

دفترچه شماره (۱)

استعداد تحصیلی



آزمون مرحله چهارم

پایه دهم

آزمون آزمایشی ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و مدارس نمونه دولتی سراسر کشور

ساعت برگزاری: ۹:۰۰ صبح

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۴/۱۰/۲۶

زمان پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۷۵ سؤال

نام درس	تعداد پرسش	مسئول درس و طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناس علمی - محتوایی و ویراستاران علمی به ترتیب حروف الفبا
قرآن و پیام‌های آسمان	۱۰	مسئول درس: محمد کشوری طراحان: زهرا خردمند - محمد رضایی‌نقا - محمد کشوری	کارشناس: فاطمه حسینی‌مردی ویراستاران علمی: عطیه خادمی - علی سلوکی - محمدرضا صالحی زهرا قموشی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	مسئول درس: زهرا صادقی مالوآجردی طراحان: محمدمبین زمان‌وزیری - سید علی عاملیان	کارشناسان: محمدمبین زمان‌وزیری - کاظم غریبی ویراستاران علمی: نعمت‌الله بولجسی - فاطمه جان‌محمدی یونس روحی - کبری مهدیخانی - مژده میرزایی
مطالعات اجتماعی	۱۰	مسئول درس: حدیثه توکلی طراحان: مهسا اصغری - حدیثه توکلی - زهرا خردمند وجیهه صادقی مالوآجردی	کارشناس: محسن مصلاهی ویراستاران علمی: علی سلوکی - محمدرضا صالحی - زهرا قموشی
عربی	۱۰	مسئول درس: علی جعفری ندوشن طراحان: عبدالله تحریری ماسوله - سمانه ریحانی	کارشناس: مهدیه زندیه ویراستاران علمی: مهدی اکرامی‌مقدم - پروانه حسینی آرمین خزان‌نیا - ریحانه زینلی - سیما سبحانی - محمد مهدی طاهری
علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی) علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)	۱۵	مسئول درس: مهدی مظلوم شایان طراحان: آسا آجودانی - محمدرضا باریده - فهیمه باقریان حسین چمن‌مطلق - منیژه دهقان‌نیری - لیلا خلخالی بیبا رجب‌زاده - مهدی مظلوم شایان	ویراستاران علمی: آسا آجودانی - مریم خاکعلی - علیرضا زنگی‌آبادی نیما فیض‌آقایی - فائزه کیکبادی - مریم گلی‌حسنلو - بیبا رجب‌زاده مهدی عزیزی - نادره نازآوری - مهشید نیازی - محدثه نیکبخت محمد نوروزی - احمد وارسته‌نهاد
ریاضیات	۱۵	مسئول درس: محمدرضا فلاح نرگس طراحان: ابوالفضل اسرافیلی - بهزاد آقائزاد اصل - محسن پیرانی علیرضا نعمتی	ویراستاران علمی: مرضیه رضایت - جمیله صادقی - ماهان فتی‌فر نسیم مرادیان - پویک مقدم - مریم نظری

سرپرست محتوای آزمون: مهین افشار

مدیر تألیف آزمون: محمدرضا محمدی

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود، برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.
چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.
توجه: دانش‌آموز گرامی، لطفاً از بین پرسش‌های علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی) یا علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)، فقط به یک سری، با توجه به انتخاب خود در هنگام ثبت‌نام، پاسخ دهید.

قرآن و پیام‌های آسمان؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۱۰» علامت بزنید.

• با توجه به آیه شریفه زیر، به پرسش‌های ۱ و ۲ پاسخ دهید.

﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا يَا أَبَتِ إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا﴾

۱- چرا حضرت ابراهیم (علیه السلام) آن‌چه را که عمویش می‌پرستید لایق پرستش نمی‌دانست؟

(۱) چراکه چیزی را عبادت می‌کرد که هیچ‌یک از احتیاجات او را برطرف نمی‌کرد.

(۲) حضرت ابراهیم (علیه السلام) بت‌ها را موجوداتی می‌دانست که تأثیر اندکی در سرنوشت انسان دارند و این تأثیر قابل چشم‌پوشی است.

(۳) عبادت کردن غیر خدا به دلیل دانش و بصیرتی است که برخی از آن بی‌بهره هستند.

(۴) عبادت کردن بت‌ها، ماه و ستارگان در رسیدن انسان به سعادت کمکی نمی‌کنند.

۲- خداوند به وسیله حضرت ابراهیم (علیه السلام)، عموی ایشان را به راه راست هدایت کرد، اما او با خطاهایش به خود ظلم کرده و خویش را در مسیر هلاکت قرار داد. کدام گزینه به این مفهوم اشاره می‌کند؟

(۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ مؤمنون / ۱۱۵

(۲) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ﴾ رعد / ۲۸

(۳) ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسَ أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ یونس / ۴۴

(۴) ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَإِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ آيَاتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا﴾ انفال / ۲

۳- خواهر رضا بعد از دیدن مستند دریاها گفت: «خیلی عجیبه که آب شور و شیرین توی بعضی دریاها کنار هم هستن، ولی با هم قاطی نمی‌شن!»

رضا گفت: «اتفاقاً در قرآن هم دقیقاً این موضوع بیان شده! در آیه»

(۱) ﴿أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ، أَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنْزِلُونَ﴾ واقعه / ۶۸ و ۶۹

(۲) ﴿مَرْجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ، بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ﴾ الرحمن / ۱۹ و ۲۰

(۳) ﴿لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أَجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ﴾ واقعه / ۷۰

(۴) ﴿أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ، أَنْتُمْ أَنْشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ الْمُنْشِئُونَ﴾ واقعه / ۷۱ و ۷۲

۴- در کدام گزینه، دو حرف مختلف وجود دارد که هر دو به صورت غلیظ و با گرفتگی یا فشردگی گلو تلفظ می‌شود؟

(۱) ﴿شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحًا﴾

(۲) ﴿أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ وَلَا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ﴾

(۳) ﴿وَلَيْنَ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ﴾

(۴) ﴿سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ﴾

۵- براساس آیه شریفه ﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ﴾، کدام گزینه با مصادیق درستی برای اقامه قسط، جدول زیر را کامل می کند؟

زمینه اقامه قسط	مثال
وزن کردن کالا	(الف)
مشورت کردن	(ب)
رعایت حقوق مردم	(ج)

(۱) الف) فروشنده با رضایت مشتری بفروشد، (ب) مشورت ها فقط از افراد متخصص گرفته شود، (ج) دیگران در امور تو دخالت نکنند.

(۲) الف) کالای فروخته شده، با وزن مشخص و قیمت واقعی به مشتری داده می شود، (ب) نظرات به طور عادلانه شنیده شود و بهترین نظر مبنا قرار گیرد، (ج) حقوق همه افراد به طور منصفانه رعایت شود.

(۳) الف) فروشنده در تعیین قیمت آزاد و دارای اختیار باشد، (ب) نظر بزرگان مقدم بر بقیه باشد، (ج) هر کس فقط به منافع خودش فکر کند.

(۴) الف) فروشنده کم فروشی نکند، (ب) فقط نظر اکثریت شنیده شود، (ج) حقوق افراد دیگر فقط در صورت شکایت پیگیری شود.

۶- آیه شریفه ﴿هَذَا بَصَائِرُ لِلنَّاسِ وَهُدًى وَ رَحْمَةٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ﴾ با بیت کدام گزینه تناسب معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) هر چه کنی به خود کنی گر همه نیک و بد کنی
- (۲) بود روشنگر راه سعادت چو خورشید فروزان است قرآن
- (۳) در طریقت هر چه پیش سالک آید خیر اوست در صراط مستقیم ای دل کسی گمراه نیست
- (۴) این جهان کوه است و فعل ما ندا سوی ما آید ندها را صدا

۷- کدام گزینه، ترجمه عبارات قرآنی زیر را به درستی کامل می کند؟

الف) ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَأَصْلَحُوا بَيْنَ أَخَوَيْكُمْ﴾: به راستی که مؤمنان با هم برادرند، پس میان دو برادر تان

ب) ﴿وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ﴾: خدا، شاید مورد رحمت قرار گیرید.

ج) ﴿لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَى أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ﴾: نباید گروهی، گروه دیگر را مسخره کنند، شاید که آنان باشند.

(۱) الف) اصلاح کنید - (ب) پروا کنید از - (ج) بهتر

(۲) الف) بخشش کنید - (ب) حیا کنید از - (ج) محترم تر

(۳) الف) بخشش کنید - (ب) پناه برید به - (ج) عزیز تر

(۴) الف) اصلاح کنید - (ب) فرمان ببرید از - (ج) برتر

۸- درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) در تیمم، پشت دست‌ها را از مچ تانوک انگشتان مسح می‌کنیم، اما دست‌ها بر تمام صورت کشیده نمی‌شود.
 ب) اگر هنگام وضو گرفتن، کسی با ما تماس بگیرد و ما چند دقیقه‌ای مشغول صحبت شویم، وضو باطل می‌شود.
 ج) اگر آب پاک در اختیار نداشته باشیم، می‌توانیم با گلاب وضو بگیریم.
 د) برای وضو، در مورد نبودن مانع بر ناخن‌های دست و پا تفاوت وجود دارد.
 ه) اگر پس از وضو بفهمیم آبی که استفاده کرده‌ایم پاک نبوده، وضو صحیح است.

۱) نادرست - نادرست - نادرست - درست - نادرست

۲) نادرست - درست - درست - نادرست - درست

۳) درست - درست - نادرست - درست - نادرست

۴) درست - درست - درست - درست - نادرست

۹- مطابق احادیث معصومین (علیهم‌السلام) نتیجه قبول نکردن حکم کسی که سخنان اهل بیت را بازگو می‌کند و بر حلال و حرام آنان آگاه است و احکام را می‌شناسد، چیست و ثمره مبارک بسیار وضو گرفتن کدام است؟

- ۱) به طاغوت مراجعه کرده و خداوند مردم را از آن کار نهی کرده است. - خواب شخص برای او نماز است.
 ۲) حکم خدا را خوار شمرده و حکم اهل بیت و خدا را رد کرده است. - خداوند بر عمر شخص می‌افزاید.
 ۳) به طاغوت مراجعه کرده و خداوند مردم را از آن کار نهی کرده است. - خداوند بر عمر شخص می‌افزاید.
 ۴) حکم خدا را خوار شمرده و حکم اهل بیت و خدا را رد کرده است. - خواب شخص برای او نماز است.

۱۰- کدام یک از وظایف منتظران واقعی از نگاه امام رضا (علیه‌السلام) در رفتار آقای احمدی دیده نمی‌شود؟

«آقای احمدی در رفتار روزمره‌اش همیشه سعی می‌کند خوش‌رفتار باشد و اگر کسی به او بدی کند، پاسخ بدی را با نرمی می‌دهد. با همسایه‌ها مؤدبانه برخورد می‌کند و اگر کسی از او کمک خواست، سریع به او کمک می‌کند. هیچ‌گاه با زبان یا رفتار، کسی را نمی‌رنجاند و همیشه می‌کوشد با فروتنی و ادب با دوستان و آشنایان گفت‌وگو کند. او معتقد است که باید در برابر سختی‌ها استوار باشد و با مهربانی، دیگران را حمایت کند.»

۱) خودداری از آزار و اذیت دیگران

۲) ترویج کارهای نیک

۳) صبوری در برابر سختی‌ها

۴) مهربانی با مؤمنان



زبان و ادبیات فارسی؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱۱» تا «۲۵» علامت بزنید.

- ۱۱- در همه گزینه‌ها می‌توان جاهای خالی واژه‌ها را با حرف یکسانی پر کرد و واژه‌های معنادار تولید کرد، به جز گزینه
 (۱) قو ... قزح - اف ... ار - ا ... تراق سمع - ... فله
 (۲) مد ... وش - ... راس - مصلد ... ت - ل ... جه
 (۳) شکرگ ... ار - ع ... طن ... ر ... م
 (۴) ا ... لیت - تر ... ی - طری ... ت - ... فس
 • با توجه به ابیات زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

(۱) کنون ز ابر دریای معنی، گهر	ببارم، گل دانش آرم به بر
(۲) فزایم ز جان، آفرین، شاه را	که زیباست مر خسروی گاه را
(۳) دو دستش تو گویی گه کین و مهر	یکی هست دریا و دیگر، سپهر
(۴) در این، موج‌ها گوه‌ر و جوذ یم	در آن، ماه تیغ و ستاره درم (درم: سکه نقره)
(۵) کز آن گوه‌ر و زر، که را داد پیش	به یک ره، گر آری از او کم‌وبیش (ره: نوبت، دفعه)
(۶) ز هر افسری، برتر است افسرش	ز هر گوه‌ری، پاک‌تر گوه‌رش (افسر: تاج شاهی)

۱۲- معنای ظاهری واژه «گوه‌ر» (گهر) در کدام یک از موارد مشخص شده با بقیه متفاوت است؟

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (۱) مصراع اول بیت (۱) | (۲) مصراع اول بیت (۴) |
| (۳) مصراع اول بیت (۵) | (۴) مصراع دوم بیت (۶) |

۱۳- هم‌معنای کدام واژه در بیت‌های بالا نیامده است؟

- | | | | |
|---------|-----------|------------|---------|
| (۱) میخ | (۲) آسمان | (۳) خورشید | (۴) بحر |
|---------|-----------|------------|---------|

۱۴- مفهوم کلی بیت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

«در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم (۱) سعدی، اگر طالبی، راه رو و رنج بر (۲) صد بیابان از حریم کعبه افتاده است دور (۳) گر هوای کعبه داری، از بیابان رو متاب (۴) ز شوق کعبه گو؛ حاجی، بیابان گیر و زحمت کش	سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان، غم مخور» کعبه دیدار دوست؛ صبر بیابان اوست هر که در راه طلب، یک گام غافل رفته است رنج باید بُرد اگر گنج فراوان بایدت طواف عاشقان گرد سر کوی تو بس باشد
--	---

۱۵- «تشبیه - پرسش انکاری - تخلص - جناس» به ترتیب در کدام یک از بیت‌های زیر به کار رفته است؟

(الف) محال است سعدی که راه صفا (ب) دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد؟ (پ) که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟ (ت) پای چو در راه نهاد آن پسر (۱) ب - پ - الف - ت (۲) ت - ب - الف - پ	توان رفت، جز بر پی مصطفی ابری که در بیابان، بر تشنه‌ای ببارد یا که داند که برآرد گل صدبرگ از خار؟ پویه همی کرد و درآمد به سر (۳) پ - ب - ت - الف (۴) الف - پ - ب - ت
---	--

۱۶- در کدام گزینه هر دو نوع جفت‌واژه «مترادف» و «متضاد» دیده می‌شود؟

(۱) دشمن دانا که غم جان بود (۲) جوانی گه کار و شایستگی است (۳) به نزد مهان و به نزد کهان (۴) گر تکبر می‌کنی با خواجهگان سفله کن	بهر از آن دوست که نادان بود گه خودپسندی و پندار نیست به آزار موری نیرزد جهان و تواضع می‌کنی، با مردم درویش کن
--	--

۱۷- نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه با بقیه «متفاوت» است؟

- (۱) کلبهٔ احزان شود روزی گلستان، غم مخور
- (۲) دائماً یکسان نباشد حال دوران، غم مخور
- (۳) ای دل غمدیده، حالت به شود، دل بد مکن
- (۴) هان، مشو نومید، چون واقف نه‌ای از سرّ غیب

۱۸- کدام گزینه نادرست معنا شده است؟

- (۱) بی‌شکيب و به‌جان می‌کوشند تا خفاش‌خویان را از مهر رخ مادر دور بدارند: صبورانه و با تمام وجود تلاش می‌کنند تا دشمنان را از وطن دور نگه دارند.
- (۲) همهٔ فرزندان از همه سوی ایران، مشت‌ها را گره کرده‌اند و پشت‌به‌پشت هم بر بیگانه تاخته‌اند: همهٔ ایرانیان از سراسر میهن با قدرت و توان با هم متحد می‌شوند و به دشمن حمله می‌برند.
- (۳) پایش از آن پویه درآمد ز دست: در نتیجهٔ آن دویدن، کنترلش را از دست داد.
- (۴) باشد اندر پرده، بازی‌های پنهان، غم مخور: در اسرار غیب اتفاقات غیرمنتظره‌ای رخ می‌دهد، پس نگران نباش.

۱۹- مفهوم بخش مشخص شده در کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- | | |
|----------------------------------|---|
| (۱) دروغ است ایران که ویران شود | کنام پلنگان و شیران شود (غلبه و چیرگی دشمنان برون) |
| (۲) عزیز مصر به‌رغم برادران غیور | ز قعر چاه برآمد، به اوج ماه رسید (جاه و مقام یافتن) |
| (۳) شد نفس آن دو سه هم‌سال او | تنگ‌تر از حادثهٔ حال او (وحشت‌زده شدن) |
| (۴) مهتری گر به کام شیر در است | شو، خطر کن، ز کام شیر بجوی (در بند و گرفتار بودن) |

۲۰- در کدام گزینه وابسته نوشته‌شده درون پرانتز به کار رفته است؟

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (۱) چون که مرا زین همه دشمن نهند | تهمت این واقعه بر من نهند (صفت مبهم) |
| (۲) ز نوای مرغ یاق، بشنو که در دل شب | غم دل به دوست گفتن، چه خوش است شهریارا (صفت تعجبی) |
| (۳) سگ اصحاب کهف، روزی چند | پی نیکان گرفت و مردم شد (صفت پرسشی) |
| (۴) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او | همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار (صفت شمارشی) |

۲۱- کدام مفهوم از متن زیر برداشت نمی‌شود؟

«آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند. اگر سؤال از جماعتی کنند که او داخل آن جماعت بود، بر ایشان سبقت ننماید و اگر کسی به جواب مشغول شود، او بر بهتر جوابی از آن، قادر بود، صبر کند تا آن سخن تمام شود؛ پس جواب خود بگوید، بر وجهی که در متقدم طعن نکند.»

- (۱) پیشی گرفتن از دیگران در بیان حقایق
- (۲) حفظ احترام دیگران در سخن گفتن
- (۳) تلاش نکردن برای خودنمایی و فضل‌فروشی
- (۴) سخن گفتن مختصر آن‌هم در هنگام سکوت دیگران

۲۲- در میان نام آثار کدام شخصیت از واژه «جمع» استفاده نشده است؟

- (۱) نظامی گنجه‌ای
- (۲) محمد بن منور
- (۳) خواجه نصیرالدین توسی
- (۴) عنصرالمعالی کیکاووس

• ابیات زیر را که از شاهنامه فردوسی انتخاب شده است بخوانید و به پرسش‌های پس از آن پاسخ دهید.

- | | |
|--|--|
| <p>همه ازدرِ باغ و میدان و کاخ (ازدر: شایسته)
 همی غارت از شهر ایران کنند
 ز دشمن به ایران <u>نیاید</u> گزند
 که ویران بُود بوم ایران‌زمین
 که دشمن زند زین نشان، داستان
 به شرم و به پوزش، نیاید نیاز
 به گیتی، سرافراز و مهتر منم
 نمانم که بادی به او بر <u>وَرَد</u> (نمانم: اجازه نمی‌دهم)
 سرِ گاو تا پشتِ ماهی مراست
 پدر باش، گاهی چو فرزند باش
 بر اندازه باید ز هر در سخن (زفتی: گستاخی)</p> | <p>(۱) چنین کوه و این دشت‌های فراخ
 (۲) نمانیم کاین بوم، ویران کنند
 (۳) هر آن‌گه که <u>سازیم</u> زین‌گونه بند
 (۴) به آزادگان گفت: ننگ است این
 (۵) نشاید که باشیم هم‌داستان
 (۶) <u>خَرَد</u> چون بُود با دلاور به راز
 (۷) چو بخشنده بوم و کشور منم
 (۸) همه آن کنم کار، کز من <u>سَزَد</u>
 (۹) و دیگر که آن پادشاهی، مراست
 (۱۰) به‌سانِ درخت برومند باش
 (۱۱) به بخشش بیارای و زُفتی مکن</p> |
|--|--|

۲۳- به کدام مفهوم در ابیات بالا اشاره نشده است؟

- (۱) گفت‌وگو و مذاکره با دشمن
- (۲) فایده و ارزش خردمندی
- (۳) توصیه به کم‌گویی
- (۴) بیگانه‌ستیزی و میهن‌دوستی

۲۴- کدام یک از فعل‌های مشخص‌شده در ابیات، زمان «مضارع التزامی» ندارد؟

- (۱) کنند (مضارع اول بیت (۲))
- (۲) سازیم (مضارع اول بیت (۳))
- (۳) نیاید (مضارع دوم بیت (۳))
- (۴) وَرَد (مضارع دوم بیت (۸))

۲۵- مفهوم کدام گزینه در ابیات ذکرشده از شاهنامه دیده نمی‌شود؟

- | | |
|--|--|
| <p>کنام پلنگان و شیران شود
 جهان، سربه‌سر زیر دست من است؟
 یعنی که دو بشنو و یکی بیش مگوی
 همه نیک‌نامی بود یارتان</p> | <p>(۱) دریغ است ایران که ویران شود
 (۲) ندانی که ایران نشست من است؟
 (۳) دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز
 (۴) که باشد ز هر بد نگهدارتان</p> |
|--|--|

مطالعات اجتماعی؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۲۶» تا «۳۵» علامت بزنید.

۲۶- زمینه فعالیت میرزا حسن رشیده در تاریخ ایران به اقدامات کدام شخصیت نزدیک تر است؟
 (۱) عباس میرزا (۲) نادرشاه (۳) امیرکبیر (۴) کریم خان زند

۲۷- در کدام گزینه، نوع مهاجرت نوشته شده در پرانتز با عبارت هم خوانی ندارد؟

- (۱) پناهندگی مردم یک کشور در کشورهای همسایه به دلیل جنگ (اجباری)
- (۲) جابه‌جایی یک خانواده از روستا به شهر برای زندگی بهتر (اجباری)
- (۳) مهاجرت یک پزشک از ایران به آلمان برای ادامه تحصیل (اختیاری)
- (۴) مهاجرت برخی از مردم ترکیه از استانبول به شهرهای جنوبی ترکیه به دلیل مشکلات اقتصادی (داخلی)

۲۸- پاسخ درست پرسش‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه بیان شده است؟

- (الف) آغاز انقلاب صنعتی از انگلستان هم‌زمان با حکومت کدام سلسله در ایران بود؟
 - (ب) ننگین‌ترین قرارداد ایران با روسیه در دوره فتحعلی‌شاه چه بود؟
 - (ج) دوره صدارت امیرکبیر پس از خاتمه حکومت کدام پادشاه آغاز شد؟
 - (د) محتوای درس نصاب که در مدارس جدید دوره قاجار تدریس می‌شد، چه بود؟
- (۱) قاجار - گلستان - ناصرالدین‌شاه - شریعت
 (۲) قاجار - ترکمانچای - ناصرالدین‌شاه - مقدمه زبان عربی
 (۳) زندیه - گلستان - محمدشاه - شریعت
 (۴) زندیه - ترکمانچای - محمدشاه - مقدمه زبان عربی

۲۹- شهر «الف» روی نصف‌النهار ۳۰ درجه شرقی و شهر «ب» روی نصف‌النهار ۷۵ درجه شرقی واقع شده است.

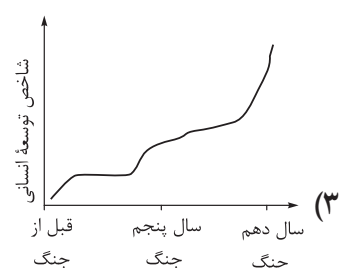
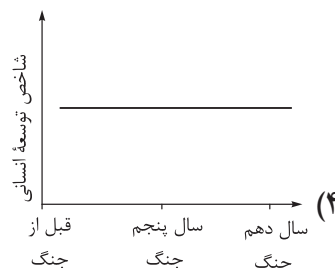
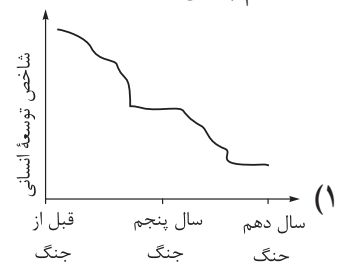
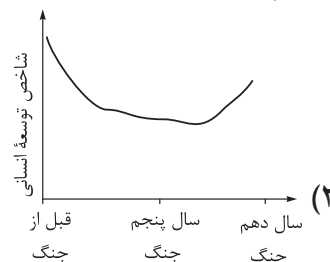
(الف) اختلاف ساعت این دو شهر چه قدر است؟

(ب) اگر در شهر «الف» ساعت ۱۰ صبح باشد، در شهر «ب» ساعت چند است؟

- (۱) ۳ ساعت - ۱۳ (۲) ۷ ساعت - ۱۷ (۳) ۳ ساعت - ۱۷ (۴) ۷ ساعت - ۱۳

۳۰- کدام گزینه نمودار شاخص توسعه انسانی مربوط به کشور زیر را طی ده سال اخیر نشان می‌دهد؟

«کشوری را تصور کنید که بعد از ده سال جنگ، مردم آن با فقر، بیماری و ناآگاهی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. برخلاف زمان قبل از جنگ، بیشتر مردم درآمد کمی دارند و بسیاری از آن‌ها بیکار یا در مشاغل سخت و کم‌درآمد مشغول‌اند. دولت، خدمات بهداشتی و آموزشی کافی فراهم نکرده و بیشتر خانواده‌ها توان پرداخت هزینه درمان یا تحصیل را ندارند. میانگین عمر مردم پایین است، زیرا دسترسی به آب سالم، غذای مناسب و پزشک محدود است.»



۳۱- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه دربارهٔ میزان فشار در کمربندهای فشار درست است؟

A	B	C	D	E
منطقهٔ استوایی	مناطق قطبی	مناطق معتدل	سرزمین‌های مجاور مدار رأس‌السرطان	سرزمین‌های مجاور مدار رأس‌الجدي

(۱) میزان فشار A از D بیشتر است.

(۲) میزان فشار در C ثابت است.

(۳) میزان فشار در E کم است.

(۴) فشار در A از B کم تر است.

۳۲- کدام گزینه توصیف درستی از مقایسهٔ میان کوه‌های جوان و پیر ارائه می‌دهد؟

(۱) کوه‌های مرتفع جزء ناهمواری‌های پیر است، در حالی که کوه‌های کم‌ارتفاع جزء ناهمواری‌های جوان است.

(۲) قله‌های ناهمواری‌های پیر، گنبدی‌شکل است، در حالی که قله‌ها در کوه‌های مرتفع نوک تیز است.

(۳) درهٔ U شکل قرار گرفته در گرینلند جزء ناهمواری‌های جوان و درهٔ V شکل موجود در ژاپن جزء ناهمواری‌های پیر است.

(۴) کوه‌های جوان ژاپن دارای شیب ملایم و کوه‌های پیر گرینلند دارای شیب تند دامنه هستند.

۳۳- کدام گزینه جدول زیر را به درستی کامل می‌کند؟

وقایع تاریخی عصر صفوی	نتیجه
..... (الف)	رونق بسیار تجارت
..... (ب)	افزایش همدلی و همبستگی مردم
پرورش عالمان بزرگ	 (ج)

(۱) الف) یکپارچگی ایران - ب) برگزاری آیین‌ها - ج) نگارش آثار ارزشمند فلسفی

(۲) الف) نظم و امنیت در سراسر ایران - ب) برگزاری آیین‌ها - ج) گسترش مدرسه‌های جدید

(۳) الف) یکپارچگی ایران - ب) مخالفت با واگذاری امتیاز به خارجی‌ها - ج) نگارش آثار ارزشمند فلسفی

(۴) الف) نظم و امنیت در سراسر ایران - ب) مخالفت با واگذاری امتیاز به خارجی‌ها - ج) گسترش مدرسه‌های جدید

۳۴- طبق الگوی زیر، اطلاعات بیان‌شده در کدام گزینه درست است؟

«نام زیست‌بوم - آب‌وهوا - پوشش گیاهی یا جانوری در معرض تهدید»

(۱) توندرا - حداقل دمای ۱۲ درجهٔ سانتی‌گراد در تابستان - خزه و سمور دریایی

(۲) ساوان - هوای گرم در تمام طول سال - درختان بائوباب

(۳) تایگا - میانگین دما کم‌تر از صفر درجه در کل سال - کاج

(۴) بارانی استوایی - ۳۵۰۰ میلی‌متر بارندگی سالیانه - بامبو

۳۵- در کدام گزینه روند درستی از روش‌های مسیریابی از گذشته تا به امروز نشان داده شده است؟

(۱) استفاده از قطب‌نما ← اسطرلاب ← ناوبری ماهواره‌ای

(۲) استفاده از ستارگان ← ناوبری ماهواره‌ای ← استفاده از قطب‌نما

(۳) تهیه نقشه‌های اولیه ← استفاده از قطب‌نما ← ناوبری ماهواره‌ای

(۴) اسطرلاب ← استفاده از قطب‌نما ← تهیه نقشه‌های اولیه

عربی؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ برگ، از ردیف «۳۶» تا «۴۵» علامت بزنید.

۳۶- «صَرَخَ الْجُنْدِيُّ بَغْتَةً: تِلْكَ السَّفِينَةُ الْحَرَبِيَّةُ تَقْتَرِبُ مِنَّا، أَنْظُرُوا إِلَيْهَا!» عَيَّنِ الصَّحِيحَ:

- (۱) ناگهان سرباز فریاد کشید: آن کشتی جنگی است که به ما نزدیک می‌شود، پس به آن نگاه کردند!
- (۲) سرانجام سربازان فریاد زدند: آن کشتی جنگی به سوی ما می‌آید، به آن (کشتی) نگاه کنید!
- (۳) سرباز ناگهان صدا زد: این کشتی جنگی است که به ما نزدیک می‌شود، پس به آن نگاه کردند!
- (۴) سرباز ناگهان فریاد زد: آن کشتی جنگی به ما نزدیک می‌شود، به آن نگاه کنید!

۳۷- عَيَّنِ الْخَطَأَ فِي التَّرْجَمَةِ.

- (۱) ﴿وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ﴾: و هنگامی که بندگان درباره من بپرسند، پس همانا من نزدیکم.
- (۲) ﴿وَ اكْتُبْ لَنَا فِي هَذِهِ الدُّنْيَا حَسَنَةً وَ فِي الْآخِرَةِ...﴾: و برای ما در این دنیا و در آخرت، نیکی بنویس.
- (۳) كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ عَلَى الْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمُ: هر چیزی با انفاق کردن کم می‌شود به جز دانش.
- (۴) مَنْ سَأَلَ فِي صِغَرِهِ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ: هر کس در کودکی اش بپرسد، در بزرگسالی اش جواب می‌دهد.

• إقرأ النص التالي بدقة و أجب عن الأسئلة (۳۸ - ۴۰):

جَلَسَ رَجُلَانِ أَعْمَى (نابینا) عَلَى طَرِيقِ الْمَلِكَةِ لِكَرَمِهَا. فَقَالَ أَحَدُهُمَا: «اللَّهُمَّ ارْزُقْنِي مِنْ فَضْلِكَ» وَقَالَ الْآخَرُ: «اللَّهُمَّ ارْزُقْنِي مِنْ فَضْلِ الْمَلِكَةِ». سَمِعَتِ الْمَلِكَةُ كَلَامَهُمَا، فَأَرْسَلَتْ لِمَنْ طَلَبَ فَضْلَ اللَّهِ دِرْهَمَيْنِ (دو سکه نقره). وَ أَرْسَلَتْ لِمَنْ طَلَبَ فَضْلَهَا دَجَاجَةً مَشْوِيَّةً (مرغ بریان) فِي بَاطِنِهَا عَشْرَةُ دَنَانِيرَ (ده سکه طلا). صَاحِبُ الدَّجَاجَةِ بَاعَ (فروخت) دَجَاجَتَهُ لِصَاحِبِ الدَّرْهَمَيْنِ بِدِرْهَمَيْنِ، وَ هُوَ لَا يَعْلَمُ مَا فِي بَاطِنِهَا. فَعَلَ ذَلِكَ عَشْرَةَ أَيَّامٍ مُتَوَالِيَةٍ. ثُمَّ جَاءَتِ الْمَلِكَةُ عِنْدَهُمَا وَ سَأَلَتْ طَالِبَ فَضْلِهَا: «أَمَا أَغْنَاكَ (تو را بی‌نیاز نکرد) فَضْلُنَا؟» قَالَ: «وَمَا هُوَ؟» قَالَتْ: «عَشْرَةُ دَنَانِيرَ فِي كُلِّ يَوْمٍ». قَالَ: «لَا، كَانَتْ دَجَاجَةً بَعَثْتُهَا (فروختم) لِصَدِيقِي بِدِرْهَمَيْنِ!» فَضَحِكَتْ وَ قَالَتْ: «طَلَبْتَ مِنْ فَضْلِنَا فَحَرَمَكَ اللَّهُ، وَ صَدِيقُكَ طَلَبَ مِنْ فَضْلِ اللَّهِ فَأَعْطَاهُ اللَّهُ وَ أَغْنَاهُ (بی‌نیازش کرد).»

۳۸- عَيَّنِ الصَّحِيحَ:

- (۱) مَنْ طَلَبَ فَضْلَ الْمَلِكَةِ أَخَذَ مِنْهَا الدَّرْهَمَيْنِ.
- (۲) بَاعَ الرَّجُلُ دَجَاجَتَهُ أَكْثَرَ مِنْ عَشْرَةِ أَيَّامٍ.
- (۳) مَنَحَتْ (بخشید) الْمَلِكَةُ الرَّجُلَ الطَّالِبَ مِنْ فَضْلِهَا، مِثْلَ دِينَارٍ.
- (۴) صَارَ الرَّجُلُ الثَّانِي غَنِيًّا مِنْ بَيْعِ الدَّجَاجَةِ.

۳۹- عَيَّنِ الْأَنْسَبَ لِعِنْوَانِ النَّصِّ عَلَى حَسَبِ الْمَفْهُومِ:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| (۱) الدَّجَاجَةُ الْمَشْوِيَّةُ | (۲) الْمَلِكَةُ الْكَرِيمَةُ |
| (۳) الصَّدِيقَانِ الْفَقِيرَانِ | (۴) إِنَّ اللَّهَ هُوَ الرَّزَّاقُ |

۴۰- عَيْنِ الْأَبْعَدِ (دورتر) عَنْ مَفْهُومِ النَّصِّ:

- (۱) آن که گندم را ز خود روزی دهد
- (۲) آن چه دلم خواست نه آن می شود
- (۳) هر که منظور خود از غیر خدا می طلبد
- (۴) چنان روزی رسان، روزی رساند

۴۱- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ يَوْجَدُ الْمُتَضَادُّ أَقْلَ (کم تر)؟

- (۱) وَجَدَتِ الْبِنْتُ جَوَّالَهَا الْيَوْمَ، لِأَنَّهَا فَقَدَتْهُ أَمْسَ!
- (۲) حُسْنُ الْخُلُقِ مِنْ سَعَادَةِ الْإِنْسَانِ وَ سُوءُ الْخُلُقِ مِنْ شَقَاوَتِهِ!
- (۳) غَضِبَ الْأَخُ الْأَكْبَرُ عَلَى الْأَخِ الْأَصْغَرِ، لِأَنَّهُ كَانَ فَرِحًا مِنْ مُشْكِلَةٍ جَارِهِ!
- (۴) أَلْعِلْمُ أَصْلُ كُلِّ خَيْرٍ وَ الْجَهْلُ أَصْلُ كُلِّ شَرٍّ!

۴۲- عَيْنِ مَا فِيهِ الْكَلِمَةُ الْغَرِيبَةُ:

- (۱) حَدَاد - حَلَوَانِي - رِيَاضَة - شُرْطِي
- (۲) شَارِع - سَاخَة - مَمْرُ الْمَشَاة - رَصِيف
- (۳) وَرَاء - تَحْتَ - فَوْق - أَمَام
- (۴) حَافِلَة - سَيَّارَة - سَفِينَة - طَائِرَة

۴۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِ الْأَفْعَالِ الْمُعَيَّنَةِ بِالترْتِيبِ؟

- (۱) إِعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا: (فعل الماضي / فعل المضارع)
- (۲) ﴿رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾: (فعل الماضي المنفي)
- (۳) إِذَا غَضِبْتَ فَاسْكُتْ: (فعل الماضي / فعل الأمر)
- (۴) لَا تَعْمَلْ شَيْئًا مِنَ الْخَيْرِ، رِيَاءً وَلَا تَتَرَكَّهُ، حَيَاءً: (فعل النهي / فعل المضارع المنفي)

۴۴- عَيْنِ الْفِعْلِ الْمُنَاسِبِ لِلْفِرَاقِ:

- (۱) أَتَيْتُهَا الْبَنَاتُ، مَتَى الْفُطُورَ؟! ← تَأْكُلْنَ
- (۲) الْفَلَّاحُونَ مَحَاصِلَهُمْ أَمْسَ! ← يَجْمَعُونَ
- (۳) الطَّالِبَاتُ جَوَّازَاتِهِنَّ مِنَ الشُّرْطِيِّ! ← يَأْخُذْنَ
- (۴) هَذَانِ الصَّدِيقَانِ بِالْفَرَحِ لِتَجَاحِيهِمَا! ← تَشْعُرَانِ

۴۵- أَيُّ كَلِمَةٍ تَتَنَاسَبُ مَعَ الْجُمْلَةِ الْغَرِيبَةِ؟

- (۱) أَرْضٌ وَاسِعَةٌ فِيهَا أَشْجَارٌ كَثِيرَةٌ: (الْمَطْعَم)
- (۲) إِدَامَةُ الْعَمَلِ وَ الْإِسْتِمْرَارُ عَلَيْهِ: (الْمُوَاصَلَة)
- (۳) الَّذِي يَمْشِي أَمَامَ قَوْمِهِ لِيَهْدِيَتِهِمْ: (الصَّيْف)
- (۴) جَرِيَانُ الدَّمْعِ مِنَ الْحُزَنِ: (الْمَصِير)

توجه: دانش آموز گرامی، لطفاً از بین پرسش‌های «علوم تجربی مطابق با روند کتاب درسی» و «علوم تجربی مطابق با روند تفکیکی»، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید و شماره پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۴۶» تا «۶۰» علامت بزنید.

علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)

۴۶- عنصری را از هجده عنصر اول جدول تناوبی انتخاب کرده‌ایم که تعداد الکترون‌های مدار آخر آن، دو برابر تعداد مدارهای آن است. این عنصر کدام یک از عنصرهای زیر نی تواند باشد؟

(۱) عنصری که تعداد الکترون‌های مدار آخر آن، با تعداد الکترون‌های مدار آخر هم گروه‌هایش برابر نیست.

(۲) عنصری که در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه فعال یافت می‌شود.

(۳) نافلزی جامد که در نوک مداد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

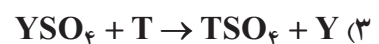
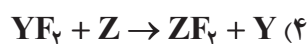
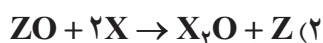
(۴) نافلزی که یون آن برای جلوگیری از پوسیدگی در خمیردندان‌ها استفاده می‌شود.

۴۷- با توجه به جملات زیر، واکنش شیمیایی کدام گزینه به طور طبیعی انجام نمی‌شود؟

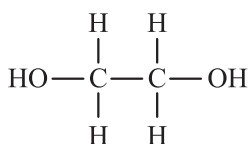
(الف) با افزودن براده فلز T به محلول شامل یون‌های فلز Z، دمای محلول افزایش می‌یابد.

(ب) عنصرهای X و Y در طبیعت به ترتیب به صورت عنصر و ترکیب یافت می‌شوند.

(پ) محلول حاوی یون‌های فلز Y را در ظرفی از جنس فلز Z نمی‌توان نگاه‌داری کرد.



۴۸- اتیلن گلیکول، یک ترکیب مولکولی با فرمول $C_2H_6O_2$ است که به عنوان ضدیخ در رادیاتور خودرو کاربرد دارد. با توجه به ساختار زیر، نسبت تعداد پیوندها به تعداد الکترون‌های غیراشتراکی (ناپیوندی) چه قدر است؟



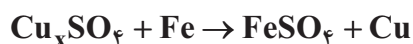
$$\frac{9}{8} \quad (2)$$

$$\frac{9}{4} \quad (1)$$

$$\frac{7}{4} \quad (4)$$

$$\frac{7}{8} \quad (3)$$

۴۹- اگر محلول کات کبود را در ظرفی آهنی بریزیم، واکنش زیر رخ خواهد داد:



می‌دانیم یون آهن موجود در ساختار آهن سولفات، باری مشابه با یون آهن موجود در هموگلوبین خون و بار یون مس در ترکیب مس سولفات دارد. با توجه به این موضوع X برابر با چه عددی است؟ و طی این واکنش به ازای تشکیل سه اتم مس چه تعداد الکترون مبادله می‌شود؟ (راهنمایی: یون سولفات، یک آنیون است و بار مشخصی دارد.)

$$3 - 2 \quad (4)$$

$$6 - 1 \quad (3)$$

$$6 - 0 \quad (2)$$

$$3 - 0 \quad (1)$$

۵۰- چند مورد از جملات زیر، در مورد چرخه کربن و بخش‌های دخیل در آن درست است؟

(الف) وجود گیاهان در زمین سبب جذب کربن دی‌اکسید جو و ورود آن به زنجیره غذایی جانداران می‌شود.

(ب) مقدار کربن در زمین، همواره ثابت است و این میزان در هواکره افزایش نخواهد یافت.

(پ) در چرخه طبیعی کربن، سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث افزایش غلظت CO_2 زمین می‌شود.

(ت) گسترش صنعت و افزایش مصرف برق، موجب افزایش غلظت کربن دی‌اکسید در جو شده است.

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$



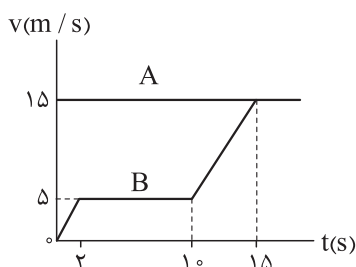
۵۱- گفته می‌شود که در برخی مناطق، با وجود ذخایر عظیم نفت در اعماق زمین، هنوز بهره‌برداری اقتصادی از این منابع ممکن نشده است. در این نواحی، انواعی از نفت وجود دارد که نمی‌تواند به راحتی از میان شکاف و ترک سنگ‌ها حرکت کند (نفت سنگین). در مقابل، در برخی میدان‌های نفتی دیگر، نوعی از نفت به گونه‌ای جریان دارد که حتی بدون پمپ نیز از چاه خارج می‌شود (نفت سبک). کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند یکی از دلایل اصلی دشواری استخراج از میدان‌های دارای نفت سنگین باشد؟

- (۱) چگالی کم انواعی از نفت نسبت به نفت‌های دیگر، باعث شناور ماندن آن‌ها در میان لایه‌های سنگی و دشواری خروج آن‌ها می‌گردد.
- (۲) نفت‌های سنگین دارای نیروی ربایش بین مولکولی بیشتری هستند و در دمای طبیعی زمین به راحتی جریان نمی‌یابند.
- (۳) سرعت تبخیر زیاد نفت‌های سنگین باعث می‌شود در اثر گرمای زمین تبخیر شده و از بین بروند.
- (۴) رنگ روشن نفت‌های سنگین، سبب می‌شود جذب گرمایی کم‌تری داشته باشند و به سختی جریان یابند.

۵۲- اگر قایق‌رانی هم‌جهت با جریان آب رود پارو بزند، مسافت مستقیم ۶۰۰ متر را در ۴۰ ثانیه طی می‌کند و اگر با همان سرعت، خلاف جهت جریان آب پارو بزند، مسافت مستقیم ۱۲۰۰ متر را در مدت ۲ دقیقه طی می‌کند. سرعت جریان آب چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۱۲ / ۵ (۳) ۲ / ۵ (۴) ۵

۵۳- دو متحرک A و B روی یک خط راست و در یک جهت حرکت می‌کنند. نمودار سرعت - زمان این دو متحرک که در لحظه $t = 0$ در یک مبدأ بوده‌اند مطابق شکل است. این دو متحرک:

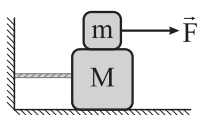


- (۱) پس از ۱۵ s به هم می‌رسند.
- (۲) اصلاً به هم نمی‌رسند.
- (۳) پس از ۱۰ s به هم می‌رسند.
- (۴) در ۱۵۶۰ متری مبدأ به هم می‌رسند.

۵۴- شخصی به جرم ۷۲ kg داخل یک آسانسور روی یک ترازو ایستاده است و ترازو وزن واقعی او را نشان می‌دهد. اگر کابل آسانسور ناگهان پاره شود و آسانسور سقوط کند، در این حالت عددی که ترازو نشان می‌دهد چند نیوتون تغییر می‌کند؟ ($g = ۱۰ \text{ N / kg}$)

- (۱) ۷۲ (۲) ۷۲۰ (۳) صفر (۴) ۷ / ۲

۵۵- مطابق شکل، جسمی به جرم m روی جسم دیگری به جرم M قرار دارد و تحت تأثیر نیروی افقی و ثابت F روی سطح جسم ساکن M با شتاب ثابت در حال لغزیدن است. بر جسم M در راستای افقی چه نیرو یا نیروهایی وارد می‌شود؟ (اصطکاک بین M و سطح را ناچیز در نظر بگیرید و اصطکاک بین M و m برابر f_k است.)



- (۱) فقط F
- (۲) F و T (نیروی کشش طناب)
- (۳) T و f_k
- (۴) فقط T

۵۶- با توجه به فرایندهای زمین‌ساخت ورقه‌ای، بیشترین احتمال تشکیل رشته‌کوه‌های آتشفشانی در نواحی ساحلی در کدام شرایط زیر وجود دارد؟

- (۱) برخورد دو ورقه قاره‌ای با ضخامت تقریباً برابر و بدون فروورانش، که باعث ایجاد چین‌خوردگی‌های عمیق و متراکم می‌شود.
- (۲) فروورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای، که باعث ذوب بخشی از سنگ‌ها و ایجاد ماگمای غنی از سیلیس می‌شود.
- (۳) دور شدن تدریجی دو ورقه اقیانوسی که موجب تشکیل گودال‌های کم‌عمق با فعالیت‌های آتشفشانی می‌شود.
- (۴) حرکت امتداد لغز دو ورقه قاره‌ای که باعث آزادسازی انرژی و زلزله‌های سطحی می‌شود.

۵۷- کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند به عنوان شاهی برای اثبات وجود اولین خشکی واحد روی زمین (پانگه‌آ) در نظر گرفته شود؟

(۱) وجود فسیل‌هایی از خزندگان آبی در لایه‌های هم‌سن درون قاره‌های امروزی که اکنون با اقیانوس از هم جدا افتاده‌اند.

(۲) شباهت ساختار و ترکیب لایه‌های سنگ‌های رسوبی در دو قاره جدا از هم امروزی

(۳) آثار یخچالی یکسان و با جهت‌گیری مشابه در سنگ‌های موجود در عرض‌های جغرافیایی مختلف

(۴) تفاوت شدید در زیست‌بوم فعلی بین قاره‌های آفریقا و آمریکای جنوبی که زمانی متصل بوده‌اند.

۵۸- در مراحل مختلف بررسی وجود ذخایر سوخت‌های فسیلی، زمین‌شناسان از داده‌های گوناگونی بهره می‌گیرند. بر این اساس، اگر در منطقه‌ای تصاویر ماهواره‌ای، وجود این ذخایر را نشان دهند اما در چاه اکتشافی، فسیل‌های ذره‌بینی یافت نشوند، کدام گزینه علمی‌تر و محتمل‌تر است؟

(۱) احتمال وجود ذخایر زغال‌سنگ زیاد است، چون نیاز به فسیل ذره‌بینی ندارد.

(۲) تصاویر ماهواره‌ای دقیق نیستند و باید منطقه کاملاً کنار گذاشته شود.

(۳) اگر فسیل راهنما در منطقه به خوبی شناسایی شود، وجود سوخت فسیلی قطعی است.

(۴) احتمال وجود نفت و گاز کم است، چون نبود فسیل‌های ذره‌بینی، نشانه ناکامل بودن شرایط تشکیل آن‌ها است.

۵۹- فرض کنید دو محیط زیر را بررسی می‌کنیم:

محیط A: یک بستر آبی با رسوبات دانه‌ریز و کم‌بودن مقدار اکسیژن در محیط

محیط B: یک محیط خشکی با دمای بالا و حضور فعال باکتری‌ها و موجودات تجزیه‌کننده

با توجه به شرایط دو محیط و روند تشکیل فسیل قالب داخلی و فسیل قالب خارجی، کدام گزینه بهترین توصیف را از تفاوت‌های تشکیل فسیل در این دو محیط ارائه می‌دهد؟

(۱) در محیط A، احتمال تشکیل قالب داخلی بیشتر است؛ زیرا رسوبات نرم می‌توانند به داخل اسکلت جاندار نفوذ کرده و آثار سطح داخلی آن را ثبت کنند، اما در محیط B به دلیل فساد سریع، احتمال تشکیل فسیل کم است.

(۲) در محیط A، به علت نفوذ آب زیرزمینی دارای مواد معدنی، ترکیب شیمیایی قسمت‌های سخت بدن جاندار به آهستگی جایگزین می‌شود، اما در محیط B این فرایند به دلیل شرایط نامساعد محیطی، سرعت بیشتری دارد.

(۳) در محیط B، اجساد جانداران توسط عوامل تجزیه‌کننده به سرعت از بین می‌روند اما اگر رسوبات روی بدن را بپوشانند، احتمال شکل‌گیری قالب خارجی در این محیط بیشتر از محیط A است.

(۴) در محیط A تنها فسیل‌های قالب خارجی تشکیل می‌شود ولی در محیط B با وجود احتمال پایین تشکیل فسیل، شرایط برای تشکیل فسیل قالب داخلی فراهم‌تر است.

۶۰- در حین حفاری تونلی در دل یک کوه در استان سمنان، گروهی از زمین‌شناسان با لایه‌هایی از سنگ رسوبی مواجه شدند که در آن‌ها فسیل‌های فراوانی از مرجان‌ها و برگ‌های سرخس یافت شد. با توجه به این که سمنان امروزه منطقه‌ای خشک و کوهستانی است، کدام گزینه بهترین تفسیر علمی از گذشته این منطقه است؟

(۱) در گذشته، این منطقه کوهستانی بوده، اما به دلیل بارش‌های شدید و دمای بالای محیط، مرجان‌ها و سرخس‌ها در کنار هم زندگی می‌کردند.

(۲) این منطقه، در گذشته یک ناحیه جلگه‌ای ساحلی با دریا‌های گرم و کم‌عمق و پوشش گیاهی انبوه بوده است.

(۳) سرخس‌ها و مرجان‌ها از مناطق دیگر همراه آب و رسوبات جابه‌جا شده‌اند و تصادفی در کنار هم مدفون شده‌اند.

(۴) مرجان‌ها و سرخس‌ها در گذشته توان سازگاری با محیط خشک کوهستانی را داشته‌اند و تا مدت‌ها در آن‌ها زندگی می‌کرده‌اند.



علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)

فیزیک

۴۶- هواپیمایی در دو سفر جداگانه بین دو شهر (الف) و (ب) سفر رفت و برگشتی را در یک مسیر یکسان و با سرعت ثابت v انجام می‌دهد. در کدام گزینه مدت زمان سفر رفت و برگشت طولانی‌تر خواهد بود؟ (شروع سفر از شهر (الف) است.)

(۱) در این سفر هوا آرام باشد (باد نوزد).

(۲) در این سفر همواره بادی از شهر (الف) به (ب) با سرعت ثابت u بوزد و $v > u$ باشد.

(۳) در این سفر هوا آرام و سرعت هواپیما برابر $2v$ باشد.

(۴) در این سفر هنگام رفت هوا آرام ولی در مسیر برگشت بادی از شهر (الف) به سمت (ب) با سرعت ثابت u بوزد و $v > u$ باشد.

۴۷- در کدام گزینه مقدار جابه‌جایی بیشتر است؟ (در تمام گزینه‌ها مسیر حرکت خط راست است.)

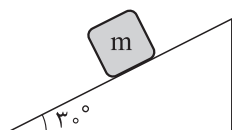
(۱) متحرکی از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و با شتاب ثابت پس از $5s$ سرعت خود را به $20 m/s$ می‌رساند.

(۲) متحرکی به مدت 20 ثانیه با سرعت ثابت $2 m/s$ حرکت می‌کند.

(۳) متحرکی که در مدت $5s$ سرعت خود را از $20 m/s$ با شتاب ثابت کاهش می‌دهد و به $5 m/s$ می‌رساند.

(۴) متحرکی که از حال سکون با شتاب ثابت سرعت خود را بعد از $5s$ به $10 m/s$ رسانده و بلافاصله در مدت $3s$ سرعت خود را با شتاب ثابت کاهش می‌دهد تا متوقف شود.

۴۸- جسمی به وزن $50 N$ روی سطح شیب‌داری مطابق شکل با سرعت ثابت $2 m/s$ پایین می‌آید. نیرویی که از طرف سطح شیب‌دار به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟



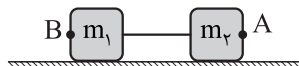
(۱) 50

(۲) کم‌تر از $50 N$ و بیشتر از $25 N$

(۳) بیشتر از $50 N$

(۴) 25

۴۹- مطابق شکل دو جسم $m_1 = 2 kg$ و $m_2 = 4 kg$ با یک نخ به یکدیگر متصل‌اند. نیروی $F = 6 N$ را یک بار از نقطه A به طرف راست و بار دیگر از نقطه B به طرف چپ به مجموعه وارد می‌کنیم. مقدار اختلاف کشش نخ بین دو جسم در حالت اول و دوم چند نیوتون است؟ (سطح بدون اصطکاک است.)



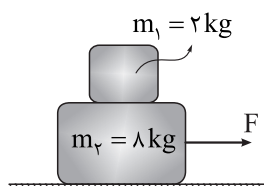
(۱) 2

(۲) 1

(۳) صفر

(۴) 6

۵۰- در شکل زیر با اعمال نیروی $F = 100 N$ دو وزنه با یک شتاب در یک جهت شروع به حرکت می‌کنند، نیروی اصطکاک بین وزنه‌های m_1 و m_2 چند نیوتون است؟ (اصطکاک سطح افقی با جسم $10 N$ و $g = 10 N/kg$ در نظر گرفته شود.)



(۱) 28

(۲) 18

(۳) 100

(۴) 90

شیمی

۵۱- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) هر درشت‌مولکولی، نوعی بسپار محسوب می‌شود.

(ب) زنجیره بسپارها به صورت خطی و مستقیم است.

(پ) بسپارها می‌توانند مصنوعی یا طبیعی باشند.

(ت) در ساختار درشت‌مولکول‌ها، فقط عناصر نافلز شرکت دارند.

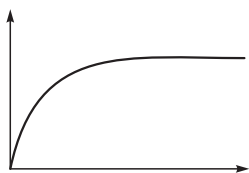
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵۲- در یک کارخانه تولید ورق‌های فلزی، مهندس‌ها قصد دارند از زنگ‌زدگی ورق‌های آهنی که در محیط‌های مرطوب و صنعتی استفاده می‌شوند، جلوگیری کنند. یکی از روش‌هایی که پیشنهاد می‌شود، استفاده از یک لایه پوشش فلزی است که بتواند هم به عنوان محافظ عمل کند و هم در صورت خراشیدگی، از زنگ‌زدگی آهن جلوگیری کند. برای این کار، چهار فلز مختلف (منیزیم، مس، روی و آلومینیم) در دسترس هستند. مهندس‌ها باید فلزی را انتخاب کنند که به عنوان فلز فداشونده عمل کرده و حتی در صورت آسیب دیدن پوشش، به جای آهن دچار خوردگی شود. کدام یک از فلزات زیر برای این کار مناسب نیست؟

(۱) منیزیم (۲) روی (۳) مس (۴) آلومینیم

۵۳- نیروی الکتریکی که بارهای الکتریکی به هم وارد می‌کنند به مقدار بار الکتریکی و فاصله بارهای الکتریکی از هم بستگی دارد. بر این اساس هر چه یون‌های شرکت‌کننده در پیوند یونی کوچک‌تر باشند، پیوند قوی‌تر و دمای ذوب ترکیب یونی حاصل بیشتر است. با توجه به اطلاعات داده‌شده، دمای ذوب کدام ترکیب بیشتر است؟ (${}_{19}\text{K}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{9}\text{F}$)

(۱) NaF (۲) NaCl (۳) KCl (۴) KF



۵۴- نمودار روبه‌رو، نشانگر کدام یک از اتفاقات زیر می‌تواند باشد؟

(۱) نمودار رسانایی الکتریکی در هنگام افزودن نمک خوراکی به آب مقطر

(۲) نمودار نقطه جوش محلول آب نمک در طول مدت جوشیدن و تبخیر آب

(۳) نمودار چگالی آب بر حسب مقدار حل شدن نمک

(۴) نمودار رسانایی الکتریکی در هنگام افزودن شکر به آب

۵۵- در متن زیر، ویژگی‌های چند عنصر مختلف معرفی شده است. با توجه به این توضیحات کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

• عنصر A: تعداد الکترون‌های مدار اول آن، ۲۵ درصد کل الکترون‌های آن است.

• عنصر B: در ستون دوم و ردیف سوم جدول قرار دارد و با دو اتم از عنصر D پیوند یونی برقرار می‌کند.

• عنصر C: این عنصر نمی‌تواند با B تشکیل پیوند یونی دهد و پایدار شود.

(۱) مخلوط عنصر D و عنصر A یک آلیاژ خواهد ساخت.

(۲) ترکیب حاصل از واکنش B و A فاقد پیوند یونی است.

(۳) عنصر C به طور قطع یک عنصر فلز است.

(۴) در اثر واکنش عنصر A و B، ترکیبی یونی با فرمول BA ایجاد می‌شود.



زیست‌شناسی - زمین‌شناسی

۵۶- اگر اطلاعات جدول زیر در مورد جاندارانی از چهار سلسلهٔ باکتری‌ها، قارچ‌ها، گیاهان و جانوران باشد، کدام گزینه درست است؟

جاندار	پوشش هسته	دیوارهٔ یاخته‌ای	آوند	سبزینه	غشای یاخته
(الف)	✓	✓	×	×	✓
(ب)	✓	✓	✓	✓	✓
(پ)	×	✓	×	×	✓
(ت)	✓	×	×	×	✓
(ث)	✓	✓	×	✓	✓

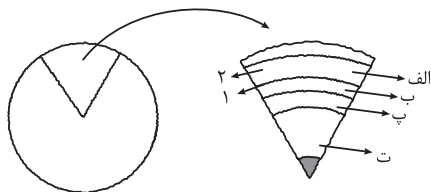
(۱) جاندار (الف) همانند جاندار (ب)، موجودی فتوسنتزکننده است.

(۲) جاندار (ت) می‌تواند مانند جاندار (پ) تک‌یاخته باشد.

(۳) جاندار (الف) همانند جاندار (ث)، دارای ریشه، ساقه و برگ واقعی است.

(۴) جاندار (ب) ممکن است سرخس باشد ولی جاندار (ث) حتماً خزه است.

۵۷- شکل زیر برشی عرضی از تنهٔ یک درخت که در منطقه‌ای معتدل رشد کرده را نشان می‌دهد و حلقه‌های تیره و روشن در آن مشخص شده است. با توجه به آن، کدام گزینه درست است؟



(۱) شرایط محیطی در سال (ت) مناسب‌تر از سال (الف) بوده است.

(۲) حلقه‌های تیره مربوط به آوندهای چوبی‌اند و حلقه‌های روشن آوندهای آبکشی را نشان می‌دهند.

(۳) آوندهای (۱) مربوط به فصل بهار و آوندهای (۲) مربوط به اواخر تابستان است.

(۴) سن درخت در هنگام قطع شدن حدود ۱۰ سال بوده است.

۵۸- ژن‌های موجود در بدن کدام دو کرم، شباهت بیشتری با یکدیگر دارند؟

(۱) پلاناریا - کرم قلاب‌دار

(۲) کرمک - کرم خاکی

(۳) کرم مولد کیست هیداتیک - کرم برگ‌شکل

(۴) کرم آسکاریس - زالو

۵۹- با توجه به ویژگی‌هایی که در موارد (a) تا (d) نوشته شده است، در کدام گزینه نام جانور و گروهی که جانور در آن قرار دارد، به درستی مشخص شده است؟

(a) این جانور بدنی نرم و حلقه‌حلقه دارد، پوستش همواره مرطوب است و برای زمین‌های کشاورزی سود زیادی دارد.

(b) بدن این جانور دوقسمتی است، شاخک ندارد و دارای هشت عدد پای حرکتی است.

(c) بی‌مهره‌ای است که راه ورود مواد به بدن و خروج مواد زائد در آن یکی است.

(d) در گروهی از بندپایان طبقه‌بندی می‌شود که از بقیه فراوان‌تر هستند و در آزمایشگاه ژنتیک کاربرد دارد.

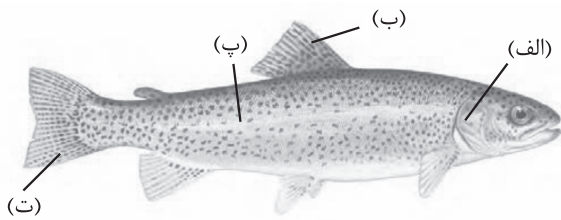
(۱) جاندار (a): کرم خاکی ← کرم لوله‌ای جاندار (c): پلاناریا ← کرم پهن

(۲) جاندار (b): رتیل ← عنکبوتیان جاندار (d): کنه ← حشرات

(۳) جاندار (c): مرجان ← کیسه‌تنان جاندار (d): مگس میوه ← حشرات

(۴) جاندار (a): کرم خاکی ← کرم حلقوی جاندار (b): خرماکی ← عنکبوتیان





۶۰- با توجه به بخش‌های (الف) تا (ت)، کدام گزینه درست است؟

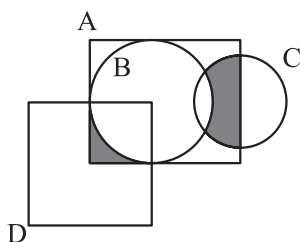
- ۱) بخش (پ) فقط در ماهی‌هایی مثل قزل‌آلا دیده می‌شود.
- ۲) بخش (ب) فقط در ماهی‌هایی مثل کوسه‌ماهی دیده می‌شود.
- ۳) بخش (الف) در اره‌ماهی دیده نمی‌شود.
- ۴) بخش (الف) در کوسه و شیرماهی مشترک است ولی بخش (ت) فقط در کوسه متفارقن است.

ریاضیات؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۵» علامت بزنید.

۶۱- مجموعه $A = \{2n + 1 \mid n \in \mathbb{N}, 0 \leq n \leq 48\}$ چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد که شامل اعداد مربع کامل نباشند؟

- (۱) $2^{48} - 2^{44}$ (۲) 2^{44} (۳) $2 \times 11 \times 43$ (۴) $44 \times 43 \times 42$

۶۲- کدام گزینه، قسمت رنگی نمودار ون زیر را به درستی بیان می‌کند؟



(۱) $(A - B) \cap (C \cup D)$

(۲) $[(C \cap A) - B] \cup [(A \cap D) - (A \cap B)]$

(۳) $[(C - B) \cap (A - B)] \cup (A \cap D)$

(۴) گزینه‌های (۱) و (۲) صحیح است.

۶۳- ۳ تاس را به طور هم‌زمان می‌اندازیم. احتمال این که حداقل یکی از اعداد رو شده اول باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{199}{216}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{211}{216}$ (۴) $\frac{7}{8}$

۶۴- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$\frac{2+4}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4+6}{4 \times 5 \times 6} + \frac{6+8}{6 \times 7 \times 8} + \dots + \frac{50+52}{50 \times 51 \times 52}$$

- (۱) $\frac{25}{52}$ (۲) $\frac{27}{52}$ (۳) $\frac{25}{104}$ (۴) $\frac{1}{52}$

۶۵- اگر $a \in \{x \mid x \in \mathbb{N}, 20 \leq x \leq 60\}$ و کسر $\frac{a}{15}$ متناوب ساده باشد، آن‌گاه چند مقدار متمایز برای a می‌توان در نظر گرفت؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۶۶- اگر $0 < a < b$ باشد، حاصل $|a - b| + |a + 1| - |1 - b|$ کدام است؟

- (۱) $2a$ (۲) $2b$ (۳) $2a + 2b$ (۴) $2a + 2b + 2$

۶۷- در ذوزنقه $ABCD$ ضلع‌های AB و CD با هم موازی‌اند. قطر BD و ضلع AD طول‌های برابر دارند.

اگر $\widehat{DCB} = 110^\circ$ و $\widehat{CBD} = 30^\circ$ باشد، آن‌گاه اندازه زاویه $\widehat{ADB}$ چند درجه است؟

- (۱) 80° (۲) 90° (۳) 100° (۴) 70°

۶۸- درون مثلث ABC نقطه M را طوری در نظر گرفتیم که $\widehat{MBA} = 30^\circ$ و $\widehat{MAB} = 10^\circ$. اندازه زاویه $\widehat{AMC}$ چند

درجه است؟ ($\widehat{AC} = \widehat{BC}$, $\widehat{ACB} = 80^\circ$)

- (۱) 60° (۲) 70° (۳) 80° (۴) 100°

۶۹- در مثلث دلخواه ABC ، وسط ضلع AB را M و وسط ضلع AC را N می‌نامیم. اگر O محل تقاطع قطرهای چهارضلعی $MNCB$ باشد، مساحت مثلث MNO چند برابر مساحت مثلث BOC است؟ (دو مثلث MNO و BOC متشابه‌اند).

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (3)$$

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۷۰- ربع مجذور عدد $8^{2n} \times (4^3)^{-2}$ به شرطی که n در معادله $\frac{15^3 \times 5^1 \times 3^2}{10^4} = \frac{3^n}{16}$ صدق کند، کدام است؟

$$2^{36} \quad (4)$$

$$2^{34} \quad (3)$$

$$2^{24} \quad (2)$$

$$2^{12} \quad (1)$$

۷۱- اگر $2^{2n-1} = 10$ باشد، حاصل $\frac{\sqrt{64n}}{4-5n}$ کدام است؟

$$2^3 \quad (4)$$

$$2^4 \quad (3)$$

$$10^4 \quad (2)$$

$$2 \times 10^3 \quad (1)$$

۷۲- با توجه به عبارت زیر، مقدار x کدام است؟

$$\sqrt{x - 2\sqrt{2/4} + \sqrt{2/56}} = \frac{x}{4}$$

$$4 \quad (1)$$

$$8 \quad (2)$$

$$9 \quad (3)$$

$$25 \quad (4)$$

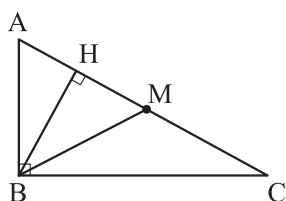
۷۳- اگر داشته باشیم $|a+b| = |a| + |b|$ ، عبارت $\frac{|a-b|}{a-b} + 5\frac{|-a|b}{a-b}$ برابر کدام گزینه است؟ ($a > b$ و $a, b \neq 0$)

$$9 \quad (4)$$

$$\frac{16}{5} \quad (3)$$

$$\frac{16}{4} \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$



۷۴- در شکل مقابل، BM میانه و BH ارتفاع مثلث قائم‌الزاویه ABC است و هم‌چنین $\overline{AB} = 5$ و $\hat{A} = 6^\circ$. اگر نقطه‌ای روی پاره خط AC انتخاب کنیم، چه قدر احتمال دارد که این نقطه روی پاره خط MH قرار بگیرد؟

$$\frac{1}{6} \quad (4)$$

$$\frac{1}{5} \quad (3)$$

$$\frac{1}{4} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

۷۵- کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

$$(\sqrt{3} + 1)^{-2} \quad (2)$$

$$\frac{3\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}}{3\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}} \quad (1)$$

$$2 + \sqrt{2 + 2\sqrt{8} + 8} \quad (4)$$

$$\left(\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^{-3} \quad (3)$$

دفترچه شماره (۲)

استعداد تحلیلی



آزمون مرحله چهارم

پایه نهم

آزمون آزمایشی ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و مدارس نمونه دولتی سراسر کشور

ساعت برگزاری: ۹:۰۰ صبح

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۴/۱۰/۲۶

زمان پاسخ‌گویی: ۵۰ دقیقه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال

نام درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی - محتوایی و ویراستاران علمی به ترتیب حروف الفبا
استعداد تحلیلی	سید جواد اورعی سجادی - علیرضا بهشتی - حانیه بیابانی یوسف جلال‌آبادی - سالار حسن‌زاده - ارشک حمیدی محمد رزمی - محمدامین زمان‌وزیری - فرهاد سعیدی مسعود قره‌خانی - نیما قلندری - وحید گوران مؤلف پاسخ‌نامه: لیلا سمیعی عارف	کارشناس علمی: اباصلت نوراللهی ویراستاران علمی: سولماز احمدی - زهرا بختیاری - حدیثه توکلی کیمیا توکلی - ماهان حاجی‌اکبری - ملیحه حاجی‌بابا وحید شکوهی - زینب فاطمی‌نویس - امیر محمودی انزلی میترا مرادآبادی - پویک مقدم - کبری مهدیخانی ندا میراخوخلو - مریم نظری

سرپرست محتوای آزمون: مهین افشار

مدیر تألیف آزمون: محمدرضا محمدی

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود، برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.
چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ برگ، از ردیف «۷۶» تا «۱۲۵» علامت بزنید.

