

آزمون آزمایشی شماره ۴

آزمون عمومی

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و تجربی

سایت کنکور

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۲۰	۱	۲۰	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۲۰	۲۱	۴۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۲۰	۴۱	۶۰	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۰	۶۱	۸۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسش‌ها: ۸۰		مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه		

۱- معنای واژگان در کدام گزینه تماماً درست است؟

- (۱) چاشنی: طعم) - (خیرخیر: بیهوده) - (نماز پیشین: نماز ظهر)
(۳) زهد: پارسا) - (متفق: همسو) - (شراع: خیمه)

۲- معنی واژه «کافی» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) کافی است بهر سوختنم یک نگاه گرم
(۲) از جوانمردی شیرین شده در هر دل
(۳) در قناعت نسیم نان کافی بود
(۴) محتشم رشحه‌ای از لجه رحمت کافی است

۳- کدام واژه برای تکمیل بیت، درست انتخاب شده است؟

- (۱) اندر این تنگی بی راحت بنشسته
(۲) آواز (عندلیب- مرغزار) به گوشش نخورده است
(۳) آتشم همنشین و دود (ندیم- وبیال)
(۴) با سیه‌دل چه سود گفتن (وعظ- غزوه)

۴- در کدام بیت غلط املائی یافت می‌شود؟

- (۱) مکتب عشق بماناد و سیه حجره غم
(۲) بس‌یار سخن بدین هلاوت
(۳) به بالینم دمی از لطف بنشین
(۴) به وقت حمیت در این رزمگاه

۵- در میان گروه کلمات زیر، املائی چند واژه نادرست است؟

«مرض استصفا- بلباده و فوری- مناسک حج- خطوات متقارب- راغ و صحرا- حلال بی‌شبهت- حشم و خدمتکاران- صنع خدای- شیر آغوز- جوان بذله‌گو»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در همه ابیات فعل مجهول وجود دارد، به جز:

- (۱) اینست سخن که گفته آمد
(۲) روزی که جمال دلبرم دیده شود
(۳) خوش‌تر آن باشد که سر دلبران
(۴) تا مرا دیده شد به روی تو باز

۷- در کدام گزینه همه واژه‌ها از جابه‌جایی اجزای یک گروه اسمی ساخته شده‌اند؟

- (۱) خوش‌نویس- سردرد- کارخانه (۲) داروخانه- پیرمرد- دست‌بند (۳) تندباد- خودپرداز- شب‌کلاه (۴) خون‌بها- سرخ‌رود- دماسنج

۸- در عبارت زیر چند واژه وندی وجود دارد؟

«مولانا در طلب یار همدل و همدم خود عازم دمشق شد و در آنجا با بی‌قراری، شمس را از هر کوی و برزن جست‌وجو می‌کرد و نمی‌یافت و از سر

اشتیاق ناله برمی‌آورد و اشعار غم‌انگیز می‌سرود.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۹- در کدام بیت «نقش تبعی» دیده می‌شود؟

- (۱) بخت جوان یار ما، دادن جان کار ما
(۲) در خواب دوش پیری در کوی عشق دیدم
(۳) به روز مرگ چو تابوت من روان باشد
(۴) بشنو این نی چون شکایت می‌کند

۱۰- کدام مورد درباره زندگی مولانا نادرست است؟

- (۱) پدر او، محمدبن حسین خطیبی، معروف به «بهاء‌الدین ولد» از دانشمندان روزگار خود بود.
(۲) حسام‌الدین چلبی از مولانا درخواست نمود کتابی به طرز الهی‌نامه سنایی به نظم درآورد.
(۳) در هجده‌سالگی با گوهر خاتون ازدواج کرد و حدوداً در بیست‌وچهارسالگی با شمس ملاقات نمود.
(۴) از شاعران و عارفان هم‌روزگار مولوی، سعدی و فخرالدین عراقی بودند که ظاهراً هر دو با او ملاقات کردند.

قطره باران ما گوهر یکدانه شد (استعاره- جناس)
 که روزی نخوردند پیلان به زور (تضاد- جناس)
 ره‌رو کیبک نیاموخته (متناقض‌نما- حس آمیزی)
 بکشید سوی خانه، مه خوب خوشلقا را (تشخیص- حس آمیزی)

که چنانم من از این جمع پریشان که می‌رس
 که دیگر جمع نتوان کرد ما را
 برگوی که این جمع پریشان‌شدنی نیست
 دل من است که هم جمع و هم پریشان است

کین زمانم دامن خاطر به چنگی دیگر است
 چنگ نمی‌توان زدن زلف خمیده تو را
 چون تار چنگ خاست بسی ناله‌های زار
 چون چنگ همیشه در خروش است

(۲) وز قلم او رقمی می‌کشید: تقلید کردن
 (۴) رو، سر بنه به بالین، تنها مرا رها کن: گوشه‌نشینی

فزون گزیدش کبر و گردن‌کشی
 چه حاجت به تندی و گردن‌کشی؟
 ستم بر ستم‌پیشه عدل است و داد
 چون شنید انجام فرعونان و عاد

ساقیا باده بده شادی آن کاین غم از اوست
 آمدی سوی من و رفت غم تنهایی
 لیک شب تیره به چشم من است
 گشت بلای جان من، عشق به جان خریده‌ام

که گوید نیستیم از هیچ آگاه

عاقلی کنار بوعلی سیناست
 خاک او با سوز جان همراه نیست
 بهتر از عقل نیست معماری
 که نیستیست سرانجام هر کمال که هست

«هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به‌عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.»

که رحم اگر نکند مدعی، خدا بکند
 من نه آنم که زبونی کشم از چرخ فلک
 بگوش عشق فسانه بود هزار افسون
 چو چشم آینه در خوب و زشت حیران باش

۱۱- آرایه‌های درج‌شده روبه‌روی کدام بیت تماماً درست است؟

- (۱) گریه شام و سحر شکر که ضایع نگشت
- (۲) کزین پس به کنجی نشینم چو مور
- (۳) عاقبت از خامی خود سوخته
- (۴) به ترانه‌های شیرین، به بهانه‌های زرین

۱۲- در کدام بیت آرایه «متناقض‌نما» وجود دارد؟

- (۱) شه‌ریارا دل از این سلسله‌مویان برگیر
- (۲) چنان عشقش پریشان کرد ما را
- (۳) آن را که بود درصدد تفرقه ما
- (۴) به یاد کاکل پرتاب و زلف پُرچینش

۱۳- در همه ابیات «جناس همسان» وجود دارد، به جز:

- (۱) ای نصیحت‌گو دمی چنگ از گریبانم بدار
- (۲) قامت از خمیدگی صورت چنگ شد ولی
- (۳) چنگی زدم به زلفش و از تارتار او
- (۴) هر دل که به چنگ او درافتاد

۱۴- کدام عبارت درست معنا شده است؟

- (۱) حسن سیرت را با صباحت توأم داشت: ظاهر و باطنش یکی بود.
- (۲) سراچه ذهنم آماس می‌کرد: افکار زیادی آرام می‌داد.
- (۳) این صلت فخر است، پذیرفتم و باز دادم: این هدیه مایه افتخار است، می‌پذیرم و پس می‌دهم.
- (۴) ناوی ده بیاوردند و جامه‌ها افگندند: ده کشتی آوردند و لباس‌ها را عوض کردند.

۱۵- مفهوم کدام مصراع نادرست است؟

- (۱) ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست؟ بازگشت به اصل
- (۲) زخندان فرو برد چندی به جیب: تفکر و اندیشیدن

۱۶- معنی آیه شریفه «اذهبا الی فرعون انه طغی، فقولاً له قولاً لیناً» با کدام بیت ارتباط دارد؟

- (۱) چو با سفله گویی به لطف و خوشی
- (۲) چو کاری برآید به لطف و خوشی
- (۳) جفاییشگان را بده سر به باد
- (۴) عاقل از سر بنهد این هستی و باد

۱۷- مفهوم جمله زیر در کدام بیت آمده است؟

«و سوری و شادی‌ای به آن بسیاری تیره شد.»

