



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمون شماره ۱
۱۴ آبان ۱۴۰۰

پرسشنامه

دفترچه عمومی (گروه علوم تجربی)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	محتوای آزمون	مدت پاسخ‌گویی
۱	فارسی (۱)	۱۵	۱	۱۵	درس ۱ تا ۵ (صفحه ۱۰ تا ۴۳)	۱۲ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن (۱)	۱۵	۱۶	۳۰	درس ۱ و ۲ (صفحه ۱ تا ۲۲)	۱۳ دقیقه
۳	دین و زندگی (۱)	۱۵	۳۱	۴۵	درس ۱ تا ۳ (صفحه ۱۲ تا ۴۸)	۱۲ دقیقه
۴	زبان انگلیسی (۱)	۱۵	۴۶	۶۰	درس ۱ (صفحه ۱۵ تا ۴۱)	۱۳ دقیقه
	تعداد کل سؤال:	۶۰			مدت پاسخ‌گویی:	۵۰ دقیقه

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.



گروه طراحی و ویراستاری آزمون

ردیف	نام درس	سرگروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران
۱	فارسی	آرش عبوق	محمدامین زمان وزیری - آرش عبوق	ثمین سادات امینی، پرستو رهاب
۲	زبان عربی	آریا ذوقی	آریا ذوقی	سمانه ریحانی، محمدمهدی صدیقی
۳	دین و زندگی	محمد رضایی بقا	محمد رضایی بقا، مجید فرهنگیان	معین الدین تقی زاده، مجید فرهنگیان
۴	زبان انگلیسی	ماژلان حاجی ملکی	ماژلان حاجی ملکی میرحسین زاهدی، محسن کرد افشاری	زهره پروین، نفیسه سمیع

گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا)

زهره احدی - رقیه اسدیان - باران اسماعیل پور - امیرعلی الماسی - معین الدین تقی زاده - زهره خرمی - فاطمه میناسرشت

برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.

فارسی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲ دقیقه

۱. معنی درست کلمات «برازندگی، ورطه، محال، طالع» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) لیاقت، مرحله، ناممکن، مبارک
(۲) شایستگی، گودال، بی‌اصل، بخت
(۳) توانایی، گرداب، بیهوده، سرنوشت
(۴) استحقاق، مهلکه، اندیشه باطل، درخشان

۱. گزینه ۲ صحیح است.

در گزینه (۱) ورطه و طالع، در گزینه (۳) برازندگی و در گزینه (۴) برازندگی و طالع نادرست معنا شده است.

(فارسی دهم، ستایش تا درس ۵، صفحه‌های ۱۵۱ تا ۱۵۳)

۲. در کدام گزینه، معنای واژه «راست» همانند معنی این واژه در بیت زیر است؟

- «راست به مانند یکی زلزله»
(۱) راست چون سوسن و گل از اثر صحبت پاک
(۲) از تواضع قد خم‌گشته خود راست کنی
(۳) گر راست سخن گویی و در بند بمانی
(۴) تیر کج، هرگز نگردد راست از زور کمان
- داده تنش بر تن ساحل یله»
بر زبان بود مرا آنچه تو را در دل بود
گر تمنای تمامی چو هلال است تو را
به زان که دروغت دهد از بند رهایی
بگذر ای پیر مغان از وادی ارشاد ما

۲. گزینه ۱ صحیح است.

کلمه «راست» در بیت سؤال و گزینه (۱) به معنی «درست و عیناً» آمده است، ولی در گزینه‌های دیگر به ترتیب به معنای «صاف، حرف درست و مستقیم» کاربرد دارد.

(فارسی دهم، درس ۱، صفحه ۱۴)



۳. در کدام بیت، نادرستی املایی وجود دارد؟

(۱) چو در وقت بهار آیی پدیدار
(۲) گفت درین معرکه، یکتا منم
(۳) وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب
(۴) نه خدا توانمش خواند نه بشر توانمش گفت

(۱) چو در وقت بهار آیی پدیدار
(۲) گفت درین معرکه، یکتا منم
(۳) وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب
(۴) نه خدا توانمش خواند نه بشر توانمش گفت

۳. گزینه ۲ صحیح است.

«صحرا» به همین شکل نگاشته می شود.

(فارسی دهم، ستایش و درس های ۱ تا ۵، صفحه های ۱۰، ۱۳، ۳۹ و ۴۲)

۴. در ترکیب های زیر، چند نادرستی املایی وجود دارد؟

«وقت حیل / زهره در / حاذم و دوراندیش / قرابت و خویشان / هستی و کاینات / عامل خلیفه / غرّش شیران / رونق زمان / آرزو و زیاده خواهی»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴. گزینه ۱ صحیح است.

املای درست «حازم و دوراندیش» به همین ترتیب است.

(فارسی دهم، ستایش تا درس ۵)

۵. در کدام گزینه، نام ذکر شده در مقابل اثر، نام مؤلف اصلی آن اثر نیست؟

(۱) قابوس نامه: عنصرالمعالی کیکاووس
(۲) کلیله و دمنه: نصرالله منشی
(۳) الهی نامه: عطار نیشابوری
(۴) گوشواره عرش: موسوی گرمارودی

۵. گزینه ۲ صحیح است.

نصرالله منشی نام مترجم کتاب کلیله و دمنه است.

(فارسی دهم، ستایش، درس های ۱ تا ۳)



۶. آرایه نوشته شده روبه روی کدام گزینه، در بیت یافت نمی شود؟

- (۱) تو کز خون شیر و نوش از نیش و گل از خار می سازی
(۲) عالمی را دشمنی با من ز بهر روی توست
(۳) به طوطی نکته آموزد لب شیرین کلام تو
(۴) از روی عرقناک تو خورشید کباب است
- به چشم خلق، شیرین ساز تلخ افسانه ما را (حس آمیزی)
لیکن از دشمن نمی ترسم که میلیم سوی توست (مجاز)
به طوطی می فروشد جلوه سرو خوش خرام تو (جناس)
آتش ز تماشای تو یک چشم پر آب است (استعاره)

۶. گزینه ۳ صحیح است.

در این بیت، «جناس» به کار نرفته است.
واکاوی دیگر گزینه ها:
گزینه (۱): تلخ افسانه (افسانه تلخ) حس آمیزی است.
گزینه (۲): «عالم» مجاز از مردم عالم است.
گزینه (۴): سوختن خورشید از حسادت و نسبت دادن تماشا به آتش، تشخیص و استعاره است.

(فارسی دهم، درس های ۱ و ۵، صفحه های ۱۵ و ۴۰)

۷. در کدام گزینه، «حسن تعلیل» دیده نمی شود؟

- (۱) گر کم سخن است آن دهن تنگ، معاف است
(۲) مصوران قلم از مو کنند تا نکشند
(۳) ملک دنیا مجوی و حکمت جوی
(۴) هر دم که می زند ز سر درد می زند
- راه سخنی هیچ، به آن غنچه دهان نیست
زیاده از سرمویی دهان تنگ تو را
زان که این اندک است و آن بسیار
صبح از برای آن نفس سرد می زند

۷. گزینه ۳ صحیح است.

دلیل ذکر شده در این گزینه واقعی است! ملک دنیا کم و بی ارزش است و حکمت و دانش بسیار و نامحدود.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): دلیل کم سخن بودن معشوق این است که دهان او کوچک و به همین دلیل، راه سخن گفتن او بسته است!
گزینه (۲): نقاش ها قلم مویشان را از جنس مو می سازند تا دهان کوچک تو را به اندازه سر مویی بزرگ تر نکشند!
گزینه (۴): دلیل سرد بودن دم صبح این است که نفس های صبح از سر درد است. (قدیمی ها، آه ناشی از ناامیدی را آه سرد می دانستند.)

(فارسی دهم، درس ۳، صفحه ۳۵)

۸. در بیت گزینه ، حذف فعل به «قرینه معنوی» وجود دارد.

- (۱) هر دو گون زنبور خوردند از محل
(۲) هر دو نی خوردند از یک آب خور
(۳) زین عصا تا آن عصا فرقی است ژرف
(۴) عهد عیسی بود و نوبت آن او
- لیک شد زان نیش و زین دیگر غسل
این یکی خالی و آن پر از شکر
زین عمل تا آن عمل راهی شگرف
جان موسی او و موسی جان او

۸. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی نوع حذف در گزینه ها:
گزینه (۱): ... لیک شد زان نیش و زین دیگر غسل [شد] ← لفظی
گزینه (۲): ... این یکی خالی [است] و آن پر از شکر [است] ← معنوی
گزینه (۳): ... راهی شگرف [است] ← لفظی
گزینه (۴): عهد عیسی بود و نوبت آن او [بود] / جان موسی او [بود] و موسی جان او [بود] ← لفظی

(فارسی دهم، درس ۲، صفحه ۱۹)



۹. در شعر زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» به کار رفته است؟

«روزی ما دوباره کبوترهایمان را پیدا خواهیم کرد/ و مهربانی دست زیبایی را خواهد گرفت/ روزی که کمترین سرود/ بوسه است/ و هر انسان/ برای هر انسان/ برادری است/ روزی که دیگر درهای خانه‌شان را نمی‌بندند/ قفل/ افسانه‌ای است»

(۱) سه - سه (۲) دو - چهار (۳) چهار - سه (۴) سه - چهار

۹. گزینه ۴ صحیح است.

ترکیب‌های وصفی: کم‌ترین سرود / هر انسان / هر انسان
ترکیب‌های اضافی: کبوترهایمان / دست زیبایی / درهای خانه / خانه‌شان

(فارسی دهم، درس ۳، صفحه ۳۴)

۱۰. در کدام یک از ابیات زیر، «زمان فعل» تعیین شده، درست نیست؟

- | | |
|--------------------------------------|---|
| (۱) زهر کشوری موبدی س‌ال‌خورد | (۱) زی‌اورد ک‌این نام‌ه را ی‌اد کرد (مضارع التزامی) |
| (۲) ب‌خندد همی بلب‌ل از هر دوان | (۲) چو بر گل نشیند گشاید زبان (مضارع اخباری) |
| (۳) زلفت هزار دل به یکی تار ببست | (۳) راه هزار چاره‌گر از چارسو ببست (ماضی ساده) |
| (۴) که گفت حافظ از اندیشه تو آمد باز | (۴) من این نگفتم آن کس که گفت بهتان گفت (ماضی نقلی) |

۱۰. گزینه ۱ صحیح است.

«بی‌آورد (به معنی آورد)» ماضی ساده است. («بی‌آورد»، مضارع التزامی است).

(فارسی دهم، درس ۲، صفحه ۲۰)

۱۱. مفهوم عبارت «در فکر آن گودالم / که خون تو را مکیده است / هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم / در حضيض هم می‌توان عزیز بود / از گودال بپرس» از کدام گزینه نیز برداشت می‌شود؟

- | | |
|----------------------------------|--|
| (۱) یا ثارالله و ابن ثاره | (۲) شرف المکان بالمکین |
| (۳) کل یوم عاشورا و کل ارض کربلا | (۴) ان الحسین مصباح الهدی و سفينة النجاة |

۱۱. گزینه ۲ صحیح است.

مفهوم شعر، ارزشمند شدن گودال قتلگاه به‌خاطر وجود حضرت امام حسین (ع) است که با گزینه (۲) قرابت معنایی دارد.
معنای عبارت عربی: ارزش هر جایی به کسی است که در آن جا قرار گرفته است.

(فارسی دهم، درس ۳، صفحه ۳۵)



۱۲. کدام گزینه با عبارت «به زبان، دیگر مگو و به دل دیگر مدار تا گندم‌نمای جو فروش نباشی» تناسب معنایی دارد؟

- | | |
|--|---|
| (۱) باده نوشی که در او روی و ریایی نبود | بهتر از زهدفروشی که در او روی و ریاست |
| (۲) از مکافات عمل غافل مشو | گندم از گندم بروید جو ز جو |
| (۳) پدرم روضه رضوان به دو گندم بفروخت | من چرا ملک جهان را به جویی نفروشم؟ |
| (۴) بار خرمن سوز ما گو روی گندم‌گون بیوش | ورنه خواهد سوخت خرمن هر کرا عقل است و هوش |

۱۲. گزینه ۱ صحیح است.

«جوفروشی و گندم‌نمایی» رباعی است. این مفهوم علاوه بر صورت سؤال، در بیت گزینه (۱) دیده می‌شود. دقت کنیم که مفهوم گزینه (۲)، هر چند کلمات همانندی دارد، به معنای دریافت نتیجه‌ای متناظر با عمل است.

(فارسی دهم، درس ۲)

۱۳. کدام گزینه با جمله «تا توانی از نیکی کردن میاسا.» قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- | | |
|--|--------------------------------------|
| (۱) یاری اندر کس نمی‌بینیم یاران را چه شد؟ | دوستی کی آخر آمد دوستداران را چه شد؟ |
| (۲) حافظ نهاد نیک تو کامت برآورد | جان‌ها فدای مردم نیکونهاد باد |
| (۳) دلا نیکی کن از نیکی خبر دار | که از نیکی شوی از حق خبردار |
| (۴) خاقانی از این درگه دریوزه عبرت کن | تا از در تو زان پس، دریوزه کند خاقان |

۱۳. گزینه ۳ صحیح است.

در این بیت و در جمله صورت سؤال، بر نیکی کردن تأکید شده است.

(فارسی دهم، درس ۲)

۱۴. در کدام گزینه به مفهوم بیت «نمی‌دانم نمی‌دانم الهی / تو دانی و تو دانی آنچه خواهی» اشاره شده است؟

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (۱) دانش اندر دل چراغ روشن است | وز همه بد بر تن تو جوشن است |
| (۲) هیچ است آن دهان و نبینم از آن نشان | موی است آن میان و ندانم که آن چه موست |
| (۳) علم چندان که بیشتر خوانی | چون عمل در تو نیست، نادانی |
| (۴) هست عالم خدای عز و جل | که تو را چیست پایگاه و محل |

۱۴. گزینه ۴ صحیح است.

در این گزینه و در بیت صورت سؤال، به طور مشترک به دانایی پروردگار اشاره شده است. چنین مفهومی در سایر گزینه‌ها نیست.

(فارسی دهم، ستایش)



۱۵. مفهوم عبارت «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ» از کدام گزینه دورتر است؟

- (۱) هم مرگ، بر جهان شما نیز بگذرد
(۲) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام
(۳) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت
(۴) ای تیغ‌تان چو نیزه برای ستم دراز
- هم رونقِ زمان شما نیز بگذرد
بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد
هم بر چراغ‌دان شما نیز بگذرد
این تیزی سنان شما نیز بگذرد

۱۵. گزینه ۴ صحیح است.

مفهوم عبارت سؤال و بیت‌های (۱)، (۲) و (۳) قطعی بودن مرگ و مفهوم بیت گزینه (۴) کاسته شدن قدرت حاکمان ظالم است.

(فارسی دهم، درس ۵)

عربی، زبان قرآن

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳ دقیقه

■ عین الاصحّ و الادقّ فی الترجمة أو المفهوم (۲۱-۱۶):

۱۶. «أَقِمْوَا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَ مَا تُقَدِّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»:

- (۱) نماز را بر پا دارید و زکات بدهید و هرچه را از کار نیک برای خودتان پیش بفرستید، آن را نزد خدا می‌یابید!
(۲) نماز را به پا داشتند و زکات دادند و هرچه را از کار نیک برای خود پیش فرستادند، نزد خدا یافتند!
(۳) نماز بخوانید و زکات بپردازید که اگر چیزی برای خودتان پیش بفرستید، آن را نزد خدا خواهید یافت!
(۴) نماز را بر پای دارید و زکات دهید و هرچه را برای خودتان پیش بفرستید بهترش را نزد خدا می‌یابید!

۱۶. گزینه ۱ صحیح است.

کلمات مهم: «أَقِمْوَا الصَّلَاةَ»: نماز را به پا دارید (ردّ گزینه‌های (۲) و (۳)) / «آتُوا الزَّكَاةَ»: زکات بدهید (ردّ گزینه (۲)) / «مَا»: هرچه («اگر» در گزینه (۳))
اضافی است) / «تُقَدِّمُوا»: پیش بفرستید (ردّ گزینه (۲)) / «مِنْ خَيْرٍ»: از کار نیک (ردّ گزینه‌های (۳) و (۴)) / «تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»: آن را نزد خدا می‌یابید (ردّ گزینه‌های (۲) و (۳))

(عربی دهم، درس ۲)

۱۷. «كُنْتُ أَحَبَّ دَائِمًا أَنَّنِي أَعِيشُ فِي مَدِينَةِ ذَاتِ شَعْبٍ مُضَيَّفٍ وَ فِيهَا يَتَرَا حِمَّ النَّاسِ؛ مَا أَجْمَلَ هَذِهِ الْمَدِينَةَ!»:

- (۱) همیشه دوست می‌دارم که در شهری دارای ملتی میهمان نواز زندگی کنم و در آن مردمان به هم مهربانی کنند؛ این شهر زیباتر نیست؟
(۲) همواره دوست می‌داشتم که در شهری دارای مردمی میهمان دوست زندگی کنم و در آن، مردم به هم مهربانی کنند؛ چه زیباست این شهر!
(۳) همیشه دوست داشتم در شهری زندگی کنم که مردم میهمان نوازی دارد و مردم در آن با هم مهربان هستند؛ چه زیباست این شهر!
(۴) همواره دوست می‌داشتم که در شهری دارای ملتی میهمان دوست زندگی کنم و در آن، مردم به هم مهربانی کنند؛ چنین شهری زیباتر نیست!