۷۶- مناسب‌ترین گزینه‌ای که جای خالی متن زیر را کامل می‌کند، کدام است؟

«رفته بودم استخدام شوم. رئیس شرکت می‌گفت: «قبل از هر چیز برای ما مهم است که شرح مختصری از فعالیت‌های آموزشی را که در دانشگاه داشته‌ای، بیاوری تا ما بتوانیم بفهمیم سطح دقیق علمی شما در درس‌های مختلف چگونه بوده است.» می‌گفت: «برو دانشگاه محل تحصیلت و بگو دوران تحصیلم را می‌خواهم.»»

- (۱) خلاصه وضعیت
(۲) دستورالعمل
(۳) گواهی اشتغال به تحصیل
(۴) فرم‌های ارزشیابی

۷۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر کلمه‌ای مترادف با کلمه «پرتو» به چشم نمی‌خورد؟

- (۱) فروغ نگاهش، امیدی خاموش را در جانم برافروخت.
(۲) اشعه خورشید، نقاشی زرینش را بر دیوار خاطرات کشید.
(۳) زدودن سایه‌های غم را راهی نیست جز یاری نوری راهنمایی‌بخش.
(۴) درخشش زیورآلات پادشاه چیزی کم‌تر از زیبایی ستارگان ندارد.

۷۸- در کدام گزینه، دقیقاً دو جفت واژه متضاد وجود دارد؟

- (۱) در دل تاریکی بی‌پایان شب، تنها امید بود که یادآور زیبایی فردا می‌شد و دلم را به زندگی بازمی‌گرداند.
(۲) لحظه‌ای میان بغض عمیق غم و لبخند شیرین شادی، خاطره حضور تو همچنان در جانم می‌رقصد و آرامشم را برمی‌گرداند.
(۳) در سرمای زمستان غم‌هایم را پنهانی می‌گیرم تا در گرمای دلنشین بهار، لبخند تو آشکار شود.
(۴) اگرچه سایه یأس بر جان نشسته است، امید در پرتو نور مهر می‌بالد و ماه در سکوت شب پاسدار آن می‌شود.

۷۹- سامان در خانه است و قصد دارد به مدرسه برود. او در مسیر خانه به مدرسه ابتدا ۵۰۰ متر به شرق می‌رود و سپس در یک چهارراه از جلوی یک عکاسی عبور می‌کند و به سمت شمال ادامه مسیر می‌دهد. پس از ۲۵۰ متر، مدرسه برادرش را می‌بیند و دوباره ۳۵۰ متر دیگر به سمت شمال می‌رود. سپس به سمت غرب، یعنی خیابانی که مدرسه‌اش در آن جا است، می‌پیچد و پس از ۳۰۰ متر به مدرسه می‌رسد.

مدرسه برادر سامان در کدام جهت جغرافیایی نسبت به مدرسه سامان است و اگر سامان از مدرسه خارج شود و به پارکی که در ۲۰۰ متری غرب مدرسه قرار دارد برود، فاصله مستقیم پارک تا عکاسی تقریباً چند متر است؟

- (۱) شمال غربی - ۹۰۰
(۲) جنوب شرقی - ۷۰۰
(۳) شمال شرقی - ۸۰۰
(۴) جنوب شرقی - ۹۰۰

در یک روز تعطیل، کیمیا با اجازه مادرش ماندانا به همراه امید که پدر مادر او است، به شهر بازی رفت. او در بازی بولینگ، بهار را به همراه ایمان که دایی بهار است، دید. در رستوران بهار، برادرش بهادر را به همراه ماندانا که خاله او است، دید و به همراه هم به سمت بازی بولینگ رفتند تا ماندانا خبری از احسان که پدر بهار و همسر آزاده است، بدهد. در بازی بولینگ، آریا که پدر کیمیا است نیز به آن‌ها پیوست.

با توجه به اطلاعات بالا، به پرسش‌های ۸۰ تا ۸۲ پاسخ دهید.

۸۰- آریا چه نسبتی با بهار دارد؟

- (۱) شوهر خاله
(۲) شوهر عمه
(۳) عمو
(۴) دایی



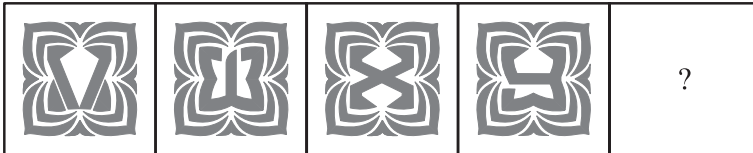
۸۱- بهادر چه نسبتی با ایمان دارد؟

(۱) دایی (۲) خواهرزاده

۸۲- ایمان چه نسبتی با احسان دارد؟

(۱) همسر برادر (۲) همسر خواهر

۸۳- شکل بعدی، کدام گزینه است؟



(۱)



(۳)

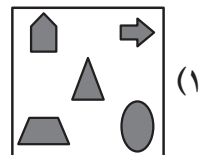
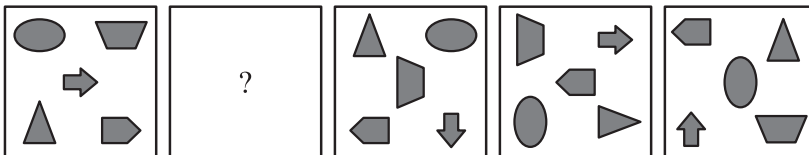


(۲)

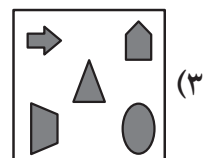


(۴)

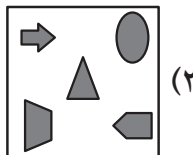
۸۴- شکل کدام گزینه می‌تواند الگوی تصویری زیر را به درستی تکمیل کند؟



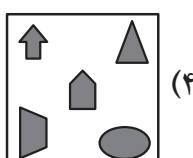
(۱)



(۳)

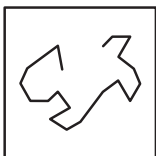


(۲)



(۴)

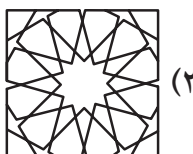
۸۵- تصویر سمت چپ در کدام یک از شکل‌های زیر، پنهان شده است؟



(۱)



(۳)

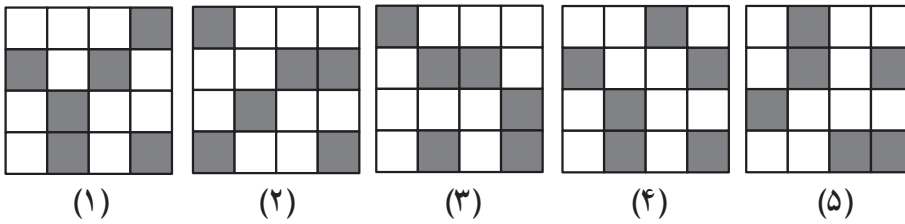


(۲)



(۴)

۸۶- کدام شکل متفاوت است؟



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

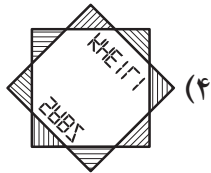
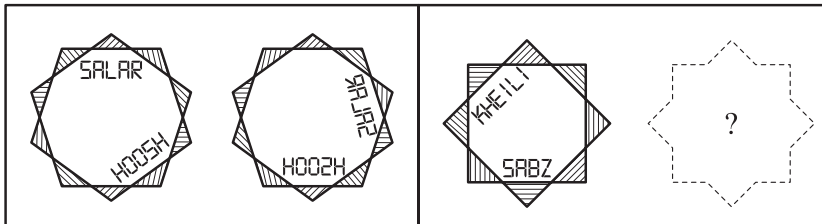
۴ (۴)

۳ (۳)

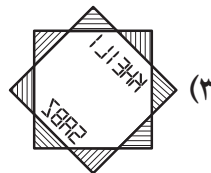
۲ (۲)

۱ (۱)

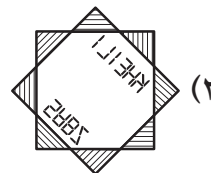
۸۷- با توجه به جفت تصویر اول، به جای علامت سؤال، کدام شکل قرار می گیرد؟



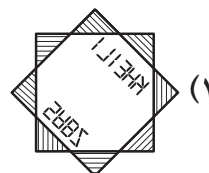
(۴)



(۳)

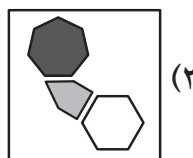
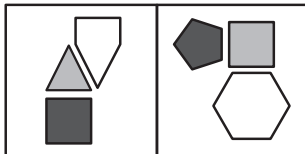


(۲)

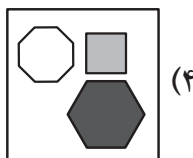


(۱)

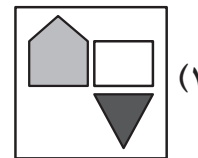
۸۸- کدام گزینه، شباهت بیشتری با شکل های سمت چپ دارد؟



(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

۸۹- در تصاویر زیر، اگر قسمت های مختلف ایجاد شده از برخورد شکل های هندسی را به ناحیه هایی با ویژگی مشترک دسته بندی کنیم (مثلاً ناحیه مشترک دایره و مربع و ...)، کدام تصاویر به ترتیب از راست به چپ، بیشترین و کمترین ناحیه با ویژگی مشترک را دارند؟



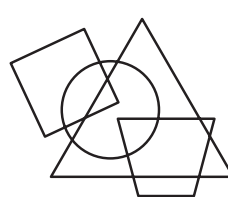
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

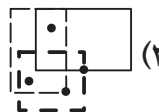
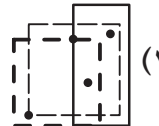
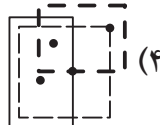
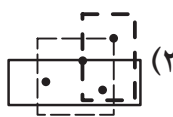
(۴) شکل ۱ - شکل ۳

(۳) شکل ۲ - شکل ۳

(۲) شکل ۱ - شکل ۴

(۱) شکل ۳ - شکل ۲

۹۰- در کدام گزینه، جایگاه نقطه‌ها نسبت به سایر شکل‌ها یکسان نیست؟



۹۱- یک شش ضلعی را «طبیعی» می‌نامیم اگر:

- رأس‌هایش روی نقطه‌هایی با مختصات عدد طبیعی قرار داشته باشند.
- محدب باشد.
- طول همه ضلع‌هایش عدد طبیعی باشد.

کم‌ترین مقدار ممکن برای محیط یک شش ضلعی طبیعی کدام است؟

(۲) ۱۴

(۱) ۱۰

(۴) ۲۰

(۳) ۲۴

۹۲- کلمات کدام گزینه، به ترتیب برای قرار گرفتن به جای علامت‌های سؤال مناسب است؟

«می‌سوزیم - سوز - می‌نوشند - نوشید - می‌دوی - دو - می‌کارم - ؟»

«طُرُق - کُتُب - دفاتر - ؟»

(۲) کار / اعلام

(۱) کاشت / اعلام

(۴) کار / اعلام

(۳) کاشت / اعلام

۹۳- اگر «خانه ← اتاق»، «آنگاه ← شهر ← ؟»

کدام گزینه نمی‌تواند جایگزین علامت سؤال شود؟

(۲) خیابان

(۱) شهرک

(۴) محله

(۳) روستا

۹۴- با ترکیب حروف کدام گزینه نمی‌توان به کلمه‌ای هم‌خانواده با کلمه «محسوب» رسید؟

(۲) م، س، ب، ت، ح

(۱) ا، س، ب، ح

(۴) ح، ب، س، م، و

(۳) ه، ح، س، م، ا، ب

۹۵- اگر با ترکیب حروف «ن، ل، ی، ف، د» به کلمه‌ای برسیم که بتوانیم آن را در ستون حیوان در بازی اسم فامیل به کار ببریم، در

همان نوبت بازی، با ترکیب حروف آمده در کدام گزینه می‌توان ستون غذا را پر کرد؟

(۲) ر، س، ت، د، ل

(۱) ل، و، د، ن

(۴) د، ه، ل، م

(۳) چ، ا، ر، ن، ی، د

۹۶- دانش‌آموزان کلاسی همیشه به ترتیب الفبای اسم کوچکشان در صف می‌ایستند. عرشیا می‌گوید دومین نفر بعد از او

امروز غایب است. هم‌چنین محسن می‌گوید که بین او و تنها فرد غایب امروز، دو نفر حضور دارند. امروز چه کسی نمی‌تواند

غایب باشد؟

(۲) عارف

(۱) علی

(۴) مسعود

(۳) قاسم



۹۷- کدام عدد متفاوت است؟

۳۵۶۹ (۴)

۹۸۶۶ (۳)

۲۲۳۵ (۲)

۲۵۶۴ (۱)

در پرسش‌های ۹۸ تا ۱۰۲ به جای علامت سؤال کدام عدد را می‌توان قرار داد؟

۹۸-

۵۸۶۳	۴۷۹۶	۵۶۹۴	?
۶۴۷۵	۶۸۵۷	۳۲۱۸	۹۲۳۴
۱۹۷۴	۵۸۰۲	۵۷۶۲	۳۷۸۶

۸۰۱۳ (۱)

۳۷۰۵ (۲)

۳۱۰۸ (۳)

۵۰۷۶ (۴)

۹۹-

۱۶ : ۱۵ :: ۳۸ : ?

۳۶ (۴)

۲۶ (۳)

۳۲ (۲)

۳۰ (۱)

۱۰۰-

۴	۱۳	۲۸	۲	۷	۱۵	۶	۱۱	۲۵
۱۰	۶	۱۷	۲۲	۳	۱۷	۸	?	۱۴
۶	۸	۱۹	۴۴	۱۰	۴۲	۱۲	۶	۱۸

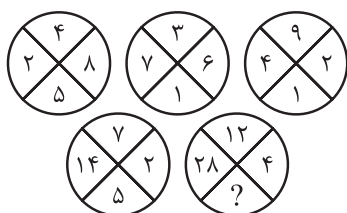
۷ (۴)

۹ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۱۰۱-



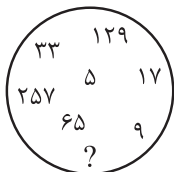
۶ (۱)

۵ (۲)

۸ (۳)

۱ (۴)

۱۰۲-



۷۵ (۱)

۱۵۳ (۲)

۵۱۳ (۳)

۱۳ (۴)

۱۰۳- در الگوی زیر مقدار علامت سؤال کدام است؟

۷, ۴, ۹, ۱۱, ۱۸, ۲۷, ۴۳, ۶۸, ۱۰۹, ?

۱۷۵ (۴)

۱۶۳ (۳)

۱۵۴ (۲)

۱۴۲ (۱)

۱۰۴- کدام عدد، نظم الگو را بر هم زده است؟

۲۰, ۴۲, ۷۰, ۱۱۰, ۱۵۶, ۲۱۰

۱۵۶ (۴)

۱۱۰ (۳)

۷۰ (۲)

۴۲ (۱)

۱۰۵- در کدام گزینه، یکی از اعداد الگو اشتباه است؟

۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵, ۲۱ (۲)

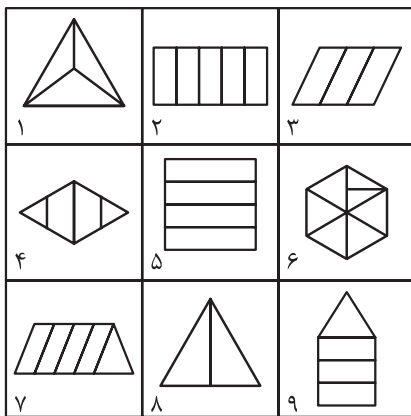
۱, ۴, ۹, ۱۶, ۲۵, ۳۶ (۱)

۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۴ (۴)

۱, ۱, ۲, ۴, ۳, ۹, ۴, ۱۶ (۳)



۱۰۶- کدام گزینه، گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌های زیر است؟



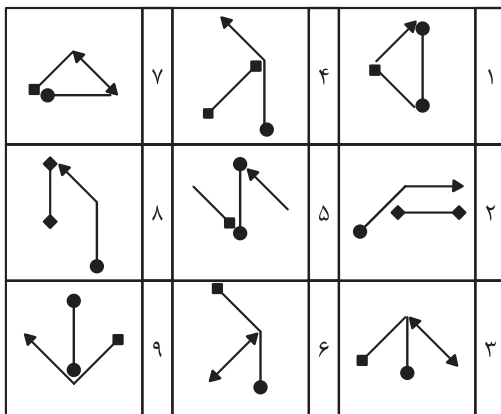
(۱) (۳, ۸, ۹), (۲, ۶, ۷), (۱, ۴, ۵)

(۲) (۳, ۹, ۵), (۲, ۶, ۸), (۱, ۴, ۷)

(۳) (۶, ۸, ۹), (۱, ۲, ۵), (۳, ۴, ۷)

(۴) (۴, ۶, ۹), (۲, ۸, ۵), (۷, ۱, ۳)

۱۰۷- کدام دسته‌بندی برای شکل‌های زیر مناسب است؟



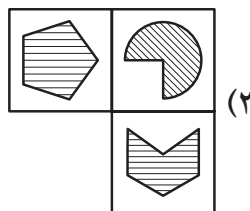
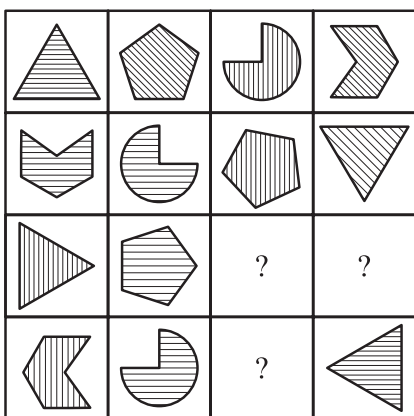
(۱) (۱, ۵, ۹), (۲, ۷, ۶), (۳, ۴, ۸)

(۲) (۲, ۵, ۸), (۱, ۶, ۹), (۳, ۷, ۴)

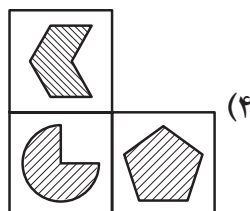
(۳) (۲, ۴, ۸), (۱, ۵, ۹), (۳, ۷, ۶)

(۴) (۶, ۴, ۸), (۱, ۵, ۲), (۳, ۷, ۹)

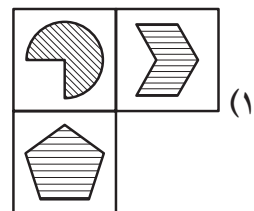
۱۰۸- در ماتریس زیر، به جای علامت‌های سوال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



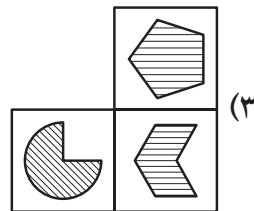
(۲)



(۴)

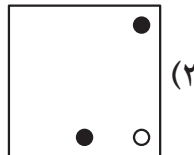
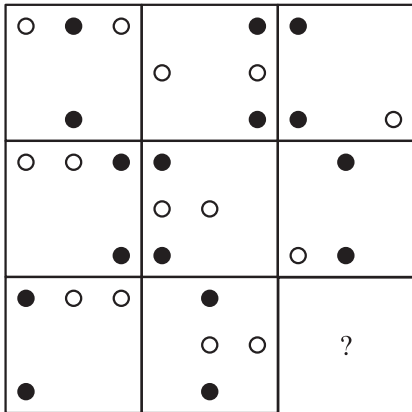


(۱)

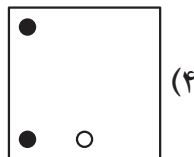


(۳)

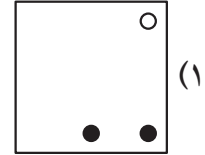
۱۰۹- به جای ؟ کدام گزینه قرار می گیرد؟



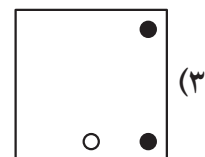
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

۱۱۰- آقای رجایی عددی ده رقمی نوشت که همه رقم هایش متفاوت هستند. او سپس هر رقم را با تعداد رقم های کناری اش که از آن کوچک ترند عوض کرد. کدام عدد، ممکن نیست عددی باشد که آقای رجایی نوشته است؟

(۲) ۱۲۰۱۲۰۱۰۲۰

(۱) ۱۱۰۱۱۱۱۱۱۱

(۴) ۰۱۱۲۱۰۲۰۱۱

(۳) ۱۰۲۱۰۲۱۰۲۰

۱۱۱- اگر پریروز، پس فردا شود، دیروز سه شنبه خواهد بود. چهار روز بعد از امروز چند شنبه خواهد بود؟

(۲) پنجشنبه

(۱) چهارشنبه

(۴) یکشنبه

(۳) جمعه

۱۱۲- می دانیم روز شنبه ۲۸ شهریورماه، نهمین روز از ماه محرم و روز تاسوعا است و ماه محرم ۳۰ روزه است. ماه بعد از محرم، ماه صفر است. به ترتیب از راست به چپ، اربعین چه روزی از هفته و آخرین روز مهر چه روزی از ماه قمری است؟

(۱) جمعه / ۱۳ ام صفر

(۲) جمعه / ۱۲ ام صفر

(۳) چهارشنبه / ۱۴ ام صفر

(۴) پنجشنبه / ۱۵ ام صفر

۱۱۳- در یک مدار الکتریکی، ۱۰ کلید و تعدادی معبر مثلثی و مربعی وجود دارد. معبر مثلثی زمانی جریان را از خود عبور می دهد که تعداد فرد جریان وارد آن شود و معبر مربعی زمانی جریان را از خود عبور می دهد که تعداد زوج جریان به آن وارد شود. در ابتدا همه کلیدها در حالت خاموش هستند و با هر بار فشردن، روشن خواهند شد. بر این اساس حداقل چند کلید

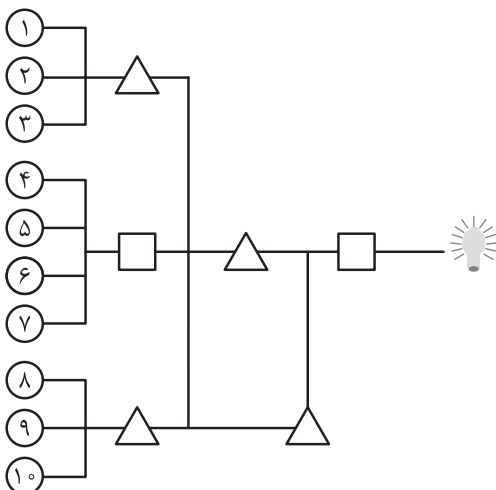
برای روشن شدن لامپ کافی است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



۱۱۴- هر یک از عددهای طبیعی از ۱ تا ۹۹ را روی کارت‌هایی نوشته‌ایم. سپس آن‌ها را در یک ردیف (بدون تکرار اعداد) کنار هم چیده‌ایم تا بزرگ‌ترین عدد ۱۸۹ رقمی ممکن به دست بیاید. روی پانزدهمین کارت از سمت چپ چه عددی نوشته شده است؟

۸۶ (۲)

۸۵ (۱)

۸۸ (۴)

۸۷ (۳)

۱۱۵- امین، متین، پرهام، رضا، مرتضی، محسن و علی تست هوش دادند. مشخص شد که رضا از متین و پرهام باهوش‌تر نیست ولی از مرتضی باهوش‌تر است. امین از رضا و پرهام باهوش‌تر است و علی از متین باهوش‌تر نیست ولی از رضا باهوش‌تر است. محسن از پرهام باهوش‌تر نیست ولی از رضا و متین باهوش‌تر است. چه کسی از نظر هوشی در رتبه ۵ در بین این ۷ نفر قرار دارد؟

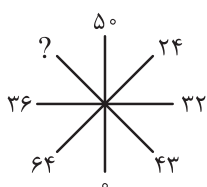
علی (۴)

محسن (۳)

پرهام (۲)

متین (۱)

در پرسش‌های ۱۱۶ تا ۱۱۹ به جای علامت ؟ کدام عدد قرار می‌گیرد؟



-۱۱۶

۴۹ (۱)

۱۰۰ (۲)

۱۲۱ (۳)

۱۴۴ (۴)

-۱۱۷

۳۲۵ (۱)

۴۲۵ (۲)

۴۰۰ (۳)

۱۲۵ (۴)

-۱۱۸

۱۲ (۱)

۱۴ (۲)

۱۵ (۳)

۲۰ (۴)

-۱۱۹

۱۴ (۱)

۱۶ (۲)

۱۸ (۳)

۲۰ (۴)

۵۱۵۵
۷۷۵
۵۲۵
?
۲۵
۱۰

D	۶	د
B	۲۸	و
N	۰	ژ
K	?	ک

۲۵	۱۴	۴۲
۴۳	۱۴	۸۶
۷۲	?	۵۳

۱۲۰- در زنجیره نمادهای زیر

S # M B 5 T V K R 7 * @ D X 6 3 L C U N † 4 A H J ★ E P 2

ابتدا اعداد فرد را که در جایگاه زوج قرار دارند از صف خارج کرده، از کوچک به بزرگ به انتهای سمت راست زنجیره منتقل کنید. سپس حروفی را که در جدول الفبای انگلیسی در نیمه اول هستند، به ترتیب معکوس حروف الفبا به انتهای سمت چپ منتقل کنید و در نهایت علامت وسط زنجیره را ۷ جایگاه به راست منتقل کنید. کدام نماد، ۳ نماد سمت چپ نمادی که دقیقاً سمت راست نمادی است که ۵ نماد سمت راست عدد ۶ قرار گرفته است و کدام نماد ۳ تا سمت راست حرف V قرار دارد؟ (از راست به چپ)

(۱) V - 4

(۲) N - @

(۳) V - ★

(۴) N - 4

۱۲۱- در یک زبان فرضی «دوربین نظارت تصویر» یعنی «ایکاتا شیانا تیتوبا» و هم چنین «نزدیک تصویر دوربین» یعنی «شیانا ایشانا ایکاتا». در این زبان «نظارت نزدیک دوربین» چگونه نوشته می شود؟

(۱) ایکاتا تیتوبا ایشانا

(۲) تیتوبا ایشانا شیانا

(۳) شیانا تیتوبا ایشانا

(۴) شیانا تیتوبا ایکاتا

۱۲۲- اگر در یک رمزنگاری حروف براساس شماره حروف:

«خیلی» تبدیل به «قاجا» شود،

«سبز» تبدیل به «ضهظ» شود،

«درک» تبدیل به «فعح» شود،

آن گاه «هوش» تبدیل به کدام خواهد شد؟

(۱) جدپ

(۲) صپب

(۳) پپص

(۴) دیچ

۱۲۳- صالح در یک بازی کامپیوتری (مشابه تصویر روبه رو) باید مربع هایی را انتخاب کند که در آن مربع بمب قرار ندارد. شماره های نوشته شده در هر مربع نشان دهنده تعداد بمب ها در مربع های

اطراف آن است (به عنوان مثال وقتی

	2	

یعنی در هر کدام از خانه های سفید ممکن است بمب وجود داشته باشد و در مجموع ۲ بمب دیده می شود). قسمتی از این بازی را صالح انجام داده اما در ادامه آن به مشکل برخورد است؛ شما برای او مشخص کنید در صفحه بازی چند بمب قطعی وجود دارد که او بتواند بازی را ادامه دهد؟

(۲) ۶

(۱) ۵

(۴) ۸

(۳) ۷

	1		1	
	1		1	
	1	2	2	1
		2		
		2		
	1	2		
	2			
1	3			
2		3	2	1
2		2		
1		1		



۱۲۴- کدام گزینه ترتیب منطقی مناسب‌تری برای ساختن یک پاراگراف از جملات به‌هم‌ریخته زیر است؟

(الف) هنر در معنای عام آن می‌تواند بخشی از نیاز به امر زیبایی را تأمین کند.

(ب) در ایران به جرئت می‌توان گفت ادبیات سهم بزرگی از ظرفیت هنر را به خود اختصاص داده است، اما هنوز نمی‌دانیم از ادبیات چه می‌خواهیم.

(پ) اگر ادبیات را هنر بدانیم و انتظاراتی که از هنر داریم از ادبیات نیز داشته باشیم، تصویری روشن از آن در ذهن ساخته‌ایم.

(ت) انسان در طول تاریخ بلندمدت حیات خود از راه‌های مختلف درصدد پرداختن به زیبایی بوده است.

(۱) ب، پ، ت، الف

(۲) ب، ت، پ، الف

(۳) ت، ب، الف، پ

(۴) ت، الف، ب، پ

۱۲۵- کدام گزینه جاهای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

«سالیان دراز سالک در بیابان جان قدم زد حقیقت هستی را درک کند، بسیاری از راه‌ها او را

گمراه ساختند و به ناکجا بردند. گفته‌اند عشق راهنمای اصلی است بدون آن، هیچ سفری به مقصد نمی‌رسد.

پس باید صبر داشت و شکیبایی کرد، دنیا پر از تلاطم است و هر لحظه آزمونی تازه بر سر راه می‌گذارد.»

(۱) تا، ولی، که، ولی

(۲) که، ولی، تا، اما

(۳) که، تا، که، ولی

(۴) تا، اما، تا، چون



ورودی
پایه
دهم

۱۴۰۴/۱۰/۲۶

دفترچه پاسخ
آزمون چهارم
تیزهوشان
و نمونه دولتی

استعداد
تحصیلی و تحلیلی



۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

پایه دهم

آزمون آزمایشی ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و مدارس نمونه دولتی سراسر کشور

نام درس	مسئول درس و طراحان آزمون (به ترتیب حروف الفبا)	کارشناسان علمی - محتوایی و ویراستاران علمی (به ترتیب حروف الفبا)
قرآن و پیامهای آسمان	مسئول درس: محمد کشوری طراحان: زهرا خردمند - محمد رضایی بقا - محمد کشوری	کارشناس: فاطمه حسینمردی ویراستاران علمی: عطیه خادمی - علی سلوکی - محمدرضا صالحی - زهره قموشی
زبان و ادبیات فارسی	مسئول درس: زهرا صادقی مالواجردی طراح: محمدمبین زمان وزیری - سید علی عاملیان	کارشناسان: سید علی عاملیان - کاظم غریبی ویراستاران علمی: نعمتالله بوالحسنی - فاطمه جانمحمدی یونس روحی - کبری مهدیخانی - مژده میرزایی
مطالعات اجتماعی	مسئول درس: حدیثه توکلی طراحان: مهسا اصغری - حدیثه توکلی - زهرا خردمند وجیهه صادقی مالواجردی	کارشناس: محسن مصلاهی ویراستاران علمی: علی سلوکی - محمدرضا صالحی - زهره قموشی
عربی	مسئول درس: علی جعفری ندوشن طراحان: عبدالله تحریری - سمانه ریحانی	کارشناس: مهدیه زندیه ویراستاران علمی: مهدی اکرامی مقدم - پروانه حسینی آرمین خزانه نیا - ریحانه زینلی - سیما سبحانی - محمدمهدی طاهری
علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)	مسئول درس: مهدی مظلوم شایان طراحان: آسا آجودانی - محمدرضا باریده - فهیمه باقریان حسین چمن مطلق - لیلا خلخالی - منیژه دهقان نیری بیتا رجبزاده - مهدی مظلوم شایان	ویراستاران علمی: آسا آجودانی مریم خاکعلی - بیتا رجبزاده - علیرضا رنگی آبادی - میلاد عزیزی نیما فیض آقایی - مریم گلی حسنیلو - نادره نازآوری محمد نوروزی - مهشید نیازی - محدثه نیکبخت - احمد وارسته نهاد
ریاضیات	مسئول درس: محمدرضا فلاح نرگس طراحان: بهزاد آقازاد اصل - ابوالفضل اسرافیلی - محسن پیرانی علیرضا همتی	کارشناس: اباصلت نوراللهی ویراستاران علمی: مرضیه رضایت - جمیله صادقی - ماهان فنی فر نسیم مرادیان - پوپک مقدم - مریم نظری

نام درس	طراحان آزمون (به ترتیب حروف الفبا)	کارشناسان علمی - محتوایی و ویراستاران علمی (به ترتیب حروف الفبا)
استعداد تحلیلی	سید جواد اورعی سجادی - علیرضا بهشتی - حانیه بیابانی یوسف جلال آبادی - سالار حسنزاده - ارشک حمیدی محمد رزمی - محمدمبین زمان وزیری - فرهاد سعیدی مسعود قرهخانی - نیما قلندری - وحید گوران مؤلف پاسخنامه: لیلا سمیعی عارف	کارشناس علمی: اباصلت نوراللهی ویراستاران علمی: سولماز احمدی - زهرا بختیاری - حدیثه توکلی کیما توکلی - ماهان حاجی اکبری - ملیحه حاجی بابا - وحید شکوهی زینب فاطمی نویس - امیر محمودی انزایی - میترا مردآبادی پوپک مقدم - کبری مهدیخانی - ندا میراخوخلو - مریم نظری

مدیر تألیف آزمون: محمدرضا محمدی

سرپرست محتوای آزمون: مهین افشار

Azmoon.kheilisabz.com

آزمون آزمایشی خلی سبز

سرپرست تولید	الناز علی یاری زاده
ویراستاران فنی	نیلوفر اعتمادی - نیوشا پیمان - هدیه خسروی زهره صفری - الهه صفری - فاطمه علی اکبری محیا غنی فرد - زهره فرهادی مهر - نادره ناز آوری ساعده نمازی
رسام	ندا فخاری سارا گنجی آزادپور
صفحه آرایی	صدف امام - مریم حسین زاده سپیده سخائی - الهام سهرابی - طاهره صادق نژاد مائده صبری - نیلوفر فرخجسته - فاطمه قیاسوند مهدیه گل پور - دریا لطفی



قرآن و پیام‌های آسمان

● با توجه به آیه شریفه زیر، به پرسش‌های ۱ و ۲ پاسخ دهید.

﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا يَا أَبَتِ إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا﴾

۱

چرا حضرت ابراهیم علیه السلام آن چه را که عمویش می‌پرستید لایق پرستش نمی‌دانست؟

(۱) چرا که چیزی را عبادت می‌کرد که هیچ‌یک از احتیاجات او را برطرف نمی‌کرد.

(۲) حضرت ابراهیم علیه السلام بت‌ها را موجوداتی می‌دانست که تأثیر اندکی در سرنوشت انسان دارند و این تأثیر قابل چشم‌پوشی است.

(۳) عبادت کردن غیر خدا به دلیل دانش و بصیرتی است که برخی از آن بی‌بهره هستند.

(۴) عبادت کردن بت‌ها، ماه و ستارگان در رسیدن انسان به سعادت کمکی نمی‌کنند.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمد کشوری

زیرمبحث: پیام‌های آسمان - درس ۳ - مبارزه با عقاید باطل و خرافات

درسی Box

مبارزه با عقاید باطل و خرافات:

پیامبران الهی نه تنها خود به امور خرافی اعتقاد نداشتند و آن‌ها را باطل می‌دانستند؛ بلکه از طرف خدا مأموریت یافته بودند با هر اعتقادی که ریشه در دستورات خداوند ندارد و نزد خداوند معتبر نیست، مبارزه کنند. مثلاً برخی از مردم زمان حضرت ابراهیم علیه السلام ستاره، خورشید و ماه را می‌پرستیدند و معتقد بودند این‌ها اثر خوبی در زندگی آن‌ها دارند.

با توجه به ترجمه آیات ۴۲ و ۴۳ سوره مریم، «هنگامی که به عموی خود گفت: ای عمو! چرا چیزی می‌پرستی که نه می‌شنود و نه می‌بیند، و نه هیچ مشکلی را از تو حل می‌کند؟! ای عمو! دانشی برای من آمده که برای تو نیامده است؛ بنابراین از من پیروی کن، تا تو را به راه راست هدایت کنم!»، تأکید حضرت ابراهیم علیه السلام بر این است که بت‌ها هیچ مشکلی را حل نمی‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): بت‌ها هیچ تأثیری در سرنوشت انسان ندارند، نه این‌که تأثیر اندکی داشته باشند.

گزینه (۳): حضرت ابراهیم علیه السلام می‌فرماید که دانشی دارد که اگر از آن پیروی شود، به نجات و سعادت منتهی می‌شود، نه این‌که عبادت کردن غیر خدا مربوط به این بصیرت و دانش باشد.

گزینه (۴): عبادت کردن بت‌ها به سعادت انسان کمکی نمی‌کند، ولی این موضوع دلیلی نیست که حضرت ابراهیم علیه السلام به آن اشاره کرده باشند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

قرآن و پیام‌های آسمان

۲

خداوند به وسیله حضرت ابراهیم علیه السلام، عموی ایشان را به راه راست هدایت کرد، اما او با خطاهایش به خود ظلم کرده

و خویش را در مسیر هلاکت قرار داد. کدام گزینه به این مفهوم اشاره می‌کند؟

- ۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ مؤمنون / ۱۱۵
- ۲) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ﴾ رعد / ۲۸
- ۳) ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسَ أَنْفُسُهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ یونس / ۴۴
- ۴) ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَإِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ آيَاتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا﴾ انفال / ۲

مشاوره به واژه‌های کلیدی
آیات دقت کنید.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: محمد کشوری

زیرمبث: پیام‌های آسمان - درس‌های ۱ و ۳ - مبارزه با عقاید باطل و فرافات

خداوند به بندگان ظلم نمی‌کند، بلکه انسان‌ها با گناهان و خطاهایشان به خود ظلم می‌کنند و خود را در مسیر گرفتاری و هلاکت قرار می‌دهند.

به ترجمه آیه ۴۴ سوره یونس توجه کنید:

«خداوند به مردم هیچ ستمی نمی‌کند بلکه این مردم‌اند که به خود ستم می‌کنند.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): ترجمه آیه: «آیا گمان کردید که ما شما را بیهوده آفریدیم و به سوی ما بازگردانده نمی‌شوید؟» — به موضوع رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی و خلقت هدفمند اشاره می‌کند.

گزینه (۲): ترجمه آیه: «آن‌ها کسانی هستند که ایمان آوردند و دل‌هایشان با یاد خدا آرام می‌گیرد. آگاه باشید که دل‌ها تنها با یاد خدا آرام می‌گیرد.» — اشاره به این موضوع که دستیابی به آرامش روحی از تأثیرات مهم ایمان به خداست.

گزینه (۴): ترجمه آیه: «مؤمنان فقط کسانی هستند که وقتی یاد خدا شود، دل‌هایشان از بیم نافرمانی و کوتاهی در انجام دستورات او ترسان است و چون آیات خدا بر آن‌ها تلاوت شود، ایمانشان افزون می‌گردد.» — به این موضوع که یاد و ذکر خداوند از راه‌های دستیابی و تقویت ایمان به او است، اشاره می‌کند.

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۴

قرآن و پیام‌های آسمان

۳

خواهر رضا بعد از دیدن مستند دریاها گفت: «خیلی عجیبه که آب شور و شیرین توی بعضی دریاها کنار هم هستن، ولی با هم قاطی نمی‌شن!»

رضا گفت: «اتفاقاً در قرآن هم دقیقاً این موضوع بیان شده! در آیه»

(۱) ﴿أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ، أَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنْزِلُونَ﴾ واقعه / ۶۸ و ۶۹

(۲) ﴿مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ، بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ﴾ الرحمن / ۱۹ و ۲۰

(۳) ﴿لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أَجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ﴾ واقعه / ۷۰

(۴) ﴿أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ، أَأَنْتُمْ أَنْشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ الْمُنْشِئُونَ﴾ واقعه / ۷۱ و ۷۲

مشاوره توی سؤال‌هایی که ظاهر همه گزینه‌ها قرآنی، به تناسب آیه با متن سؤال دقت کنین، دنبال واژه‌های کلیدی بگردین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا فردمند

زیرمبحث: قرآن - درس ۶ (جلسه دوم)

صورت سؤال خودش بهتون سرنخ داده: «قاطی نشدن دو نوع آب.»؛ دنبال واژه معادل این عبارت توی گزینه‌ها بگردین.

یکی از پدیده‌های شگفت‌انگیز طبیعت وجود دو نوع آب (شور و شیرین) در دریا است که با وجود کنار هم بودن، به طور کامل با هم مخلوط نمی‌شوند. علم امروز هم توضیح می‌دهد که اختلاف دما، چگالی، فشار و املاح محلول در این آب‌ها باعث می‌شود مرز مشخصی بین آن‌ها شکل بگیرد.

قرآن با تعبیر بسیار زیبا و علمی می‌فرماید: ﴿مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ، بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ﴾

«دو دریا را روان ساخت که به هم می‌رسند، میانشان مانعی است که از تجاوز یکی به دیگری جلوگیری می‌کند.»

این پدیده نشانه‌ای از نظم خلقت و حکمت آفریدگار است. در واقع، خداوند هم «زیبایی» طبیعت و هم «حسابگری دقیق» آن را در کلمات کوتاه و رسا به ما نشان می‌دهد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): ترجمه آیات: «آیا به آبی که می‌نوشید اندیشیده‌اید؟ آیا شما آن را از ابر نازل می‌کنید؟ یا ما نازل می‌کنیم؟» ← درباره آب آشامیدنی و نقش خدا در نازل کردن آن از آسمان است و هیچ ارتباطی با موضوع «دو دریای تلخ و شیرین» ندارد.

گزینه (۲): آیات ۱۹ و ۲۰ سوره الرحمن بیانگر جریان دو دریاست که به هم می‌رسند، اما مرزی بینشان وجود دارد.

گزینه (۳): ترجمه آیه: «اگر بخواهیم آن را تلخ می‌گردانیم، پس چرا سپاسگزاری نمی‌کنید؟» ← به این موضوع اشاره می‌کند که اگر خدا می‌خواست، آب را شور و تلخ می‌کرد که ربطی به جریان دو نوع آب کنار هم ندارد.

گزینه (۴): ترجمه آیات: «آیا درباره آتشی که می‌افروزد فکر کرده‌اید؟ آیا شما درخت آن را آفریده‌اید؟ یا ما آفریده‌ایم؟» ← آیات درباره آتش و منبع آن است و خارج از بحث آب‌هاست.

ممکن است در نگاه نخست، واژه «الْمَاء» در گزینه (۱) باعث گمراهی شما شود؛ اما توجه به ترجمه و معنای کل عبارت مهم است و نباید صرفاً به خاطر وجود واژه‌های مرتبط با صورت سؤال، گزینه پاسخ را انتخاب کنید.

Hint

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✗

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۵

قرآن و پیام‌های آسمان

۴ در کدام گزینه، دو حرف مختلف وجود دارد که هر دو به صورت غلیظ و با گرفتگی یا فشردگی گلو تلفظ می‌شود؟

- ۱ ﴿شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحًا﴾
- ۲ ﴿أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ وَلَا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ﴾
- ۳ ﴿وَلَيْنِ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ﴾
- ۴ ﴿سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ﴾

پاسخ: گزینه ۱

طراح: معتمد رضایی بقا

زیرمبدا: قرآن - درس ۱ (فلسه دوم)

تجوید و تلفظ حروف:

- حرف «ه» به حالت معمولی، ولی «ح» به صورت غلیظ و با گرفتگی گلو تلفظ می‌شود.
- حرف «أ» به حالت معمولی، ولی «ع» به صورت غلیظ و با فشردگی گلو تلفظ می‌گردد.
- حرف «غ» به صورت نرم و قابل کشش تلفظ می‌شود.
- حرف «ق» به صورت محکم و غیرقابل کشش، از ته گلو تلفظ می‌گردد.

دو حرف «ح» و «ع» به صورت غلیظ و با گرفتگی یا فشردگی گلو تلفظ می‌شوند که هر دو در عبارت قرآنی ﴿شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحًا﴾ وجود دارند.

درسی Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

قرآن و پیام‌های آسمان

براساس آیه شریفه ﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ﴾، کدام گزینه با مصادیق درستی برای اقامه قسط، جدول زیر را کامل می‌کند؟

مثال	زمینه اقامه قسط
..... (الف)	وزن کردن کالا
..... (ب)	مشورت کردن
..... (ج)	رعایت حقوق مردم

مشاوره توی این مدل سوالات، همه اجزای گزینه باید درست باشن، پس همه گزینه‌ها رو کامل بخونین و بعد درست‌ترین گزینه رو انتخاب کنین.

- (۱) الف) فروشنده با رضایت مشتری بفروشد، ب) مشورت‌ها فقط از افراد متخصص گرفته شود، ج) دیگران در امور تو دخالت نکنند.
- (۲) الف) کالای فروخته شده، با وزن مشخص و قیمت واقعی به مشتری داده می‌شود، ب) نظرات به طور عادلانه شنیده شود و بهترین نظر مبنا قرار گیرد، ج) حقوق همه افراد به طور منصفانه رعایت شود.
- (۳) الف) فروشنده در تعیین قیمت آزاد و دارای اختیار باشد، ب) نظر بزرگان مقدم بر بقیه باشد، ج) هر کس فقط به منافع خودش فکر کند.
- (۴) الف) فروشنده کم‌فروشی نکند، ب) فقط نظر اکثریت شنیده شود، ج) حقوق افراد دیگر فقط در صورت شکایت پیگیری شود.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا فردمند

زیرمبهم، قرآن - درس ۶ (جلسه اول)

Hint

درس‌Box

یادتون باشه «میزان» فقط ترازو نیست؛ تحقق و اقامه قسط یعنی برقراری عدالت در همه جنبه‌های زندگی.

در آیات سورة الرحمن، خداوند از قراردادن «میزان» (ترازو، معیار عدالت) در کنار آفرینش آسمان‌ها سخن می‌گوید. این پیوند میان «نظام آفرینش» و «نظم و عدالت در روابط انسانی»، نشانه‌ای از اهمیت عدالت در زندگی فردی و اجتماعی ما است. خداوند در ادامه می‌فرماید:

﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ (۷) أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ (۸) وَ أَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ (۹)﴾

«و آسمان را برافراشت و [برای سنجش هر امر معنوی و مادی] ترازو نهاد (۷) تا در [سنجیدن با] ترازو طغیان روا مدارید [و از مرز عدالت و انصاف مگذرید] (۸) و ترازو را به عدالت برپا دارید و در ترازو [وزن کردن و سنجیدن] کم و کاست نگذارید (۹).»

با توجه به آیات سورة الرحمن، خداوند می‌خواهد ما در هر زمینه‌ای «میزان» و «عدالت» را رعایت کنیم؛ چه در خرید، چه در داوری، چه در تصمیم‌گیری‌های اجتماعی و چه در رعایت حق الناس.

بررسی عبارات:

● در وزن کردن کالا:

مطابق آیه، عدالت یعنی فروشنده به اندازه بفروشد، کم نگذارد و با انصاف رفتار کند. این نوع عدالت، ضامن رعایت حق مشتری است.

● در مشورت‌دادن:

عدالت یعنی همه نظرها را بشنوی، نه فقط نظر فرد خاص یا قدرتمند؛ تصمیم باید براساس بهترین نظر و به نفع همه گرفته شود.

● در رعایت حقوق مردم (حق الناس):

عدالت یعنی همه انسان‌ها (فارغ از مقام، ثروت یا نزدیکی) از حقوق یکسان برخوردارند. ظلم کردن به هر کسی، زیر پا گذاشتن قسط و میزان الهی است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): «رضایت مشتری» لزوماً نشانه عدالت در وزن نیست. ممکن است مشتری راضی باشد، ولی کالای دریافتی کم‌تر از مقدار واقعی باشد.



تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

قرآن و پیام‌های آسمان

گزینه (۲):

● در وزن کردن کالا، اقامه قسط یعنی وزن کردن دقیق و رعایت انصاف.

● در مشورت‌دادن، یعنی شنیدن همه دیدگاه‌ها و تصمیم‌گیری عادلانه.

● در رعایت حقوق مردم، یعنی احترام به حقوق همه، بدون تبعیض.

این گزینه هم‌راستا با پیام مستقیم آیات و روح قرآن است.

گزینه (۳): تأکید این گزینه بر منافع شخصی و دیدگاه‌های برتری‌طلبانه است. این خلاف عدالت اسلامی است که برای همه حقوق

مساوی قائل است.

گزینه (۴): توجه فقط به نظر اکثریت یا احقاق حقوق مردم در صورت شکایت، می‌تواند باعث ظلم به افراد خاصی شود، در حالی که

اقامه قسط یعنی رعایت حق همه افراد بدون پی‌گیری و شکایت.



قرآن و پیام‌های آسمان

۶

آیه شریفه ﴿هَذَا بَصَائِرُ لِلنَّاسِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ﴾ با بیت کدام گزینه تناسب معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) هر چه کنی به خود کنی
(۲) بود روشن‌گر راه سعادت
(۳) در طریقت هر چه پیش سالک آید خیر اوست
(۴) این جهان کوه است و فعل ما ندا
- گر همه نیک و بد کنی
چو خورشید فروزان است قرآن
در صراط مستقیم ای دل کسی گمراه نیست
سوی ما آید ندها را صدا

مشاوره حتماً باید به بیت‌ها یا مصراع‌های اشعار کتاب درسی توجه داشته باشیم و ارتباط اون‌ها رو با آیات پیدا کنیم؛ هم‌چنین دانستن معنای واژگان قرآنی به ترجمه و فهم مفاهیم و ارتباط با سایر موارد کمک می‌کند.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمد رضایی بقا

زیرمبحث: قرآن - درس ۲ (جلسه اول)

به ترجمه آیه ۲۰ سورة جاثیه توجه کنید:

«این [قرآن و آیین] وسایل بینایی و بصیرت برای مردم و سراسر هدایت و رحمت برای گروهی است که [حقایق را] باور دارند.»

از دقت در ترجمه آیه ۲۰ سورة جاثیه، به هدایتگری و روشنگری قرآن به راه سعادت پی می‌بریم که در بیت «بود روشن‌گر راه سعادت / چو خورشید فروزان است قرآن» اشاره شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بیت به این مفهوم اشاره دارد که نتایج هر عمل انسان به خودش بازمی‌گردد.

گزینه (۳): بیت به مفهوم پذیرش پیشامدها در مسیر رسیدن به مقصود (معبود) اشاره می‌کند.

گزینه (۴): بیت به این مفهوم اشاره دارد که نتایج هر عمل انسان به خودش بازمی‌گردد.

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

قرآن و پیام‌های آسمان

۷

کدام گزینه، ترجمه عبارات قرآنی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

الف) ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَأَصْلِحُوا بَيْنَ أَخَوَيْكُمْ﴾: به راستی که مؤمنان با هم برادرند، پس میان دو برادرتان

ب) ﴿وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ﴾: خدا، شاید مورد رحمت قرار گیرید.

ج) ﴿لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ﴾: نباید گروهی، گروه دیگر را مسخره کنند، شاید که آنان باشند.

۱) الف) اصلاح کنید - ب) پروا کنید از - ج) بهتر

۲) الف) بخشش کنید - ب) حیا کنید از - ج) محترم‌تر

۳) الف) بخشش کنید - ب) پناه برید به - ج) عزیزتر

۴) الف) اصلاح کنید - ب) فرمان ببرید از - ج) برتر

مشاوره توی این تیپ
سؤالات می‌تونین از معنای
افعال کمک بگیرید.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: زهرا فردمند

زیرمبحث: قرآن - درس ۳ (جلسه دوم)

درس Box

سه اصل مهم اخلاقی در جامعه اسلامی:

۱) اصل برادری:

﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَأَصْلِحُوا بَيْنَ أَخَوَيْكُمْ﴾

این آیه به مؤمنان یادآوری می‌کند که با یکدیگر برادرند و اگر مشکلی یا اختلافی میان دو نفر از آن‌ها پیش آمد، سابرین باید برای اصلاح رابطه قدم بردارند.

۲) اصل تقوا و دریافت رحمت الهی:

﴿وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ﴾

در این آیه، فرمان به تقوا آمده است. تقوا یعنی پرهیزکاری و رعایت حدود الهی. این پرهیزکاری مقدمه‌ای برای جلب رحمت خداست.

۳) اصل احترام متقابل و نهی از تمسخر:

﴿لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ﴾

این آیه انسان‌ها را از تمسخر یکدیگر برحذر می‌دارد. کسی که مورد تمسخر قرار می‌گیرد، ممکن است نزد خدا جایگاه بالاتری داشته باشد.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه ۱): همه ترجمه‌ها دقیق هستند:

● أَصْلِحُوا ← اصلاح کنید

● وَاتَّقُوا ← و پروا کنید از

● خَيْرًا ← بهتر

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

قرآن و پیام‌های آسمان

۸

درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) در تیمم، پشت دست‌ها را از مچ تا نوک انگشتان مسح می‌کنیم، اما دست‌ها بر تمام صورت کشیده نمی‌شود.
 (ب) اگر هنگام وضوگرفتن، کسی با ما تماس بگیرد و ما چند دقیقه‌ای مشغول صحبت شویم، وضو باطل می‌شود.
 (ج) اگر آب پاک در اختیار نداشته باشیم، می‌توانیم با گلاب وضو بگیریم.
 (د) برای وضو، در مورد نبودن مانع بر ناخن‌های دست و پا تفاوت وجود دارد.
 (ه) اگر پس از وضو بفهمیم آبی که استفاده کرده‌ایم پاک نبوده، وضو صحیح است.

مشاوره توی این تیپ سؤال‌ها، اول برای هر گزاره تصمیم بگیرین که درست یا نادرسته، بعد با گزینه‌ها مقایسه کنین، مراقب باشین برخی عبارات، شبیه متن کتاب هستن، ولی با تغییر جزئی، پاسخ رو عوض می‌کنن.

- (۱) نادرست - نادرست - نادرست - درست - نادرست
 (۲) نادرست - درست - درست - نادرست - درست
 (۳) درست - درست - نادرست - درست - نادرست
 (۴) درست - درست - درست - درست - نادرست

پاسخ: گزینه ۳

طراح: زهرا فرمند

زیرمبحث: پیام‌های آسمان - درس ۶ (وضو، غسل و تیمم)

درس Box

- **تیمم:** در تیمم ابتدا کف هر دو دست را بر خاک پاک یا چیز دیگری که تیمم بر آن صحیح است می‌زنیم، سپس کف دست‌ها را بر بالای پیشانی گذاشته و تا بالای بینی می‌کشیم. کف دست چپ را بر پشت دست راست می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم. کف دست راست را پشت دست چپ می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم.
- **موالات:** یعنی انجام دادن پیوسته و پشت سر هم کارهای وضو. اگر بین کارها فاصله بیفتد و حالت وضو از بین برود، مانند مشغول شدن به تماس تلفنی یا صحبت طولانی، وضو باطل می‌شود.
- **آب مضاف:** آبی که با چیز دیگری ترکیب شده باشد، مانند گلاب یا آب‌میوه، به آن آب مضاف گفته می‌شود. وضو با آب مضاف صحیح نیست.
- **مانع در ناخن‌ها:** ناخن‌های دو دست در هنگام وضو باید کاملاً بدون مانع باشند. اما در مورد پا، اگر فقط یکی از ناخن‌ها بدون لاک باشد و مسح روی همان کشیده شود، وضو صحیح است.
- **پاک بودن آب:** اگر بعد از وضو متوجه شویم آبی که استفاده کرده‌ایم نجس بوده، چون شرط پاک بودن از ابتدا رعایت نشده، وضو باطل است.

بررسی عبارات نادرست:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

(ج) نادرست؛ گلاب آب مضاف است و وضو با آب مضاف (مثل گلاب) صحیح نیست.

(ه) نادرست؛ اگر آب نجس بوده و بعداً متوجه شویم، وضو باطل است، چون شرط «پاک بودن» آب، از ابتدا برقرار نبوده است.

● مراقب باشید گلاب را آب پاک تصور نکنید. هرچند خوشبو و طبیعی است، ولی چون از چیز دیگری گرفته شده، مضاف است و وضو با آن باطل است.

گول نخوری ✗

● در مورد ناخن‌ها، تفاوت حکم بین دست و پا ظریف، ولی بسیار مهم است؛ سؤال دقیقاً از همین نکته دقیق استفاده کرده است.

قرآن و پیام‌های آسمان

۹

مطابق احادیث معصومین (علیهم‌السلام) نتیجه قبول نکردن حکم کسی که سخنان اهل بیت را بازگو می‌کند و بر حلال و حرام آنان آگاه است و احکام را می‌شناسد، چیست و ثمره مبارک بسیار وضوگرفتن کدام است؟

- ۱) به طاغوت مراجعه کرده و خداوند مردم را از آن کار نهی کرده است. - خواب شخص برای او نماز است.
- ۲) حکم خدا را خوار شمرده و حکم اهل بیت و خدا را رد کرده است. - خداوند بر عمر شخص می‌افزاید.
- ۳) به طاغوت مراجعه کرده و خداوند مردم را از آن کار نهی کرده است. - خداوند بر عمر شخص می‌افزاید.
- ۴) حکم خدا را خوار شمرده و حکم اهل بیت و خدا را رد کرده است. - خواب شخص برای او نماز است.

مشاوره حفظ‌بودن احادیث از نشونه‌های تسلط شما بر کتاب درسیه که توی این تیپ سؤالات کمک شما می‌اد.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: مهرداد رضایی بقا

زیرمبث: پیام‌های آسمان - درس‌های ۵ و ۶ (شرایط وضوی صبیح)

درس‌Box

یکی از اصحاب امام صادق (علیه‌السلام) از ایشان پرسید: «ای فرزند رسول خدا، دو نفر از دوستان ما بر سر مسئله‌ای با یکدیگر اختلاف پیدا کرده‌اند؛ آیا آن‌ها می‌توانند برای حل مشکل‌شان نزد هر حاکم یا پادشاهی بروند؟»
حضرت فرمود: «خیر، کسی که به این‌گونه حاکمان [حاکمان ظالم و بی‌دین] مراجعه کند و با حکم آنان چیزی به دست آورد، در حقیقت به طاغوت مراجعه کرده و خداوند در قرآن کریم مردم را از مراجعه به طاغوت نهی کرده است.»
او دوباره سؤال کرد: «ای فرزند رسول خدا، پس تکلیف مردم در این‌گونه مسائل چیست؟» امام فرمود: «باید به سراغ کسانی بروند که سخنان ما [اهل بیت] را برایشان بازگو می‌کنند؛ کسانی که بر حلال و حرام ما آگاه‌اند و احکام ما را می‌شناسند. من این افراد را بر شما حاکم قرار داده‌ام؛ بنابراین مردم نیز باید به حکم آنان راضی شوند، پس هر کس که حکم آنان را که حکم ماست قبول نکند، بدون شک حکم خدا را خوار شمرده است و کسی که ما را رد کند، خداوند را رد کرده است.»
پیامبر (صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم) می‌فرماید: «بسیار وضو بگیر تا خداوند بر عمرت بیفزاید.»

براساس سخن امام صادق (علیه‌السلام)، هر کسی حکم افرادی را که ائمه بر ما حاکم قرار داده‌اند نپذیرد، حکم خدا را خوار شمرده است و کسی که ما را رد کند، خداوند را رد کرده است.
بنابر روایت پیامبر (صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم)، بسیار وضوگرفتن باعث افزایش عمر انسان می‌شود.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

قرآن و پیام‌های آسمان

۱۰

کدام یک از وظایف منتظران واقعی از نگاه امام رضا (ع) در رفتار آقای احمدی دیده نمی‌شود؟

«آقای احمدی در رفتار روزمره‌اش همیشه سعی می‌کند خوش‌رفتار باشد و اگر کسی به او بدی کند، پاسخ بدی را با نرمی می‌دهد. با همسایه‌ها مؤدبانه برخورد می‌کند و اگر کسی از او کمک خواست، سریع به او کمک می‌کند. هیچ‌گاه با زبان یا رفتار، کسی را نمی‌رنجاند و همیشه می‌کوشد با فروتنی و ادب با دوستان و آشنایان گفت‌وگو کند. او معتقد است که باید در برابر سختی‌ها استوار باشد و با مهربانی، دیگران را حمایت کند.»

(۱) خودداری از آزار و اذیت دیگران

(۲) ترویج کارهای نیک

(۳) صبوری در برابر سختی‌ها

(۴) مهربانی با مؤمنان

مشاوره توی این نوع سؤال‌ها که از روایات یا احادیث استفاده می‌شه، لازمه علاوه بر درک مفاهیم دینی، دقت معنایی هم داشته باشین. گاهی شباهت ظاهری واژه‌ها باعث اشتباه می‌شه. تمرین بر تمایزهای معنایی، مهارت اصلی پاسخ‌دهی به این سؤال‌هاست.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا فردمند

زیرمبدا: پیام‌های آسمان - درس ۴ (منتظران حقیقی)

تمرکز کنین روی عباراتی مثل «تشویق کردن»، «دعوت به نیکی» یا «گسترش خوبی‌ها در جامعه».

Hint

کدینس Box

منتظران حقیقی:

در حدیث امام رضا (ع) ویژگی‌های منتظران واقعی امام زمان (عجل الله تعالی فرجه) چنین بیان شده: صبوری، خوش‌رفتاری، همسایه‌داری، مهربانی، خیرخواهی و مهربانی با مؤمنان، گشاده‌رویی، خودداری از آزار و اذیت دیگران و ترویج کارهای نیک. ترویج نیکی به این معنا است که فرد، دیگران را نیز به کارهای نیک تشویق کند، نه صرفاً خودش انسان خوبی باشد. این تفاوتی ظریف، اما مهم است. اگر کسی خود نیک‌رفتار باشد، الزاماً به معنای این نیست که دیگران را هم به خوبی دعوت می‌کند.

در متن هیچ نشانه‌ای از آن‌که آقای احمدی دیگران را به نیکی دعوت کرده یا کار نیک را گسترش داده، وجود ندارد. او انسان خوبی است، اما مروج نیکی نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آقای احمدی کسی را نمی‌آزارد و مراقب زبان و رفتارش است.

گزینه (۳): در متن آمده که در برابر بدی، نرمی می‌کند؛ یعنی صبور است.

گزینه (۴): آقای احمدی با مهربانی دیگران را حمایت می‌کند.

کلمات مثبتی مثل مهربانی، خوش‌رفتاری یا ادب ممکن است باعث شوند که فکر کنید همه گزینه‌ها در متن وجود دارند. به یاد داشته باشید که خوب‌بودن با ترویج خوبی فرق دارد. فریب شباهت‌های ظاهری را نخورید.

گول نخوری

فارسی

۱۱

در همه گزینه‌ها می‌توان جاهای خالی واژه‌ها را با حرف یکسانی پر کرد و واژه‌های معنادار تولید کرد، به جز گزینه

(۱) قو ... قزح - اف ... ار - ا ... تراق سمع - ... فله

(۲) مد ... وش - ... راس - مصل ... ت - ل ... جه

(۳) شکرگ ... ار - ع ... طن ... ر ... م

(۴) ا ... لیت - تر ... ی - طری ... ت - ... فس

مشاوره مباحث املا و معنی واژه رو نمی‌شه بدون توجه به همدیگه خوند و روشن تسلط پیدا کرد. حتماً لازمه که این دوتا موضوع رو با هم یاد بگیرین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبحث: ستایش تا انتهای درس ۸ - املا - ترکیبی

توی هر گزینه، اول برین سراغ واژه‌هایی که از قیافه‌شون معلومه باید با چه حرفی پر بشن؛ بعد بقیه رو با همون حرف پر کنین و ...

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در گزینه (۲) واژه‌های «مدهوش»، «هراس» و «لهجه» با «ه» تکمیل می‌شود، ولی «مصلحت» برای معناداربودن نیاز دارد که با «ح» کامل شود.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): همه واژه‌ها با «س» معنادار می‌شود. ← قوس قزح - افسار - استراق سمع - سفله

گزینه (۳): همه واژه‌ها با «ز» معنادار می‌شود. ← شکرگزار - عز - طنز - رزم

گزینه (۴): همه واژه‌ها با «ق» معنادار می‌شود. ← اقلیت - ترقی - طریقت - قفس

• با توجه به ابیات زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (۱) کنون ز ابر دریای معنی، گهر | ببارم، گل دانش آرم به بر |
| (۲) فزایم ز جان، آفرین، شاه را | که زیباست مر خسروی گاه را |
| (۳) دو دستش تو گویی گه کین و مهر | یکی هست دریا و دیگر، سپهر |
| (۴) در این، موجها گهر و جوڈ یم | در آن، ماء تیغ و ستاره دَرَم (درم: سگه نقره) |
| (۵) کز آن گهر و زر، که را داد پیش | به یک زه، گر آری از او کم و بیش (ره: نوبت، دفعه) |
| (۶) ز هر افسری، برتر است افسرش | ز هر گوهری، پاک تر گهرش (افسر: تاج شاهی) |

۱۲ معنای ظاهری واژه «گهر» (گهر) در کدام یک از موارد مشخص شده با بقیه متفاوت است؟

- (۱) مصراع اول بیت (۱)
 (۲) مصراع اول بیت (۲)
 (۳) مصراع اول بیت (۵)
 (۴) مصراع دوم بیت (۶)

مشاوره واژه‌های چندمعنایی، یعنی همون واژه‌هایی که در طول زمان معنای متفاوتی پیدا کردن، خیلی می‌تونن توی آزمون‌ها مهم باشن. خیلی خوبه که فهرستی از این جور واژه‌ها برای خودتون آماده کنین تا کارتون موقع آزمون‌ها ساده‌تر بشه.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: مهرداد امین زمان‌وزیری

زیرمبحث: درس ۶ - واژه‌شناسی - معنی واژه - تک فصل

به بقیه واژه‌های هر مصراع دقت کنین تا بتونین معنای «گهر» یا «گهر» رو تشخیص بدین.

معنای برخی واژه‌ها در طول تاریخ و با گذر زمان، دچار تغییر و تحول می‌شود که چند حالت دارد:

(۱) گاهی واژه چند معنا در قدیم داشته اما امروز یکی از معانی آن کاربرد دارد.

مثال خداوند: قدیم: صاحب - آفریدگار / امروزه: «صاحب»

(۲) گاهی معنای جدیدی به معنای قدیم اضافه می‌شود.

مثال سیر: معنای قدیم: ابزار جنگی / معنای امروزه: علاوه بر همان معنی به معنی «قسمتی از خودرو» هم کاربرد دارد.

(۳) گاهی معنای قبلی را از دست می‌دهند و معنای تازه‌ای می‌گیرند.

مثال

تماشا ← معنای قدیم: گشت‌وگذار / معنای امروزی: دیدن، مشاهده کردن

دولت ← معنای قدیم: اقبال، خوشبختی / معنای امروزی: هیئت حاکم بر یک کشور

«گهر» از آن دسته واژه‌هایی است که در قدیم در دو معنی «نژاد» و «سنگ قیمتی» کاربرد داشته، اما امروزه فقط در معنی «سنگ قیمتی»

رواج دارد. بنابراین واژه «گهر» در مصراع دوم بیت (۶) معنای «نژاد» و «اصل و نسب» دارد، ولی در گزینه‌های دیگر به معنای «سنگ قیمتی»

به کار رفته است.