- (۱) غم و شادی بر عارف چه تفاوت دارد؟
- (۲) خواستم پیش تو گویم غم تنهایی خویش
- (۳) روز به چشم همه‌کس روشن است
- (۴) شمع طرب ز بخت ما، آتش خانه‌سوز شد

۱۸- مضمون بیت زیر به کدام بیت نزدیک است؟

کمال عقل آن باشد در این راه

- (۱) عقل در کوی عشق نابیناست
- (۲) هر که از تقدیر خویش آگاه نیست
- (۳) راست پرسوی؟ در این خراب‌آباد
- (۴) به هست و نیست مرزجان ضمیر و خوش می‌باش

۱۹- مفهوم مقابل عبارت زیر در کدام بیت وجود دارد؟

- «هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به‌عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.»
- (۱) تو با خدای خود انداز و کار دل خوش دار
 - (۲) چرخ بر هم زخم، ار غیر مرادم گردد
 - (۳) من از نصیحت عاقل صلاح نپذیرم
 - (۴) تمیز نیک و بد روزگار کار تو نیست



۲۰- مفهوم بیت زیر در همه ابیات دیده می‌شود، به جز:

دردی است غیر مردن، کان را دوا نباشد

پس من چگونه گویم، کاین درد را دوا کن؟

- (۱) بحرست بحر عشق که هیچ‌س کناره نیست
- (۲) فکر بهبود خود ای دل ز دری دیگر کن
- (۳) عشق به دل گاه درد، گاه دوا می‌دهد
- (۴) دوا ی درد عاشق را کسی کو سهل پندارد

- آنجا جز آنکه جان بسپارند چاره نیست
- درد عاشق نشود به به مداوی حکیم
- جمله امراض را عشق شفا می‌دهد
- ز فکر آنان که در تدبیر درمانند، درمانند

۲۰

زمان پیشنهادی

زبان عربی

عربی، زبان قرآن ۲: از درس ۱ تا پایان درس ۲

■ عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۹-۲۱):

۲۱- ﴿ وَ جَادِلْهُمْ بِآتِي هِي أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ مِمَّنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ﴾:

- (۱) و به‌صورتی که بهترین است با آن‌ها مجادله کن، به‌راستی که پروردگار تو به کسانی که از راهش گمراه شده‌اند داناست!
- (۲) و با آن‌ها ستیز کرد به‌طوری که بهتر است، قطعاً پروردگارت به کسی که از راه وی بازمانده، داناتر است!
- (۳) و با آنان ستیز کن به‌گونه‌ای که بهترین است، همانا پروردگارت به کسی که از راهش گمراه شده است داناتر است!
- (۴) و به‌گونه‌ای بهتر با آنان ستیز کن، قطعاً پروردگارت به کسی که راهش را گم کرده داناتر است!

۲۲- «سَمِيَتْ آيَاتِ الْقُرْآنِ مَصَابِيحَ الْهِدَايَةِ لِأَنَّهَا تُرْشِدُنِي إِلَى أَحْسَنِ الطَّرِيقِ!»:

- (۱) آیات قرآن چراغ‌های هدایت نامیده شدند برای اینکه آن‌ها من را به بهترین راه راهنمایی می‌کنند!
 - (۲) آیات قرآن چراغ‌های هدایت نامیده می‌شوند چرا که آن‌ها مرا به بهترین راه‌ها ارشاد و راهنمایی کردند!
 - (۳) آیات قرآن را چراغ‌های هدایت نامیدم برای اینکه آن‌ها مرا به بهترین راه‌ها راهنمایی می‌کنند!
 - (۴) آیات قرآن را چراغ‌های هدایت نامیدم برای اینکه آن‌ها به راه‌های بهتری هدایت و راهنمایی می‌کنند!
- ۲۳- «قَدْ يَكُونُ بَيْنَ زَمَلَانِي مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدَّرْسِ وَ يَضُرُّ الْآخِرِينَ وَ يَعْصِي أَوْامِرَ الْمُعْلَمِ!»:
- (۱) گاهی کسی در بین هم‌کلاسی‌هایمان هست که با گوش نکردن به درس، به دیگران ضرر می‌رساند و از اوامر معلم سرپیچی می‌کند!
 - (۲) گاهی بین هم‌کلاسی‌هایم کسی هست که به درس گوش نمی‌کند و به دیگران ضرر می‌زند و از دستورات معلم سرپیچی می‌کند!
 - (۳) قطعاً در بین هم‌کلاسی‌هایم کسی هست که درس را نمی‌شنود و به دیگران آسیب می‌رساند و از دستورات معلم، سر باز می‌زند!
 - (۴) گاهی کسی در بین هم‌کلاسی‌هایم به درس گوش نمی‌کند و به دیگران لطمه می‌زند و با دستورات معلم مخالفت می‌کند!

۲۴- «لَا يُلَقَّبُنِي صَدِيقِي بِلَقَبٍ أَكْرَهُهُ وَ لَا يَذْكُرُ عُيُوبِي عِنْدَ الْآخِرِينَ!»:

- (۱) من دوستم را با لقبی که آن را نمی‌پسندد لقب نمی‌دهم و عیب‌هایش را نزد دیگران بیان نمی‌کنم!
- (۲) دوست من، مرا با لقبی که آن را ناپسند می‌دارم لقب ندهد و عیب‌هایم را پیش دیگران بیان نکن!
- (۳) دوستم مرا با لقبی که آن را ناپسند می‌دارم لقب نمی‌دهد و عیب‌هایم را نزد دیگران بیان نمی‌کند!
- (۴) دوستم نباید مرا با لقبی که آن را ناپسند می‌دارم لقب دهد و نباید عیب‌هایم را نزد دیگران بیان کند!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) أَنَا لَا أَكُلِّفُ أَحَدًا بِأَدَاءِ الْوَاجِبَاتِ الْمَدْرَسِيَّةِ!؛ احدي مرا به انجام تکالیف درسی وادار نمی‌کند!
- (۲) خَيْرُ صَدِيقِكَ مَنْ يَهْدِي إِلَيْكَ عَيْبَكَ!؛ بهترین دوست کسی است که تو را به‌سوی عیبت هدایت کند!
- (۳) الَّذِي يُفَكِّرُ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمُ مِنَ الْخَطَا!؛ هرکس قبل از سخن گفتن فکر کند، از خطا سالم می‌ماند!
- (۴) إِذَا كُنَّا مُتَكَاسِلِينَ لَمْ نَحْضُلْ عَلَى أَهْدَانَا!؛ هرگاه تنبل باشیم، به هدف‌هایمان دست نمی‌یابیم!

۲۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ تَرْجَمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) نَصَحَنِي الْمُعْلَمُ فَتَنَّبَهْتُ!؛ معلم مرا نصیحت نمود، پس آگاه شدم! (۲) مَنْ سَاءَ خُلُقُهُ عَدَبَ نَفْسِهِ!؛ هرکس اخلاقش بد باشد، خودش عذاب می‌کشد!
- (۳) التَّلْمِيزُ الْمُتَالِي لَا يَلْمِزُ الْآخِرِينَ!؛ دانش‌آموز نمونه، دیگران را رسوا نمی‌کند! (۴) لَا لِتَرْبِمْ أَبَدًا لِمَا لَيْسَ لِي بِهِ عِلْمٌ!؛ هرگز به آنچه که بدان علمی ندارم نیازمند نیستم!

۲۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْمَفْهُومِ:

- (۱) أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ!؛ این‌ه چون عیب تو بنمود راست
- (۲) خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدِي إِلَيْكُمْ عَيْبَكُمْ!؛ عیب‌رندان مکن ای زاهد پاکیزه‌سرشت
- (۳) لَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ وَ لَا تَنَابَرُوا بِالْأَلْقَابِ!؛ خلائق را به القابی که زشت است
- (۴) عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!؛ آسایش دو گیتی تفسیر این دو حرف است

- ۲۸- أَيُّ جَوَابٍ يُنَاسِبُ السُّؤَالَ الْمَطْلُوبَ؟
- (۱) - فِي أَيِّ فَصْلِ يَنْعَقِدُ هَذَا الْإِمْتِحَانُ؟
 - (۲) - مَتَى تَنْخَرُجُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ؟
 - (۳) - مَتَى تَعْلَمَتِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحَسَابِيَّةَ؟
 - (۴) - كَيْفَ تَدْفَعُ سَعَرَ هَذَا السُّرْوَالِ؟
- يَنْعَقِدُ فِي الْحِصَّةِ الْآخِرَةِ!
- سَاعَةُ الْخُرُوجِ هِيَ السَّاعَةُ الثَّلَاثَةُ!
- تَعْلَمْتُهَا فِي أَحْسَنِ الْمَدَارِسِ!
- أَدْفَعُهُ عَبْرَ الْإِنْتَرْنِتِ!