۱۷. گزینه ۲ صحیح است.

کلمات مهم: «كُنْتُ أَحَبَّ دَائِمًا»: همواره دوست می‌داشتم (ردّ گزینه‌های (۱) و (۳)) / «أَنَّنِي أَعِيشُ»: که زندگی کنم / «فِي مَدِينَةِ ذَاتِ شَعْبٍ مُضَيَّفٍ»: در شهری دارای مردمی میهمان دوست (ردّ گزینه (۳))، «ذات: دارا، صاحب» / «فِيهَا يَتَرَا حِمَّ النَّاسِ»: در آن، مردم به هم مهربانی کنند (ردّ گزینه (۳))، ترجمه اسنادی برای «یتراحم» نادرست است. / «مَا أَجْمَلَ هَذِهِ الْمَدِينَةَ»: چه زیباست این شهر (ردّ گزینه‌های (۱) و (۴))

(عربی دهم، درس‌های ۱ و ۲)



۱۸. «هل تعلمین ما هو الغیم؟ هو بخارٌ متراکمٌ یبسّطه الله فی السّماء و یُنزل المطر منه!»:

- (۱) آیا می‌دانی که ابر چیست؟ آن، بخاری فشرده است که خداوند آن را در آسمان می‌گستراند و باران را از آن نازل می‌کند!
- (۲) آیا می‌دانید که ابر چیست؟ آن، بخاری متراکم است که خداوند آن را می‌گستراند و از آن باران نازل می‌شود!
- (۳) آیا اطلاع داری که ابر چیست؟ آن، بخاری است که در آسمان متراکم می‌شود و خداوند آن را در آسمان می‌گستراند و باران را فرو می‌فرستد!
- (۴) آیا می‌دانید که ابر چیست؟ آن، بخار فشرده‌ای است که خداوند آن را در آسمان می‌گستراند و باران از آن فرو می‌ریزد!

۱۸. گزینه ۱ صحیح است.

کلمات مهم: «هل تعلمین ما هو الغیم»: آیا می‌دانی که ابر چیست (ردّ گزینه‌های (۲) و (۴) / «هو بخارٌ متراکمٌ یبسّطه الله فی السّماء»: آن، بخاری فشرده است که خداوند آن را در آسمان می‌گستراند (ردّ گزینه (۳)، «متراکم» اسم است نه فعل! / «یُنزل المطر»: باران را نازل می‌کند (ردّ گزینه‌های (۲) و (۴) / «منه»: از آن (ردّ گزینه (۳)

(عربی دهم، درس‌های ۱ و ۲)

۱۹. عین الصحیح:

- (۱) «من جاء بالحسنة فله عشر أمثالها»: هر کس با کار نیک بیاید، ده برابرش از آن اوست!
- (۲) یقدر کلّ إنسان علی أن یدرک أنعم الله المنهمرة بقدر فهمه: هر انسانی می‌تواند به اندازه فهمش نعمت‌های ریزان الله را درک کند!
- (۳) ستّة و تسعون فی المئة من اولئک الطلّاب نجحوا فی الامتحانات: شصت و نه درصد از آن دانش آموزان در امتحانات موفق شدند!
- (۴) هذه صورة معلّمتی الأولى فی المدرسة: این چهره بهترین معلّم من در مدرسه است!

۱۹. گزینه ۲ صحیح است.

خطاهای سایر گزینه‌ها:

- (۱) با کار نیک بیاید («جاء ب» به معنای «آورد» است!)
- (۳) شصت و نه («ستّة و تسعون»: نود و شش)
- (۴) چهره («صورة» به معنای «تصویر» است نه «چهره») - بهترین («الأولی» به معنای «اولین» است)

۲۰. عین الخطأ:

- (۱) إن شاء الله سنُسافر إلی النجف الأشرف فی الأسبوع القادم: اگر خدا بخواهد در هفته آینده به نجف اشرف سفر می‌کنیم!
- (۲) هذا رجل علّمک علماً فی آیام طفولتک: این مردی است که در روزهای کودکی‌ات دانشی را به تو آموخت!
- (۳) تنمو هذه الأشجار فی فصل الربیع: این درختان در فصل بهار رشد می‌کنند!
- (۴) جعل الله الرّحمة مئة جزء، فأمسک عنده تسعة و تسعین جزءاً: خداوند رحمت را صد قسمت قرار داده است و نود و نه قسمت آن را نزد خود نگاه داشت!

۲۰. گزینه ۱ صحیح است.

خطای این گزینه: سفر می‌کنیم («سنُسافر»: سفر خواهیم کرد» آینده است نه حال!)



۲۱. «بیست و هفت درصد از دانش آموزان این مدرسه در سال گذشته دانش آموخته شدند و اکنون چهارمین نفر از آن‌ها کار می‌کند!»:

- (۱) عشرون و سبعة فی المئة من طَلَّاب هذه المدرسة تَخَرَّجُوا فی السنة الماضية و الآن الرابع منهم يشتغل!
- (۲) تَخَرَّجَ السابعة و العشرون فی المئة من طَلَّاب هذه المدرسة فی السنة الماضية و الآن الأربع منهم يشتغل!
- (۳) تَخَرَّجَ سبعة و عشرون فی المئة من طَلَّاب هذه المدرسة فی السنة الماضية و الآن يشتغل الرابع منهم!
- (۴) تَخَرَّجَ عشرون و سبعة فی المئة من طَلَّاب هذه المدرسة فی السنة الماضية و الآن اشتغل الرابع منهم!

۲۱. گزینه ۳ صحیح است.

کلمات مهم: بیست و هفت درصد: «سبعة و عشرون فی المئة» (رد سایر گزینه‌ها) / از دانش آموزان این مدرسه در سال گذشته: «من طَلَّاب هذه المدرسة فی السنة الماضية» / دانش آموخته شدند: «تَخَرَّجَ (در اینجا)، تَخَرَّجُوا» / چهارمین نفر از آن‌ها کار می‌کند: «یشتغلُ الرابع منهم» (رد گزینه‌های (۲) و (۴))
(عربی دهم، درس ۲)

■ اِقرأ النصَّ التَّالِیَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الاسْئَلَةِ (۲۴-۲۲):

«لَا تَتَسَرَّعْ فِی الْحُكْمِ عَلَی الْأَشْیَاءِ وَ انْظُرْ فِی الْأُمُورِ بِدَقَّةٍ وَ خَاطِبِ النَّاسَ بِعُطُوفَةٍ وَ لَا تَتَكَلَّمْ بِدُونِ تَفْکَرٍ لِاجْتِنَابِ عَنِ نَدَامَةٍ تُؤْذِیکَ. إِنَّ الْعَاقِلَ یَحْفَظُ لِسَانَهُ أَمَامَ النَّاسِ وَ لَا یَلُومُ (سرزنش نمی‌کند) الْأَصْدِقَاءَ عِنْدَ مَجَالَسَتِهِمْ لِهَذَا یُحِبُّهُ النَّاسُ بِشِدَّةٍ وَ یَحْرُصُونَ عَلَی مَوَدَّتِهِ جَدًّا، فِیَعِیشُ بِسَعَادَةٍ.»

ترجمه متن:

در نظر دادن نسبت به چیزها شتاب مکن و به کارها به طور دقیق بنگر و مردم را با مهربانی خطاب کن و برای دوری از پشیمانی‌ای که تو را آزار می‌دهد کلامی را بدون تفکر بر زبان میاور. شخص عاقل زبانش را در برابر مردم حفظ می‌کند و هنگام هم‌نشینی با دوستان آن‌ها را سرزنش و ملامت نمی‌کند و به این خاطر، مردم به شدت او را دوست دارند و بر دوستی با او طمع می‌ورزند و او با سعادت زندگی می‌کند.

۲۲. ماذا یفعل العاقل لِیُحِبَّه النَّاسُ؟

- (۱) یتکلم کثیراً مع الناس.
- (۲) یلوم الناس عند مجالستهم.
- (۳) یحرصُ علی أمواله و اعماله.
- (۴) یکون مؤدباً و دقیقاً مع الناس.

۲۲. گزینه ۴ صحیح است.

«عاقل چه کار می‌کند تا مردم دوستش داشته باشند؟»

ترجمه گزینه‌ها:

- (۱) بسیار با مردم صحبت می‌کند!
- (۲) هنگام هم‌نشینی با مردم، آنان را سرزنش و ملامت می‌کند!
- (۳) بر اموال و کارهایش حرص می‌ورزد!
- (۴) با مردم مودب و دقیق است!

۲۳. ماهی عاقبة الکلام بدون تفکر:

- | | | | |
|-------------|-----------|-------------|---------------|
| (۱) الندامة | (۲) الحرص | (۳) العطوفة | (۴) حُب الناس |
|-------------|-----------|-------------|---------------|

۲۳. گزینه ۱ صحیح است.

«عاقبت سخن گفتن بدون تفکر چیست؟»

ترجمه گزینه‌ها:

- | | |
|-------------|---------------------|
| (۱) پشیمانی | (۲) طمع |
| (۳) مهربانی | (۴) دوست داشتن مردم |



۲۴. ما هو الخطأ في العبارات التالية؟

- (۱) العاقل يتأمل في أقواله و أفعاله.
 (۳) من لم يحفظ لسانه أمام الناس يكن غير محترم.
 (۲) من لم ينظر في الأمور نظرة دقيقة، سوف يندم.
 (۴) التسرع في الأمور خصلة و عمل ممدوح.

۲۴. گزینه ۴ صحیح است.

ترجمه گزینه‌ها:

- (۱) انسان عاقل در گفته‌ها و کارهایش تأمل می‌کند!
 (۲) هر کس به طور دقیق به مسائل نگاه نکند، پشیمان خواهد شد!
 (۳) هر کس زبانش را در برابر مردم حفظ نکند نامحترم می‌شود!
 (۴) شتاب کردن در کارها خصلت و کاری پسندیده است. (نادرست)

■ عین المناسب للجواب عن السؤال التالي:

۲۵. «تفكر»:

- (۱) اسم - مفرد - مذکر / مضاف إليه
 (۲) فعل - حروفه الأصلية «ف ك ر» / مضاف إليه
 (۳) مصدر - مفرد مذکر / صفة
 (۴) فعل - مضارع - للغائبة / صفة

۲۵. گزینه ۱ صحیح است.

خطاهای سایر گزینه‌ها:

- (۲) فعل (این کلمه مصدر است و تمامی مصدرها اسم هستند نه فعل!)
 (۳) صفة (مضاف إليه است نه صفت!)
 (۴) فعل (مانند ۲) - صفة (مانند گزینه ۳)

۲۶. عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) القَمَرُ كَوَكَبٌ يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ؛ ضِياؤُهُ مِنَ الشَّمْسِ!
 (۲) ثَمَانُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ الْعَالَمِ حَشَرَاتٍ!
 (۳) يَجْرِي أَجْرٌ خَفِرَ الْبَيْتِ لِلْعَبْدِ وَ هُوَ فِي قَبْرِهِ بَعْدَ مَوْتِهِ!
 (۴) إِثْنَانِ وَ سَبْعُونَ تَقْسِيمٌ عَلَى اثْنَيْنِ يُسَاوِي سِتَّةً وَ ثَلَاثُونَ!

۲۶. گزینه ۲ صحیح است.

«ثمانون: هشتاد» همانند جمع‌های مذکر سالم، همواره حرکت آخرش «فتحه» (-) است و «ثمانون» نادرست است. هم‌چنین با توجه به معنای عبارت، «العالم: دانشمند» نادرست است و باید «العالم: جهان» باشد!

(عربی دهم، درس ۲)

۲۷. ما هو الخطأ عن المفردات:

- (۱) الجِلْم: يترادف «الصبر»!
 (۲) غصن: جمعه السالم «غصون»!
 (۳) الينبوع: عين الماء و نهر كثير الماء!
 (۴) سائح: الذي يسافر إلى بلاد مختلفة للزيارة أماكن مختلفة!

۲۷. گزینه ۲ صحیح است.

«غصون» جمع مکسر است نه جمع سالم!

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) «بردباری»: مترادف «صبر»
 (۳) «جوی پر آب»: چشمه پر آب
 (۴) «گردشگر»: کسی که برای تماشای مکان‌های مختلف به شهرهای گوناگونی سفر می‌کند.

(عربی دهم، درس ۱)



۲۸. عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاعَيْنِ: «إِنَّ السَّاحِرَيْنِ أَنْ يُخْرِجَاكَ مِنْ أَرْضِكَمْ بِسِحْرِهِمَا!»

(۱) هؤلاء - يُرِيدُونَ (۲) أولئك - تُرِيدُونَ (۳) هذين - تُرِيدُونَ (۴) هذين - يُرِيدَانِ

۲۸. گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به حرکت حرف «ر» و «ن» در «السَّاحِرَيْنِ» و هم‌چنین فعل «أَنْ يُخْرِجَا» در می‌یابیم که در جاهای خالی به کلمات مثنی نیاز داریم بنابراین «هذين» و «يُرِيدَانِ» صحیح هستند!

(عربی دهم، درس ۱)

۲۹. عَيْنَ مَا فِيهِ اسْمٌ مَثْنً:

(۱) إنكسرت أسنان أخي في ساحة مدرسته!
(۲) إن جذوة الشمس و حرارتها تنتشران في الجوا!
(۳) على المسلمين أن يرحموا المساكين و يساعدهم!
(۴) نمتلك عينين ثمينتين منحهما الله لنا!

۲۹. گزینه ۴ صحیح است.

«عینین» و «ثمینتین» دو اسم مثنی هستند!
در سایر گزینه‌ها، «أسنان» جمع مکتّر «سین: دندان»، «تنتشران» فعل مثنی، «المسلمین» جمع مذکّر سالم و «المساکین» جمع مکتّر «مسکین: بیچاره» است.

(عربی دهم، درس ۱)

۳۰. عَيْنَ مَا فِيهِ عَدَدٌ تَرْتِيبِيٌّ:

(۱) قرأت في أسبوعين اثنين ثلاثة دروس و ما قرأت الدروس الأخرى!
(۲) أعطاني المدير الجائزة العشرين في الشهر الماضي!
(۳) أهديت كتاباً واحداً لصديقي بمناسبة حفلة ميلاده!
(۴) الغراب يعيش عشرين سنة إلى ثلاثين أو أكثر!

۳۰. گزینه ۲ صحیح است.

«العشرين: بیستم» یک عدد ترتیبی است!

در سایر گزینه‌ها، «اثنين: دو»، «ثلاثة: سه»، «واحداً: یک» و «عشرين: بیست» و «ثلاثين: سی» عدد اصلی هستند.

(عربی دهم، درس ۲)

دین و زندگی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲ دقیقه

۳۱. در بیان اینکه آفرینش جهان و انسان، حتماً دارای هدفی خردمندانه و پسندیده است، کدام آیه از کتاب آسمانی قرآن را می‌توان مستند قرار داد؟

(۱) ﴿وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَ نَسِيَ خَلْقَهُ قَالَ مَنْ يُحْيِي الْعِظَامَ وَ هِيَ رَمِيمٌ﴾
(۲) ﴿كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُمْ بِالْأَشْرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً﴾
(۳) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾
(۴) ﴿وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِأَعْيُنٍ﴾

۳۱. گزینه ۴ صحیح است.

در آیه شریفه ﴿وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِأَعْيُنٍ﴾: «ما آسمان‌ها و زمین و آنچه که در میان آن دو است را به بازیچه (و بی‌هدف) نیافریدیم!»، تأکید شده است که از آفرینش جهان، هدفی خردمندانه و پسندیده و حکیمانه وجود دارد.