در مصراع اول بیت (۱) معنای ظاهری واژه «گهر» همان «سنگ قیمتی» است، ولی در معنای «اشعار و سخنان ارزشمند شاعر»

به کار رفته است.

«دزم» و «زر» در بیت‌های (۴) و (۵) می‌توانند شما را به معنی واژه «گهر» برسانند.

Hint

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری

تیزبازی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

هم‌معنای کدام واژه در بیت‌های بالا نیامده است؟ **۱۳**

- (۱) میغ
(۲) آسمان
(۳) خورشید
(۴) بحر

مشاوره تسلط داشتن روی معنای همه واژه‌های کتاب درسی از ضروریات آماده‌شدن برای آزمون تیزهوشانه! بهتره اول برین سراغ واژه‌نامه انتهای کتاب، ولی به اون اکتفا نکنین و معنای بقیه واژه‌های مهم متن درس‌ها رو هم از بر باشین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبمبث، ستایش تا انتهای درس ۸ - واژه‌شناسی - معنای واژه - ترکیبی

اول برای واژه‌های هر گزینه مترادف‌ها رو بنویسین، بعد دنبال همون‌ها توی ابیات بگردین. حواستون به واژه‌های چندمعنایی هم باشه!

در بیت‌های ذکرشده هیچ هم‌معنایی برای «خورشید» نیامده است.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): ابر = میغ (مصراع اول بیت (۱))

گزینه (۲): آسمان = سپهر (مصراع دوم بیت (۳))

گزینه (۴): بحر = دریا (مصراع اول بیت (۱) و مصراع دوم بیت (۳))

واژه «مهر» در مصراع اول بیت (۳) در کنار واژه «کین» (= دشمنی) آمده و معنای «مهربانی» و «محبت» دارد، نه معنای «خورشید».

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری

مفهوم کلی بیت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان، غم مخور»

«در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم

کعبه دیدار دوست؛ صبر بیابان اوست

(۱) سعدی، اگر طالبی، راه رو و رنج بر

هر که در راه طلب، یک گام غافل رفته است

(۲) صد بیابان از حریم کعبه افتاده است دور

رنج باید بُرد اگر گنج فراوان بایست

(۳) گر هوای کعبه داری، از بیابان رو متاب

طواف عاشقان گیرد سرِ کوی تو بس باشد

(۴) ز شوق کعبه گو؛ حاجی، بیابان گیر و زحمت کش

مشاوره توجه به مفهوم اصلی و کلی و کلیدی، راه حل اصلی رسیدن به جواب سؤالات قرابت معناییه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبحث: درس ۷ - قرابت معنایی - تک فصل

بیت صورت سؤال می‌گه «برای رسیدن به هدف، باید زحمت بکشین»، کدوم گزینه چنین مفهومی نداره؟! «لزوم تحمل سختی‌ها برای رسیدن به هدف والا» از مفاهیمی است که در ابیات فارسی بسیار تکرار شده است.

Hint

درسی Box

مثال

بس که بپسندید باید ناپسند

عشق را خواهی که تا پایان بری

ور هوای کعبه داری، از بیابان درگذر

گر صفای مروه خواهی، خاکِ یثرب سُرْمه ساز

هرگز نکند دژ گرانبایه به چنگ

غوّاص اگر اندیشه کند کام نهنگ

مفهوم گزینه (۲): غفلت باعث دورشدن از هدف و مقصود اصلی

پاسخ خیلی تشریحی ✓

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه‌های دیگر: تحمل کردن سختی‌های بسیار برای رسیدن به هدف و مقصود متعالی

واژه‌های «کعبه» و «بیابان» در همه گزینه‌ها آمده؛ این موضوع نباید باعث گمراهی شما شود. صرف تکرارشدن یک یا چند واژه در ابیات باعث ایجاد قرابت معنایی نمی‌شود!

گول نخوری ✗

«تشبیه - پرسش انکاری - تخلص - جناس» به ترتیب در کدام یک از بیت‌های زیر به کار رفته است؟

(الف) محال است سعدی که راه صفا
(ب) دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد؟
(پ) که تواند که دهد میوه‌ الوان از چوب؟
(ت) پای چو در راه نهاد آن پسر

توان رفت، جز بر پی مصطفی
ابری که در بیابان، بر تشنه‌ای ببارد
یا که داند که برآرد گل صدبرگ از خار؟
پویه همی کرد و درآمد به سر

(۲) ت - ب - الف - پ

(۴) الف - پ - ب - ت

(۱) ب - پ - الف - ت

(۳) پ - ب - ت - الف

مشاوره نکات مربوط به دانش‌های ادبی، مثل آرایه‌های ادبی و بقیه ریزه‌کاری‌های شبیه به اون، همیشه توی آزمون‌ها مهم هستن. پس موقع بررسی درس‌ها خیلی حواستون بهشون باشه؛ مخصوصاً که بعضی از این نکات دانش‌های ادبی جزئیات خیلی دقیقی دارن و بدون تمرکز کافی، نمی‌شه از پسشون براومد.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبث: ستایش تا انتهای درس ۸ - دانش ادبی - پرسش انکاری - ترکیبی

مورد به مورد جلو برین تا بتونین با حذف گزینه به جواب برسین؛ بررسی‌تون رو هم از ساده‌ترین مورد شروع کنین، مثلاً از «تخلص».

● «جناس»: آوردن واژه‌هایی که یا فقط در معنی تفاوت دارند یا علاوه بر تفاوت در معنا، فقط در یک حرف یا حرکت با هم اختلاف داشته باشند.

انواع جناس

(الف) جناس تام (همسان): اختلاف فقط در معنا. **مثال** بهرام که **گور** می‌گرفتی همه عمر / دیدی که چگونه **گور** بهرام گرفت (ب) جناس ناهمسان (ناقص):

(۱) اختلافی: تفاوت دو واژه فقط در یک حرف؛ **مثال** «دست» و «دشت»

(۲) حرکتی: تفاوت دو واژه فقط در یک حرکت؛ **مثال** «مهر» و «مهر»

(۳) افزایشی: یک واژه، یک حرف بیشتر از واژه دیگر داشته باشد؛ **مثال** «باد» و «آباد»

● «تشبیه»: چیزی را مثل چیز دیگر دانستن یا ادعای همانندی میان دو چیز.

مثال «تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش؟» ← تشبیه «تو» به «بنفشه»

ارکان تشبیه:

(۱) مشبه: آن چه که به چیز دیگر تشبیه می‌شود. (در نمونه بالا: «تو» محذوف)

(۲) مشبه‌به: آن چه که مشبه به آن تشبیه می‌شود. (در نمونه بالا: «بنفشه»)

(۳) وجه‌شبه: شباهت یا ویژگی مشترک میان مشبه و مشبه‌به. (در نمونه بالا: «سر غفلت در پیش داشتن»)

(۴) ادات تشبیه: واژه‌هایی که معنای شباهت را می‌رساند. (در نمونه بالا: «چو»)

گاهی آرایه تشبیه، با کنار هم قرار گرفتن مشبه و مشبه‌به، به صورت یک ترکیب اضافی ظاهر می‌شود که به آن «اضافه تشبیهی» می‌گویند. **مثال** «خواب جهالت» (جهالت مانند خواب) و «حقه یاقوت انار» (انار مانند حقه یاقوت)

● «تخلص»: برخی شاعران نام هنری و شعری ویژه‌ای را برای خود انتخاب می‌کنند. به این نام شعری، در اصطلاح ادبی «تخلص» می‌گویند. مثلاً تخلص محمدحسین بهجت تبریزی، «شهریار» بوده است و مشرف‌الدین محمد شیرازی «سعدی» تخلص می‌کرده است. گاهی شاعران در برخی ابیات سروده خود، از این تخلص شعری استفاده کرده‌اند. به بیتی که شاعر در آن تخلص خود را می‌آورد «بیت تخلص» گفته می‌شود.

مثال سعدیا، راست‌روان گوی سعادت بردند / راستی کن که به منزل نرسد کج‌رفتار

اگر تخلص فردی در شعر شاعر دیگر آورده شود، بیت تخلص محسوب نمی‌شود. مانند بیت زیر که سروده سعدی است و نام «فردوسی» در آن آمده و بیت تخلص به شمار نمی‌آید.

چه خوش گفست فردوسی پاک‌زاد / که رحمت بر آن تربت پاک باد

● «پرسش انکاری»: هدف اصلی از پرسش «دانستن پاسخ» است. با این حال گاهی پرسش برای اهداف دیگری هم مطرح می‌شود. یکی از این اهداف، انکار و تأکید بر یک موضوع است. در این حالت، سؤال‌کننده به دنبال دانستن پاسخ نیست و تنها می‌خواهد بر یک موضوع تأکید یا آن را انکار کند.

مثال «بی‌نام تو نامه کی کنم باز؟» ← «قطعاً بدون نام تو کتابی را آغاز نمی‌کنم».

«کنم از جیب نظر تا دامن / چه عزیزی که نکردی با من؟»

← «هیچ عزتی نبوده که به من نداده باشی».

Hint

درسی Box

نکته

نکته

فارسی

پاسخ خیلی تشریحی ✓

بررسی موارد ذکر شده در صورت سؤال در هر بیت:

بیت «الف»: تشبیه ← «راه صفا» (اضافه تشبیهی) / پرسش انکاری ← ندارد. / تخلص ← «سعدی» / جناس ← ندارد. (رد گزینه (۳))

بیت «ب»: تشبیه ← «دیدار یار غایب» مانند «باریدن باران بر تشنه در بیابان» / پرسش انکاری ← ندارد. (دقت کنید که هدف از پرسش در این بیت بیان هیجان است، نه تأکید یا انکار موضوعی.) / تخلص ← ندارد. / جناس ← ندارد. (رد گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴))

بیت «پ»: تشبیه ← ندارد. / پرسش انکاری ← «که تواند...؟» و «که داند...؟» (= قطعاً هیچ‌کسی نمی‌تواند...) / تخلص ← ندارد. / جناس ← «که» (= چه کسی) و «که» (حرف ربط) (رد گزینه (۳))

بیت «ت»: تشبیه ← ندارد. (دقت کنید که در این بیت «چو» (= وقتی که) ادات تشبیه نیست.) / پرسش انکاری ← ندارد. / تخلص ← ندارد. / جناس ← «پسر» و «سر» (رد گزینه‌های (۲) و (۳))

با بررسی تخلص به راحتی می‌توانید گزینه‌های (۳) و (۴) را رد کنید.

تیزبازی

در کدام گزینه هر دو نوع جفت‌واژه «مترادف» و «متضاد» دیده می‌شود؟

- (۱) دشمن دانا که غم جان بود بهتر از آن دوست که نادان بود
(۲) جوانی که کار و شایستگی است گه خودپسندی و پندار نیست
(۳) به نزد مهران و به نزد کیهان به آزار موری نیززد جهان
(۴) گر تکبر می‌کنی با خواجه‌گان سفله کن و تواضع می‌کنی، با مردم درویش کن

مشاوره جفت‌واژه‌های مترادف، متضاد، هم‌خانواده یا جمع و مفرد در خیلی از آزمون‌ها مورد سؤال قرار می‌گیرند؛ بنابراین بهتره سعی کنین موقع مطالعه دروس اون‌ها رو برای خودتون مشخص کنین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمدامین زهان‌وزیری

زیرمبفست: ستایش تا انتهای درس ۸ - واژه‌شناسی - متضاد - ترکیبی

جفت‌واژه‌های متضاد معمولاً راحت‌تر سروکله‌شون توی ابیات پیدا می‌شه، پس برای حذف گزینه، دنبال جفت‌واژه‌های متضاد بگردین.

Hint

کدس Box

تضاد:

هرگاه دو یا چند واژه از نظر معنایی با هم مخالف و در تضاد باشند به آن‌ها متضاد می‌گویند.

مثال آرامش $\neq$ آشوب / آرمیده‌اند $\neq$ بی‌قراری کرده‌اند

تضاد یک عنصر معنایی است و نوع رابطه دو واژه از این دید، رابطه معنوی خوانده می‌شود که سبب جذابیت معنا می‌شود.

در گزینه (۲) واژه‌های «خودپسندی» و «پندار» (= غرور، خودبینی) جفت‌واژه مترادف‌اند و واژه‌های «است» و «نیست» جفت‌واژه متضاد.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): «دشمن» و «دوست» و هم‌چنین «دانا» و «نادان» جفت‌واژه‌های متضادند؛ جفت‌واژه مترادف در این گزینه وجود ندارد.

گزینه (۳): «مهران: بزرگان» و «کیهان: کوچکان» متضاد هستند؛ جفت‌واژه مترادف در این بیت دیده نمی‌شود.

گزینه (۴): «تکبر» و «تواضع» جفت‌واژه‌های متضاد این گزینه‌اند؛ هیچ جفت‌واژه مترادفی در بیت به کار نرفته است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه با بقیه «متفاوت» است؟

- (۱) کلبهٔ احزان شود روزی گلستان، غم مخور
- (۲) دائماً یکسان نباشد حال دوران، غم مخور
- (۳) ای دل غمدیده، حالت به شود، دل بد مکن
- (۴) هان، مشو نومید، چون واقف نه‌ای از سرّ غیب

مشاوره مبحث «نقش‌های دستوری» همیشه مهم بوده و خواهد بود؛ پس بیخودی سعی نکنین از زیر بار یادگرفتنتش در برین!

پاسخ: گزینهٔ ۲

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبحث: درس ۷ - دانش زبانی - نقش دستوری مسند - ترکیبی

به فعل‌های اسنادی و ساختار جمله‌های اسنادی دقت کنین.

Hint

درس‌Box

فعل اسنادی:

به فعل‌هایی که صفت یا حالتی را به نهاد جمله نسبت می‌دهند، فعل «اسنادی» یا «ربطی» می‌گویند.

فعل‌های اسنادی عبارت‌اند از: «است»، «بود»، «شد»، «گشت» و «گردید».

توجه شکل‌های مختلف فعل‌های بالا نیز اسنادی محسوب می‌شوند.

مثال است ← هست و نیست / بود ← نبود، باشی، نباشی، باشد، نباشد / شد ← شود، می‌شود، نشود، بشود / گشت ← گردید، نگردید، نگشت، نمی‌گردد

● (۱) فعل «است» و شکل‌های دیگر آن، گاه به صورت مخفف به کار می‌روند.

مثال چون تو با مایی ← چون تو با ما هستی.

(۲) اگر فعل‌های «است»، «هست»، «بود» و «باشد» (و شکل‌های دیگر آن‌ها) به معنای «وجودداشتن» به کار رفته باشند، فعل اسنادی نیستند.

مثال صد هزاران دام و دانه است، ای خدا

در این‌جا، فعل «است» به معنای «وجود دارد» است؛ پس اسنادی نیست.

(۳) اگر فعل‌های «گشت» و «گردید» به معنای «چرخیدن»، «جست‌وجوکردن» یا «گردش کردن» به کار روند، فعل اسنادی نیستند و فقط در صورتی اسنادی‌اند که معنی «شدن» بدهند.

مثال سال‌ها به دنبال شمس گشتم. («گشتم» به معنای «جست‌وجو کردم» اسنادی نیست).

● **مسند:**

به صفت یا حالتی که با فعل اسنادی به نهاد نسبت داده می‌شود، «مسند» گفته می‌شود.

برای به دست آوردن مسند از سؤال «چه‌طور / چگونه» + فعل اسنادی استفاده می‌شود.

مثال توانا بود هر که دانا بود ← چه‌طور بود؟
 توانا ← مسند
 دانا ← مسند

در گزینهٔ (۲): «حال دوران» نهاد فعل اسنادی «نباشد» و «یکسان» مسند آن است.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ (۱): «گلستان» مسند فعل اسنادی «شود» و «کلبهٔ احزان» نهاد آن است.

گزینهٔ (۳): «به» (= خوب) مسند فعل اسنادی «شود» و «حالت» نهاد آن است.

گزینهٔ (۴): «واقف» مسند فعل اسنادی «نه‌ای» (= نیستی) و «تو» محذوف نهاد آن است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

کدام گزینه نادرست معنا شده است؟ ۱۸

- (۱) بی‌شکیب و به‌جان می‌کوشند تا خفاش‌خویان را از مهر رخ مادر دور بدارند: صبورانه و با تمام وجود تلاش می‌کنند تا دشمنان را از وطن دور نگه دارند.
- (۲) همه فرزندان از همه سوی ایران، مشت‌ها را گره کرده‌اند و پشت‌به‌پشت هم بر بیگانه تاخته‌اند: همه ایرانیان از سراسر میهن با قدرت و توان با هم متحد می‌شوند و به دشمن حمله می‌برند.
- (۳) پایش از آن پویه درآمد ز دست: در نتیجه آن دویدن، کنترلش را از دست داد.
- (۴) باشد اندر پرده، بازی‌های پنهان، غم مخور: در اسرار غیب اتفاقات غیرمنتظره‌ای رخ می‌دهد، پس نگران نباش.

مشاوره برای رسیدن به معنای درست یک بیت یا عبارت، توجه به معنی تک‌تک واژه‌ها و کنایه‌ها و حروف ربط و اضافه هم خیلی ضروری، هم خیلی کمک‌کننده.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبدا: درس‌های ۷ و ۸ - معنی ابیات و عبارات - ترکیبی

حواستون رو جمع کنین، نکته یک واژه دقیقاً برعکس معنی شده باشه!

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

معنی عبارت در گزینه (۱) با یک واژه نادرست شده است، آن هم «بی‌شکیب: بی‌صبورانه» است که کاملاً برعکس معنی شده است. معنای درست گزینه (۱): بی‌صبورانه و با همه وجود تلاش می‌کنند تا دشمنان را از وطن دور نگه دارند.

۱۹ مفهوم بخش مشخص شده در کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- | | |
|---------------------------------|---|
| ۱) دروغ است ایران که ویران شود | کننام پلنگان و شیران شود (غلبه و چیرگی دشمنان بر وطن) |
| ۲) عزیز مصر به رگم برادران غیور | ز قعر چاه برآمد، به اوج ماه رسید (جاه و مقام یافتن) |
| ۳) شد نفس آن دو سه هم سال او | تنگ تر از حادثه حال او (وحشت زده شدن) |
| ۴) مهتری گر به کام شیر در است | شو، خطر کن، ز کام شیر بجوی (در بند و گرفتار بودن) |

مشاوره اساساً درس ادبیات فارسی، مگه چیزی غیر از دانستن معنا و مفهوم عبارت ها و ابیات و کنایه هاس؟! خب، پس شیش دنگ حواستون رو بدین به همین معانی و مفاهیم تا بتونین از پس آزمون های ریز و درشت بریاین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: ممدامین زمان وزیری

زیرمبف: درس های ۶ تا ۸ - مفهوم ابیات - ترکیبی

به مفاهیم کنایی عبارت ها دقت کنین!

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

برای درک مفهوم قسمت مشخص شده باید به مفهوم کل بیت دقت کنید و مفهوم کلی گزینه (۴) بر خطرپذیری و تحمل سختی برای رسیدن به بزرگی تأکید دارد؛ بنابراین مفهوم بخش مشخص شده در این گزینه «دشوار و دور از دسترس بودن هدف و بزرگی» است.

۲۰ در کدام گزینه وابسته نوشته شده درون پرانتز به کار رفته است؟

- (۱) چون که مرا زین همه دشمن نهند تهمت این واقعه بر من نهند (صفت مبهم)
 (۲) ز نوای مرغ یاق، بشنو که در دل شب غم دل به دوست گفتن، چه خوش است شهریارا (صفت تعجبی)
 (۳) سگ اصحاب کهف، روزی چند پی نیکان گرفت و مردم شد (صفت پرسشی)
 (۴) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار (صفت شمارشی)

مشاوره «گروه اسمی» از مباحث مهم پایه هفتمه، ولی تا آخر سال دوازدهم با شما همراه و همیشه باید حواستون بهش باشه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبحث: ستایش تا انتهای درس ۸ - دانش زبانی (گروه اسمی) - ترکیبی

به جای توجه به نمونه‌های هر نوع وابسته گروه اسمی، حواستون به واژه‌هایی باشه که هسته گروه اسمی هستن.

Hint

کارت Box

اجزای گروه اسمی:

هسته: به واژه‌ای که نقش اصلی را در گروه اسمی گرفته باشد، «هسته» گفته می‌شود که برای تشخیص آن راه‌هایی وجود دارد:
 (۱) اولین کلمه کسره‌دار گروه «هسته» است.

(۲) اگر گروه اسمی «کسره» نداشته باشد، آخرین کلمه گروه هسته است.

استثناً واژه «همه» (در گروه‌های بیشتر از یک کلمه) با وجود داشتن کسره، هسته نیست.

مثال همه فکر من تو هستی! (همه: صفت مبهم و وابسته پیشین؛ فکر: هسته)

وابسته: در گروه اسمی، هر واژه‌ای که قبل از هسته بیاید، «وابسته پیشین» و هر واژه‌ای که پس از هسته قرار بگیرد، «وابسته پسین» نام دارد.

«این» و «آن» اگر در گروه اسمی پیش از اسم (هسته) بیایند، وابسته پیشین هستند.

مثال من از این بند نخواهم به درآمد همه عمر ← «این»: وابسته پیشین برای «بند»

اگر به تنهایی به کار روند، هسته هستند و نقش می‌پذیرند.

مثال گر کسی سرو شنیده است که رفته است این است ← «این»: هسته

اگر بعد از هسته بیایند، وابسته پسین هستند و نقش مضاف‌الیه می‌گیرند.

مثال ای دوست عالم مُلک دیدی و عجایب آن. ← «آن»: مضاف‌الیه برای «عجایب»

● **وابسته‌های پیشین:** به واژه‌هایی که در یک گروه اسمی قبل از هسته می‌آیند، وابسته پیشین گفته می‌شود.

(۱) صفت اشاره (این، آن، همین، همان و ...)

(۲) صفت شمارشی: (۱) عددهای اصلی (یک، دو و ...) (۲) عددهای ترتیبی (عدد + مین ← اولین

(نخستین)، دومین و ...)

انواع وابسته‌های پیشین (۳) صفت پرسشی (چه، کدام، کدامین و ...)

(۴) صفت تعجبی (چه، عجب و ...)

(۵) صفت مبهم (همه، هیچ، هر، برخی و ...)

(۶) صفت عالی (صفت بیانی + ترین)

● **وابسته‌های پسین:** به واژه‌هایی که در یک گروه اسمی بعد از هسته می‌آیند، وابسته پسین گفته می‌شود.

(۱) صفت بیانی

(۲) مضاف‌الیه

انواع وابسته‌های پسین (۳) صفت شمارشی: عددهای ترتیبی (عدد + م ← دوم)

(۴) صفت تفضیلی (صفت بیانی + تر)

● **وابسته‌های پیشین و پسین** انواع دیگری نیز دارد که در درس‌های آینده یا سال‌های بالاتر با آن‌ها آشنا می‌شوید.

فارسی

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در گزینه (۲) و در گروه اسمی «چه خوش»، «چه» وابسته پیشین و صفت تعجبی است و «خوش» هسته.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): در گروه اسمی «این همه»، «این» وابسته پیشین و صفت اشاره و «همه» هسته است، نه صفت مبهم و وابسته گروه اسمی.

گزینه (۳): در گروه اسمی «روزی چند» (= چند روزی)، «چند» وابسته گروه اسمی و صفت مبهم است، نه صفت پرسشی. «روز» هم هسته محسوب می‌شود.

گزینه (۴): واژه‌های «یکی» و «هزار» در مصراع دوم این گزینه به تنهایی به کار رفته و به ترتیب نقش دستوری «نهاد» و «متمم» گرفته‌اند و به همین دلیل، وابسته گروه اسمی و صفت شمارشی به شمار نمی‌آیند.

واژه‌هایی که آن‌ها را جزء انواع وابسته‌های گروه اسمی می‌شناسیم، همیشه وابسته نیستند و گاهی ممکن است نقش‌های دیگری در جملات داشته باشند.

گول نخوری ✗

کدام مفهوم از متن زیر برداشت نمی‌شود؟

«آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند. اگر سؤال از جماعتی کنند که او داخل آن جماعت بود، بر ایشان سبقت ننماید و اگر کسی به جواب مشغول شود، او بر بهتر جوابی از آن، قادر بود، صبر کند تا آن سخن تمام شود؛ پس جواب خود بگوید، بر وجهی که در متقدم طعن نکند.»

(۱) پیشی گرفتن از دیگران در بیان حقایق

(۲) حفظ احترام دیگران در سخن گفتن

(۳) تلاش نکردن برای خودنمایی و فضل‌فروشی

(۴) سخن گفتن مختصر آن‌هم در هنگام سکوت دیگران

مشاوره پاسخ‌دادن به پرسش‌های درک مطلب، علاوه بر تمرین قبلی، نیاز به حواس جمع و دقت و تمرکز سر جلسه امتحان دارد؛ وگرنه ممکنه با بی‌دقتی، خیلی راحت جواب درست و غلط رو با هم اشتباه بگیرین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: معصومه زهان‌وزیری

زیرمبحث: درس ۶ - درک مطلب - تک‌فصل

به مثبت یا منفی بودن فعل‌ها دقت کنین!



Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در متن صورت سؤال هیچ اشاره‌ای به «پیشی گرفتن از دیگران در بیان حقایق» وجود ندارد، بلکه برعکس آن مورد اشاره نویسنده بوده است.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۲): عبارت «پس جواب خود بگوید، بر وجهی که در متقدم طعن نکند» مفهوم «حفظ احترام دیگران در سخن گفتن» را بیان می‌کند.

گزینه (۳): به مفهوم «تلاش نکردن برای خودنمایی و فضل‌فروشی» در عبارت «پس جواب خود بگوید، بر وجهی که در متقدم طعن نکند» اشاره شده است.

گزینه (۴): عبارت «آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند» بر «سخن گفتن مختصر آن‌هم در هنگام سکوت دیگران» تأکید دارد.

۲۲ در میان نام آثار کدام شخصیت از واژه «جمع» استفاده نشده است؟

- (۱) نظامی گنجه‌ای
- (۲) محمد بن منور
- (۳) خواجه نصیرالدین توسی
- (۴) عنصرالمعالی کیکاووس

مشاوره برای این که خیالتون از بابت پرسش‌های تاریخ ادبیات راحت بشه، کافی نیست که فقط نام آثار و صاحبان اون‌ها رو بلد باشین؛ اطلاعات حاشیه‌ای هر اثر یا شخصیت رو هم باید خیلی خوب و دقیق براساس بخش اعلام کتاب درسی، به حافظه بسپارین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبدا: ستایش تا انتهای درس ۸ - تاریخ ادبیات + واژه‌شناسی (جمع و مفرد) - ترکیبی

آثاری که از هر شخصیت بلد هستین رو ردیف کنین و داخل اسامی، دنبال واژه جمع بگردین.

تنها اثر عنصرالمعالی کیکاووس «قابوس‌نامه» یا «نصیحت‌نامه» است که هیچ واژه جمع در نام آن دیده نمی‌شود. بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): «مخزن‌الاسرار» اثر معروف نظامی گنجه‌ای است که در آن واژه «اسرار» جمع «سر» است.

گزینه (۲): محمد بن منور نویسنده «اسرارالتوحید» است و واژه جمع «اسرار» در آن به کار رفته است.

گزینه (۳): واژه «اخلاق» جمع «خلق» است که در نام اثر معروف خواجه نصیرالدین توسی یعنی «اخلاق ناصری» دیده می‌شود.



پاسخ خیلی تشریحی ✓

• ابیات زیر را که از شاهنامه فردوسی انتخاب شده است بخوانید و به پرسش‌های پس از آن پاسخ دهید.

- | | |
|------------------------------------|--|
| (۱) چنین کوه و این دشت‌های فراخ | همه اذرِ باغ و میدان و کاخ (ازدر: شایسته) |
| (۲) نمایم کاین بوم، ویران کنند | همی غارت از شهر ایران کنند |
| (۳) هر آن‌گه که سازیم زین‌گونه بند | ز دشمن به ایران نیاید گزند |
| (۴) به آزادگان گفت: ننگ است این | که ویران بُود بوم ایران‌زمین |
| (۵) نشاید که باشیم هم‌داستان | که دشمن زند زین نشان، داستان |
| (۶) خرد چون بُود با دلاور به راز | به شرم و به پوزش، نیاید نیاز |
| (۷) چو بخشندۀ بوم و کشور منم | به گیتی، سرافراز و مهتر منم |
| (۸) همه آن کنم کار، کز من بسزد | نمانم که بادی به او بر وُزد (نمانم: اجازه نمی‌دهم) |
| (۹) و دیگر که آن پادشاهی، مراست | سرِ گاو تا پشتِ ماهی مراست |
| (۱۰) به سانِ درخت برومند باش | پدر باش، گاهی چو فرزند باش |
| (۱۱) به بخشش بیارای و زُفتی مکن | بر اندازه باید ز هر در سخن (زفتی: گستاخی) |

به کدام مفهوم در ابیات بالا اشاره نشده است؟

- (۱) گفت‌وگو و مذاکره با دشمن
- (۲) فایده و ارزش خردمندی
- (۳) توصیه به کم‌گویی
- (۴) بیگانه‌ستیزی و میهن‌دوستی

۲۳

مشاوره کشف ارتباطات معنایی یا مفاهیم پنهان‌شده در یک متن کار خیلی سختی نیست، ولی نیاز به تمرین و تکرار دارد و آگه از قبل برآش آماده نباشین، در آزمون‌ها به مشکل می‌خورین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبحث: درس ۸ - درک مطلب - تک‌فصل

مفهوم کلی و اولیه‌ای رو که با خوندن هر بیت به ذهنتون میاد، بنویسین تا کار راحت‌تر بشه.

در ابیات شاهنامه هیچ اشاره‌ای به «گفت‌وگو و مذاکره با دشمن» وجود ندارد.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۲): بیت (۶) مفهوم «فایده و ارزش خردمندی» را بیان می‌کند که رفتار خردمندانه انسان را به شرمساری نمی‌کشانند.

گزینه (۳): مصراع دوم بیت (۱۱) به مفهوم «کم‌گویی» اشاره دارد.

گزینه (۴): در ابیات متعددی به مفهوم «بیگانه‌ستیزی و میهن‌دوستی» تأکید شده است، مانند بیت‌های (۳) و (۵).

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۲۴ کدام یک از فعل‌های مشخص شده در ابیات، زمان «مضارع التزامی» ندارد؟

- ۱) کنند (مضارع اول بیت (۲))
- ۲) سازیم (مضارع اول بیت (۳))
- ۳) نیاید (مضارع دوم بیت (۳))
- ۴) وُزد (مضارع دوم بیت (۸))

مشاوره زمان فعل یکی از مهم‌ترین مباحث دستور زبان در پایه نهم؛ حفظ کردن شیوه ساخت هر زمان فعل و تمرین و تکرار کردن آن، یکی از راه‌های دم‌دستی و ساده برای تسلط بر این موضوعه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبدا: درس ۶ - دانش زبانی (زمان فعل - مضارع التزامی) - تک‌فصل

با توجه به جمله، کدام یکی از فعل‌های مشخص شده رو می‌تونین با «می» بیارین؟

شیوه ساخت فعل مضارع اخباری: می + بن مضارع + شناسه (می‌روم، می‌نویسید، می‌گویند)

شیوه ساخت فعل مضارع التزامی: ب + بن مضارع + شناسه (بروم، بنویسید، بگویند)

۱) گاهی جزء «می» و «ب» از ابتدای افعال مضارع اخباری و التزامی حذف می‌شود؛ در این صورت با توجه به معنا به نوع فعل پی می‌بریم.

۲) هنگام منفی شدن فعل مضارع التزامی، جزء «ن» جایگزین جزء «ب» در آغاز آن می‌شود.

در مضارع دوم بیت (۳) فعل «نیاید» به صورت «نمی‌آید» قابل خواندن است، بنابراین مضارع اخباری محسوب می‌شود:

هر زمان که این گونه بند بسازیم ز دشمن به ایران گزند «نمی‌آید»

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «کنند» (= بکنند) ← «نمی‌مانیم» (= اجازه نمی‌دهیم) که این بوم را ویران بکنند.

گزینه ۲: «سازیم» (= بسازیم) ← «هرگاه که این گونه بند بسازیم ...» (فعل شرط)

گزینه ۴: «وُزد» (= بُوُزد) «اجازه نمی‌دهم که بادی (زیانی) به او (کشور) بُوُزد.»

Hint

کارت Box

نکته

پاسخ خیلی تشریحی

مفهوم کدام گزینه در ابیات ذکرشده از شاهنامه دیده نمی‌شود؟

- (۱) دریغ است ایران که ویران شود
کنام پلنگان و شیران شود
- (۲) ندانی که ایران نشست من است؟
جهان، سربه‌سر زیر دست من است؟
- (۳) دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز
یعنی که دو بشنو و یکی بیش مگوی
- (۴) که باشد ز هر بد نگهدارتان
همه نیک‌نامی بود یارتان

مشاوره در سؤالات قرابت معنایی «مفهوم کلی» مهمه، نه معنای دقیق و جزئی یک بیت یا عبارت؛ بنابراین پیدا کردن همون مفاهیم کلی رو تمرین کنین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: سیدعلی عاملیان

زیرمبث: درس‌های ۶ و ۸ - قرابت معنایی - ترکیبی

مفهوم مورد اشاره هر گزینه رو برای خودتون مرور کنین و بعد، ببینین کدومش در بین ابیات شاهنامه پیدا نمی‌شه.

مفهوم گزینه (۴) «دعا برای سلامتی و پیروزی به درگاه خداوند» است؛ چنین اشاره‌ای در هیچ‌کدام از ابیات ذکرشده دیده نمی‌شود.

بررسی ارتباط معنایی گزینه‌های دیگر با ابیات ذکرشده:

گزینه (۱): تأسف‌خوردن برای نابودی و ویرانی ایران (دارای مفهوم مشترک با ابیات (۲) و (۴))

گزینه (۲): فرمانبرداری همه جهان از گوینده (دارای مفهوم مشترک با بیت‌های (۷) و (۹))

گزینه (۳): به‌اندازه سخن گفتن (دارای مفهوم مشترک با بیت (۱۱))



Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۲۶ زمینه فعالیت میرزا حسن رشديه در تاريخ ايران به اقدامات کدام شخصيت نزديک تر است؟

- (۱) عباس میرزا
(۲) نادرشاه
(۳) امیرکبیر
(۴) کریمخان زند

پاسخ: گزینه ۳

طراح، هدیه توکلی

زیرمبحث: درس ۱۲ - گسترش مدرسه‌های پدید

مهم‌ترین فعالیت میرزا حسن رشديه در زمینه آموزش بوده.

Hint

درس‌Box

گسترش مدرسه‌های جديد در دوره قاجار:

در دوره قاجار، نگاه برخی حاکمان داخلی و روشنفکران به پیشرفت‌های کشورهای اروپایی دوخته شده بود. از سوی دیگر، برخی از کشورهای استعمارگر نیز به دلیل منافع خود، درصدد تغییر روش‌های تعلیم و تربیت در ایران بودند تا بتوانند نسل آینده ایران را مطابق با برنامه‌های خود تربیت کنند. در چنین فضایی و پس از آشنایی با پیشرفت‌های ایجادشده در اروپا، برخی افراد مانند میرزا حسن رشديه تصمیم گرفتند تا مدارس در ایران براساس روش‌های جديد تعلیم و تربیت عمومی تأسیس کنند. بعضی از این مدارس تازه تأسیس‌شده، متناسب با فرهنگ اروپاییان ساخته شده بود و تفاوت‌های جدی با سبک و فرهنگ تعلیم و تربیت در ایران اسلامی داشت.

امیرکبیر مؤسس مدرسه دارالفنون بود. او که فرستادن دانشجویان به اروپا را کافی نمی‌دانست، تصمیم گرفت مدرسه‌ای به سبک مدرسه‌های جديد در ایران تأسیس کند (فعالیت مشابه با اقدام میرزا حسن رشديه) تا تعداد بیشتری از ایرانیان علوم و فنون جديد را بیاموزند.

عباس میرزا نیز در زمینه آموزش فعالیت‌هایی نظیر فرستادن دانشجویان به اروپا برای تحصیل انجام داد، اما مدرسه‌ای به سبک نوین (مهم‌ترین اقدام میرزا حسن رشديه) تأسیس نکرد.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✗

در کدام گزینه، نوع مهاجرت نوشته شده در پرانتز با عبارت هم خوانی ندارد؟

- (۱) پناهندگی مردم یک کشور در کشورهای همسایه به دلیل جنگ (اجباری)
- (۲) جابه جایی یک خانواده از روستا به شهر برای زندگی بهتر (اجباری)
- (۳) مهاجرت یک پزشک از ایران به آلمان برای ادامه تحصیل (اختیاری)
- (۴) مهاجرت برخی از مردم ترکیه از استانبول به شهرهای جنوبی ترکیه به دلیل مشکلات اقتصادی (داخلی)

مشاوره بهترین راه یادگیری مفاهیم درسی، استفاده از مثال‌های مرتبط هست.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا فردمند

زیرمبحث: درس ۷ (انواع مهاجرت)

Hint

برای هر مورد، ابتدا بررسی کنیم که مهاجرت از چه نوعیه:

- (۱) دلیل مهاجرت (اختیار یا اجبار؟)
- (۲) محدوده جغرافیایی (داخل کشور یا بین کشورها؟)

درس Box

انواع مهاجرت:

- مهاجرت اختیاری: یعنی فرد با میل خود به دلایل شغلی، تحصیلی یا اقتصادی مهاجرت می‌کند.
- مهاجرت اجباری: یعنی فرد به دلیل جنگ، بلایای طبیعی یا ناامنی مجبور به ترک محل زندگی می‌شود.
- مهاجرت داخلی: یعنی جابه جایی درون مرزهای یک کشور (مثلاً از روستا به شهر یا از یک استان به استان دیگر)
- مهاجرت بین‌المللی: یعنی مهاجرت از یک کشور به کشور دیگر (مثلاً برای ادامه تحصیل یا فرار از جنگ)

پاسخ خیلی تشریحی

یک مهاجرت می‌تواند هم‌زمان اجباری (یا اختیاری)، فردی (یا گروهی) و داخلی (یا بین‌المللی) باشد.

گزینه (۱): پناهنده شدن مردم در کشورهای همسایه به دلیل جنگ → مهاجرت اجباری و بین‌المللی

از آن‌جا که مهاجرت به دلیل جنگ انجام شده، پس اجباری محسوب می‌شود. هم‌چنین با توجه به این‌که افراد از کشور خود خارج شده‌اند، این مهاجرت بین‌المللی است.

اگر فرد از مرز کشور خارج شود، مهاجرت او بین‌المللی است و ممکن است اختیاری یا اجباری باشد.

گزینه (۲): جابه جایی یک خانواده از روستا به شهر برای زندگی بهتر → مهاجرت اختیاری و داخلی
این نوع مهاجرت برای بهتر شدن زندگی صورت گرفته و اختیاری است.

گزینه (۳): مهاجرت یک پزشک از ایران به آلمان برای ادامه تحصیل → مهاجرت اختیاری و بین‌المللی
در این‌جا، فرد برای ادامه تحصیل به کشور دیگری مهاجرت کرده، بدون این‌که مجبور شده باشد.

این نوع مهاجرت «اختیاری» نام دارد؛ یعنی مهاجرتی که فرد با میل و تصمیم خودش انجام می‌دهد.

گزینه (۴): مهاجرت برخی از مردم ترکیه از استانبول به شهرهای جنوبی ترکیه به دلیل مشکلات اقتصادی → مهاجرت اجباری و داخلی

از آن‌جا که مهاجرت به دلیل مشکلات اقتصادی رخ داده است، اجباری محسوب می‌شود و با توجه به این‌که مردم در داخل کشور ترکیه جابه جا شده‌اند، مهاجرت داخلی صورت گرفته است.

پاسخ درست پرسش‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه بیان شده است؟

الف) آغاز انقلاب صنعتی از انگلستان هم‌زمان با حکومت کدام سلسله در ایران بود؟

ب) ننگین‌ترین قرارداد ایران با روسیه در دوره فتحعلی‌شاه چه بود؟

ج) دوره صدارت امیرکبیر پس از خاتمه حکومت کدام پادشاه آغاز شد؟

د) محتوای درس نصاب که در مدارس جدید دوره قاجار تدریس می‌شد، چه بود؟

۱) قاجار - گلستان - ناصرالدین‌شاه - شرعیات

۲) قاجار - ترکمانچای - ناصرالدین‌شاه - مقدمه زبان عربی

۳) زندیه - گلستان - محمدشاه - شرعیات

۴) زندیه - ترکمانچای - محمدشاه - مقدمه زبان عربی

مشاوره نمودارهای زمانی و تصاویر کتاب درسی خیلی مهم و معمولاً مورد توجه طراحان سؤال هستند.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: هدیه توکل

زیرمبدا: درس‌های ۱۱ و ۱۲ - گسترش مدرسه‌های جدید

درس‌Box

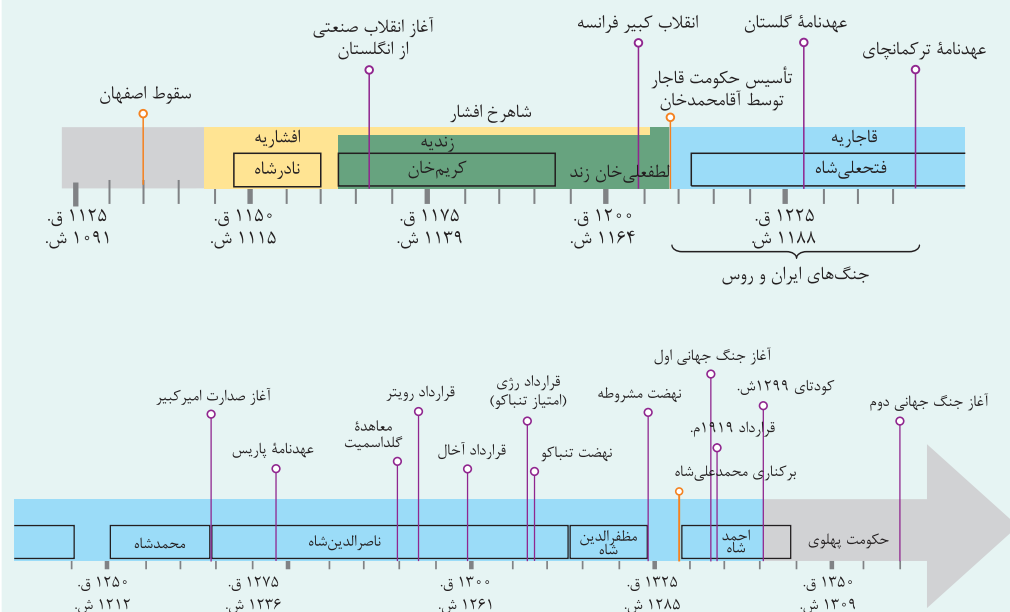
حمله روسیه به ایران در دوره قاجار:

در زمان فتحعلی‌شاه، روسیه با ارتشی مجهز به سلاح‌های جدید و آشنا با فنون جنگی تازه به قلمرو ایران در قفقاز حمله کرد. سپاه ایران که از جنگاوران ایل‌های مختلف تشکیل شده بود، با سلاح‌های ابتدایی به مقابله با نیروهای متجاوز روس پرداخت. سرانجام پس از ده سال جنگ نابرابر، روسیه پیروز شد و عهدنامه گلستان را به ایران تحمیل کرد. مردم ایران که از عهدنامه گلستان ناخشنود بودند، با فتوای علما برای آزادکردن سرزمین‌های اشغالی بسیج شدند. روسیه با تمام قوا و تجهیزات خود وارد جنگ شد و با شکست دادن سپاه ایران، عهدنامه ترکمانچای را (که ننگین‌تر از قرارداد گلستان بود) به کشور ما تحمیل کرد.

گسترش مدارس جدید در دوره قاجار:

در مدارس جدید، دانش‌آموزان در دوره ابتدایی درس‌هایی از قبیل قرآن، شرعیات، فارسی، دیکته، حساب، نصاب (مقدمه زبان عربی) و هندسه می‌آموختند. در دوره متوسطه نیز همین دروس به اضافه فیزیک، شیمی، ریاضی، جبر، مثلثات، طب، زبان فرانسه، تاریخ و جغرافیا توسط معلمان که اغلب فارغ‌التحصیل دارالفنون و یا تحصیل کرده اروپا بودند، تدریس می‌شدند.

نمودار وقایع تاریخی



ناصرالدین‌شاه قاجار (پس از محمدشاه) در ابتدای سلطنتش، امیرکبیر را به صدراعظمی منصوب کرد. آغاز انقلاب صنعتی از انگلستان هم‌زمان با دوره حکومت کریم‌خان زند بوده است.

پاسخ خیلی تشریحی

شهر «الف» روی نصف‌النهار ۳۰ درجه شرقی و شهر «ب» روی نصف‌النهار ۷۵ درجه شرقی واقع شده است.

الف) اختلاف ساعت این دو شهر چه قدر است؟

ب) اگر در شهر «الف» ساعت ۱۰ صبح باشد، در شهر «ب» ساعت چند است؟

۱) ۳ ساعت - ۱۳

۲) ۷ ساعت - ۱۷

۳) ۳ ساعت - ۱۷

۴) ۷ ساعت - ۱۳

مشاوره این مبحث رو خوب بخونین و یاد بگیرین. همیشه ازش سؤال اومده.

پاسخ: گزینه ۱

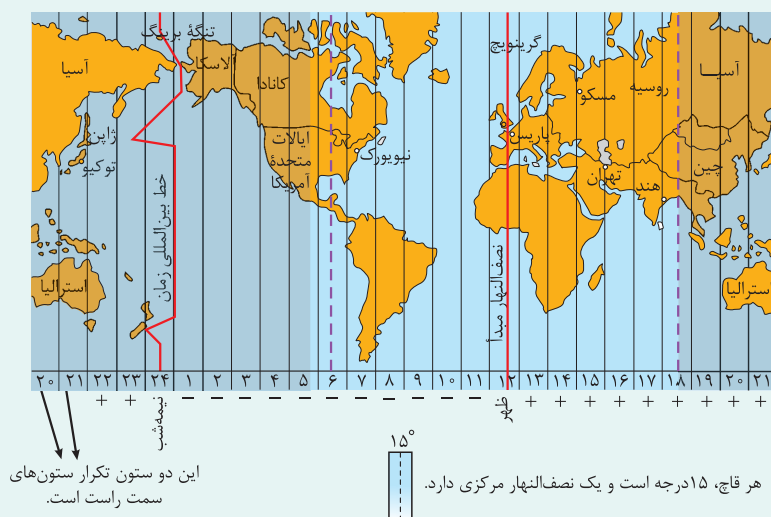
طراح: وبسایت مالواپری

زیرمبدا: درس ۲ - ساعت رسمی

درس Box

ساعت رسمی:

کره زمین برای آن که یک دور یا 360° به دور خود بچرخد، ۲۴ ساعت وقت لازم دارد. پس اگر 360° محیط کره زمین را به ۲۴ قاج تقسیم کنیم، هر یک از قاج‌ها ۱۵ درجه پهنا دارد. هر منطقه زمانی یک قاج است و یک ساعت را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین همه نصف‌النهارهایی که داخل یک قاج قرار گرفته‌اند، به طور توافقی ساعت یکسانی دارند.



الف) برای پیدا کردن اختلافات ساعت بین دو شهر، زمانی که هر دو در یک نیمه شرقی یا غربی باشند، مختصات هر دو شهر را از هم کم می‌کنیم، چون در یک مختصات جغرافیایی قرار دارند و بر ۱۵ تقسیم می‌کنیم.

$$75^\circ - 30^\circ = 45^\circ$$

هر ۱۵ درجه برابر با یک ساعت اختلاف زمانی است.

$$45 \div 15 = 3 \text{ اختلاف ساعت}$$

ب) چون شهر «ب» شرقی‌تر است، باید ساعت را جلو ببریم.

پس در شهر «ب» ساعت ۱۳ است.

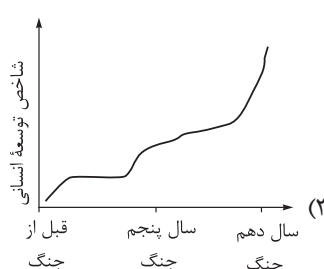
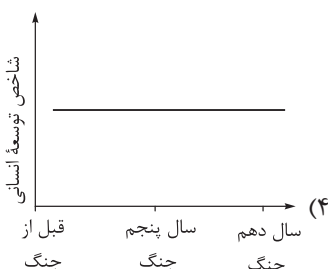
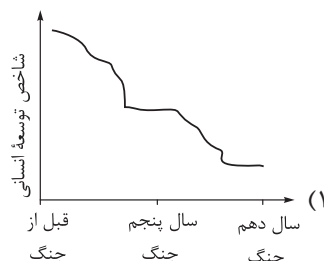
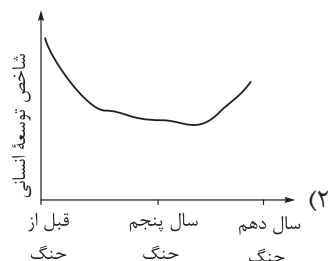
$$10 + 3 = 13$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۳۰

کدام گزینه نمودار شاخص توسعه انسانی مربوط به کشور زیر را طی ده سال اخیر نشان می‌دهد؟

«کشوری را تصور کنید که بعد از ده سال جنگ، مردم آن با فقر، بیماری و ناآگاهی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. برخلاف زمان قبل از جنگ، بیشتر مردم درآمد کمی دارند و بسیاری از آن‌ها بیکار یا در مشاغل سخت و کم‌درآمد مشغول‌اند. دولت، خدمات بهداشتی و آموزشی کافی فراهم نکرده و بیشتر خانواده‌ها توان پرداخت هزینه درمان یا تحصیل را ندارند. میانگین عمر مردم پایین است، زیرا دسترسی به آب سالم، غذای مناسب و پزشک محدود است.»



پاسخ: گزینه ۱

طراح: هدیه توکی

زیرمبحث: درس ۸ - شاخص توسعه انسانی

هر چه قدر وضعیت جوامع از نظر فرهنگی و آموزشی و رفاهی و ... بهتر باشد، شاخص توسعه انسانی بالاتر.

Hint

کدس Box

شاخص توسعه انسانی:

این شاخص برای پی‌بردن به وضعیت و کیفیت زندگی در کشورها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر با توجه به سه عامل اقتصادی، بهداشتی و فرهنگی مطرح شده است که در آن موارد زیر اندازه‌گیری می‌شود:

(۱) درآمد و رفاه

(۲) امید به زندگی یا متوسط طول عمر

(۳) سواد و آموزش

درآمد و رفاه جنبه اقتصادی دارد و به معنای سطح مطلوب زندگی و رفاه اجتماعی است. منظور از آن، این است که اعضای یک جامعه به چه میزان از درآمد کافی و شغل مناسب و قدرت خرید برخوردارند و به کالاهای و خدمات مورد نیاز دسترسی دارند.

امید به زندگی یا متوسط طول عمر در یک کشور یعنی تعداد سال‌هایی که انتظار می‌رود کودکی که در آن کشور به دنیا آمده است، عمر کند و زنده بماند. میزان طول عمر در یک جامعه نشان‌دهنده وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه است.

برای پی‌بردن به وضعیت آموزش در کشورها معیارهای مختلفی از جمله میزان باسوادی بزرگسالان، میانگین سال‌های تحصیل در یک کشور و تعداد معلم به ازای هر دانش‌آموز را در نظر می‌گیرند و بررسی می‌کنند.

با توجه به این که کشوری که در صورت سؤال به آن اشاره شده است در وضعیت جنگ و نامطلوب از نظر شاخص توسعه انسانی قرار دارد، پس باید نمودار کاهشی را انتخاب کنیم.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

با توجه به جدول زیر، کدام گزینه دربارهٔ میزان فشار در کمربندهای فشار درست است؟

A	B	C	D	E
منطقهٔ استوایی	مناطق قطبی	مناطق معتدل	سرزمین‌های مجاور مدار رأس السرطان	سرزمین‌های مجاور مدار رأس الجدی

(۱) میزان فشار A از D بیشتر است.

(۲) میزان فشار در C ثابت است.

(۳) میزان فشار در E کم است.

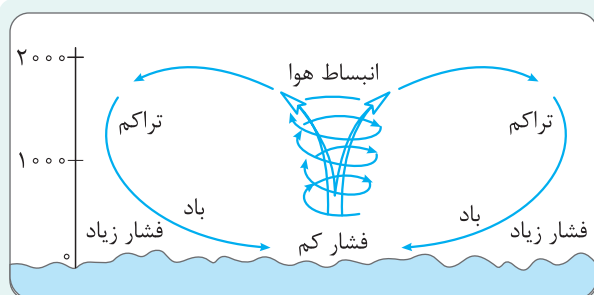
(۴) فشار در A از B کم‌تر است.

پاسخ: گزینهٔ ۴

طراح: هدیه توکی

زیرمبحث: درس ۴ - فشار هوا و جریان باد

درس Box



هوای گرم فشار کم‌تری دارد، زیرا منبسط می‌شود و مولکول‌های آن از هم فاصله می‌گیرند. هوای گرم سبک است و به سمت بالا صعود می‌کند. هوای سرد فشار بیشتری دارد، زیرا سرما موجب تراکم و فشردگی بیشتر مولکول‌ها می‌شود. هوای سرد سنگین است و به سمت پایین و سطح زمین فرود می‌آید. از جابه‌جایی هوای سرد پرفشار و هوای گرم کم‌فشار، باد به وجود می‌آید.

ممکن است این سؤال برای شما پیش بیاید که چرا با آن که می‌گوییم هوای سرد فشار زیادتری دارد، اما در ارتفاعات فشار هوا کم است؟ علت این است که با بالا رفتن از سطح زمین هوا رقیق‌تر و چگالی آن کم می‌شود، زیرا با فاصله گرفتن از سطح زمین مقدار جاذبه کم‌تر می‌شود. بنابراین در ارتفاعات فشار هوا کم است. هرچه از سطح زمین بالاتر برویم، فشار هوا کم می‌شود. به همین دلیل، فشار هوا در سطح دریاها زیاد و در ارتفاعات و کوهستان‌ها کم است.

کمربندهای فشار:

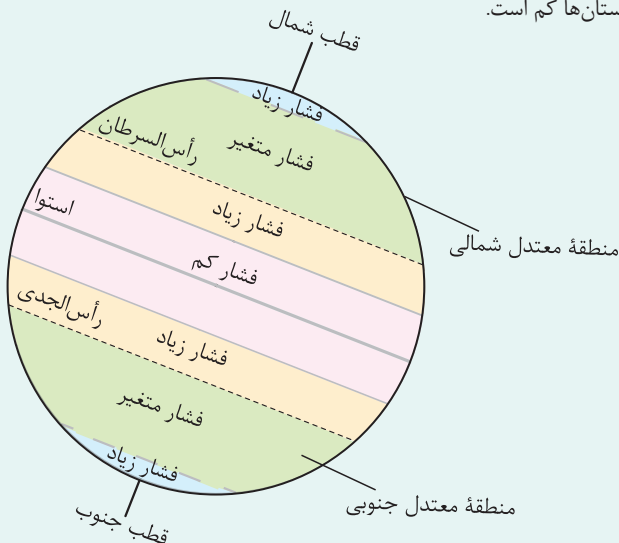
کانون‌های فشار در دو نیمکرهٔ شمالی و جنوبی حالت قرینه دارند.

● منطقهٔ استوایی کانون فشار کم است. در این منطقه، هوا گرم و مرطوب است.

● سرزمین‌های مجاور مدار رأس السرطان و رأس الجدی کانون فشار زیادند.

● مناطق معتدل کانون فشارهای متغیرند. در این مناطق در زمستان‌ها، خشکی‌ها خیلی سرد و در تابستان خیلی گرم می‌شوند. از سوی دیگر، این مناطق مورد هجوم فشار زیاد و کم از مجاور قرار می‌گیرند.

● مناطق قطبی در سراسر سال هوای سرد و خشک دارند و کانون فشار زیادند.



منطقهٔ استوایی کانون فشار کم و مناطق قطبی کانون فشار زیاد هستند؛ بنابراین میزان فشار در A (منطقهٔ استوایی) کم‌تر از B (مناطق قطبی) است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

مطالعات اجتماعی

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): منطقه استوایی، یک کانون با فشار کم است و میزان فشار در سرزمین‌های مجاور مدار رأس‌السرطان بیشتر است.

گزینه (۲): مناطق معتدل کانون فشارهای متغیرند.

گزینه (۳): سرزمین‌های مجاور مدار رأس‌الجدی کانون فشار زیاد هستند.

سرزمین‌های مجاور مدار رأس‌السرطان و رأس‌الجدی هر دو کانون فشار زیادند و از نظر میزان فشار شرایط مشابهی دارند.

تیزبازی

کدام گزینه توصیف درستی از مقایسه میان کوه‌های جوان و پیر ارائه می‌دهد؟

- (۱) کوه‌های مرتفع جزء ناهمواری‌های پیر است، در حالی که کوه‌های کم‌ارتفاع جزء ناهمواری‌های جوان است.
- (۲) قله‌های ناهمواری‌های پیر، گنبدی‌شکل است، در حالی که قله‌ها در کوه‌های مرتفع نوک‌تیز است.
- (۳) درهٔ U شکل قرار گرفته در گرینلند جزء ناهمواری‌های جوان و درهٔ V شکل موجود در ژاپن جزء ناهمواری‌های پیر است.
- (۴) کوه‌های جوان ژاپن دارای شیب ملایم و کوه‌های پیر گرینلند دارای شیب تند دامنه هستند.

پاسخ: گزینهٔ ۲

طراح: مهسا اصغری

زیرمبش: درس ۳ - ناهمواری‌های پیر و جوان

کدنیس Box

کوه‌ها: جوان: بسیار مرتفع، قله‌های نوک‌تیز، شیب تند دامنه، دره‌های تنگ و V شکل (مانند دره‌ای در ژاپن)
پیر: قله‌های گنبدی‌شکل، شیب ملایم دامنه، فرسایش در طول زمان، دره‌های باز و U شکل (مانند دره‌ای در گرینلند)

با توجه به این که کوه‌های پیر در طول زمان دچار فرسایش می‌شوند، بنابراین قله‌های آن‌ها از حالت تیز و مرتفع (در حالت جوان) به حالت گنبدی‌شکل تبدیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): کوه‌های مرتفع جزء ناهمواری‌های جوان و کوه‌های کم‌ارتفاع جزء ناهمواری‌های پیر است.

گزینهٔ (۳): دره‌های U شکل جزء کوه‌های پیر و دره‌های V شکل جزء کوه‌های جوان هستند.

گزینهٔ (۴): با توجه به این که کوه‌های قرار گرفته در ژاپن جوان هستند، شیب دامنهٔ آن‌ها تند و با توجه به این که کوه‌های قرار گرفته در گرینلند پیر هستند، شیب دامنه‌های آن ملایم است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

مطالعات اجتماعی

کدام گزینه جدول زیر را به درستی کامل می‌کند؟

۳۳

وقایع تاریخی عصر صفوی	نتیجه
الف)	رونق بسیار تجارت
ب)	افزایش همدلی و همبستگی مردم
پرورش عالمان بزرگ	ج)

مشاوره حتماً آثار و نتایج وقایع تاریخی هر دوره رو به تفکیک به یاد داشته باشین و برای نتایج مشابه وقایع تاریخی دوره‌های مختلف از کلیدواژه‌ها استفاده کنین.

- ۱) الف) یکپارچگی ایران - ب) برگزاری آیین‌ها - ج) نگارش آثار ارزشمند فلسفی
 ۲) الف) نظم و امنیت در سراسر ایران - ب) برگزاری آیین‌ها - ج) گسترش مدرسه‌های جدید
 ۳) الف) یکپارچگی ایران - ب) مخالفت با واگذاری امتیاز به خارجی‌ها - ج) نگارش آثار ارزشمند فلسفی
 ۴) الف) نظم و امنیت در سراسر ایران - ب) مخالفت با واگذاری امتیاز به خارجی‌ها - ج) گسترش مدرسه‌های جدید

پاسخ: گزینه ۱

طراح: هدیثه توکلی

زیرمبهم: درس‌های ۹ و ۱۰ - جشن‌ها و آیین‌ها

به عبارت «عصر صفوی» نوی جدول توجه کنین و مواردی که مربوط به دوره‌های دیگه می‌شه رو حذف کنین.

Hint

درسی Box

اوضاع ایران در دوران صفوی:

- در دوران صفویه و با افزایش اقتدار و امنیت در کشور، تولید و تجارت افزایش یافت و ایران با برخی از کشورهای اروپایی روابط سیاسی و بازرگانی برقرار کرد.
 - در زمان حکومت صفوی، جشن‌ها و آیین‌ها با شکوه و عظمت برگزار می‌شدند. در آن زمان، مردم علاوه بر نوروز و دیگر جشن‌های باستانی، اعیاد اسلامی را نیز گرامی می‌داشتند. برپایی این جشن‌ها و آیین‌ها تأثیر مهمی در افزایش همدلی و همبستگی مردم داشت.
 - در عصر صفوی، عالمان و اندیشمندان بزرگی پرورش یافتند و آثار ارزشمندی در موضوع‌های مختلف علمی و مذهبی نوشتند.
- مخالفت مردم با واگذاری امتیاز به کشورهای خارجی (روسیه و انگلستان) و گسترش مدارس جدید مربوط به دوره قاجار است، نه عصر صفوی.

بررسی عبارت‌ها:

- الف) یکپارچگی و نظم و امنیت در سراسر ایران ← رونق بسیار تجارت
 ب) برگزاری جشن‌ها و آیین‌ها ← افزایش همدلی و همبستگی مردم
 ج) پرورش عالمان بزرگ ← نگارش آثار ارزشمند علمی و فلسفی

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

مطالعات اجتماعی

۳۴

طبق الگوی زیر، اطلاعات بیان شده در کدام گزینه درست است؟

«نام زیست‌بوم – آب‌وهوا – پوشش گیاهی یا جانوری در معرض تهدید»

- (۱) توندرا – حداقل دمای ۱۲ درجه سانتی‌گراد در تابستان – خزه و سمور دریایی
- (۲) ساوان – هوای گرم در تمام طول سال – درختان بائوباب
- (۳) تایگا – میانگین دما کمتر از صفر درجه در کل سال – کاج
- (۴) بارانی استوایی – ۳۵۰۰ میلی‌متر بارندگی سالیانه – بامبو

مشاوره یکی از موضوعاتی که پای ثابت سوالات تیزهوشانه محتوای درس پنجه!

پاسخ: گزینه ۲

طراح، هدیه توکی

زیرمبش، درس‌های ۵ و ۶ (زیست‌بوم‌ها در فطرنه)

به عبارت «در معرض تهدید» دقت کنین.

Hint

درس‌Box

ساوان:

ساوان منطقهٔ علفزارها با درختان تک و منفرد است که در مجاورت جنگل‌های استوایی واقع شده است. بیشترین وسعت ساوان در قارهٔ آفریقا است.

آب‌وهوای ساوان در تمام طول سال گرم است و در آن، دو فصل خشک و مرطوب وجود دارد. ساوان از نظر تنوع جانوری بسیار غنی است. در ساوان، علف‌خواران تنومند چون گورخر، فیل، زرافه و کرگدن فراوانند و گوشت‌خواران درنده چون شیر از این گیاه‌خواران تغذیه می‌کنند. درختان بائوباب از گونه‌های گیاهی مشهور ساوان هستند که در معرض تهدید (با تعداد گونه کمتر از ۵۰) می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): در ناحیهٔ توندرا، تابستان‌ها کوتاه و میانگین دما حداکثر ۱۲ درجهٔ سانتی‌گراد است. در توندرا، سرمای هوا بسیار شدید است و زمستان‌های طولانی دارد. سمور دریایی از گونه‌های جانوری تایگا است.

گزینه (۳): در زیست‌بوم تایگا، فقط در ۶ ماه از سال میانگین دما کمتر از صفر درجه است.

گزینه (۴): در جنگل‌های بارانی استوایی، میزان بارندگی سالیانه ۲۵۰۰ میلی‌متر است.

کاج و بامبو به درستی از پوشش‌های گیاهی زیست‌بوم‌های تایگا و جنگل‌های بارانی استوایی هستند، اما در کتاب درسی در رابطه با این موضوع توضیح داده نشده که در معرض تهدید هستند یا خیر.

گول‌نخوری ✗

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۴۰

۳۵ در کدام گزینه روند درستی از روش‌های مسیریابی از گذشته تا به امروز نشان داده شده است؟

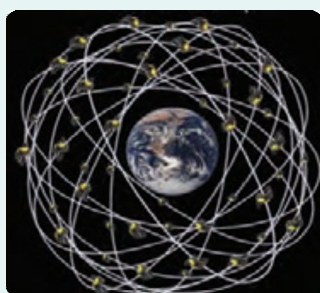
- (۱) استفاده از قطب‌نما ← اسطرلاب ← ناوبری ماهواره‌ای
- (۲) استفاده از ستارگان ← ناوبری ماهواره‌ای ← استفاده از قطب‌نما
- (۳) تهیه نقشه‌های اولیه ← استفاده از قطب‌نما ← ناوبری ماهواره‌ای
- (۴) اسطرلاب ← استفاده از قطب‌نما ← تهیه نقشه‌های اولیه

مشاوره صرف‌نظر از مطالبی که در گزینه‌ها آمده، شما می‌تونین به خط سیر از روش‌ها و وسیله‌هایی که انسان‌ها از زمان‌های قدیم تا امروز استفاده کردن، با توجه به اطلاعات و دانشتون رسم کنین و ببینین که کدام گزینه با خط سیر شما همخوانی داره و به این شکل جواب رو راحت انتخاب می‌کنین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: مهسا اصغری

زیرمبحث: درس ۱ - استفاده از ماهواره‌ها در تعیین موقعیت



استفاده از ماهواره‌ها در تعیین موقعیت:

از گذشته، مردم در جست‌وجوی روش‌هایی قابل اطمینان بودند تا بتوانند به وسیله آن بفهمند که کجا قرار دارند و یا در مسیر حرکت خود به مقصدی مشخص، راه را گم نکنند. استفاده از ستارگان و اسطرلاب، تهیه نقشه‌های اولیه و سپس استفاده از قطب‌نما، از ابزارهای اولیه مکان و مسیر بود.

تلاش برای مسیریابی و تعیین مکان با روش‌های دقیق که در هر شرایطی بتوان با کمک آن عملیات ناوبری را انجام داد، در دهه‌های اخیر منجر به استفاده از ماهواره برای تعیین موقعیت‌های مکانی گردید. ناوبری ماهواره‌ای، روشی جدید است که در آن از چندین ماهواره برای ارائه موقعیت و جهت جغرافیایی و مسیر حرکت استفاده می‌شود.

مبنای کار این قبیل سیستم‌ها بر پایه امواج رادیویی است که بین ماهواره و گیرنده‌های مختلف ردوبدل می‌شود.

استفاده از ستارگان و اسطرلاب، تهیه نقشه‌های اولیه و سپس استفاده از قطب‌نما، از ابزارهای اولیه تعیین مکان و مسیر بود. در دهه‌های اخیر نیز استفاده از ماهواره‌ها برای تعیین موقعیت مکانی باعث ایجاد روش ناوبری ماهواره‌ای شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): استفاده از قطب‌نما بعد از اسطرلاب رایج بوده است.

گزینه (۲): استفاده از قطب‌نما پیش از ناوبری ماهواره‌ای رایج بوده است.

گزینه (۴): استفاده از نقشه‌های اولیه پیش از استفاده از قطب‌نما قرار دارد.