۲۹- عین الخطأ حسب الواقع:

- (۱) الذي حسن خلقه يزداد أصدقائه!
 (۲) توجد في القرآن مواضع حسنة حول الأخلاق!
 (۳) يحب علينا أن نجلس أمام المعلم بأدب و نستمع إليه بدقة!
 (۴) قراءة الكتب المدرسية تسبب أن نتكلم بكل اللغات الأجنبية جيداً!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۵-۳۰):

«نشاهد في بعض مناطق إيران الخاصة ببلدة قمصر قرب كاشان موسم جني (جیدن) الورد المحمدي لإستحصال مائه و تعدد قمصر قطب إستحصال ماء الورد (كلاب) و لها مهرجان يجري في عدة مدينتها ومنها طهران! في بداية شهر أربيهشت تفتح الأزهار و يقوم المزارعون بجمعها! تعود زراعة الورد المحمدي إلى ما يقارب سبعة آلاف سنة و صناعة ماء الورد إلى ما يقارب ألف سنة! إن الفائدة الأساسية لماء الورد هو أنه يعمل كمضاد للإلتهابات و يُستخدم كمسكن للصداع و خافض لدرجة الحرارة و يساعده على الوقاية من أشعة الشمس الضارة! ماء الورد المستحصل في قمصر رائحة جميلة و يعدّ الأفضل على مستوى العالم حيث يُرسل إلى الكعبة المعظمة لتغسل به في التاسع من ذي الحجة سنوياً! تُعتبر مراسم إستخلاص ماء الورد من السنن القديمة و إضافة على الأبعاد التجارية تحمل هذه المناسبة جوانب ثقافية و تراثية!»

۳۰- عین الصحيح عن «ماء الورد» حسب النص:

- (۱) هو مسكن لآلام القلب!
 (۲) يقلل مضرّات أشعة الشمس!
 (۳) تُغسل الكعبة المعظمة به شهرياً!
 (۴) تُجمع الأزهار لإستحصاله في الصيف!

۳۱- عین الصحيح:

- (۱) لماء الورد خواص طيبة كثيرة!
 (۲) يُنقّل مضرّات أشعة الشمس!
 (۳) تُغسل الأماكن المقدسة في العالم كلها بماء الورد!
 (۴) صناعة ماء الورد يعود إلى قبل آلاف سنة!

۳۲- عین الخطأ:

- (۱) قمصر مركز رئيسي لإستحصال ماء الورد في إيران!
 (۲) لإستحصال ماء الورد فوائد إقتصادية و ثقافية!
 (۳) في شهر اربيهشت تُغسل الكعبة بماء الورد!
 (۴) مزارعون الإيرانيون كانوا يزرعون الورد المحمدي منذ سنوات طويلة!

۳۳- عین الخطأ عن الكلمات التي تحتها خط في النص:

- (۱) مذن: الجمع المكسر - مفرد «مدينة» / مضاف إليه
 (۲) مزارعون: الجمع السالم للمذكر - اسم المكان / فاعل
 (۳) مسكن: اسم الفاعل - نكرة / مجرور على حرف جار
 (۴) المُستحصل: اسم المفعول - معرفة / الصفة

۳۴- عین الخطأ عن الأفعال:

- (۱) نُشاهد: الفعل المضارع - ضميره المناسب: «نحن»
 (۲) يُستخدم: الفعل المجهول - له ثلاثة حروف زائدة
 (۳) يُقارب: مصدره «مقاربة» - له حرف زائد
 (۴) تحمّل: الفعل الماضي - مصدره على وزن «تفعل»

۳۵- عین الصحيح: «يُرسل إلى الكعبة المعظمة لتغسل به!»

- (۱) يُرسل: الفعل المعلوم - مصدره على وزن «إفعال»
 (۲) الكعبة: اسم للمفرد المؤنث - الاسم المعرفة «علم»
 (۳) مسكن: اسم الفاعل للمؤنث - معرفة
 (۴) تُغسل: الفعل المجهول - له حرف زائد

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۰-۳۶):

۳۶- عین الخطأ حسب القواعد:

- (۱) قد تستعمل كلمة «خير» لمفهوم اسم التفضيل!
 (۲) يُجمع اسم التفضيل على وزن «مفاعل»!
 (۳) قد يكون جواب الشرط جملة اسمية!
 (۴) إذا جاءت أدوات الشرط على جملة يتغير زمان أفعالها في الترجمة غالباً!

۳۷- عین عبارة ليس فيها اسم التفضيل:

- (۱) أخوك أحق منك إلى الجنة!
 (۲) إذا ملك الأراذل هلك الأفاضل!
 (۳) في بعض الأوقات فدره الكلام أقوى من السلاح!
 (۴) أوصاني والدي أن أعمل الخير و أجنب الشر!

۳۸- عین الصحيح عن المحل الإعرابي: «تنصحننا الآية الأولى و تقول: لا تعيبوا الآخرين!»

- (۱) مفعول - صفت - مفعول
 (۲) فاعل - صفت - فاعل
 (۳) فاعل - مضاف إليه - مفعول
 (۴) مفعول - مضاف إليه - فاعل

۳۹- عین العبارة التي ما جاء فيها اسم المكان و اسم التفضيل معاً:

- (۱) اشتريت من ذلك المتجر سراويل أفضل!
 (۲) أحب معلمتي العزيزة و أكرّمها في المدرسة!
 (۳) مقبره جدتي خير مكان أزورها أسبوعياً!
 (۴) تعلّمتُ خيرَ دروس الحياة في المناطق المحرومة!

۴۰- عین «من» أو «ما» الشرطية:

- (۱) من يجلس جنبك في الصف و يهيمس!
 (۲) ما أطلب منكم هو القيام بالأعمال الحسنة!
 (۳) من يترك الجرس و الطمّع يعيش في راحة!
 (۴) ما كان عندي قلمّ فما إستطعت أن أكتب شيئاً!

۱۷'

دين وزندگی

زمان پیشنهادی

دين وزندگی: ۲: از درس ۱ تا پایان درس ۴

۴۱- آیه شریفه «احلّ الله البيع و حرّم الربا» به ترتیب مبین کدام «نیازهای انسان» و «عوامل ختم نبوت» می باشد؟

- (۱) نیازهای ثابت - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام
 (۲) نیازهای متغیر - آماذگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل
 (۳) نیازهای ثابت - آماذگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل
 (۴) نیازهای متغیر - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