(دین و زندگی دهم، درس ۱، صفحه ۱۵)



۳۲. سرانجام آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، بنابر آیات سورة مبارکه اسراء کدام است؟

- (۱) خداوند به او در دنیا نیکی عطا می‌کند، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارد.
- (۲) از کار خود نصیب و بهره‌ای ندارد و خداوند در مورد او سریع‌الحساب است.
- (۳) کالای زندگی دنیا و آرایش آن به او داده می‌شود، در حالی که اندیشه نمی‌کند.
- (۴) آن مقدار که خداوند بخواهد به او می‌دهد، سپس با خواری وارد دوزخ می‌شود.

۳۲. گزینه ۴ صحیح است.

طبق آیه ۱۸ سورة اسراء: «آن کس که فقط زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم؛ سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود»، سرانجام دنیاطلبی، ذلت در دوزخ توصیف شده است.

(دین و زندگی دهم، درس ۱، صفحه ۱۷)

۳۳. هدفی که در بیت «دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم» برای انسان ترسیم شده، کدام است؟

- (۱) انسان‌ها به میزانی که زیبایی‌ها و خوبی‌ها را کسب کنند، به لحاظ ظاهری به خدا نزدیک‌تر می‌شوند.
- (۲) شایسته است تنها مقصد نهایی انسان، تقرب و نزدیکی حقیقی به خدای بزرگ باشد.
- (۳) انسان هرچه کمالاتی نظیر معرفت به خدا کسب کند، از نظر مکان و منزلت به خدا تقرب می‌یابد.
- (۴) هر مقدار که عمل انسان‌ها به حق و عدالت نزدیک‌تر باشد، ارزش آن افزون‌تر است.

۳۳. گزینه ۲ صحیح است.

بیت «دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم» به مفهوم تقرب به خدا و نزدیکی خدا به انسان اشاره می‌کند. از طرفی نزدیکی و تقرب به خدا، نزدیکی مکانی و ظاهری نیست. (نادرستی گزینه‌های (۱) و (۳)) بلکه نزدیکی به خدا یک نزدیکی حقیقی است. خدا سرچشمه زیبایی‌ها و خوبی‌هاست و انسان‌ها به میزانی که زیبایی‌ها و خوبی‌ها را کسب کنند به خدا نزدیک‌تر می‌شوند.

(دین و زندگی دهم، درس‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۲۱ و ۳۰)

۳۴. در کتاب «فیه ما فیه» مولوی، در چه صورتی بنی‌آدم هیچ کاری نکرده و با دست خالی گذران خواهد کرد؟

- (۱) فراموش کردن راه صحیح زندگی
- (۲) از یاد بردن هدف‌های بزرگ در زندگی فرعی
- (۳) دنبال نکردن هدف آفرینش خویش
- (۴) تلاش برای رسیدن به اهداف مادی

۳۴. گزینه ۳ صحیح است.

در کتاب فیه ما فیه مولانا می‌گوید: «در عالم یک چیز است که آن فراموش کردنی نیست؛ اگر جمله چیزها را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی، تو را باک نیست و اگر جمله را به‌جا آری و آن را فراموش کنی، هیچ نکرده باشی»، مفهوم دنبال نکردن هدف آفرینش خود برداشت می‌شود.

(دین و زندگی دهم، صفحه ۱۴)

۳۵. واکنش هنگام ارتکاب گناه، تابع کدام سرمایه انسانی ما است و ثمره آن کدام است؟

- (۱) نفس لواحه - گرایش به خیر و بدی
- (۲) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن - گرایش به خیر و بدی
- (۳) نفس لواحه - بیزاری از زشتی و بدی
- (۴) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن - بیزاری از زشتی و بدی

۳۵. گزینه ۴ صحیح است.

واکنش هنگام انجام گناه: معلول (تابع)
شناخت به خیر و نیکی و گرایش به آن: علت (متبوع)
ثمره این سرمایه عبارت است از گرایش به خیر و بیزاری از بدی
توجه کنید که انسان گرایش به بدی ندارد!!!!

(دین و زندگی دهم، درس ۲، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)



۳۶. بهره نبردن از سرمایه‌های درونی که موجب تشخیص مسیر درست زندگی از راه‌های غلط است، دلبستگی به کدام دسته از اهداف را به دنبال دارد؟

- (۱) «و بعضی می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن...»
- (۲) «آنچه به شما داده شده، کالای دنیا و آرایش آن است...»
- (۳) «هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداوند است.»
- (۴) «بگو همانا نمازم، تمامی اعمالم و زندگی و مرگ من برای خداست که پروردگار جهانیان است.»

۳۶. گزینه ۲ صحیح است.

سرمایه‌ای که موجب تشخیص مسیر درست زندگی از راه‌های غلط است، همان عقل است که با آن می‌اندیشیم. بهره نبردن از اندیشه، طبق آیه «آنچه به شما داده شده، کالای دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه نمی‌کنید؟»، موجب دل بستن به اهداف دنیوی و آرایش آن می‌شود.

دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

- (۱) طلبیدن نیکی دنیا و آخرت، عین زیرکی و هوشمندی است.
- (۳) انتخاب خدا به عنوان هدف جامع دنیا و آخرت پیشنهاد شده است.
- (۴) انجام همه کارها برای رضای خدا، موجب آبادانی دنیا و آخرت می‌شود.

(دین و زندگی دهم، درس‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۷ و ۲۹)

۳۷. معتقدان معاد با طلب عمر طویل از خداوند، چگونه زمینه رشد خود را فراهم می‌آورند و درجات برتر بهشت را دست‌یافتنی می‌کنند؟

- (۱) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی - دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی
- (۲) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی - جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات خدا
- (۳) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها - جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات خدا
- (۴) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها - دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی

۳۷. گزینه ۳ صحیح است.

معتقدان معاد از خداوند عمر طولانی می‌خواهند تا بتوانند در این جهان با تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورند تا بتوانند با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند و به درجات برتر بهشت نائل شوند.

(دین و زندگی دهم، درس ۳، صفحه ۴۳)

۳۸. گرفتار آمدن به پوچی در زندگی دنیوی، نصیب و بهره چه کسانی است؟

- (۱) آنان که مرگ را پایان زندگی می‌دانند، اما به میل به بی‌نهایت و جاودانگی توجه ویژه دارند.
- (۲) آنان که با وجود قبول داشتن معاد، ایمان و باور قلبی به خدا ندارند.
- (۳) کسانی که به دلیل فرورفتن در هوس‌ها، یکسره از یاد خدا و آخرت غافل‌اند.
- (۴) کسانی که با وجود انکار معاد، نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون برانند.

۳۸. گزینه ۴ صحیح است.

گروهی از منکران معاد که نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون برانند، همین زندگی چند روزه دنیا نیز برایشان بی‌ارزش می‌شود.

(دین و زندگی دهم، درس ۳، صفحه ۴۵)



۳۹. اگر مبنای ما این کلام وحی باشد که: «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند، به ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند»، کدام گزینه با آن تناسب معنایی دارد؟

- (۱) اگر کسی اهداف تمام‌نشدنی را اصل قرار بدهد، ممکن است به بخشی از آن برسد.
- (۲) اگر کسی اهداف پایان‌ناپذیر را اصل قرار دهد و برایش تلاش کند، به هدف خود خواهد رسید.
- (۳) اصل قرار گرفتن هدف‌های اخروی، مانع بهره‌مندی انسان از نعمت‌های دنیایی نمی‌شود.
- (۴) برخی هدف‌ها اخروی و همیشگی‌اند و پاسخ‌گوی استعدادهای مادی و معنوی بیشتری در وجود ما هستند.

۳۹. گزینه ۱ صحیح است.

آیهٔ شریفه «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند، به ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند.» با آیهٔ شریفه «آن کس که فقط زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم و به هرکس اراده کنیم می‌دهیم؛ سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود.»، ارتباط و تناسب معنایی دارد. پس مقصود آیهٔ صورت سؤال با جملهٔ گزینه (۱) هم‌آوا است.

(دین و زندگی دهم، درس ۱، صفحه ۱۷)

۴۰. راهنمای مسیر سعادت و دوری از شقاوت و بیزاری از شقاوت به ترتیب با کدام عبارت قرآنی ارتباط دارد؟

- (۱) «اما شاکرا و اما کفورا» - «انا هدیناه السبیل» - «فالهیمها فجورها و تقواها»
- (۲) «انا هدیناه السبیل» - «اما شاکرا و اما کفورا» - «فالهیمها فجورها و تقواها»
- (۳) «اما شاکرا و اما کفورا» - «فالهیمها فجورها و تقواها» - «انا هدیناه السبیل»
- (۴) «انا هدیناه السبیل» - «فالهیمها فجورها و تقواها» - «اما شاکرا و اما کفورا»

۴۰. گزینه ۱ صحیح است.

راهنمای مسیر سعادت: سرمایهٔ پیامبران و امامان: «انا هدیناه السبیل»
دوری از شقاوت: سرمایهٔ انتخاب و اختیار: «اما شاکرا و اما کفورا»

بیزاری از شقاوت: سرمایهٔ شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن: «فالهیمها فجورها و تقواها»

(دین و زندگی دهم، درس ۲، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۴۱. به چه علت آدمی مترنم این نوا می‌شود که: «دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم» و امام علی (علیه السلام) چه تعبیری دربارهٔ یکی از موانع سقوط انسان دارد؟

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) بازگشت به خویشتن - دشمن‌ترین دشمن | (۲) بازگشت به خویشتن - دشمن قسم‌خورده |
| (۳) وجدان - دشمن‌ترین دشمن | (۴) وجدان - دشمن قسم‌خورده |

۴۱. گزینه ۱ صحیح است.

گاهی غفلت‌ها سبب دوری ما از خداوند و فراموشی یاد او می‌شود؛ اما وقتی به خود بازمی‌گردیم، خداوند را در کنار خود می‌یابیم و می‌گوییم: «دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر از من است» امام علی (علیه السلام) دربارهٔ نفس اماره می‌فرماید: «دشمن‌ترین دشمن تو همان نفسی است که در درون تو است.»

(دین و زندگی دهم، درس ۲)



۴۲. در منظر پیامبران و پیروان آنها، مرگ چه تعبیر و جایگاهی دارد؟

- (۱) مرگ یعنی دچار تجزیه، تحلیل و متلاشی نشدن و روح آگاهی خود را حفظ می کند.
- (۲) مرگ یعنی انتقال از ساحل سختی ها به ساحل کرامت و بهشت های پنهانور
- (۳) مرگ همانند پلی است که آدمی را از یک مرحله هستی (یعنی دنیا) به هستی بالاتر (یعنی آخرت) منتقل می کند.
- (۴) مرگ غروبی برای روح انسان، اما طلوعی درخشان تر برای جسم و جان است.

۴۲. گزینه ۳ صحیح است.

پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان بخش دفتر زندگی نمی پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان تر برای روح انسان می دانند یا پلی به حساب می آورند که آدمی را از یک مرحله هستی (دنیا) به هستی بالاتر (آخرت) منتقل می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

- (۱) این گزینه پیرامون بعد جسمانی صحبت می کند و در جای خودش بیان درستی است؛ اما درباره موضوع سؤال نیست.
- (۲) این گزینه پیرامون کلام و دیدگاه امام حسین (علیه السلام) درباره مرگ صحبت می کند.
- (۴) مرگ غروبی برای جسم است. همچنین مرگ روح و طلوعی برای روح (جان) است، نه برای جسم.

(دین و زندگی دهم، درس ۳، صفحه ۴۱)

۴۳. مطابق کلام پیامبر مهربانی (ﷺ)، زیرک ترین مؤمن کیست و در منظر معتقدین به معاد، ظرف تحقق استقبال انسان از شهادت کدام است؟

- (۱) انتخاب کننده خدا به عنوان هدف اصلی - ضروری شدن فداکاری در راه خدا
- (۲) مهیاشده برای مرگ - ضروری شدن فداکاری در راه خدا
- (۳) مهیاشده برای مرگ - رسیدن شهادت به مرحله عالی آن
- (۴) انتخاب کننده خدا به عنوان هدف اصلی - رسیدن شهادت به مرحله عالی آن

۴۳. گزینه ۲ صحیح است.

پیامبر اکرم (ﷺ) می فرماید: «باهوش ترین مؤمنان کسانی هستند که فراوان به یاد مرگ اند و بهتر از دیگران خود را برای مرگ آماده می کنند.» و از دیدگاه معتقدان به معاد آنگاه که حیات دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نباشد و فداکاری در راه خدا ضروری باشد، انسان ها به استقبال شهادت می روند.

(دین و زندگی دهم، درس ۳، صفحه های ۴۱ و ۴۳)

۴۴. اگر مبنای ما کلام وحی باشد که می فرماید: «... و ما یهلکنا الا الدهر...»، کدام عبارتهای زیر صحیح است؟

- الف) هر انسانی پس از مدتی زندگی در دنیا، دفتر عمرش بسته می شود و چیزی به ماهیت حیات اخروی وجود ندارد.
 - ب) بی نهایت طلبی انسان سبب می شود که این زندگی چندروزه برایش بی ارزش شود و نتواند فکر دنیا را از ذهن خود بیرون کند.
 - ج) زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه و گذرا است و زندگی حقیقی در انتظار ما است.
 - د) انسان حقیقی جز جسم و تن ندارد و با فرارسیدن مرگ و نابودی جسم، پرونده اش برای همیشه بسته می شود.
- (۱) الف - ب (۲) الف - د (۳) ج - د (۴) ب - ج

۴۴. گزینه ۲ صحیح است.

به توجه به آیه شریفه ﴿و ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیی و ما یهلکنا الا الدهر و ما لهم بذاک من علم ان هم الا یظنون﴾، گروهی وجود جهان پس از مرگ را انکار می کنند و با فرارسیدن مرگ انسان و متلاشی شدن جسم او، پرونده او را برای همیشه می بندند. در این دیدگاه، مرگ پایان زندگی است و هر انسانی پس از مدتی زندگی در دنیا، دفتر عمرش بسته می شود و حیات او پایان می یابد و رهسپار نیستی می شود.

بررسی سایر عبارات:

- ب) بی نهایت طلبی انسان سبب می شود که این زندگی چندروزه برایش بی ارزش شود و نتواند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون کند.
- ج) این عبارت درستی است، ولی به هدف طرح شده در سؤال مربوط نیست.

(دین و زندگی دهم، درس ۳، صفحه ۴۴)



۴۵. مطابق معارف قرآنی، مفهوم حقیقی بودن سرای آخرت و کم‌ارزشی زندگی دنیوی از چه چیزی برداشت می‌شود و با کدام حدیث هم‌آوایی معنایی دارد؟

- (۱) دانایی مستمر - «مردم در این دنیا در خواب‌اند، هنگامی که بمیرند بیدار می‌شوند.»
- (۲) دانایی مستمر - «برای فنا و نابودی خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید.»
- (۳) متابعت ایمان و عمل صالح - «برای فنا و نابودی خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید.»
- (۴) متابعت ایمان و عمل صالح - «مردم در این دنیا در خواب‌اند، هنگامی که بمیرند بیدار می‌شوند.»

۴۵. گزینه ۲ صحیح است.

طبق آیه «و ما هذه الحياه الدنيا الا لهو و لعب و ان الدار الاخره لهي الحيوان لو كانوا يعلمون» با توجه به کلمه «يعلمون» در انتهای آیه، فهم کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت، متناسب با دانایی مستمر است، با حدیث «برای فنا آفریده نشده‌اید و برای بقا آفریده شده‌اید.» ارتباط دارد.

توجه: در آیه هم دنیا را تصویر کرده و هم آخرت را و در این حدیث نیز هم دنیا را تصویر کرده و هم آخرت را.

(دین و زندگی دهم، درس ۳، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

زبان انگلیسی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳ دقیقه

46. Father has promised to buy me ----- MP4 player if I get high marks in all ----- final exams.

- 1) an / my 2) a / the 3) a / my 4) an / his

۴۶. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: «پدر قول داده است برای من یک دستگاه ام پی ۴ بخرد، اگر در همه امتحانات نهایی ام نمرات بالایی بگیرم.»
نکته مهم درسی: اسم MP4 player برای اولین بار تکرار می‌شود، پس قبل از آن a یا an باید به کار رود. چون M صدادار تلفظ می‌شود، به جای a نشانگر an به کار می‌رود. لذا گزینه‌های (۲) و (۳) حذف می‌شوند. در قسمت دوم نشانگر مورد نظر صفت ملکی است که به جهت هماهنگی با فاعل خود my به کار می‌رود.

(زبان انگلیسی دهم، درس ۱، صفحه ۳۹)

47. It looks so delicious! We ----- this meal so much!

- 1) will enjoy 2) are going to enjoy 3) enjoy 4) were enjoying

۴۷. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: «به نظر خیلی خوشمزه می‌آید! ما از این غذا خیلی لذت خواهیم برد!»
توضیح: برای پیش بینی از روی شواهد حاضر (خوشمزه به نظر آمدن)، از ساختار going to استفاده می‌کنیم.