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

«صَرَخَ الْجُنْدِيُّ بَغْتَةً: تِلْكَ السَّفِينَةُ الْخَرِيبَةُ تَقْتَرِبُ مِنَّا، أَنْظُرُوا إِلَيْهَا!» عَيَّنَ الصَّحِيحُ:

- ۱) ناگهان سرباز فریاد کشید: آن کشتی جنگی است که به ما نزدیک می‌شود، پس به آن نگاه کردند!
- ۲) سرانجام سربازان فریاد زدند: آن کشتی جنگی به سوی ما می‌آید، به آن (کشتی) نگاه کنید!
- ۳) سرباز ناگهان صدا زد: این کشتی جنگی است که به ما نزدیک می‌شود، پس به آن نگاه کردند!
- ۴) سرباز ناگهان فریاد زد: آن کشتی جنگی به ما نزدیک می‌شود، به آن نگاه کنید!

مشاوره تو تست‌های ترجمه تک‌عبارتی، یکی از راهکارها اینه که تفاوت بین گزینه‌ها رو پیدا کنین. یا این‌که یکی دو تا کلمه رو به عنوان کلیدواژه در نظر بگیرین تا به جواب درست برسین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: سمانه ریحانی

زیرمبهم، درس ۴ - ترجمه عبارت - ترکیبی

اسم بعد از «تلك»، «ال» داره؛ پس چه‌طور ترجمه می‌شه؟ / «أَنْظُرُوا» امره یا ماضی؟

Hint

درس‌Box

وقتی بعد از اسم اشاره، اسم «ال» دار بیاید، آن‌ها را به صورت یک گروه اسمی بدون افعال اسنادی (است، هست و ...) ترجمه می‌کنیم.

مثال

تِلْكَ السَّفِينَةُ الْخَرِيبَةُ: آن کشتی جنگی ✓

آن کشتی جنگی است ✗

کلمات مهم: «صَرَخَ» فریاد زد، «الْجُنْدِيُّ» سرباز، «بَغْتَةً» ناگهان، «تِلْكَ السَّفِينَةُ الْخَرِيبَةُ» آن کشتی جنگی، «تَقْتَرِبُ مِنَّا» به ما نزدیک می‌شود، «أَنْظُرُوا إِلَيْهَا» به آن نگاه کنید

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: آن کشتی جنگی است که «است که» اضافی است، چون بعد از «تلك» اسم همراه با «ال» آمده؛ پس آن‌ها را به صورت یک گروه اسمی ترجمه می‌کنیم. — آن کشتی جنگی) — پس (اضافی است). — نگاه کردند «أَنْظُرُوا» امر است نه ماضی. — نگاه کنید
- گزینه ۲: سرانجام (ترجمه درستی برای «بَغْتَةً» ناگهان» نیست). — سربازان «الْجُنْدِيُّ» مفرد است و جمع آن «الجنود» می‌باشد). — فریاد زدند «صَرَخَ» مفرد است نه جمع). — به سوی ما می‌آید (ترجمه درستی برای «تَقْتَرِبُ مِنَّا» به ما نزدیک می‌شود» نیست).
- گزینه ۳: صدا زد (معادل آن «نادی» است). — این کشتی جنگی است که (نادرست است و کلمه «پس» اضافی است).

پاسخ خیلی تشریحی ✓

عَيْنِ الْخَطِّ فِي التَّرْجَمَةِ.

۳۷

- (۱) ﴿وَ إِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ﴾: و هنگامی که بندگان درباره من بپرسند، پس همانا من نزدیکم.
 (۲) ﴿وَ اكْتُبْ لَنَا فِي هَذِهِ الدُّنْيَا حَسَنَةً وَ فِي الْآخِرَةِ...﴾: و برای ما در این دنیا و در آخرت، نیکی بنویس.
 (۳) كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ عَلَى الْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمَ: هر چیزی با انفاق کردن کم می شود به جز دانش.
 (۴) مَنْ سَأَلَ فِي صَغَرِهِ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ: هر کس در کودکی اش بپرسد، در بزرگسالی اش جواب می دهد.

مشاوره این جور سؤالات رو باید شبیه سؤالات ترجمه تک جمله ای بدونین با این تفاوت که این ترجمه چهار بار به صورت مختلف تکرار شده و شما باید سعی کنین با هر جمله، به صورت یک سؤال جداگانه رفتار کنین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: عبدالله تمریری

زیرمبحث: درس های ۲، ۳ و ۵ - ترجمه عبارات - ترکیبی

شما باید ابتدا فعل ها رو درست ترجمه کنین، ترجمه ضمائر متصل بسیار مهمه: كَ، كُمْ، و ...



پاسخ خیلی تشریحی ✓

در گزینه (۱)، ضمائر «كَ» و «ي» ترجمه نشده است.

ترجمه صحیح آیه ﴿وَ إِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ﴾: «و هنگامی که بندگانم از تو درباره من بپرسند، پس همانا من نزدیکم.»
 بررسی سایر گزینه ها:

در گزینه های (۲)، (۳) و (۴) آیه و متن های عربی درست و با دقت به فارسی ترجمه شده است.

● إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ وَ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٣٨ - ٤٠):

جَلَسَ رَجُلَانِ أَعْمَى (نابینا) عَلَى طَرِيقِ الْمَلِكَةِ لِكَرَمِهَا. فَقَالَ أَحَدُهُمَا: «اللَّهُمَّ ارْزُقْنِي مِنْ فَضْلِكَ» وَقَالَ الْآخَرُ: «اللَّهُمَّ ارْزُقْنِي مِنْ فَضْلِ الْمَلِكَةِ». سَمِعَتِ الْمَلِكَةُ كَلَامَهُمَا، فَأَرْسَلَتْ لِمَنْ طَلَبَ فَضْلَ اللَّهِ دِرْهَمَيْنِ (دو سکه نقره). وَ أَرْسَلَتْ لِمَنْ طَلَبَ فَضْلَهَا دَجَاجَةً مَشْوِيَّةً (مرغ بریان) فِي بَاطِنِهَا عَشْرَةَ دَنَانِيرَ (ده سکه طلا). صَاحِبُ الدَّجَاجَةِ بَاعَ (فروخت) دَجَاجَتَهُ لِصَاحِبِ الدَّرْهَمَيْنِ بِدِرْهَمَيْنِ، وَ هُوَ لَا يَعْلَمُ مَا فِي بَاطِنِهَا. فَعَلَ ذَلِكَ عَشْرَةَ أَيَّامٍ مُتَوَالِيَةٍ. ثُمَّ جَاءَتِ الْمَلِكَةُ عِنْدَهُمَا وَ سَأَلَتْ طَالِبَ فَضْلِهَا: «أَمَا أَغْنَاكَ (تو را بی نیاز نکرد) فَضْلُنَا؟» قَالَ: «وَمَا هُوَ؟» قَالَتْ: «عَشْرَةُ دَنَانِيرَ فِي كُلِّ يَوْمٍ». قَالَ: «لَا، كَانَتْ دَجَاجَةً بَعَثْتُهَا (فروختم) لِصَدِيقِي بِدِرْهَمَيْنِ!» فَضَحِكَتْ وَ قَالَتْ: «طَلَبْتُ مِنْ فَضْلِنَا فَحَرَمَكَ اللَّهُ، وَ صَدِيقُكَ طَلَبَ مِنْ فَضْلِ اللَّهِ فَأَعْطَاهُ اللَّهُ وَ أَغْنَاهُ (بی نیازش کرد).»

ترجمه متن:

دو مرد نابینا، سر راه ملکه به خاطر سخاوت او نشستند. یکی از آن‌ها گفت: «پروردگارا از لطفت مرا روزی ده.» و دیگری گفت: «پروردگارا از لطف ملکه روزیم ده.» ملکه سخنانشان را شنید، و برای آن که لطف خدا را طلبید دو درهم فرستاد. برای کسی که لطفش را طلبید مرغ بریانی فرستاد که در شکمش ده سکه طلا بود. مالک مرغ، مرغش را به مالک دو درهم، دو درهم فروخت در حالی که نمی‌دانست که در شکم مرغ چه چیزی است و همین کار را ده روز پیاپی انجام داد. سپس ملکه آمد و از طالب لطفش پرسید: «آیا لطف ما تو را بی‌نیاز نکرد؟» گفت: «مگر چه بود؟» گفت: «ده دینار در هر روز.» گفت: «نه، بلکه مرغی بود که آن را دو درهم به دوستم می‌فروختم.» همسر پادشاه خندید و گفت: «تو لطف ما را خواستی و خدا محرومت کرد و دوستت لطف خدا را خواست و به او عطا کرد و بی‌نیازش کرد.»

عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

۳۸

- (۱) مَنْ طَلَبَ فَضْلَ الْمَلِكَةِ أَخَذَ مِنْهَا الدَّرْهَمَيْنِ.
- (۲) بَاعَ الرَّجُلُ دَجَاجَتَهُ أَكْثَرَ مِنْ عَشْرَةِ أَيَّامٍ.
- (۳) مَنَحَتْ (بخشید) الْمَلِكَةُ الرَّجُلَ الطَّالِبَ مِنْ فَضْلِهَا، مِثْلَهُ دِينَارٍ.
- (۴) صَارَ الرَّجُلُ الثَّانِي غَنِيًّا مِنْ بَيْعِ الدَّجَاجَةِ.

مشاوره متن از اون دسته سؤالاتیه که اصولاً دانش‌آموزان از اون فراری هستن، اما شما باید با تمرین و تکرار زیاد بتونین مهارت کافی رو برای پاسخ‌دادن به سؤالاتش به دست بیارین. در متن شما باید به کلماتی مثل «همه، بعضی، هیچ وقت، تنها و ...» خوب دقت کنین و سؤالات رو براساس متن پاسخ بدین نه اطلاعات شخصیتون!

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سمانه ریحانی

زیرمبهمث: درس ۱ تا ۴ - درک مطلب - ترکیبی

گزینه (۳) با توجه به متن درست است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

«ملکه به مردی که طالب بخشش او بود، صد دینار بخشید!» ✓ (بله، مرد ده روز متوالی، مرغ بریانی از ملکه گرفت که در شکم آن ده دینار بود، که روی هم صد دینار می‌شود). بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): «کسی که بخشش ملکه را طلب کرد، دو درهم از او گرفت!» ✗ (یک مرغ بریان گرفت).

گزینه (۲): «مرد مرغش را بیشتر از ده روز فروخت.» ✗ (ده روز متوالی فروخت نه بیشتر).

گزینه (۴): «مرد دوم از فروش مرغ ثروتمند شد!» ✗ (خیر، در واقع مردی (اول) که بخشش و رزق را از خدا طلب کرد، ثروتمند شد).

عَيِّنِ الْأَنْسَبَ لِعُنْوَانِ النَّصِّ عَلَى حَسَبِ الْمَفْهُومِ:

(۱) الدَّجَاجَةُ الْمَشْوِيَّةُ

(۳) الصَّدِيقَانِ الْفَقِيرَانِ

(۲) الْمَلِكَةُ الْكَرِيمَةُ

(۴) إِنَّ اللَّهَ هُوَ الرَّزَّاقُ

پاسخ: گزینه ۴

طراح: سمانه ریضائی

زیرمبفست: درس ۱ تا ۴ - درک مطلب - ترکیبی



Hint

پایان داستان مهم و تعیین کننده است، به صحبت آخر ملکه دقت کنین!

بهترین یا مناسب ترین عنوان برای متن با توجه به محتوای داستان در گزینه (۴) آمده است. «همانا خداوند بسیار روزی دهنده است.»

پاسخ خیلی تشریحی ✓

ترجمه گزینه های دیگر:

گزینه (۱): مرغ بریان

گزینه (۲): ملکه بخشنده

گزینه (۳): دو دوست فقیر



۴۰. عَيْنِ الْاَبْعَدَ (دور تر) عَنْ مَفْهُومِ النَّصِّ:

- | | |
|--|------------------------------------|
| (۱) آن که گندم را ز خود روزی دهد | کی توکل‌هات را ضایع نهد |
| (۲) آن چه دلم خواست نه آن می‌شود | آن چه خدا خواست همان می‌شود |
| (۳) هر که منظور خود از غیر خدا می‌طلبد | چون گدایی‌ست که حاجت ز گدا می‌طلبد |
| (۴) چنان روزی‌رسان، روزی رساند | که صد عاقل از آن حیران بماند |

مشاوره سؤال از درک مطلب به صورت‌های متفاوت مطرح می‌شه و یکی از اون سؤال‌ها درک مفهوم کلی یا به جور قرابت معنایی با متنه!

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سمانه ریحانی

زیرمبحث: درس ۱ تا ۴ - درک مطلب - ترکیبی

مفهوم کلی متن روزی‌رسانی خداست. پس بی‌تی که این مفهوم رو نداره پیدا کنین!

متن به این مطلب اشاره دارد که خداوند بهترین روزی‌دهنده است، که اگر به او توکل شود، بهترین‌ها نصیب بنده می‌شود، که گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴) با آن مناسبت دارند.

کاملاً مشخص است که مفهوم گزینه (۲) که به «خواست و اراده خداوند» مربوط است و با مفهوم متن همخوانی ندارد.

وقتی سؤال، مفهوم نامناسب را از شما می‌خواهد حتی بدون مراجعه به متن و با مقایسه مفهوم گزینه‌ها می‌توانید گزینه متفاوت را تشخیص دهید.

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

تیزبازی

في أَيِّ عِبَارَةٍ يُوْجَدُ الْمُتَضَادُّ أَقَلَّ (کم تر)؟

- ۱) وَجَدَتِ الْبِنْتُ جَوَّالَهَا الْيَوْمَ، لِأَنَّهَا فَقَدَتْهُ أُمِّس!
- ۲) حُسْنُ الْخُلُقِ مِنْ سَعَادَةِ الْإِنْسَانِ وَ سُوءُ الْخُلُقِ مِنْ شَقَاوَتِهِ!
- ۳) غَضَبُ الْأَخِ الْأَكْبَرِ عَلَى الْأَخِ الْأَصْغَرِ، لِأَنَّهُ كَانَ فَرِحًا مِنْ مُشْكَلَةٍ جَارِهِ!
- ۴) أَلْعِلْمُ أَصْلُ كُلِّ خَيْرٍ وَ الْجَهْلُ أَصْلُ كُلِّ شَرٍّ!

مشاوره سؤالات مربوط به متضاد و مترادف از اون دسته سؤالاتیه که اصولاً مورد توجه طراحانه، چه در امتحانات تستی و چه در امتحانات تشریحی پس خوب کلمات کتاب رو یاد بگیرین!

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سمانه ریحانی

زیرمبحث: درس ۱ تا ۳ - ارتباط واژه (مترادف و متضاد) - ترکیبی

تک تک کلمات رو ترجمه و بررسی کنین و به نوع کلمه‌ها (اسم و فعل بودن) هم دقت کنین!

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

در گزینه (۳) فقط یک متضاد وجود دارد و آن «الأکبر: بزرگ تر» و «الأصغر: کوچک تر» است. دقت کنید که «غَضَب: خشمگین شد» فعل است و با «فَرِحًا: شاد» که اسم است، نمی تواند متضاد باشد.

ترجمه: «برادر بزرگ تر از برادر کوچک تر خشمگین شد؛ چون او از مشکل همسایه اش خوشحال بود!»
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): وَجَدَتْ (یافت) ≠ فَقَدَتْ (گم کرد) - الْيَوْمَ (امروز) ≠ أُمِّس (دیروز)

ترجمه: «دختر موبایلش را امروز پیدا کرد، چون دیروز آن را گم کرده بود!»

گزینه (۲): حُسْنُ الْخُلُقِ (خوش اخلاقی) ≠ سُوءُ الْخُلُقِ (بد اخلاقی) - سَعَادَةُ (خوشبختی) ≠ شَقَاوَةُ (بدبختی)

ترجمه: «خوش اخلاقی از خوشبختی انسان و بد اخلاقی از بدبختی اوست!»

گزینه (۴): الْعِلْمُ (دانش) ≠ الْجَهْلُ (نادانی) - خَيْرٌ (خوبی) ≠ شَرٌّ (بدی)

ترجمه: «دانش، اصل هر خوبی و نادانی اصل هر بدی است!»

فریب «غَضَب: خشمگین شد» و «فَرِحًا: شاد» را نخورید و حتماً به نوع کلمه‌ها (اسم یا فعل بودن) دقت کنید.

گول نخوری

عَيِّنْ مَا فِيهِ الْكَلِمَةُ الْغَرِيبَةُ:

- (۱) حَدَاد - حَلَوَانِي - رِيَاضَة - شُرْطِي
 (۲) شَارِع - سَاخَة - مَمَرُ الْمَشَاة - رَصِيف
 (۳) وَرَاء - تَحْتَ - فَوْق - أَمَام
 (۴) حَافِلَة - سَيَّارَة - سَفِينَة - طَائِرَة

مشاوره برای جواب دادن به این گونه سؤالات باید معنی لغات کتاب درسی و بخش کلمات هماهنگ و ناهماهنگ تمرینات رو به خوبی یاد بگیرین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: عبدالله تمریری

زیرمبفث: درس های ۱، ۲، ۳ و ۵ - ارتباط واژه (مجموعه هماهنگ) - ترکیبی

باید به روابطی همچون مراعات نظیر، فعل یا اسم بودن همه کلمات، هم معنی بودن همه کلمات و ... توجه بشه.

سه کلمه اشاره به شغل دارد: حَدَاد: آهنگر / حَلَوَانِي: شیرینی فروش / شُرْطِي: پلیس / اما کلمه «رِيَاضَة» به معنی «ورزش» ناهماهنگ است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): همه کلمات مکان هستند و تناسب معنایی دارند: شَارِع: خیابان / سَاخَة: میدان / مَمَرُ الْمَشَاة: گذرگاه پیاده / رَصِيف: پیاده رو

گزینه (۳): همه کلمات به جهت ها اشاره دارد: وَرَاء: پشت / تَحْتَ: زیر / فَوْق: بالا / أَمَام: مقابل

گزینه (۴): همه کلمات به وسایل نقلیه اشاره دارند: حَافِلَة: اتوبوس / سَيَّارَة: خودرو / سَفِينَة: کشتی / طَائِرَة: هواپیما

کلمه «رِيَاضَة» به معنی «ورزش» از نظر ظاهری بسیار شبیه کلمه «رِيَاضِي» به معنی «ورزشکار» است.

کلمه «رِيَاضِي»: ورزشکار» شغل محسوب می شود، اما کلمه «رِيَاضَة» شغل نیست و در واقع نکته مهم تست هم، همین است.



پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✗

عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي تَوَعُّدِ الْأَفْعَالِ الْمُعَيَّنَةِ بِالتَّرْتِيبِ؟

- (۱) اِعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا: (فعل الماضي / فعل المضارع)
 (۲) ﴿رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾: (فعل الماضي المنفي)
 (۳) إِذَا غَضِبْتَ فَاسْكُتْ: (فعل الماضي / فعل الأمر)
 (۴) لَا تَعْمَلْ شَيْئًا مِنَ الْخَيْرِ، رِيَاءً وَلَا تَتَّكِبْ، حَيَاءً: (فعل النهي / فعل المضارع المنفي)

مشاوره بچه‌ها، برای پاسخ دادن به این گونه سؤالات باید نحوه ساخت فعل ماضی، مضارع، امر و نهی رو یاد بگیرین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: عبدالله تهریری

زیرمبدا: درس‌های ۱، ۳، ۴ و ۵ - قواعد فعل ماضی، مضارع، امر و نهی - ترکیبی

علاوه بر یادگیری نحوه ساختن فعل‌ها، می‌تونین از شناسه و حرکت آخرشون نوع فعل‌ها رو تشخیص بدین.

Hint

درس‌Box

- فعل ماضی در مفرد مذکر غایب آخرش فتنه دارد و در بقیه با شناسه (ا، واء، ت، ثما، ثم، ت، نا و ...) می‌آید. ذهبنا، ذهبتم و ...
- اول فعل مضارع با (ی، ت، ا، ن) و آخر آن با علامت (، ان، ون، ین، ن) می‌آید. یذهب، تذهبان، یذهبن و ...
- فعل مضارع با «لا» و فعل ماضی با «ما» منفی می‌شود (البته در قرآن فعل مضارع گاهی با «ما» هم منفی شده است. ﴿وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ ...﴾: «تأویل آن را جز خداوند و ... نمی‌داند.» (سوره آل عمران / آیه ۷).
- اول فعل امر با «الف» و آخر آن با ساکن یا (ا، وا، ی، ا، ح) می‌آید. اُكْتُبْ، اُكْتُبَا، اُكْتُبِي ...
- اول فعل نهی «لا + ت» و آخر آن با «ساکن، ی» می‌آید. لَا تَكْتُبْ، لَا تَكْتُبِي

«غَضِبْتَ» آخرش شناسه «ت» دارد، پس فعل ماضی است. / اُسْكُتْ: در اولش «الف» و در آخرش «ساکن» دارد، پس فعل امر است. ترجمه عبارت: هرگاه خشمگین شدی پس سکوت کن.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): اِعْمَلْ: فعل امر است.

گزینه (۲): لَا تَجْعَلْ: فعل نهی است.

گزینه (۴): لَا تَتَّكِبْ: فعل نهی است.

تیزبازی

با مشاهده ساکن آخر فعل‌ها، گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) حذف می‌شوند و سریع به جواب می‌رسیم.

گول نخوری

ضمیر «نا» در «لَا تَجْعَلْنَا» در واقع «لَا تَجْعَلْ» (قرار نده) + «نا (ما را)» است و فعل نهی با ضمیر «نا» آمده است.

این ضمیر خیلی شبیه شناسه «نا» در فعل ماضی مثل «جَعَلْنَا» است. در ضمن فعل ماضی با «ما» منفی می‌شود نه با «لا».

عَيَّنِ الْفَعْلَ الْمُنَاسِبَ لِلْفَرَاغِ:

- (۱) أَيْتَهَا الْبَنَاتُ، مَتَى الْفُطُورُ؟! ← تَأْكُلْنَ
 (۲) الْفَلَّاحُونَ مَحَاصِلُهُمْ أَمْسَ! ← يَجْمَعُونَ
 (۳) الطَّالِبَاتُ جَوَازَاتِهِنَّ مِنَ الشَّرْطِيِّ! ← يَأْخُذْنَ
 (۴) هَذَانِ الصَّدِيقَانِ بِالْفَرَحِ لِنَجَاحِهِمَا! ← تَشْعُرَانِ

مشاوره تشخیص فعل مناسب در عبارت، موضوع خیلی مهمیه که تا خود کنکور با اون کار دارین!

پاسخ: گزینه ۱

طراح: سمانه ریحانی

زیرمبحث: درس ۱ - قواعد فعل ماضی و مضارع - ترکیبی

به ضمیرها و عدد اسمها (مفرد، مثنی، جمع) دقت کنین و با توجه به اون‌ها فعل مناسب رو انتخاب کنین، حواستون به فعلی که اول جمله میاد، هم باشه!

Hint

درس Box

(۱) فعل مضارع:

فعل مضارع فعلی است که در زمان «حال» انجام می‌شود و با اضافه کردن یکی از حروف «ی، ت، ا، ن» به ابتدای حروف اصلی، یک فعل مضارع ساخته می‌شود.

مثال	شناسه	شخص	صیغه
يَنْظُرُ: نگاه می‌کند	يـ...	هُوَ	مفرد مذکر غایب
يَنْظُرَانِ: نگاه می‌کنند (آن دو)	يـ...انِ	هُمَا	مثنی مذکر غایب
يَنْظُرُونَ: نگاه می‌کنند	يـ...ونَ	هُمْ	جمع مذکر غایب
تَنْظُرُ: نگاه می‌کند	تـ...	هِيَ	مفرد مؤنث غایب
تَنْظُرَانِ: نگاه می‌کنند (آن دو)	تـ...انِ	هُمَا	مثنی مؤنث غایب
يَنْظُرْنَ: نگاه می‌کنند	يـ...نَ	هُنَّ	جمع مؤنث غایب

مثال	شناسه	شخص	صیغه
تَنْظُرُ: نگاه می‌کنی	تـ...	أَنْتَ	مفرد مذکر مخاطب
تَنْظُرَانِ: نگاه می‌کنید (شما دو نفر)	تـ...انِ	أَنْتُمَا	مثنی مذکر مخاطب
تَنْظُرُونَ: نگاه می‌کنید	تـ...ونَ	أَنْتُمْ	جمع مذکر مخاطب
تَنْظُرِينَ: نگاه می‌کنی	تـ...ینَ	أَنْتِ	مفرد مؤنث مخاطب
تَنْظُرَانِ: نگاه می‌کنید (شما دو نفر)	تـ...انِ	أَنْتُمَا	مثنی مؤنث مخاطب
تَنْظُرْنَ: نگاه می‌کنید	تـ...نَ	أَنْتُنَّ	جمع مؤنث مخاطب

متکلم وحده	أنا	أـ...	أَنْظُرُ: نگاه می‌کنم
متکلم مع الغير	نحنُ	نـ...	نَنْظُرُ: نگاه می‌کنیم

(۲) فعل در ابتدای جمله به صورت مفرد به کار می‌رود، اگرچه انجام‌دهنده آن (فاعل)، اسم مثنی یا جمع باشد. در چنین جمله‌هایی، فعل به صورت جمع ترجمه می‌شود!

مثال تَعْمَلُ هَاتَانِ الْفَلَّاحَتَانِ فِي الْمَرْعَةِ ← این دو (خانم) کشاورز در مزرعه کار می‌کنند!

با توجه به «یا أَيْتَهَا الْبَنَاتُ: ای دختران» که حالت خطابی دارد، ما باید از فعل مخاطب (تَأْكُلْنَ) استفاده کنیم و چون «البنات» جمع مؤنث است، پس فعل هم باید جمع مؤنث باشد!
 ترجمه عبارت: «ای دختران، کی صبحانه می‌خورید؟!»
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): «الْفَلَّاحُونَ» اسمی است که جمع مذکر است، پس فعل هم باید با آن مطابقت داشته باشد. «يَجْمَعُونَ» با آن مطابقت دارد، اما با توجه به قید زمان «أَمْسَ: دیروز» فعل باید به صورت ماضی بیاید نه مضارع. ← جَمَعُوا
 ترجمه عبارت: «کشاورزان دیروز محصولاتشان را جمع می‌کنند!»

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینۀ (۳): اول از همه باید دقت کنیم که فعل در ابتدای جمله آمده است و با وجود این که انجام دهنده آن یعنی «الطَّالِبَاتُ» جمع است، ولی فعل به صورت مفرد می آید و چون «الطَّالِبَاتُ» مؤنث است؛ پس فعل هم باید مؤنث باشد. ← تَأْخُذُ

ترجمۀ عبارت: «دانش آموزان گذرنامه هایشان را از پلیس می گیرند!»

گزینۀ (۴): «هَذَا الصَّدِيقَانِ» مثنی مذکر است، پس فعل هم باید مثنای مذکر باشد؛ در حالی که «تَشْعُرَانِ» مثنای مؤنث است.

← يَشْعُرَانِ

ترجمۀ عبارت: «این دو دوست از موفقیتشان احساس خوشحالی می کنند!»

۴۵. أَيُّ كَلِمَةٍ تَتَنَاسَبُ مَعَ الْجُمْلَةِ الْعَرَبِيَّةِ؟

- (۱) أَرْضٌ وَاسِعَةٌ فِيهَا أَشْجَارٌ كَثِيرَةٌ: (الْمَطْعَمُ)
- (۲) إِدَامَةُ الْعَمَلِ وَالْإِسْتِمْرَارُ عَلَيْهِ: (الْمُؤَاصَلَةُ)
- (۳) الَّذِي يَمْشِي أَمَامَ قَوْمِهِ لِهَدَايَتِهِمْ: (الضَّيْفُ)
- (۴) جَزْيَانُ الدُّمُوعِ مِنَ الْحُزْنِ: (الْمَصِيرُ)

مشاوره برای پاسخ به این گونه سؤالات، باید تسلط نسبی به لغات و ترجمه درس داشته باشید، تا بتوانید عدم هماهنگی رو بین کلمات و توضیح اون پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: عبدالله تهریری

زیرمبحث: درس‌های ۱، ۲، ۳ و ۵ - معما - ترکیبی

کافیه به سؤالات وصل کردنی و سؤالاتی که برای توضیحات جای خالی می‌دن، تو تمرینات کتاب توجه کنید.

ترجمه جمله: «إِدَامَةُ الْعَمَلِ وَالْإِسْتِمْرَارُ عَلَيْهِ: ادامه‌دادن کار و پافشاری بر آن» = الْمُؤَاصَلَةُ: ادامه‌دادن

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): ترجمه جمله: «أَرْضٌ وَاسِعَةٌ فِيهَا أَشْجَارٌ كَثِيرَةٌ: مکانی پهناور که در آن درختان بسیاری است.» پاسخ این جمله «الغَابَةِ

به معنی جنگل» است که به اشتباه «الْمَطْعَمُ» به معنی «رستوران» آمده است.

گزینه (۳): ترجمه جمله: «الَّذِي يَمْشِي أَمَامَ قَوْمِهِ لِهَدَايَتِهِمْ: کسی که در جلوی گروهش برای هدایتشان راه می‌رود.» پاسخ این

جمله «الْأَرَادُ: جلودار» است که به اشتباه «الضَّيْفُ» به معنی «مهمان» آمده است.

گزینه (۴): ترجمه جمله: «جَزْيَانُ الدُّمُوعِ مِنَ الْحُزْنِ: جاری شدن اشک‌ها از روی ناراحتی.» پاسخ این جمله، «الْبُكَاءُ به معنی گریه»

است که به اشتباه «الْمَصِيرُ» به معنی «سرنوشت» آمده است.



پاسخ خیلی تشریحی

علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)

۴۶

عنصری را از هجده عنصر اول جدول تناوبی انتخاب کرده‌ایم که تعداد الکترون‌های مدار آخر آن، دو برابر تعداد

مدارهای آن است. این عنصر کدام یک از عنصرهای زیر نمی‌تواند باشد؟

(۱) عنصری که تعداد الکترون‌های مدار آخر آن، با تعداد الکترون‌های مدار آخر هم‌گروه‌هایش برابر نیست.

(۲) عنصری که در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه‌فعال یافت می‌شود.

(۳) نافلزی جامد که در نوک مداد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۴) نافلزی که یون آن برای جلوگیری از پوسیدگی در خمیردندان‌ها استفاده می‌شود.

مشاوره اعداد اتمی و نماد شیمیایی تمام ۱۸ عنصر اول جدول تناوبی رو به خاطر بسپارین! یادتون نره همیشه حواستون به موارد استثنا باشه چون معمولاً طراحان سؤال از همین موارد استفاده می‌کنن.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: حسین پامن‌مطلق

زیرمبحث: فصل ۱ - در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند.

درس: Box

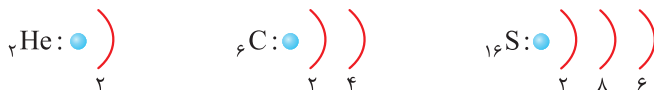
خواص شیمیایی عناصر مختلف براساس تعداد الکترون‌های مدار آخرشان تغییر می‌کند. بر همین اساس دانشمندان عنصری را که تعداد الکترون‌های مدار آخرشان برابر است، در یک ستون یا گروه از جدول دوره‌ای عناصر قرار می‌دهند. هم‌چنین عنصری که تعداد مدارهایشان با یکدیگر برابر است، در یک سطر یا دوره از جدول دوره‌ای قرار می‌گیرند. در این جدول موارد استثنائی نیز وجود دارد. مثلاً هلیوم با وجود داشتن دو الکترون در لایه آخر خود، به جای این که در گروه دوم قرار بگیرد در ستون هشتم جدول تناوبی قرار می‌گیرد. برخی از کاربردها و ویژگی‌های چند عنصر نافلز به صورت خلاصه در زیر آمده است:

فسفر ($_{15}P$): در ساختار کبریتنیتروژن ($_{7}N$): تولید آمونیاک - صنعت یخ‌سازی - کودسازی - مواد منفجره - حدود ۷۸ درصد جو زمین را تشکیل می‌دهد.

گوگرد ($_{16}S$): یافت‌شده در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه‌فعال - جامد زردرنگ - در تهیه سولفوریک اسید به کار می‌رود. اکسیژن ($_{8}O$) موجود در ساختار سولفوریک اسید - به صورت دگرشکل اوزون در لایه‌های بالایی جو زمین وجود دارد - تقریباً ۲۱ درصد جو زمین را تشکیل می‌دهد.

کلر ($_{17}Cl$): خاصیت میکروب‌کشی - ضد عفونی‌کننده آب - موجود در ساختار هیدروکلریک اسیدفلوئور ($_{9}F$): اضافه کردن آن به صورت یون فلوئورید به خمیردندان برای جلوگیری از پوسیدگی دندان

ابتدا باید عنصرهایی را تعیین کنیم که تعداد الکترون‌های مدار آخر آن‌ها دو برابر تعداد مدارهایشان است. باید توجه داشته باشیم که مجموع تعداد الکترون‌های عنصر مد نظر نباید از عدد ۱۸ بیشتر شود، زیرا سؤال تنها ۱۸ عنصر اول جدول تناوبی را از ما خواسته است، پس تعداد مدارها ۱، ۲ یا ۳ می‌تواند باشد و تعداد الکترون مدار آخر ۲، ۴ یا ۶ است:

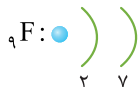
در نتیجه، عنصرهایی که مدنظر این سؤال است، یکی از عنصرهای ${}_2\text{He}$ و ${}_6\text{C}$ و ${}_{16}\text{S}$ خواهد بود.

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه (۱): درست؛ هلیوم (${}_2\text{He}$) عنصری است که اگرچه دو الکترون در مدار آخر خود دارد، ولی با گازهای نجیب دیگری هم‌گروه است که در گروه هشتم اصلی قرار دارند و در مدار آخرشان ۸ الکترون دارند.

گزینه (۲): درست؛ عنصری که در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه‌فعال یافت می‌شود، عنصر گوگرد (${}_{16}\text{S}$) است.گزینه (۳): درست؛ کربن (${}_6\text{C}$) نافلزی است که در دمای اتاق حالت جامد دارد. کربن به شکل گرافیت در مغز مداد استفاده می‌شود.

گزینه (۴): نادرست؛ در خمیردندان‌ها از یون فلوئورید برای جلوگیری از پوسیدگی دندان استفاده می‌شود. عدد اتمی این عنصر ۹ است که جزء عناصر مدنظر سؤال نیست.



همه عنصرهایی که در مدار آخر خود تعداد الکترون برابر دارند با یکدیگر هم‌گروه نیستند! مثلاً هلیوم در مدار آخر خود دو الکترون دارد اما در گروه هشتم اصلی جدول تناوبی قرار دارد.

اگر در گزینه (۴) کاربرد فلوئور و موقعیت آن در جدول تناوبی عنصرها را تشخیص دهید متوجه می‌شوید که در مدار آخر خود ۷ الکترون دارد و نمی‌تواند تعداد الکترون مدار آخرش ۲ برابر تعداد مدارهایش باشد. (۷ عدد فردی است!)

گول نخوری

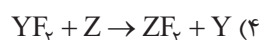
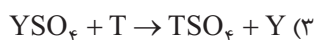
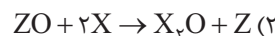
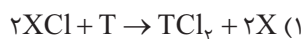
تیزبازی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

علوم تجربی

۴۷

با توجه به جملات زیر، واکنش شیمیایی کدام گزینه به طور طبیعی انجام نمی‌شود؟
 الف) با افزودن براده فلز T به محلول شامل یون‌های فلز Z، دمای محلول افزایش می‌یابد.
 ب) عنصرهای X و Y در طبیعت به ترتیب به صورت عنصر و ترکیب یافت می‌شوند.
 پ) محلول حاوی یون‌های فلز Y را در ظرفی از جنس فلز Z نمی‌توان نگاه‌داری کرد.



مشاوره: از مقایسه واکنش‌پذیری فلزها با هم و نافلزها با هم چندین بار در آزمون‌های تیزهوشان سؤال اومده و لازمه که سؤالات متنوعی از این مبحث حل کنین تا روی اون مسلط بشین و با انواع اون آشنا بشین. برای این کار می‌تونین از کتاب علوم تیزهوشان نهم خیلی سبز کمک بگیرین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمد باریده

زیرمبست: فصل ۱ - فلزها و واکنش‌پذیری یکسانی ندارند.

افزایش دما نشانه انجام واکنش شیمیایی است.

Hint

درک Box

واکنش‌پذیری فلزات مختلف، متفاوت است. واکنش‌پذیرترین فلزها در گروه (۱) جدول دوره‌ای قرار دارند. فلزاتی مانند طلا و پلاتین واکنش‌پذیری بسیار کمی دارند. اگر فلزی با واکنش‌پذیری بیشتر (مانند روی) در محلول نمکی حاوی یون‌های فلزی با واکنش‌پذیری کمتر (مانند محلول مس سولفات) قرار گیرد، فلز واکنش‌پذیرتر جانشین فلزی می‌شود که واکنش‌پذیری کم‌تری دارد و فلزی که واکنش‌پذیری کم‌تری دارد به صورت اتم‌های خنثی آزاد می‌شود. به همین دلیل محلول حاوی یون‌های فلزی را نمی‌توان در ظرفی فلزی نگه داشت که واکنش‌پذیری بیشتر دارد، زیرا ظرف با محلول واکنش می‌دهد.

بررسی موارد:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

الف) افزایش دما نشان‌دهنده انجام واکنش شیمیایی است؛ بنابراین واکنش‌پذیری T بیشتر از Z است ($Z < T$) که توانسته با محلول حاوی یون‌های Z واکنش دهد.

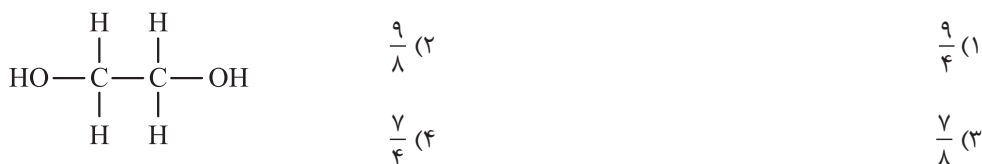
ب) عنصر X در طبیعت به صورت عنصری یافت می‌شود؛ بنابراین واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد که با عناصر دیگر مانند اکسیژن واکنش نداده است. اما عنصر Y در طبیعت به صورت ترکیب وجود دارد؛ بنابراین Y واکنش‌پذیری بیشتری از X دارد ($X < Y$).

ب) علت آن که محلول Y را نمی‌توان در ظرفی از جنس فلز Z نگاه‌داری کرد آن است که اتم‌های Z جای یون‌های Y را در محلول می‌گیرند و بنابراین واکنش‌پذیری Z بیشتر از Y است ($Y < Z$). مقایسه واکنش‌پذیری این چهار فلز به صورت: $X < Y < Z < T$ است. ضمناً می‌دانیم فلزی با واکنش‌پذیری بیشتر می‌تواند با ترکیبات فلزی با واکنش‌پذیری کم‌تر به طور طبیعی واکنش دهد. اما در گزینه (۲) فلز با واکنش‌پذیری کم‌تر (X) با ترکیبی از فلز با واکنش‌پذیری بیشتر (Z) واکنش داده و جانشین آن شده است؛ بنابراین، این واکنش به طور طبیعی انجام نمی‌شود.

علوم تجربی

۴۸

اتیلن گلیکول، یک ترکیب مولکولی با فرمول $C_2H_6O_2$ است که به عنوان ضدیخ در رادیاتور خودرو کاربرد دارد. با توجه به ساختار زیر، نسبت تعداد پیوندها به تعداد الکترون‌های غیراشتراکی (ناپیوندی) چه قدر است؟



پاسخ: گزینه ۲

طراح: حسین همن مطلق

زیرمبحث: فصل ۲ - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی - اشتراک الکترونی گسترده تر

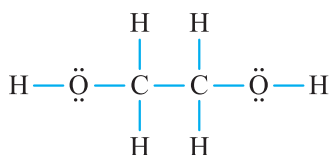
Hint

درس: Box

تعداد پیوندهای رسم‌شده و پیوندهای میان هیدروژن و اکسیژن رو بشمرین و بر تعداد الکترون‌های ناپیوندی تقسیم کنین! یکی از روش‌های رسم ساختار ترکیبات مولکولی، استفاده از خط به عنوان پیوند و استفاده از نقطه به عنوان الکترون‌های ناپیوندی (غیراشتراکی) است. در این ساختار که به ساختار لوویس نیز معروف است هر خط، نشان‌دهنده دو الکترون اشتراکی است. هم‌چنین هر نقطه، نشان‌دهنده یک الکترون از مدار آخر است که در تشکیل پیوند شرکت نکرده است. اتم‌ها در این ساختار تلاش می‌کنند به آرایش الکترونی پایدار برسند که برای بیشتر اتم‌ها آرایش هشت‌تایی و برای برخی از اتم‌ها مانند هیدروژن رسیدن به آرایش دوتایی است. در آرایش هشت‌تایی، اتم‌ها هنگام تشکیل پیوند اشتراکی، سعی می‌کنند با اشتراک‌گذاری الکترون، مدار الکترونی آخر خود را هشت‌الکترونی (یا دوالکترونی) نمایند. برای تشخیص تعداد پیوندها و تعداد الکترون‌های غیراشتراکی می‌توان از جدول زیر استفاده کرد:

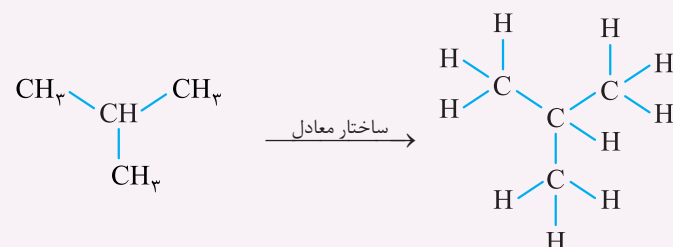
شماره گروه اصلی (ستون)	۴	۵	۶	۷
تعداد الکترون‌های مدار آخر	۴	۵	۶	۷
تعداد الکترون‌های اشتراکی	۴	۳	۲	۱
تعداد الکترون‌های غیر اشتراکی	۰	۲	۴	۶

همان‌گونه که در ساختار اتیلن گلیکول که در زیر رسم شده مشخص است، در این ساختار ۹ پیوند اشتراکی وجود دارد. هر اتم اکسیژن ۴ الکترون غیراشتراکی دارد. اتم هیدروژن و کربن، الکترون غیراشتراکی ندارند؛ بنابراین در مولکول اتیلن گلیکول جمعاً ۸ الکترون غیراشتراکی وجود دارد. در نتیجه نسبت این دو عدد برابر با $\frac{9}{8}$ است.



پاسخ خیلی تشریحی ✓

در بسیاری از مواقع تمامی پیوندها رسم نمی‌شوند! برای شمارش تعداد پیوندهای این ساختارها، ابتدا تمامی پیوندها را رسم کنید و سپس شمارش پیوندها را انجام دهید. معمولاً پیوند میان هیدروژن با عناصر دیگر رسم نمی‌شود زیرا هیدروژن فقط یک پیوند می‌تواند ایجاد کند و هیچ حالت دیگری وجود نخواهد داشت به مثال زیر دقت کنید:



گول نخوری ✗

تعداد الکترون اشتراکی و غیراشتراکی را می‌توان از روش‌های زیر به دست آورد:

تیزبازی

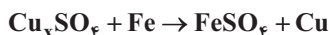
شماره گروه اصلی - ۸ = تعداد الکترون اشتراکی

تعداد الکترون اشتراکی - شماره گروه اصلی = تعداد الکترون غیراشتراکی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۵۵

اگر محلول کات کبود را در ظرفی آهنی بریزیم، واکنش زیر رخ خواهد داد:



می‌دانیم یون آهن موجود در ساختار آهن سولفات، باری مشابه با یون آهن موجود در هموگلوبین خون و بار یون مس در ترکیب مس سولفات دارد. با توجه به این موضوع x برابر با چه عددی است؟ و طی این واکنش به ازای تشکیل سه اتم مس چه تعداد الکترون مبادله می‌شود؟ (راهنمایی: یون سولفات، یک آنیون است و بار مشخصی دارد.)

۳ - ۲ (۴)

۶ - ۱ (۳)

۶ - ۰ (۲)

۳ - ۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: حسین پیمان مطلق

زیرمبحث: فصل ۲ - دایوسد الکترولیت و پیوند یونی (ترکیبی با ذره‌های سازنده مواد - یون‌ها در بدن ما)

 Hint

 درس‌Box

یون آهن موجود در هموگلوبین خون، Fe^{2+} است.

در ترکیبات یونی، به طور معمول یک عنصر فلزی با از دست دادن الکترون و یک جزء نافلزی با گرفتن الکترون به پایداری می‌رسد. در این واکنش، تعدادی الکترون دادوستد می‌شود. مثلاً در واکنش سدیم با گاز کلر، هر اتم سدیم یک الکترون به اتم کلر داده و ترکیب یونی NaCl تشکیل می‌شود. تعداد الکترون‌های مبادله‌شده، علاوه بر بار یون‌ها به تعداد کاتیون و یا آنیون نیز بستگی دارد. مثلاً در ترکیب یونی Na_2O ، دو اتم سدیم با یک اتم اکسیژن واکنش می‌دهند. تعداد الکترون‌های مبادله‌شده را هنگام تشکیل Na_2O می‌توان به دو طریق زیر به دست آورد:

(۱) هر اتم سدیم یک الکترون از دست می‌دهد، از آن‌جا که در هر واحد یونی دو اتم سدیم داریم، پس دو الکترون مبادله شده است.
(۲) هر اتم اکسیژن، دو الکترون می‌گیرد، از آن‌جا که در هر واحد یونی یک اتم اکسیژن داریم، پس دو الکترون مبادله شده است.
بنابراین، تعداد الکترون‌های مبادله‌شده به مقدار بار یون‌ها و تعداد یون‌ها بستگی دارد. هر چه قدر تعداد و بار یون بیشتر باشد، تعداد بیشتری الکترون نیز دادوستد خواهد شد.

گام اول (تعیین بار یون مس):

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در هموگلوبین خون انسان، یون دو بار مثبت آهن (Fe^{2+}) وجود دارد. همان‌طور که در معادله واکنش مشخص است، در ساختار FeSO_4 ، به ازای هر یک یون آهن، تنها یک یون سولفات وجود دارد. این بدان معناست که همان تعداد الکترونی که کاتیون از دست داده است، همان تعداد الکترون را آنیون برای پایداری شدن دریافت کرده است؛ بنابراین بار یون سولفات برابر با -2 است، یعنی یون آهن، دو الکترون از دست می‌دهد و این دو الکترون را به یون سولفات می‌دهد.
از آن‌جا که در فرمول یونی Cu_xSO_y بار یون مس با بار یون آهن مشابه است، می‌توان گفت که بار یون مس $+2$ است. در نتیجه، x برابر با ۱ است. یعنی یک یون مس، برای پایداری کردن یک یون سولفات کافی است. یک اتم مس دو الکترون از دست می‌دهد و سولفات با گرفتن دو الکترون تبدیل به یون منفی می‌شود.

گام دوم (تعیین تعداد الکترون‌های مبادله‌شده):

در این واکنش، مس از ترکیب خارج شده و به فلز خنثی تبدیل می‌شود. چون یون مس Cu^{2+} است، ۲ الکترون دریافت می‌کند تا خنثی شود، پس هر اتم مسی که آزاد می‌شود، ۲ الکترون مبادله می‌شود و در مجموع برای تشکیل سه اتم مس، ۶ الکترون مبادله خواهد شد ($3 \times 2 = 6$).

تعداد الکترون مبادله‌شده را دو بار حساب نکنید، الکترون‌هایی که آنیون‌ها گرفته‌اند، همان الکترون‌هایی هستند که کاتیون‌ها از دست داده‌اند.

گول نخوری ✗

۵۰

چند مورد از جملات زیر، در مورد چرخه کربن و بخش‌های دخیل در آن درست است؟

(الف) وجود گیاهان در زمین سبب جذب کربن دی‌اکسید جو و ورود آن به زنجیره غذایی جانداران می‌شود.

(ب) مقدار کربن در زمین، همواره ثابت است و این میزان در هواکره افزایش نخواهد یافت.

(پ) در چرخه طبیعی کربن، سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث افزایش غلظت CO_2 زمین می‌شود.

(ت) گسترش صنعت و افزایش مصرف برق، موجب افزایش غلظت کربن دی‌اکسید در جو شده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: حسین پامن‌مطلق

زیرمبحث: فصل ۳ - چرخه کربن

Hint

درس‌Box

در چرخه کربن، میزان کربن در کل زمین ثابت نه در یک بخش خاص!

چرخه کربن، یک فرایند طبیعی است که در آن اتم‌های کربن به طور مداوم بین هواکره، آب‌کره، سنگ‌کره و موجودات زنده جابه‌جا می‌شوند. این چرخه برای حفظ حیات در زمین بسیار مهم است.

مراحل اصلی چرخه کربن:

(۱) فتوسنتز: جانداران فتوسنتزکننده مانند گیاهان با استفاده از انرژی خورشید، کربن دی‌اکسید موجود در هوا را جذب کرده و آن را به قند و اکسیژن تبدیل می‌کنند.

(۲) تنفس: همه موجودات زنده، از جمله گیاهان و جانوران، در هنگام تنفس، کربن دی‌اکسید را به هوا آزاد می‌کنند.

(۳) تجزیه: پس از مرگ موجودات زنده، کربن موجود در بدن آن‌ها به خاک برمی‌گردد و بخشی به صورت CO_2 وارد جو می‌شود.

(۴) انحلال در آب: بخشی از کربن دی‌اکسید موجود در هوا در آب اقیانوس‌ها حل می‌شود.

در این چرخه، کربن موجود در هوا بیشتر به صورت کربن دی‌اکسید است. در گذشته سوزاندن سوخت‌های فسیلی وجود نداشت اما امروزه با حضور انسان این بخش نیز به این چرخه تحمیل شده است. به همین دلیل جزء چرخه طبیعی کربن محسوب نمی‌شود.

عبارات‌های «الف» و «ت» درست هستند.

بررسی همه عبارت‌ها:

الف) درست؛ گیاهان و دیگر جانداران فتوسنتزکننده، طی فتوسنتز، کربن دی‌اکسید را جذب می‌کنند و آن را وارد زنجیره غذایی جانداران می‌کنند (جانوران از گیاهان تغذیه می‌کنند).

ب) نادرست؛ اگرچه مجموع کربن زمین (در تمام ذخایر طبیعی) نسبتاً ثابت است، اما مقدار آن در هواکره (جو) در حال افزایش است، به‌خصوص به دلیل فعالیت‌های انسانی مانند سوزاندن سوخت‌های فسیلی.

پ) نادرست؛ سوزاندن سوخت‌های فسیلی توسط انسان بخشی از چرخه طبیعی کربن نیست، بلکه عامل انسانی است که چرخه طبیعی را مختل می‌کند.

ت) درست؛ بخش زیادی از برق تولیدی در نیروگاه‌ها با سوزاندن سوخت‌های فسیلی تولید می‌شود و این مسئله سبب افزایش CO_2 جو می‌شود.

مقدار کل کربن در تمامی بخش‌های زمین ثابت است و نه یک بخش آن! یعنی مقدار کربن در مجموعه سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره و زیست‌کره تقریباً ثابت است. هم‌چنین دقت کنید که گاهی به جای مقدار کربن، از مقدار کربن دی‌اکسید صحبت می‌شود. کربن دی‌اکسید شکل رایج کربن در هواکره است اما در بخش‌های دیگر مانند سنگ‌کره، آب‌کره و زیست‌کره کربن به شکل‌های دیگری نیز یافت می‌شود.

گول‌نخوری

گفته می‌شود که در برخی مناطق، با وجود ذخایر عظیم نفت در اعماق زمین، هنوز بهره‌برداری اقتصادی از این منابع ممکن نشده است. در این نواحی، انواعی از نفت وجود دارد که نمی‌تواند به راحتی از میان شکاف و ترک سنگ‌ها حرکت کند (نفت سنگین). در مقابل، در برخی میدان‌های نفتی دیگر، نوعی از نفت به گونه‌ای جریان دارد که حتی بدون پمپ نیز از چاه خارج می‌شود (نفت سبک). کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند یکی از دلایل اصلی دشواری استخراج از میدان‌های دارای نفت سنگین باشد؟

(۱) چگالی کم انواعی از نفت نسبت به نفت‌های دیگر، باعث شناور ماندن آن‌ها در میان لایه‌های سنگی و دشواری خروج آن‌ها می‌گردد.

(۲) نفت‌های سنگین دارای نیروی ربایش بین مولکولی بیشتری هستند و در دمای طبیعی زمین به راحتی جریان نمی‌یابند.

(۳) سرعت تبخیر زیاد نفت‌های سنگین باعث می‌شود در اثر گرمای زمین تبخیر شده و از بین بروند.

(۴) رنگ روشن نفت‌های سنگین، سبب می‌شود جذب گرمایی کم‌تری داشته باشند و به سختی جریان یابند.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: حسین پهن مطلق

زیرمبدا: فصل ۳ - پداسازی ایزای تشکیل دهنده نفت خام

هیدروکربن‌هایی که مقاومت بیشتری در برابر جاری شدن دارند، تعداد کربن و چگالی بیشتری دارند.

بسیاری از خواص فیزیکی هیدروکربن‌ها به تعداد اتم‌های سازنده آن‌ها بستگی دارد. با افزایش تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن در هیدروکربن‌ها، ویژگی‌های زیر تغییر می‌کنند:

جرم مولکولی افزایش می‌یابد.

چگالی هیدروکربن‌ها افزایش می‌یابد.

نیروی ربایش بین مولکولی قوی‌تر می‌شود.

نقطه جوش افزایش می‌یابد (زیرا نیروی ربایش بین مولکولی قوی‌تر می‌شود).

گرانروی افزایش می‌یابد. گرانروی، میزان مقاومت در برابر جاری شدن است. افزایش تعداد اتم‌های کربن به دلیل افزایش ربایش بین مولکولی، موجب افزایش گرانروی می‌شود.

رنگ هیدروکربن، تیره‌تر می‌شود.

سرعت تبخیر کم‌تر می‌شود.

انرژی لازم برای شعله‌ور شدن هیدروکربن‌ها افزایش می‌یابد.

انرژی آزاد شده در اثر سوختن، افزایش می‌یابد. (در صورتی که تعداد برابری مولکول سوزانده شود).

طبق اطلاعات سؤال، نفت اول (نفت سنگین) به دلیل داشتن ربایش بین مولکولی زیاد، گرانروی بیشتری داشته و سخت جاری می‌شود به همین دلیل استخراج آن دشوار است. به احتمال زیاد، این موضوع به دلیل تعداد اتم‌های زیاد هیدروکربن‌ها و در نتیجه، نیروی ربایش بین مولکولی بالای هیدروکربن‌های موجود در این نفت است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست؛ نفت سنگین چگالی بالاتری نسبت به نفت سبک دارد؛ بنابراین نمی‌تواند در شکاف‌ها و درزهای سنگ‌ها شناور شود.

گزینه (۳): نادرست؛ نفت سنگین نقطه جوش بالاتر و سرعت تبخیر کم‌تری دارد.

گزینه (۴): نادرست؛ نفت سنگین معمولاً رنگ تیره‌ای دارد؛ علاوه بر این، از آن‌جا که نفت در داخل زمین قرار داشته و گرمای خود را از زمین می‌گیرد، حتی تیره‌بودن نفت سنگین نیز دلیل مناسبی برای پاسخ این سؤال نیست.

مشاوره سعی کنیم مفاهیم درسی رو دقیق و در ارتباط با هم یاد بگیریم تا بتوانیم به سؤالات درک مطلب و مفهومی پاسخ بدیم. مثلاً نکات این سؤال از مقایسه هیدروکربن‌ها و جداسازی اون‌ها در برج تقطیر استخراج شده.

Hint

کدینس Box

پاسخ خیلی تشریحی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

علوم تجربی

۵۲

اگر قایق رانی هم جهت با جریان آب رود پارو بزند، مسافت مستقیم ۶۰۰ متر را در ۴۰ ثانیه طی می کند و اگر با همان سرعت، خلاف جهت جریان آب پارو بزند، مسافت مستقیم ۱۲۰۰ متر را در مدت ۲ دقیقه طی می کند. سرعت جریان آب چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۲۵

(۲) ۱۲/۵

(۳) ۲/۵

(۴) ۵

مشاوره مفهوم سرعت نسبی در کتاب درسی نیامده ولی در بسیاری از آزمون ها مثل آزمون تیزهوشان و نمونه دولتی از اون سؤال میاد. می تونین برای تمرین بیشتر از کتاب علوم تیزهوشان نهم خیلی سبز استفاده کنین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: لیلا فلکالی

زیرمبدا: فصل ۴ - سرعت متوسط

هنگامی که هم جهت با جریان آب پارو می زنه، سرعت آب و قایق با هم جمع می شه، ولی هنگامی که خلاف جهت جریان پارو می زنه، سرعت آب از سرعت قایق کم می کنه.

Hint

درس: Box

سرعت، کمیتی نسبی است. گاهی سرعت یک جسم را نسبت به یک جسم ساکن (مانند سطح زمین) بررسی می کنیم. ولی وقتی دو جسم نسبت به یکدیگر حرکت دارند، به کمک سرعت نسبی، سرعت آن ها را بررسی می کنیم. اگر دو متحرک، هم جهت حرکت کنند، نسبت به ناظر ساکن، سرعت آن ها برابر با حاصل جمع سرعت های آن ها و اگر در خلاف جهت هم حرکت کنند، سرعت آن ها نسبت به ناظر ساکن حاصل تفاضل سرعت آن ها از هم است.

گام اول: وقتی قایق ران هم جهت جریان آب پارو می زند، سرعتش نسبت به ناظر ساکن کنار رودخانه (مثلاً درخت)، جمع سرعت قایق و سرعت آب است؛ بنابراین:

$$v_{\text{نسبی}} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{600}{40} = 15 \text{ m/s}$$

$$v_{\text{قایق}} + v_{\text{آب}} = 15 \text{ m/s}$$

گام دوم: وقتی خلاف جهت جریان آب پارو می زند، سرعتش نسبت به ناظر ساکن کنار رودخانه، تفاضل سرعت قایق و سرعت آب است؛ بنابراین:

$$v_{\text{نسبی}} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{1200}{2 \times 60} = 10 \text{ m/s}$$

و چون قایق مسافت ۱۲۰۰ متر را خلاف جهت آب طی می کند، پس سرعتش بیشتر از سرعت آب است؛ بنابراین:

$$v_{\text{قایق}} - v_{\text{آب}} = 10 \text{ m/s}$$

گام سوم: حال، دو معادله به دست آمده در گام های اول و دوم را حل می کنیم و سرعت آب را پیدا می کنیم. از معادله گام اول داریم:

$$v_{\text{آب}} - 15 = v_{\text{قایق}} \Rightarrow v_{\text{آب}} + 15 = v_{\text{قایق}}$$

با جای گذاری در معادله گام دوم خواهیم داشت:

$$v_{\text{قایق}} - v_{\text{آب}} = 10 \Rightarrow 15 - v_{\text{آب}} - v_{\text{آب}} = 10 \Rightarrow 2v_{\text{آب}} = 5 \Rightarrow v_{\text{آب}} = 2.5 \text{ m/s}$$

اگر طبق حل تشریحی سرعت قایق را پیدا کنید، ۱۲/۵ متر بر ثانیه می شود و ممکن است به اشتباه گزینه (۲) را انتخاب کنید. اگر به اشتباه سرعت های نسبی را جمع کنید گزینه (۱) را انتخاب می کنید و اگر به اشتباه سرعت های نسبی را از هم کم کنید گزینه (۴) را انتخاب می کنید.

گول نخوری

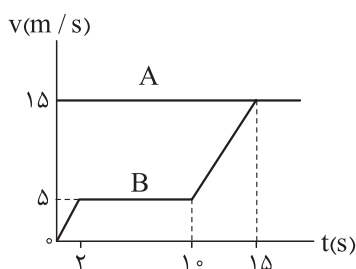
تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۵۹

علوم تجربی

۵۳

دو متحرک A و B روی یک خط راست و در یک جهت حرکت می کنند. نمودار سرعت - زمان این دو متحرک که در لحظه $t = 0$ در یک مبدأ بوده اند مطابق شکل است. این دو متحرک:



- (۱) پس از ۱۵ S به هم می رسند.
- (۲) اصلاً به هم نمی رسند.
- (۳) پس از ۱۰ S به هم می رسند.
- (۴) در ۱۵۶۰ متری مبدأ به هم می رسند.

مشاوره سعی کنید سؤالات زیادی از نمودارهای مکان - زمان و سرعت - زمان حل کنید و روی اون ها مسلط بشین. چون خیلی مهم اند و تو آزمون ها ازتون سؤال طرح می شه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: منیژه دهقان نیری

زیرمبدا: فصل ۴ - شتاب متوسط

از مساحت زیر نمودار کمک بگیرید!

Hint

درس Box

زمانی که متحرک در حال حرکت است، نمودار سرعت - زمان، تغییرات سرعت متحرک نسبت به زمان را نشان می دهد. اگر نمودار سرعت - زمان افقی باشد، سرعت حرکت ثابت است و اگر نمودار صعودی یا نزولی باشد، حرکت شتابدار است و شیب نمودار بیانگر شتاب متوسط حرکت است. برای محاسبه جابه جایی متحرک در یک بازه زمانی مشخص می توان مساحت زیر نمودار سرعت - زمان را به دست آورد.

برای آن که دو متحرک به هم برسند باید جابه جایی یکسانی داشته باشند، پس باید به سراغ سطح زیر نمودار برویم و ببینیم در چه لحظه ای مساحت محصور بین نمودار و محور زمان در دو متحرک با هم برابر می شود و یا اصلاً آیا سطح زیر نمودارها می تواند با هم برابر باشد یا خیر.

اگر دقت کنیم می بینیم که تا لحظه ۱۵ S سطح زیر نمودار A بزرگ تر از نمودار B است، یعنی جابه جایی A بیشتر از B بوده است. از ثانیه ۱۵ به بعد نیز سرعت دو متحرک یکسان و حرکت دو متحرک مشابه هم است، پس امکان ندارد Δx_A با Δx_B برابر شود، پس دو متحرک به هم نمی رسند.

در ثانیه ۱۵، دو متحرک A و B سرعت یکسان داشته اند، نه جابه جایی یکسان! به اشتباه گزینه (۱) را انتخاب نکنید.

گول نخوری

پاسخ خیلی تشریحی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۶۰

۵۴

شخصی به جرم ۷۲ kg داخل یک آسانسور روی یک ترازو ایستاده است و ترازو وزن واقعی او را نشان می‌دهد. اگر کابل آسانسور ناگهان پاره شود و آسانسور سقوط کند، در این حالت عددی که ترازو نشان می‌دهد چند نیوتون تغییر می‌کند؟ ($g = ۱۰ \text{ N / kg}$)

۷ / ۲ (۴)

صفر (۳)

۷۲۰ (۲)

۷۲ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: منیره دهقان نیری

زیرمبدا: فصل ۵ - وزن

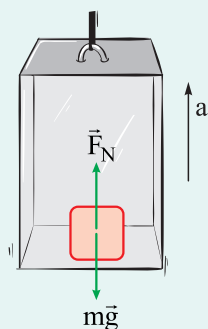
Hint

درس: Box

وقتی آسانسور سقوط کند با شتاب گرانش سقوط می‌کند.

وقتی به جسمی نیروی خالصی وارد شود، جسم در جهت نیروی خالص شتاب می‌گیرد و طبق قانون دوم نیوتون، شتاب حرکت آن رابطه مستقیمی با نیروی خالص و رابطه عکس با جرم آن دارد. اگر شخصی در آسانسور در حال حرکت روی ترازو بایستد، ترازو وزن ظاهری شخص را نشان می‌دهد، وزن ظاهری در واقع همان مقدار نیروی عمودی تکیه‌گاه است. برای تعیین این نیرو وقتی آسانسور با شتاب حرکت می‌کند براساس قانون دوم نیوتون باید به این صورت عمل کرد:

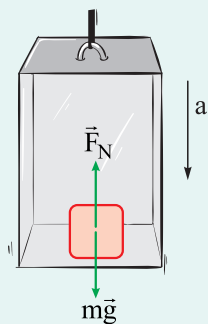
(۱) حرکت رو به بالا:



$$F_N - mg = ma$$

$$F_N = m(g + a)$$

(۲) حرکت رو به پایین:



$$mg - F_N = ma$$

$$F_N = m(g - a)$$

زمانی که آسانسور در حال سقوط است، شتاب حرکت با شتاب جاذبه زمین برابر است و چون آسانسور به سمت پایین در حال حرکت است خواهیم داشت:

$$mg - F_N = ma \xrightarrow{a=g} mg - F_N = mg \Rightarrow F_N = 0$$

قبل از سقوط، برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر است و ترازو دقیقاً وزن شخص را نشان می‌دهد ($mg = ۷۲ \times ۱۰ = ۷۲۰ \text{ N}$)، پس مقدار تغییر برابر با ۷۲۰ N است زیرا قبلاً ترازو ۷۲۰ N را نشان می‌داده اما در این حالت صفر را نشان می‌دهد.

چون وزن ظاهری شخص در حین سقوط صفر می‌شود اگر به تغییر وزن ظاهری در صورت سؤال توجه نکنید ممکن است به اشتباه گزینه (۳) را انتخاب کنید.

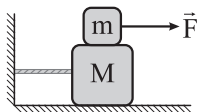
پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✗

علوم تجربی

۵۵

مطابق شکل، جسمی به جرم m روی جسم دیگری به جرم M قرار دارد و تحت تأثیر نیروی افقی و ثابت F روی سطح جسم ساکن M با شتاب ثابت در حال لغزیدن است. بر جسم M در راستای افقی چه نیرو یا نیروهایی وارد می‌شود؟ اصطکاک بین M و سطح را ناچیز در نظر بگیرید و اصطکاک بین M و m برابر f_k است.

(۱) فقط F (۲) F و T (نیروی کشش طناب)(۳) T و f_k (۴) فقط T

پاسخ: گزینه ۳

طراح: فویمه باقریان

زیرمبحث: فصل ۵ - اصطکاک

Hint

نیروهایی که به اجسام m و M وارد می‌شود رو رسم کنیم و حواستون باشه که نیروی واکنش نیروی اصطکاک وارد بر m ، به جسم M وارد می‌شود.

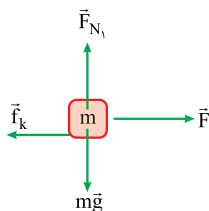
درس: Box

وقتی به یک جسم تعدادی نیرو وارد شود، اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم برابر صفر باشد، جسم ساکن و اگر صفر نباشد، به جسم نیروی خالصی وارد می‌شود که باعث شتاب گرفتن جسم در راستای نیروی خالص خواهد شد. این مطلب مفهوم قانون دوم نیوتون را می‌رساند. نیروی خالص وارد شده بر جسمی به جرم m ، شتابی برابر a می‌دهد:

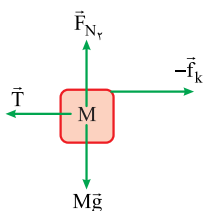
$$F = m.a$$

این شتاب متناسب و هم‌جهت با نیروی خالص (برآیند نیروهای وارد بر جسم) است و با جرم جسم نسبت وارون دارد. براساس قانون سوم نیوتون، نیروهای کنش و واکنش، هم‌اندازه، از یک نوع نیرو و در خلاف جهت هم هستند و به دو جسم مختلف وارد می‌شوند؛ به همین دلیل یکدیگر را خنثی نمی‌کنند.

گام اول: نیروهای وارد بر جسم m را رسم می‌کنیم: پاسخ خیلی تشریحی ✓



گام دوم: نیروهای وارد بر جسم M را هم رسم می‌کنیم:



دقت کنیم نیروی واکنش اصطکاک وارد بر جسم m ، به جسم M وارد می‌شود. چون جسم M ساکن است، داریم:

$$\vec{F}_{N_y} = Mg, \quad T = f_k$$

نیروی $-f_k$ واکنش نیروی f_k است که بر جسم M وارد می‌شود و چون خلاف جهت f_k است با علامت منفی نشان داده شده است.