- ۴۲- در برنامه واحد اسلام، «سیر آفاقی و انفسی انسان» چه آورده‌ای را به همراه دارد؟
- (۱) گرایش به خوبی‌ها، زیبایی‌ها و کمالات نامحدود
(۲) ایمان قلبی به اصول توحید، نبوت، معاد و عدل
(۳) گریز از فنا و نابودی و تلاش برای جست‌وجوی زندگی جاودانه
(۴) تمایل به فضایل اخلاقی، عدالت و خیرخواهی و دوری از رذایل اخلاقی
- ۴۳- شرط اعطای حیات طیبه به هریک از زن و مرد نیکوکار چیست و این امر دلالت بر چه موضوعی می‌نماید؟
- (۱) ایمان- تساوی منزلت انسانی زن و مرد
(۲) تاسی به قرآن- تساوی منزلت انسانی زن و مرد
(۳) ایمان- یکسانی حقوق فردی و اجتماعی زن و مرد
(۴) تاسی به قرآن- یکسانی حقوق فردی و اجتماعی زن و مرد
- ۴۴- ابتلاء به خطا در پاسخ‌گویی به کدام سؤال موجبات از دست دادن عمر را فراهم می‌نماید و مناجات امام سجاد علیه السلام مبنی بر اینکه «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای»، در پاسخ به کدام نیاز اساسی انسان می‌باشد؟
- (۱) از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود؟- کشف راه درست زندگی
(۲) از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود؟- شناخت هدف زندگی
(۳) به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم- شناخت هدف زندگی
(۴) به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم- درک آینده خویش
- ۴۵- «مبنای تدبیر امور جامعه» و «نتیجه تحمل رنج‌های فراوان» توسط رسول اکرم صلی الله علیه و آله به ترتیب چیست؟
- (۱) عقاید شخصی- بنای جامعه‌ای با ایمان و به دور از شرک
(۲) عقاید شخصی- تقریب قلوب مسلمانان
(۳) قوانین اسلام- تقریب قلوب مسلمانان
(۴) قوانین اسلام- بنای جامعه‌ای با ایمان و به دور از شرک
- ۴۶- از منظر پیامبر صلی الله علیه و آله عدم توجه به این پیام که: «هرکس فریاد دادخواهی مظلومی را که از مسلمانان یاری می‌طلبد بشنود، اما به یاری آن مظلوم برخیزد.» سبب خروج از دایره می‌شود که این امر حاکی از می‌باشد.
- (۱) اسلام- برنامه‌ای برای وحدت مسلمانان
(۲) اسلام- بنای جامعه‌ای دینی بر اساس عدالت
(۳) ایمان- بنای جامعه‌ای دینی بر اساس عدالت
(۴) ایمان- برنامه‌ای برای وحدت مسلمانان
- ۴۷- ویژگی برنامه هدایت خداوند چیست و کدام آیه شریفه چگونگی بهره‌مندی از این برنامه را تبیین می‌نماید؟
- (۱) دربرگیرنده نیازهای مهم‌تر انسان است که نتیجه اندیشیدن در افق بالاتر است- ﴿أَلَا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ...﴾
(۲) دربرگیرنده نیازهای مهم‌تر انسان است که نتیجه اندیشیدن در افق بالاتر است- ﴿أَنَا هَدِينَاهُ السَّبِيلَ أَمَا شَاكِرًا وَّ أَمَا كَفُورًا﴾
(۳) به پرسش‌های بنیادین انسان پاسخ می‌دهد- ﴿أَنَا هَدِينَاهُ السَّبِيلَ أَمَا شَاكِرًا وَّ أَمَا كَفُورًا﴾
(۴) به پرسش‌های بنیادین انسان پاسخ می‌دهد- ﴿أَلَا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ...﴾
- ۴۸- «علت» و «پیامد» مصونیت آخرین وحی الهی از تندباد تحریف، به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟
- (۱) الهی بودن- جاودانگی
(۲) جامعیت- بی‌نیازی از بازنگری
(۳) جامعیت- پیروزی با اطمینان از آن
(۴) الهی بودن- تکمیل تعالیم انبیاء سلف
- ۴۹- استقرار در زمره آگاهان نسبت به دستورات الهی، به نقل از معصوم علیه السلام چگونه میسر است؟
- (۱) انجام واجبات و دوری از محرمات (۲) تلازم عقل و وحی
(۳) بالاتر بودن رتبه در دنیا و آخرت (۴) برتری در تفکر و تعقل
- ۵۰- پیام به دست آمده از آیه شریفه ﴿وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ...﴾ در کدام گزینه مشهود است؟
- (۱) فرجام اخروی کسی که دینی غیر از اسلام را بجوید، قرارگیری در زمره زیانکاران است.
(۲) پیامبران مردم را به سوی خدا دعوت می‌کردند و همه یک راه‌وروش و یک سخن داشته‌اند.
(۳) اسلام دینی است که مانند سایر ادیان الهی، می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند.
(۴) آمدن پیامبران جدید و آوردن کتاب جدید نشانگر این است که بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی پاسخ‌گوی نیازهای فعلی مردم نمی‌باشد.
- ۵۱- زمینه‌ساز ممانعت سران مشرکان از استماع آیات قرآن کریم توسط مردم بود که موجب می‌گردید.
- (۱) اعجاز ظاهری- مبارزه با آداب جاهلی و رسوم خرافی حجاز
(۲) اعجاز محتوایی- مبارزه با آداب جاهلی و رسوم خرافی حجاز
(۳) اعجاز ظاهری- نفوذ خارق‌العاده در افکار و نفوس
(۴) اعجاز محتوایی- نفوذ خارق‌العاده در افکار و نفوس
- ۵۲- آنجا که اراده پروردگار عالم اقتضاء هدایت ویژه انسان را می‌نماید، کدام عبارت شریفه علت آن را به ذهن مؤمن قرآن‌پژوه متبادر می‌سازد؟
- (۱) ﴿رَسُولًا مَبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِنَاسٍ عَلَىٰ اللَّهِ حِجَّةٌ بَعْدَ الرِّسَالِ وَكَانَ اللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا﴾
(۲) ﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ﴾
(۳) ﴿وَقَدْ آمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ وَيُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضَلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا﴾
(۴) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ﴾
- ۵۳- اثبات نهایت عجز و ناتوانی شاکان در الهی بودن قرآن با دعوت به میسر می‌گردد و این سخن امام باقر علیه السلام که: «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش [قرآن] آورده است» مصداقی از اعجاز آن می‌باشد.
- (۱) ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾- لفظی
(۲) ﴿قُلْ لَئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَ الْجِنُّ عَلَىٰ أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَأَيُّتُونَ بِمِثْلِهِ﴾- لفظی
(۳) ﴿قُلْ لَئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَ الْجِنُّ عَلَىٰ أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَأَيُّتُونَ بِمِثْلِهِ﴾- محتوایی
(۴) ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾- محتوایی
- ۵۴- فرهنگ مردم حجاز، آمیزه‌ای از عقاید نادرست و بود که قرآن کریم از طریق به شدت با آن مبارزه کرد.
- (۱) شرک‌آلود- سخن گفتن از علم‌دوستی
(۲) کفرآمیز- سخن گفتن از علم‌دوستی
(۳) شرک‌آلود- ذکر نکات علمی بی‌سابقه
(۴) کفرآمیز- ذکر نکات علمی بی‌سابقه

۵۵- ادله عقلی مبنی بر مغلوبیت مخالفان سرسخت اسلام در زیر سؤال بردن عظمت قرآن کریم چیست؟

- ۱) آنان نتوانسته‌اند هیچ‌گونه تلاشی در زمینه آوردن سوره‌ای حتی به اندازه سوره کوثر بنمایند.
- ۲) متون ارائه شده آنان از سوی غیرمتخصصین مورد پذیرش واقع شده است.
- ۳) بسیاری از مردم به‌خصوص ادیبان و دانشمندان تحت تأثیر آن، مسلمان شده‌اند.
- ۴) متن‌های ارائه شده از سوی مخالفان در مراکز علمی، درجه مردودیت را کسب کرده و فراموش گشته‌اند.

۵۶- سبب‌ساز «افتراق تعالیم انبیاء در برخی فروع دین» و «اشتراک در محتوای اصلی دعوت پیامبران» به ترتیب چیست؟

- ۱) تناسب با زمان، سطح آگاهی مردم و نیازهای هر دوره- دین واحد الهی
- ۲) تناسب با زمان، سطح آگاهی مردم و نیازهای هر دوره- نوع خاص آفرینش انسان
- ۳) تحریف تعلیمات برخی از پیامبران الهی و نیاز به بازنگری- نوع خاص آفرینش انسان
- ۴) تحریف تعلیمات برخی از پیامبران الهی و نیاز به بازنگری- دین واحد الهی

۵۷- مردودیت صیانت پیامبران از گناه و خطا به واسطه نشان می‌دهد که عدم ارتکاب آنان به اشتباه و معصیت ناشی از است.

- ۱) موانع بیرونی مانند فرشتگان- اجبار
 - ۲) غلبه بر هوی و هوس- اجبار
 - ۳) موانع بیرونی مانند فرشتگان- اختیار
 - ۴) غلبه بر هوی و هوس- اختیار
- ۵۸- حاکمیت قانون امر به معروف و نهی از منکر در جامعه اسلامی، تابع کدام قلمرو رسالت است و ابزار آن چیست؟
- ۱) مرجعیت دینی- تعلیم و تبیین دین
 - ۲) ولایت ظاهری- حکومت اسلامی
 - ۳) اجرای قوانین الهی- سیره پیامبر ﷺ
 - ۴) ولایت معنوی- عبودیت و بندگی

۵۹- ره‌آورد لیبیک‌گویی مؤمنان به فراخوان دعوت خدا و پیام‌آورش چیست؟

- ۱) ایام زندگی خود را به کسب معرفت برتر و عمیق نسبت به خداوند اختصاص دهند.
- ۲) راه بهره‌مندی از همه سرمایه‌های مادی و معنوی را بر خود هموار سازند.
- ۳) به هدف برتری که خداوند در خلقت انسان قرار داده است، برسند.
- ۴) از مایه حیات و اساس زندگی در جهان هستی برخوردار شوند.

۶۰- «انتفای ارجاع قضاوت به ناهلان به دلیل حکم الهی بر رویگردانی از آن‌ها»، از دقت در پیام کدام آیه شریفه مستفاد می‌گردد؟

- ۱) «الم تر الی الذین یزعمون انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»
- ۲) «رسلاً مبشّرین و منذرین لئلا یرسلنا علی الناس بعد الرّسل و کان الله عزیزاً حکیماً»
- ۳) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان ليقوم الناس بالقسط»
- ۴) «افلا یتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً»

زبان انگلیسی

زمان پیشنهادی ۲۰'

زبان انگلیسی ۲: کل درس اول

61- Which one has got an irregular plural form?

- 1) information 2) bread 3) loaf 4) slice

62- Would you like lemon juice?

- 1) many 2) a few 3) some 4) a

63- Don't eat chocolate or you will get fat.

- 1) many 2) a lot 3) so much 4) few of

64- She is studying language across the social range.

- 1) invitation 2) variation 3) institution 4) nation

65- Killer whales have well-developed eyesight both below and above the water.

The closest meaning to the underlined word is:

- 1) exchangeable 2) formed 3) interested 4) based

66- My car is available. Do you need a way to get to the mall?

The closest meaning of the underlined word is:

- 1) powerful 2) suitable 3) hospitable 4) usable

67- What are the parts of speech of the underlined words?

"I bought a popular book yesterday."

- 1) adjective – adverb of manner 2) noun – adjective
- 3) adjective – adverb 4) adverb of manner – adverb of time

68- She frequently writes articles for that paper.

Where would you add the word "short" in this sentence?

- 1) between "she" and "frequently" 2) between "frequently" and "writes"
3) between "writes" and "articles" 4) between "articles" and "for"

69- I am a f_r__gn_r. Please speak slowly.