(زبان انگلیسی دهم، صفحه ۲۹)

48. If we don't do anything now, hundreds of plant and animal species will -----.

- 1) die out 2) survive 3) destroy 4) put out

۴۸. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: «صدها نوع گیاه و حیوان منقرض خواهند شد، مگر اینکه الآن کاری نکنیم.»
معنای گزینه‌ها به صورت مصدری:

- (۱) منقرض شدن (۲) زنده ماندن
(۳) خراب کردن (۴) خاموش کردن

(زبان انگلیسی دهم، صفحه ۲۲)



49. Whether the shopping crimes happen to you or around you, it can still be helpful for you to ----- and be more careful.

- 1) cut down 2) put out 3) look for 4) pay attention

۴۹. گزینه ۴ صحیح است.

ترجمه جمله: «تخلف‌های فروشگاه‌های چه برای شما اتفاق بیفتد چه برای اطرافیان‌تان، کماکان می‌تواند برای شما کمک‌کننده باشد که توجه کنید و بیشتر مراقب باشید.»

- (۱) قطع کردن (۲) خاموش کردن
(۳) جست‌جو کردن (۴) توجه کردن

50. The only way we can reduce the number of these ----- animals is to provide additional living places for them.

- 1) died out 2) endangered 3) hopeless 4) uninterested

۵۰. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: «تنها راهی که می‌توانیم تعداد این گونه‌های در معرض خطر را کاهش دهیم این است که مکان‌های زندگی بیشتری برای آنها فراهم کنیم.»

- (۱) منقرض شده (۲) در معرض خطر
(۳) ناامید (۴) بی‌علاقه

(زبان انگلیسی دهم، صفحه ۲۱)

51. The man, who was not wearing a cycle helmet (head covering), was seriously -----, but his injuries are not thought to endanger him.

- 1) damaged 2) hurt 3) broken 4) protected

۵۱. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: آن مردی که کلاه ایمنی نداشت، به شدت صدمه دید، اما تصور نمی‌شود که جراحات وی او را به خطر اندازد.

- (۱) خسارت دیده (۲) آسیب دیده
(۳) شکسته (۴) محافظت شده

(زبان انگلیسی دهم، صفحه ۱۷)

52. The famous Tokyo Marathon was held last Sunday with only a few hundred selected runners, ----- of a public party for 30,000 participants.

- 1) instead 2) in front 3) in places 4) nearby

۵۲. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: ماراتن معروف توکیو یکشنبه گذشته فقط با چند صد نفر دوندۀ منتخب، به جای یک مهمانی عمومی برای ۳۰,۰۰۰ شرکت‌کننده برگزار شد.

- (۱) به جای (۲) در جلو
(۳) در محل‌های (۴) در نزدیکی

(زبان انگلیسی دهم، صفحه ۲۰)

(زبان انگلیسی دهم، صفحه ۲۰)

**Cloze Test:**

There's a global mental health crisis. Evidence shows that (53)----- can help. People who live close to natural environments and (54)----- are found to be more active, emotionally strong, and physically healthier. In one project in the UK, (55)----- with poor mental health took part in nature walks and conservation work. After 12 weeks, they reported feeling better. To protect (56)----- mental health, we need to protect wildlife and the habitats they live in.

ترجمه cloze test:

یک بحران جهانی سلامت روان رخ می دهد. شواهد نشان می دهد که طبیعت می تواند کمک کند. افرادی که نزدیک محیط های زیست طبیعی و در حیات وحش زندگی می کنند، فعال تر، به طور عاطفی، قوی و از نظر جسمانی، سالم تر دیده می شوند. در یک پروژه در بریتانیای کبیر، داوطلبان با سلامت روانی ضعیف در پیادروی های طبیعت و در کار حفاظت از طبیعت شرکت کردند. بعد از ۱۲ هفته، گزارش دادند که حالشان دارد بهتر می شود. برای مراقبت از سلامت روانی مان، لازم است از حیات وحش و از ساکنانی که در آن زندگی می کنند مراقبت کنیم.

53.

- 1) nature 2) forest 3) museum 4) human

۵۳. گزینه ۱ صحیح است.

- (۱) طبیعت (۲) جنگل
(۳) موزه (۴) انسان

(زبان انگلیسی دهم، درس ۱، صفحه ۱۵)

54.

- 1) plain 2) future 3) animal 4) wildlife

۵۴. گزینه ۴ صحیح است.

- (۱) دشت (۲) آینده
(۳) حیوان (۴) حیات وحش

(زبان انگلیسی دهم، درس ۱، صفحه ۱۹)

55.

- 1) firefighters 2) volunteers 3) hunters 4) leopards

۵۵. گزینه ۲ صحیح است.

- (۱) آتش نشان ها (۲) داوطلبان
(۳) شکارچیان (۴) پلنگ ها

(زبان انگلیسی نهم، درس ۴، صفحه ۱۲۳)



56.

1) a

2) an

3) our

4) their

۵۶. گزینه ۳ صحیح است.

نکته مهم درسی: ضمیر فاعلی we در جمله نشان می دهد که قبل از اسم، صفت ملکی our (noun marker) باید به کار رود.

(زبان انگلیسی دهم، درس ۱، صفحه ۳۹)

Reading:

Firefighters are some of the bravest people out there. They put their lives at risk every day on the job to keep the rest of us safe and sound .

But firemen and firewomen still have those days at work that make them scratch their heads and wonder what the heck people were thinking when they called 911.

Some of the calls firefighters respond to are enough to make you laugh out loud. I'm not sure which must stress them out the most, these ridiculous, funny calls, or the serious ones when citizens are in real danger. One thing is for sure: There is never a dull moment in the life of a firefighter.

ترجمه متن:

آتش نشان ها گروهی از شجاع ترین افراد آن بیرون (جامعه) هستند. آنها هر روز سروکار زندگی شان را به خطر می اندازند تا بقیه ما را صحیح و سالم نگه دارند.

اما آتش نشانان زن و مرد هنوز هم از آن روزها دارند که سرکار وادار می شوند سرشان را بخاراند و در حیرت اند که آن افراد مردم آزار پیش خودشان چه فکر می کنند وقتی که به ۹۱۱ زنگ می زنند.

برخی از تماس هایی که آتش نشانان به آنها پاسخ می دهند، برای خنداندن شما با صدای بلند کافی است. من مطمئن نیستم که کدام یک باید آنها را بیشتر مضطرب کند، زنگ های مضحک و خنده دار، یا زنگ های جدی وقتی که شهروندان در خطر واقعی هستند. یک چیز مسلم است: در زندگی یک آتش نشان هرگز یک لحظه کسل کننده وجود ندارد.

57. The main purpose of the passage is to ----- .

1) show how the firefighters are brave

2) ask people not to call 911 for fun

3) show how the firefighters' life is ridiculous

4) tell us about the dull moments the firefighters have

۵۷. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: «هدف اصلی متن این است که از مردم بخواهد برای تفریح به ۹۱۱ زنگ نزنند.»
سایر گزینه ها:

(۱) نشان دهد که آتش نشان ها چگونه شجاع هستند.

(۳) نشان دهد که زندگی یک آتش نشان چقدر مضحک است.

(۴) برای ما از لحظه های کسل کننده ای صحبت کند که آتش نشان ها دارند.



58. What is implied from the last sentence, "There is never a dull moment in the life of a firefighter."?

- 1) Firefighters are at risk all the time.
- 2) Some people make fun of the firefighters by calling 911.
- 3) Firefighters always get excited by either saving lives or receiving funny calls.
- 4) People help the firefighters to keep us safe and sound by making them laugh.

۵۸. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه جمله: «از آخرین جمله، در زندگی یک آتش نشان هرگز یک لحظه کسل کننده وجود ندارد.» چه چیزی استنباط می شود؟
«آتش نشانان همیشه به خاطر نجات دادن زندگی ها یا دریافت کردن زنگ های خنده دار هیجان زده می شوند.»

سایر گزینه ها:

(۱) آتش نشان ها همیشه در خطر هستند.

(۲) بعضی از مردم با زنگ زدن به شماره ۹۱۱ آتش نشان ها را مسخره می کنند.

(۴) مردم با خندانیدن آتش نشان ها به آنها کمک می کنند تا ما را صحیح و سالم نگه دارند.

59. The pronoun "us" in the second line refers to ----- .

- 1) you as a reader
- 2) those who laugh
- 3) firefighters
- 4) firewomen

۵۹. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: «ضمیر «ما» در خط دوم اشاره می کند به شما به عنوان خواننده متن.»

بررسی سایر گزینه ها:

(۲) آنهایی که می خندند.

(۳) آتش نشانان

(۴) آتش نشانان زن

60. According to the passage, which of the following is true?

- 1) The main job of the firefighters is to put lives at risk.
- 2) Firefighters' job is stressful even when they receive funny calls.
- 3) Firefighters have a dull moment in their lives a lot.
- 4) Despite firefighters' efforts to save lives, all people try to bother them.

۶۰. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: «براساس متن، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟»

«شغل آتش نشان ها استرس زا است، حتی وقتی که آنها زنگ های مضحک دریافت می کنند.»

سایر گزینه ها:

(۱) شغل اصلی آتش نشان ها به خطر انداختن زندگی ها است.

(۳) آتش نشان ها در زندگی شان لحظات کسل کننده زیادی دارند.

(۴) علی رغم تلاش های آتش نشانان برای نجات زندگی ها، همه مردم سعی می کنند آنها را اذیت کنند.



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمون شماره ۱
۱۴ آبان ۱۴۰۰

پرسشنامه

اختصاصی تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	محتوای آزمون	مدت پاسخ‌گویی
۱	ریاضی (۱)	۲۰	۶۱	۸۰	فصل ۱ تا ۲ و فصل ۳ تا پایان درس ۲ (صفحه ۱ تا ۵۸)	۳۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی (۱)	۲۵	۸۱	۱۰۵	فصل ۱ و ۲ تا انتهای گفتار ۲ (صفحه ۱ تا ۲۹)	۲۰ دقیقه
۳	فیزیک (۱)	۱۵	۱۰۶	۱۲۰	فصل ۱ و فصل ۲ تا ابتدای فشار در شماره‌ها (صفحه ۱ تا ۳۲)	۳۰ دقیقه
۴	شیمی (۱)	۱۵	۱۲۱	۱۳۵	فصل ۱ تا ابتدای آرایش الکترونی (صفحه ۱ تا ۳۰)	۱۵ دقیقه
تعداد کل سؤال:		۷۵			مدت پاسخ‌گویی:	۹۵ دقیقه

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.



گروه طراحی و ویراستاری آزمون

ردیف	نام درس	سرگروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران
۱	ریاضی	حسن باطنی	حسن باطنی - خانم سامی زاده	داریوش امیری، سجاد داوطلب
۲	زیست‌شناسی	محمودرضا تیموری	محمودرضا تیموری	معصومه فرهادی فاطمه سادات طباطبایی
۳	فیزیک	رضا خالو	رضا خالو، امیرعلی میری	مهدیار شریف
۴	شیمی	منصوره بهرامی	منصوره بهرامی، خانم فتالی	محبوبه بیگ محمدی، کارو محمدی

گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا)

زهرا احدی - رقیه اسدیان - باران اسماعیل پور - امیرعلی الماسی - معین‌الدین تقی‌زاده - زهرا خرمی - فاطمه میناسرشت
برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.

مدت پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

ریاضی

۶۱. اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq 3x - 1 < 11\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 3 \leq 7\}$ باشد، حاصل $A - B$ کدام است؟

- (۱) $(2, 4)$ (۲) $[2, 4)$ (۳) $(-\infty, 1)$ (۴) $(-\infty, 1]$

۶۱. گزینه ۱ صحیح است.

$$A: 2 \leq 3x - 1 < 11 \xrightarrow{+1} 3 \leq 3x < 12$$

$$\xrightarrow{\div 3} 1 \leq x < 4 \Rightarrow A = [1, 4)$$

$$B: 2x + 3 \leq 7 \Rightarrow 2x \leq 4 \Rightarrow x \leq 2 \Rightarrow B = (-\infty, 2]$$

$$A - B = [1, 4) - (-\infty, 2] = (2, 4)$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴)

۶۲. اگر A و B دو مجموعه نامتناهی باشند، آنگاه کدام گزینه درست است؟

- (۱) $A' \cap B$ حتماً متناهی است.
(۲) $A - B'$ حتماً متناهی است.
(۳) $(A \cap B)'$ حتماً نامتناهی است.
(۴) $(A' \cap B)'$ حتماً نامتناهی است.

۶۲. گزینه ۴ صحیح است.

اگر به‌طور مثال $A = \mathbb{N}$ و $B = \mathbb{Z}$ و $\mathbb{Z}$ مجموعه مرجع باشد، گزینه‌های (۱) و (۲) نادرست خواهند بود. اگر $A = \mathbb{N}$ و

$B = \mathbb{W}$ و $\mathbb{W}$ مجموعه مرجع باشد، آنگاه $(A \cap B)' = \{\emptyset\}$ متناهی خواهد بود، پس گزینه (۳) هم نادرست است.

در گزینه ۴ داریم: $(A' \cap B)' = A \cup B'$. چون A نامتناهی است اجتماع آن با هر مجموعه دلخواه نامتناهی خواهد بود.

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۶ و ۸)



محل انجام محاسبات

۶۳. اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند، درمورد A' و B' چه می توان گفت؟

- (۱) A' و B' حتماً دارای عضو مشترک هستند. (۲) اجتماع آن ها برابر با A' یا B' است.
(۳) اجتماعشان با مجموعه مرجع برابر است. (۴) گزینه ۱ و ۳

۶۳. گزینه ۳ صحیح است.

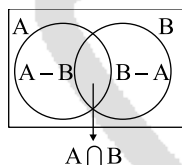
اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ مجموعه مرجع و $A = \{1, 2\}$ و $B = \{3, 4, 5\}$ باشد، در این صورت $A' = \{3, 4, 5\}$ و $B' = \{1, 2\}$ خواهد بود و $A' \cap B' = \emptyset$ پس گزینه (۱) نادرست است.
از مثال ذکر شده، می توان نتیجه گرفت که گزینه (۲) هم نادرست است. می دانیم اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند، $B \subseteq A'$ است بنابراین، $A' \cup B' = U$ (مجموعه مرجع است).

(ریاضی دهم، صفحه های ۸ و ۱۰)

۶۴. اگر $n(A \cup B) = 20$ ، $n(A \cap B) = 6$ و $n(A - B) = 8$ باشد، آنگاه $B - A$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲

۶۴. گزینه ۲ صحیح است.



$$n(A \cup B) = n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A)$$

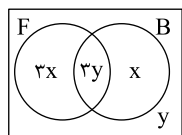
$$20 = 8 + 6 + n(B - A) \Rightarrow n(B - A) = 6$$

(ریاضی دهم، صفحه ۱۱)

۶۵. در یک کلاس ۴۰ نفری، ۳۶ نفر عضو تیم های فوتبال یا بسکتبال هستند. می دانیم تعداد کسانی که فقط عضو تیم فوتبال هستند، سه برابر تعداد کسانی است که فقط عضو تیم بسکتبال هستند و تعداد کسانی که عضو هر دو تیم هستند، سه برابر تعداد کسانی است که عضو هیچ تیمی نیستند. چند نفر فقط بسکتبال بازی می کنند؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۶۵. گزینه ۱ صحیح است.