گول نخوری ✗

با توجه به فرایندهای زمین‌ساخت ورقه‌ای، بیشترین احتمال تشکیل رشته‌کوه‌های آتشفشانی در نواحی ساحلی در کدام شرایط زیر وجود دارد؟

- (۱) برخورد دو ورقه قاره‌ای با ضخامت تقریباً برابر و بدون فرورانش، که باعث ایجاد چین‌خوردگی‌های عمیق و متراکم می‌شود.
- (۲) فرورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای، که باعث ذوب بخشی از سنگ‌ها و ایجاد ماگمای غنی از سیلیس می‌شود.
- (۳) دورشدن تدریجی دو ورقه اقیانوسی که موجب تشکیل گودال‌های کم‌عمق با فعالیت‌های آتشفشانی می‌شود.
- (۴) حرکت امتدادلغز دو ورقه قاره‌ای که باعث آزادسازی انرژی و زلزله‌های سطحی می‌شود.

مشاوره در مواجهه با سؤالات مفهومی، همیشه به دنبال کلمات کلیدی در صورت سؤال و گزینه‌ها بگردید. استفاده از واژگان سخت در گزینه‌ها، نباید باعث بشه اصل مطلب رو گم کنید. هر واژه‌ای رو تحلیل کنید و از متن کتاب درسی کمک بگیرید تا بتوانید پاسخ منطقی و علمی رو پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: بیتا رهپ زاده

زیرمبحث: فصل ۶ - حرکت ورقه‌های سنگ‌کره

در محل فرورانش، گرمای حاصل از اصطکاک، سبب ذوب سنگ‌ها می‌شه.

Hint

دکتر Box

در برخی نواحی، ورقه‌های سنگ‌کره از یکدیگر دور می‌شوند که نتیجه آن، مشاهده فعالیت‌های آتشفشانی در بستر اقیانوس است، ولی رشته‌کوهی در خشکی پدید نمی‌آید. در برخی نواحی، ورقه‌های سنگ‌کره به یکدیگر نزدیک می‌شوند. اگر دو ورقه قاره‌ای به هم برخورد کنند، در اثر فشار، پوسته زمین چین خورده و کوه‌هایی نظیر هیمالیا به وجود می‌آید، ولی به دلیل نبود فرورانش، آتشفشان شکل نمی‌گیرد. در حالتی که ورقه اقیانوسی با ورقه قاره‌ای، برخورد می‌کند، چگالی زیاد ورقه اقیانوسی سبب فرورانش آن به زیر ورقه قاره‌ای می‌شود. فرورانش باعث شکست ورقه، ایجاد اصطکاک، افزایش دما، ذوب سنگ‌ها و تشکیل ماگما می‌شود. صعود ماگما از بین لایه‌ها و راه‌یابی به سطح زمین موجب ایجاد آتشفشان‌های فعال در حاشیه قاره‌ها می‌شود. این دقیقاً حالتی است که منجر به تشکیل رشته‌کوه‌های آتشفشانی ساحلی می‌شود و در کمربند لرزه‌خیز اطراف اقیانوس آرام به فراوانی دیده می‌شود، زمانی که دو ورقه در کنار یکدیگر می‌لغزند، آتشفشان رخ نمی‌دهد ولی زمین‌لرزه‌های زیادی رخ می‌دهند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

با توجه به متن کتاب درسی، زمانی که دو ورقه سنگ‌کره یکی از نوع اقیانوسی و دیگری از نوع قاره‌ای با هم برخورد می‌کنند، ورقه اقیانوسی که چگالی بیشتری دارد به زیر ورقه قاره‌ای رانده می‌شود و این پدیده را فرورانش می‌نامند. در ناحیه فرورانش، سنگ‌های گوشته، در اثر به وجود آمدن اصطکاک و افزایش دمای آن ناحیه، ذوب می‌شوند. ماگمای حاصل، که معمولاً غنی از سیلیس است، به دلیل چگالی کمتر نسبت به سنگ‌های اطراف، به سطح زمین صعود می‌کند. این ماگما از طریق شکاف‌هایی به بیرون راه یافته و باعث شکل‌گیری آتشفشان‌های فعال در نزدیکی مرز قاره می‌شود. این آتشفشان‌ها معمولاً در کنار دریا یا نواحی ساحلی قرار دارند و در نتیجه در امتداد آن‌ها رشته‌کوه‌های آتشفشانی پدید می‌آید. نمونه شناخته‌شده این پدیده، رشته‌کوه آند در آمریکای جنوبی است که در نتیجه آن فرورانش ورقه نازکا به زیر ورقه قاره‌ای آمریکای جنوبی به وجود آمده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): اگر دو ورقه قاره‌ای با ضخامت و چگالی تقریباً برابر با یکدیگر برخورد کنند، فرورانش رخ نمی‌دهد، در نتیجه، آتشفشان به وجود نمی‌آید. این برخورد تنها منجر به چین‌خوردگی‌های شدید، بالا آمدن پوسته و ایجاد کوه‌هایی بر سطح خشکی می‌شود.

گزینه (۳): این پدیده مربوط به واگرایی ورقه‌ها است. در این حالت، ماگما از گوشته به بیرون نشت می‌کند و در بستر دریا آتشفشان‌های زیر آب ایجاد می‌شود. هر چند فعالیت آتشفشانی در این ناحیه دیده می‌شود، اما رشته‌کوه آتشفشانی روی خشکی شکل نمی‌گیرد.

گزینه (۴): انرژی ذخیره‌شده در این وضعیت به صورت زمین‌لرزه آزاد می‌شود، اما چون فرورانش وجود ندارد، ماگما تولید نمی‌شود، در نتیجه آتشفشان به وجود نمی‌آید.

در گزینه (۳)، اشاره به «فعالیت آتشفشانی» در کف اقیانوس، ممکن است این تصور را ایجاد کند که رشته‌کوه آتشفشانی نیز وجود دارد، در صورتی که چنین کوه‌هایی تنها در بستر دریا تشکیل می‌شوند و به خشکی نمی‌رسند.

گول نخوری

کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند به عنوان شاهی برای اثبات وجود اولین خشکی واحد روی زمین (پانگه‌آ) در نظر گرفته شود؟

- (۱) وجود فسیل‌هایی از خزندگان آبی در لایه‌های هم‌سن درون قاره‌های امروزی که اکنون با اقیانوس از هم جدا افتاده‌اند.
- (۲) شباهت ساختار و ترکیب لایه‌های سنگ‌های رسوبی در دو قاره جدا از هم امروزی
- (۳) آثار یخچالی یکسان و با جهت‌گیری مشابه در سنگ‌های موجود در عرض‌های جغرافیایی مختلف
- (۴) تفاوت شدید در زیست‌بوم فعلی بین قاره‌های آفریقا و آمریکای جنوبی که زمانی متصل بوده‌اند.

مشاوره وقتی سؤالی با عبارت «کدام مورد مرتبط نیست؟» مطرح می‌شود، باید دقت زیادی به مفاهیم پایه‌ای داشته باشیم و در دام کلمات علمی یا جملات ظاهراً جذاب ولی گمراه‌کننده نیفتیم. عباراتی مانند «زیست بوم»، «تفاوت شدید» یا اشاره به «وضعیت فعلی قاره‌ها»، ممکنه شما رو به سمت پاسخ نادرست هدایت کنه.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: بیتا رهپ‌زاده

زیرمبش: فصل ۶ - قاره‌های متحرک

شواهد اثبات خشکی واحد اولیه روی زمین بیشتر به شباهت‌های گذشته زمین‌شناسی و فسیل‌های مناطق مختلف مربوط می‌شود تا به تفاوت‌های زیستی و اقلیمی امروز این بخش‌ها.

Hint

درس‌Box

زمین‌شناسان بر این باورند که حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش، خشکی‌های زمین به صورت یک خشکی واحد بزرگ به نام «پانگه‌آ» وجود داشته است که اطراف آن را یک اقیانوس وسیع به نام پانتالاسا فرا گرفته بود. با گذشت زمان، این خشکی بزرگ به دو بخش کوچک‌تر به نام‌های لورازیا و گندوانا تقسیم شد و دریای تتیس بین آن‌ها شکل گرفت. سپس هر یک از این خشکی‌ها نیز به قطعات کوچک‌تری تقسیم شدند که پس از جابه‌جایی‌های فراوان، قاره‌های امروزی را تشکیل دادند.

برای اثبات این نظریه، دانشمندان از شواهد مختلفی بهره گرفته‌اند. از جمله این شواهد می‌توان به تشابه فسیل‌های جانداران در قاره‌های جداشده، تطابق حاشیه‌های قاره‌ها مانند حاشیه شرقی آمریکای جنوبی و حاشیه غربی آفریقا، شباهت‌های سنگ‌شناسی در مناطق مختلف و همچنین وجود آثار یخچال‌های قدیمی در قاره‌های مختلف و دور از هم امروزی اشاره کرد. این شواهد همگی نشان می‌دهند که قاره‌ها در گذشته به هم متصل بوده و سپس به تدریج از هم جدا شده‌اند.

گزینه (۴) نمی‌تواند به عنوان شاهی برای اثبات وجود خشکی واحد اولیه (پانگه‌آ) در نظر گرفته شود؛ چون تفاوت شدید در زیست‌بوم فعلی قاره‌ها ربطی به اتصال گذشته آن‌ها به هم ندارد.

شواهدی که برای اثبات وجود پانگه‌آ به کار می‌روند، معمولاً شامل شباهت‌های زمین‌شناسی، فسیل‌شناسی و شواهد یخچالی هستند که نشان می‌دهند قاره‌ها زمانی به هم متصل بوده‌اند. اما تفاوت زیست‌بوم‌های امروزی، که تحت تأثیر عوامل اقلیمی و جغرافیایی جدید است، نمی‌تواند نشانه‌ای برای اثبات اتصال قدیمی باشد.

پاسخ خیلی تشریحی

در مراحل مختلف بررسی وجود ذخایر سوخت‌های فسیلی، زمین‌شناسان از داده‌های گوناگونی بهره می‌گیرند. بر این اساس، اگر در منطقه‌ای تصاویر ماهواره‌ای، وجود این ذخایر را نشان دهند اما در چاه اکتشافی، فسیل‌های ذره‌بینی یافت نشوند، کدام گزینه علمی‌تر و محتمل‌تر است؟

مشاوره به منشأ گیاهی و جانوری بودن سوخت‌ها و هم‌چنین ترتیبی که برای کشف اونا توسط متخصصین طی می‌شود، خوب دقت کنید.

(۱) احتمال وجود ذخایر زغال‌سنگ زیاد است، چون نیاز به فسیل ذره‌بینی ندارد.

(۲) تصاویر ماهواره‌ای دقیق نیستند و باید منطقه کاملاً کنار گذاشته شود.

(۳) اگر فسیل راهنما در منطقه به خوبی شناسایی شود، وجود سوخت فسیلی قطعی است.

(۴) احتمال وجود نفت و گاز کم است، چون نبود فسیل‌های ذره‌بینی، نشانه ناکامل بودن شرایط تشکیل آن‌ها است.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: بیتا رهپ‌زاده

زیرمبحث: فصل ۷ - کاربرد فسیل‌ها

وجود یا عدم وجود فسیل‌های ذره‌بینی هنگام حفر چاه اکتشافی، مهر تأیید یا رد نهایی بودن سوخت فسیلی توی منطقه هستن.

Hint

درس‌Box

فسیل‌ها؛ کلید رمزگشایی گذشته زمین

فسیل‌ها بقایای موجودات زنده‌ای هستند که در گذشته‌های دور زندگی می‌کرده‌اند. زمین‌شناسان از فسیل‌ها برای درک وقایع گذشته زمین، شرایط زیستی، آب‌وهوایی و حتی موقعیت جغرافیایی استفاده می‌کنند.

تمام فسیل‌ها برای تحلیل تاریخ زمین مناسب نیستند؛ تنها برخی فسیل‌ها که ویژگی خاصی دارند، به عنوان فسیل راهنما شناخته می‌شوند. این فسیل‌ها که در دوره زمانی خاصی زندگی می‌کردند، در مناطق گسترده‌ای از زمین یافت شده، فراوانی زیادی داشته و شناسایی آن‌ها آسان است.

زمین‌شناسان با بررسی این فسیل‌ها می‌توانند سن لایه‌های سنگی و ترتیب پدیده‌های زمین‌شناسی را مشخص کنند. سوخت‌های فسیلی مانند زغال‌سنگ، نفت و گاز طبیعی، از بقایای جانداران طی زمان طولانی و شرایط خاص تشکیل شده‌اند. زغال‌سنگ از بقایای گیاهان قدیمی و نفت و گاز از جانداران ذره‌بینی شناور در دریا که پلانکتون نامیده می‌شوند، به وجود آمده‌اند. زمین‌شناسان برای یافتن این منابع از روش‌های مختلفی بهره می‌گیرند:

(۱) ابتدا با تصاویر ماهواره‌ای، عکس‌های هوایی و شواهد سطحی، مناطق مستعد را شناسایی می‌کنند.

(۲) با امواج لرزه‌ای و روش‌های دورسنجی، ساختار زیرسطحی را بررسی می‌کنند.

(۳) در صورت وجود شواهد کافی، با حفر چاه‌های اکتشافی نمونه‌برداری می‌کنند.

(۴) با بررسی فسیل‌های ذره‌بینی در این نمونه‌ها، درباره وجود، کیفیت و کمیت ذخایر نفت و گاز تصمیم‌گیری می‌کنند.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

(۱) نادرست؛ زغال‌سنگ هم از بقایای زیستی به وجود می‌آید و فسیل‌شناسی در اکتشاف آن هم نقش دارد؛ ضمن آن‌که متن، در مورد نفت و گاز نیز هست و نه فقط زغال‌سنگ.

(۲) نادرست؛ تصاویر ماهواره‌ای تنها برای شناسایی اولیه به کار می‌روند؛ نبود فسیل‌های ذره‌بینی لزوماً به معنی اشتباه بودن تصاویر نیست.

(۳) نادرست؛ فسیل‌های راهنما برای بررسی تاریخچه زمین مناسب‌اند نه برای تأیید وجود ذخایر سوخت‌های فسیلی.

(۴) درست؛ در مرحله نهایی، زمین‌شناسان با استفاده از چاه اکتشافی و مطالعه فسیل‌های ذره‌بینی، درباره کیفیت وجود ذخایر نفت و گاز تصمیم می‌گیرند؛ اگر فسیل نباشد، یعنی احتمال تشکیل و پایداری آن ذخایر کم است.

فرض کنید دو محیط زیر را بررسی می‌کنیم:

محیط A: یک بستر آبی با رسوبات دانه‌ریز و کم‌بودن مقدار اکسیژن در محیط

محیط B: یک محیط خشکی با دمای بالا و حضور فعال باکتری‌ها و موجودات تجزیه‌کننده

با توجه به شرایط دو محیط و روند تشکیل فسیل قالب داخلی و فسیل قالب خارجی، کدام گزینه بهترین توصیف را از تفاوت‌های تشکیل فسیل در این دو محیط ارائه می‌دهد؟

- (۱) در محیط A، احتمال تشکیل قالب داخلی بیشتر است؛ زیرا رسوبات نرم می‌توانند به داخل اسکلت جاندار نفوذ کرده و آثار سطح داخلی آن را ثبت کنند، اما در محیط B به دلیل فساد سریع، احتمال تشکیل فسیل کم است.
- (۲) در محیط A، به علت نفوذ آب زیرزمینی دارای مواد معدنی، ترکیب شیمیایی قسمت‌های سخت بدن جاندار به آهستگی جایگزین می‌شود، اما در محیط B این فرایند به دلیل شرایط نامساعد محیطی، سرعت بیشتری دارد.
- (۳) در محیط B، اجساد جانداران توسط عوامل تجزیه‌کننده به سرعت از بین می‌روند اما اگر رسوبات روی بدن را بپوشانند، احتمال شکل‌گیری قالب خارجی در این محیط بیشتر از محیط A است.
- (۴) در محیط A تنها فسیل‌های قالب خارجی تشکیل می‌شود ولی در محیط B با وجود احتمال پایین تشکیل فسیل، شرایط برای تشکیل فسیل قالب داخلی فراهم‌تر است.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: بیتا رهپ‌زاده

زیرمبحث: فصل ۷ - راه‌های تشکیل فسیل

برای تشکیل فسیل، حفظ جسد تا زمان فسیل‌شدن ضروری است.

 Hint

 کنس Box

معمولاً در حوضه‌های رسوبی به‌ویژه بستر اقیانوس‌ها و دریاها، شرایط مناسبی برای تشکیل فسیل فراهم است. در این محیط‌ها، رسوبات نرم به تدریج بر روی اجساد می‌نشینند و جسد جاندار را از تماس مستقیم با عوامل فساد مانند اکسیژن، باکتری‌ها و ... حفظ می‌کنند.

قالب‌های فسیلی:

فسیل قالب خارجی، زمانی شکل می‌گیرد که فقط شکل سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات ثبت شود و بخش‌های داخلی بدن جانور تجزیه شوند.

فسیل قالب داخلی، وقتی به وجود می‌آید که رسوبات نرم وارد فضای داخلی بدن جاندار شده و سپس سخت شوند و در نتیجه، آثار سطح داخلی بدن بر روی آن‌ها ثبت شود. زمانی که نفوذ آب‌های زیرزمینی حاوی مواد معدنی به داخل رسوبات، باعث جایگزینی تدریجی قسمت‌های سخت جسد با مواد معدنی مانند ترکیبات سیلیسی یا آهکی شود، فسیل جایگزین تشکیل می‌شود. این فرایند باعث حفظ شکل ظاهری و ساختارهای درونی بدن جاندار می‌شود.

در محیط A، رسوبات نرم می‌توانند به داخل اسکلت جاندار نفوذ کنند و قالب داخلی شکل بگیرد. در محیط B، شرایط تجزیه جسد جانداران بیشتر فراهم است و امکان تشکیل فسیل کم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): در محیط A، در صورت نفوذ آب زیرزمینی، جایگزینی مواد معدنی آهسته و تدریجی صورت گرفته و ترکیب شیمیایی جاندار تغییر می‌کند، در حالی که شکل ظاهری آن تغییر نمی‌کند. اما نمی‌توان گفت در محیط B که شرایط نامساعد است، سرعت جایگزینی بیشتر است.

گزینه (۳): در محیط B، اجساد سریع تجزیه می‌شوند، در این محیط، اگر رسوبات، روی جسد را بپوشانند احتمال تشکیل قالب خارجی وجود دارد، ولی بسیار کم‌تر از محیط A، زیرا عوامل تجزیه‌کننده مانع حفظ جسد تا زمان فسیل‌شدن، شده‌اند.

گزینه (۴): در محیط A فراوانی رسوبات نرم و کمبود اکسیژن شرایط را برای تشکیل قالب داخلی و خارجی فراهم می‌کند ولی در محیط B احتمال تشکیل فسیل قالب داخلی کم‌تر است، زیرا بخش‌های داخلی توسط تجزیه‌کنندگان از بین رفته‌اند.

✓ پاسخ خیلی تشریحی

۶۰

در حین حفاری تونلی در دل یک کوه در استان سمنان، گروهی از زمین‌شناسان با لایه‌هایی از سنگ رسوبی مواجه شدند که در آن‌ها فسیل‌های فراوانی از مرجان‌ها و برگ‌های سرخس یافت شد. با توجه به این‌که سمنان امروزه منطقه‌ای خشک و کوهستانی است، کدام گزینه بهترین تفسیر علمی از گذشته این منطقه است؟

- (۱) در گذشته، این منطقه کوهستانی بوده، اما به دلیل بارش‌های شدید و دمای بالای محیط، مرجان‌ها و سرخس‌ها در کنار هم زندگی می‌کردند.
- (۲) این منطقه، در گذشته یک ناحیه جلگه‌ای ساحلی با دریا‌های گرم و کم‌عمق و پوشش گیاهی انبوه بوده است.
- (۳) سرخس‌ها و مرجان‌ها از مناطق دیگر همراه آب و رسوبات جابه‌جا شده‌اند و تصادفی در کنار هم مدفون شده‌اند.
- (۴) مرجان‌ها و سرخس‌ها در گذشته توان سازگاری با محیط خشک کوهستانی را داشته‌اند و تا مدت‌ها در آن‌جا زندگی می‌کرده‌اند.

مشاوره برای پاسخ‌دادن به سؤالاتی شبیه این سؤال باید با محل رشد و زندگی جانداران مسلط باشیم، پس به بخش‌هایی مثل فکر کنید و گفت‌وگو کنید صفحه ۸۲ کتاب درسی‌تون دقت کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: بیتا رهپ‌زاده

زیرمبهمث: فصل ۷- کاربرد فسیل‌ها

مرجان‌ها در دریا‌های گرم و کم‌عمق زندگی می‌کنند.

برخی فسیل‌ها مانند مرجان‌ها و سرخس‌ها، به دلیل ویژگی‌های خاص زیستی، به دانشمندان کمک می‌کنند تا شرایط محیطی گذشته را بازسازی کنند. این فسیل‌ها نشانه‌هایی از دمای آب‌وهوا، عمق و نوع بستر دریا، پوشش گیاهی منطقه، میزان رطوبت یا خشکی اقلیم را در اختیار زمین‌شناسان قرار می‌دهند.

مرجان‌ها: در آب‌های گرم، کم عمق و شفاف زندگی می‌کنند. حضور آن‌ها در یک منطقه و به شکل فسیل، نشان‌دهنده دریا‌های گرم و کم‌عمق استوایی در گذشته است.

سرخس‌ها: در مناطق گرم، مرطوب، سایه‌دار و دارای خاک مناسب می‌رویند. فسیل آن‌ها نشان‌دهنده محیط‌های جنگلی مرطوب در گذشته است.

اگر امروز منطقه‌ای خشک و کوهستانی باشد اما فسیل‌های سرخس در آن پیدا شود، نتیجه‌گیری علمی این است که در گذشته، آن منطقه پوشش گیاهی متراکم و آب‌وهوای گرم و مرطوب داشته است. یافتن فسیل مرجان نیز نشانه وجود دریایی گرم و کم‌عمق است که در اثر فرایندهای زمین‌ساختی (مثل چین‌خوردگی) به ارتفاعات امروزی تبدیل شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): مرجان‌ها نیاز به دریای کم‌عمق دارند، نه کوهستان! حتی اگر بارش زیاد باشد، بدون وجود دریا، مرجان‌ها وجود نخواهند داشت.

گزینه (۳): مرجان‌ها ساختارهای ثابت و ساکن دریایی هستند از طرفی، فسیل‌ها اغلب در محل زندگی جاندار تشکیل می‌شوند، نه جایی که تصادفی بیفتد!

گزینه (۴): این موجودات نمی‌توانند در مناطق خشک و کوهستانی زندگی کنند. شواهد علمی نشان می‌دهد آن‌ها فقط در شرایط خاصی مشابه شرایطی که امروز در آن زندگی می‌کنند، وجود داشته‌اند.

Hint

دکتر Box

پاسخ خیلی تشریحی

علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)

فیزیک

۴۶

- هواپیمایی در دو سفر جداگانه بین دو شهر (الف) و (ب) سفر رفت و برگشتی را در یک مسیر یکسان و با سرعت ثابت v انجام می‌دهد. در کدام گزینه مدت زمان سفر رفت و برگشت طولانی‌تر خواهد بود؟ (شروع سفر از شهر (الف) است.)
- (۱) در این سفر هوا آرام باشد (باد نوزد).
 - (۲) در این سفر همواره بادی از شهر (الف) به (ب) با سرعت ثابت u بوزد و $v > u$ باشد.
 - (۳) در این سفر هوا آرام و سرعت هواپیما برابر $2v$ باشد.
 - (۴) در این سفر هنگام رفت هوا آرام ولی در مسیر برگشت بادی از شهر (الف) به سمت (ب) با سرعت ثابت u بوزد و $v > u$ باشد.

مشاوره سرعت نسبی تو کتاب درسی نیومده ولی تو برخی آزمون‌ها از اون سؤال میاد، پس لازمه که روی اون کار کنی و تسلط پیدا کنی.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: منیژه دهقان نیری

زیرمبدا: فصل ۴ - سرعت متوسط

با فرمول سرعت متوسط در هر گزینه رابطه‌هایی برای زمان حرکت پیدا کنی.

Hint

درس‌Box

زمانی که متحرک با سرعت ثابت v در حال حرکت باشد، زمان حرکت برابر است با:

$$\Delta t = \frac{\Delta x}{v}$$

در این رابطه Δx ، مقدار جابه‌جایی و Δt ، زمان صرف‌شده برای جابه‌جایی است. گاهی محیط حرکت جسم بر روی سرعت آن نسبت به سطح زمین اثر می‌گذارد، مثلاً وقتی قایقی در یک رودخانه هم‌جهت با جریان آب حرکت می‌کند، هر چه سرعت آب بیشتر باشد، سرعت حرکت قایق نسبت به ساحل بیشتر می‌شود. عکس این حالت زمانی رخ می‌دهد که قایق برخلاف جهت جریان آب حرکت می‌کند.

در حرکت یک پرنده یا هواپیما زمانی که باد می‌وزد، اگر باد هم‌جهت با حرکت باشد، به سرعت جسم می‌افزاید و اگر در خلاف جهت حرکت باشد، از سرعت جسم می‌کاهد و زمان به این صورت محاسبه خواهد شد:

$$\Delta t = \frac{\Delta x}{v + u} \quad (\text{باد هم‌جهت}) \quad \Delta t = \frac{\Delta x}{v - u} \quad (\text{باد خلاف جهت})$$

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): چون سرعت هواپیما ثابت است و باد نمی‌وزد، زمان رفت و برگشت $\Delta t + \Delta t = 2\Delta t$ خواهد بود.

گزینه (۲): در مسیر رفت (از شهر الف به ب) جهت باد هم‌جهت حرکت هواپیماست و سرعت هواپیما بیشتر می‌شود و زمان حرکت به اندازه T کم‌تر از Δt می‌شود ($\Delta t' < \Delta t$). هنگام بازگشت (از شهر ب به الف) سرعت هواپیما کم‌تر خواهد بود، چون جهت وزش باد خلاف جهت حرکت هواپیماست، در نتیجه زمان حرکت به همان میزان مسیر رفت (T)، بیشتر می‌شود ($\Delta t' > \Delta t$).



$$\Delta t - T + \Delta t + T = 2\Delta t \quad \text{مجموع زمان رفت و برگشت}$$

گزینه (۳): چون سرعت هواپیما دو برابر حالت‌های دیگر است، زمان رفت و زمان برگشت نصف حالت‌های دیگر است.

$$[(\Delta t' = \frac{\Delta t}{2}) + (\Delta t' = \frac{\Delta t}{2})] = \Delta t$$

گزینه (۴): در حالت رفت چون باد نمی‌وزد، زمان رفت Δt و در هنگام بازگشت چون جهت وزش باد خلاف جهت حرکت هواپیماست، سرعت کم و زمان طولانی می‌شود ($\Delta t' > \Delta t$).

حال کل زمان حرکت (Δt) گزینه‌ها را مقایسه می‌کنیم:کل زمان حرکت ← گزینه (۴) $(1) < (4) < (3)$

$$\Delta t < \underbrace{\frac{\Delta t}{2} + \frac{\Delta t}{2}}_{\Delta t' > \Delta t} < \Delta t + \frac{\Delta t}{2} \quad \begin{matrix} (3) & (1), (2) & (4) \end{matrix}$$

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

علوم تجربی

په جور دیگه

می توانید برای بالابردن سرعت، دو عدد فرضی برای سرعت هواپیما و باد انتخاب کنید و زمان حرکت را برای هر گزینه حساب کنید.

تیزبازی

چون در گزینه (۳) سرعت هواپیما در هر دو مسیر دو برابر حالت‌های دیگر است، کم‌ترین زمان مربوط به این گزینه است و این گزینه حذف می‌شود.



در کدام گزینه مقدار جابه‌جایی بیشتر است؟ (در تمام گزینه‌ها مسیر حرکت خط راست است.)

- (۱) متحرکی از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و با شتاب ثابت پس از ۵ s سرعت خود را به 20 m/s می‌رساند.
- (۲) متحرکی به مدت 20 s با سرعت ثابت 2 m/s حرکت می‌کند.
- (۳) متحرکی که در مدت ۵ s سرعت خود را از 20 m/s با شتاب ثابت کاهش می‌دهد و به 5 m/s می‌رساند.
- (۴) متحرکی که از حال سکون با شتاب ثابت سرعت خود را بعد از ۵ s به 10 m/s رسانده و بلافاصله در مدت ۳ s سرعت خود را با شتاب ثابت کاهش می‌دهد تا متوقف شود.

مشاوره نمودارهای مکان - زمان و سرعت - زمان در کتاب درسی نیستند ولی چند بار تو آزمون تیزهوشان و نمونه‌دولتی ازشون سؤال اومده، حتماً روی نکات اونا خوب تمرین کنین چون خیلی مهم‌اند.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: منیژه دهقان نیری

زیرمبدا: فصل ۴ - شتاب متوسط

Hint

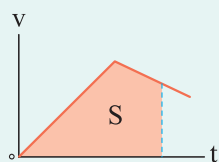
درس‌Box

بهترین کار برای حل این تست رسم نمودار سرعت - زمانه!

نمودار سرعت - زمان یک متحرک، تغییرات سرعت با گذشت زمان را نشان می‌دهد. در این نمودار، شیب نمودار برابر با شتاب متحرک است.

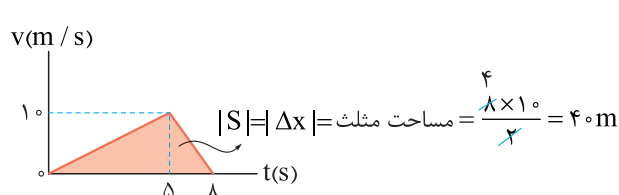
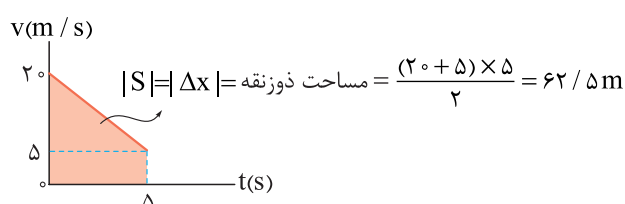
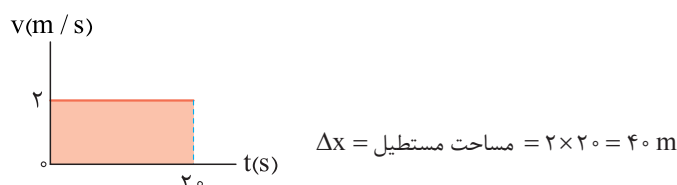
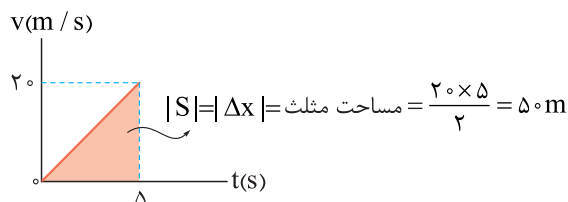
زمانی که می‌خواهیم در حرکت شتابدار جابه‌جایی را محاسبه کنیم، بهترین کار رسم نمودار سرعت - زمان است، زیرا مساحت زیر نمودار سرعت - زمان برابر با مقدار جابه‌جایی متحرک می‌باشد.

توجه داشته باشید که مساحت محصور بین نمودار و محور زمان مد نظر است. برای مثال در نمودار زیر که سرعت متحرک با شتاب ثابت افزایش و سپس با شتاب ثابت کاهش یافته، مساحت قسمت رنگی (S) برابر با مقدار جابه‌جایی متحرک در این حرکت است.



برای حل این سؤال باید گزینه‌ها را بررسی کرد:

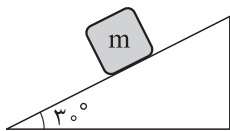
پاسخ خیلی تشریحی



پس جابه‌جایی در گزینه (۳) بیشتر از بقیه گزینه‌ها است.

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

جسمی به وزن 50 N روی سطح شیب‌داری مطابق شکل با سرعت ثابت 2 m/s پایین می‌آید. نیرویی که از طرف سطح شیب‌دار به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

(۱) 50 (۲) کمتر از 50 N و بیشتر از 25 N (۳) بیشتر از 50 N (۴) 25

پاسخ: گزینه ۱

طراح: منیژه دهقان نیری

زیرمبش: فصل ۵ - اصطکاک

Hint

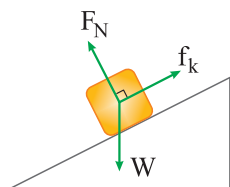
درس: Box

سطح شیب‌دار چه نیروهایی به جسم وارد می‌کند؟ از اون‌جا شروع کنیم و به سرعت ثابت جسم هم توجه کنیم.

نکته مهمی که در مورد نیروهایی که سطح به جسم وارد می‌کند وجود دارد، این است که سطح در کل، چه سطح شیب‌دار باشد چه سطح افقی یا قائم (فرقی ندارد) دو نیرو می‌تواند به جسم وارد کند: (۱) نیروی اصطکاک یا واکنش افقی سطح (۲) نیروی واکنش عمودی سطح

اگر در سؤالی از شما نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، خواسته شده باشد، منظور براینست این دو نیرو است، نه هر نیرو به تنهایی. طبق قانون اول نیوتون زمانی که یک جسم با سرعت ثابت حرکت می‌کند و یا ساکن است، نیروی خالص وارد بر آن صفر است.

مطابق شکل، به جسم سه نیروی وزن، عمودی سطح و اصطکاک وارد می‌شود. چون سرعت ثابت است، شتاب حرکت صفر است، بنابراین نیروی خالص وارد بر جسم صفر است. نیرویی که از طرف سطح به جسم وارد می‌شود، براینست دو نیروی F_N و f_k است و برای این که نیروی خالص صفر باشد، اندازه براینست این دو نیرو باید درست برابر وزن جسم (50 N) باشد.

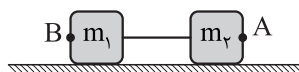


زاویه 30° سطح شیب‌دار گمراه‌تان نکند و چون ضلع روبه‌رو به زاویه 30° نصف وتر است، گزینه (۴) را انتخاب نکنید.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✗

مطابق شکل دو جسم $m_1 = 2 \text{ kg}$ و $m_2 = 4 \text{ kg}$ با یک نخ به یکدیگر متصل اند. نیروی $F = 6 \text{ N}$ را یک بار از نقطه A به طرف راست و بار دیگر از نقطه B به طرف چپ به مجموعه وارد می کنیم. مقدار اختلاف کشش نخ بین دو جسم در



۱ (۲)

۲ (۱)

۶ (۴)

صفر (۳)

حالت اول و دوم چند نیوتون است؟ (سطح بدون اصطکاک است).

پاسخ: گزینه ۱

طراح: منیژه دهقان نیری

زیرمبدا: فصل ۵ - نیروی قائل عامل شتاب است.



Hint



درس Box

طبق قانون دوم نیوتون، شتاب حرکت یک جسم رابطه مستقیمی با نیروی خالص وارد بر جسم و رابطه عکس با جرم جسم دارد $(a = \frac{F_{\text{خالص}}}{m})$. در مواردی که اجسام با یک نخ یا طناب به یکدیگر متصل اند، ابتدا بدون در نظر گرفتن نخ یا طناب، مجموعه را به صورت یک

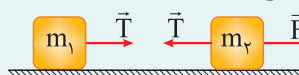


جرم واحد در نظر می گیریم و نیرو را بر مجموعه اثر داده و شتاب را محاسبه می کنیم.

$$F = (m_1 + m_2)a$$

اما برای به دست آوردن نیروی کشش نخ در این مجموعه باید جسم ها را تک تک در نظر بگیریم:

یعنی به جسم m_2 نیروی F و T (کشش نخ) و به جسم m_1 فقط نیروی T (کشش نخ) اثر می کند.



$$F - T = m_2 a$$

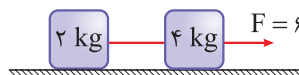
پس برای جسم m_2 می توان نوشت:

$$T = m_1 a$$

و برای جسم m_1 نیز:

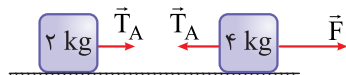
دقت داشته باشیم شتاب در هر دو جسم یکسان خواهد بود. ضمناً اگر نیروی اصطکاک وجود داشته باشد، هنگام محاسبه نیروی خالص وارد بر جسم یا اجسام باید آن را نیز مد نظر قرار داد.

گام اول: با توجه به درس باکس، ابتدا در حالت A نیرو را وارد می کنیم و شتاب را محاسبه می کنیم:



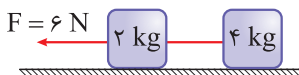
$$F = (m_1 + m_2)a \Rightarrow 6 = (2 + 4)a \Rightarrow a = 1 \text{ m/s}^2$$

گام دوم: برای به دست آوردن کشش نخ کافی است از یکی از جسم ها استفاده کنیم، چون نیروی کشش نخ به طور یکسان به هر دو جسم وارد می شود:



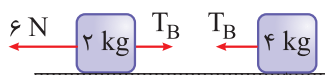
$$T_A = m_1 a \Rightarrow T_A = 2 \times 1 = 2 \text{ N}$$

گام سوم: این بار در حالت B، مقدار شتاب و نیروی کشش نخ را مانند گام اول و دوم محاسبه می کنیم:



$$F(m_1 + m_2)a \Rightarrow 6 = (2 + 4)a \Rightarrow a = 1 \text{ m/s}^2$$

دقت داشته باشید که شتاب تغییری نداشته است! چون جرم کل مجموعه و اندازه نیرو تغییری نکرده است.



$$T_B = m_2 a \Rightarrow T_B = 4 \times 1 = 4 \text{ N}$$

گام چهارم: اختلاف نیروی کشش نخ در دو حالت A و B را به دست می آوریم:

$$T_B - T_A = 4 - 2 = 2 \text{ N}$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

علوم تجربی

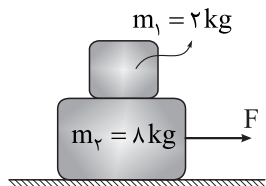
در صورتی که بخواهیم کشش نخ کمتر باشد یعنی طناب نیروی کمتری را تحمل کند، باید به جسم بزرگتر نیرو وارد کنیم.



فکر نکنید که طبق قانون سوم نیوتون مقدار نیروی T در هر دو حالت یکسان است و اختلاف آن‌ها صفر می‌شود. طبق قانون سوم نیوتون مقدار نیروی کشش نخ که جسم A به B وارد می‌کند، برابر با مقدار نیروی کشش نخ است که در همان حالت جسم B به A وارد می‌کند.



۵۰ در شکل زیر با اعمال نیروی $F = 100 \text{ N}$ دو وزنه با یک شتاب در یک جهت شروع به حرکت می کنند، نیروی اصطکاک بین وزنه های m_1 و m_2 چند نیوتون است؟ (اصطکاک سطح افقی با جسم 10 N/kg و $g = 10 \text{ N/kg}$ در نظر گرفته شود.)



۱۸ (۲)

۲۸ (۱)

۹۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: منیره دهقان نیری

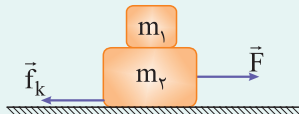
زیرمبش: فصل ۵ - اصطکاک

نیروهای وارد بر جسم ها رو رسم کنین و از قانون دوم نیوتون کمک بگیرین.

Hint

درس Box

وقتی اجسام بر روی یکدیگر قرار دارند، باید دقت کنیم که طبق قانون سوم نیوتون، هم جسم یک به دو و هم جسم دو به یک در حال وارد کردن نیرو در خلاف جهت به یکدیگر هستند و باید در محاسبه، نیروی خالص وارد بر هر جسم مد نظر قرار بگیرد. معمولاً برای حل مسائلی که چند جسم روی هم قرار دارند، ابتدا مجموع جرم ها را یک سیستم در نظر می گیریم و با کمک برایندهای وارد بر آن، شتاب را محاسبه می کنیم و اگر سیستم جوری باشد که مجموعه با هم در حال حرکت باشد، شتاب به دست آمده برای تک تک جرم ها نیز برابر با همین عدد خواهد بود.

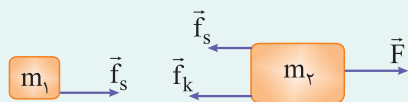


$$F - f_k = (m_1 + m_2)a$$

در حالت کلی:

در حالتی که برای تک تک اجسام بنویسیم، خواهیم داشت:

$$F - (f_s + f_k) = m_2 a \quad \leftarrow \text{جسم } m_1: f_s = m_1 a$$



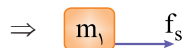
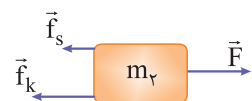
گام اول: ابتدا برای کل مجموعه شتاب را محاسبه می کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$F - f_k = (m_1 + m_2)a$$

$$100 - 10 = (2 + 8) \times a \Rightarrow 90 = 10a \Rightarrow a = 9 \text{ m/s}^2$$

گام دوم: حال نیروی وارد بر جسم m_1 را رسم می کنیم. می دانیم که جسم m_2 به جسم m_1 باید نیروی اصطکاک ایستایی وارد کند (چون جسم m_1 از روی جسم m_2 سر نمی خورد) و آن اصطکاک است که باعث می شود جسم m_1 (جسم ۲ کیلوگرمی) به سمت جلو حرکت کرده و لیز نخورد، البته دقت داشته باشید که جسم m_1 نیز به جسم m_2 یک اصطکاک رو به عقب وارد خواهد کرد که در این جا نیاز نیست که از آن استفاده کنیم، چون می خواهیم از نیروی خالص وارد بر m_1 استفاده کنیم.

نیروهای وارد بر m_1 :نیروهای وارد بر m_2 :

$$f_s = m_1 a \Rightarrow f_s = 2 \times 9 = 18 \text{ N}$$

برای جسم m_1 خواهیم داشت:

چون جسم m_1 به همراه m_2 شتاب می گیرد، فکر نکنید که نیروی F همان نیروی اصطکاک وارد بر آن است که اثر یکدیگر را خنثی کرده و بر روی جسم m_2 بی حرکت مانده است. اگر به این موضوع دقت نکنید، ممکن است به اشتباه گزینه (۳) را انتخاب کنید.

گول نخوری ✗

چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) هر درشت‌مولکولی، نوعی بسیار محسوب می‌شود.
 ب) زنجیرهٔ بسپارها به صورت خطی و مستقیم است.
 پ) بسپارها می‌توانند مصنوعی یا طبیعی باشند.
 ت) در ساختار درشت‌مولکول‌ها، فقط عناصر نافلز شرکت دارند.

- (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار

مشاوره به تمامی عکس‌های کتاب دقت کنید و نکات عکس‌ها رو کنارشون یادداشت کنید! نکاتی که شما نمی‌بینین، دقیقاً همون نکات مورد توجه طراحان می‌شه! حواستون به سؤالات ترکیبی باشه، مثلاً نکتهٔ عبارت «ت» مربوط به بحث بسپارها از فصل (۱) و یونها در بدن از فصل (۲) کتاب درسیه. برای پاسخ‌دادن به چنین سؤالاتی باید روی کل مطالب فصل‌ها مسلط باشین و نکته‌ای رو فراموش نکنین.

پاسخ: گزینهٔ ۱

طراح: حسین پمن‌مطلق

زیرمبحث: فصل ۱ - بسپارهای طبیعی و مصنوعی

درس: Box

از به هم پیوستن تعداد زیادی از واحدهای تکرارشونده (مونومر)، پلیمر (بسپار) به وجود می‌آید. در واقع پلیمرها درشت‌مولکول‌هایی هستند که از واحدهای کم‌وبیش مشابه و فراوانی به وجود آمده‌اند.

واحدهای سازندهٔ برخی بسپارها مانند سلولز کاملاً یکسان است، ولی برخی بسپارها مانند پروتئین‌ها لزوماً از واحدهای کاملاً یکسان ساخته نشده‌اند ولی بسیاری از واحدهای آن‌ها مشابه است.

هر پلیمری درشت‌مولکول است، اما هر درشت‌مولکولی لزوماً پلیمر نیست! به عنوان مثال روغن زیتون و واحدهای سازندهٔ موم زنبور عسل، اگرچه درشت‌مولکول هستند اما پلیمر نیستند (یعنی از واحدهای تکرارشوندهٔ زیادی تشکیل نشده‌اند).

برخی از پلیمرها مانند سلولز و پنبه، طبیعی و برخی همانند پلاستیک، مصنوعی هستند.

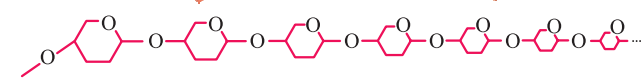
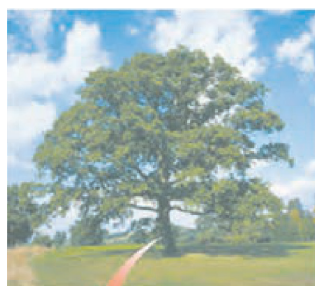
فقط عبارت «پ» درست است.

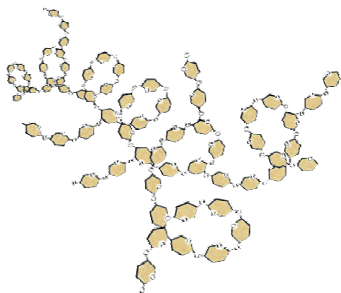
پاسخ خیلی تشریحی ✓

بررسی عبارت‌ها:

الف) نادرست؛ روغن زیتون و موم زنبور عسل، درشت‌مولکول‌هایی هستند که همچون دیگر درشت‌مولکول‌ها از تعداد اتم‌های زیادی ساخته شده‌اند و جرم زیادی دارند، اما از واحدهای مشابه و تکرارشونده تشکیل نشده‌اند و بسیار محسوب نمی‌شوند، در نتیجه همهٔ درشت‌مولکول‌ها الزاماً بسپار نیستند.

ب) نادرست؛ زنجیرهٔ پلیمرها می‌تواند خطی و یا شاخه‌ای و مارپیچی باشد، مانند شکل مولکول‌های سلولز و نشاسته که در کتاب درسی آمده است.





نشا

نشا نوعی پلیمر مارپیچی (شاخه‌دار) و سلولز نوعی پلیمر خطی (مستقیم) است.

پ) درست؛ برخی از پلیمرها مانند سلولز، نشا و پشم، طبیعی و برخی مانند پلاستیک، مصنوعی هستند.

ت) نادرست؛ هموگلوبین، مثال نقضی برای این گزینه است. در مرکز ساختار هموگلوبین، یون آهن دو بار مثبت وجود دارد که

نشان می‌دهد در ساختار درشت‌مولکول‌ها نیز می‌تواند فلز وجود داشته باشد.

دقت کنید که هر پلیمری درشت‌مولکول است، اما هر درشت‌مولکولی لزوماً پلیمر نیست! اگر به این نکته دقت نکنید، به اشتباه عبارت «الف» را درست در نظر می‌گیرید.

گول نخوری

در یک کارخانه تولید ورق‌های فلزی، مهندس‌ها قصد دارند از زنگ‌زدگی ورق‌های آهنی که در محیط‌های مرطوب و صنعتی استفاده می‌شوند، جلوگیری کنند. یکی از روش‌هایی که پیشنهاد می‌شود، استفاده از یک لایه پوشش فلزی است که بتواند هم به عنوان محافظ عمل کند و هم در صورت خراشیدگی، از زنگ‌زدگی آهن جلوگیری کند. برای این کار، چهار فلز مختلف (منیزیم، مس، روی و آلومینیم) در دسترس هستند. مهندس‌ها باید فلزی را انتخاب کنند که به عنوان فلز فداشونده عمل کرده و حتی در صورت آسیب دیدن پوشش، به جای آهن دچار خوردگی شود. کدام یک از فلزات زیر برای این کار مناسب نیست؟

- (۱) منیزیم (۲) روی (۳) مس (۴) آلومینیم

پاسخ: گزینه ۳

طراح: حسین همن مطلق

زیرمبث: فصل ۱ - فلزها واکنش پذیری یکسانی ندارند.



درسی Box

فلزی که واکنش پذیری اون از آهن کم‌تره نمی‌تونه فدا شه!

فلزات تمایل دارند با از دست دادن الکترون تبدیل به کاتیون شوند، اما این تمایل در همه فلزات یکسان نیست و برخی قدرت فلزی بیشتر (واکنش پذیری بیشتر) و برخی واکنش پذیری کم‌تری دارند. در یک رقابت فلزی، فلزی که واکنش پذیری بیشتری دارد، تبدیل به یون (کاتیون) شده و با آنیون (معمولاً یک نافلز) پیوند برقرار می‌کند.

ترتیب واکنش پذیری برخی فلزات معروف به صورت زیر است:

طلا > نقره > مس > آهن > روی > آلومینیم > منیزیم > لیتیم > سدیم

مثال

مس + روی سولفات → روی سولفات + مس

روی واکنش پذیرتر از مس است، پس واکنش انجام می‌شود و مس رسوب می‌کند.

واکنش پذیری آهن کم‌تر از روی است و نمی‌تواند جانشین روی در ترکیب روی سولفات شود.

واکنش انجام نمی‌شود. → آهن + روی سولفات

برای این که یک فلز به عنوان پوشش محافظ استفاده شود، باید واکنش پذیری بیشتری نسبت به آهن داشته باشد تا وقتی در معرض اکسیژن قرار می‌گیرد، در رقابت با فلز آهن، پیروز شده و سریع‌تر با اکسیژن واکنش دهد و مانع از اکسید شدن آهن شود و به جای آهن فدا شود.

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه (۱): منیزیم واکنش پذیری بالایی دارد و در سری واکنش پذیری فلزات، بالاتر از آهن قرار دارد. این فلز می‌تواند اکسید شود و از آهن در برابر زنگ‌زدگی محافظت کند. در بسیاری از صنایع از منیزیم برای این منظور استفاده می‌شود.

گزینه (۲): روی واکنش پذیری بیشتری نسبت به آهن دارد. جالب است بدانید در فرایند گالوانیزه کردن، از روی استفاده می‌شود و این فلز مناسب است، یعنی به جای آهن زنگ زده و یک لایه محافظ ایجاد می‌کند. از ورق‌های گالوانیزه در ساخت کانال کولر، تانکرهای آب و ... استفاده می‌شود.

گزینه (۳): مس واکنش پذیری کم‌تری نسبت به آهن دارد، بنابراین مس نمی‌تواند به سرعت با اکسیژن واکنش داده و مانع خوردگی فلز آهن شود.

گزینه (۴): آلومینیم واکنش پذیری بیشتری از آهن دارد و در صورت خراشیدگی پوشش، می‌تواند در رقابت با آهن برای واکنش با اکسیژن، پیروز شود و به جای آن زنگ بزند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

علوم تجربی

۵۳

نیروی الکتریکی که بارهای الکتریکی به هم وارد می‌کنند به مقدار بار الکتریکی و فاصله بارهای الکتریکی از هم بستگی دارد. بر این اساس هر چه یون‌های شرکت‌کننده در پیوند یونی کوچک‌تر باشند، پیوند قوی‌تر و دمای ذوب ترکیب یونی حاصل بیشتر است. با توجه به اطلاعات داده‌شده، دمای ذوب کدام ترکیب بیشتر است؟

 $({}_{19}\text{K}, {}_{17}\text{Cl}, {}_{11}\text{Na}, {}_9\text{F})$

NaCl (۲)

KF (۴)

NaF (۱)

KCl (۳)

مشاوره بهترین گروه‌های اصلی جدول دوره‌ای رو حفظ باشین تا بتونین به سرعت ویژگی‌هایی مثل تعداد مدار، تعداد الکترون مدار آخر، شعاع اتم و ... رو در سؤالات مقایسه کنین. این سؤال شبیه سؤالی که یک بار در آزمون تیزهوشان اومده بود.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مهدی مقلووم شایان

زمینمبش: فصل ۲ - دایره‌های الکترون و پیوند یونی

در هر ستون جدول دوره‌ای عناصرها، از بالا به پایین شعاع اتم‌ها زیاد می‌شه.

اغلب فلزها با از دست دادن الکترون به یون مثبت تبدیل می‌شوند و با نافلزی که تمایل به جذب الکترون دارد واکنش می‌دهند و نافلز به یون منفی تبدیل می‌شود. نیروی ربایش بارهای ناهمنام بین یون‌های حاصل سبب تشکیل نوعی پیوند به نام پیوند یونی می‌شود.

در هر ستون از جدول دوره‌ای عناصرها، با افزایش تعداد مدارهای الکترونی عناصرها، شعاع اتم‌ها افزایش می‌یابد.

قوی‌بودن پیوند یونی در ربایش بارهای الکتریکی یون‌ها از جهات مختلف سبب می‌شود تا جامدهای یونی دمای ذوب و جوش نسبتاً بالایی داشته باشند. البته دمای ذوب این ترکیبات به عوامل مختلفی مانند شعاع یون‌ها، مقدار بار الکتریکی، نحوه قرارگیری یون‌ها در شبکه بلوری و ... بستگی دارد.

همان‌گونه که در صورت سؤال آمده، در شرایط یکسان هر چه یون‌های شرکت‌کننده در پیوند کوچک‌تر باشند، پیوند یونی قوی‌تر است.

بین NaF و KF، شعاع یون Na از K کوچک‌تر است، در نتیجه دمای ذوب NaF بیشتر از KF است.

بین NaCl و NaF، شعاع یون F از Cl کوچک‌تر است، به همین دلیل دمای ذوب NaF بیشتر از NaCl است.

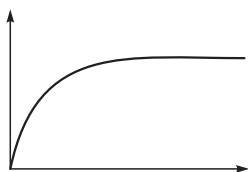
Hint

کدس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۷۸



نمودار روبه‌رو، نشانگر کدام یک از اتفاقات زیر می‌تواند باشد؟

۵۴

- (۱) نمودار رسانایی الکتریکی در هنگام افزودن نمک خوراکی به آب مقطر
- (۲) نمودار نقطه جوش محلول آب نمک در طول مدت جوشیدن و تبخیر آب
- (۳) نمودار چگالی آب برحسب مقدار حل شدن نمک
- (۴) نمودار رسانایی الکتریکی در هنگام افزودن شکر به آب

مشاوره نمودارشناسی، یکی از مهارت‌های بسیار مهم در حل سؤالات! در نمودارها، به نقطه شروع، نقطه پایان و شیب خط با دقت نگاه کنید و با اطلاعات علمی که دارید تفسیرش کنید.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: حسین همن مطلق

زیرمبحث: فصل ۲ - ویژگی‌های ترکیب یونی

محلول ترکیبات یونی در آب، رسانای برقه.

Hint

درس‌Box

ترکیب‌های یونی از کنار هم قرارگرفتن یون‌های مثبت (کاتیون) و یون‌های منفی (آنیون) ساخته می‌شوند. این یون‌ها به دلیل بارهای مخالف، یکدیگر را جذب کرده و ترکیب‌های پایدار یونی را به وجود می‌آورند.

برخی از ویژگی‌های مهم ترکیب‌های یونی به صورت زیر است:

● **خنثی بودن بار کلی ترکیب:** با وجود باردار بودن یون‌ها، ترکیب نهایی یون‌ها از نظر بار الکتریکی خنثی است، یعنی مجموع بار الکتریکی کاتیون‌ها برابر با مجموع بار آنیون‌ها است.

● **شکننده بودن:** ترکیب‌های یونی، جامدهایی بلوری هستند که در اثر ضربه خرد می‌شوند.

● **رسانایی الکتریکی:** در حالت جامد جریان برق را عبور نمی‌دهند، چون یون‌ها نمی‌توانند آزادانه حرکت کنند، ولی چون یون‌ها می‌توانند در محلول آبی یا حالت مذاب آزادانه حرکت کنند، رسانای جریان الکتریکی هستند.

● **داشتن دمای ذوب و جوش نسبتاً زیاد:** به دلیل ربایش بارهای ناهمنام یون‌ها از جهات مختلف در شبکه بلوری جامد یونی، این ترکیبات عموماً دارای دمای ذوب و جوش نسبتاً بالایی هستند.

ترکیبات یونی با حل شدن در آب، سبب افزایش چگالی، رسانایی الکتریکی و نقطه جوش محلول می‌شوند.

نکته

طبق نمودار، با افزایش متغیری که در محور افقی است، متغیر محور عمودی افزایش می‌یابد، سپس به تدریج شیب نمودار کم شده و در نهایت ثابت می‌ماند.

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه (۱): درست: در ابتدا رسانایی تقریباً صفر است زیرا آب مقطر رسانا محسوب نمی‌شود. با افزودن نمک خوراکی به آب مقطر و حل شدن نمک در آب، یون‌ها آزادی حرکت پیدا کرده و رسانایی الکتریکی سریع افزایش می‌یابد، اما وقتی به تدریج محلول به حالت اشباع می‌رسد، یون‌های جدیدی به محلول اضافه نمی‌شود، در نتیجه رسانایی الکتریکی دیگر افزایش نمی‌یابد و نمودار به حالت تقریباً ثابت می‌رسد، به همین دلیل این گزینه با نمودار هماهنگ است.

گزینه (۲): نادرست: در طول مدت جوشیدن آب، غلظت نمک بیشتر شده و نقطه جوش بالا می‌رود، این افزایش دمای جوش تدریجی و تقریباً یکنواخت است و دمای جوش ثابت نمی‌ماند. علاوه بر این نباید نقطه جوش از صفر شروع شود، زیرا نقطه جوش آب مقطر تقریباً برابر با 100°C است، پس با ویژگی‌های نمودار مورد نظر سازگار نیست.

گزینه (۳): نادرست: حل شدن نمک خوراکی سبب افزایش چگالی محلول می‌شود و نباید ثابت شود. هم‌چنین چگالی آب مقطر نیز در حالت معمول صفر نیست. (چگالی آب مقطر تقریباً 1 گرم بر سانتی‌متر مکعب است.)

گزینه (۴): نادرست: شکر یک ترکیب مولکولی است که یون تشکیل نمی‌دهد، به همین دلیل محلول آن در آب رسانای جریان برق نیست.

در گزینه (۳) مقدار نمک حل شده را با مقدار نمک اضافه شده به آب اشتباه نگیرید، چون اگر منظور مقدار نمک افزوده شده به آب باشد، پس از مدتی محلول اشباع می‌شود و نمودار به شکل افقی درمی‌آید.

گول نخوری

در متن زیر، ویژگی‌های چند عنصر مختلف معرفی شده است. با توجه به این توضیحات کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- عنصر A: تعداد الکترون‌های مدار اول آن، ۲۵ درصد کل الکترون‌های آن است.
 - عنصر B: در ستون دوم و ردیف سوم جدول قرار دارد و با دو اتم از عنصر D پیوند یونی برقرار می‌کند.
 - عنصر C: این عنصر نمی‌تواند با B تشکیل پیوند یونی دهد و پایدار شود.
- (۱) مخلوط عنصر D و عنصر A یک آلیاژ خواهد ساخت.
- (۲) ترکیب حاصل از واکنش B و A فاقد پیوند یونی است.
- (۳) عنصر C به طور قطع یک عنصر فلز است.
- (۴) در اثر واکنش عنصر A و B، ترکیبی یونی با فرمول BA ایجاد می‌شود.

مشاوره بهترین عدد اتمی ۲۰ عنصر اول جدول دوره‌ای عناصرها و یونی که هر کدام از اونا تشکیل می‌دن رو به خاطر بسپارین تا بتونین این طور سوآلا رو سریع تر پاسخ بدین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: حسین پهن‌مطلق

زیرمبحث: فصل ۲ - داروستد الکترون و پیوند یونی

عنصر B فلز و دو عنصر دیگر نافلز.



درس: Box

ترکیبات یونی، مانند سایر ترکیبات، از چند نوع اتم ساخته شده‌اند. در این نوع ترکیبات، یک اتم با از دست دادن الکترون به یون مثبت (کاتیون) و یک اتم با گرفتن الکترون به یون منفی (آنیون) تبدیل می‌شود. معمولاً اتم‌های فلز تبدیل به کاتیون و اتم‌های نافلز تبدیل به آنیون می‌شوند. ربایش بین کاتیون و آنیون سبب تشکیل پیوند یونی می‌شود. اگرچه یون‌ها دارای بار هستند، اما ترکیبات یونی در مجموع خنثی می‌باشند؛ یعنی مجموع بارهای مثبت کاتیون‌ها با مجموع بارهای منفی آنیون‌ها برابر است.

برای نوشتن فرمول شیمیایی یک ترکیب یونی، نماد شیمیایی کاتیون را در سمت چپ و نماد شیمیایی آنیون را در سمت راست می‌نویسیم.

بار آنیون را به عنوان تعداد کاتیون‌ها در نظر می‌گیریم و سمت راست پایین نماد کاتیون می‌نویسیم.

بار کاتیون را نیز به عنوان تعداد آنیون‌ها در نظر می‌گیریم و سمت راست پایین نماد آنیون می‌نویسیم.

اگر تعداد کاتیون‌ها و آنیون‌ها قابل ساده‌شدن باشد، آن‌ها را ساده می‌کنیم و از نوشتن عدد یک پرهیز می‌کنیم.

به مثال زیر دقت کنید:

مثال از دست‌دادن یک الکترون (فلز) و رسیدن به آرایش پایدار



گرفتن دو الکترون (نافلز) و رسیدن به آرایش پایدار



فرمول بالا به این معناست که در ترکیب یونی سدیم اکسید، به ازای هر دو کاتیون سدیم، یک آنیون اکسید وجود خواهد دارد.

ابتدا هر عنصر را به صورت جداگانه تعیین می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی

● عنصر A: تعداد الکترون‌های مدار اول، دوتا است. تعداد کل الکترون‌ها باید چهار برابر این مقدار باشد تا تعداد الکترون مدار اول ۲۵٪ کل الکترون‌ها باشد (یعنی ۸ الکترون) بنابراین عدد اتمی این عنصر ۸ است که نشان‌دهنده اکسیژن و نافلز است.

● عنصر B: در ستون دوم جدول دوره‌ای عناصرها قرار دارد و در نتیجه یون B^{2+} تشکیل می‌دهد و فلز است.

● عنصر C: طبق متن سؤال، این عنصر با عنصر B (فلز) پیوند یونی تشکیل نمی‌دهد. چند حالت برای عنصر C ممکن است:

(۱) عنصر C یک فلز باشد. / (۲) عنصر C یک گاز نجیب باشد که پایدار است. / (۳) عنصر C، کربن باشد که با وجود پایدار نبودن، پیوند یونی تشکیل نمی‌دهد.

● عنصر D: طبق متن سؤال، ترکیب یونی B و D به صورت BD_4 است، در نتیجه D یک نافلز است که در گروه هفتم جدول ۸ ستونه قرار دارد و یون D^- را تشکیل می‌دهد.

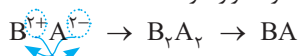
بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست: آلیاژ به طور معمول از مخلوط شدن دو فلز تشکیل می‌شود. عنصر D و A هر دو نافلز هستند.

گزینه (۲): نادرست: ترکیب حاصل از یک فلز (B) با یک نافلز (A)، ترکیبی یونی است.

گزینه (۳): نادرست: عنصر C می‌تواند یک گاز نجیب یا کربن یا فلز باشد.

گزینه (۴): درست: عنصر A در ستون ششم و عنصر B در ستون دوم جدول طبقه‌بندی عناصرها قرار دارد:



فکر نکنید هر نافلزی با هر فلزی واکنش می‌دهد و ترکیب یونی تشکیل می‌شود. اگر به این نکته توجه نکنید، ممکن است گزینه (۳) را به اشتباه به عنوان پاسخ انتخاب کنید.

گول نخوری

اگر اطلاعات جدول زیر در مورد جاندارانی از چهار سلسله باکتری‌ها، قارچ‌ها، گیاهان و جانوران باشد، کدام گزینه

درست است؟

جاندار	پوشش هسته	دیواره یاخته‌ای	آوند	سبزینه	غشای یاخته
(الف)	✓	✓	×	×	✓
(ب)	✓	✓	✓	✓	✓
(پ)	×	✓	×	×	✓
(ت)	✓	×	×	×	✓
(ث)	✓	✓	×	✓	✓

(۱) جاندار (الف) همانند جاندار (ب)، موجودی فتوسنتزکننده است.

(۲) جاندار (ت) می‌تواند مانند جاندار (پ) تک‌یاخته باشد.

(۳) جاندار (الف) همانند جاندار (ث)، دارای ریشه، ساقه و برگ واقعی است.

(۴) جاندار (ب) ممکن است سرخس باشد ولی جاندار (ث) حتماً خزه است.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: آسا آلودانی

زیرمبحث: فصل ۱۲ - ترکیبی با فصل ۱۱ - از خاک تا برگ

اول سلسله‌ای که هر جاندار به اون تعلق داره رو مشخص کنین.

Hint

درس: Box

در نوعی از طبقه‌بندی جانداران، همه جانداران روی کره زمین را می‌توان در پنج سلسله قرار داد:



جانوران گیاهان قارچ‌ها آغازیان باکتری‌ها

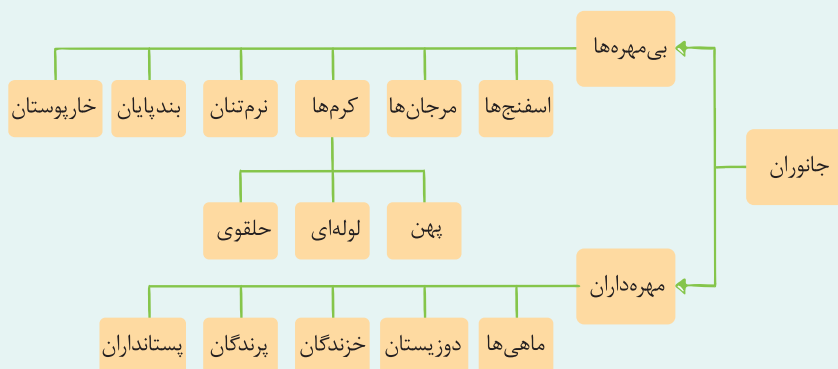
● **باکتری‌ها:** موجوداتی تک‌یاخته با هسته‌ای نامشخص هستند که ماده وراثتی آن‌ها درون سیتوپلاسم یا میان‌یاخته، شناور است. در بسیاری مناطق مثل دریاچه‌های نمک، یخ‌های قطبی، چشمه‌های آب داغ و... دیده می‌شوند. هم مفید و هم غیرمفید هستند. براساس شکل به سه گروه باکتری‌های مارپیچی، میله‌ای و کروی طبقه‌بندی می‌شوند.

● **آغازیان:** جاندارانی که هسته مشخص دارند و برخی از اعضای این سلسله، سبزینه دارند ولی گیاه محسوب نمی‌شوند. جلبک‌ها شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان هستند که براساس رنگ به سه دسته جلبک‌های سبز، جلبک‌های قرمز و جلبک‌های قهوه‌ای طبقه‌بندی می‌شوند. برخی آغازیان دارای پوسته سیلیسی هستند و در صنایعی مانند صنایع شیشه‌سازی به کار می‌روند.

● **قارچ‌ها:** جاندارانی هستند که سبزینه ندارند پس در گروه گیاهان هم طبقه‌بندی نمی‌شوند. برخی مفید و برخی غیرمفید هستند. گروهی از آن‌ها آفت گیاهان هستند و باعث ایجاد لکه‌های زرد روی برگ و سیاه‌شدن خوشه‌ها در گندم می‌شوند. برخی قارچ‌ها بیماری‌زا هستند مانند قارچی که بین انگشتان پا، باعث پوسته یا زخم شدن پوست می‌شود. برخی از آن‌ها مثل مخمر نان، قارچی تک‌یاخته‌ای و مفید است و برخی مانند قارچ خوراکی، پریاخته‌ای و مفید است.