- 1) o - e - i - e 2) o - i - e - e 3) a - e - i - o 4) a - i - e - o

70- A:

B: You're welcome!

- 1) What languages do you speak? 2) I heard you speak three languages.
3) That's an important point. 4) Thank you for inviting me to your office.

71- A: How much are those birds?

B: 200,000 Tomans.

A:

B: 15,000.

- 1) How many birds do you want? 2) what about these?
3) May I help you? 4) How many birds are there?

72- What is the correct pronunciation pattern of the following numbers?

(1) (2)

Thirty - Thirteen

- 1) ● - ● - ● 2) ● - ● - ● 3) ● - ● - ● 4) ● - ● - ●

■ ■ Cloze Test

Teaching sign language to a baby may sound like a strange thing to do, but research has shown that it makes good ... (73)... . Babies have a special ability to understand language ... (74)... they can speak, and early on, they have ... (75)... control of their hands than their mouths. If babies can learn signs for objects and concepts (milk, for example, or dirty), then they can ... (76)... their needs rather than simply crying.

- 73- 1) host 2) age 3) sense 4) fact
74- 1) so 2) before 3) and 4) because
75- 1) worse 2) no 3) some 4) better
76- 1) verbalize 2) experience 3) communicate 4) interview

■ ■ Reading Comprehension

English is called an international language, but there are actually quite a few varieties of English that exist around the world. England is the birth place of English. Today, countries in which English is spoken are three groups. The first group is the countries where English is the first language of its people for example England, Canada, the USA, Ireland, Australia, and New Zealand. There is a second group of countries that have their own first language, but one of the English-speaking societies controlled their countries and changed parts of their history. They use English in different ways within their own government and everyday life; for example India, Malaysia, the Philippines, and Kenya. In the third group of countries, for example China, Russia, Japan, Korea, Brazil, Indonesia, and many western European countries, people speak English as a foreign language all the way. The last group has the highest number of users around the globe.

77- England, Canada, and America are the countries where

- 1) people speak English as a foreign language. 2) English is their mother tongue.
3) their people are in the third group. 4) English is not the language of everyday life.

78- In China and Brazil, people speak English

- 1) in everyday life. 2) within their government.
3) as a foreign language. 4) in different parts of their history.

79- The group(s) has/have the most number of English speakers.

- 1) first 2) first and second 3) third 4) second and third

80- New Zealand, the Philippines, and western European countries

- 1) speak English language. 2) use English as their second language.
3) speak a foreign language. 4) have the highest number of language users.

آزمون آزمایشی شماره ۴

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم تجربی

سایت کنکور

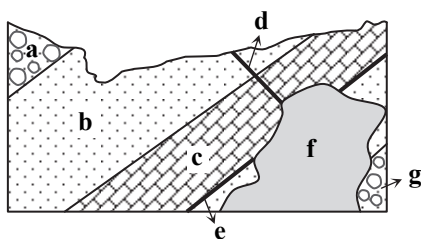
مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زمین شناسی	۱۵	۸۱	۹۵	۱۰ دقیقه
ریاضیات	۲۰	۹۶	۱۱۵	۳۵ دقیقه
زیست شناسی	۳۰	۱۱۶	۱۴۵	۲۵ دقیقه
فیزیک	۲۰	۱۴۶	۱۶۵	۳۰ دقیقه
شیمی	۲۰	۱۶۶	۱۸۵	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسشها: ۱۰۵		مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه		

مرداد ۹۷

دفترچه شماره ۲

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۹۸ (گروه آزمایشی علوم تجربی)

- ۸۱- نوار مه‌مانند و کم‌نور کهکشان راه شیری به شرطی قابل رؤیت است که
 (۱) منظومه شمسی در فاصله زیادی از سايه‌چاله مرکزی قرار گیرد. (۲) در لبه یکی از بازوهای آن قرار گرفته باشید.
 (۳) آسمان در شب صاف و بدون ابر و غبار باشد. (۴) در مناطق کوبری خشک باشید.
 ۸۲- کدام مورد باعث اشتباه در نظریه زمین مرکزی شد؟
 (۱) تفاوت سرعت چرخش سیارات (۲) مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید
 (۳) نزدیک بودن زهره به خورشید (۴) انحراف محور زمین نسبت به مدار انتقالی
 ۸۳- یک واحد ستاره‌شناسی عبارت است از
 (۱) ۴/۶ میلیارد کیلومتر (۲) فاصله زمین تا ماه
 ۸۴- سه پدیده متوالی در شکل مقابل کدام است؟
 (۱) زمان یک بار گردش زمین (۲) فاصله زمین تا خورشید
 (۳) زمان یک بار گردش زمین (۴) فاصله زمین تا خورشید



b, c, e (۱)

b, a, f (۲)

d, f, g (۳)

b, g, a (۴)

۸۵- انقراض دایناسورها در دوره و دوران زمین‌شناسی بوده است.

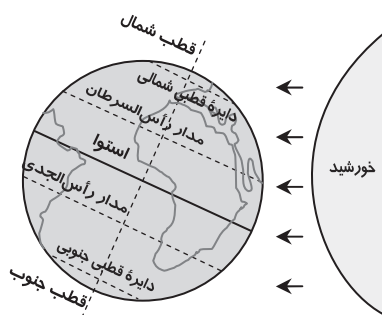
- (۱) پایان فانروزوئیک - پرکامبرین (۲) پالئوزوئیک - پرمین
 ۸۶- موضوع اصلی نظریه ویلسون مرتبط با کدام مورد است؟
 (۱) ضخامت ورقه‌ها و جنس آن‌ها (۲) پالئوزوئیک - پرمین
 (۳) علت حرکت ورقه‌ها و آتشفشان‌ها (۴) سرعت حرکت ورقه‌ها و اندازه آن‌ها
 ۸۷- شهری که میانگین دمای هوای آن ۲۷ درجه سانتی‌گراد است، در عرض جغرافیایی قرار دارد.
 (۱) صفر تا ۲۳/۵ درجه شمالی و جنوبی (۲) ۲۳/۵ درجه تا ۶۶/۵ درجه شمالی
 (۳) ۲۳/۵ درجه تا ۶۶/۵ درجه جنوبی (۴) ۶۶/۵ درجه تا ۹۰ درجه شمالی و جنوبی
 ۸۸- شکل مقابل، موقعیت زمین را در اول نمایش می‌دهد.

(۱) فروردین

(۲) تیر

(۳) مهر

(۴) دی



(۴) توریم

(۳) منیزیم

(۲) رس

(۱) آلومینیم

۹۰- کدام مورد کانی است؟

- (۱) منیزیم چون آلی است. (۲) گرانیت چون متبلور است.
 ۹۱- در چه صورتی بهره‌برداری ماده معدنی آغاز می‌شود؟
 (۱) برای مقدار کانه و باطله (۲) گرانیت چون متبلور است.
 (۳) همراهی کانی‌های غیرفلزی با فلزات (۳) منیزیم چون آلی است.
 ۹۲- به سنگ معدن بوکسیت چه می‌گویند؟
 (۱) باطله (۲) کانی (۳) کانه (۴) کانسنگ
 ۹۳- کانی مسکوویت یک کانی بوده و از نوع کانسنگ‌های می‌باشد.
 (۱) صنعتی - ماگمایی (۲) فلزی - ماگمایی (۳) اساسی - گرمایی (۴) غیرفلزی - رسوبی

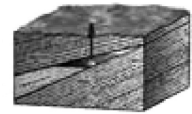
۹۴- عمق تشکیل کدام جواهر از بقیه بیشتر است؟

(۱) یاقوت

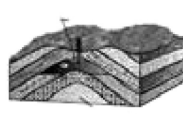
(۲) الماس

۹۵- کدام تله نفتی، در اثر نیروهای هم‌گرا ایجاد شده است؟

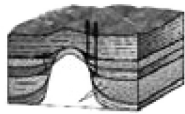
(۱)



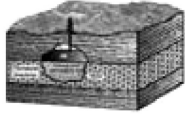
(۲)



(۳)



(۴)



(۴) عقیق

(۳) زمرد

۳۵

ریاضیات

زمان پیشنهادی

ریاضی ۲: فصل‌های ۱ و ۲

۹۶- اگر دو خط $y = (m-2)x + 4$ و $y = (m+2)x + 3$ بر هم عمود باشند، مقدار m^2 کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۹۷- در معادله درجه دوم $x^2 - (2a+3)x + 1 - a^2 = 0$ ، اگر مجموع ریشه‌ها برابر ۷ باشد، حاصل ضرب ریشه‌ها کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) -۳

(۴) -۴

۹۸- معادله $\frac{x-3}{x-2} + \frac{x+3}{2x-4} = 1$ چند ریشه حقیقی دارد؟

(۱) ۱

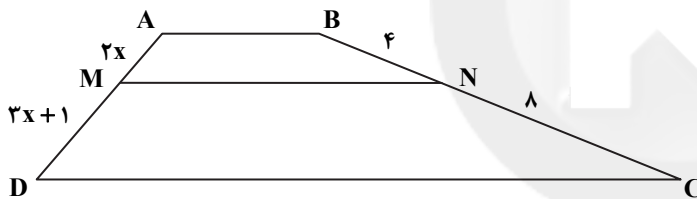
(۲) ۲

(۳) بی‌شمار

(۴) صفر

۹۹- فاصله دو خط موازی $3x + 4y - 1 = 0$ و $6x + 8y + 2 = 0$ چقدر است؟(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$ ۱۰۰- در دوزنقه $ABCD$ ، پاره خط MN با قاعده‌های AB و CD موازی است. مقدار x کدام است؟

(۱) ۱

(۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$ 

۱۰۱- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

(الف) نقطه برخورد سه نیمساز داخلی مثلث ABC ، از سه ضلع آن به یک فاصله است.(ب) نقطه برخورد عمودمنصف اضلاع مثلث ABC ، از سه رأس آن به یک فاصله است.