تعداد عضوهای $F \cup B$ برابر ۳۶ است. پس، با توجه به نمودار

$$y = 40 - 36 = 4$$

در نتیجه:

$$n(F \cup B) = 36 \Rightarrow 3x + 3y + x = 36 \Rightarrow 4x + 12 = 36 \Rightarrow 4x = 24$$

$$\Rightarrow x = 6 \Rightarrow \text{تعداد کسانی که فقط بسکتبال بازی می کنند}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۱۲)



۶۶. در یک الگوی خطی جملات سوم و ششم به ترتیب ۱۸ و ۳۹ است. جمله نهم چند برابر جمله اول است؟

۲۱ (۴)

۹ (۳)

۱۵ (۲)

۶/۶ (۱)

۶۶. گزینه ۲ صحیح است.

$$t_n = an + b \Rightarrow \begin{cases} t_7 = 7a + b = 18 \\ t_6 = 6a + b = 39 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3a = 21 \Rightarrow \begin{cases} a = 7 \\ b = -3 \end{cases} \Rightarrow t_n = 7n - 3$$

$$\frac{t_9}{t_1} = \frac{7 \times 9 - 3}{7 \times 1 - 3} = \frac{60}{4} = 15$$

(ریاضی دهم، صفحه ۱۶)

۶۷. در بین اعداد ۱۷ و ۵۳ پنج عدد نوشته ایم، به طوری که ۷ عدد حاصل، تشکیل یک دنباله حسابی بدهند. اگر

۱۷ جمله اول این دنباله باشد، مجموع جملات سوم و چهارم این دنباله کدام است؟

۵۲ (۴)

۷۰ (۳)

۷۶ (۲)

۶۴ (۱)

۶۷. گزینه ۱ صحیح است.

$$17, \bigcirc, \bigcirc, \bigcirc, \bigcirc, \bigcirc, 53$$

$$\downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow$$

$$a_1 \qquad \qquad \qquad a_7$$

$$a_7 = 53 \Rightarrow a_1 + 6d = 53 \Rightarrow 17 + 6d = 53$$

$$\Rightarrow 6d = 36 \Rightarrow d = 6$$

$$\begin{matrix} +6 & +6 \\ 17, & 23, & 29, & 35, & 41, & 47, & 53 \end{matrix} \Rightarrow 29 + 35 = 64$$

جمله سوم \quad \quad \quad جمله چهارم

(ریاضی دهم، صفحه ۲۳)

۶۸. جمله دوازدهم یک دنباله حسابی ۱۸ واحد بیشتر از جمله ششم آن است. اگر جمله نهم این دنباله ۴ برابر

جمله دوم آن باشد، جمله سیزدهم این دنباله چند برابر جمله سوم آن است؟

۵ برابر (۴)

۱۰ برابر (۳)

۸ برابر (۲)

۴ برابر (۱)

۶۸. گزینه ۱ صحیح است.

$$a_{12} - a_6 = 18 \Rightarrow (a_1 + 11d) - (a_1 + 5d) = 18 \Rightarrow 6d = 18 \Rightarrow d = 3$$

$$a_9 = 4 \times a_3 \Rightarrow (a_1 + 8d) = 4(a_1 + d) \Rightarrow a_1 + 8d = 4a_1 + 4d$$

$$\Rightarrow 4d = 3a_1 \xrightarrow{d=3} 12 = 3a_1 \Rightarrow a_1 = 4$$

$$\frac{a_{13}}{a_3} = \frac{a_1 + 12d}{a_1 + 2d} = \frac{4 + 12 \times 3}{4 + 2 \times 3} = \frac{40}{10} = 4$$

(ریاضی دهم، صفحه ۲۲)



محل انجام محاسبات

۶۹. اگر x عددی مثبت باشد و $(3\sqrt{2}-x)$ و x و $(3\sqrt{2}+x)$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، قدرنسبت دنباله حسابی $3x, \dots, (2x+1), (x^2-4)$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۹. گزینه ۲ صحیح است.

اعداد $(3\sqrt{2}-x)$ و x و $(3\sqrt{2}+x)$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی اند. بنابراین:

$$x^2 = (3\sqrt{2}-x)(3\sqrt{2}+x) \Rightarrow x^2 = 18 - x^2$$

$$\Rightarrow 2x^2 = 18 \Rightarrow x^2 = 9 \Rightarrow x = 3$$

دنباله حسابی داده شده به صورت زیر خواهد بود:

$$(x^2-4), (2x+1), (3x), \dots$$

$$\xrightarrow{x=3} 5, 7, 9, \dots \Rightarrow \text{قدر نسبت} = 2$$

(ریاضی دهم، صفحه ۲۶)

۷۰. مجموع هشت جمله اول یک دنباله هندسی ۸۲ برابر مجموع چهار جمله اول آن است. قدرنسبت این دنباله

کدام است؟

 ± 3 (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

 ± 4 (۱)

۷۰. گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3 + a_1q^4 + a_1q^5 + a_1q^6 + a_1q^7}{a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3} = 12$$

$$\Rightarrow \frac{(a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3) + q^4(a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3)}{(a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3)} = 12$$

$$\Rightarrow \frac{(a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3)(1 + q^4)}{(a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3)} = 12 \Rightarrow 1 + q^4 = 12$$

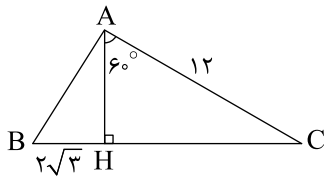
$$\Rightarrow q^4 = 11 \Rightarrow q = \pm 3$$

(ریاضی دهم، صفحه ۲۶)



محل انجام محاسبات

۷۱. در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث ABH به مساحت مثلث AHC کدام است؟



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

$$\frac{1}{3} \quad (2)$$

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

$$\frac{\sqrt{3}}{6} \quad (4)$$

۷۱. گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{S_{\triangle ABH}}{S_{\triangle AHC}} = \frac{\frac{1}{2} AH \times BH}{\frac{1}{2} AH \times AC \times \sin 60^\circ} = \frac{\frac{1}{2} AH \times 2\sqrt{3}}{\frac{1}{2} AH \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2\sqrt{3}}{6\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۳۴)

۷۲. اگر $45^\circ < x < 90^\circ$ باشد، حاصل $A = |\cos x - \sin x| - |\cot x - \cos x| - \sin x$ کدام است؟

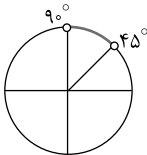
$$2 \cos x - 2 \sin x - \cot x \quad (2)$$

$$\cot x - 2 \sin x \quad (1)$$

$$-\cot x \quad (4)$$

$$\cot x \quad (3)$$

۷۲. گزینه ۴ صحیح است.



اگر $45^\circ < x < 90^\circ$ آنگاه $\sin x > \cos x$ در نتیجه:

$$|\cos x - \sin x| = -\cos x + \sin x$$

منفی

در همین محدوده داریم:

$$\frac{\cos x}{\sin x} > \frac{\cos x}{1}$$

(توجه کنید که صورت کسر با هم برابرند و در مخرجها $\sin x < 1$) بنابراین، $\cot x > \cos x$.

$$\Rightarrow |\cot x - \cos x| = \cot x - \cos x$$

$$A = |\cos x - \sin x| - |\cot x - \cos x| - \sin x$$

$$= -\cos x + \sin x - \cot x + \cos x - \sin x = -\cot x$$

(ریاضی دهم، صفحه ۳۷)



محل انجام محاسبات

۷۳. حاصل عبارت $\frac{\frac{1}{2}\sin^2 70^\circ + \cos^2 70^\circ \times \sin^2 30^\circ - \sin^2 40^\circ \times \cos^2 60^\circ}{2\cos^2 40^\circ}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{1}{4}\tan^2 40^\circ$ (۴) $\frac{1}{4}\cot^2 40^\circ$

۷۳. گزینه ۱ صحیح است.

$$\begin{aligned} & \frac{\frac{1}{2}\sin^2 70^\circ + \cos^2 70^\circ \times \sin^2 30^\circ - \sin^2 40^\circ \times \cos^2 60^\circ}{2\cos^2 40^\circ} \\ &= \frac{\frac{1}{2}\sin^2 70^\circ + \cos^2 70^\circ \times \frac{1}{4} - \sin^2 40^\circ \times \frac{1}{4}}{2\cos^2 40^\circ} \\ &= \frac{\frac{1}{2}(\sin^2 70^\circ + \cos^2 70^\circ - \sin^2 40^\circ)}{2\cos^2 40^\circ} \\ &= \frac{\frac{1}{2}(1 - \sin^2 40^\circ)}{2\cos^2 40^\circ} = \frac{\frac{1}{2}\cos^2 40^\circ}{2\cos^2 40^\circ} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۳)

۷۴. اگر کمترین و بیشترین مقدار عبارت $(\sin x - \frac{1}{3})^2 + 4$ به ترتیب a و b باشد، حاصل $9b - 10a$ کدام است؟

- (۱) ۷۶ (۲) ۱۲ (۳) -۱ (۴) ۲۸

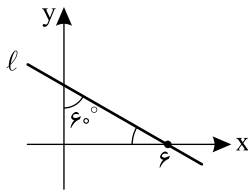
۷۴. گزینه ۲ صحیح است.

$$\begin{aligned} -1 \leq \sin x \leq 1 &\Rightarrow -1 - \frac{1}{3} \leq \sin x - \frac{1}{3} \leq 1 - \frac{1}{3} \\ \Rightarrow -\frac{4}{3} \leq \sin x - \frac{1}{3} \leq \frac{2}{3} &\Rightarrow 0 \leq (\sin x - \frac{1}{3})^2 \leq \frac{16}{9} \\ \Rightarrow 4 \leq (\sin x - \frac{1}{3})^2 + 4 \leq \frac{16}{9} + 4 & \\ \Rightarrow 4 \leq (\sin x - \frac{1}{3})^2 + 4 \leq \frac{52}{9} &\Rightarrow a = 4, b = \frac{52}{9} \\ \Rightarrow 9b - 10a = 9 \times \frac{52}{9} - 10 \times 4 = 52 - 40 = 12 & \end{aligned}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۳۸)



محل انجام محاسبات

۷۵. معادله خط l کدام است؟

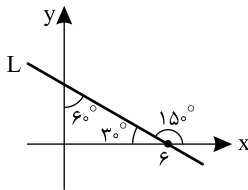
$$y = -\sqrt{3}x + 6\sqrt{3} \quad (1)$$

$$y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 2\sqrt{3} \quad (2)$$

$$y = -\frac{1}{3}x + 3 \quad (3)$$

$$y = -\frac{\sqrt{3}}{2}x + 3\sqrt{3} \quad (4)$$

۷۵. گزینه ۲ صحیح است.

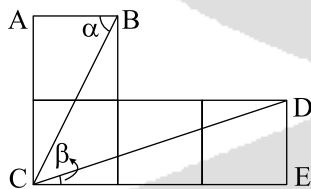


$$\text{شیب خط} = m = \tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 0 = -\frac{\sqrt{3}}{3}(x - 6)$$

$$\Rightarrow y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 2\sqrt{3}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۰)

و این خط از نقطه $\begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌گذرد.۷۶. شکل مقابل از چهار مربع یکسان به ضلع یک واحد تشکیل شده است. حاصل $\tan \alpha + \sin \beta$ کدام است؟

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{10}} \quad (1)$$

$$2 + \frac{\sqrt{10}}{10} \quad (2)$$

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

$$\frac{5}{6} \quad (4)$$

۷۶. گزینه ۲ صحیح است.

در مثلث $\triangle CDE$ با استفاده از رابطه فیثاغورس داریم: $CD = \sqrt{10}$

$$\tan \alpha = \frac{AC}{AB} = 2$$

$$\sin \alpha = \frac{DE}{CD} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10} \quad \left. \vphantom{\sin \alpha} \right\} \Rightarrow \tan \alpha + \sin \alpha = 2 + \frac{\sqrt{10}}{10}$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)



محل انجام محاسبات

۷۷. حاصل عبارت $(\sin x - \cos x)^2 + \frac{2}{\tan x + \cot x}$ کدام است؟

- (۱) $2 \sin x \cos x$ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) $3 - 2 \sin x \cos x$

۷۷. گزینه ۳ صحیح است.

$$(\sin x - \cos x)^2 + \frac{2}{\tan x + \cot x}$$

$$= 1 - 2 \sin x \cos x + \frac{2}{\frac{1}{\sin x \cos x}} = 1 - 2 \sin x \cos x + 2 \sin x \cos x = 1$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

۷۸. اگر $A = \frac{\sqrt{21} + \sqrt[3]{21}}{4}$ و $B = \frac{\sqrt{21} + \sqrt[3]{21}}{4}$ باشد، حاصل عبارت $B - A$ به کدام بازه تعلق دارد؟

- (۱) $(0, 1)$ (۲) $(1, 2)$ (۳) $(2, 3)$ (۴) $(3, 4)$

۷۸. گزینه ۲ صحیح است.

$$\begin{cases} 4 < \sqrt{21} < 5 \\ 2 < \sqrt[3]{21} < 3 \end{cases} \Rightarrow 6 < \sqrt{21} + \sqrt[3]{21} < 8$$

$$\Rightarrow \frac{3}{4} < \frac{\sqrt{21} + \sqrt[3]{21}}{4} < 2 \Rightarrow \frac{3}{4} < A < 2 \Rightarrow -2 < -A < -\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\begin{cases} 8 < \sqrt{21} < 9 \\ 4 < \sqrt[3]{21} < 5 \end{cases} \Rightarrow 12 < \sqrt{21} + \sqrt[3]{21} < 14$$

$$\Rightarrow 3 < \frac{\sqrt{21} + \sqrt[3]{21}}{4} < \frac{14}{4} \Rightarrow 3 < B < \frac{7}{2} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1)+(2)} -2 < B - A < \frac{7}{2} - \frac{3}{4} \Rightarrow 1 < B - A < 2$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۹)

۷۹. اگر a عددی حقیقی باشد و $a^2 + 1$ دارای x تا ریشه چهارم و عدد $a^2 - 1$ دارای y تا ریشه پنجم باشد، حاصل $x + y$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) بستگی به مقدار a دارد.

۷۹. گزینه ۲ صحیح است.

$a^2 + 1$ یک عدد حقیقی مثبت است. پس دارای ۲ تا ریشه چهارم است، یعنی $x = 2$ و $a^2 - 1$ همواره یک ریشه پنجم دارد. پس $y = 1$. در نتیجه: $x + y = 3$.

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)



۸۰. کدام تساوی همواره درست است؟

$$\sqrt[3]{a+b} = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} \quad (۲)$$

$$\sqrt[4]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[4]{a}}{\sqrt[4]{b}} \quad (۱)$$

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} \quad (۴)$$

$$\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m \quad (۳)$$

۸۰. گزینه ۴ صحیح است.

گزینه (۱) فقط به ازای a و b مثبت برقرار است.

گزینه (۲) نادرست است. مثال نقض:

$$\sqrt[3]{1+1} \neq \sqrt[3]{1} + \sqrt[3]{1}$$

در گزینه (۳) اگر a منفی و m و n زوج باشند، عبارت سمت چپ تعریف شده و عبارت سمت راست تعریف نشده است.

(ریاضی دهم، صفحه های ۵۵ و ۵۶)

زیست شناسی

مدت پاسخ گویی: ۲۰ دقیقه

۸۱. مصرف غذای اضافه بر نیاز بدن با تحرک کم، مانند کاهش فعالیت های بدنی روزمره مثلاً در اثر

محدودیت های کرونایی ممکن است خطراتی را به چند مورد از بیماری های زیر را افزایش دهد؟

الف) دیابت نوع ۲	ب) تنگ شدن سرخرگ ها
ج) انواعی از سرطان ها	د) کبد چرب
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۸۱. گزینه ۴ صحیح است.

همه موارد از خطرات افزایش وزن و چاق شدن همراه با تحرک کم است!

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه های ۱۷ و ۲۸)

۸۲. به طور کلی، نمی توان گفت

(۱) کاهش تنوع زیستی از پیامدهای از بین رفتن جنگل هاست.

(۲) انتشار نیاز به وجود انرژی جنبشی بین مولکول ها دارد.

(۳) بیشتر طول لوله مری از نوع ماهیچه صاف نیست.

(۴) بلع غذا تا رسیدن به حلق به صورت ارادی انجام می شود.

۸۲. گزینه ۳ صحیح است.

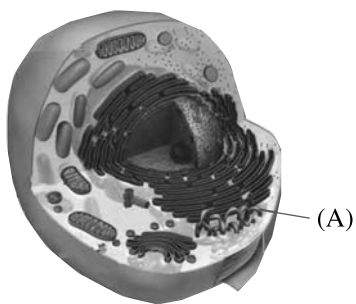
بیشتر طول لوله مری از نوع ماهیچه صاف است!

بقیه گزینه ها عیناً از متن کتاب درسی است.

(زیست دهم، فصل های ۱ و ۲، صفحه های ۵، ۱۲، ۱۹ و ۲۰)



محل انجام محاسبات



۸۳. در مورد ترکیباتی که توسط اندامکی که با A نشان داده شده است، صحیح است بگوییم

- (۱) در انقباض ماهیچه‌ها، انتقال مواد در خون و به عبور مواد از غشای یاخته کمک می‌کنند.
- (۲) جزء انواعی از روغن‌ها و چربی‌ها هستند که از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب تشکیل شده‌اند.
- (۳) از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده که توسط انواع آنزیم‌های گوارشی در بدن ما هضم می‌شوند.
- (۴) ممکن است در چهار نوع عنصر با عناصر تشکیل‌دهنده مولکول‌های زیستی که اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کنند، مشترک باشند.

۸۳. گزینه ۴ صحیح است.

- منظور شبکه آندوپلاسمی صاف است که در تولید لیپیدها نقش دارند.
تأیید (۴) منظور فسفولیپید است.
رد (۱) مربوط به پروتئین‌ها است!
رد (۲) روغن‌ها و چربی‌ها انواعی از تری‌گلیسریدها است!
رد (۳) مربوط به پلی‌ساکاریدهای نشاسته، گلیکوژن و سلولز است!