● **گیاهان:** جاندارانی پریاخته‌اند که غذای خود را با استفاده از نور خورشید یا هر نوری که در محیط باشد، می‌سازند. برای حمل‌ونقل مواد در پیکر اغلب این جانداران، لوله‌هایی به نام آوند وجود دارد که می‌توان گیاهان را برحسب داشتن یا نداشتن آوند به دو دسته تقسیم کرد. برخی گیاهان با هاگ و برخی با دانه تولیدمثل می‌کنند. پیشرفته‌ترین و هم‌چنین فراوان‌ترین گیاهان، نهان‌دانه‌ها هستند که دانه در آن‌ها داخل میوه محصور شده است.

● **جانوران:** جاندارانی پریاخته هستند که برخی دارای اسکلت داخلی و برخی فاقد ستون مهره در بدن هستند و به دو دسته بی‌مهره و مهره‌دار طبقه‌بندی می‌شوند. این طبقه‌بندی در شکل زیر نشان داده شده است.



مادهٔ وراثتی در یاختهٔ برخی جانداران، درون پوششی قرار دارد و در نتیجه هسته تشکیل می‌شود. این جانداران را هوهسته‌ای (یوکاریوت) می‌نامند. در یاختهٔ برخی جانداران، پوششی در اطراف مادهٔ وراثتی وجود ندارد و در نتیجه، هسته تشکیل نمی‌شود. این جانداران را پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) می‌نامند. فقط باکتری‌ها، پیش‌هسته‌ای هستند و بقیهٔ جانداران هوهسته‌ای می‌باشند.

نکته

پاسخ خیلی تشریحی

مطابق با اطلاعاتی که دربارهٔ هر جاندار مشخص شده است، می‌توان دریافت که:

جاندار (الف) قارچ است؛ زیرا سبزینه ندارد ولی دیوارهٔ یاخته‌ای و غشای هسته دارد (جانوران دیوارهٔ یاخته‌ای ندارند).

جاندار (ب) گیاه آونددار است.

جاندار (پ) باکتری است؛ زیرا پوشش هسته ندارد.

جاندار (ت) جانور است؛ زیرا سبزینه و دیوارهٔ یاخته‌ای ندارد.

جاندار (ث) گیاه بدون آوند است. گیاهان سبز دیوارهٔ یاخته‌ای و سبزینه دارند.

با توجه به آن‌چه در گزینهٔ (۴) نوشته شده است، جاندار (ب) ممکن است سرخس باشد ولی جاندار (ث) حتماً خزه است، زیرا سرخس یک گیاه آونددار و خزه گیاهی بدون آوند است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): جاندار (الف) قارچ است و برخلاف جاندار (ب) که گیاه آونددار است، نمی‌تواند فتوسنتز کند.

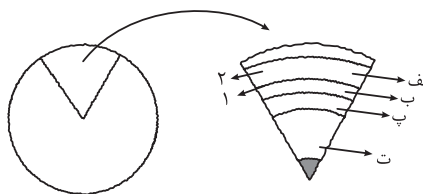
گزینهٔ (۲): جاندار (ت) جانور است و جانوران تک‌یاخته نیستند.

گزینهٔ (۳): جاندار (الف) قارچ است و مانند جاندار (ث) یعنی خزه، ریشه، ساقه و برگ ندارد.

در کتاب درسی صحبتی از وجود دیوارهٔ یاخته‌ای در قارچ‌ها نشده است، ولی در کلاس هفتم آموخته‌اید که یاخته‌های جانوری دیوارهٔ یاخته‌ای ندارند، پس جاندار (الف) نمی‌تواند جانور باشد. ضمناً توجه کنید که در صورت سؤال آمده که جانداران فقط از ۴ سلسله به‌جز آغازیان هستند.

گول‌نخوری

شکل زیر برشی عرضی از تنه یک درخت که در منطقه‌ای معتدل رشد کرده را نشان می‌دهد و حلقه‌های تیره و روشن



در آن مشخص شده است. با توجه به آن، کدام گزینه درست است؟

- (۱) شرایط محیطی در سال (ت) مناسب‌تر از سال (الف) بوده است.
- (۲) حلقه‌های تیره مربوط به آوندهای چوبی‌اند و حلقه‌های روشن آوندهای آبکشی را نشان می‌دهند.

(۳) آوندهای (۱) مربوط به فصل بهار و آوندهای (۲) مربوط به اواخر تابستان است.

(۴) سن درخت در هنگام قطع شدن حدود ۱۰ سال بوده است.

مشاوره این سؤال شبیه سؤال تیزهوشان سال ۱۴۰۳ است. برای آشنایی با نمونه سؤالات سال‌های قبل و نکات تکمیلی لازمه که زیاد تست بزنید.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مهدی مظلوم شایان

زیرمبدا: فصل ۱۲ - از خاک تا برگ

حلقه‌های تیره و روشن آوندهای چوبی ساقه‌اند.

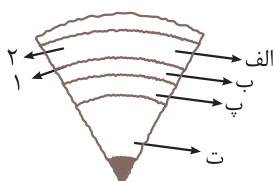
Hint

درس‌Box

بیشتر تنه درختان از آوندهای چوبی ساخته شده است. در بسیاری از درختان با شمارش تعداد حلقه‌های تیره و روشن در برش عرضی ساقه، می‌توان سن درخت را مشخص نمود. یک حلقه تیره و یک حلقه روشن حاصل فعالیت و رشد یک سال گیاه است. حلقه‌های روشن مربوط به آوندهای چوبی است که در فصل بهار و اوایل تابستان ساخته شده‌اند. بیشتر بودن قطر آوندهای چوبی به دلیل بارش‌های بیشتر سبب می‌شود آوندهای چوبی کمتر فشرده شده و با رنگ روشن‌تری دیده شوند. آوندهای چوبی که در فصل کم‌بارش (اواخر تابستان و اوایل پاییز) تولید می‌شوند، قطر کم‌تر داشته و فشرده‌ترند، به همین دلیل به صورت حلقه‌های تیره دیده می‌شوند.

از آن‌جا که ضخامت حلقه روشن (ت) بیشتر از دیگر حلقه‌هاست، می‌توان نتیجه گرفت که شرایط محیطی در این سال بهتر بوده و گیاه تعداد آوندهای بیشتری ساخته و رشد سریع‌تری داشته است. پس در سال (ت)، رشد گیاه از سال (الف) بیشتر بوده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): حلقه‌های تیره و روشن هر دو مربوط به آوندهای چوبی هستند. حلقه‌های روشن مربوط به آوندهای چوبی فصل پر بارش و حلقه‌های تیره مربوط به آوندهای چوبی فصل کم‌بارش است.



گزینه (۳): آوندهای (۱) مربوط به فصل کم‌بارش و آوندهای (۲) مربوط به فصل پر بارش است. در این گزینه، فصل‌ها برعکس نام برده شده است.

گزینه (۴): سن درخت در حدود ۵ سال است. قسمت تیره تیرۀ مرکز ساقه، چوب اولیه است و حلقه‌های روشن و تیره بعدی مربوط به رشد سالانه است.

هر حلقه تیره و روشن مربوط به فعالیت یک سال است، اگر به این نکته توجه نکنید و هر حلقه روشن را مربوط به یک سال و هر حلقه تیره را مربوط به یک سال در نظر بگیرید، به اشتباه گزینه (۴) را درست در نظر می‌گیرید.

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری

علوم تجربی

۵۸ ژن‌های موجود در بدن کدام دو کرم، شباهت بیشتری با یکدیگر دارند؟

(۱) پلاناریا - کرم قلابدار

(۲) کرمک - کرم خاکی

(۳) کرم مولد کیست هیداتیک - کرم برگ‌شکل

(۴) کرم آسکاریس - زالو

مشاوره گاهی از مفاهیمی که در سال‌های گذشته یاد گرفتین به صورت ترکیبی در سؤالات آزمون‌ها میاد، مثل مفهوم ژن که تو این سؤال اومده. پس لازمه که همیشه جوری درس‌ها رو یاد بگیرین که در ذهنتون پایدار بمونه چون سال‌های بعد به اونا نیاز پیدا می‌کنین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: مهدی مظلوم شایان

زیرمبحث: فصل ۱۳ - کرم‌های حلقوی

کرم‌هایی که در یک گروه قرار دارند، دناى شبیه‌تری به هم دارن.

دانشمندان علاوه بر ویژگی‌های ظاهری، از ویژگی‌های دیگری مانند رابطه تکاملی، ساختار تشریحی و ... برای طبقه‌بندی جانداران استفاده می‌کنند. یکی از این ملاک‌ها، استفاده از مولکول‌هایی مانند دنا است. جاندارانی که دنا و ژن‌های شبیه‌تری به هم دارند، صفات شبیه‌تری نیز دارند. همان‌گونه که از سال گذشته به خاطر دارید، هر ژن بخشی از دناست که حاوی اطلاعات صفاتی است که از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شوند. بر این اساس دانشمندان کرم‌ها را به سه گروه اصلی زیر طبقه‌بندی می‌کنند:

پهن: پلاناریا - کرم برگ‌شکل - کرم نواری - کرم مولد کیست هیداتیک
کرم‌ها: لوله‌ای: کرمک - آسکاریس - کرم قلابدار
حلقوی: کرم خاکی - زالو

کرم مولد کیست هیداتیک و کرم برگ‌شکل (کپلک) هر دو کرم پهن انگل هستند و نسبت به دیگر گزینه‌ها شباهت بیشتری به هم دارند، به همین دلیل ژن‌های شبیه‌تری به هم دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): پلاناریا کرم پهن و کرم قلابدار لوله‌ای است.

گزینه (۲): کرمک کرم لوله‌ای و کرم خاکی کرم حلقوی است.

گزینه (۴): کرم آسکاریس کرم لوله‌ای و زالو کرم حلقوی است.

Hint

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

علوم تجربی

۵۹

با توجه به ویژگی‌هایی که در موارد (a) تا (d) نوشته شده است، در کدام گزینه نام جانور و گروهی که جانور در آن قرار دارد، به درستی مشخص شده است؟

- (a) این جانور بدنی نرم و حلقه حلقه دارد، پوستش همواره مرطوب است و برای زمین‌های کشاورزی سود زیادی دارد.
 (b) بدن این جانور دوقسمتی است، شاخک ندارد و دارای هشت عدد پای حرکتی است.
 (c) بی‌مهره‌ای است که راه ورود مواد به بدن و خروج مواد زائد در آن یکی است.
 (d) در گروهی از بندپایان طبقه‌بندی می‌شود که از بقیه فراوان‌تر هستند و در آزمایشگاه ژنتیک کاربرد دارد.

- (۱) جاندار (a): کرم خاکی ← کرم لوله‌ای جاندار (c): پلاناریا ← کرم پهن
 (۲) جاندار (b): رتیل ← عنکبوتیان جاندار (d): کنه ← حشرات
 (۳) جاندار (c): مرجان ← کیسه‌تنان جاندار (d): مگس میوه ← حشرات
 (۴) جاندار (a): کرم خاکی ← کرم حلقوی جاندار (b): خرخاکی ← عنکبوتیان

پاسخ: گزینه ۲

طراح: آسا آفودانی

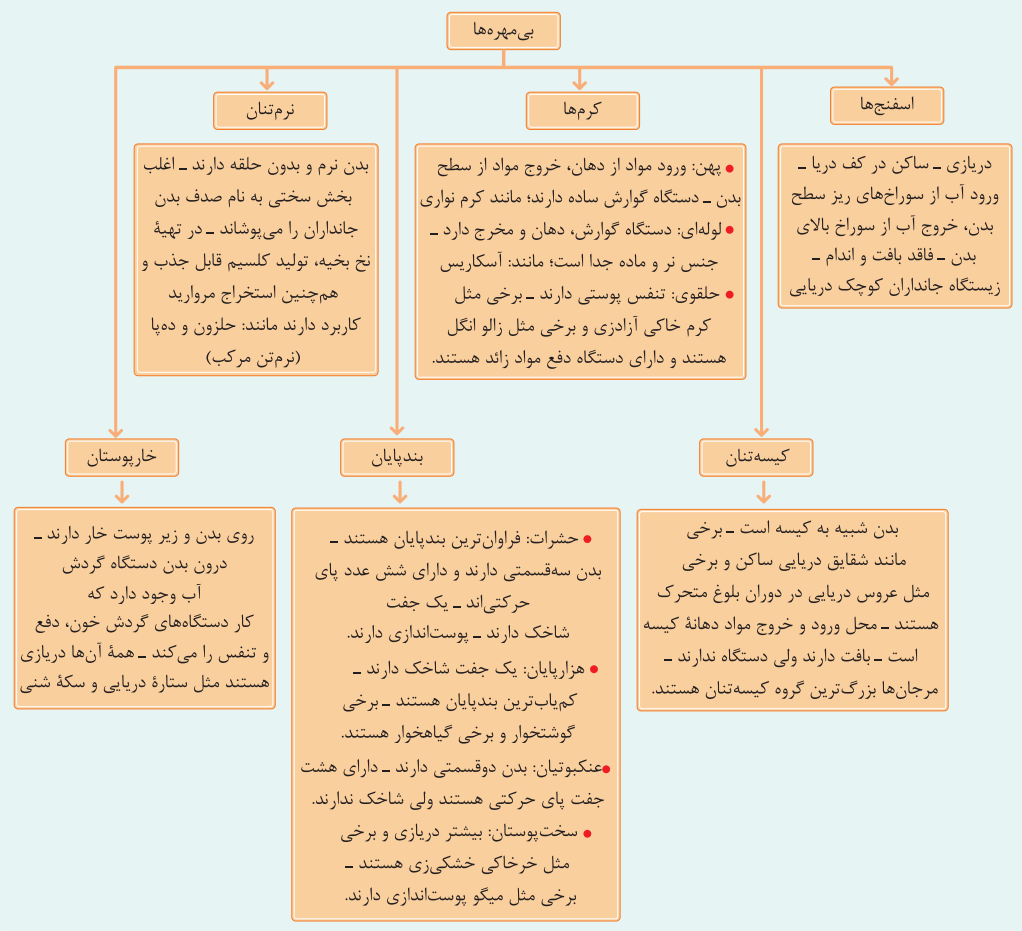
زیرمبحث: فصل ۱۳ - جانورانی با اندام مرکب بندپند

Hint

درس‌Box

به ویژگی‌های خاص، مثل پوست مرطوب، نداشتن شاخک، بدن دوقسمتی و ... توجه کنید.

موجوداتی که در بدن خود اسکلت ندارند و به عبارت دیگر در بدن آن‌ها ستون مهره دیده نمی‌شود، بی‌مهره نام دارند. در زیر، دسته‌بندی این جانداران و برخی ویژگی‌های آن‌ها را می‌بینید:



بررسی همه موارد:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

(a) کرم خاکی جزء کرم‌های حلقوی است و بدنی نرم و حلقه حلقه دارد، برای آن که تنفس پوستی به راحتی صورت پذیرد پوست همواره مرطوب است و برای زمین‌های کشاورزی، سود زیادی دارد.

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

۸۶

(b) بدن عنکبوتیان دوقسمتی است، شاخک ندارند و این جانوران دارای هشت عدد پای حرکتی هستند. رتیل از مثال‌های این گروه است.

(c) کیسه‌تنان بی‌مهره‌هایی هستند که راه ورود مواد به بدن و خروج مواد زائد از بدنشان از یک محل و از دهانه کیسه است.

(d) فراوان‌ترین بندپایان، حشرات هستند و از فواید آن‌ها کاربردهایی است که در آزمایشگاه ژنتیک دارند. مگس میوه نمونه‌ای از حشرات است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): کرم خاکی از گروه کرم‌های حلقوی است، جاندار c نیز یک کیسه‌تن است.

گزینه (۲): کنه از گروه عنکبوتیان است.

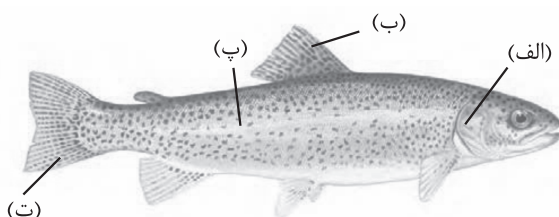
گزینه (۴): خرخاکی از گروه سخت‌پوستان است.

در گزینه (۱) دقت کنید که پلاناریا از گروه کرم‌های پهن است ولی در این جانور مواد از یک راه به بدن وارد می‌شوند و مواد زائد از سطح بدن دفع می‌گردند.

گول نخوری ❌

علوم تجربی

۶۰. با توجه به بخش‌های (الف) تا (ت)، کدام گزینه درست است؟



مشاوره مثال و ویژگی‌های ماهی‌های غضروفی و استخوانی بسیار مهمه و معمولاً از این بخش سوالات خوبی در آزمون‌ها طرح می‌شه که با کمی دقت می‌تونین به راحتی به اون‌ها جواب بدین.

- (۱) بخش (پ) فقط در ماهی‌هایی مثل قزل‌آلا دیده می‌شود.
 (۲) بخش (ب) فقط در ماهی‌هایی مثل کوسه‌ماهی دیده می‌شود.
 (۳) بخش (الف) در اژه‌ماهی دیده نمی‌شود.
 (۴) بخش (الف) در کوسه و شیرماهی مشترک است ولی بخش (ت) فقط در کوسه متقارن است.

پاسخ: گزینه ۳

طراح، آسا آهودانی

زیرمبث، فصل ۱۴ - ماهی‌ها

روی تفاوت‌های ماهی‌های غضروفی و استخوانی تمرکز کنین.

Hint

درس‌Box

ماهی‌ها مهره‌دارانی هستند که همگی آبشش و باله دارند. باله‌ها در ماهی‌ها مختلف است و عموماً شامل بالهٔ دمی، پشتی، سینه‌ای و شکمی هستند که براساس محل قرارگرفتن، وظایف مختلفی مانند ایجاد حرکت، تغییر سرعت و تغییر جهت حرکت را بر عهده دارند. دانشمندان براساس نوع استخوانگان (اسکلت) ماهی‌ها را طبقه‌بندی می‌کنند. مهم‌ترین گروه‌های آن‌ها، ماهی‌های غضروفی و ماهی‌های استخوانی هستند.

از مثال‌های ماهی‌های غضروفی می‌توان به ماهی خاویار، کوسه، اژه‌ماهی و سفره‌ماهی اشاره کرد.

ماهی‌هایی مانند شیرماهی، قزل‌آلا و ماهی سفید نیز جزء ماهی‌های استخوانی هستند.

در جدول زیر، ماهی‌های غضروفی و استخوانی با هم مقایسه شده‌اند:

ماهی غضروفی	ماهی استخوانی	
دهان	در سطح شکمی	در جلوی بدن
دم	نامتقارن	متقارن
سرپوش آبششی	ندارد	دارد
خط جانبی	دارد	دارد

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در شکل صورت سؤال، (الف) سرپوش آبششی، (ب) بالهٔ پشتی سخت، (پ) خط جانبی و (ت) بالهٔ دمی است. از آن‌جا که اژه‌ماهی از انواع ماهی‌های غضروفی است، همانند دیگر ماهی‌های غضروفی سرپوش آبششی ندارد، پس بخش (الف) در آن دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): بخش (پ) خط جانبی است که تقریباً در تمام ماهی‌ها وجود دارد.

گزینهٔ (۲): بخش (ب) بالهٔ پشتی سخت است که در ماهی‌های غضروفی و استخوانی وجود دارد.

گزینهٔ (۴): بخش (الف) سرپوش آبششی است و کوسه که نوعی ماهی غضروفی است سرپوش آبششی ندارد، ضمناً دم در ماهی‌های غضروفی نامتقارن است.

چون در شکل کتاب درسی، خط جانبی روی بدن یک ماهی استخوانی مشخص شده است، ممکن است تصور کنید که این بخش در بدن ماهی غضروفی وجود ندارد، در صورتی که بسیاری از ماهی‌ها دارای خط جانبی هستند.

گول‌نخوری ✗

ریاضی

۶۱ مجموعه $A = \{2n+1 | n \in \mathbb{N}, 0 \leq n \leq 48\}$ چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد که شامل اعداد مربع کامل نباشند؟

$$(1) 2^{48} - 2^{44}$$

$$(2) 2^{44}$$

$$(3) 2 \times 11 \times 43$$

$$(4) 44 \times 43 \times 42$$

مشاوره زیرمجموعه از مباحث مهم ریاضیه که سوالاتی مختلفی ممکنه از اون طرح بشه؛ چندتا نکته مهم داره که اگر خوب یادش بگیرین، می تونین سوال هاش رو راحت حل کنین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: بهزاد آقائزاد اصل

زیرمجموعه: فصل ۱ - مجموعه های برابر و نمایش مجموعه ها

ابتدا اعضای مجموعه A رو مشخص کنین، سپس اعداد مربع کامل رو از مجموعه حذف کنین و بعد سراغ زیرمجموعه های ۲ عضوی برین.

Hint

درس Box

تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه n عضوی برابر 2^n است.

اگر بخواهیم تعداد زیرمجموعه هایی را مشخص کنیم که چند عضو مشخص را نداشته باشند، آن اعضا را از مجموعه مورد نظر نیز حذف می کنیم، سپس تعداد زیرمجموعه های خواسته شده را پیدا می کنیم.

تعداد زیرمجموعه های دو عضوی یک مجموعه n عضوی برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

پاسخ خیلی تشریحی گام اول: اعضای مجموعه A را مشخص می کنیم:

$$A = \{2n+1 | n \in \mathbb{N}, 0 \leq n \leq 48\} = \{3, 5, 7, \dots, 97\}$$

واضح هست که مجموعه A شامل اعداد فرد ۳ تا ۹۷ هست.

گام دوم: اعداد مربع کامل فرد بین ۳ تا ۹۷، اعداد زیر هستند که با توجه به گفته مسئله نباید در زیرمجموعه های مورد نظر باشند:

$$9, 25, 49, 81$$

گام سوم: تعداد اعضای مجموعه A برابر ۴۸ تا است که اگر ۴ عدد مربع کامل را در نظر بگیریم، باید با ۴۴ عضو دیگر، تعداد زیرمجموعه های دو عضوی را محاسبه کنیم.

گام چهارم: تعداد زیرمجموعه های دو عضوی یک مجموعه ۴۴ عضوی طبق درس باکس به صورت زیر محاسبه می شود:

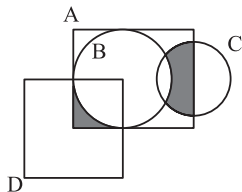
$$\frac{44 \times 43}{2} = 22 \times 43 = 11 \times 2 \times 43$$

گزینه (۳) درست است.

در شرط ورودی های سوال به جای n ، صفر قرار ندهید، چون صفر جزء اعداد طبیعی نیست.

گول نخوری

کدام گزینه، قسمت رنگی نمودار ون زیر را به درستی بیان می‌کند؟



$$(1) (A - B) \cap (C \cup D)$$

$$(2) [(C \cap A) - B] \cup [(A \cap D) - (A \cap B)]$$

$$(3) [(C - B) \cap (A - B)] \cup (A \cap D)$$

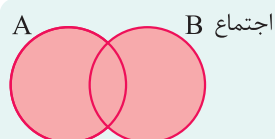
(۴) گزینه‌های (۱) و (۲) صحیح است.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: بهزاد آقائزاد اصل

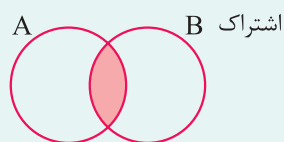
زیرمبست، فصل ۱ - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

کتاب Box



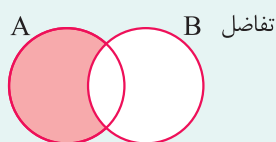
$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ یا } x \in B\}$$

اجتماع



$$A \cap B = \{x \mid x \in A, x \in B\}$$

اشتراک



$$A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$$

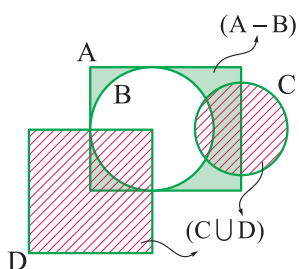
تفاضل

نمودار ون رنگ‌شده هر یک از گزینه‌ها رو رسم می‌کنیم و با نمودار ون صورت سؤال مقایسه می‌کنیم.

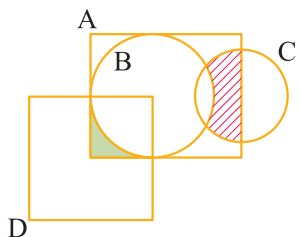
پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$(A - B) \cap (C \cup D)$$

گزینه (۱):



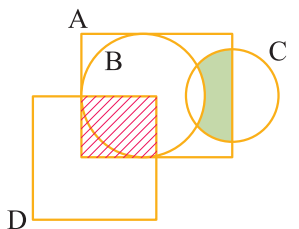
اشتراک قسمت سبز و صورتی رنگ همان قسمت رنگ‌شده در صورت سؤال خواهد بود.



گزینه (۲):

$$[(C \cap A) - B] \cup [(A \cap D) - (A \cap B)]$$

قسمت صورتی قسمت سبز رنگ



گزینه (۳):

$$[(C - B) \cap (A - B)] \cup (A \cap D)$$

سبز رنگ صورتی رنگ

پس گزینه (۴)، یعنی گزینه‌های (۱) و (۲) صحیح است.

۳ تاس را به طور هم زمان می اندازیم. احتمال این که حداقل یکی از اعداد رو شده اول باشد، کدام است؟

$$\frac{7}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{211}{216} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{199}{216} \quad (۱)$$

پاسخ: گزینه ۴

طراح: علی توفیقی

زیرمبحث: فصل ۱ - مجموعه ها و احتمال

حالت های نامطلوب سریع تر به دست میاد.

Hint

درس Box

در بعضی از مسائل که به دست آوردن حالت های مطلوب دشوار است، می توانیم حالت های نامطلوب را به دست آورده و از کل حالات کم کنیم:

تعداد حالت های نامطلوب - تعداد کل حالت ها = تعداد حالت های مطلوب

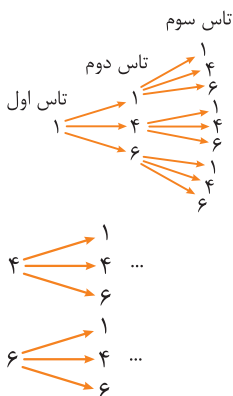
گام اول: حداقل یکی از اعداد رو شده اول باشد؛ یعنی یک تاس عدد اول بیاید و بقیه اول نباشند و یا دو تاس عدد اول بیایند و آن یکی عدد اول نباشد و یا هر سه تاس عدد اول بیایند.

محاسبه تعداد این حالات طولانی است، پس تعداد حالت های نامطلوب یعنی این که هیچ یک از سه تاس عدد اول نیاید را حساب کرده و از کل حالت ها کم می کنیم تا تعداد حالت های مطلوب به دست آید.

$$\text{گام دوم: تعداد کل حالت ها در پرتاب } n \text{ تاس برابر } 6^n \text{ است؛ پس:}$$

$$6^3 = 216$$

گام سوم: تعداد حالت های نامطلوب برابر است با: $3 \times 3 \times 3 = 27$ (در هر تاس عددهای ۱، ۴ و ۶ اول نیستند).



گام چهارم: بنابراین تعداد حالت های مطلوب برابر است با:

$$216 - 27 = 189$$

$$P = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالت ها}} = \frac{189}{216} = \frac{7}{8}$$

۶۴ حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$\frac{2+4}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4+6}{4 \times 5 \times 6} + \frac{6+8}{6 \times 7 \times 8} + \dots + \frac{50+52}{50 \times 51 \times 52}$$

$$\frac{1}{52} \quad (۴)$$

$$\frac{25}{104} \quad (۳)$$

$$\frac{27}{52} \quad (۲)$$

$$\frac{25}{52} \quad (۱)$$

پاسخ: گزینه ۱

طراح: علی توفیقی

زیرمبحث: فصل ۲ - عددهای گویا

Hint

درس: Box

کافیست صورت کسرها رو تفکیک کنیم تا شکل مرسوم کسرها ی تلسکوپی معلوم بشه.

هر وقت بخواهیم صورت کسرها رو تفکیک کنیم (یعنی یک کسر رو به صورت حاصل جمع دو یا چند کسر با مخرج یکسان بنویسیم) به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$\frac{a+b}{c \times d} = \frac{a}{c \times d} + \frac{b}{c \times d}$$

این کار زمانی استفاده می‌شود که در صورت، جمع و تفریق داشته باشیم و نتوانیم ساده کنیم.

گام اول: ابتدا کسرها را تفکیک می‌کنیم:

$$\frac{2}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4}{4 \times 5 \times 6} + \frac{6}{4 \times 5 \times 6} + \frac{6}{6 \times 7 \times 8} + \frac{8}{6 \times 7 \times 8} + \dots + \frac{50}{50 \times 51 \times 52} + \frac{52}{50 \times 51 \times 52}$$

گام دوم: صورت کسرها را با مخرج ساده می‌کنیم:

$$\frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{51 \times 52} + \frac{1}{50 \times 51}$$

گام سوم: کسرها را با توجه به افزایش مخرج مرتب می‌کنیم:

$$\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \dots + \frac{1}{50 \times 51} + \frac{1}{51 \times 52}$$

گام چهارم: صورت کسرها را با اختلاف مخرج‌ها جایگزین می‌کنیم:

$$\frac{3-2}{2 \times 3} + \frac{4-3}{3 \times 4} + \frac{5-4}{4 \times 5} + \frac{6-5}{5 \times 6} + \dots + \frac{51-50}{50 \times 51} + \frac{52-51}{51 \times 52}$$

گام پنجم: دوباره تفکیک کسر انجام می‌دهیم:

$$\frac{3}{2 \times 3} - \frac{2}{2 \times 3} + \frac{4}{3 \times 4} - \frac{3}{3 \times 4} + \frac{5}{4 \times 5} - \frac{4}{4 \times 5} + \dots + \frac{52}{51 \times 52} - \frac{51}{51 \times 52}$$

گام ششم: صورت و مخرج را ساده می‌کنیم:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{51} - \frac{1}{52}$$

گام هفتم: حاصل را محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{52} = \frac{26-1}{52} = \frac{25}{52}$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

ریاضی

۶۵ اگر $a \in \{x \mid x \in \mathbb{N}, 20 \leq x \leq 60\}$ و کسر $\frac{a}{15}$ متناوب ساده باشد، آن گاه چند مقدار متمایز برای a می توان

در نظر گرفت؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

طراح: مفسن پیرانی

زیرمبحث: فصل ۲ - عددهای گویا

در تجزیه مخرج نباید عامل ۲ و ۵ وجود داشته باشد.

برای نمایش اعشاری کسرها ۳ حالت داریم:

● کسر مختوم: اگر در تجزیه مخرج یک کسر، فقط عدد ۲ یا ۵ یا هر دوی آن ها وجود داشته باشد.

$$\frac{1}{10}, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}$$

مثال

● کسر متناوب ساده: اگر در تجزیه مخرج کسر، عدد ۲ و ۵ وجود نداشته باشد و عدد اول دیگری باشد.

$$\frac{2}{3}$$

مثال

کسر متناوب مرکب: اگر در تجزیه مخرج کسر، عدد ۲ یا ۵ یا هر دوی آن ها به همراه عدد اول دیگری باشد.

$$\frac{5}{6} = \frac{5}{2 \times 3}$$

مثال

گام اول: با توجه به این که کسر $\frac{a}{3 \times 5}$ باید به فرم متناوب ساده باشد، باید به دنبال اعدادی باشیم که بر ۵ بخش پذیر هستند، ولی بر ۳ بخش پذیر نیستند.

گام دوم: در بین اعداد طبیعی از ۲۰ تا ۶۰، اعداد مورد نظر به صورت زیر خواهند بود:

{۲۰, ۲۵, ۳۵, ۴۰, ۵۰, ۵۵}

بنابراین ۶ مقدار متمایز می توان برای a در نظر گرفت.

به جای a نمی توانیم عددی مثل ۴۵ قرار بدیم چون $\frac{45}{15}$ برابر ۳ می شه که یک عدد با نمایش اعشاری مختوم به حساب میاد.

مشاوره برای بحث مجموعه ها وقت زیادی بذارین، ترکیب مجموعه ها با فصل های دیگه کتاب ریاضی می تونه ایده خوبی برای طراحی سؤال تو آزمون ها باشه.

Hint

درسی Box

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۱

ریاضی

۶۶ اگر $a < 0 < b$ باشد، حاصل $|a-b| + |a+1| - |1-b|$ کدام است؟

- (۱) $2a$
 (۲) $2b$
 (۳) $2a + 2b$
 (۴) $2a + 2b + 2$

مشاوره درک مفهوم قدرمطلق، در حل سؤالات قدرمطلق راه گشاست.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مفسن پیرانی

زیرمبحث: فصل ۲ - قدرمطلق و مناسبه تقریبی

داخل قدرمطلقها رو تعیین علامت کنین.

Hint

درس: Box

برای محاسبه عبارت‌های شامل قدرمطلق، کافی است وضعیت عبارت داخل قدرمطلق را مشخص کنید.

اگر عبارت داخل قدرمطلق مثبت باشد، قدرمطلق به پرانتز تبدیل می‌شود و اگر عبارت داخل قدرمطلق منفی باشد، کافی است قرینه عبارت را در نظر بگیریم.

گام اول: عبارت‌های داخل قدرمطلق را تعیین علامت می‌کنیم.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$\overbrace{|a-b|}^{+} \xrightarrow{b < 0 < a} a-b$$

$$\overbrace{|a+1|}^{+} \xrightarrow{b < 0 < a} a+1$$

$$\overbrace{|1-b|}^{+} \xrightarrow{b < 0 < a} 1-b$$

گام دوم: با جای گذاری عبارت‌ها داریم:

$$|a-b| + |a+1| - |1-b| = a-b + a+1-1+b = 2a$$

برای محاسبه عبارت‌های شامل قدرمطلق، مقدار دادن می‌تواند روش مؤثری باشد؛ به عنوان مثال برای حل این سؤال کافی است

تیزبازی

 $a=1$ و $b=-1$ در نظر بگیرید:

$$\overset{+}{\uparrow} |a-b| + \overset{-}{\uparrow} |a+1| - \overset{-}{\uparrow} |1-b| = 2 + 2 - 2 = 2$$

بنابراین گزینه‌ای جواب درست است که جواب نهایی آن ۲ باشد.

البته دقت داشته باشید که طراح‌ها سعی می‌کنند گزینه‌ها را جوری طراحی کنند که شما به دو گزینه درست برسید؛ شما باید با عددهای دیگر گزینه‌های اضافی را حذف کنید.

در دوزنقه $ABCD$ ضلع‌های AB و CD با هم موازی‌اند. قطر BD و ضلع AD طول‌های برابر دارند. اگر $\hat{DCB} = 11^\circ$ و $\hat{CBD} = 3^\circ$ باشد، آن‌گاه اندازه زاویه ADB چند درجه است؟

۷۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۹۰ (۲)

۸۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: بهزاد آقائزاد اصل

زیرمبث: فصل ۳ - آشنایی با اثبات در هندسه

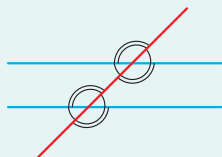


Hint



کرتس Box

(۱) خطوط موازی و خط مورب: اگر دو خط موازی باشند و یک خط دیگر به صورت مورب آن‌ها را قطع کند، زاویه‌های تند ایجادشده با هم برابر خواهند بود و همچنین زاویه‌های باز نیز با هم برابر می‌شوند.



(۲) در مثلث متساوی‌الساقین، زاویه‌های پای دو ساق با هم برابرند.

(۳) مجموع زاویه‌های داخلی یک مثلث برابر 180° درجه است.

گام اول: در مثلث BCD ، مجموع زاویه‌ها برابر 180° است؛ داریم:

$$\hat{BDC} + 11^\circ + 3^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{BDC} = 66^\circ$$

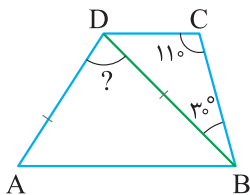
گام دوم: AB و CD موازی‌اند و BD مورب، پس داریم:

$$\hat{BDC} = \hat{DBA} = 66^\circ$$

گام سوم: مثلث ADB متساوی‌الساقین است، در نتیجه داریم:

$$\hat{DBA} = \hat{DAB} = 66^\circ$$

$$\hat{ADB} = 180^\circ - (2 \times 66^\circ) = 180^\circ - 132^\circ = 48^\circ$$



پاسخ خیلی تشریحی ✓

درون مثلث ABC نقطه M را طوری در نظر گرفتیم که $\hat{MBA} = 3^\circ$ و $\hat{MAB} = 1^\circ$. اندازه زاویه AMC چند درجه است؟ ($\overline{AC} = \overline{BC}$, $\hat{ACB} = 8^\circ$)

۱۰۰ (۴)

۸۰ (۳)

۷۰ (۲)

۶۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: بهزاد آقائزاد اصل

زیرمبش: فصل ۳ - هم‌نهشتی مثلث‌ها

بعد از رسم مثلث، طبق اطلاعات مسئله، ارتفاع CH رو رسم کنین و نقطه برخورد اون با امتداد MB رو به رأس A وصل کنین و ...

Hint

کارت Box

حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث:

به طور کلی می‌توان با یکی از سه روش زیر هم‌نهشتی دو مثلث را اثبات کرد.

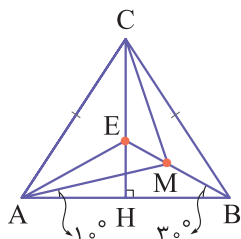
(۱) مساوی بودن هر سه ضلع دو مثلث (ض‌ض‌ض)

(۲) مساوی بودن دو ضلع و زاویه بین آنها (ض‌ض‌ز)

(۳) مساوی بودن دو زاویه و ضلع بین آنها (ز‌ز‌ض)

گام اول: مثلث متساوی‌الساقین ABC را مطابق اطلاعات مسئله رسم می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓



محل برخورد ارتفاع CH با امتداد پاره خط BM را E می‌نامیم. به دلیل متساوی‌الساقین بودن مثلث ABC داریم:

(سؤال ۵ صفحه ۲۵ کتاب درسی)

$$\overline{AE} = \overline{BE}$$

$$\hat{EAM} = \hat{EAB} - \hat{MAB} = 3^\circ - 1^\circ = 2^\circ$$

گام دوم: در هر مثلث متساوی‌الساقین ارتفاع وارد بر قاعده، نیمساز زاویه رأس است؛ داریم:

$$\hat{ACE} = \frac{1}{2} \hat{ACB} = 4^\circ$$

$$\hat{EAC} = \hat{CAH} - \hat{EAB} = (9^\circ - 4^\circ) - 3^\circ = 2^\circ$$

$$\hat{AME} = \hat{MAB} + \hat{MBA} = 1^\circ + 3^\circ = 4^\circ \quad \text{زاویه خارجی در مثلث } AMB$$

$$\hat{CAM} = \hat{EAM} + \hat{EAC} = 2^\circ + 2^\circ = 4^\circ$$

گام سوم: مثلث‌های AME و ACE هم‌نهشت هستند (ض‌ض‌ز).

$$\overline{AM} = \overline{AC} \Rightarrow \hat{AMC} = \hat{ACM} = \frac{1}{2} (18^\circ - \hat{CAM}) = 7^\circ$$

در مثلث دلخواه ABC ، وسط ضلع AB را M و وسط ضلع AC را N می‌نامیم. اگر O محل تقاطع قطرهای چهارضلعی $MNCB$ باشد، مساحت مثلث MNO چند برابر مساحت مثلث BOC است؟ (دو مثلث MNO و BOC متشابه‌اند.)

$$\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۳)$$

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: بهزاد آقائزاد اصل

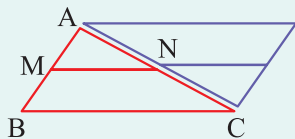
زیرمبث: فصل ۳ - شکل‌های متشابه

O محل برخورد میانه‌هاست.

Hint

درس‌Box

(۱) اگر وسط دو ضلع مثلث را به هم وصل کنیم، پاره‌خط به دست آمده نصف ضلع سوم مثلث بوده و با آن موازی است (مثلث آبی، دوران یافته مثلث ABC است).



(۲) در هر مثلث دلخواه، میانه‌ها همدیگر را به نسبت یک به دو قطع می‌کنند.

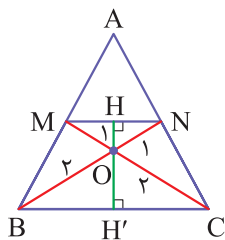
(۳) اگر دو مثلث متشابه با نسبت تشابه k باشند، نسبت مساحت آن‌ها برابر k^2 خواهد بود.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: طبق درس باکس ۱ داریم:

$\overline{BC} = ۲\overline{MN}$ و چون دو مثلث MNO و BOC متشابه هستند (به نسبت تشابه ۲)، پس طول

ارتفاع OH' نیز دو برابر OH است.



گام دوم: نسبت مساحت‌ها را به دست می‌آوریم:

$$\frac{S_{\triangle MNO}}{S_{\triangle BOC}} = \frac{\frac{1}{2} \times \overline{MN} \times \overline{OH}}{\frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{OH'}} = \frac{\cancel{\frac{1}{2}} \times \overline{MN} \times \overline{OH}}{\cancel{\frac{1}{2}} \times ۲\overline{MN} \times ۲\overline{OH}} = \frac{1}{4}$$

ربع مجذور عدد $8^{2n} \times (4^3)^{-2}$ به شرطی که n در معادله $\frac{15^3 \times 5^1 \times 3^2}{10^4} = \frac{3^n}{16}$ صدق کند، کدام است؟

$$2^{36} (4)$$

$$2^{34} (3)$$

$$2^{24} (2)$$

$$2^{12} (1)$$

۷۰

مشاوره وقتی با عددهای توان دار سروکار داریم، از بزرگی عبارت یا حاصل ضربها نترسین؛ اول تا حد امکان سادهشون کنین، بعد خواسته مسئله رو به دست بیارین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: ابوالفضل اسرافیلی

زیرمبث: فصل ۴ - توان صحیح

ربع مجذور، یعنی توان دوم عدد تقسیم بر ۴.

Hint

درس Box

اگر m و n دو عدد صحیح باشند، آن گاه:

$$1) (a^m)^n = a^{mn}$$

$$2) a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$3) a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: ابتدا سمت چپ معادله صورت سؤال را حل می کنیم:

$$\frac{15^3 \times 5^1 \times 3^2}{10^4} = \frac{5^3 \times 3^3 \times 5^1 \times 3^2}{5^4 \times 2^4} = \frac{5^4 \times 3^5}{5^4 \times 2^4} = \frac{3^5}{2^4}$$

گام دوم: حال در معادله داده شده داریم:

$$\frac{3^5}{2^4} = \frac{3^n}{16} \Rightarrow \frac{3^5}{2^4} = \frac{3^n}{2^4} \Rightarrow n = 5$$

گام سوم: عدد ۵ را در عبارت داده شده به جای n قرار می دهیم:

$$8^{2n} \times (4^3)^{-2} \stackrel{n=5}{=} 8^{10} \times 4^{-6} = (2^3)^{10} \times (2^2)^{-6} = 2^{30} \times 2^{-12} = 2^{18}$$

گام چهارم: در نهایت ربع مجذور 2^{18} را به دست می آوریم:

$$\text{مجدور} = (2^{18})^2 = 2^{36} \Rightarrow \text{ربع مجذور} = 2^{36} \times \frac{1}{4} = 2^{36} \times \frac{1}{2^2} = 2^{36} \times 2^{-2} = 2^{34}$$

۷۱ اگر $2^{2n-1} = 10$ باشد، حاصل $\frac{\sqrt{64^n}}{2^{4-5n}}$ کدام است؟

$2^3 (4)$

$2^4 (3)$

$10^4 (2)$

$2 \times 10^2 (1)$

پاسخ: گزینه ۲

طراح: ابوالفضل اسرافیلی

زیرمبحث: فعل ۴ - نماد علمی

کسر $\frac{\sqrt{64^n}}{2^{4-5n}}$ را ساده کنیم و بعد، از عبارت ساده شده، عدد توان دار 2^{2n-1} رو استخراج کنیم. چون هر 2^{2n-1} برابر با 10^1 هستش، جواب به دست می آید.

Hint

درس Box

برای هر عدد غیر صفر a داریم:

$$a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n = \frac{1}{a^n}$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓ گام اول: کسر را ساده می کنیم:

$$\frac{\sqrt{64^n}}{2^{4-5n}} = \frac{\sqrt{(2^6)^n}}{2^{4-5n}} = \frac{\sqrt{2^{6n}}}{2^{4-5n}} = \frac{2^{3n}}{2^4 \times 2^{-5n}} = 2^{3n} \times 2^{5n} \times 2^{-4} = 2^{8n-4}$$

گام دوم: حالا با توجه به این که $2^{2n-1} = 10$ داریم:

$$2^{8n-4} = 2^{4(2n-1)} = (2^{2n-1})^4 = 10^4$$

ریاضی

۷۲ با توجه به عبارت زیر، مقدار x کدام است؟

$$\sqrt{x - 2\sqrt{2/4 + \sqrt{2/56}}} = \frac{x}{4}$$

(۱) ۴

(۲) ۸

(۳) ۹

(۴) ۲۵

مشاوره معمولاً وقتی دانش آموزان به معادلات رادیکالی برمی خورن، سعی دارن با به توان رساندن طرفین، رادیکال ها را ساده کنن، اما اغلب مواقع، خصوصاً در هنگام روبه روشدن با رادیکال های تودرتو، این کار ما رو از حل بهینه سؤال دور می کنه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: ابوالفضل اسرافیلی

زیرمبند: فصل ۴ - ریشه گیری

برای حل سؤالاتی از این قبیل، عبارت را تا حد امکان ساده کنین و بعدش در پی حل معادله باشین.

$$\sqrt{m} = \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, \quad (m = \frac{a}{b})$$

Hint

درس: Box

گام اول: در ابتدا عبارت را ساده می کنیم:

$$\sqrt{x - 2\sqrt{2/4 + \sqrt{2/56}}} = \sqrt{x - 2\sqrt{2/4 + 1/6}} = \sqrt{x - 2\sqrt{4}} = \sqrt{x - 4}$$

$\sqrt{\frac{256}{100} - \frac{16}{10} = 1/6}$

گام دوم: حالا معادله $\sqrt{x - 4} = \frac{x}{4}$ را ساده می کنیم. (با به توان دو رساندن طرفین)

$$x - 4 = \frac{x^2}{16}$$

گام سوم: حل این معادله (معادله درجه دوم) با معلومات سال نهم سخت است، پس با حدس و آزمایش درمی یابیم که پاسخ، گزینه (۲)، یعنی ۸ می شود.

$$x = 8 \Rightarrow 8 - 4 = \frac{8^2}{16} \Rightarrow 4 = \frac{64}{16} = 4 \quad \checkmark$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

ریاضی

۷۳ اگر داشته باشیم $|a+b| = |a| + |b|$ ، عبارت $\frac{|a-b|}{4} + \frac{|-a|b|}{5}$ برابر کدام گزینه است؟ ($a > b$ و $a, b \neq 0$)

۹ (۴)

$\frac{16}{5}$ (۳)

$\frac{16}{4}$ (۲)

۲ (۱)

مشاوره در سؤال‌های قدرمطلق باید قبل از هر چیزی علامت داخل قدرمطلق‌ها رو تعیین کنیم.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: علیرضا همی

زیرمبش: فصل ۴ - توان صفر

از فرض مسئله استفاده کنیم و علامت a و b را تعیین کنیم.

Hint

درس‌Box

قدرمطلق مجموع دو عدد، همواره کوچک‌تر یا مساوی مجموع قدرمطلق‌های دو عدد است:

$|a+b| \leq |a| + |b|$ (نامساوی مثلث)

$ab > 0 \Rightarrow |a+b| = |a| + |b|$ (هم‌علامت)

$ab < 0 \Rightarrow |a+b| < |a| + |b|$ (مختلف‌العلامت)

مثال

$|(-5) + (-4)| = |-5| + |-4| = 5 + 4 = 9$

$|5 + (-4)| < |5| + |-4| \Rightarrow 1 < 5 + 4 = 9$

پاسخ خیلی تشریحی ✓ گام اول: طبق درس باکس داریم:

$|a+b| = |a| + |b| \Rightarrow ab > 0$ (a و b هم‌علامت هستند).

$a > b \Rightarrow a - b > 0 \Rightarrow |a - b| = a - b$

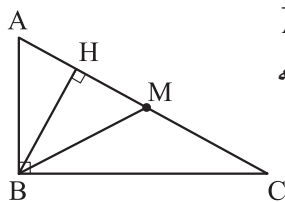
$\frac{|a-b|}{4} = \frac{a-b}{4} = \frac{4}{4} = 1$

گام دوم: قدرمطلق‌ها را تعیین علامت می‌کنیم:

$\frac{|-a|b|}{5} = \frac{|-a| \times b}{5} = \frac{a \times b}{5} = \frac{5}{5} = 1$

گام سوم: حاصل عبارت را به دست می‌آوریم:

$1 + 1 = 2$



در شکل مقابل، BM میانه و BH ارتفاع مثلث قائم الزاویه ABC است و هم چنین $\overline{AB} = ۵$ و $\hat{A} = ۶۰^\circ$. اگر نقطه‌ای روی پاره خط AC انتخاب کنیم، چه قدر احتمال دارد که این نقطه روی پاره خط MH قرار بگیرد؟

$$\frac{1}{6} (۴)$$

$$\frac{1}{5} (۳)$$

$$\frac{1}{4} (۲)$$

$$\frac{1}{3} (۱)$$

پاسخ: گزینه ۲

طراح: مهندس فلاح نرگس

زیرمبحث: فصل ۳ - حل مسئله در هندسه

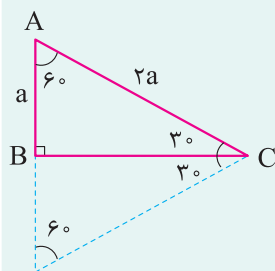
طول پاره خط‌های MH و AC رو به دست بیارین و به کمک اون، احتمال خواسته شده رو حساب کنین.

Hint

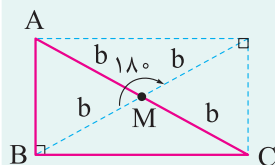
درس Box

مثلث قائم الزاویه

در هر مثلث قائم الزاویه، ضلع روبه‌رو به زاویه ۳۰° درجه، نصف وتر است؛ زیرا اگر قرینه مثلث قائم الزاویه را نسبت به ضلع BC رسم کنیم، یک مثلث متساوی‌الاضلاع درست می‌شود که اندازه هر ضلع آن دو برابر a است.

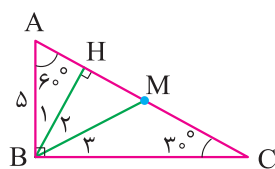


در هر مثلث قائم الزاویه میانه وارد بر وتر، نصف وتر است؛ زیرا اگر مثلث قائم الزاویه را حول M به اندازه ۱۸۰° درجه دوران دهیم، یک مستطیل درست می‌شود و چون در هر مستطیل قطرها همدیگر را نصف می‌کنند و با هم برابرند، داریم:



$$\overline{AM} = \overline{MC} = \overline{BM}$$

گام اول: با توجه به این که دو زاویه A و C متمم هستند، پس زاویه $\hat{C} = ۳۰^\circ$ است و طبق درس باکس طول وتر AC دو برابر AB است؛ یعنی $\overline{AC} = ۱۰$.



گام دوم: چون BM میانه و M وسط AC است، پس $\overline{BM} = \overline{MC} = \overline{AM} = ۵$.

گام سوم: در مثلث ABH ، زاویه‌های B و A متمم‌اند، پس $\hat{B}_1 = ۳۰^\circ$ و چون $\overline{BM} = \overline{MC}$ است، $\hat{B}_2 = ۳۰^\circ$ و داریم:

$$\hat{B}_2 = ۹۰^\circ - (\hat{B}_1 + \hat{B}_3) = ۹۰^\circ - ۶۰^\circ = ۳۰^\circ$$

گام چهارم: در مثلث قائم الزاویه BHM ضلع روبه‌رو به زاویه ۳۰° نصف وتر است، پس $\overline{HM} = ۲/۵$.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۲/۵}{۱۰} = \frac{1}{۲۵}$$

گام پنجم: با توجه به رابطه احتمال داریم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

ریاضی

کدام یک از اعداد زیر گویا است؟ **۷۵**

مشاوره در این گونه سؤالها باید گزینه‌ها رو به صورت تک تک بررسی کنیم.

$$(2)(\sqrt{3}+1)^{-2}$$

$$(4) 2 + \sqrt{2+2\sqrt{8+8}}$$

$$(1) \frac{3\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}}{3\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}}$$

$$(3) \left(-\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^{-2}$$

پاسخ: گزینه ۱

طراح: علیرضا همتی

زیرمبست: فصل ۴ - توان صفیح

عبارت‌ها رو ساده کنیم و به تعریف عدد گویا و گنگ دقت کنیم!

Hint

درس Box

مجموعه اعداد گویا به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

مانند اعداد کسری، مخلوط، اعشاری، طبیعی، صحیح و ... و اعدادی را که مطابق این تعریف نباشند، گنگ می‌گویند، مانند:

$$\sqrt{3} \text{ و } \sqrt{2}$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

حاصل هر گزینه را به دست می‌آوریم:

$$(1) \text{ گزینه: } \frac{3\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}}{3\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{9-1}{\sqrt{3}} = \frac{8}{\sqrt{3}} = \frac{8\sqrt{3}}{10\sqrt{3}} = \frac{8}{10} \in \mathbb{Q}$$

$$(2) \text{ گزینه: } (\sqrt{3}+1)^{-2} = \frac{1}{(\sqrt{3}+1)^2} = \frac{1}{3+1+2\sqrt{3}} = \frac{1}{4+2\sqrt{3}} \in \mathbb{Q}'$$

$$(3) \text{ گزینه: } \left(-\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^{-2} = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = \frac{5\sqrt{5}}{27} \in \mathbb{Q}'$$

$$(4) \text{ گزینه: } 2 + \sqrt{2+2\sqrt{8+8}} = 2 + \sqrt{2+2\sqrt{16}} = 2 + \sqrt{2+8} = 2 + \sqrt{10} \in \mathbb{Q}'$$

مناسب‌ترین گزینه‌ای که جای خالی متن زیر را کامل می‌کند، کدام است؟

«رفته بودم استخدام شوم. رئیس شرکت می‌گفت: «قبل از هر چیز برای ما مهم است که شرح مختصری از فعالیت‌های آموزشی را که در دانشگاه داشته‌ای، بیاوری تا ما بتوانیم بفهمیم سطح دقیق علمی شما در درس‌های مختلف چگونه بوده است.» می‌گفت: «برو دانشگاه محل تحصیلت و بگو دوران تحصیلم را می‌خواهم.»»

(۲) دستورالعمل

(۱) خلاصه وضعیت

(۴) فرم‌های ارزشیابی

(۳) گواهی اشتغال به تحصیل

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبث: هوش کلایی - معادل یک کلمه‌ای

دقت کنید که رئیس، شرح مختصر فعالیت‌های آموزشی گذشته شخص رو خواسته!

گاهی اوقات یک واژه یا یک کلمه می‌تواند جایگزین یک عبارت یا جمله باشد. در واقع یک کلمه می‌تواند معنای یک جمله یا عبارت طولانی را به طور کامل منتقل کند. مثلاً «کالای استاندارد» معادل یک کلمه‌ای برای عبارت «کالایی که دارای شرایط لازم و کیفیت قابل قبول است» می‌باشد.

در آزمون سمپاد جمله یا عبارتی در توصیف شخص، شیء، موقعیت و ... در صورت سؤال داده می‌شود. گاهی اوقات هم این جمله یا عبارت شامل جای خالی است (که با معادل یک کلمه‌ای پر می‌شود) و باید برای پاسخ به سؤال، کلمه‌ای را از بین گزینه‌ها انتخاب کنیم که بتواند معنای جمله را منتقل کند.

برای حل این تیپ سؤال در بین جمله و عبارت داده‌شده در صورت سؤال باید واژه‌ها را مشخص کنید و با بررسی معنای کلی جمله و عبارت، معادل را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید.

شرح مختصر فعالیت‌های آموزشی یک دانشجو طی دوران تحصیلش، «خلاصه وضعیت» نامیده می‌شود. این گزارش بیان می‌کند که هر دانشجو طی چند ترم تحصیلی چه درس‌هایی را و با چه نمره‌ای گذرانده و معدل هر ترم او چند است. بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینه (۲)، «دستورالعمل» مربوط به چگونگی انجام فعالیت‌هایی است که در آینده قرار است انجام شود و طبیعتاً نمی‌تواند «شرح فعالیت‌های گذشته یک شخص» باشد. رئیس می‌خواهد سطح دقیق علمی فرد را در درس‌های مختلف بررسی کند و مسلماً «گواهی اشتغال به تحصیل» و «فرم‌های ارزشیابی» نمی‌توانند سطح علمی فرد را برای رئیس مشخص کنند! پس گزینه‌های (۳) و (۴) هم نمی‌توانند صحیح باشند.

مشاوره سؤال‌های «معادل یک کلمه‌ای» به نوعی زیرمجموعه ارتباطات معنایی کلمات و مترادف‌ها هستن و پاسخ‌گویی بهشون نیازمند دایره واژگانی و اطلاعات عمومی قوی است. این خانواده مجموعاً در آزمون‌های سال‌های گذشته نماینده داشتن و پرتکرار محسوب می‌شن.

Hint

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی

در کدام یک از گزینه‌های زیر کلمه‌ای مترادف با کلمه‌ی «پرتو» به چشم نمی‌خورد؟



- (۱) فروغ نگاهش، امیدی خاموش را در جانم برافروخت.
- (۲) اشعه‌ی خورشید، نقاشی زرینش را بر دیوار خاطرات کشید.
- (۳) زدودن سایه‌های غم را راهی نیست جز یاری نوری راهنمایی‌بخش.
- (۴) درخشش زیورآلات پادشاه چیزی کم‌تر از زیبایی ستارگان ندارد.

مشاوره کلمات مترادف، جزء مباحث مهم بخش کلامی در آزمون هوش هستند. گاهی به صورت مستقیم ارزش سؤال مطرح می‌شود، گاهی هم به صورت ترکیبی با تیپ‌های دیگر ارزش سؤال داریم. در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۲ از این تیپ در آزمون سؤال آمده بود.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمد رزوی

زیرمبحث: هوش کلامی - مترادف

نیازی نیست معنی جمله‌ها رو درک کنیم، توی گزینه‌ها فقط به کلمه‌ها و معنی اون‌ها دقت کنیم.



دکتر Box

مترادف یک واژه، کلمه‌ای است که معنی آن با واژه‌ی مورد نظر یکسان یا بسیار نزدیک به آن باشد. به عبارت دیگر اگر دو واژه مترادف باشند، می‌توانند به جای یکدیگر در جمله استفاده شوند و معنی جمله در این صورت تغییر چندانی نمی‌کند. به عنوان مثال کلمات «موزون و آهنگین»، «معرفت و شناخت»، «کوی و برزن» با هم مترادف هستند.

یک کلمه ممکن است بیش از یک مترادف داشته باشد. به عنوان مثال مترادف‌های واژه‌ی «گویا» عبارت‌اند از: «روشن، واضح، سخن‌گو، ناطق، ظاهراً، مثل این‌که»

در آزمون سمپاد ممکن است از کلمات مترادف در تیپ‌ها و شکل‌های مختلفی سؤال مطرح شود، برای پاسخ‌گویی به سؤالات این مبحث، لازم است که معنی واژه‌های کتاب درسی را خوب بلد باشید و ضمناً مطالعه‌ی خارج از کتاب درسی هم می‌تواند کمک‌کننده باشد.

«پرتو» با واژه‌های «اشعه، روشنائی، روشنی، فروغ، نور» هم‌معنی و مترادف است.

واژه‌های «فروغ»، «اشعه» و «نور» در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) آمده‌اند، اما در گزینه‌ی (۴) مترادف «پرتو» وجود ندارد. دقت کنید که واژه‌ی «درخشش» مترادف «پرتو» نیست.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در کدام گزینه، دقیقاً دو جفت واژه متضاد وجود دارد؟

- (۱) در دل تاریکی بی پایان شب، تنها امید بود که یادآور زیبایی فردا می شد و دلم را به زندگی بازمی گرداند.
- (۲) لحظه ای میان بغض عمیق غم و لبخند شیرین شادی، خاطره حضور تو همچنان در جانم می رقصد و آرامشم را برمی گرداند.
- (۳) در سرمای زمستان غم هایم را پنهانی می گیریم تا در گرمای دلنشین بهار، لبخند تو آشکار شود.
- (۴) اگرچه سایه یأس بر جان نشسته است، امید در پرتو نور مهر می بالد و ماه در سکوت شب پاسدار آن می شود.

مشاوره از این تیپ سؤال خیلی کم توی آزمون سمپاد به صورت مستقیم سؤال مطرح شده، اما خواندن و یادگرفتن و تمرین کردن همه تیپ های آزمون سمپاد مهمه. ضمناً ممکنه مهارت هایی رو یاد بگیرین که توی جواب دادن به بقیه سؤال ها بهتون کمک می کنه. از این تیپ، سال ۹۸ به سؤال توی آزمون سمپاد مطرح شده بود.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمد رزمی

زیرمبخت: هوش کلاهی - متضاد

برای پیدا کردن واژه های متضاد حواستون به معنی کلمه ها توی جمله ها باشه.

● کلمات متضاد به کلماتی گفته می شود که از نظر معنایی و مفهوم، مخالف یکدیگر باشند.

● برای مثال «شب» و «روز» کلمات متضاد هستند، چون معنای آن ها کاملاً مخالف یکدیگر است.

● اگر دو کلمه متضاد باشند، رابطه بین آن ها را «تضاد» می گوئیم.

● دقت کنید که رابطه تضاد فقط بین دو تا اسم نیست، در واقع در بین صفت ها و فعل ها هم کلمات متضاد داریم.

● از مبحث تضاد در آزمون های سمپاد به شکل های مختلف سؤال مطرح می شود. گاهی اوقات به صورت مستقیم، گاهی اوقات به صورت ترکیبی با تیپ های دیگر، گاهی اوقات هم ممکن است از موضوع سؤال (یعنی کلمات متضاد) نامی برده نشود و به صورت کلی مثلاً در مورد شباهت یا تفاوت بین کلمات و ... پرسش مطرح شود.

● برای پاسخ دادن به سؤالات این تیپ، باید معنی واژه ها را بدانید (پس خواندن و حفظ بودن معنای کلمات کتاب درسی مهم است). هم چنین باید کلمات را درست بخوانید و ضمن توجه به معنی کلمه، به کاربرد درست کلمه در جمله هم دقت کنید.

بررسی گزینه ها:

در هر گزینه، واژه های متضاد به صورت زیر هستند:

گزینه (۱): جفت متضادی به چشم نمی خورد.

گزینه (۲): بغض $\neq$ لبخند / غم $\neq$ شادیگزینه (۳): سرما $\neq$ گرماگزینه (۴): سایه $\neq$ نور / یأس $\neq$ امید / ماه (ماه آسمان) $\neq$ مهر (خورشید)دقت کنید که کلمات «زمستان و بهار»، «پنهانی و آشکار» متضاد نیستند. (پنهان $\neq$ آشکار)

نکته Box



پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✗

سامان در خانه است و قصد دارد به مدرسه برود. او در مسیر خانه به مدرسه ابتدا ۵۰۰ متر به شرق می‌رود و سپس در یک چهارراه از جلوی یک عکاسی عبور می‌کند و به سمت شمال ادامه مسیر می‌دهد. پس از ۲۵۰ متر، مدرسه برادرش را می‌بیند و دوباره ۳۵۰ متر دیگر به سمت شمال می‌رود. سپس به سمت غرب، یعنی خیابانی که مدرسه‌اش در آن جا است، می‌پیچد و پس از ۳۰۰ متر به مدرسه می‌رسد.

مدرسه برادر سامان در کدام جهت جغرافیایی نسبت به مدرسه سامان است و اگر سامان از مدرسه خارج شود و به پارکی که در ۲۰۰ متری غرب مدرسه قرار دارد برود، فاصله مستقیم پارک تا عکاسی تقریباً چند متر است؟

(۱) شمال غربی - ۹۰۰

(۲) جنوب شرقی - ۷۰۰

(۳) شمال شرقی - ۸۰۰

(۴) جنوب شرقی - ۹۰۰

مشاوره در سؤالات فاصله‌یابی، موقعیت اولیه شخصی به شما داده می‌شود و درباره مسیر حرکت اون شخص توضیحاتی داده می‌شود و در نهایت از شما موقعیت یا جهت نهایی شخص یا فاصله اون تا موقعیت اولیه رو می‌خوان که معمولاً با رسم شکل، راحت حل می‌شن.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: علیرضا بهشتی

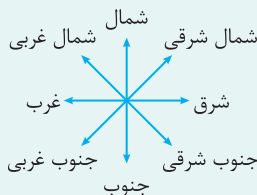
زیرمبدا: هوش منطقی - فاصله‌یابی

از رسم شکل کمک بگیرید!

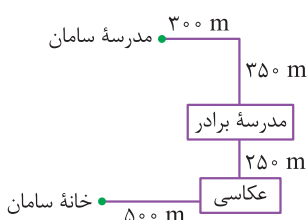
Hint

درس‌Box

برای حل این تیپ از سؤالات به جهت‌های اصلی (شمال - شرق - غرب - جنوب) و جهت‌های فرعی (شمال شرقی - شمال غربی - جنوب شرقی - جنوب غربی) توجه می‌کنیم. هم‌چنین باید توجه داشته باشیم که در زمان طلوع خورشید، سایه به سمت غرب و در زمان غروب خورشید، سایه به سمت شرق می‌باشد و اگر شخصی رو به شمال باشد، در زمان طلوع خورشید سایه‌اش در سمت چپ و در زمان غروب خورشید، سایه‌اش در سمت راست خودش خواهد بود.



جهت‌های جغرافیایی نیز به صورت مقابل هستند:

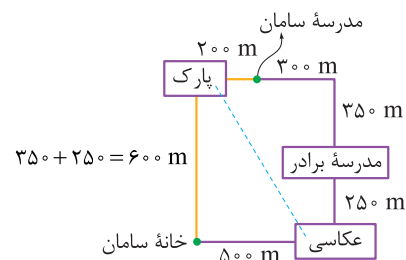


گام اول: با توجه به توضیحات سؤال، مسیر حرکت سامان را رسم می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی

گام دوم: طبق شکل گام قبل، مدرسه برادر سامان در جهت جنوب شرقی مدرسه سامان است.

گام سوم: همان‌طور که در شکل می‌بینید، فاصله مستقیم پارک تا منزل سامان برابر ۶۰۰ متر است، پس به کمک رابطه فیثاغورس داریم:



$$\begin{aligned} \text{فاصله پارک تا عکاسی} &= \sqrt{600^2 + 350^2} \\ &= \sqrt{6^2 \times 100^2 + 35^2 \times 100^2} \\ &= \sqrt{100^2 (36 + 12.25)} = 100\sqrt{48.25} \end{aligned}$$

چون $64 < 61 < 69$ ، پس $7 < \sqrt{48.25} < 8$ است، پس فاصله پارک تا عکاسی بیشتر از ۷۰۰ متر و کمتر از ۸۰۰ متر است (زیرا $700 < 100\sqrt{48.25} < 800$).

در یک روز تعطیل، کیمیا با اجازه مادرش ماندانا به همراه امید که پدر مادر او است، به شهر بازی رفت. او در بازی بولینگ، بهار را به همراه ایمان که دایی بهار است، دید. در رستوران بهار، برادرش بهادر را به همراه ماندانا که خاله او است، دید و به همراه هم به سمت بازی بولینگ رفتند تا ماندانا خبری از احسان که پدر بهار و همسر آزاده است، بدهد. در بازی بولینگ، آریا که پدر کیمیا است نیز به آن‌ها پیوست. با توجه به اطلاعات بالا، به پرسش‌های ۸۰ تا ۸۲ پاسخ دهید.