(پ) نسبت محیط‌های دو مثلث متشابه با نسبت مساحت‌های آن‌ها برابر است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

۱۰۲- معادله $\sqrt{2x-1} = 2-x$ چند ریشه حقیقی دارد؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

محل انجام محاسبات

۱۰۳- مجموع ریشه‌های حقیقی معادله $x^2 - 10x^2 + 21 = 0$ کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۲۱ (۲) ۳ (۳) صفر ۴ (۴)

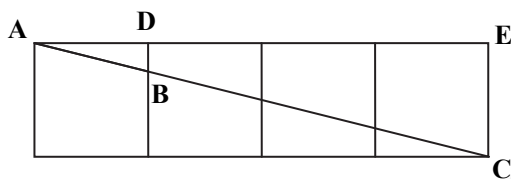
۱۰۴- در مثلث ABC ، مختصات رأس A به صورت $A(2, 1)$ و معادله ضلع BC به صورت $3x - 4y - 1 = 0$ است. طول ارتفاع AH در این مثلث چقدر است؟

- ۱ (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{10}$ (۴)
- ۱۰۵- محیط مثلثی با رئوس $A(2, 3)$ ، $B(0, 0)$ و $C(3, 2)$ چقدر است؟
- ۱ (۱) $\sqrt{13} + 2\sqrt{2}$ ۲ (۲) $2\sqrt{13} + \sqrt{2}$ ۳ (۳) $\sqrt{13} + \sqrt{2}$ ۴ (۴) $2\sqrt{13} + 2\sqrt{2}$

۱۰۶- اگر $\frac{2a+8}{12+2a} = \frac{2b+4}{2b+6}$ ، حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟

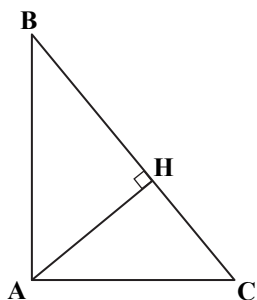
- ۱ (۱) $\frac{3}{4}$ ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ ۳ (۳) $\frac{1}{3}$ ۴ (۴) $\frac{4}{5}$

۱۰۷- در شکل مقابل، ۴ مربع به ضلع واحد در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. طول BD چقدر است؟



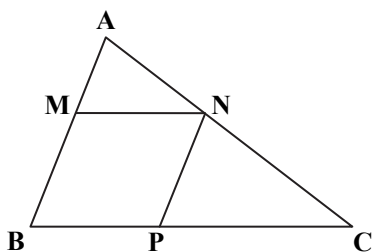
- ۱ (۱) 0.25 ۲ (۲) 0.2 ۳ (۳) 0.3 ۴ (۴) 0.35

۱۰۸- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، ارتفاع AH را رسم می‌کنیم. اگر $2BH = 3CH = 12$ ، طول AC کدام است؟



- ۱ (۱) $4\sqrt{6}$ ۲ (۲) $4\sqrt{3}$ ۳ (۳) $2\sqrt{15}$ ۴ (۴) $2\sqrt{10}$

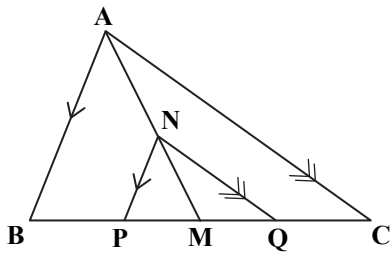
۱۰۹- در شکل مقابل $MNPB$ متوازی‌الاضلاع است. اگر $\frac{AM}{MB} = \frac{2}{3}$ ، نسبت مساحت متوازی‌الاضلاع $MNPB$ به مساحت مثلث ABC کدام است؟



- ۱ (۱) $\frac{12}{25}$ ۲ (۲) $\frac{13}{25}$ ۳ (۳) $\frac{14}{25}$ ۴ (۴) $\frac{9}{25}$

محل انجام محاسبات

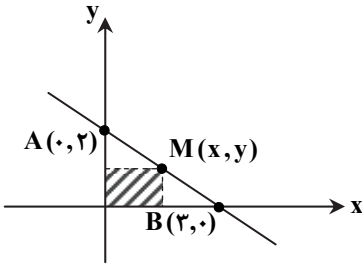
۱۱۰- در شکل مقابل، از نقطه دلخواه N بر روی میانه AM، پاره خط NP را به موازات AB و پاره خط NQ را به موازات AC رسم می‌کنیم. حاصل



$$\frac{BM}{CM} + \frac{MP}{MQ}$$

- کدام است؟
- ۱ (۱)
 - ۲ (۲)
 - $\frac{3}{2}$ (۳)
 - $\frac{4}{3}$ (۴)

۱۱۱- با توجه به نمودار مقابل، بیشترین مقدار ممکن برای مساحت مستطیل هاشورخورده کدام است؟



- $\frac{3}{2}$ (۱)
- $\frac{3}{4}$ (۲)
- ۲ (۳)
- $\frac{5}{2}$ (۴)

۱۱۲- «مستطیل طلایی» به مستطیلی گفته می‌شود که نسبت مجموع طول و عرض آن به طول آن، برابر نسبت طول آن به عرض آن باشد. در یک

مستطیل طلایی نسبت طول به عرض کدام است؟

- $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$ (۴)
- $\frac{\sqrt{5}+2}{4}$ (۳)
- $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ (۲)
- $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ (۱)

۱۱۳- تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ ریشه ندارد و $a + b + c > 0$ ، کدام مورد درست است؟

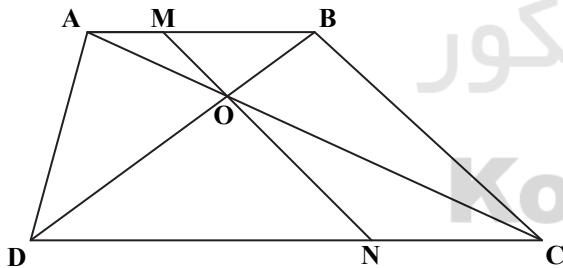
- $9a - 2b + c < 0$ (۴)
- $\frac{c}{a} > 0$ (۳)
- $4a + 2b + c < 0$ (۲)
- $b^2 > 4ac$ (۱)

۱۱۴- اگر معادله دو ضلع یک متوازی‌الاضلاع به صورت $3x + 4y = 7$ و $4x - y = 3$ و مختصات یکی از رئوس آن به صورت $A(3, 7)$ باشد،

مختصات نقطه تقاطع قطرهای این متوازی‌الاضلاع کدام است؟

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

۱۱۵- در شکل مقابل، ABCD دوزنقه است و $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$. کدام نتیجه‌گیری درست است؟



- $\frac{AM}{MB} = \frac{NC}{DN}$ (۱)
- $\frac{AB}{DC} = \frac{AD}{BC}$ (۲)
- $\frac{AM}{OM} = \frac{ON}{NC}$ (۳)
- $\frac{OB}{OD} = \frac{1}{2}$ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۱۶- کدام عبارت درباره مغز میانی نادرست است؟

- (۱) بالاترین بخش ساقه مغز است.
(۲) برجستگی‌های چهارگانه بخشی از آن است.
(۳) بالا و جلوی مخچه قرار دارد.
(۴) مرکز انعکاس عطسه و سرفه است.

۱۱۷- در یک فرد معتاد کدام مورد افزایش می‌یابد؟

- (۱) مصرف گلوکز مغز (۲) نیاز به مواد اعتیادآور
(۳) خودکنترلی فرد (۴) فعالیت یاخته‌های مغز

۱۱۸- کدام گزینه درباره یاخته‌های پشتیبان موجود در جوانه چشایی نادرست است؟

- (۱) با عصب چشایی در تماس نیستند.
(۲) برخلاف گیرنده چشایی فاقد مزک هستند.
(۳) در بافت پوششی سنگفرشی زبان قرار دارند.
(۴) با تحریک ذره‌های غذایی، پیام عصبی ایجاد می‌کنند.