(زیست دهم، فصل ۱، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۱)

۸۴. چند مورد، عبارت زیر را به صورت درست تکمیل می‌کند؟

«صحیح است که بگوییم، بلافاصله بعد از شل شدن بنداره، چین‌خوردگی‌های دیواره اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش، ممکن است یابد.»

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| الف) انتهای مری - افزایش | ب) ابتدای معده - کاهش |
| ج) انتهای مری - کاهش | د) ابتدای معده - افزایش |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۸۴. گزینه ۲ صحیح است.

دنبال عبارت تکمیل شده صحیح هستیم: دقت بفرمایید در صورت شل شدن بنداره انتهای مری عموماً با ورود مواد غذایی و باز شدن و کشیده شدن دیواره معده، چین‌خوردگی‌ها کاهش می‌یابد اما در ریفلاکس ایجاد وضعیت برعکس ناممکن نیست! نظرتان چیست؟
پس موارد «الف» و «ج» هر دو امکان‌پذیر است.

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه ۲۲)

۸۵. پلی‌ساکاریدی که در مقابل لوگول تغییر رنگ می‌دهد، پلی‌ساکاریدی که در جانوران و قارچ‌ها یافت می‌شود از گلوکز تشکیل شده است.

- | | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| (۱) همانند - فقط | (۲) برخلاف - بیشتر | (۳) همانند - بیشتر | (۴) برخلاف - فقط |
|------------------|--------------------|--------------------|------------------|

۸۵. گزینه ۱ صحیح است.

نشاسته و گلیکوژن فقط از واحدهای گلوکز تشکیل شده است.

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۰ و ۲۴)



۸۶. صفرا در تولید و در محلی که مراحل به‌ویژه در این بخش انجام می‌شود، به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (۱) کبد - پایان گوارش | (۲) کیسه صفرا - پایان گوارش |
| (۳) کبد - آغاز گوارش | (۴) کیسه صفرا - آغاز گوارش |

۸۶. گزینه ۱ صحیح است.

توسط یاخته‌های کبدی تولید و در روده باریک (دوازدهه) عمل می‌کند.

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه‌های ۲۱ و ۲۲)

۸۷. صحیح است که بگوییم

- الف) در صورت صدمه به گروهی از یاخته‌هایی که تحت تأثیر هورمون گاسترین قرار می‌گیرند، ویتامین B_{۱۲} در یاخته‌های روده باریک کمتر تولید می‌شود.
- ب) رشته‌هایی مانند کلاژن و رشته‌های کشسان (ارتجاعی) از پروتئین‌های مهم تشکیل دهنده ماده زمینه‌ای بافت پیوندی است.
- ج) گروهی از یاخته‌های بافت تشکیل دهنده دوازدهه برخلاف یاخته‌های بافت‌های تشکیل دهنده بخش‌های دیگر لوله گوارش، موادی را به خون وارد می‌کنند.
- د) در هر یک از لایه‌های تشکیل دهنده دیواره معده، که دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی است، بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای شفاف می‌توان یافت.

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۸۷. گزینه ۱ صحیح است.

- رد الف) یاخته‌های کناری با ترشح عامل داخلی معده در ورود و جذب ویتامین ب_{۱۲} دوازده به یاخته‌های روده باریک دخالت می‌کنند؟ تولید!
- رد ب) اینها جزء ماده زمینه‌ای نیستند.
- رد ج) همگی مثلاً مواد زائد یاخته‌ای را به خون وارد می‌کنند.
- تایید د) منظور بافت پیوندی سست است!

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۵، ۱۸، ۲۱ و ۲۸)

۸۸. چند مورد تکمیل کننده به صورت نادرست است؟

«در بافت پوششی هر یک از لایه‌های سلولی در اتصال با غشای پایه هستند.»

- | | |
|---------------------|------------------|
| الف) گردیزه (نفرون) | ب) دیواره مویرگی |
| ج) مری | د) روده |

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۸۸. گزینه ۴ صحیح است.

به متن سوال توجه کنید گفته لایه‌های سلولی؟ متوجه شدید؟

(زیست دهم، فصل ۱، صفحه ۱۵)



محل انجام محاسبات

۸۹. در دستگاه گوارش انسان در سمت قرار گرفته است.

- (۱) بخش کوچکتر کبد همانند روده کور - راست
(۲) بخش بزرگتر کبد برخلاف کیسه صفرا - چپ
(۳) کولون بالارو همانند کیسه صفرا - راست
(۴) کولون بالارو برخلاف روده کور - چپ

۸۹. گزینه ۳ صحیح است.

به طور طبیعی کولون بالارو همانند کیسه صفرا در سمت راست بدن ما قرار گرفته‌اند.
رد گزینه‌های دیگر:

- رد (۱) بخش کوچکتر کبد در سمت چپ، اما روده کور در سمت راست است!
رد (۲) بخش بزرگتر کبد سمت راست و کیسه صفرا هم در زیر آن در سمت راست است!
رد (۴) کولون بالا رو سمت راست و روده کور ابتدای آن هم در سمت راست است!

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۲۶)

۹۰. در انسان، هورمون سکرتین،

- (۱) ترشح بی کربنات را به خون افزایش می‌دهد.
(۲) در ایجاد محیط مناسب برای فعالیت برخی آنزیم‌ها دخالت دارد.
(۳) محرک ترشح پروتئازهای فعال شیره پانکراس است.
(۴) محرک تولید اسید کلریدریک از سلول جدار دوازدهه است.

۹۰. گزینه ۲ صحیح است.

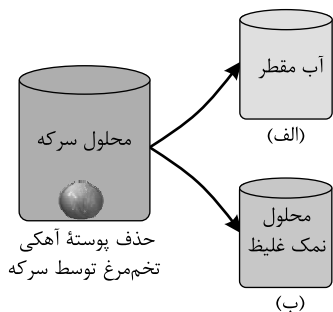
(آنزیم‌های لوزالمعده!)

- رد (۱) پس از ورود کیموس معده به دوازدهه، از سلول‌های خاصی، سکرتین ترشح می‌شود. این می‌تواند باعث افزایش ترشح بی‌کربنات به درون مجرای برون‌ریز پانکراس شود، نه به درون خون!
رد (۳) پروتئازهای ترشح شده از پانکراس، پس از ورود به فضای روده، فعال می‌شوند.
رد (۴) آنچه که محرک تولید اسید کلریدریک از سلول‌های معده (نه سلول‌های جداره دوازدهه) است، گاسترین است، نه سکرتین.

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه ۲۸)



۹۱. با توجه به طرح‌های مقابل و با توجه به آزمایش کتاب درسی، نمی‌توان گفت



- (۱) روشی از راه‌های ورود و خروج مواد در یاخته را نشان می‌دهد که در آن مصرف انرژی جنبشی ضرورتی ندارد.
- (۲) در ظرف «الف»، تخم‌مرغ بدون پوسته آهکی متورم‌تر می‌شود.
- (۳) روشی از راه‌های ورود و خروج مواد در یاخته را نشان می‌دهد که در آن منحصراً آب عبور می‌کند.
- (۴) در ظرف «ب»، تخم‌مرغ بدون پوسته آهکی مچاله و جمع‌تر می‌شود.

۹۱. گزینه ۱ صحیح است.

منظور اسمز است که انرژی جنبشی ضروری است. بقیه موارد مطابق فعالیت کتاب درسی است.

(زیست دهم، فصل ۱، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۹۲. در مورد بزرگترین اندامی از دستگاه گوارش که با لوله گوارش مرتبط اند و بخشی از معده را می‌پوشاند می‌توان گفت

- (الف) هورمونی تولید می‌کند که پس از ورود به خون در افزایش ترکیبات خنثی کننده اسید کیموس معده کمک می‌کند.
- (ب) جهت تشکیل گلیکوژن از گلوکزها به ازای هر اتصال دو گلوکز به هم، یک مولکول آب مصرف می‌شود.
- (ج) می‌تواند ترکیبی بسازد که در گوارش چربی‌ها کمک کند.
- (د) توانایی ذخیره مولکول‌هایی را دارد که می‌توانند در بافت چربی نیز ذخیره شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۲. گزینه ۲ صحیح است.

منظور کبد است.
رد الف) مربوط به دوازدهه است!
رد ب) آب مصرف کند!
تایید ج) منظور صفرا است.
تایید د) در کبد یا بافت چربی

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه‌های ۱۸، ۲۲، ۲۳، ۲۶ و ۲۸)

۹۳. در مری دیواره مویرگ، بافت پوشش سنگفرشی یافت.

- (۱) همانند - می‌توان
- (۲) برخلاف - نمی‌توان
- (۳) همانند - نمی‌توان
- (۴) برخلاف - می‌توان

۹۳. گزینه ۱ صحیح است.

در هر دو سنگفرشی می‌توان یافت.

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۵ و ۲۰)



محل انجام محاسبات

۹۴. کدام صحیح مطرح شده است؟

- (۱) می توان گفت پروتئازهای معده را به طور کلی پپسینوژن می نامند.
- (۲) نمی توان گفت در زمان بلع به صورت غیر ارادی زبان و زبان کوچک به سمت بالا و اپی گلوت به سمت پایین حرکت کرده تا غذا به سمت مری و معده حرکت کند.
- (۳) می توان گفت پپسینوژن گوارش پروتئین ها را در معده آغاز می کند.
- (۴) نمی توان گفت یاخته های پوشش مخاط معده در بافت پیوندی زیرین فرو رفته اند و حفره های معده را به وجود می آورند، و مجاری غده های معده به این حفره ها راه دارند.

۹۴. گزینه ۲ صحیح است.

کاملاً مشخص است و در کتاب درسی هم داریم:
هنگام بلع با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می شود، با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیر ارادی ادامه پیدا می کند!

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه های ۲۰ و ۲۱)

۹۵. چند مورد تکمیل کننده به صورت نادرست است؟

«به طور معمول در انسان، یافت نمی شود.»

(الف) بافت پیوندی متراکم برخلاف بافت پیوندی سست - پروتئین کلاژن

(ب) روده بزرگ - سلول ترشح کننده

(ج) شیر پانکراس - آنزیم غیر فعال

(د) یاخته های دیواره کیسه صفرا - مولکول های پروتئینی که سرعت واکنش های زیستی را افزایش می دهند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۹۵. گزینه ۴ صحیح است.

رد الف) در هر دو یافت می شود!

رد ب) ترشح کننده مخاط!

رد ج) پروتئازهای غیر فعال!

رد د) در ترکیبات صفرا، آنزیم یافت نمی شود! نه در یاخته های دیواره کیسه صفرا!

(زیست دهم، فصل های ۱ و ۲، صفحه های ۱۰، ۱۵، ۲۲، ۲۳ و ۲۶)

۹۶. در محلی که پروتئین های غذایی به واحدهای ساختاری خود گوارش می یابند،

- (۱) ممکن نیست هورمون به خون ترشح شود.
- (۲) یاخته های ریز پرزدار یافت می شود.
- (۳) یک لایه ماهیچه بیشتر نسبت به بخش های مجاور دارد.
- (۴) پرز و آنزیم گوارشی ترشحاتی ندارند.

۹۶. گزینه ۲ صحیح است.

منظور روده باریک (دوازدهه) است.

رد ۱) هورمون سکرترین!

رد ۳) منظور معده است!

رد ۴) منظور روده بزرگ است!

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه های ۲۱، ۲۲، ۲۳ و ۲۸)



۹۷. هر مولکولی که بدون مصرف انرژی زیستی یاخته وارد یاخته شود وارد شده است.

- (۱) در جهت شیب غلظت
(۲) به کمک پروتئین‌ها
(۳) در جهت خلاف شیب غلظت
(۴) بدون نیاز به پروتئین‌ها

۹۷. گزینه ۱ صحیح است.

چه انتشار ساده و چه انتشار تسهیل شده بدون انرژی زیستی و موافق شیب غلظت وارد شده است.

رد ۲) مثال نقض: انتشار ساده

رد ۳) یاخته انرژی زیستی می‌خواهد.

رد ۴) مثال نقض: انتشار تسهیل شده!

(زیست دهم، فصل ۱، صفحه‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴)

۹۸. چند مورد نادرست بیان شده است؟

« هر »

الف) گونه انتقال ژن‌ها از یک جاندار به جانداران دیگر، مهندسی ژنتیک نامیده می‌شود.

ب) یاخته بافتی که فضای بین یاخته‌ای اندکی دارد، توسط غشای پایه به بافت زیرین خود متصل است.

ج) لایه‌ای از لوله گوارش که دارای بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده است، در گوارش

مکانیکی مواد غذایی نقش اساسی دارد.

د) آنزیم در حال فعالیتی که درون فضای معده یافت می‌شود، نقش اساسی در گوارش مواد غذایی دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۸. گزینه ۴ صحیح است.

رد الف) که باعث انتقال صفاتی شود! و ژن‌های منتقل شده بتوانند اثرهای خود را ظاهر کنند.

رد ب) مثال نقض: سنگفرشی چند لایه!

رد ج) مربوط به لایه ماهیچه‌ای است!

رد د) نقش اساسی لیزوزیم‌ها!

مثال نقض نقش اساسی!

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۴، ۱۰، ۱۸ و ۲۱)

۹۹. در دیواره محل اصلی پایان گوارش کربوهیدرات، محل آغاز گوارش این ترکیبات، یاخته‌های نوع

بافت پوششی به فراوانی یافت می‌شود.

- (۱) برخلاف - استوانه‌ای (۲) همانند - مکعبی (۳) برخلاف - مکعبی (۴) همانند - استوانه‌ای

۹۹. گزینه ۱ صحیح است.

منظور روده باریک است. نسبت به دهان!

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۵، ۲۰ و ۲۲)



محل انجام محاسبات

۱۰۰. در بخش‌هایی از دستگاه گوارش که با لوله گوارش مرتبط اند و در گوارش غذا نقش دارند و یون بیکربنات

جهت خنثی‌سازی اسید کیموس معده تولید می‌کنند. صحیح نیست بگوییم

(۱) قطعاً از یاخته‌هایی تشکیل شده‌اند که واجد غشا هستند.

(۲) ممکن است در ساخته شدن لیپوپروتئین دخالت داشته باشد.

(۳) قطعاً ترکیبات دارای یون بیکربنات را در نهایت وارد دوازدهه نمی‌کنند.

(۴) ممکن است پروتئازهای قوی و متنوعی داشته باشد.

۱۰۰. گزینه ۳ صحیح است.

منظور کبد و پانکراس است که ترشحات برون‌ریز خود را در نهایت وارد دوازدهه می‌کنند.

گزینه‌هایی که صحیح است بگوییم:

(۱) یاخته‌ها واجد غشا هستند.

(۲) کبد

(۴) پانکراس

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۰، ۲۲ و ۲۳)

۱۰۱. صحیح نیست بگوییم

(۱) انتهای روده باریک به بخشی از روده بزرگ متصل می‌شود که بالاتر از دهانه آپاندیس است.

(۲) با بالا رفتن زبان کوچک و اپی‌گلوت در هنگام بلع فقط راه مری برای عبور غذا باز است تا غذا به سمت معده برود.

(۳) موسین گلیکوپروتئین است که آب فراوانی جذب و ماده مخاطی ایجاد می‌کند.

(۴) پیش‌ساز پروتئازهای معده را به طور کلی پپسینوژن می‌نامند که بر اثر کلریدریک اسید به پپسین تبدیل می‌شود.

۱۰۱. گزینه ۲ صحیح است.

بالا رفتن زبان کوچک و پایین رفتن اپی‌گلوت!

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه‌های ۲۰، ۲۱ و ۲۶)

۱۰۲. به‌طور معمول یاخته‌های تشکیل‌دهنده بافتی که ممکن است ماده زمینه‌ای مایع، جامد و نیمه‌جامد داشته باشد

..... یاخته‌های تشکیل‌دهنده بافتی که یاخته‌های اصلی آن، می‌تواند موجب تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای و

انقباض آنها شود، مولکول‌هایی است که اطلاعات وراثتی را در خود ذخیره می‌کنند.

(۱) همانند - فاقد (۲) برخلاف - واجد (۳) همانند - واجد (۴) برخلاف - فاقد

۱۰۲. گزینه ۳ صحیح است.

هر دو یاخته‌هایی هسته‌دار و دارای دنا هستند.

(زیست دهم، فصل‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۵ و ۱۶)



۱۰۳. در انتقال فعال انتشار تسهیل شده، یاخته انرژی زیستی مصرف می کند و از ATP استفاده کند.