آریا چه نسبتی با بهار دارد؟

- (۱) شوهر خاله
- (۲) شوهر عمه
- (۳) عمو
- (۴) دایی

۸۰

مشاوره یکی از تیپ سؤالات مهم هوش منطقی روابط خانوادگی یا روابط خویشاوندی هست. توی این سؤالات به سری اطلاعات راجع به روابط خانوادگی افراد به شما داده می‌شه و شما باید با اطلاعات داده شده و استدلال منطقی به سؤال جواب بدین.

پاسخ: گزینه ۱

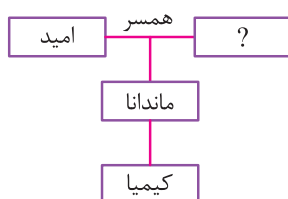
طراح: سید پواد اورعی سبازی

زیرمبحث: هوش منطقی - نسبت فامیلی

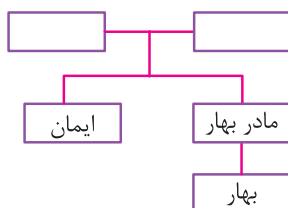
مرحله به مرحله، افراد را در شجره‌نامه قرار بدین و افراد متصل به اون‌ها رو مشخص کنین.

برای حل سریع و راحت‌تر سؤالات روابط خویشاوندی بهتر است که اطلاعات داده شده در صورت سؤال را به صورت نمودار و شکل در بیاورید. نموداری شبیه شجره‌نامه! به عنوان مثال رابطه پدر و فرزند را به صورت «^{پدر} | » یا رابطه همسران را به صورت «زهره -_{فرزند}» علی و ... نمایش بدهید. در صورتی که نمودار را به درستی بکشید پیدا کردن جواب سؤال راحت خواهد بود.

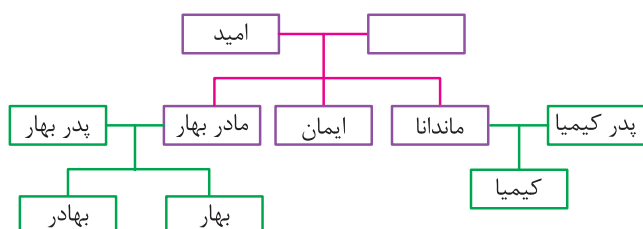
گام اول: کیمیا با اجازه مادرش ماندانا به همراه امید که پدر مادر او (پدر ماندانا) است به شهر بازی رفت.



گام دوم: او در بازی بولینگ، بهار را به همراه ایمان که دایی بهار است، دید.



گام سوم: در رستوران، بهار، برادرش بهادر را به همراه ماندانا که خاله او است، دید.



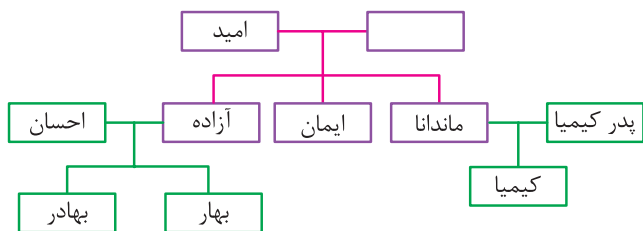
Hint

کدس Box

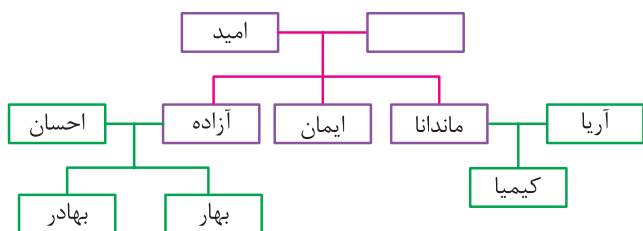
پاسخ خیلی تشریحی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۲

گام چهارم: احسان، پدر بهادر و همسر آزاده است، پس مادر بهادر، آزاده است.



گام پنجم: آریا، پدر کیمیا است.



گام ششم: طبق نمودار بالا، آریا، شوهرخاله بهار است.

استعداد تحلیلی

بہادر چه نسبتی با ایمان دارد؟ **۸۱**

(۴) عمو

(۳) برادرزادہ

(۲) خواہرزادہ

(۱) دایی

طراح: سید پرواز اورغی سبازی

زیرمبٹ: ہوش منطقی - نسبت فامیلی

پاسخ: گزینه ۲

پاسخ خیلی تشریحی ✓ طبق شجرہ نامہ سؤال قبل، بہادر پسر خواہر یا خواہرزادہ ایمان است.



استعداد تحلیلی

ایمان چه نسبتی با احسان دارد؟ ۸۲

- (۲) همسر خواهر
(۴) برادر همسر

- (۱) همسر برادر
(۳) خواهر همسر

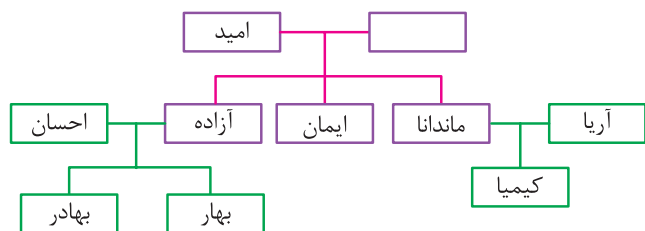
طراح: سید پرواز اوری سپادی

زیرمبحث: هوش منطقی - نسبت فامیلی

پاسخ: گزینه ۴

طبق نمودار، ایمان برادر همسر احسان است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



استعداد تحلیلی

۸۳ شکل بعدی، کدام گزینه است؟



مشاوره دنباله شکل‌ها از مباحث مهمیه که توی سال‌های گذشته خیلی مورد توجه طراحان آزمون سمپاد بوده و سؤالات خیلی متنوعی هم داره.



(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: هانیه بیابانی

زیرمبدا: هوش تصویری - ادامه الگو

حروف الفبای انگلیسی رو وسط شکل‌ها پیدا کنین.

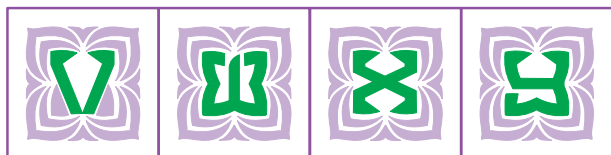
Hint

درس Box

در مبحث دنباله شکل‌ها، تعدادی شکل پشت سر هم داده می‌شود که به صورت منظم و زنجیروار تغییراتی مثل دوران، دوران اجزای داخلی، اضافه و کم شدن اجزا، انتقال اجزا، تقارن و ... روی آن‌ها اتفاق افتاده است. در این سؤالات، کافی است با بررسی موارد مختلف، رابطه منظم بین شکل‌ها را پیدا کرده و با توجه به این رابطه، شکل مورد نظر سؤال را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید.

گام اول: با دقت در تصویر مرکزی متوجه خواهید شد که هر تصویر، یکی از حروف الفبای انگلیسی را نشان می‌دهد.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



v

w

x

y

گام دوم: بنابراین حرف بعدی Z خواهد بود که در گزینه (۳) قابل مشاهده است.

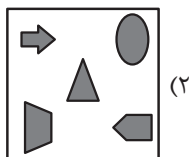
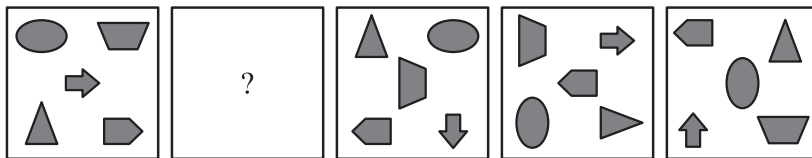


شکل حروف، هیچ‌کدام دوران‌یافته نیستند، پس گزینه (۴) که به صورت دوران‌یافته Z دیده می‌شود نمی‌تواند جواب درست باشد.

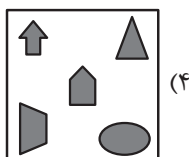
گول نخوری ✗

شکل کدام گزینه می‌تواند الگوی تصویری زیر را به درستی تکمیل کند؟

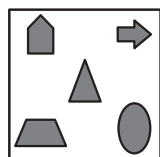
۸۴



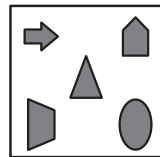
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

مشاوره الگوهای تصویری از سوالات رایج تو آزمون تیزهوشان هستند. با تمرین زیاد، به حل این سوالات مسلط بشی.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: یوسف جلال آبادی

زیرمبدا: هوش تصویری - شکل با افتاده الگو

به نوع جابه‌جایی و دوران قطعات شکل‌ها دقت کنین.

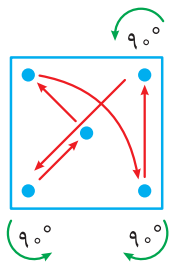
Hint

در الگوهای تصویری که شکلی جا افتاده است، باید رابطه بین شکل‌های داده شده را پیدا کنیم و از آن برای تشخیص شکل جا افتاده استفاده کنیم.

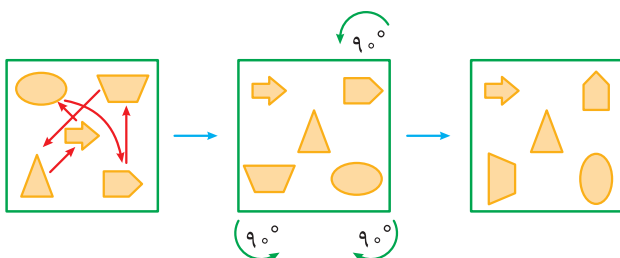
مواردی که مهم‌تر هستند و در بررسی شکل‌ها باید مورد توجه قرار دهیم، عبارت‌اند از:

دوران، تقارن، تغییر اندازه، تغییر رنگ، کاهش یا افزایش اجزاء، جابه‌جایی اجزا و ...

گام اول: اگر جابه‌جایی قطعات را بین شکل‌های سوم، چهارم و پنجم بررسی کنیم، می‌بینیم که اشکال داخل تصاویر در ابتدا به صورت زیر جابه‌جا شده‌اند و سپس ۳ تا از قطعات، دوران 90° یافته‌اند:



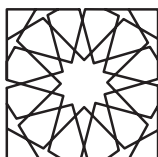
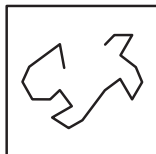
گام دوم: حال جابه‌جایی‌ها و سپس دوران‌ها را روی شکل اول از سمت چپ، اعمال می‌کنیم تا شکل ؟ به دست بیاید:



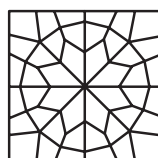
گزینه (۳) درست است.

تصویر سمت چپ در کدام یک از شکل های زیر، پنهان شده است؟

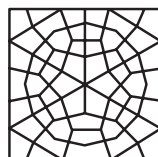
۸۵



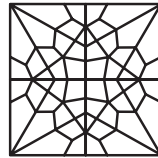
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

مشاوره شکل پنهان از سؤالات متداول آزمون سمپاد بوده که گاهی خیلی سخته و گاهی هم خیلی آسون. به شکل به شما داده می شه و ازتون می خوان از بین گزینه ها اون رو انتخاب کنین که شامل این شکل باشه (مثل شکل این سؤال). گاهی هم به شکل می دن و می پرسن که کدوم گزینه توی این شکل پنهان شده!

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سالار حسن زاده

زیرمبدا: هوش تصویری - شکل پنهان در گزینه ها

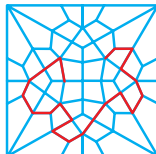
از ابتدا یا انتهای خط تصویر داده شده شروع کنین به حرکت و ببینین تو کدوم گزینه می شه اون رو کامل پیدا کرد.

Hint

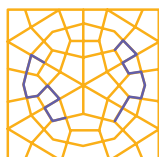
درس Box

برای حل کردن سؤالات شکل پنهان که یک شکل داده شده و باید از بین گزینه ها گزینه ای را انتخاب کنید که شامل این شکل باشد. ابتدا باید در شکل داده شده چند شاخص مهم یا ویژگی خاص را در نظر بگیرید و در گزینه ها به دنبال آن شاخص مهم یا ویژگی خاص باشید، به عنوان مثال، اندازه زاویه ها یا اندازه خط ها یا محل قرارگیری اجزای شکل را می توانید به عنوان شاخص و ویژگی خاص در نظر بگیرید. البته دقت کنید که گاهی شکل پنهان شده ممکن است دوران یا چرخش داشته باشد، پس اگر به طور مستقیم به جواب نرسیدید دوران یافته شاخصی که در نظر گرفته اید را هم بررسی کنید.

گام اول: تصویر داده شده به صورت مقابل در شکل گزینه (۳) پنهان شده است:



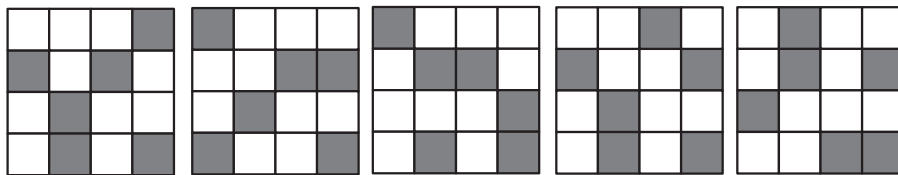
گام دوم: بررسی سایر گزینه ها:

از هر طرف که حرکت کنیم، نمی توانیم تصویر داده شده را به همان صورت در آن پیدا کنیم. $\Rightarrow$ گزینه (۱)از هر طرف که حرکت کنیم، نمی توانیم تصویر داده شده را در این گزینه رسم کنیم. $\Rightarrow$ گزینه (۲)از هر طرف که حرکت کنیم، به تصویر داده شده نمی رسیم. $\Rightarrow$ گزینه (۴)

استعداد تحلیلی

کدام شکل متفاوت است؟

۸۶



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

مشاوره «شکل متفاوت» یکی از تیپ‌های مهم هوش تصویری، تعدادی شکل به شما داده می‌شود و از تون می‌خوان شکل متفاوت یا ناهماهنگ‌تر رو از بین اون‌ها انتخاب کنین. این سؤال هم توی سال‌های گذشته سمپاد زیاد مطرح شده.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: یوسف لعل آبادی

زیرمبش، هوش تصویری - شکل متفاوت

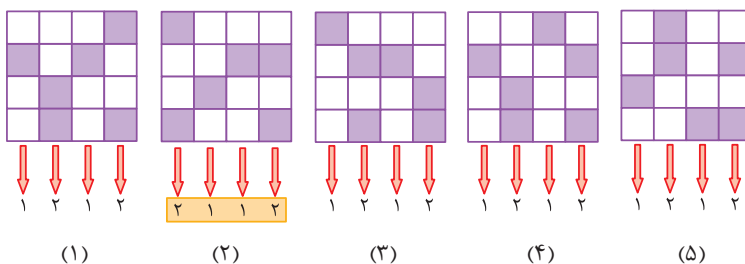
تعداد خانه‌های رنگی رو بشمرین.

Hint

درس Box

در این تیپ سؤالات، با دقت در اجزای شکل‌ها می‌توانیم شکل ناهماهنگ‌تر با بقیه را انتخاب کنیم. برای پیدا کردن شکل ناهماهنگ، به نوع اجزای تشکیل‌دهنده شکل‌ها، تعداد اجزاء، تعداد پاره‌خط بیرونی و درونی، تعداد نقاط، تعداد اضلاع یا ناحیه‌ها، قسمت‌های رنگ‌شده، جهت هاشورها، نحوه قرار گرفتن اجزای تشکیل‌دهنده یا علائم، وجود خط تقارن، مرکز تقارن، یکسان شدن با دوران شکل‌ها و ... توجه کنید و آن‌ها را مورد بررسی قرار دهید.

با دقت در خانه‌های رنگی جدول‌ها، می‌بینیم که تعداد خانه‌های رنگی ستون‌ها در هر شکل، از چپ به راست به ترتیب برابر ۱، ۲، ۱ و ۲ است، به جز در گزینه (۲)؛ پس شکل (۲) با بقیه متفاوت است.



(۱)

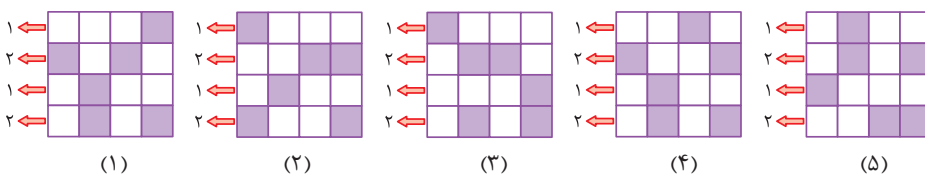
(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

دقت کنید که تعداد خانه‌های رنگی ردیف‌ها در همه شکل‌ها، الگوی یکسانی دارند و با هم متفاوت نیستند.



(۱)

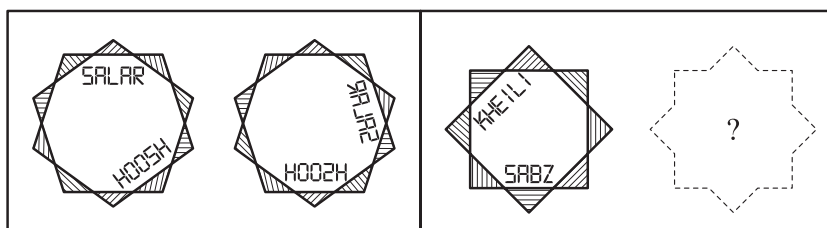
(۲)

(۳)

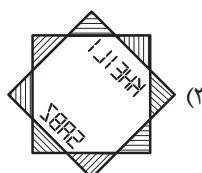
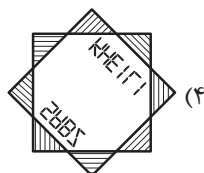
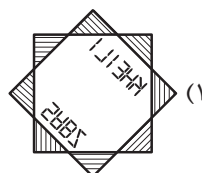
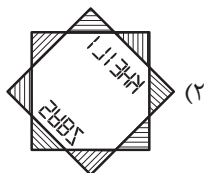
(۴)

(۵)

۸۷ با توجه به جفت تصویر اول، به جای علامت سؤال، کدام شکل قرار می‌گیرد؟



مشاوره سؤالات نسبت تصاویر معمولاً جزء سؤالات آسون آزمون هست، با کمی دقت به راحتی می‌تونین سؤال رو حل کنین.



پاسخ: گزینه ۲

طراح: سالار حسن زاده

زیرمبحث: هوش تصویری - نسبت اشکال

دوران شکل و تصویر کلمات رو در آینه و آب به دست بیارین.

Hint

درس Box

در این تیپ سؤال، دو تصویر به شما داده می‌شود که یک رابطه منطقی با هم دارند. این رابطه منطقی می‌تواند جابه‌جایی اجزاء، دوران یا تقارن اجزاء، تغییر رنگ یا هاشور یا ... باشد. شما باید از بین گزینه‌ها، شکلی را انتخاب کنید که دقیقاً همان رابطه منطقی بین دو شکل اول، بین شکل سوم و شکل انتخابی شما وجود داشته باشد.

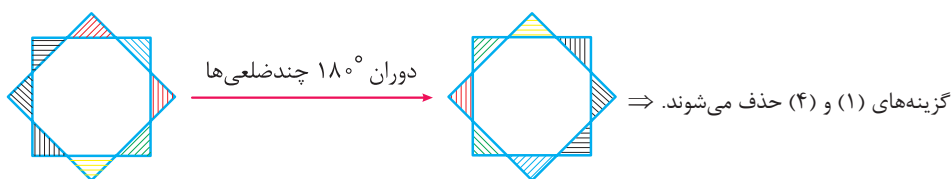
گام اول: با دقت در جفت تصویر سمت چپ، با توجه به جهت هاشورها می‌بینیم که چندضلعی‌های دور کلمات به اندازه 180° درجه دوران کرده‌اند.



از طرفی تصویر در آینه عمودی کلمه **SALAR** و تصویر در آب کلمه **HOOSH** در شکل کناری قرار گرفته است، در این صورت کلمه **9A9A2** به اندازه دو ضلع در جهت ساعتگرد و کلمه **HOOSH** به اندازه یک ضلع در جهت ساعتگرد حرکت کرده است.



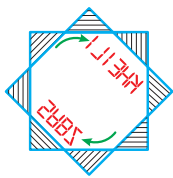
گام دوم: مراحل به‌دست‌آمده در گام اول را روی شکل سوم اعمال می‌کنیم:



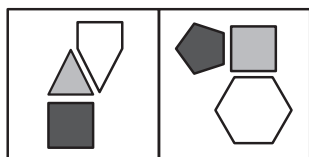
تصویر در آینه عمودی و تصویر در آب کلمات را پیدا می‌کنیم:



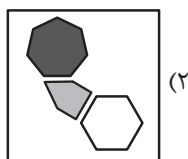
که پس از حرکت دو ضلع ساعتگرد 111344 و یک ضلع ساعتگرد 2445 به گزینه (۲) می‌رسیم:



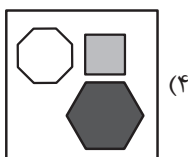
(البته ممکن بود که 111344 یک ضلع ساعتگرد و 2445 دو ضلع ساعتگرد حرکت کند که در گزینه‌ها وجود ندارد.)



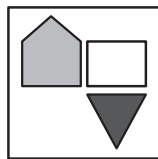
کدام گزینه، شباهت بیشتری با شکل‌های سمت چپ دارد؟



(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید پرواز اوری سبازی

زیرمبدا: هوش تصویری - ویژگی مشترک

Hint

درس Box

به تعداد اضلاع، رنگ و ترتیب قرارگرفتن شکل‌ها توجه کنید.

در این تیپ، دو شکل با یک رابطه مشخص داده می‌شوند و ما باید تصویری از گزینه‌ها را که دقیقاً همان رابطه در آن برقرار است، انتخاب کنیم. برای بررسی شکل‌ها به تعداد خطوط یا نمادها، اندازه، دوران، جابه‌جایی اجزا، تغییر رنگ، ظاهر یا ناپدید شدن اجزا، تقارن و ... توجه می‌کنیم.

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: تشابه دو گروه از شکل‌ها را پیدا می‌کنیم:

در هر دو، سه شکل داریم که تعداد اضلاع آن‌ها اعداد متوالی هستند. در سمت چپی، سه‌ضلعی، چهارضلعی و پنج‌ضلعی و در سمت راستی، چهارضلعی، پنج‌ضلعی و شش‌ضلعی داریم.

گام دوم: شکل وسطی دارای کم‌ترین ضلع و دو شکل دیگر در دو طرف آن هستند.

گام سوم: شکل دارای کم‌ترین ضلع، خاکستری و شکل با بیشترین ضلع، سفید است.

گام چهارم: گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

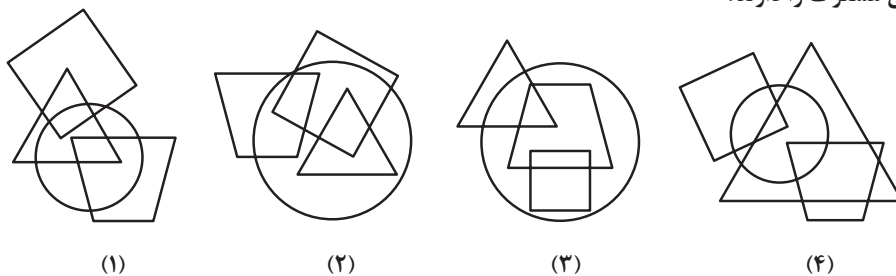
گزینه (۱): سه‌ضلعی، چهارضلعی و پنج‌ضلعی داریم ولی اولاً سه‌ضلعی باید وسط باشد که نیست، دوماً رنگ شکل‌ها هم از قانون گام سوم پیروی نمی‌کنند، پس این گزینه حذف می‌شود.

گزینه (۲): پنج‌ضلعی، شش‌ضلعی و هفت‌ضلعی داریم که پنج‌ضلعی هم وسط است و رنگ آن خاکستری است ولی هفت‌ضلعی باید سفید باشد که نیست، پس این گزینه هم حذف می‌شود.

گزینه (۳): پنج‌ضلعی، شش‌ضلعی و هفت‌ضلعی داریم که پنج‌ضلعی وسط است و رنگ آن هم خاکستری است. هفت‌ضلعی هم سفید است، پس همین گزینه، جواب است.

گزینه (۴): چهارضلعی، شش‌ضلعی و هشت‌ضلعی داریم، پس تعداد اضلاع متوالی نیستند و این گزینه هم حذف می‌شود.

در تصاویر زیر، اگر قسمت‌های مختلف ایجادشده از برخورد شکل‌های هندسی را به ناحیه‌هایی با ویژگی مشترک دسته‌بندی کنیم (مثلاً ناحیه مشترک دایره، مربع و ...)، کدام تصاویر به ترتیب از راست به چپ، بیشترین و کم‌ترین ناحیه با ویژگی مشترک را دارند؟



(۲) شکل ۱ - شکل ۴

(۱) شکل ۳ - شکل ۲

(۴) شکل ۱ - شکل ۳

(۳) شکل ۲ - شکل ۳

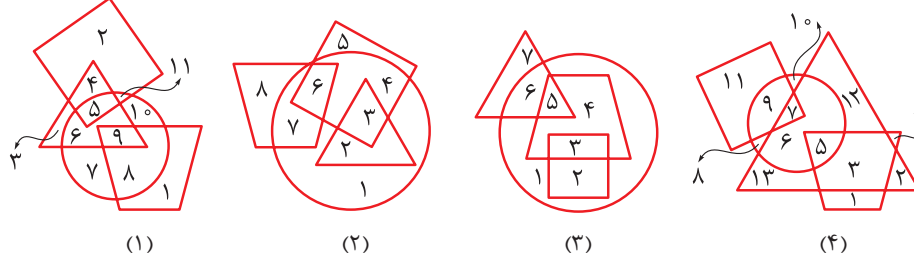
پاسخ: گزینه ۴

طراح: یوسف جلال آباری

زیرمبفث: هوش تصویری - موقعیت نقاط

هر یک از شکل‌های داده‌شده شامل دایره، مثلث، مربع و دوزنقه هستند، پس ابتدا ناحیه‌ها را شماره‌گذاری کرده و مطابق جدول زیر کل حالات ممکن را می‌نویسیم و در هر شکل، شماره ناحیه مورد نظر را وارد می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓



توصیف ناحیه‌ها	شکل ۱	شکل ۲	شکل ۳	شکل ۴
فقط دایره	۱۰، ۷	۱	۱	۱۰، ۸
فقط مربع	۲	۵	×	۱۱
فقط مثلث	۳	×	۷	۱۳، ۱۲، ۲
فقط دوزنقه	۱	۸	×	۴، ۱
ناحیه مشترک دو شکل (دایره - مربع)	۱۱	۴	۲	۹
ناحیه مشترک دو شکل (دایره - مثلث)	۶	۲	۶	۶
ناحیه مشترک دو شکل (دایره - دوزنقه)	۸	۷	۴	×
ناحیه مشترک دو شکل (مربع - مثلث)	۴	×	×	×
ناحیه مشترک دو شکل (مربع - دوزنقه)	×	×	×	×
ناحیه مشترک دو شکل (مثلث - دوزنقه)	×	×	×	۳
ناحیه مشترک سه شکل (مربع - مثلث - دوزنقه)	×	×	×	×
ناحیه مشترک سه شکل (مربع - دایره - دوزنقه)	×	۶	۳	×
ناحیه مشترک سه شکل (مربع - مثلث - دایره)	۵	۳	×	۷
ناحیه مشترک سه شکل (دایره - مثلث - دوزنقه)	۹	×	۵	۵
ناحیه مشترک هر چهار شکل	×	×	×	×
مجموع تعداد ناحیه‌ها با ویژگی مشترک	۱۰	۸	۷	۹
	بیشترین		کم‌ترین	

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

استعداد تحلیلی

۹۰ در کدام گزینه، جایگاه نقطه‌ها نسبت به سایر شکل‌ها یکسان نیست؟



مشاوره از این تیپ سؤال غافل نشین که توی چند سال گذشته توی آزمون سمیاد مطرح شده. تعدادی شکل هندسی تودرتو به شما می‌دن که نقاطی روی اون‌ها مشخص هست و باید از بین گزینه‌ها شکلی رو انتخاب کنید که اون نقاط رو توی ناحیه‌هایی با همون ویژگی ناحیه صورت سؤال بتونین قرار بدین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید جواد اورعی سبازی

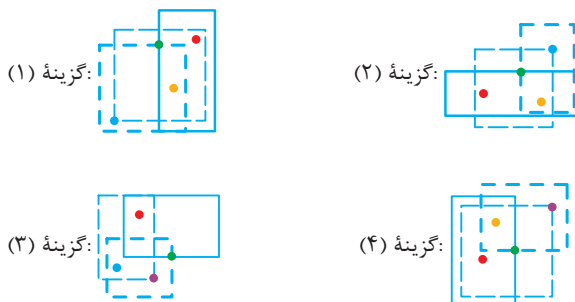
زیرمبدا: هوش تصویری - موقعیت نقاط

می‌تونین نقطه‌هایی که جای یکسان دارن، با یه رنگ روی همه گزینه‌ها مشخص کنین.

 **Hint**
 **درس Box**

در این تیپ سؤالات هر یک از نقاط را در نظر گرفته، ناحیه‌هایی که نقطه در آن قرار دارد را بررسی کنید و سعی کنید آن نقطه را در شکل‌های داده‌شده در گزینه‌ها و در ناحیه‌ای با همان ویژگی‌های صورت سؤال قرار بدهید. اگر چنین ناحیه‌ای برای همه نقاط داده‌شده پیدا نشود، آن شکل (گزینه) حذف می‌شود.

گام اول: در هر گزینه، نقاطی که موقعیت یکسانی دارند را با یک رنگ مشخص می‌کنیم تا ببینیم کدام گزینه با بقیه فرق دارد:  پاسخ خیلی تشریحی

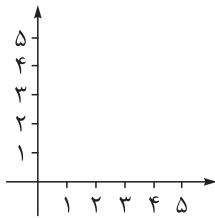


گام دوم: نقطه نارنجی در سه گزینه (۱)، (۲) و (۴) داخل ۳ شکل قرار دارد ولی در گزینه (۳) داخل ۲ تا از شکل‌ها قرار دارد که با رنگ آبی مشخص کرده‌ایم.

۹۱

یک شش ضلعی را «طبیعی» می‌نامیم اگر:

- رأس‌هایش روی نقطه‌هایی با مختصات عدد طبیعی قرار داشته باشند.
 - محدب باشد.
 - طول همه ضلع‌هایش عدد طبیعی باشد.
- کم‌ترین مقدار ممکن برای محیط یک شش ضلعی طبیعی کدام است؟



۲۰ (۴)

۲۴ (۳)

۱۴ (۲)

۱۰ (۱)

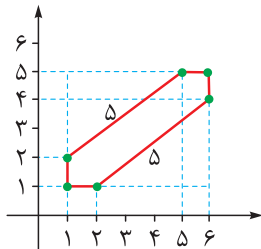
پاسخ: گزینه ۲

طراح: علیرضا بهشتی

زیرمبدا: هوش ریاضی - فلاقت

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: اگر همه ضلع‌ها موازی محورهای مختصات باشند، شکل محدب نمی‌شود، پس باید حداقل یک ضلع مورب داشته باشیم. ولی اگر یک ضلع مورب داشته باشیم و بقیه ضلع‌ها موازی محورها باشند، باز هم شکل محدب نمی‌شود، پس حداقل دو ضلع، مورب هستند. از طرفی حداقل طول طبیعی برای یک ضلع مورب نیز با مثلث قائم‌الزاویه به طول ضلع‌های ۳، ۴ و ۵ حاصل می‌شود، پس می‌توانیم شکل زیر را رسم کنیم:



گام دوم: حال، محیط شکل حاصل را به دست می‌آوریم:

$$5 + 1 + 1 + 5 + 1 + 1 = 14$$

کلمات کدام گزینه، به ترتیب برای قرار گرفتن به جای علامت‌های سؤال مناسب است؟

«می‌سوزیم - سوز - می‌نوشند - نوشید - می‌دوی - دو - می‌کارم - ؟»

«طُرُق - کُتُب - دفاتر - ؟»

(۲) کار / اعلام

(۱) کاشت / اعلام

(۴) کار / اعلام

(۳) کاشت / اعلام

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمببث: هوش کلای - انتقاپ کلمه با ویژگی مشترک

توی گروه اول بحث بن‌ها و توی گروه دوم بحث جمع‌های مکسر.

 Hint

 درس Box

در حل این تیپ سؤال‌ها که باید رابطه بین دو کلمه را پیدا کنید، به شما توصیه می‌کنیم که براساس رابطه بین دو کلمه، یک جمله معنی‌دار بسازید، بعد سعی کنید با همان رابطه و به کمک دو کلمه دیگر جمله‌ای مشابه بسازید.

بن: ساختمان فعل‌ها خصوصیات گوناگونی دارد. یکی از این ویژگی‌ها بن فعل است. باید بتوانید بن ماضی و بن مضارع فعل‌ها و نیز مصدرها را تشخیص دهید. بن‌ها این‌گونه به دست می‌آیند:

بن ماضی: حذف «ن» از انتهای مصدر: رفتن ← رفت / شنیدن ← شنید

بن مضارع: حذف «ب» از ابتدای فعل امر و دستوری مصدر: رفتن ← برو (فعل امری) ← رو / شنیدن ← بشنو (فعل امری) ← شنو

جمع مکسر: همان جمع بی‌نشانه است. این شیوه جمع‌بستن قاعده مشخصی ندارد و به شکل شنیدنی باید آن‌ها را بشناسیم و یاد بگیریم. مثال فکر ← افکار، بیت ← ابیات

در گروه اول کلمات داده‌شده، بعد از فعل اول، بن مضارع آن، بعد از فعل دوم بن ماضی آن و در ادامه بعد از فعل سوم، بن مضارع آن آمده است.

بنابراین پس از فعل چهارم باید بن ماضی آن یعنی «کاشت» قرار گیرد، زیرا:

می‌کارم ← بن ماضی: کاشت / بن مضارع: کار

در گروه دوم نیز هر سه کلمه جمع مکسر هستند و بنابراین کلمه چهارم نیز باید جمع مکسر باشد؛ «اعلام» جمع مکسر «عَلَم» است به معنی «کسی که شناخته شده است».

بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینه (۲)، «کار» بن مضارع برای «می‌کارم» و «اعلام» به معنای «خبر دادن»، کلمه‌ای مفرد است.

در گزینه‌های (۳) و (۴) نیز به ترتیب «اعلام» و «کار» نادرست است.

بن ماضی بن مضارع بن ماضی بن مضارع
می‌سوزم - سوز می‌نوشد - نوشید می‌دوی - دو می‌کارم - ؟

دقت کنید که فقط دانستن بن ماضی و مضارع فعل کافی نیست، بلکه باید الگوی تکرار میان واژه‌ها را هم تشخیص دهید.

 نکته

استعداد تحلیلی

۹۳

اگر «خانه ← اتاق»، آن گاه «شهر ← ؟»

کدام گزینه نمی تواند جایگزین علامت سؤال شود؟

(۲) خیابان

(۱) شهرک

(۴) محله

(۳) روستا

مشاوره «نسبت کلمات» از پرکاربردترین و پرتکرارترین تیپ‌های سؤال آزمون‌های هوش کلامیه تا حدی که می‌تونین هر سال منتظرش باشین. یادتون باشه که این سؤال‌ها ظاهرشون ساده‌تر از چیزیه که واقعاً هستن. پس مواظب باشین گول نخورین.

پاسخ: گزینه (۳)

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبحث: هوش کلامی - نسبت کلمات

Hint

کوتاه Box

«اتاق» فضای کوچک‌تر از «خانه» است، اما برای این که به این سؤال جواب بدین باید به نسبت دیگه هم بین این دو تا واژه پیدا کنین.

«کلمات هماهنگ» کلماتی هستند که حداقل یک ویژگی مشترک دارند. این ویژگی مشترک ممکن است مربوط به موضوع، یک خاصیت، یک معنا، یک قاعدهٔ دستوری، یک دسته‌بندی یا ... باشد. کلمات هماهنگ در آزمون سمپاد به شکل‌های مختلف مورد سؤال قرار می‌گیرند. مثلاً چند کلمه داده می‌شود و از شما خواسته می‌شود که کلمه‌ای هماهنگ با آن‌ها را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید و یا این که کلمه‌ای را که نمی‌تواند جزء دسته‌ای از کلمات هماهنگ قرار گیرد، از بین آن‌ها تشخیص بدهید.

برای مشخص کردن کلمات هماهنگ به معنای کلمات، خاصیت یا ویژگی مشترک آن‌ها، کاربرد آن‌ها، قواعد دستوری، دسته‌بندی معنایی و ... توجه کنید.

گاهی اوقات در این سؤالات ممکن است ویژگی مشترکی بین کلمات به ذهنتان برسد که به کمک آن نتوانید سؤال را حل کنید. در این صورت باید آن ویژگی مشترک را کنار بگذارید و به دنبال ویژگی مشترک دیگر یا هماهنگی بیشتری بین کلمات باشید. مثلاً کلمات «مارمولک، شتر، قورباغه» همگی نام یک حیوان هستند و از این نظر، یک ویژگی مشترک دارند. از طرفی، مارمولک جزء دستهٔ خزندگان، شتر جزء دستهٔ پستانداران و قورباغه جزء دستهٔ دوزیستان هستند و از این نظر همه با هم متفاوت هستند. اما ویژگی مشترکی که دوتا از آن‌ها می‌توانند با هم داشته باشند این است که «مارمولک و شتر» در نواحی خشک زندگی می‌کنند و از این نظر با هم مشترک‌اند.

در پاسخ‌گویی به سؤالات نسبت کلمات، توجه به همهٔ جزئیات ضروری است. جای قرارگیری کلمات (مثلاً قبل یا بعد از فلش) اولین نکته است. سپس باید دقت کنید که نسبت دو کلمه را با همهٔ شرایط در نظر بگیرید. به نمونهٔ زیر دقت کنید:

«سیاره ← مشتری»

در این مثال نه تنها مشتری یکی از سیارات است، بزرگ‌ترین آن‌ها هم هست؛ پس «ماشین ← کامیون» انتخاب بهتری است نسبت به «ماشین ← وانت»، زیرا کامیون بزرگ‌تر از وانت است. ضمناً «کامیون ← ماشین» نیز درست نیست، زیرا جهت نسبت معکوس است.

«خانه» از «اتاق» بزرگ‌تر است، در واقع «اتاق» می‌تواند یکی از بخش‌های «خانه» باشد و می‌توانیم بگوییم «خانه اتاق دارد». وجود رابطه‌ای مشابه را در گزینه‌ها بررسی می‌کنیم.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): شهر شهرک دارد (در واقع شهرک می‌تواند یکی از بخش‌ها یا زیرمجموعه‌های شهر باشد).

گزینه (۲): شهر خیابان دارد.

گزینه (۳): شهر روستا ندارد؛ روستا و شهر هر دو زیرمجموعهٔ استان‌اند.

گزینه (۴): شهر محله دارد.

اگر صرفاً به کوچک‌تر بودن اتاق از خانه توجه کنیم، به پاسخ صحیح نمی‌رسیم، زیرا همهٔ گزینه‌ها در چنین نسبتی با شهر قرار دارند. پس توجه به این که اتاق جزئی از خانه است و تعمیم آن به بقیهٔ گزینه‌ها هم مهم است.

گول نخوری

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۲

۱۲۳

با ترکیب حروف کدام گزینه نمی‌توان به کلمه‌ای هم‌خانواده با کلمه «محسوب» رسید؟

- (۱) ا، س، ب، ح
- (۲) م، س، ب، ت، ح
- (۳) ه، ح، س، م، ا، ب
- (۴) ح، ب، س، م، و

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمد رزمی

زیرمبمب: هوش کلامی - کلمات درهم‌ریخته و هم‌خانواده

 Hint

 درس Box

به ترتیب سه حرف اصلی واژه «محسوب» دقت کنید.

کلمات هم‌خانواده به کلماتی گفته می‌شود که (۱) از یک ریشه مشترک ساخته شده باشند، (۲) حروف اصلی آن‌ها در کلمات هم‌خانواده به ترتیب پشت سر هم قرار گرفته باشند. (۳) این کلمات از نظر معنایی نیز با یکدیگر ارتباط نزدیکی داشته باشند. به عنوان مثال کلمات «مشغول، شاغل و مشغله» هم‌خانواده هستند، چون حروف اصلی آن‌ها یکسان است و در همه آن‌ها ترتیب یکسانی دارد (ش غ ل) و هم از نظر معنایی به هم ارتباط نزدیک دارند. اما کلمه «شلوغ» با کلمات قبلی هم‌خانواده نیست، چون ترتیب سه حرف اصلی آن (ش ل غ) با بقیه کلمات متفاوت است. دقت کنید که ممکن است به اشتباه با توجه به معنای دو کلمه «مشغله» و «شلوغ» تصور کنید که این دو کلمه هم‌خانواده هستند!

پس برای حل این تیپ سؤال، کافی است به سه ویژگی کلمات هم‌خانواده: (۱) داشتن ریشه مشترک (۲) ترتیب یکسان حروف ریشه‌ها (۳) ارتباط معنایی نزدیک که در بالا توضیح داده شده دقت کنید.

بعضی از سؤالات هوش کلامی سمپاد براساس ساخت کلمه به کمک تعدادی حرف الفبا است که به طور نامرتب و درهم‌ریخته داده شده‌اند. سؤالات این تیپ به شکل‌های مختلف مطرح می‌شوند، گاهی اوقات حروف نامرتب و به‌هم‌ریخته در صورت سؤال داده می‌شود و با توجه به توضیح داده‌شده در صورت سؤال باید کلمه معنادار یا کلمه‌ای که مطابق با خواسته سؤال باشد را به کمک حروف درهم‌ریخته، ساخته و گزینه درست را انتخاب کنید. گاهی اوقات هم حروف نامرتب و به‌هم‌ریخته در گزینه‌ها داده می‌شوند و باید مشخص کنید که کلمه مورد نظر سؤال به کمک حروف درهم‌ریخته کدام گزینه ساخته می‌شود.

برای حل این سؤالات گاهی اوقات لازم است با توجه به توضیحات صورت سؤال، کلماتی که حدس می‌زنیم جواب باشند را به خاطر بیاوریم و بعد حروف درهم‌ریخته را بررسی کنیم. گاهی اوقات هم لازم است با حروف درهم‌ریخته، کلمات را بسازیم و بعد کلمه مورد نظر سؤال را پیدا و انتخاب کنیم. برای حل این تیپ سؤال به حضور ذهن و دقت نیاز داریم.

واژه «محسوب» از ریشه سه‌حرفی «ح س ب» گرفته شده است و به معنای «به حساب آمده، شمرده‌شده» است و واژه‌های زیر می‌توانند هم‌خانواده این واژه باشند: «حساب، حسابدار، محاسب، محاسبه، محاسبات، احتساب، حاسب و ...» بررسی گزینه‌ها:

بررسی می‌کنیم که با حروف داده‌شده چه کلماتی را می‌توان ساخت:

گزینه (۱): حساب، حاسب (به معنی محاسبه‌کننده) ✓ / سحاب (به معنی ابر) ساخته می‌شود که هم‌خانواده «محسوب» نیست. گزینه (۲): محتسب (به معنی حساب‌کننده) ✓ / مستحب (به معنی کاری که انجام‌دادن آن بهتر از ترک آن است) هم ساخته می‌شود که هم‌خانواده «محسوب» نیست.

گزینه (۳): محاسبه (به معنی حساب‌کردن، رسیدگی به حساب) ✓

گزینه (۴): محبوس (به معنی حبس‌شده، زندانی) ساخته می‌شود که هم‌خانواده «محسوب» نیست. ← نمی‌توان واژه‌ای هم‌خانواده با «محسوب» نوشت.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۹۵

اگر با ترکیب حروف «ن، ل، ی، ف، د» به کلمه‌ای برسیم که بتوانیم آن را در ستون حیوان در بازی اسم فامیل به کار ببریم، در همان نوبت بازی، با ترکیب حروف آمده در کدام گزینه می‌توان ستون غذا را پر کرد؟

(۱) ل، و، د، ن

(۲) ر، س، ت، د، ل

(۳) چ، ا، ر، ن، ی، د

(۴) د، ه، ل، م

مشاوره این تیپ سؤال که باید به کمک حروف درهم‌ریخته واژه معنادار ساخته بشه، توی آزمون‌های سال‌های اخیر خیلی پرتکرار بوده و گاهی حتی این تیپ با تیپ‌ها و مباحث دیگه آزمون ترکیب شده. توی سال‌های ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ از این تیپ سؤال توی آزمون مطرح شده!

پاسخ: گزینه ۴

طراح: ممد رزمی

زیرمبحث: هوش کلاهی - کلمات درهم‌ریخته

Hint

درس: Box

با ترکیب حروف داده‌شده در صورت سؤال، به اسم یه آبی می‌رسیم که به «باهوشی» معروفه!

بعضی از سؤالات هوش کلامی سمپاد براساس ساخت کلمه به کمک تعدادی حرف الفبا است که به طور نامرتب و درهم‌ریخته داده شده‌اند. سؤالات این تیپ به شکل‌های مختلف مطرح می‌شوند، گاهی اوقات حروف نامرتب و به‌هم‌ریخته در صورت سؤال داده می‌شود و با توجه به توضیح داده‌شده در صورت سؤال باید کلمه معنادار یا کلمه‌ای که مطابق با خواسته سؤال باشد را به کمک حروف درهم‌ریخته، ساخته و گزینه درست را انتخاب کنید. گاهی اوقات هم حروف نامرتب و به‌هم‌ریخته در گزینه‌ها داده می‌شوند و باید مشخص کنید که کلمه مورد نظر سؤال به کمک حروف درهم‌ریخته کدام گزینه ساخته می‌شود.

برای حل این سؤالات گاهی اوقات لازم است با توجه به توضیحات صورت سؤال، کلماتی که حدس می‌زنیم جواب باشند را به خاطر بیاوریم و بعد حروف درهم‌ریخته را بررسی کنیم. گاهی اوقات هم لازم است با حروف درهم‌ریخته، کلمات را بسازیم و بعد کلمه مورد نظر سؤال را پیدا و انتخاب کنیم. برای حل این تیپ سؤال به حضور ذهن و دقت نیاز داریم.

با ترکیب حروف داده‌شده در صورت سؤال، به کلمه «دلفین» می‌رسیم. پس این نوبت، بازی با حرف «دال» انجام می‌شود. با ترکیب

حروف آمده در گزینه (۴) به کلمه «دلمه» می‌رسیم که هم با «دال» شروع می‌شود و هم نام غذاست!

بررسی سایر گزینه‌ها:

با حروف داده‌شده در گزینه‌ها، واژه‌های زیر ساخته می‌شوند، اما هیچ‌کدام شرط سؤال را ندارند:

گزینه (۱): نودل ← با «د» شروع نمی‌شود.

گزینه (۲): دلستر ← نام یک نوشیدنی است، نه غذا.

گزینه (۳): دارچین ← نام ادویه است، نه غذا.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

دانش آموزان کلاسی همیشه به ترتیب الفبای اسم کوچکشان در صف می ایستند. عرشیا می گوید دومین نفر بعد از او امروز غایب است. هم چنین محسن می گوید که بین او و تنها فرد غایب امروز، دو نفر حضور دارند. امروز چه کسی نمی تواند غایب باشد؟

(۲) عارف
(۴) مسعود

(۱) علی
(۳) قاسم

مشاوره مرتب کردن کلمات به ترتیب حروف الفبا یکی از تیپ سوالات هوش کلامی آزمون سمپاد هست. حواستون باشه به طور کلی ترتیب حروف الفبا مهمه و حتماً باید ترتیب اون ها رو حفظ باشین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: ممد رزمی

زیرمبحث: هوش کلامی - ترتیب الفبایی

بخشی از حروف الفبا رو بنویسین و مشخص کنین دانش آموزهایی که توی صورت سؤال اسمشون اومده، توی ترتیب الفبا کجا قرار می گیرن. بعد هر کدام از اسم ها رو توی این ترتیب بذارین و تحلیل کنین.

Hint

درس Box

● مرتب کردن کلمات بر طبق ترتیب الفبا، یعنی مرتب کردن کلمات بر طبق ترتیبی که در فرهنگ لغات می آید، ممکن است به شکل های مختلف در آزمون سمپاد مورد سؤال قرار بگیرد.

● برای مرتب کردن کلمات به ترتیب الفبایی، ابتدا اولین حرف کلمات را مدنظر قرار دهید. اگر حرف اول دو کلمه یکسان باشد، حرف دوم دو کلمه را از نظر ترتیب حروف الفبا بررسی کنید. در صورت یکسان بودن حروف اول و دوم دو کلمه، حرف سوم آن ها را مقایسه می کنیم و به همین ترتیب ادامه می دهیم تا ترتیب آن ها مشخص شود.

● ترتیب حروف الفبای فارسی به صورت زیر است:

۳۲ ۳۱ ۳۰ ۲۹ ۲۸ ۲۷ ۲۶ ۲۵ ۲۴ ۲۳ ۲۲ ۲۱ ۲۰ ۱۹ ۱۸ ۱۷ ۱۶ ۱۵ ۱۴ ۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
ا ب پ ت ث ج چ ح خ د ذ ر ز ژ س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ک گ ل م ن و ه ی

گام اول: با توجه به اطلاعات صورت سؤال، اولین حرف نام کوچک فرد غایب باید «ع» یا حرفی بعد از «ع» در ترتیب الفبایی باشد (یعنی اولین حرف نام کوچک فرد غایب ← ع، غ، ف، ق، ک و ... باشد).

گام دوم: از طرفی طبق گفته محسن، بین محسن و فرد غایب دو نفر حضور دارند که با توجه به این که در صورت سؤال مشخص نشده که فرد غایب در لیست الفبایی قبل از محسن قرار گرفته یا بعد از او (فقط گفته شده که دو نفر بین محسن و فرد غایب حضور دارند)، پس اولین حرف نام فرد غایب می تواند حرفی قبل یا بعد از «م» در ترتیب الفبایی باشد. با این نتیجه و با توجه به گام اول داریم:

نام با شروع «م»، بعد از محسن



اولین حرف نام فرد غایب: (عرشیا)، ع، غ، ف، ق، ک، گ، ل، م، (محسن)، م، ن، و، ه، ی



نام با شروع «ع»، بعد از عرشیا نام با شروع «م»، قبل از محسن

گام سوم: با توجه به گام قبل و بررسی گزینه ها، «عارف» در لیست قبل از «عرشیا» قرار می گیرد و بنابراین «عارف» نمی تواند غایب باشد. در واقع با بررسی اسامی داده شده در گزینه ها داریم:

شروع با حرف «ق»

عارف، عرشیا، ع، غ، ف، ق، قاسم، ق، ک، گ، ل، م، محسن، م، مسعود، م، ن، و، ه، ی

شروع با حرف «م»

شروع با حرف «ع»

نام های بعد از «عرشیا»

در ترتیب الفبایی

استعداد تحلیلی

کدام عدد متفاوت است؟ ۹۷

۳۵۶۹ (۴)

۹۸۶۶ (۳)

۲۲۳۵ (۲)

۲۵۶۴ (۱)

مشاوره در سؤالات «عدد متفاوت»، تعدادی عدد به شما داده می‌شود که در یک ویژگی مشترک هستند، به جز یکی از آن‌ها. شما باید عدد متفاوت رو بین آن‌ها پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: یوسف لیل آبادی

زیرمبش: هوش ریاضی - عدد متفاوت

مجموع ارقام عددها رو به دست بیارین.

Hint

درس Box

در سؤالاتی که باید عدد متفاوتی را بین اعداد پیدا کنید، در گام اول به دنبال یک ویژگی مشترک بین اعداد باشید، برای پیدا کردن این ویژگی مشترک به ترتیب قرارگرفتن اعداد، بخش پذیر بودن اعداد به یک عدد خاص یا به مجموع ارقام دقت کنید. شاید هم ویژگی مشترک، رابطه‌ای بین ارقام اعداد باشد؛ سپس در بین اعداد، عددی که ویژگی مورد نظر را ندارد شناسایی کنید.

اگر مجموع ارقام اعداد داده شده در گزینه‌ها را به دست آوریم، همگی به جز گزینه (۲) برابر یک عدد اول می‌شوند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$\text{گزینه (۱): } ۲۵۶۴ \leftarrow ۲ + ۵ + ۶ + ۴ = ۱۷ \leftarrow \text{عدد اول}$$

$$\text{گزینه (۲): } ۲۲۳۵ \leftarrow ۲ + ۲ + ۳ + ۵ = ۱۲ \leftarrow \text{عدد اول نیست}$$

$$\text{گزینه (۳): } ۹۸۶۶ \leftarrow ۹ + ۸ + ۶ + ۶ = ۲۹ \leftarrow \text{عدد اول}$$

$$\text{گزینه (۴): } ۳۵۶۹ \leftarrow ۳ + ۵ + ۶ + ۹ = ۲۳ \leftarrow \text{عدد اول}$$

در پرسش‌های ۹۸ تا ۱۰۲ به جای علامت سؤال کدام عدد را می‌توان قرار داد؟

۵۸۶۳	۴۷۹۶	۵۶۹۴	?
۶۴۷۵	۶۸۵۷	۳۲۱۸	۹۲۳۴
۱۹۷۴	۵۸۰۲	۵۷۶۲	۳۷۸۶

۵۰۷۶ (۴)

۳۱۰۸ (۳)

۳۷۰۵ (۲)

۸۰۱۳ (۱)

۹۸

پاسخ: گزینه ۴

طراح: یوسف جلال آبادی

زیرمبدا: هوش تصویری - رابطه اعداد (الگوی مشترک)

Hint

درس: Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

عددهای سمت چپی رو مقلوب کنیم و بعد ببینیم با چه تغییری عدد سمت راستی به دست میاد.

در این تیپ از سوالات، دو یا چند جفت عدد داده می‌شوند که باید با پیدا کردن رابطه بین جفت اعداد، عدد مجهول را بیابیم. ایده‌هایی که می‌توانند در این سوالات مطرح شود، عبارت‌اند از: نسبت اعداد، رابطه ارقام، ترتیب ارقام، مجموع، اختلاف یا حاصل ضرب ارقام و ...

گام اول: در جدول سمت چپ در هر ردیف، رقم‌های عدد سمت راست یکی بیشتر از رقم‌های عدد سمت چپ است ولی ترتیب رقم‌ها به هم ریخته است. با دقت بیشتر، به نظر می‌رسد که در هر سطر عدد ستون اول ابتدا مقلوب شده و سپس هر رقم یکی افزایش یافته است تا عدد ستون دوم به دست آمده است:

۵۸۶۳	۴۷۹۶
۶۴۷۵	۶۸۵۷
۱۹۷۴	۵۸۰۲

هر رقم را یکی افزایش می‌دهیم. $\rightarrow$ عدد را مقلوب می‌کنیم. $\rightarrow$

هر رقم را یکی افزایش می‌دهیم. $\rightarrow$ عدد را مقلوب می‌کنیم. $\rightarrow$

گام دوم: اگر به آخرین سطر در جدول سمت چپ دقت کنیم، داریم:

هر رقم را یکی افزایش می‌دهیم. $\rightarrow$ عدد را مقلوب می‌کنیم. $\rightarrow$

$$9 + 1 = 10$$

ولی به جای ۱۰، رقم صفر قرار گرفته است.

گام سوم: پس در سطر اول جدول سمت راست داریم:

۵۶۹۴	?
۳۲۱۸	۹۲۳۴
۵۷۶۲	۳۷۸۶

هر رقم را یکی افزایش می‌دهیم. $\rightarrow$ عدد را مقلوب می‌کنیم. $\rightarrow$

$$۱۶ : ۱۵ :: ۳۸ : ?$$

$$۳۶ (۴)$$

$$۲۶ (۳)$$

$$۳۲ (۲)$$

$$۳۰ (۱)$$

پاسخ: گزینه ۱

طراح: سید پواد اورعی سبازی

زیرمبفث: هوش ریاضی - رابطه اعداد (الگوی مشترک)



درس Box

مجموع رقم‌های عدد اولی رو به دست بیارین و ببینین با چی جمع شده و عدد دومی به دست اومده.

در این تیپ از سوالات، دو یا چند جفت عدد داده می‌شوند که باید با پیدا کردن رابطه بین جفت اعداد، عدد مجهول را بیابیم. ایده‌هایی که می‌تواند در این سوالات مطرح شود، عبارت‌اند از: نسبت اعداد، رابطه ارقام، ترتیب ارقام، مجموع، اختلاف یا حاصل ضرب ارقام و ...

گام اول: ببینیم عدد ۱۵ با چه عملیاتی از عدد ۱۶ به دست می‌آید (قطعاً $۱۶ - ۱ = ۱۵$ نیست):

$$(۱۶ \div ۲) + \underbrace{(۱ + ۶)}_{\text{مجموع ارقام}} = ۸ + ۷ = ۱۵$$

گام دوم: حالا عملیات به‌دست‌آمده در گام اول را روی عدد ۳۸ انجام می‌دهیم:

$$(۳۸ \div ۲) + \underbrace{(۳ + ۸)}_{\text{مجموع ارقام}} = ۱۹ + ۱۱ = ۳۰$$

بنابراین به جای ؟ عدد ۳۰ قرار می‌گیرد.

دقت کنید که ممکن است روابط دیگری هم بین اعداد وجود داشته باشد، اما اگر براساس رابطه‌ای که پیدا کردید، مقدار به‌دست‌آمده برای ؟ در گزینه‌ها نبود، باید به دنبال رابطه متفاوتی باشید که مد نظر طراح است. مثلاً در این سؤال می‌توان نوشت:

$$۱۶ \Rightarrow ۱ + ۶ = ۷ \Rightarrow \text{مجموع ارقام یکی کم تر شده است.}$$

$$۱۵ \Rightarrow ۱ + ۵ = ۶$$

$$۳۸ \Rightarrow ۳ + ۸ = ۱۱$$

$$? \Rightarrow \begin{cases} ۲ + ۹ = ۱۱ \Rightarrow ۲۹ \text{ یا } ۹۲ \\ ۴ + ۷ = ۱۱ \Rightarrow ۴۷ \text{ یا } ۷۴ \\ ۵ + ۶ = ۱۱ \Rightarrow ۵۶ \text{ یا } ۶۷ \end{cases}$$

هیچ کدام از این اعداد در گزینه‌ها وجود ندارند. پس باید به دنبال رابطه دیگری باشیم که مد نظر طراح است.

$$? \Rightarrow \begin{cases} ۱ + ۹ = ۱۰ \Rightarrow ۱۹ \text{ یا } ۹۱ \\ ۲ + ۸ = ۱۰ \Rightarrow ۲۸ \text{ یا } ۸۲ \\ ۳ + ۷ = ۱۰ \Rightarrow ۳۷ \text{ یا } ۷۳ \\ ۴ + ۶ = ۱۰ \Rightarrow ۴۶ \text{ یا } ۶۴ \\ ۵ + ۵ = ۱۰ \Rightarrow ۵۵ \end{cases}$$

گول نخوری

۴	۱۳	۲۸	۲	۷	۱۵	۶	۱۱	۲۵
۱۰	۶	۱۷	۲۲	۳	۱۷	۸	?	۱۴
۶	۸	۱۹	۴۴	۱۰	۴۲	۱۲	۶	۱۸

۷ (۴)

۹ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: هانیه بیابانی

زیرمبش: هوش ریاضی - چندقلوها

Hint

درس: Box

توی هر ردیف از هر جدول، عدد سمت راست از عملیات ریاضی روی دو عدد سمت چپش به دست میاد!

در سؤالات مربوط به بحث چندقلوها، در قدم اول باید رابطه‌ای منطقی بین عددها پیدا کنید. این رابطه معمولاً از نوع روابط ریاضی مانند جمع، تفریق، ضرب و تقسیم اعداد و یا حتی روابط پیچیده‌تری مانند میانگین اعداد، ترکیب رقم‌های اعداد با ترتیب متفاوت، اول بودن یا نبودن اعداد، بخش‌پذیری و یا انواعی از روش‌های دیگر است. همین‌طور حواستان به جمع، تفریق، ضرب و تقسیم ارقام اعداد هم باشد تا بتوانید به جواب برسید.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: با دقت در هر ردیف از هر جدول، اگر عدد سمت چپ را تقسیم بر ۲ و عدد وسط را در ۲ ضرب می‌کنیم و مجموع اعداد حاصل را به دست آوریم، عدد سمت راست به دست می‌آید:

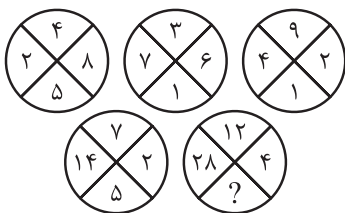
۴	۱۳	۲۸	→	$(4 \div 2) + (13 \times 2) = 28$
۱۰	۶	۱۷	→	$(10 \div 2) + (6 \times 2) = 17$
۶	۸	۱۹	→	$(6 \div 2) + (8 \times 2) = 19$

۲	۷	۱۵	→	$(2 \div 2) + (7 \times 2) = 15$
۲۲	۳	۱۷	→	$(22 \div 2) + (3 \times 2) = 17$
۴۴	۱۰	۴۲	→	$(44 \div 2) + (10 \times 2) = 42$

گام دوم: پس در جدول سمت راست عدد وسط به صورت زیر به دست می‌آید:

$$(8 \div 2) + (? \times 2) = 14 \Rightarrow 4 + (? \times 2) = 14 \Rightarrow (? \times 2) = 14 - 4 = 10 \Rightarrow ? = 10 \div 2 = 5$$

مشاوره در این تیپ از سؤالات باید با بازی با اعداد بتونین به رابطه‌ای بینشون پیدا کنین که با تمرین می‌تونین راه حلشون رو حدس بزنین.



۱ (۴)

۸ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

طراح: یوسف جلال آباری

زیرمبش: هوش ریاضی - چندقلوها

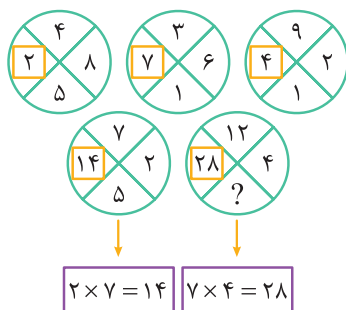
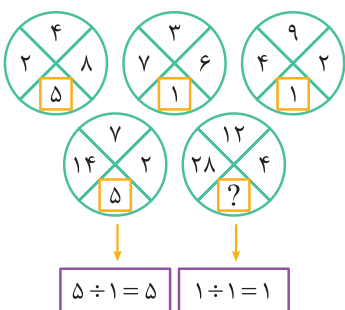
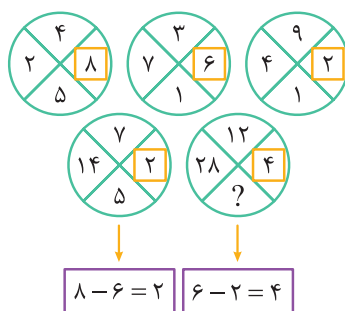
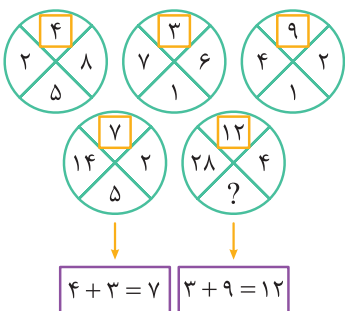
Hint

کرتس Box

ببینین روی هر قسمت از دایره‌های بالایی چه عملیاتی انجام شده و عدد دایره‌های پایینی به دست اومده.

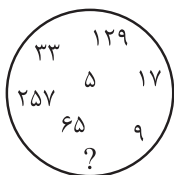
در سؤالات این تیپ، دو یا چند شکل یکسان داریم که اعداد داخل آن‌ها متفاوت است، اما رابطه بین اعداد در هر یک از شکل‌ها یکسان می‌باشد. برای پیدا کردن رابطه ابتدا به مجموع، حاصل ضرب، تفاضل، تقسیم و ترکیب آن‌ها فکر کنید و سپس سراغ رابطه بین ارقام و ... بروید.

با دقت در اعداد هر قسمت از دایره‌ها می‌بینیم که الگوی زیر برقرار است. با انجام عملیات‌های جمع، تفریق، ضرب و تقسیم دوبه‌دو به ترتیب در قسمت‌های بالایی، سمت راستی، سمت چپی و پایینی در سه دایره بالایی، اعداد دو دایره پایینی به دست می‌آیند.



پس به جای ؟ عدد ۱ قرار می‌گیرد.

استعداد تحلیلی



۱۰۲

۷۵ (۱)

۱۵۳ (۲)

۵۱۳ (۳)

۱۳ (۴)

مشاوره برای تسلط به حل این سؤالات، باید ازشون زیاد تمرین حل کنین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: یوسف جلال آبادی

زیرمبش: هوش ریاضی - الگوی داخل دایره

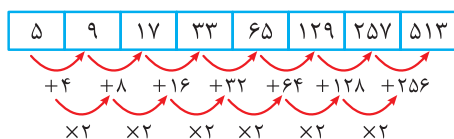
فاصله بین اعداد رو پیدا کنین و ببینین چه الگویی دارن.

Hint

درس: Box

ساختار این تیپ از سؤالات به این صورت است که تعدادی عدد داخل دایره می‌آیند و عدد مجهول یا عدد متفاوت را از ما می‌خواهند. برای پیدا کردن جواب باید رابطه‌های مختلف بین اعداد، مانند رابطه ارقام، ارتباط دوبه‌دوی عددها با هم، بخش‌پذیری، تعداد ارقام و ... را بررسی کنیم.

در نگاه اول، هیچ ارتباطی بین اعداد داخل دایره دیده نمی‌شود. پس اعداد را از کوچک به بزرگ می‌نویسیم و بررسی می‌کنیم که آیا الگویی بین آن‌ها برقرار است یا خیر:



بنابراین عدد ؟ برابر با ۵۱۳ است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۲

۱۳۲

در الگوی زیر مقدار علامت سؤال کدام است؟

۷, ۴, ۹, ۱۱, ۱۸, ۲۷, ۴۳, ۶۸, ۱۰۹, ?

۱۷۵ (۴)

۱۶۳ (۳)

۱۵۴ (۲)

۱۴۲ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

طراح: سالار حسن زاده

زیرمبدا: هوش ریاضی - الگوهای عددی



درس: Box

مجموع دو عدد متوالی رو حساب کنین.

الگوهای عددی انواع مختلفی دارند که رابطه بعضی از آن‌ها به صورت زیر است:

(۱) هر عدد از جمع یا تفریق عدد ثابتی با عدد قبلی به دست می‌آید.

(۲) هر عدد از ضرب یا تقسیم عدد ثابتی با عدد قبلی حاصل می‌شود.

(۳) اختلاف اختلاف هر دو عدد متوالی یک عدد ثابت است. (برای جمع، ضرب و تقسیم هم برقرار است).

(۴) هر عدد از ترکیب دو عملیات ریاضی از عدد قبلی به دست می‌آید.

(۵) اعداد یکی‌درمیان یا چندتا در میان با هم در ارتباط هستند.

۱, ۴, ۹, ۱۶, ۲۵, ...

(۶) اعداد مربعی:

۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵, ...

(۷) اعداد مثلثی:

(۸) فیبوناچی: ۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۳, ... (هر عدد از مجموع دو عدد قبلی خود به دست می‌آید).

(۹) بین ارقام اعداد متوالی رابطه‌ای برقرار است.

گام اول: فاصله بین اعداد الگو را پیدا می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۷, ۴, ۹, ۱۱, ۱۸, ۲۷, ۴۳, ۶۸, ۱۰۹, ?

$-3 \quad +5 \quad +2 \quad +7 \quad +9 \quad +16 \quad +25 \quad +41$

می‌بینیم که قاعده خاصی بین فاصله اعداد و الگو برقرار نیست.