۱۱۹- کدام یک از گیرنده‌های زیر نمی‌تواند شیمیایی باشد؟

- (۱) گیرنده درد در پوست
(۲) گیرنده بویایی در بینی
(۳) گیرنده میزان اکسیژن در آئور
(۴) گیرنده فشارخون در رگ

۱۲۰- استخوان از نوع است.

- (۱) مهره - پهن (۲) سندانی - کوتاه
(۳) جمجمه - نامنظم (۴) مچ دست - دراز

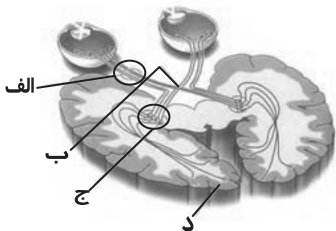
۱۲۱- تمام یاخته‌هایی که در
(۱) سقف حفره بینی قرار دارند، مزک‌دار هستند.
(۲) بخش حلزونی قرار دارند، مزک‌دار هستند.
(۳) مجاری نیم‌دایره هستند، پوشش ژلاتینی دارند.
(۴) تنظیم قطر مردمک نقش مستقیم دارند، تک‌هسته‌ای هستند.

۱۲۲- گیرنده در نمی‌تواند وجود داشته باشد.

- (۱) فرابنفش - مار زنگی (۲) شیمیایی - مگس
(۳) مکانیکی - ماهی (۴) مکانیکی صدا - جیرجیرک

۱۲۳- کدام گزینه درباره شکل زیر نادرست است؟

- (۱) «الف» آکسون‌های اولین نورون‌هایی هستند که با گیرنده‌های نوری در شبکه سیناپس داده‌اند.
(۲) «ب» محلی است که بخشی از آکسون‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مقابل می‌رود.
(۳) «ج» محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است.
(۴) «د» لوب پس‌سری را نشان می‌دهد که مرکز بینایی در آنجا قرار دارد.



۱۲۴- کدام گزینه در رابطه با نوعی یاخته عصبی که فقط در دستگاه عصبی مرکزی یافت می‌شود، درست است؟

- (۱) در ارسال پیام‌های غیرارادی نقشی ندارند.
(۲) دندریت آن‌ها با نورون حرکتی سیناپس برقرار می‌کند.
(۳) آکسون و دندریت آن‌ها می‌تواند فاقد میلین باشد.
(۴) در جسم یاخته‌ای آن‌ها کانال دریچه‌دار وجود ندارد.

۱۲۵- کدام عبارت درباره هیدر نادرست است؟

- (۱) شبکه عصبی آن، یاخته‌های ماهیچه‌ای در بدن را تحریک می‌کند.
(۲) دارای گوارش درون‌یاخته‌ای و برون‌یاخته‌ای است.
(۳) فاقد مغز و انواع یاخته‌ها در بدن است.
(۴) فاقد لوله گوارشی با دهان و مخرج است.

۱۲۶- کدام عبارت درباره گیرنده نوری شکل زیر درست است؟

- (۱) طوری در شبکه قرار می‌گیرد که A به مشیمیه نزدیک‌تر باشد.
(۲) فقط در لکه زرد که امتداد محور نوری چشم است، وجود دارد.
(۳) ویتامین لازم برای ساختن ماده حساس به نور آن، محلول در آب است.
(۴) مواد غذایی موردنیاز خود را از زلالیه دریافت می‌کند.

۱۲۷- در یک فرد سالم هنگام دیدن اجسام نزدیک،
(۱) ماهیچه‌های مژگانی اکسیژن کمتری مصرف می‌کنند.
(۲) تصویر، جلوی شبکه تشکیل می‌شود.
(۳) در ساختار ماهیچه دوسر بازو،
(۴) هر تارچه دارای تعدادی هسته و میتوکندری است.
(۵) رشته‌های اکتین سرهایی برای اتصال به میوزین دارند.

۱۲۸- هر تارچه دارای تعدادی هسته و میتوکندری است.
(۱) هر تارچه دارای تعدادی هسته و میتوکندری است.
(۲) هر تار توسط شبکه آندوپلاسمی احاطه شده است.
(۳) رشته‌های اکتین سرهایی برای اتصال به میوزین دارند.
(۴) بافت پیوندی رشته‌ای محکم، دور یک دسته تار را پوشانده است.

- (۱) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۲) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۳) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۴) تارهای آویزی از کشیدگی خارج می‌شوند.

- (۱) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۲) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۳) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۴) تارهای آویزی از کشیدگی خارج می‌شوند.



- (۱) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۲) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۳) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۴) تارهای آویزی از کشیدگی خارج می‌شوند.

- (۱) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۲) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۳) عدسی چشم باریک و کشیده می‌شود.
(۴) تارهای آویزی از کشیدگی خارج می‌شوند.

۱۲۹- در یاخته ماهیچه‌ای، هنگام انقباض طولانی‌مدت و کمبود اکسیژن،.....

- (۱) کراتین فسفات تجزیه شده و میزان ADP را افزایش می‌دهد.
- (۲) گلوکز به صورت گلیکوژن ذخیره شده که باعث درد ماهیچه‌ای می‌شود.
- (۳) گلوکز به صورت بی‌هوازی تجزیه شده و لاکتیک اسید تولید می‌کند.
- (۴) اسیدهای چرب تجزیه می‌شوند و در اثر آن لاکتیک اسید و انرژی آزاد می‌شود.

۱۳۰- کدام مورد درباره سامانه هاورس نادرست است؟

- (۱) در مجرای مرکزی هر سامانه اعصاب وجود دارد.
- (۲) در استخوان‌های کوتاه یافت نمی‌شوند.
- (۳) یاخته‌های استخوانی روی تیغه‌ها هستند.
- (۴) در بافت استخوانی اسفنجی دیده نمی‌شوند.

۱۳۱- کدام عبارت درباره وظیفه استخوان‌ها نادرست است؟

- (۱) محل ذخیره مواد معدنی مانند فسفات هستند.
- (۲) در تکلم و شنیدن نقش دارند.
- (۳) با انقباض ماهیچه صاف حرکت می‌کنند.
- (۴) چارچوبی برای استقرار اندام‌ها هستند.

۱۳۲- جانداري که مغز آن از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است، می‌تواند دارای..... باشد.

- (۱) اسکلت درونی و بیرونی (۲) یک طناب عصبی پشتی (۳) گیرنده پرتو فرابنفش (۴) چندین گره در هر بند بدن
- ۱۳۳- در انعکاس عقب کشیدن دست، کدام موارد فقط در بخش خاکستری نخاع وجود دارند؟

- (۱) جسم یاخته‌ای نورون رابط - آکسون نورون حسی - دندریت نورون حرکتی
- (۲) جسم یاخته‌ای نورون حسی - آکسون نورون رابط - دندریت نورون حرکتی
- (۳) جسم یاخته‌ای نورون حرکتی - دندریت نورون حسی - آکسون نورون رابط
- (۴) جسم یاخته‌ای نورون حرکتی - آکسون نورون رابط - دندریت نورون حرکتی

۱۳۴- درباره دستگاه حرکتی در جانوران، کدام نادرست است؟

- (۱) جانوران برای حرکت، نیازمند ساختارهای اسکلتی و ماهیچه‌ای هستند.
- (۲) حشرات همانند حلزون‌ها، دارای اسکلت بیرونی هستند.
- (۳) اسکلت کوسه‌ماهی برخلاف پستانداران، دارای غضروف است.
- (۴) عروس دریایی دارای حفرة گوارشی منشعب و اسکلت آب‌استایی است.

۱۳۵- در انتهای برآمده استخوان ران، بافتی که..... قرار دارد.

- (۱) دارای تیغه‌های نامنظم است
- (۲) بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است
- (۳) بیشتر از چربی تشکیل شده است
- (۴) کلاژن کم و کشسان زیاد دارد

۱۳۶- در دستور انقباض ماهیچه، پس از اتصال ناقلین عصبی به گیرنده‌های خود در سطح یاخته ماهیچه‌ای، کدام اتفاق زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) نزدیک شدن دو خط Z سار کومر به یکدیگر
- (۲) آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به میان یاخته
- (۳) ایجاد یک موج تحریکی در طول غشای یاخته ماهیچه‌ای
- (۴) از بین رفتن منطقه روشن در طول سار کومر

۱۳۷- کدام گزینه درباره یاخته نشان داده شده نادرست است؟

- (۱) بدون صرف انرژی می‌تواند کلاژن به ماده زمینه‌ای اضافه کند.
- (۲) در شکستگی‌های میکروسکوپی می‌تواند تقسیم شود.
- (۳) در همه انواع بافت‌های استخوانی یافت می‌شود.
- (۴) در افزایش تراکم و توده استخوانی نقش دارد.