(۱) برخلاف - می تواند (۲) همانند - فقط باید (۳) برخلاف - فقط باید (۴) همانند - می تواند

۱۰۳. گزینه ۱ صحیح است.

برخلاف انتشار تسهیل شده بیشتر از ATP استفاده می کند.

(زیست دهم، فصل ۱، صفحه های ۱۳ و ۱۴)

۱۰۴. صحیح نیست که بگوییم

(۱) یاخته های پوششی سطحی مخاط معده هم توانایی ترشح بی کربنات و هم ترشح ماده مخاطی را دارند که به شکل لایه زله ای چسبناکی لایه مخاط معده را می پوشاند.

(۲) پانکراس گروهی از آنزیم های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد را به صورت فعال وارد دوازدهه می کند.

(۳) لایه زله ای چسبناکی که مخاط معده را می پوشاند، سد حفاظتی محکمی هم در مقابل اسید و هم در مقابل آنزیم به وجود می آورد.

(۴) بیماری ای تحت عنوان سلیاک بیماری ای است که بر اثر نوعی پروتئین گیاهی یاخته های روده تخریب می شوند، پرزها و حتی ریز پرزها از بین می روند، در نتیجه سطح جذب مواد کاهش شدیدی پیدا می کند.

۱۰۴. گزینه ۴ صحیح است.

ریز پرزها و حتی پرزها! مفهوم کاملاً تغییر می کند و نادرست می شود!

تایید (۱) هر دو را ترشح می کند.

تایید (۲) فقط پروتئازها به صورت غیرفعال وارد دوازدهه می شوند!

تایید (۳) در محافظت در مقابل هر دو عامل موثر هستند.

(زیست دهم، فصل ۲، صفحه های ۲۱، ۲۳ و ۲۵)

۱۰۵. صحیح نیست که بگوییم

(۱) در صورتی که مواد به روش انتشار از غشا عبور کنند یاخته انرژی مصرف نمی کند.

(۲) در غشای هر پایین ترین سطح سازمان یابی حیات، کربوهیدرات ها فقط در سطح خارجی و با مایع بین یاخته ای در ارتباط هستند.

(۳) هر یک از اندامک ها در سیتوپلاسم، کار ویژه ای دارند.

(۴) در انتشار تسهیل شده، پروتئین های غشا، انتشار مواد را تسهیل می کنند و مواد را در جهت شیب غلظت آنها از غشا عبور می دهند.

۱۰۵. گزینه ۲ صحیح است.

در مورد تک یاخته ای ها صحیح نیست!

بقیه گزینه ها عیناً از متن کتاب درسی هستند.

(زیست دهم، فصل ۱، صفحه های ۸، ۱۱، ۱۲ و ۱۳)



۱۰۶. از عبارت‌های زیر، چند عبارت نادرست است؟

- (الف) هر آنچه قابل اندازه‌گیری بوده و افزایش و کاهش ندارد، کمیت نام دارد.
 (ب) بیان بزرگی یک کمیت، بدون ذکر یکای آن، معنایی ندارد.
 (ج) کوچک‌ترین مقدار یک کمیت را یکای آن کمیت گویند.
 (د) یکای هر کمیت باید ثابت، در دسترس و قابل بازتولید باشد.
 (ه) مجموعه یکاهای استاندارد برای کمیت‌های فیزیکی را سیستم SI گویند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۶. گزینه ۲ صحیح است.

عبارت‌های «الف» و «ج» نادرست هستند.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۷)

۱۰۷. توپ بسکتبالی را در نظر بگیرید که به طرف سبد پرتاب شده است. کدام گزینه نمی‌تواند مدل‌سازی مناسبی

برای بررسی حرکت این توپ باشد؟

- (۱) چرخش توپ را در نظر نگیریم.
 (۲) از وزن توپ صرف‌نظر کنیم.
 (۳) توپ را به صورت یک جسم نقطه‌ای در نظر می‌گیریم.
 (۴) از مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم.

۱۰۷. گزینه ۲ صحیح است.

با صرف‌نظر از وزن توپ، نمی‌توانیم حرکت رو به پایین و مسیر خمیده توپ را توجیه کنیم.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۵)

۱۰۸. سه کمیت متفاوت A، B و C را در نظر بگیرید. کدام گزینه می‌تواند رابطه‌ای درست بین آنها باشد؟

$$D = \frac{A^2}{C} + B \quad (۲)$$

$$S = (A + B)C \quad (۱)$$

$$N = 2A - B + \frac{C}{4} \quad (۴)$$

$$L = A^2 - B^2 + 2\sqrt{C} \quad (۳)$$

۱۰۸. گزینه ۲ صحیح است.

کمیت‌های A، B و C کمیت‌های متفاوتی هستند، از این رو نمی‌توان آنها را با هم جمع یا از هم کم کرد، اما می‌توان آنها را در هم ضرب و بر هم تقسیم کرد، مانند نیرو (F) که برابر حاصل‌ضرب جرم (m) و شتاب (a) است. بنابراین تنها در گزینه (۲) ممکن است حاصل $\frac{A}{C}$ کمیت B شود و با آن جمع گردد.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۶)



۱۰۹. یک اتومبیل، مسافت ۴۵۰ مایل فاصله دو شهر را با مصرف ۱۵ گالن بنزین، می‌پیماید. این اتومبیل برای طی مسافتی ۲۵۰ کیلومتری، چند لیتر بنزین مصرف می‌کند؟ (۳/۶ Lit = ۱ گالن ، ۱/۶ km = ۱ مایل)

(۴) ۱۸/۷۵

(۳) ۱۹

(۲) ۱۹/۲۵

(۱) ۱۷

۱۰۹. گزینه ۴ صحیح است.

$$450 \text{ mile} \times \frac{1.6 \text{ km}}{1 \text{ mile}} = 720 \text{ km}$$

$$15 \text{ Gal} \times \frac{3.76 \text{ Lit}}{1 \text{ Gal}} = 56.4 \text{ Lit}$$

$$\frac{720 \text{ km}}{250 \text{ km}} \times \frac{56.4 \text{ Lit}}{1} = V \Rightarrow V = \frac{720 \times 56.4}{250} = 18.75 \text{ Lit}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۰)

۱۱۰. طول باند پرواز هواپیما در یک فرودگاه با یک وسیله اندازه‌گیری رقمی، $2.17 \times 10^3 \text{ m}$ اعلام شده است.

دقت در این اندازه‌گیری چند km است؟

(۴) ۰/۰۱

(۳) ۰/۱

(۲) ۱

(۱) ۱۰

۱۱۰. گزینه ۴ صحیح است.

در وسیله رقمی، یک واحد از آخرین رقم اندازه‌گیری (اولین رقم سمت راست) برابر دقت اندازه‌گیری است. بنابراین دقت این وسیله 10^3 m یعنی ۱۰ m یا ۰/۰۱ km است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۴)

۱۱۱. یک مخزن به حجم 3 m^3 توسط یک شلنگ که از آن آب با آهنگ $25 \frac{\text{Lit}}{\text{min}}$ خارج می‌شود، پر می‌گردد.

چند ساعت بایستی شیر آب را باز بگذاریم تا مخزن پر آب شود؟

(۴) ۰/۵

(۳) ۱۲۰

(۲) ۱/۵

(۱) ۲

۱۱۱. گزینه ۱ صحیح است.

حجم مخزن 3 m^3 بوده که برابر 3000 Lit است. اکنون با یک تناسب ساده زمان پر شدن مخزن را حساب می‌کنیم.

$$\frac{25 \text{ Lit}}{3000 \text{ Lit}} \times \frac{1 \text{ min}}{t} \Rightarrow t = 120 \text{ min} = 2 \text{ h}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۰)



محل انجام محاسبات

۱۱۲. قد نوزادی در هنگام تولد، ۴۵cm است. این شخص در ۲۰ سالگی بسکتبالیستی بلندقد با قدی در حدود ۲۰۵cm است که بسیار در ورزش حرفه‌ای او تأثیرگذار می‌باشد. متوسط آهنگ قد کشیدن وی، چند $\frac{nm}{min}$ است؟ (هر سال را معادل 5×10^5 دقیقه در نظر بگیرید.)

- (۱) $3/2 \times 10^2$ (۲) $3/6 \times 10^2$ (۳) $1/8 \times 10^2$ (۴) $1/6 \times 10^2$

۱۱۲. گزینه ۴ صحیح است.

در مدت ۲۰ سال افزایش طول قد این شخص برابر است با:

$$\Delta l = 205 - 45 \Rightarrow \Delta l = 160 \text{ cm} \Rightarrow \Delta l = 160 \text{ cm} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \times \frac{10^9 \text{ nm}}{1 \text{ m}}$$

$$\Rightarrow \Delta l = 16 \times 10^9 \text{ nm}$$

۲۰ سال را به دقیقه تبدیل می‌کنیم.

$$20 \text{ سال} \times \frac{5 \times 10^5 \text{ min}}{1 \text{ سال}} = 10^7 \text{ min}$$

اکنون متوسط آهنگ قد کشیدن بر حسب $\frac{nm}{min}$ خواهد شد:

$$\frac{10^7 \text{ min}}{1 \text{ min}} \mid \frac{16 \times 10^9 \text{ nm}}{?} \Rightarrow ? = 16 \times 10^2 \frac{nm}{min}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۰)

۱۱۳. مکعبی به ضلع ۱۱cm از فلزی با چگالی $2000 \frac{kg}{m^3}$ ساخته شده است و در داخل آن حفره‌ای کروی وجود دارد. اگر جرم مکعب برابر ۱۶۶۲g باشد، شعاع حفره چند cm است؟ ($\pi \approx 3$)

- (۱) ۲/۵ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۱۱۳. گزینه ۲ صحیح است.

$$V_{\text{مکعب}} = a^3 = 11^3 \Rightarrow V_{\text{مکعب}} = 1331 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{فلز}} = \frac{m_{\text{فلز}}}{\rho_{\text{فلز}}} \Rightarrow V_{\text{فلز}} = \frac{1662}{2} \Rightarrow V_{\text{فلز}} = 831 \text{ cm}^3$$

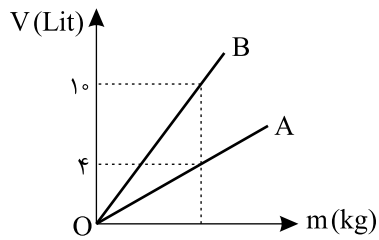
$$V_{\text{حفره}} = V_{\text{مکعب}} - V_{\text{فلز}} \Rightarrow V_{\text{حفره}} = 1331 - 831 \Rightarrow V_{\text{حفره}} = 500 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{حفره}} = \frac{4}{3} \pi r^3 \Rightarrow 500 = \frac{4}{3} \times 3 \times r^3 \Rightarrow r = 5 \text{ cm}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۶)



۱۱۴. شکل زیر، نمودار حجم برحسب جرم دو مایع را نشان می‌دهد. اگر چگالی مایع B برابر $\frac{1}{5} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد،



چگالی مایع A در SI کدام گزینه است؟

(۱) ۶۰۰

(۲) ۰/۶

(۳) ۳/۷۵

(۴) ۳۷۵۰

۱۱۴. گزینه ۴ صحیح است.

$$m_A = m_B \Rightarrow \rho_A V_A = \rho_B V_B$$

$$\Rightarrow 4 \times \rho_A = 10 \times \frac{1}{5} \Rightarrow \rho_A = \frac{10}{4} = 2.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_A = 2.5 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۶)

۱۱۵. لوله آلومینیومی به قطر خارجی ۱ cm، ضخامت ۱ cm و طول ۱ m، تقریباً چند kg جرم دارد؟ ($\pi = 3/14$)

$$(\rho_{\text{آلومینیوم}} = 2700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$$

(۴) ۸/۸۵

(۳) ۴/۲۵

(۲) ۹/۳۳

(۱) ۷/۶۳

۱۱۵. گزینه ۱ صحیح است.

شعاع خارجی لوله برابر است با:

$$r_{\text{خارجی}} = \frac{\text{قطر خارجی}}{2} = 5 \text{ cm}$$

شعاع داخلی لوله برابر است با:

$$5 - 1 = 4 \text{ cm}$$

شعاع داخلی = شعاع خارجی - ضخامت لوله

حجم آلومینیوم به کار رفته در ساخت لوله خواهد شد:

$$V = Ah = \pi(r_{\text{خ}}^2 - r_{\text{د}}^2)h$$

$$V = 3/14 \times (25 - 16) \times 100 = 2826 \text{ cm}^3$$

$$m = \rho V = 27 \times 2826 \approx 76302 \text{ g} \Rightarrow m \approx 76.3 \text{ kg}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۶)



محل انجام محاسبات

۱۱۶. در ساخت یک شمش، از طلا با چگالی $19 \frac{g}{cm^3}$ و نقره با چگالی $10 \frac{g}{cm^3}$ استفاده شده است. اگر حجم

شمش $10 cm^3$ و چگالی آن $13/6 \frac{g}{cm^3}$ باشد، جرم طلای به کار برده شده چند گرم می باشد؟

۱۳۶ (۴)

۷۶ (۳)

۶۶ (۲)

۶۰ (۱)

۱۱۶. گزینه ۳ صحیح است.

$$m_t = m_{\text{طلا}} + m_{\text{نقره}}$$

$$V_{\text{طلا}} = V, V_{\text{نقره}} = 10 - V$$

$$\Rightarrow \rho_t V_t = \rho_{\text{طلا}} V + \rho_{\text{نقره}} (10 - V)$$

$$\Rightarrow 13/6 \times 10 = 19V + 10(10 - V)$$

$$136 = 19V + 100 - 10V \Rightarrow 9V = 36 \Rightarrow V = 4 cm^3$$

$$m_{\text{طلا}} = \rho_{\text{طلا}} V_{\text{طلا}} = 19 \times 4 = 76 g$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۶)

۱۱۷. کدام یک از موارد زیر به علت کشش سطحی نیست؟

(۱) راه رفتن حشره روی آب

(۳) تشکیل حباب آب و صابون

(۲) ماندن روغن در سطح آب

(۴) شکل کروی قطرات آب هنگام سقوط

۱۱۷. گزینه ۲ صحیح است.

هرگاه در یک ظرف دو مایع مخلوط نشدنی بریزیم، مایعی که دارای چگالی بیشتری است، ته نشین می شود. چگالی روغن از آب کمتر است و روغن روی سطح آب قرار می گیرد و این پدیده به کشش سطحی ربطی ندارد.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه های ۱۸ و ۲۹)

۱۱۸. در جامدهای اتمها در طرحهای منظمی کنار هم قرار دارند و اگر مایع به سرعت سرد شده و منجمد شود، جامد ایجاد می گردد.

(۱) بلورین - بلورین

(۲) آمورف - بلورین

(۳) بلورین - آمورف

(۴) آمورف - آمورف

۱۱۸. گزینه ۳ صحیح است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۲۴)



۱۱۹. نیروی هم چسبی بین مولکول‌ها به صورت و دگر چسبی بین مولکول‌ها به صورت می‌باشد.

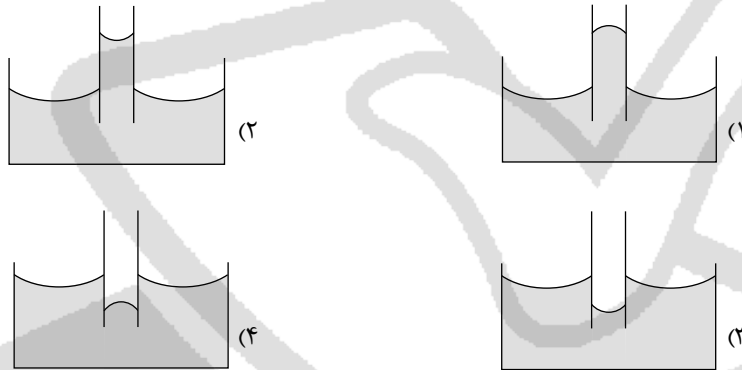
- (۱) دافعه - جاذبه
(۲) جاذبه - جاذبه
(۳) جاذبه یا دافعه - جاذبه یا دافعه
(۴) جاذبه یا دافعه - جاذبه

۱۱۹. گزینه ۴ صحیح است.