گام دوم: با بررسی موارد دیگر در مورد اعداد الگوها به این نتیجه می‌رسیم که اگر هر دو عدد متوالی الگو را با هم جمع کرده و حاصل را منهای ۲ کنیم، عدد بعدی به دست می‌آید.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & (4+9)-2 & (11+18)-2 & (27+43)-2 & & & \\
 7, & 4, & 9, & 11, & 18, & 27, & 43, & 68, & 109, & ? \\
 & (7+4)-2 & (9+11)-2 & (18+27)-2 & (43+68)-2 & & & & &
 \end{array}$$

گام سوم: پس عدد ؟ برابر است با:

$$? = (68 + 109) - 2 = 177 - 2 = 175$$

استعداد تحلیلی

۱۰۴ کدام عدد، نظم الگو را بر هم زده است؟

۲۰، ۴۲، ۷۰، ۱۱۰، ۱۵۶، ۲۱۰

۷۰ (۲)

۱۵۶ (۴)

۴۲ (۱)

۱۱۰ (۳)

مشاوره الگوهای عددی از سؤالاتی هستند که معمولاً تو آزمونها تیرهوشان مطرح می‌شن. تو کتاب‌های ریاضی هم جزء یکی از مباحث کتاب هستن. انواع الگوهای عددی رو یاد بگیرین و زیاد تمرین کنین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: وفید گوران

زیرمبدا: هوش ریاضی - فطای الگو

ببین اعداد الگو ضرب چه عددهایی هستن.

Hint

درس Box

در این تیپ از سؤالات، یک الگوی عددی داریم که یکی از اعداد الگو نادرست است. در این‌جا باید الگوی بین اعداد را بررسی و پیدا کرده و عددی را که از آن رابطه پیروی نمی‌کند، انتخاب کنیم.

گام اول: فاصله اعداد الگو را پیدا می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۲۰ ، ۴۲ ، ۷۰ ، ۱۱۰ ، ۱۵۶ ، ۲۱۰
 $+22$ $+28$ $+40$ $+46$ $+54$

رابطه خاصی نمی‌توان بین فاصله‌ها پیدا کرد، پس موارد دیگر را بررسی می‌کنیم.

گام دوم: با بررسی اعداد می‌بینیم که هر کدام از ضرب دو عدد متوالی ایجاد شده‌اند که اعداد متوالی از ۴ تا ۱۵ هستند:

۲۰ ، ۴۲ ، ۷۰ ، ۱۱۰ ، ۱۵۶ ، ۲۱۰
 4×5 6×7 7×10 10×11 12×13 14×15
 7×9

همان‌طور که می‌بینید باید به جای ۷۰ عدد ۷۲ باشد تا نظم الگو بر هم نخورد.

۱۰۵

در کدام گزینه، یکی از اعداد الگو اشتباه است؟

(۱) ۱, ۴, ۹, ۱۶, ۲۵, ۳۶

(۲) ۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵, ۲۱

(۳) ۱, ۱, ۲, ۴, ۳, ۹, ۴, ۱۶

(۴) ۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۴

پاسخ: گزینه ۴

طراح: مسعود قره‌قانی

زیرمبحث: هوش ریاضی - فضای الگو

روند الگوها رو پیدا کنین.

Hint

کزنس Box

برای پیدا کردن عدد نادرست در الگو یا همان خطای الگو سعی کنید ابتدا رابطه‌ای بین اعداد پیدا کنید. برای این کار از تمام تکنیک‌هایی که می‌دانید استفاده کنید. خطای الگو، یکی (فقط یکی) از اعداد الگو است که از این رابطه پیروی نمی‌کند و روند منطقی الگو را به هم می‌زند.

گاهی اوقات ممکن است بتوانید از بررسی گزینه‌ها هم استفاده کنید، به این ترتیب که هر بار یکی از گزینه‌ها را در نظر بگیرید و با حذف کردن یک عدد از بین اعداد الگو، سعی کنید رابطه منطقی را پیدا کنید. اگر به رابطه‌ای منطقی رسیدید، همان گزینه خطای الگو می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): ۱, ۴, ۹, ۱۶, ۲۵, ۳۶

$$\begin{array}{cccccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 \end{array}$$

پس همه اعداد الگو، مربع کامل هستند و الگوی اعداد مربعی را داریم.

گزینه (۲): ۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵, ۲۱

$$\begin{array}{cccccc} \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+3} & \xrightarrow{+4} & \xrightarrow{+5} & \xrightarrow{+6} \\ 1 & 3 & 6 & 10 & 15 & 21 \end{array}$$

فاصله بین اعداد الگو، عددهای طبیعی هستند که به این الگو، الگوی مثلثی می‌گوییم.

گزینه (۳): ۱, ۱, ۲, ۴, ۳, ۹, ۴, ۱۶

$$\begin{array}{cccccc} \xrightarrow{+1} & \xrightarrow{+1} & \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+5} & \xrightarrow{+7} \\ 1 & 1 & 2 & 4 & 3 & 9 & 4 & 16 \end{array}$$

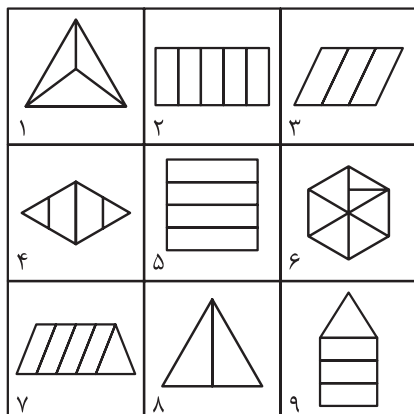
به ترتیب یک عدد و مربع آن در الگو آمده است و عددی مشکلی ندارد.

گزینه (۴): ۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۴

$$\begin{array}{cccccc} \xrightarrow{+1} & \xrightarrow{+1} & \xrightarrow{+1} & \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+3} & \xrightarrow{+3} \\ 1 & 1 & 2 & 3 & 5 & 8 & 14 \end{array}$$

هر عدد برابر مجموع دو عدد قبلی است.

کدام گزینه، گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌های زیر است؟

(۱) $(۳, ۸, ۹), (۲, ۶, ۷), (۱, ۴, ۵)$ (۲) $(۳, ۹, ۵), (۲, ۶, ۸), (۱, ۴, ۷)$ (۳) $(۶, ۸, ۹), (۱, ۲, ۵), (۳, ۴, ۷)$ (۴) $(۴, ۶, ۹), (۲, ۸, ۵), (۷, ۱, ۳)$

مشاوره سؤالات دسته‌بندی اشکال معمولاً ساده هستند و با کمی دقت حل می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: وهید گوران

زیرمبدا: هوش تصویری - دسته‌بندی

تعداد اضلاع و قسمت‌های شکل‌ها رو حساب کنید.

Hint

درس‌Box

در این نوع سؤالات، مجموعه‌ای از اشکال که ممکن است تعدادشان بین ۶ تا ۹ باشد، به ما داده می‌شود و آن‌ها را شماره‌گذاری می‌کنند. ما باید این شکل‌ها را بررسی کنیم و آن‌ها را در گروه‌هایی قرار دهیم که دارای خواص و ویژگی‌های مشابه هم باشند. برای این‌که بتوانید شکل‌ها را دسته‌بندی کنید، به نوع خطوط راست و منحنی، تعداد خطوط اضافه، ساختار شکل‌ها و ویژگی‌های آن‌ها توجه کنید. ابتدا با یک ویژگی، ۳ شکل را در یک دسته قرار دهید و سپس بقیه را با توجه به گزینه‌ها پیدا کنید.

گام اول: در شکل‌های جدول، چندضلعی‌هایی می‌بینیم که به قسمت‌هایی تقسیم شده‌اند. پس برای هر شکل، تعداد اضلاع و قسمت‌های آن را می‌نویسیم:

شماره شکل	تعداد اضلاع	تعداد قسمت‌ها
۱	۳	۳
۲	۴	۵
۳	۴	۳
۴	۴	۴
۵	۴	۴
۶	۶	۷
۷	۴	۵
۸	۳	۲
۹	۵	۴

گام دوم: همان‌طور که در جدول می‌بینید براساس تعداد اضلاع و قسمت‌ها می‌توانیم شکل‌ها را به صورت زیر دسته‌بندی کنیم:

در شکل‌های ۱، ۴ و ۵ تعداد اضلاع و تعداد قسمت‌ها برابر هستند.

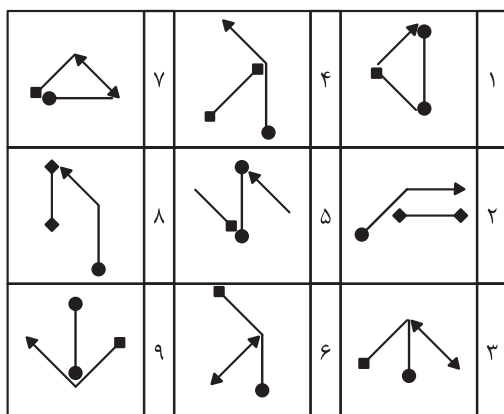
در شکل‌های ۲، ۶ و ۷ تعداد قسمت‌ها یکی بیشتر از تعداد اضلاع است.

در شکل‌های ۳، ۸ و ۹ تعداد قسمت‌ها یکی کمتر از تعداد اضلاع است.

بنابراین دسته‌بندی گزینه (۱) مناسب است.

استعداد تحلیلی

۱۰۷ کدام دسته‌بندی برای شکل‌های زیر مناسب است؟



- (۱) (۱,۵,۹), (۲,۷,۶), (۳,۴,۸)
 (۲) (۲,۵,۸), (۱,۶,۹), (۳,۷,۴)
 (۳) (۲,۴,۸), (۱,۵,۹), (۳,۷,۶)
 (۴) (۶,۴,۸), (۱,۵,۲), (۳,۷,۹)

مشاوره سؤالات دسته‌بندی اشکال معمولاً ساده هستند و با کمی دقت حل می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید پرواز اوری سبازی

زیرمبدا: هوش تصویری - دسته‌بندی

تعداد دایره، مربع و مثلث‌ها رو بشمرین.

Hint

درس‌Box

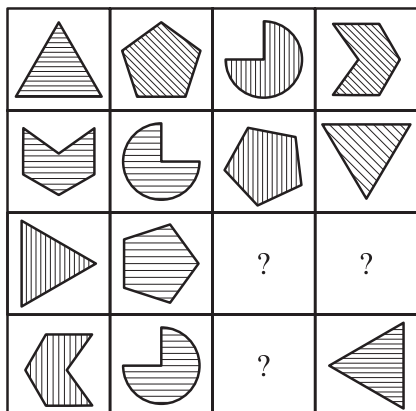
در این نوع سؤالات، مجموعه‌ای از اشکال که ممکن است تعدادشان بین ۶ تا ۹ باشد، به ما داده می‌شود و آن‌ها را شماره‌گذاری می‌کنند. ما باید این شکل‌ها را بررسی کنیم و آن‌ها را در گروه‌هایی قرار دهیم که دارای خواص و ویژگی‌های مشابه هم باشند. برای این که بتوانید شکل‌ها را دسته‌بندی کنید، به نوع خطوط راست و منحنی، تعداد خطوط اضافه، ساختار شکل‌ها و ویژگی‌های آن‌ها توجه کنید. ابتدا با یک ویژگی، ۳ شکل را در یک دسته قرار دهید و سپس بقیه را با توجه به گزینه‌ها پیدا کنید.

گام اول: در تمام شکل‌ها سه پاره‌خط و مثلث، دایره و مربع دیده می‌شوند. تعداد پاره‌خط‌ها در همه شکل‌ها یکسان است، پس تعداد بقیه اشکال را می‌شماریم:

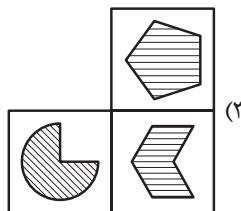
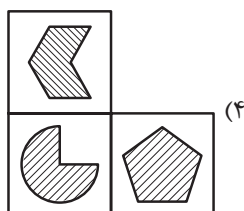
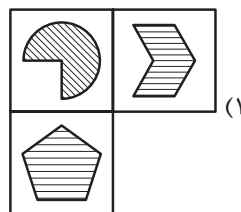
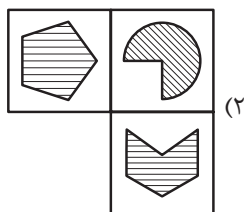
شماره شکل	تعداد دایره‌ها	تعداد مربع‌ها	تعداد مثلث‌ها
۱	۲	۱	۱
۲	۱	۲	۱
۳	۱	۱	۲
۴	۱	۲	۱
۵	۲	۱	۱
۶	۱	۱	۲
۷	۱	۱	۲
۸	۱	۲	۱
۹	۲	۱	۱

گام دوم: همان‌طور که می‌بینید، تعداد دایره‌ها، در شکل‌های ۱، ۵ و ۹، هم‌چنین تعداد مربع‌ها در ۲، ۴، ۸ و تعداد مثلث‌ها در ۳، ۶ و ۷ یکسان است؛ بنابراین دسته‌بندی گزینه (۳) درست است.

در ماتریس زیر، به جای علامت‌های سوال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟ **۱۰۸**



مشاوره ماتریس‌ها معمولاً جدول‌هایی 3×3 یا 4×4 هستند که از یک الگو یا رابطه خاص پیروی می‌کنند. شما باید با توجه به منطق و الگوی موجود، گزینه‌ای رو انتخاب کنید که جدول (یا ماتریس) مورد نظر رو کامل کنه.



پاسخ: گزینه ۴

طراح: هانیه بیابانی

زیرمبث: هوش تصویری - ماتریس

ماتریس رو به صورت مارپیچی بررسی کنید و از هر شکل تا شکل مشابه بعدی از الگوی هاشور داخل شکل و خط تقارن استفاده کنید!

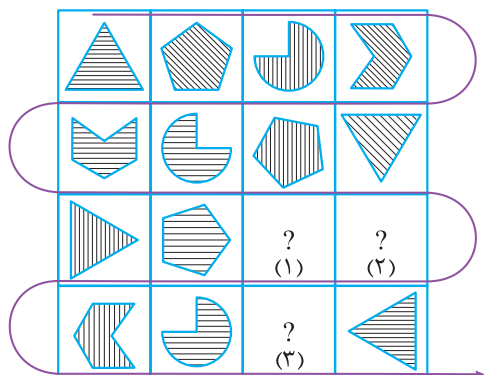
Hint

درس‌Box

در سؤالات ماتریس شکل‌ها، ابتدا سطرها و ستون‌های جدول و یا حتی خانه‌های جدول را به صورت سطری، ستونی و مورب بررسی کنید تا یک رابطه منطقی سطری، ستونی، مارپیچی، مورب و یا مختصاتی، بین خانه‌های جدول پیدا کنید تا بتوانید با توجه به روند جدول، گزینه‌ای را انتخاب کنید که جدول مورد نظر را کامل کند. در بررسی و پیدا کردن رابطه، ویژگی‌های مختلف را در نظر بگیرید. از جمله دوران (چرخش)، خط تقارن، انتقال (جابجایی)، تعداد اجزای شکل‌ها در سطرها و ستون‌ها، رنگ‌شدن یا هاشور خوردن به صورت سطری یا ستونی، تعداد اضلاع و ناحیه‌ها و ... را بررسی نمایید تا به رابطه منطقی و جواب برسید.

گام اول: ماتریس این سؤال یک ماتریس 4×4 مارپیچی است که در آن اگر از یک گوشه ماتریس تا گوشه مقابل آن در سوی دیگر به صورت مارپیچی حرکت کنیم، به ترتیب مثلث، پنج‌ضلعی، سه‌چهارم از دایره و فلش را می‌بینیم.

پس در خانه‌های خالی (۱)، (۲) و (۳) به ترتیب سه‌چهارم از دایره، فلش و پنج‌ضلعی قرار می‌گیرند.

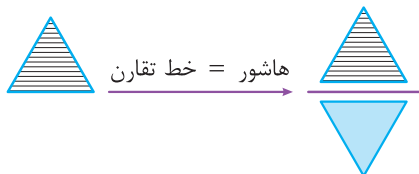


پاسخ‌خیلی تشریحی

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۲

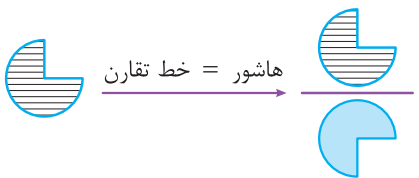
گام دوم: حالا باید ببینیم که جهت قرارگیری این شکل‌ها با چه الگویی است.

با کمی دقت متوجه می‌شویم بین جهت هاشور خوردگی هر شکل و نحوه قرارگیری شکل مشابه بعدی در ماتریس ارتباطی برقرار است. یعنی در هر شکل، یک خط تقارن موازی با خط‌های هاشور آن شکل در نظر گرفته شده و شکل نسبت به آن قرینه می‌شود، پس مثلث سطر دوم همان‌طور که مشخص است باید رو به پایین باشد و سایر شکل‌ها نیز همین‌طور به دست می‌آیند.

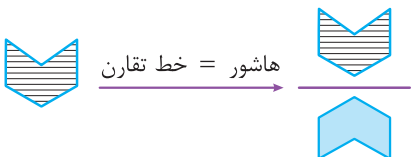


البته اگر دقت کنید خط‌های هاشور نظم خاصی ندارند، اما با همین قانون می‌توانیم شکل‌های مورد نظر را پیدا کنیم.

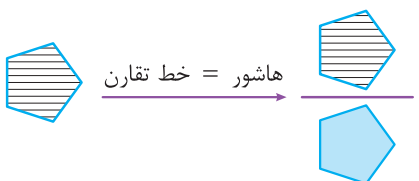
گام سوم: حالا سراغ قسمت‌های خالی می‌رویم. در خانه (۱) باید شکل بخشی از دایره قرار گیرد، برای مشخص شدن جهت آن از هاشور شکل قبلی آن کمک می‌گیریم:



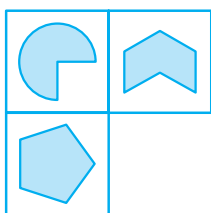
برای خانه شماره (۲) داریم:



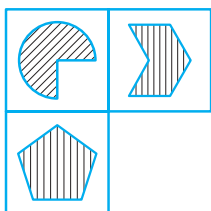
و در خانه شماره (۳) خواهیم داشت:



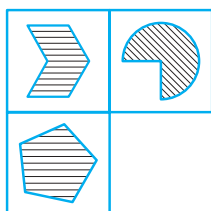
پس گزینه صحیح، بدون در نظر گرفتن هاشورها، به شکل مقابل درمی‌آید:



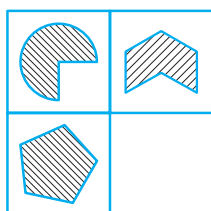
از آن‌جا که بیشتر گزینه‌ها نسبت به حالت اصلی دارای چرخش هستند، با دوران دادن آن‌ها، به شکل زیر درمی‌آیند و گزینه (۴) درست است. (البته دقت کنید که جهت هاشورها اهمیتی ندارد، پس هنگام دوران دادن گزینه‌ها، نیازی نیست که به جهت هاشور توجه کنید.)



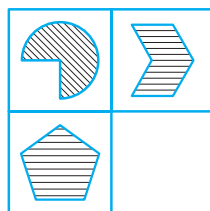
دوران یافته گزینه (۲)



دوران یافته گزینه (۳)



دوران یافته گزینه (۴)

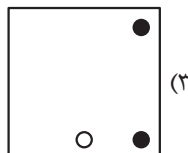
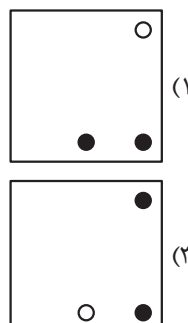
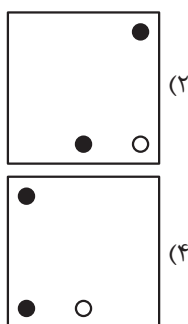


گزینه (۱)

استعداد تحلیلی

۱۰۹ به جای ؟ کدام گزینه قرار می گیرد؟

○ ● ○	○ ● ○	○ ● ○
○ ○ ●	○ ○ ●	○ ○ ●
● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○



پاسخ: گزینه ۳

طراح: یوسف لال آبادی

زیرمبدا: هوش تصویری - ماتریس

به جهت حرکت دایره‌های سیاه و سفید دقت کنید.

Hint

درس: Box

در سؤالات ماتریس شکل‌ها، ابتدا سطرها و ستون‌های جدول و یا حتی خانه‌های جدول را به صورت سطری، ستونی و مورب بررسی کنید تا یک رابطه منطقی سطری، ستونی یا مورب و یا حتی چند رابطه (هم رابطه سطری، هم رابطه ستونی و ...) بین خانه‌های جدول پیدا کنید تا بتوانید با توجه به روند جدول، گزینه‌ای را انتخاب کنید که جدول مورد نظر را کامل کند.

در بررسی و پیدا کردن رابطه، ویژگی‌های مختلف را در نظر بگیرید، از جمله دوران (چرخش)، انتقال (جابجایی)، تعداد اجزای شکل‌ها در سطرها و ستون‌ها، رنگ‌شدن یا هاشور خوردن به صورت سطری یا ستونی، تعداد اضلاع و ناحیه‌ها و ... تا به رابطه منطقی و جواب برسید.

گام اول: با دقت در هر سطر می‌بینیم که الگوی حرکتی دایره‌های رنگی و سفید به صورت زیر است:

○ → ○	○ → ○	○ → ○
○ → ○	○ → ○	○ → ○
○ → ○	○ → ○	○ → ○

دایره‌های رنگی در هر خانه اگر در سمت چپ و وسط مربع باشند، در خانه بعدی به ترتیب به وسط و سمت راست مربع جابه‌جا می‌شوند. اگر در سمت راست مربع باشند، در خانه بعدی به سمت راست مربع می‌روند.

دایره‌های سفید در هر مرحله از یک خانه به خانه بعدی به اندازه $\frac{1}{4}$ ضلع مربع به پایین حرکت می‌کنند.

گام دوم: در ستون سوم، اگر یک دایره رنگی و یک دایره سفید روی هم قرار بگیرند، فقط دایره رنگی دیده می‌شود.

گام سوم: با انجام مراحل گام‌های اول و دوم در سطر سوم، به شکل گزینه (۳) به جای ؟ می‌رسیم.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

آقای رجایی عددی ده رقمی نوشت که همه رقم‌هایش متفاوت هستند. او سپس هر رقم را با تعداد رقم‌های کناری‌اش که از آن کوچک‌ترند عوض کرد. کدام عدد، ممکن نیست عددی باشد که آقای رجایی نوشته است؟

(۲) ۱۲۰۱۲۰۱۰۲۰ (۱) ۱۱۰۱۱۱۱۱۱۱ (۴) ۰۱۱۲۱۰۲۰۱۱ (۳) ۱۰۲۱۰۲۱۰۲۰

پاسخ: گزینه ۲

طراح: ارشد همیدی

زیرمبدا: هوش ریاضی - فلاقت



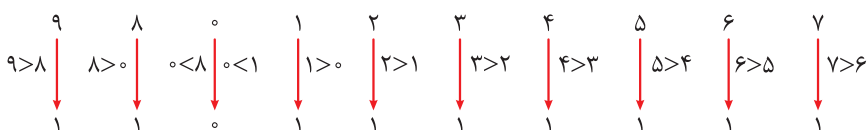
رقم ۲ یعنی اون رقم قبلی از دو رقم چپ و راستش بزرگ‌تر بوده.

پاسخ خیلی تشریحی

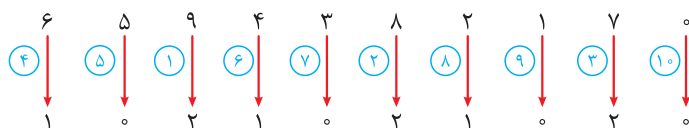
گام اول: عدد حاصل هیچ‌وقت با ... ۱۲۰ شروع نمی‌شود، زیرا رقم ۱ یعنی این که رقم اول از رقم دوم بزرگ‌تر است و رقم ۲ یعنی این که رقم دوم از هر دو رقم کناری‌اش (یعنی رقم اول و سوم) بزرگ‌تر است که تناقض دارد، پس گزینه (۲) درست است.

گام دوم: امکان به دست آمدن بقیه گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

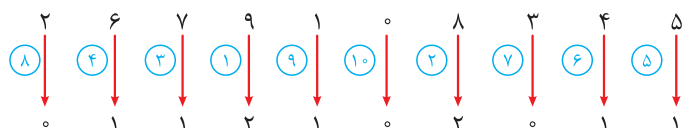
گزینه (۱): عددی می‌نویسیم که رقم اول آن از سمت چپ از رقم دوم بزرگ‌تر، رقم دوم از رقم سوم بزرگ‌تر، رقم سوم از رقم چهارم کوچک‌تر، رقم چهارم از رقم پنجم کوچک‌تر و تا آخر هر رقم از رقم بعدی کوچک‌تر باشد:



گزینه (۳): چون در بین ارقام، رقم ۲ داریم، پس ابتدا رقم‌هایی که در آن جایگاه‌ها می‌توانند قرار بگیرند را مشخص می‌کنیم. به همراه رقم‌های کناری آن‌ها. ترتیب ارقامی که مشخص می‌کنیم با رنگ آبی کنار فلش‌ها نوشته‌ایم:



گزینه (۴): در این جا هم با ارقام ۲ شروع می‌کنیم:



پس می‌توانیم برای هر کدام از گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴) عددی بنویسیم.

(۱) چهارشنبه (۲) پنجشنبه (۳) جمعه (۴) یکشنبه

زیرمبحث: هوش ریاضی - مسائل تقویم

 **Hint**

پاسخ خیلی تشریحی ✓

چهار روز جلو رفته
امروز چهارشنبه است

یہ جو ریگہ

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه
------	--------	--------	---------	----------	----------	------	------	--------	--------	---------

امروز جدید
امروز
دیروز
چهار روز بعد

پس چهار روز بعد از امروز جدید، یعنی یکشنبه، پنجشنبه خواهد بود.

استعداد تحلیلی

۱۱۲

می‌دانیم روز شنبه ۲۸م شهریورماه، نهمین روز از ماه محرم و روز تاسوعا است و ماه محرم ۳۰ روزه است. ماه بعد از محرم، ماه صفر است. به ترتیب از راست به چپ، اربعین چه روزی از هفته و آخرین روز مهر چه روزی از ماه قمری است؟

(۱) جمعه / ۱۳م صفر
(۲) جمعه / ۱۲م صفر
(۳) چهارشنبه / ۱۴م صفر
(۴) پنج‌شنبه / ۱۵م صفر

مشاوره این تپ سؤالات، کمی دشوار هستند، سعی کنین روش حلشون رو یاد بگیرین و تو محاسبات دقت کنین تا به نتیجه اشتباه نرسین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سید پواد اورعی سبازی

زیرمبفث: هوش ریاضی - مسائل تقویم

Hint

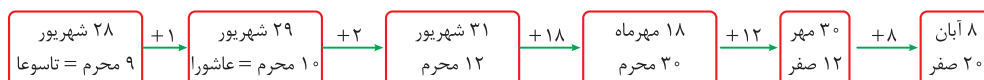
کرتس Box

تاریخ روزهای شنبه رو تو تیرماه و مردادماه مشخص کنین.

برای پاسخ‌دادن به این تپ سؤالات باید اطلاعات زیر را بدانیم:

- (۱) شش ماه اول سال ۳۱ روز، پنج ماه دوم سال ۳۰ روز و اسفند در سال‌های غیرکبیسه ۲۹ روزه است.
 - (۲) هر ۴ سال یک بار، اسفند ۳۰ روزه است که به آن سال کبیسه می‌گوییم.
 - (۳) هر سال غیر کبیسه ۵۲ هفته و ۱ روز است.
 - (۴) هر سال غیر کبیسه با هر روزی شروع شود، با همان روز تمام می‌شود.
 - (۵) هر سال ۳۶۵ روز و سال کبیسه ۳۶۶ روز دارد.
 - (۶) تاریخ‌های یکسان بعد از هر سال عادی، یک روز و بعد از هر سال کبیسه، دو روز در هفته جلو می‌روند.
 - (۷) در ماه‌های ۳۰ روزه، هر کدام از روزهای اول و دوم ماه ۵ بار و بقیه روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.
 - (۸) در ماه‌های ۳۱ روزه، هر کدام از روزهای اول، دوم و سوم ماه ۵ بار و بقیه روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.
- برای حل می‌توانیم روی تقویم ۷ روز - ۷ روز جلو یا عقب برویم تا روز مورد نظر برایمان مشخص شود. اگر فاصله دو تاریخ زیاد بود، برای پیدا کردن تعداد روزها آن را بر ۷ تقسیم کرده و به تعداد باقی‌مانده، روزها را جلو می‌رویم.

گام اول: می‌دانیم که عاشورا دهمین روز محرم و روز شهادت است، پس برای رسیدن به روز اربعین باید از دهمین روز محرم که طبق سؤال ۲۹ شهریورماه است، ۴۰ روز جلو برویم و توجه داریم که شهریور ۳۱ روزه و مهرماه ۳۰ روزه هستند:



پس اربعین، روز هشتم آبان و آخرین روز مهر، ۱۲م صفر است.

گام دوم: می‌دانیم اختلاف دو روز شنبه متوالی ۷ روز است، پس ابتدا تاریخ شنبه‌ها را در ماه شهریور و مهر مشخص می‌کنیم:

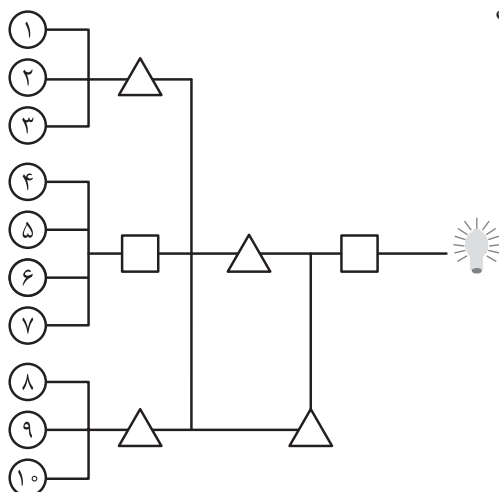
پس آخرین شنبه مهرماه ۲۵م است.

گام سوم: چون ماه مهر ۳۰ روز است، طبق نتیجه گام قبل، آخرین روز مهرماه پنج‌شنبه خواهد بود و اول آبان، جمعه است. حالا ۸ روز جلو می‌رویم، پس ۸م آبان یعنی روز اربعین، جمعه خواهد بود.

استعداد تحلیلی

۱۱۳

در یک مدار الکتریکی، ۱۰ کلید و تعدادی معبر مثلثی و مربعی وجود دارد. معبر مثلثی زمانی جریان را از خود عبور می‌دهد که تعداد فرد جریان وارد آن شود و معبر مربعی زمانی جریان را از خود عبور می‌دهد که تعداد زوج جریان به آن وارد شود. در ابتدا همه کلیدها در حالت خاموش هستند و با هر بار فشردن، روشن خواهند شد. بر این اساس حداقل چند کلید برای روشن شدن لامپ کافی است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: هانیه بیابانی

زیرمبدا: هوش منطقی - کلید و لامپ

از آخرین معبر، بررسی رو شروع کنیم.

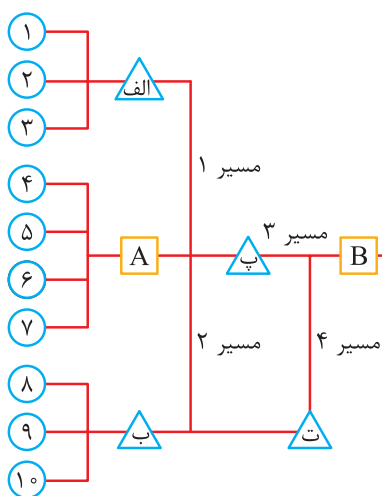
Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: با توجه به این که قرار است کمترین تعداد کلید را روشن کنیم، بهتر است از آخر به اول، معبرها را بررسی کنیم تا کلید اضافی را به کار نگیریم!

آخرین معبر، معبر مربعی B است و قانون معبر مربعی این است که باید تعداد زوج جریان به آن وارد شود تا کار کند، پس لازم است هم در مسیر شماره ۳ و هم در مسیر ۴ جریان برقرار باشد.

گام دوم: جریان مسیر شماره ۴ از معبر مثلثی (ت) وارد می‌شود و چون معبر مثلثی با تعداد فرد جریان فعال خواهد شد، پس اگر یک جریان هم از معبر مثلثی قبلی (معبر مثلثی ب) بیاید کافی است، پس اگر یکی از کلیدهای ۸، ۹ یا ۱۰ را روشن کنیم، یک جریان فعال شده و معبر مثلثی (ب) و پس از آن (ت) را فعال می‌کند و جریان وارد مسیر ۴ می‌شود. همچنین معبر مثلثی (پ) از طریق مسیر شماره ۲ به معبر مثلثی (ب) وصل شده است و با همان تک‌جریان وارد شده از مسیر ۲ فعال می‌شود. در این حالت هر دو مسیر ۳ و ۴ جریان دارند، پس معبر B فعال شده و لامپ روشن می‌شود، پس کافی است تنها با روشن کردن یکی از کلیدهای ۸، ۹ یا ۱۰ لامپ را روشن کنیم.



۱۱۴

هر یک از عددهای طبیعی از ۱ تا ۹۹ را روی کارتهایی نوشته‌ایم. سپس آن‌ها را در یک ردیف (بدون تکرار اعداد) کنار هم چیده‌ایم تا بزرگ‌ترین عدد ۱۸۹ رقمی ممکن به دست بیاید. روی پانزدهمین کارت از سمت چپ چه عددی نوشته شده است؟

۸۸ (۴)

۸۷ (۳)

۸۶ (۲)

۸۵ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: ارشک همیدی

زیرمبف: هوش ریاضی - فلاقیدت

Hint

اولین رقم‌ها از سمت چپ باید ۹ باشند.

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: چون بزرگ‌ترین عدد را می‌خواهیم، پس اولین رقم از سمت چپ آن باید ۹ باشد و در ادامه تا جایی که امکان دارد باید کارت عددهایی را قرار دهیم که رقم ۹ دارند.

پس اولین کارتی که انتخاب می‌کنیم باید ۹ باشد. کارت بعدی عدد ۹۹ است و به ترتیب کارت‌های ۹۸، ۹۷ و ... ۹۰ را قرار می‌دهیم:

۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۹
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

گام دوم: سراغ کارت‌های دارای رقم ۸ می‌رویم. ابتدا کارت ۸۹ و بعد کارت‌های ۸، ۸۸ و ... را انتخاب می‌کنیم تا جایی که به پانزدهمین کارت برسیم:

۸۷	۸۸	۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۹
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

پس روی پانزدهمین کارت، عدد ۸۷ نوشته شده است.

بعد از کارت ۹۰، اول کارت ۸ رو نذارید بعد ۸۹ رو، چون این‌طوری می‌شه ۸۸۹ که عدد کوچک‌تری نسبت به ۸۹۸ است.

گول نخوری

امین، متین، پرهام، رضا، مرتضی، محسن و علی تست هوش دادند. مشخص شد که رضا از متین و پرهام باهوش تر نیست ولی از مرتضی باهوش تر است. امین از رضا و پرهام باهوش تر است و علی از متین باهوش تر نیست ولی از رضا باهوش تر است. محسن از پرهام باهوش تر نیست ولی از رضا و متین باهوش تر است. چه کسی از نظر هوشی در رتبه ۵ در بین این ۷ نفر قرار دارد؟

(۴) علی

(۳) محسن

(۲) پرهام

(۱) متین

پاسخ: گزینه ۴

طراح: یوسف لال آبادی

زیرمبحث: هوش منطقی - پیش

Hint

کارت Box

مرحله به مرحله ترتیب افراد رو از نظر هوشی مشخص کنیم.

در سؤالات ترتیب، طبق یک ویژگی از ما خواسته می شود ترتیب درست چند عنصر را از نظر آن ویژگی مشترک پیدا کنیم. برای حل این سؤالات، ابتدا همه اطلاعاتی را که داریم از سؤال استخراج و آن ها را نسبت به هم درجه بندی می کنیم، یعنی آن هایی را که اطلاعات دقیق تری دارند و کمک بیشتری در چینش می کنند در ابتدا قرار می دهیم. سپس با توجه به آن اطلاعات، ترتیب عناصر را مشخص می کنیم.

پاسخ خیلی تشریحی ✓ گام اول: از راست به چپ (باهوش ترین نفر، سمت راست است.) طبق توضیحات، مرحله به مرحله جای افراد رو مشخص می کنیم:

رضا از متین و پرهام باهوش تر نیست ولی از مرتضی باهوش تر است:

متین و پرهام رضا مرتضی

گام دوم: امین از رضا و پرهام باهوش تر است، دو حالت داریم:

حالت اول: امین متین و پرهام رضا مرتضی

حالت دوم: متین امین پرهام رضا مرتضی

گام سوم: علی از متین باهوش تر نیست ولی از رضا باهوش تر است. حالت های زیر را داریم:

حالت اول: امین پرهام متین علی رضا مرتضی

حالت دوم: امین متین علی پرهام رضا مرتضی

حالت سوم: امین متین پرهام علی رضا مرتضی

حالت چهارم: متین علی امین پرهام رضا مرتضی

حالت پنجم: متین امین علی پرهام رضا مرتضی

حالت ششم: متین امین پرهام علی رضا مرتضی

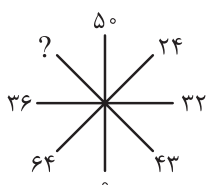
گام چهارم: محسن از پرهام باهوش تر نیست ولی از رضا و متین باهوش تر است. در حالت های گام سوم در صورت امکان، جای او را مشخص می کنیم. چون باید بعد از پرهام و قبل از متین باشد، تمام حالت هایی که در آن ها متین، قبل از پرهام است، حذف می شوند؛ بنابراین فقط حالت اول امکان پذیر است و نیازی به بررسی بقیه حالت ها نیست، چون در بقیه حالت ها، متین قبل از پرهام است.

حالت اول: امین پرهام محسن متین علی رضا مرتضی

بنابراین از نظر هوشی، علی در رتبه ۵ در بین این ۷ نفر قرار دارد.

در پرسش‌های ۱۱۶ تا ۱۱۹ به جای علامت ؟ کدام عدد قرار می‌گیرد؟

۱۱۶



۱۴۴ (۴)

۱۲۱ (۳)

۱۰۰ (۲)

۴۹ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

طراح: مسعود قره‌قانی

زیرمبدا: هوش ریاضی - گردونه اعداد

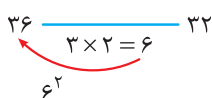
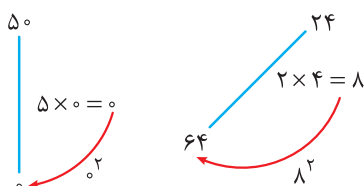
Hint

کلاس Box

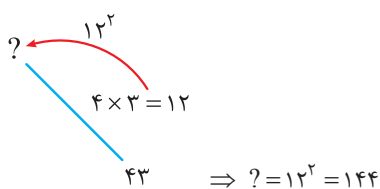
حاصل ضرب ارقام رو پیدا کنین و ببینین به چه نتیجه‌ای می‌رسین.

در این سوالات، معمولاً یک یا دو دایره تودرتو داریم که به قسمت‌های مساوی تقسیم شده‌اند و بین اعداد رابطه خاصی برقرار است. این رابطه می‌تواند الگوی یکسانی در تمامی قسمت‌ها یا رابطه اعداد روبه‌رویی با هم یا اعداد در ربع دایره یا ... باشد. برای پیدا کردن این رابطه، اعمال جمع، تفریق، ضرب و تقسیم، رابطه بین ارقام و ... را بررسی کنید.

گام اول: اگر ارقام اعداد کنار هر خط در سمت بالا و راست را در هم ضرب کرده و سپس حاصل آن‌ها را به توان ۲ برسانیم، اعداد سر دیگر خط‌ها به دست می‌آیند:



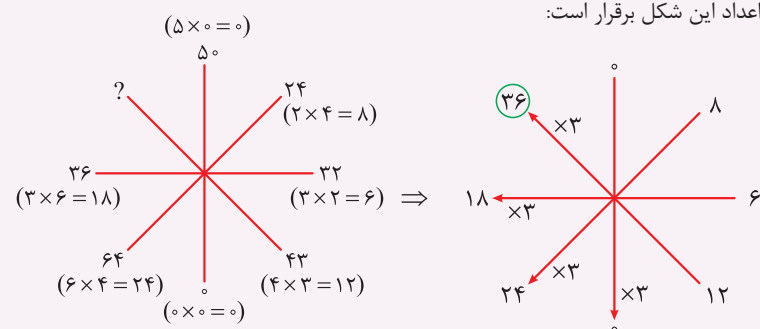
گام دوم: پس برای خطی که روی آن ؟ قرار دارد، داریم:



$$\Rightarrow ? = 12^2 = 144$$

دقت کنید که رابطه زیر هم بین اعداد این شکل برقرار است:

گول نخوری



اما عدد ۳۶ را در بین گزینه‌ها نداریم، پس این الگو، مدنظر طراح نبوده است.

استعداد تحلیلی

۵۱۵۵
۷۷۵
۵۲۵
?
۲۵
۱۰

(۱) ۳۲۵

(۲) ۴۲۵

(۳) ۴۰۰

(۴) ۱۲۵

۱۱۷

مشاوره یکی از انواع الگوهای عددی، الگوی ستونی به تمرین می‌تونین از پس حل کردنشون بریباین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: فرهاد سعیدی

زیرمبدا: هوش ریاضی - الگوی ستونی

Hint

درس: Box

رقم اول از سمت چپ رو از بقیه عدد حذف کنین. حاصل ضرب این رقم در بقیه عدد برابر هست با ...

در الگوهای ستونی می‌تونیم رابطه اعداد را به صورت ستونی بررسی کنیم. جمع، تفریق، ضرب و تقسیم بین اعداد را بررسی می‌کنیم. گاهی هم باید به رقم‌ها توجه کنیم. در بعضی موارد هم ممکن است اعداد به صورت سطری با هم رابطه‌ای داشته باشند که در صورت لزوم باید آن را هم مد نظر قرار دهیم.

با بررسی عملیات‌های مختلف روی اعداد و ارقام آن‌ها به این نتیجه می‌رسیم که اگر رقم اول از سمت چپ هر عدد را از آن حذف کرده و حاصل ضرب آن در بقیه عدد را به دست آوریم، در واقع عدد پایینی را به دست آورده‌ایم:

$$۵۱۵۵ \rightarrow ۵ \times ۱۵۵ = ۷۷۵$$

$$۷۷۵ \rightarrow ۷ \times ۷۵ = ۵۲۵$$

$$۵۲۵ \rightarrow ۵ \times ۲۵ = ۱۲۵ \Rightarrow ? = ۱۲۵$$

$$۱۲۵ \rightarrow ۱ \times ۲۵ = ۲۵$$

$$۲۵ \rightarrow ۲ \times ۵ = ۱۰$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزهوشان پایه نهم
مرحله چهارم
دفترچه ۲

۱۴۸

D	۶	د
B	۲۸	و
N	۰	ژ
K	?	ک

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۴ (۲)

۱۲ (۱)

۱۸

مشاوره در این تیپ از سؤالات جدول‌های مربع یا مستطیل شکلی به شما داده می‌شود که اعداد یک یا چند خونه از اون داده نشده و شما باید گزینه مناسب رو برای عدد مجهول جدول مشخص کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: فرهاد سعیدی

زیرمبدا: هوش ریاضی - الگوی جدول

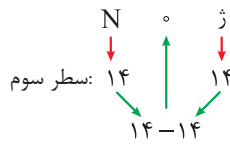
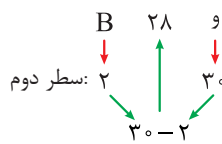
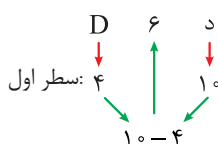
شماره حروف فارسی و انگلیسی رو بنویسین.

Hint

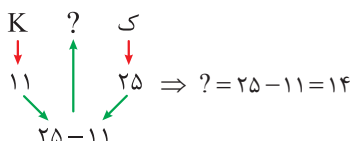
درس: Box

در سؤالات این تیپ جدول‌های مربع یا مستطیل شکل داریم که اعداد یک یا چند خانه از آن داده نشده است. برای پیدا کردن اعداد مورد نظر سؤال، باید رابطه‌ای بین اعداد درون خانه‌های جدول پیدا کنیم. چون ایده‌های زیاد و متنوعی برای الگوهای جدولی وجود دارد از ساده‌ترین روابط مثل اختلاف اعداد روی هر سطر و ستون یا مجموع اعداد هر سطر و ستون شروع کنید و هر رابطه‌ای که به ذهنتان می‌رسد را امتحان کنید تا به نتیجه برسید.

گام اول: در هر سطر جدول، یک حرف انگلیسی، یک عدد و یک حرف فارسی داریم. با توجه به حروف الفبا، شماره حروف انگلیسی و فارسی را می‌نویسیم تا ببینیم می‌توانیم بین اعداد رابطه‌ای پیدا کنیم یا نه:



همان‌طور که می‌بینید اختلاف شماره حروف، برابر عدد وسطی است.

گام دوم: پس برای سطر آخر داریم:

پاسخ خیلی تشریحی

استعداد تحلیلی

۲۵	۱۴	۴۲
۴۳	۱۴	۸۶
۷۲	?	۵۳

۱۴ (۱)

۱۶ (۲)

۱۸ (۳)

۲۰ (۴)

۱۱۹

مشاوره در این تیپ از سؤالات جدول‌های مربع یا مستطیل شکلی به شما داده می‌شود که اعداد یک یا چند خونه از اون داده نشده و شما باید گزینه مناسب رو برای عدد مجهول جدول مشخص کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: یوسف جلال آبادی

زیرمبدا: هوش ریاضی - الگوی جدولی

مجموع و اختلاف ارقام عددهای راست و چپ رو به دست بیارین.

Hint

درس Box

در سؤالات این تیپ جدول‌های مربع یا مستطیل شکل داریم که اعداد یک یا چند خانه از آن داده نشده است. برای پیدا کردن اعداد مورد نظر سؤال، باید رابطه‌ای بین اعداد درون خانه‌های جدول پیدا کنیم. چون ایده‌های زیاد و متنوعی برای الگوهای جدولی وجود دارد از ساده‌ترین روابط مثل اختلاف اعداد روی هر سطر و ستون یا مجموع اعداد هر سطر و ستون شروع کنید و هر رابطه‌ای که به ذهنتان می‌رسد را امتحان کنید تا به نتیجه برسید.

گام اول: در هر ردیف، اگر ارقام عدد سمت چپی را با هم جمع و ارقام عدد سمت راستی را از هم کم کنیم و سپس اعداد به دست آمده را در هم ضرب کنیم، عدد وسطی به دست می‌آید:

$$(۲ + ۵) \times (۴ - ۲) = ۱۴$$

۲۵	۱۴	۴۲
۴۳	۱۴	۸۶
۷۲		۵۳

$$(۴ + ۳) \times (۸ - ۶) = ۱۴$$

۲۵	۱۴	۴۲
۴۳	۱۴	۸۶
۷۲	?	۵۳

$$(۷ + ۲) \times (۵ - ۳) = ۱۸$$

گام دوم: پس برای سطر آخر جدول داریم:

در نتیجه علامت سؤال برابر ۱۸ است.

در زنجیره نمادهای زیر ۱۲۰

S # M B 5 T V K R 7 * @ D X 6 3 L C U N ♦ 4 A H J ★ E P 2

ابتدا اعداد فرد را که در جایگاه زوج قرار دارند از صف خارج کرده، از کوچک به بزرگ به انتهای سمت راست زنجیره منتقل کنید. سپس حروفی را که در جدول الفبای انگلیسی در نیمه اول هستند، به ترتیب معکوس حروف الفبا به انتهای سمت چپ منتقل کنید و در نهایت علامت وسط زنجیره را ۷ جایگاه به راست منتقل کنید. کدام نماد، ۳ نماد سمت چپ نمادی که دقیقاً سمت راست نمادی است که ۵ نماد سمت راست عدد ۶ قرار گرفته است و کدام نماد ۳ تا سمت راست حرف V قرار دارد؟ (از راست به چپ)

4 - N (۴)

★ - V (۳)

@ - N (۲)

4 - V (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: نیما قلندری

زیرمبش: هوش ریاضی - زنجیره نمادها

Hint

درس Box

مرحله به مرحله نمادها رو جابه‌جا کنیم و بعد از آخر به اول حرکت کنیم تا نماد مورد نظر رو پیدا کنیم.

در این تپ از سؤالات، زنجیره‌ای از اعداد، حروف، نمادها یا ترکیبی از آن‌ها را داریم. قانون خاصی برای این زنجیره تعریف می‌شود که باید مرحله به مرحله با انجام آن قانون به خواسته سؤال برسیم.

گام اول: اعداد فرد زنجیره که در جایگاه زوج قرار دارند، فقط اعداد ۷ و ۳ هستند که از زنجیره خارج کرده و به ترتیب کوچک به بزرگ به انتهای سمت راست زنجیره منتقل می‌کنیم:

S # M B 5 T V K R 7 * @ D X 6 L C U N ♦ 4 A H J ★ E P 2 3 7

گام دوم: حروف نیمه اول جدول الفبای انگلیسی که از A شروع و به M ختم می‌شود را در زنجیره پیدا کرده و به صورت معکوس به سمت چپ زنجیره منتقل می‌کنیم:

M L K J H E D C B A S # 5 T V R * @ X 6 U N ♦ 4 ★ P 2 3 7

گام سوم: حال، علامت وسط زنجیره را که (V) است، ۷ جایگاه به راست منتقل می‌کنیم:

M L K J H E D C B A S # 5 T R * @ X 6 U N V ♦ 4 ★ P 2 3 7

گام چهارم: حال نماد مورد نظر را پیدا می‌کنیم و برای این کار از آخر به اول حرکت می‌کنیم:

۵ نماد سمت راست عدد ۶ ← 4

نماد دقیقاً سمت راست 4 ← ★

۳ نماد سمت چپ ★ ← V

پس نماد مورد نظر اولی V است و گزینه‌های (۲) و (۴) حذف می‌شوند.

گام پنجم: سه نماد سمت راست حرف V می‌شود ★؛ بنابراین گزینه (۳) درست است.

در یک زبان فرضی «دوربین نظارت تصویر» یعنی «ایکاتا شیانا تیتوبا» و هم‌چنین «نزدیک تصویر دوربین» یعنی «شیانا ایشانا ایکاتا». در این زبان «نظارت نزدیک دوربین» چگونه نوشته می‌شود؟

- (۱) ایکاتا تیتوبا ایشانا
- (۲) تیتوبا ایشانا شیانا
- (۳) شیانا تیتوبا ایشانا
- (۴) شیانا تیتوبا ایکاتا

مشاوره سؤالات کدگذاری از جمله سؤالاتی هستند که تو آزمون‌های تیزهوشان زیاد مطرح می‌شن و انواع مختلفی دارن، با تمرین و بررسی انواع اون‌ها، روش حلشون رو یاد بگیرین. معمولاً هم خیلی سخت نیستن.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید پواد اورعی سبازی

زیرمبهد: هوش منطقی - کدگذاری زبان فرضی

از واژه‌ها و کدهای مشترک، کمک بگیرین.

Hint

دکتر Box

در این تیپ از سؤالات کدگذاری، کلمات با کلمات دیگری کدگذاری می‌شوند. مثلاً به جای کلمه «کتاب» واژه «داب» استفاده می‌شود. معمولاً چند جمله و جمله‌های کدگذاری شده آن‌ها داده می‌شوند که برای حل، باید کلمه‌های مشترک در جمله‌ها را مشخص کنیم و از آن‌ها استفاده کرده و کدهای مشترک را تعیین کنیم. بعد از مشخص کردن کدهای کلمه‌های مشترک، به سراغ تعیین کدهای کلمه‌های غیرمشترک می‌رویم.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: در دو عبارت «دوربین نظارت تصویر» و «نزدیک تصویر دوربین» دو کلمه «دوربین» و «تصویر» مشترک هستند. در زبان فرضی آن‌ها یعنی «ایکاتا شیانا تیتوبا» و «شیانا ایشانا ایکاتا» دو کد «ایکاتا» و «شیانا» مشترک است، پس کلمه و کد باقی‌مانده در دو عبارت، مربوط به هم هستند، یعنی کلمه «نظارت» معادل «تیتوبا» و کلمه «نزدیک» معادل «ایشانا» است.

گام دوم: سؤال از ما کد عبارت «نظارت نزدیک دوربین» را خواسته است. با توجه به گام اول، باید دو کد «تیتوبا» و «ایشانا» در آن وجود داشته باشد. پس فقط گزینه (۴) حذف می‌شود. با توجه به این‌که در سه گزینه دیگر جای این کدها با هم فرق دارد، پس احتمالاً ترکیب کلمات و کدهای آن‌ها از قانون خاصی پیروی می‌کند.

گام سوم: در عبارت اول، کد کلمه دوم یعنی «نظارت» سومین کد در عبارت زبان فرضی است و در عبارت دوم، کد کلمه «نزدیک» یعنی اولین کلمه، معادل دومین کد در زبان فرضی است.

گام چهارم: پس طبق گام قبل، چون کد اولین کلمه، در زبان فرضی، دومین و کد دومین کلمه در زبان فرضی، سومین است، پس برای عبارت «نظارت نزدیک دوربین» باید کد آن به صورت «... تیتوبا ایشانا» باشد. در نتیجه گزینه (۲) هم حذف می‌شود.

گام پنجم: همان‌طور که گفتیم کد اولین کلمه، در زبان فرضی دومین است، پس طبق عبارت «دوربین نظارت تصویر» کد کلمه «دوربین»، «شیانا» می‌شود. در نتیجه گزینه (۳) درست است.

استعداد تحلیلی

۱۲۲

اگر در یک رمزنگاری حروف براساس شماره حروف:

«خیلی» تبدیل به «قاجا» شود،

«سبز» تبدیل به «ضهظ» شود،

«درک» تبدیل به «فعح» شود،

آن گاه «هوش» تبدیل به کدام خواهد شد؟

(۱) جدب

(۲) صپب

(۳) بیص

(۴) دیج

پاسخ: گزینه ۳

طراح: یوسف لال آبادی

زیرمبحث: هوش منطقی - کدگذاری

حروف رو به بار از اول و به بار از آخر شماره گذاری کنین.

Hint

درس: Box

در این تیپ از سؤالات کدگذاری، کلمات با کلمات دیگری کدگذاری می شوند. مثلاً به جای کلمه «کتاب»، واژه «داب» استفاده می شود. برای حل این تیپ از سؤالات باید قانونی برای جابه جایی یا جایگزینی حروف پیدا کنید که در همه کلمات و کدهای آن ها برقرار باشد. به طور مثال یک حرف جلوتر جایگزین هر حرف شده باشد، جای حروف با قانون خاصی جابه جا شده باشد یا ...

گام اول: جدول حروف الفبای فارسی را با شماره حروف آن می نویسیم. یک بار هم شماره ها را از آخر به اول می نویسیم:

الف	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲
۳۲	۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

گام دوم: حال شماره حروف هر کلمه و شماره حروف کلمه ای که به آن تبدیل شده را می نویسیم:

خیلی ← قاجا	سبز ← ضهظ	درک ← فعح
خ ی ل ی	س ب ز	د ر ک
۹ ۳۲ ۲۷ ۳۲	۱۵ ۲ ۱۳	۱۰ ۱۲ ۲۵
↓ ↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
ق ا ج ا	ض ه ظ	ف ع ح
۲۴ ۱ ۶ ۱	۱۸ ۳۱ ۲۰	۲۳ ۲۱ ۸

می بینیم که هر حرف از کلمه اصلی با شماره a در ترتیب الفبایی با حرف شماره a-۳۳ در ترتیب الفبا جابه جا شده است یا به عبارت دیگر هر حرف با حرفی که شماره آن از آخر به اول با شماره آن از اول به آخر یکسان است، جایگزین شده است. مثلاً حرف «الف» که شماره ۱ است با حرف «ی» که شماره آن ۳۲ است، جایگزین شده است.

گام سوم: قانون گام قبلی را روی کلمه «هوش» اعمال می کنیم:

هوش ← ه - و - ش ← ۳۱ - ۳۰ - ۱۶ تبدیل اعداد ← ۲ - ۳ - ۱۷ ← ب - پ - ص ← بیص

بنابراین گزینه (۳) درست است.

مشاوره

سؤالات کدگذاری از جمله سؤالاتی هستند که تو آزمون های تیزهوشان زیاد مطرح می شن و انواع مختلفی دارن، با تمرین و بررسی انواع اون ها، روش حلشون رو یاد بگیرین. معمولاً هم خیلی سخت نیستن.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

	1		1	
	1		1	
	1	2	2	1
		2		
		2		
	1	2		
	2			
1	3			
2		3	2	1
2		2		
1		1		

۱۳۳ صالح در یک بازی کامپیوتری (مشابه تصویر روبه‌رو) باید مربع‌هایی را انتخاب کند که در آن مربع بمب قرار ندارد. شماره‌های نوشته‌شده در هر مربع نشان‌دهندهٔ

	2	

تعداد بمب‌ها در مربع‌های اطراف آن است (به عنوان مثال وقتی

در هر کدام از خانه‌های سفید ممکن است بمب وجود داشته باشد و در مجموع ۲ بمب دیده می‌شود). قسمتی از این بازی را صالح انجام داده اما در ادامهٔ آن به مشکل برخوردده است؛ شما برای او مشخص کنید در صفحهٔ بازی چند بمب قطعی وجود دارد که او بتواند بازی را ادامه دهد؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

پاسخ: گزینهٔ ۴

طراح: نیما قلندری

زیرمبش: هوش منطقی - فلاقت



پاسخ خیلی تشریحی ✓

از جایی که مطمئن هستیم بمب وجود ندارد شروع کنیم.

گام اول: از بالا شروع کرده و موقعیت‌هایی که می‌دانیم به طور قطعی در آن‌ها بمب وجود دارد، مشخص می‌کنیم. در ردیف سوم (از بالا) ستون سوم (از سمت چپ)، عدد ۲ وجود دارد که اطراف آن هم دو جای خالی هست، پس در ردیف دوم ستون سوم و در ردیف چهارم ستون چهارم قطعاً یک بمب وجود دارد.

گام دوم: در ردیف چهارم ستون سوم عدد ۲ وجود دارد که یکی از بمب‌های آن در گام قبل، مشخص شد و بمب دوم آن در ردیف پنجم ستون چهارم به طور قطع وجود دارد.

گام سوم: در ردیف ششم ستون دوم عدد ۱ وجود دارد که تنها جای خالی بمب برای آن در ردیف هفتم ستون سوم است. در ردیف هفتم ستون دوم عدد ۲ وجود دارد که یک بمب کنار آن مشخص شد و بمب دیگر آن در ردیف هشتم ستون سوم است.

گام چهارم: به خاطر وجود عدد ۳ در ردیف هشتم ستون دوم قطعاً یک بمب در ردیف نهم ستون دوم وجود دارد و به خاطر عدد ۲ در ردیف نهم ستون اول، قطعاً یک بمب در ردیف دهم ستون دوم خواهد بود.

گام پنجم: خانه‌هایی که قطعاً مطمئن هستیم در آن‌ها بمب وجود ندارد را با ☆ مشخص می‌کنیم تا ببینیم می‌توانیم باز هم جایی که به طور قطع، بمب وجود دارد را مشخص کنیم یا خیر.

گام ششم: بعد از انجام گام قبل، می‌بینیم که قطعاً یک بمب در ردیف هشتم ستون پنجم وجود خواهد داشت و در مورد سه جای خالی باقی‌مانده نمی‌توانیم به طور قطع نظری بدهیم. در نتیجه، در مجموع می‌توان گفت که تعداد ۸ بمب قطعاً وجود دارد.

	۱	۲	۳	۴	۵
۱		1	☆	1	
۲		1	☀	1	
۳		1	2	2	1
۴			2	☀	☆
۵			2	☀	
۶		1	2	☆	
۷		2	☀	☆	
۸	1	3	☀	☆	☀
۹	2	☀	3	2	1
۱۰	2	☀	2		
۱۱	1	☆	1		

کدام گزینه ترتیب منطقی مناسب‌تری برای ساختن یک پاراگراف از جملات به هم ریخته زیر است؟

- الف) هنر در معنای عام آن می‌تواند بخشی از نیاز به امر زیبایی را تأمین کند.
 ب) در ایران به جرئت می‌توان گفت ادبیات سهم بزرگی از ظرفیت هنر را به خود اختصاص داده است، اما هنوز نمی‌دانیم از ادبیات چه می‌خواهیم.
 پ) اگر ادبیات را هنر بدانیم و انتظاراتی که از هنر داریم از ادبیات نیز داشته باشیم، تصویری روشن از آن در ذهن ساخته‌ایم.
 ت) انسان در طول تاریخ بلندمدت حیات خود از راه‌های مختلف درصدد پرداختن به زیبایی بوده است.

- ۱) ب، پ، ت، الف
 ۲) ب، ت، پ، الف
 ۳) ت، ب، الف، پ
 ۴) ت، الف، ب، پ

مشاوره مرتب کردن جمله‌ها، یکی از موضوعات مهم هوش کلامیه. توی این تیپ سؤال، چندتا عبارت به شما می‌دن که به صورت نامرتب پشت سر هم اومدن و باید ترتیب درستشون رو مشخص کنین. کافیه که با تمرکز عبارت‌ها رو بخونین و البته سریع باشین!

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبشت: هوش کلامی - مرتب کردن جمله‌ها

کلی‌ترین گزینه، بهترین انتخاب برای شروع متنه.

Hint

درتس Box

برای جواب دادن به سؤالات چیدمان عبارت، خوب است که بتوانیم عبارت اول و عبارت پایانی را پیدا کنیم:

- **عبارت اول:** برای پیدا کردن اولین عبارت، باید به نشانه‌های اول بودن دقت کنیم. عبارت اول، معمولاً یک توضیح کلی، بدون اشاره به مراحل و جزئیات است و معمولاً دارای کلماتی مانند «اول، ابتدا، نخست، آغاز، شروع، اولین، نخستین» و مانند این‌هاست.
- **عبارت‌های میانی:** برای پیدا کردن عبارت‌های میانی، باید دقت کنیم که عبارت‌های میانی باید به یکدیگر و به عبارت اول و آخر مربوط باشند. برای درک این موضوع، باید نشانه‌های پیوستگی را پیدا کنید، مثلاً «و، حتی، یا، زیرا، بلکه، البته» نشان می‌دهد که قبل از این کلمات باید عبارتی آمده باشد که این حروف، ادامه آن است.
- **عبارت پایانی:** برای پیدا کردن عبارت پایانی باید به دنبال کلماتی بگردیم که نشانه تمام شدن روایت هستند. دقت کنید که عبارت آخر ممکن است شامل کلماتی مانند «آخر، پایان، پایانی، در پایان، در انتها، در نهایت، نهایتاً، سرانجام» باشد و ممکن است بدون داشتن این کلمات با یک نتیجه‌گیری و پایان‌بندی (مثلاً با عبارت‌های «بدین ترتیب، در نتیجه و...») متن را به پایان برساند. همین‌طور خوب است که به توالی دو عبارت هم دقت کنید و اگر می‌توانید از حذف گزینه کمک بگیرید.

روشن است که کلی‌ترین گزاره، گزینه ۴) است؛ عبارت «ت»، توضیحی عمومی درباره زندگی انسان و علاقه او به زیبایی طی هزاران سال است. سپس در جمله «الف»، هنر به عنوان مصداق این زیبایی معرفی شده است. جمله «ب» به شکلی جزئی‌تر، هنر در ایران را مدنظر قرار داده و در نهایت جمله «پ»، مسئله مطرح‌شده در پایان جمله «ب» را پاسخ داده است.

جمله «ب» به عنوان شروع متن لزوماً نادرست نیست، اما در ادامه، «ت» و «الف» منطقاً نمی‌توانند پس از «پ» قرار گیرند. پس گزینه ۱) حذف می‌شود. از طرفی، جمله «الف» با توجه به عبارت «این امر»، باید بلافاصله پس از «ت» قرار گیرد، پس گزینه‌های ۲) و ۳) نیز رد می‌شوند.

جملات «ب» و سپس «پ» می‌توانند شروعی منطقی برای این متن باشند، اما در ادامه معنای دو جمله دیگر برای ادامه منطقی بحث نادرست خواهد بود.

پاسخ خیلی تشریحی

تیزبازی

گول نخوری

کدام گزینه جاهای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

«سالیان دراز سالک در بیابان جان قدم زد حقیقت هستی را درک کند، بسیاری از راه‌ها او را گمراه ساختند و به ناکجا بردند. گفته‌اند عشق راهنمای اصلی است بدون آن، هیچ سفری به مقصد نمی‌رسد. پس باید صبر داشت و شکیبایی کرد، دنیا پر از تلاطم است و هر لحظه آزمونی تازه بر سر راه می‌گذارد.»

(۲) که، ولی، تا، اما

(۱) تا، ولی، که، ولی

(۴) تا، اما، تا، چون

(۳) که، تا، که، ولی

مشاوره به تیپ از سؤالات هوش کلامی آزمون تیزهوشان، کاربرد حروف در متن هست. توی این تیپ سؤال به متن با چند جای خالی داده می‌شه که جاهای خالی با حروف تکمیل می‌شن. توی آزمون سمپاد سال ۱۴۰۰ دوتا سؤال از این تیپ مطرح شده بود.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مهرداد رزمی

زیرمبدا: هوش کلامی - کاربرد حروف در متن

اگر به گزینه‌ها دقت کنیم، با تشخیص دادن جای خالی سوم می‌تونیم دوتا گزینه رو حذف کنیم. بعد برین سراغ بررسی دوتا گزینه دیگه!

Hint

درس Box

در یکی از تیپ سؤالات آزمون، متنی با چند جای خالی داده می‌شود که جاهای خالی با حروف تکمیل می‌شوند، مانند از، در، که، با و ... که بین دو کلمه یا دو جمله می‌آیند.

در این‌جا بعضی از این حروف را که پرکاربردتر هستند، مرور می‌کنیم:

«و»: بین دو کلمه هم‌معنا یا بین دو جمله می‌آید و برای اضافه کردن یک چیز به چیز دیگر یا تکمیل اطلاعات جمله قبل به کار می‌رود.

«یا»: بین دو کلمه یا دو جمله می‌آید و برای نشان دادن انتخاب بین دو یا چند چیز به کار می‌رود.

«که»، چون، زیرا، پس، در نتیجه، لذا و ...: بین دو جمله‌ای که یکی از آن‌ها علت دیگری را بیان می‌کند، قرار می‌گیرند.

«اما، ولی، با آن‌که، هر چند، اگرچه، در حالی که و ...»: بین دو جمله‌ای می‌آیند که مفهوم آن‌ها مخالف هم است.

«قبل، بعد و سپس»: بین دو جمله‌ای می‌آیند که یکی از آن‌ها از نظر زمانی بعد از دیگری اتفاق می‌افتد.

اگر با توجه به گزینه‌ها حروفی که می‌شود در هر جای خالی گذاشت را بررسی کنیم، داریم:

سالیان دراز سالک در بیابان جان قدم زد (که ✓/ تا ✓) حقیقت هستی را درک کند، (ولی ✓/ تا ✗/ اما ✓) بسیاری از راه‌ها او را گمراه ساختند (رد گزینه (۳)) و به ناکجا بردند. گفته‌اند که عشق راهنمای اصلی است (که ✓/ تا ✗) بدون آن، هیچ سفری به مقصد نمی‌رسد (رد گزینه‌های (۲) و (۴)). پس باید صبر داشت و شکیبایی کرد، (ولی ✓/ اما ✓/ چون ✗) دنیا پر از تلاطم است (رد گزینه (۴)) و هر لحظه آزمونی تازه بر سر راه می‌گذارد.

پس با توجه به پرشدن جاهای خالی به صورت بالا و جای خالی سوم، یکی از گزینه‌های (۱) یا (۳) صحیح است و در ادامه، با توجه به جای خالی دوم، فقط گزینه (۱) می‌تواند صحیح باشد.

پاسخ خیلی تشریحی ✓