نیروهای بین مولکول‌های همسان مانند نیروهای بین مولکول‌های آب را نیروی هم چسبی گویند. وقتی سعی می‌کنیم فاصله بین مولکول‌های مایع را کم کنیم، نیروی دافعه بزرگی بین آنها ظاهر می‌شود و وقتی مولکول‌های مایع را کمی از هم دور کنیم، نیروی جاذبه بین آنها ظاهر می‌شود. هنگامی که دو ماده مختلف در تماس با یکدیگر قرار می‌گیرند، جاذبه مولکولی بین آنها ظاهر می‌شود که به آن نیروی دگر چسبی گویند. بنابراین گزینه (۴) درست است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۲۸)

۱۲۰. سطح داخلی لوله موئینی را چرب می‌کنیم. سپس آن را در آب قرار می‌دهیم. کدام شکل، آب در لوله موئین را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۲۰. گزینه ۴ صحیح است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۳۱)



۱۲۱. کدام مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب همراه بود که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است.
 (ب) ستارگان را باید کارخانه تولید عناصر و سحابی‌ها دانست.
 (پ) سحابی شامل مجموعه گازهای هیدروژن و هلیوم متراکم شده است.
 (ت) درون ستاره‌ها، همانند خورشید در دماهای بسیار بالا، طی واکنش هسته‌ای، عناصر سبک‌تر از عناصر سنگین‌تر پدید می‌آیند.

(۱) «آ» و «ب» (۲) «پ» و «ت» (۳) «آ» و «پ» (۴) «ب» و «ت»

۱۲۱. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت‌های «آ» و «پ» درست است.

(ب) ستارگان کارخانه تولید عناصرند، ولی خودشان از سحابی به وجود می‌آیند.

(ت) درون ستاره از عناصر سبک، عناصر سنگین پدید می‌آید.

(شیمی دهم، صفحه ۴)

۱۲۲. اگر مجموع ذره‌های زیراتمی در یون B^{3+} برابر ۶۳ و اختلاف شمار ذره‌های زیراتمی درون هسته برابر با ۳

باشد، مجموع ذره‌های زیراتمی باردار در اتم عنصر B کدام است؟

(۱) ۴۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۰ (۴) ۳۸

۱۲۲. گزینه ۱ صحیح است.

$$p + n + e = 63$$

$$e = p - 3$$

$$p + n + p - 3 = 63 \rightarrow 2p + n = 66$$

$$\begin{cases} n - p = 3 \rightarrow n = 3 + p \\ n + 2p = 66 \end{cases}$$

$$3n = 72$$

$$n = 24$$

$$p = 21$$

(شیمی دهم، صفحه ۵)



۱۲۳. چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ هفت ایزوتوپ هیدروژن درست است؟

- (آ) دو ایزوتوپ ^1H و ^2H هسته‌های پایدار دارند.
 (ب) در ایزوتوپ‌های هیدروژن با افزایش عدد جرمی، نیم‌عمر کاهش می‌یابد.
 (پ) پایداری ایزوتوپ ^6H از ^4H بیشتر است.
 (ت) فراوانی ایزوتوپ ^2H در طبیعت از ^3H بیشتر است.
 (ث) ایزوتوپ‌های دارای عدد جرمی ۳ تا ۷ همگی رادیوایزوتوپ بوده و درصد فراوانی آنها در طبیعت صفر است.

۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴)

۱۲۳. گزینه ۲ صحیح است.

«آ»، «پ» و «ت» درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) ترتیب نیم‌عمر: $^3\text{H} > ^5\text{H} > ^6\text{H} > ^4\text{H}$ است.

(ث) فراوانی ^3H در طبیعت ناچیز است اما فراوانی بقیه ایزوتوپ‌ها صفر است.

(شیمی دهم، صفحه ۶)

۱۲۴. چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (آ) سلول‌های بدن تفاوت میان گلوکز معمولی و نشان‌دار را تشخیص نمی‌دهد.
 (ب) فراوانی ایزوتوپی از فلز اورانیم که به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود، در طبیعت حدود ۷ درصد است.
 (پ) از تکنسیم برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود، زیرا اندازه یون آن درست به اندازه یون یدید است.
 (ت) نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد تکنسیم است.
 (ث) منیزیم دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی است که در میان آنها ایزوتوپی که عدد جرمی بیشتری دارد از همه ناپایدارتر است.

۴ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴)

۱۲۴. گزینه ۳ صحیح است.

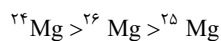
«ب»، «پ» و «ت» نادرست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) فراوانی این ایزوتوپ از ۰/۷ درصد کمتر است.

(پ) یون حاوی Tc با یون یدید اندازه مشابهی دارد.

(ث) مقایسه فراوانی و پایداری در ایزوتوپ‌های Mg به صورت زیر است:



(شیمی دهم، درس‌های ۵ و ۷ تا ۹)



محل انجام محاسبات

۱۲۵. همه موارد زیر درست است، به جز

- (آ) مجموع تعداد عناصر موجود در گروه‌های ۱۳ تا ۱۷ از تعداد عناصر دوره ۶ کمتر است.
 (ب) با استفاده از جدول دوره‌ای عناصر، می‌توان به تعداد ذره‌های زیراتمی باردار یک عنصر پی برد.
 (پ) اندازه بار یون پایدار اتمی که در گروه سیزدهم و دوره سوم است سه برابر اندازه بار یون پایدار I^{3-} است.
 (ت) هلیوم برخلاف نئون و همانند آرگون تمایلی به انجام واکنش شیمیایی ندارد.

(۱) آ (۲) ب (۳) پ (۴) ت

۱۲۵. گزینه ۴ صحیح است.

بررسی موارد:

- (آ) در هریک از گروه‌های ۱۳ تا ۱۷، ۶ عنصر وجود دارد و در مجموع شمار عنصرها برابر $3 \times 6 = 18$ است در حالی که دوره ۶ دارای ۳۲ عنصر است.
 (ب) با استفاده از جدول تناوبی می‌توان شماره گروه، دوره و شمار ذره‌های زیراتمی باردار را به دست آورد.
 (پ) یون پایدار از عنصر گروه سیزدهم و دوره سوم Al^{3+} است که اندازه بار آن، ۳ برابر اندازه بار یون پایدار I^{3-} یعنی I^{-} است.
 (ت) He همانند آرگون و نئون تمایلی به انجام واکنش ندارد.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۹ تا ۱۳)

۱۲۶. در جدول زیر که ویژگی ذره‌های زیراتمی را نشان می‌دهد، چند مورد اشتباه علمی یافت می‌شود؟

نام ذره	نماد	بار الکتریکی مطلق	عدد جرمی (amu)
الکترون	${}^0_{-1}e$	-۱	۰/۰۰۵
پروتون	1_1P	+۱	۱/۰۰۸۷
نوترون	1_0n	۰	۱/۰۰۷۳

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۲۶. گزینه ۴ صحیح است.

نماد 1_1P ، عنوان درست ستون ۲ بار نسبی است.
 عنوان ستون آخر، جرم amu است (نه عدد جرمی).
 جرم الکترون ۰/۰۰۵، پروتون ۱/۰۰۷۳، نوترون ۱/۰۰۸۷

(شیمی دهم، صفحه ۱۴)



۱۲۷. عنصر Y دارای سه ایزوتوپ در طبیعت Y_1 ، Y_2 ، Y_3 است. اگر به ازای هر ایزوتوپ Y_1 ، ۵ ایزوتوپ Y_2 و به ازای هر ایزوتوپ Y_2 ، ۲ ایزوتوپ Y_3 وجود داشته باشد، نسبت درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر به سنگین تر را به دست آورید.

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۴/۹ (۴) ۵۰

۱۲۷. گزینه ۲ صحیح است.

به ازای هر ایزوتوپ Y_1 ، ۵ ایزوتوپ Y_2 داریم پس $(Y_1 = 1)$ و $(Y_2 = 5)$ و به ازای هر Y_2 ، ۲ ایزوتوپ Y_3 داریم، پس $(Y_3 = 10)$.
در نتیجه تعداد کل ایزوتوپها برابر ۱۶ است.

$$Y_1 = \frac{1}{16} \times 100 = 6.25\%$$

$$Y_2 = \frac{5}{16} \times 100 = 31.25\%$$

$$Y_3 = \frac{10}{16} \times 100 = 62.5\%$$

$$\text{نسبت خواسته شده} = \frac{62.5}{62.5 + 31.25} = 10$$

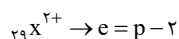
(شیمی دهم، صفحه ۱۵)

۱۲۸. عنصر X دارای دو ایزوتوپ طبیعی است که تفاوت تعداد ذرات زیراتمی آنها برابر با ۲ است، اگر در یون

X^{2+} از ایزوتوپ سنگین تر، تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها برابر ۹ بوده و درصد فراوانی آن برابر ۲۷ درصد باشد، جرم اتمی میانگین X کدام است؟

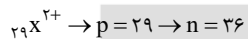
- (۱) ۶۳/۵۴ (۲) ۶۴/۴۶ (۳) ۶۷/۵۴ (۴) ۶۵/۵۴

۱۲۸. گزینه ۲ صحیح است.



$$n - e = 9 \rightarrow n - p + 2 = 9$$

$$n - p = 7$$



$$A_2 = 36 + 29 = 65 \Rightarrow 27\%$$

$$A_1 = 63 \Rightarrow 73\%$$

$$\bar{M} = \frac{(63 \times 27) + (65 \times 73)}{100} = 64.46$$

(شیمی دهم، صفحه ۱۵)



محل انجام محاسبات

۱۲۹. چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (آ) در یک گرم نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن تقریباً $۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}$ اتم وجود دارد.
 (ب) یکای جرم اتمی رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه است و یکای بزرگی است.
 (پ) جرم یک اتم کربن ۱۲ تقریباً ۲×۱۰^{-۲۳} گرم است.
 (ت) در جرم‌های برابر از گاز نیتروژن و فلز مس، تعداد اتم‌های فلز مس بیشتر از تعداد اتم‌های گاز نیتروژن است. ($\text{Cu} = ۶۴, \text{N} = ۱۴ : \text{g.mol}^{-1}$)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۹. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی عبارت‌ها:

(آ) درست

(ب) نادرست: یکای گرم رایج‌ترین است و یکای جرم اتمی بسیار کوچک است.

$$(پ) \text{ درست: } ?g = ۱ \text{ atom} \times \frac{۱۲ \text{ amu}}{۱ \text{ atom}} \times \frac{۱/۶۶ \times ۱۰^{-۲۴} \text{ g}}{۱ \text{ amu}} \simeq ۲ \times ۱۰^{-۲۳} \text{ g}$$

(ت) نادرست:

$$? \text{ اتم} = \text{Mg}_{\text{Nr}} \times \frac{۱ \text{ mol N}_r}{۲۸ \text{ g N}_r} \times \frac{۲ \text{ mol N}}{۱ \text{ mol N}_r} \times \frac{N_A \text{ اتم}}{۱ \text{ mol N}} = \frac{M}{۱۴} \times N_A$$

$$? \text{ اتم} = \text{Mg}_{\text{Cu}} \times \frac{۱ \text{ mol Cu}}{۶۴ \text{ g Cu}} \times \frac{N_A \text{ اتم}}{۱ \text{ mol Cu}} = \frac{m}{۶۴} N_A$$

$$\frac{m}{۶۴} N_A < \frac{m}{۱۴} N_A$$

(شیمی دهم، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹)

۱۳۰. اگر در یک نمونه $۳/۶$ گرمی از عنصر A، $۱/۸۰۶ \times ۱۰^{۲۳}$ اتم وجود داشته باشد، جرم اتمی A به تقریب

برابر چند amu است؟

۳ (۴)

۵ (۳)

۱۲ (۲)

۱۸ (۱)

۱۳۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$۳/۶ \text{ g} \times \frac{۱ \text{ mol}}{x \text{ g}} \times \frac{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}}{۱ \text{ mol}} = ۱/۸۰۶ \times ۱۰^{۲۳}$$

$$x = ۱۲ \text{ g.mol}^{-1}$$

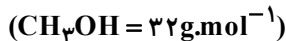
$$\text{جرم مولی} \simeq \text{عدد جرمی} \simeq \text{جرم اتمی}$$

$$\text{amu} \quad (n+p) \quad \text{g.mol}^{-1}$$

(شیمی دهم، صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)



۱۳۱. تعداد مولکول‌ها و اتم‌ها در ۸ گرم متانول (CH_3OH) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



$$(2) \quad 1/50.5 \times 10^{23}, 1/50.5 \times 10^{22}$$

$$(1) \quad 1/50.5 \times 10^{23}, 1/50.5 \times 10^{22}$$

$$(4) \quad 9/0.3 \times 10^{22}, 1/50.5 \times 10^{22}$$

$$(3) \quad 9/0.3 \times 10^{22}, 1/50.5 \times 10^{22}$$

۱۳۱. گزینه ۳ صحیح است.

$$\text{مولکول} = 8 \text{ g CH}_3\text{OH} \times \frac{1 \text{ mol}}{32 \text{ g CH}_3\text{OH}} \times \frac{6/0.2 \times 10^{23}}{1 \text{ mol}}$$

$$= 1/50.5 \times 10^{23}$$

$$? \text{ atom} = 1/50.5 \text{ مولکول} \times \frac{6 \text{ atom}}{1 \text{ مولکول}} = 9/0.3 \times 10^{23}$$

(شیمی دهم، صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)

۱۳۲. همه موارد درست است، به جز

(۱) با حرکت از سمت امواج گاما به سمت امواج رادیویی، میزان انرژی پرتوهای الکترومغناطیس کاهش می‌یابد.

(۲) طول موج پرتوهای ایکس از ریزموج‌ها بیشتر است.

(۳) به فاصله بین دو قله متوالی یا فاصله دو دوره متوالی در یک پرتو الکترومغناطیسی، «طول موج» می‌گویند.

(۴) گستره مرئی ناشی از تجزیه نور سفید خورشید، شامل بی‌نهایت طول موج از رنگ‌های گوناگون است.

۱۳۲. گزینه ۲ صحیح است.

پرتوهای ایکس طول موج کمتر و انرژی بیشتری نسبت به ریزموج‌ها دارند.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)

۱۳۳. عبارت کدام گزینه درست نیست؟

(آ) به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی، از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد، «نشر» می‌گویند.

(ب) طیف نشری اتم‌ها به صورت خطی است، در حالی که طیف نور سفید به صورت پیوسته و غیرخطی است.

(پ) با توجه به طیف نشری خطی عنصرهای هیدروژن، لیتیم و سدیم در ناحیه مرئی، خط رنگی که کوتاه‌ترین طول موج را دارد مربوط به لیتیم است.

(ت) طول موج نور رنگی در ناحیه مرئی، با انرژی و میزان انحراف آن هنگام عبور از منشور، رابطه معکوس دارد.

(۴) آ

(۳) ت

(۲) ب

(۱) پ

۱۳۳. گزینه ۱ صحیح است.

کوتاه‌ترین مربوط به هیدروژن است.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)



محل انجام محاسبات

۱۳۴. با فاصله الکترون از هسته اتم، انرژی الکترون و با فاصله الکترون از هسته اتم، اختلاف انرژی لایه‌های الکترونی متوالی می‌یابد.

- (۱) افزایش - کاهش - کاهش - افزایش
(۲) افزایش - افزایش - افزایش - افزایش
(۳) کاهش - کاهش - افزایش - افزایش
(۴) کاهش - کاهش - افزایش - کاهش

۱۳۴. گزینه ۴ صحیح است.

هرچه الکترون به هسته نزدیک‌تر باشد، انرژی کمتر و هرچه از هسته دور شویم، انرژی افزایش می‌یابد و با فاصله از هسته اختلاف انرژی میان لایه‌های الکترونی متوالی کم می‌شود.

(شیمی دهم، صفحه ۲۴)

۱۳۵. چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) در زیرلایه d، حداقل ۱۰ الکترون می‌تواند قرار بگیرد.
(ب) زیرلایه ۱p حداکثر می‌تواند ۶ الکترون را در خود جای دهد.
(پ) حداکثر گنجایش الکترون در زیرلایه با $l = 4$ برابر با تفاوت حداکثر گنجایش الکترون در لایه چهارم و زیرلایه چهارم است.
(ت) حداکثر گنجایش لایه‌های الکترونی، با افزایش عدد کوانتومی اصلی افزایش می‌یابد.
(ث) هر لایه الکترونی موجود در یک اتم، خود از یک یا تعدادی زیرلایه تشکیل شده است.
- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۵

۱۳۵. گزینه ۱ صحیح است.

- بررسی عبارت‌ها:
(آ) حداکثر ۱۰ الکترون
(ب) زیرلایه ۱p نداریم.
(پ) زیرلایه پنجم ($l=4$)، حداکثر گنجایش ۱۸ الکترون را دارد و حداکثر گنجایش لایه چهارم و زیرلایه چهارم به ترتیب ۳۲ و ۱۴ است.

$$32 - 14 = 18$$

- (ت) با افزایش عدد کوانتومی اصلی تعداد زیرلایه‌ها افزایش یافته و گنجایش الکترونی لایه‌ها بیشتر می‌شود.
(ث) در هر لایه به شماره لایه، زیرلایه داریم.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۲۷ و ۲۸)