۱۳۸- کدام عبارت درباره نورون نادرست است؟

- (۱) در فاصله بین گره‌های رانویه کانال دریچه‌دار وجود ندارد.
- (۲) در بیماری MS ارسال پیام عصبی به درستی انجام نمی‌شود.
- (۳) آزاد شدن ناقل عصبی به فضای سیناپسی با صرف ATP همراه است.
- (۴) سرعت حرکت پیام در ماده خاکستری مغز همواره کمتر از ماده سفید است.

۱۳۹- چند مورد زیر بین همه پروتئین‌های غشایی نورون که یون جابه‌جا می‌کنند، مشترک است؟

- (الف) همواره در حال جابه‌جایی یون‌ها هستند.
- (ب) دارای آمینو اسید هستند.
- (ج) همیشه در جهت شیب غلظت کار می‌کنند.
- (د) مستقیماً از انرژی ATP استفاده نمی‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



Konkur.in

۱۴۰- کدام عبارت درباره گوش انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) پرده صماخ در انتهای مجرای شنوایی قرار دارد.
 (۲) استخوان رکابی به دریچه بیضی متصل است.
 (۳) حجم باقی مانده، گوش میانی را پر می کند.
 (۴) دسته استخوان چکشی روی پرده صماخ چسبیده است.
- ۱۴۱- چند مورد درباره گوش انسان به درستی بیان شده است؟
- (الف) گیرنده های موجود در مجاری نیم دایره و بخش حلزونی از نوع مکانیکی هستند.
 (ب) تمام قسمت های گوش میانی و مجرای شنوایی با استخوان گیجگاهی محافظت می شود.
 (ج) پرده صماخ به کف استخوان رکابی متصل شده و با گوش میانی ارتباط دارد.
 (د) پرده صماخ انسان همانند پرده صماخ جیرجیرک با امواج صوتی به لرزش درمی آید.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۲- در تشریح مغز گوسفند می توان مشاهده کرد.

- (۱) کیاسمای بینایی را برخلاف مخچه فقط از سطح شکمی
 (۲) کره مینه مخچه را برخلاف نخاع فقط از سطح شکمی
 (۳) لوب های بویایی را همانند مغز میانی فقط از سطح پشتی
 (۴) نیمکره های مخ را همانند شیار بین دو نیمکره فقط از سطح پشتی
- ۱۴۳- چند مورد زیر می تواند از تفاوت های بخش خودمختار و بخش پیکری محسوب شود؟

- (الف) همیشه فعال بودن (ب) نورون حرکتی داشتن (ج) انجام حرکات غیرارادی (د) تنظیم کار غدد
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۴- زردپی رباط،
 (۱) همانند- طنابی از جنس بافت ماهیچه ای است.
 (۲) همانند- به استخوان های مختلفی متصل است.
 (۳) برخلاف- به کنار هم ماندن استخوان ها کمک می کند.
 (۴) برخلاف- در مفصل های متحرک دیده می شود.

۱۴۵- ماهیچه های اسکلتی ماهیچه های مژگانی،
 (۱) همانند- می توانند بیش از یک هسته داشته باشند.
 (۲) همانند- با اعصاب ارادی به حرکت درمی آیند.
 (۳) برخلاف- با صرف انرژی ATP منقبض می شوند.
 (۴) برخلاف- به استخوان ها متصل هستند.

۳. فیزیک

زمان پیشنهادی

فیزیک ۲: فصل ۱

۱۴۶- دو کره فلزی کوچک و خنثی به فاصله 30cm از یکدیگر قرار دارند. چند الکترون از یک کره به کره دیگر منتقل نماییم تا اندازه نیروی

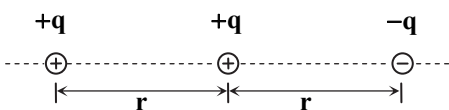
جاذبه الکتریکی بین دو کره به $1/6 \times 10^{-6}\text{N}$ برسد؟ $e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$ و $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$

- ۱) $2/5 \times 10^9$ (۲) 4×10^9 (۳) $2/5 \times 10^{10}$ (۴) 4×10^{10}

۱۴۷- سه ذره باردار با بار هم اندازه، مطابق شکل، روی یک خط ثابت شده اند. اگر اندازه نیروی خالص وارد بر بار سمت راست از طرف دو بار دیگر

20N باشد، اندازه نیروی خالص وارد بر بار وسطی چند نیوتن است؟

- (۱) صفر
 (۲) ۱۲
 (۳) ۲۰
 (۴) ۳۲

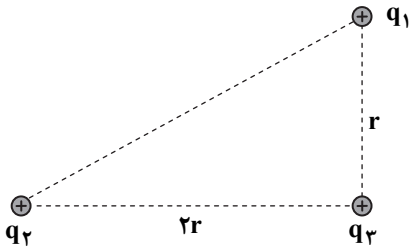


محل انجام محاسبات

۸

۱۴۸- سه ذره باردار، مطابق شکل، در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه ثابت شده‌اند. اگر اندازه نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_3 ، برابر با 10^{-3} N و

اندازه نیرویی که q_1 بر q_3 وارد می‌کند، برابر با $6 \times 10^{-4} \text{ N}$ باشد، نسبت $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟



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

$$\frac{8}{3} \quad (2)$$

$$\frac{12}{3} \quad (3)$$

$$\frac{16}{3} \quad (4)$$

۱۴۹- شکل مقابل، یک کره باردار را نشان می‌دهد. وقتی در نقطه A، بار آزمون q_0 را قرار دهیم،

نیروی \vec{F} بر آن وارد می‌شود و میدان حاصل از کره در آن نقطه، برابر با \vec{E} به دست می‌آید. اگر

در نقطه A، بار $-2q_0$ را قرار دهیم، نیروی وارد بر آن و میدان در آن نقطه به ترتیب \vec{E}' و \vec{F}'

خواهد بود. کدام گزینه درست است؟

$$\vec{E}' = -2\vec{E} \text{ و } \vec{F}' = \vec{F} \quad (2) \quad \vec{E}' = -2\vec{E} \text{ و } \vec{F}' = -2\vec{F} \quad (1)$$

$$\vec{E}' = \vec{E} \text{ و } \vec{F}' = \vec{F} \quad (4) \quad \vec{E}' = \vec{E} \text{ و } \vec{F}' = -2\vec{F} \quad (3)$$

۱۵۰- مطابق شکل، یک ذره کروی بسیار کوچک باردار با قطر 0.002 mm و چگالی $\frac{g}{\text{cm}^3} = 0.8$ درون

میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C} = 2 \times 10^4$ ، معلق و به حال سکون مانده است. بار الکتریکی

این ذره با جذب چند الکترون ایجاد شده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\pi = 3$ و $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

$$5 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$30 \quad (4) \quad 10 \quad (3)$$

۱۵۱- نمودار مقابل، میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار را برحسب فاصله از آن نشان می‌دهد. میدان در فاصله 10 متری از ذره باردار (E_1)

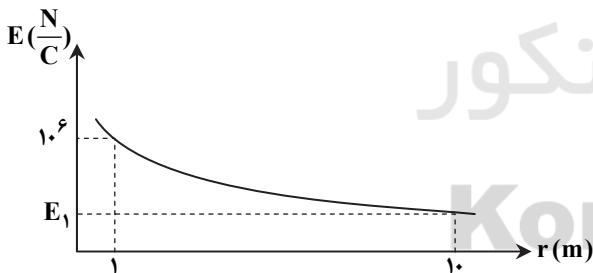
چند نیوتن بر کولن است؟

$$10^6 \quad (1)$$

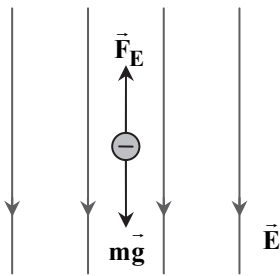
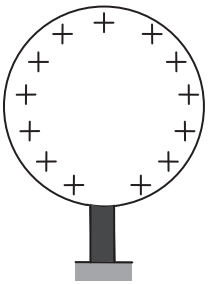
$$9 \times 10^6 \quad (2)$$

$$10^5 \quad (3)$$

$$9 \times 10^5 \quad (4)$$



محل انجام محاسبات



سایت کنکور
Konkur.in

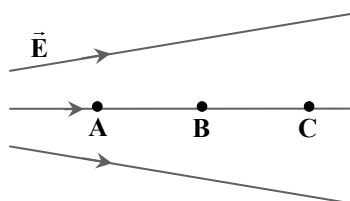
۱۵۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) با نزدیک شدن به یک ذره باردار منفی، پتانسیل الکتریکی زیاد می‌شود.
 (۲) اگر یک ذره باردار را درون یک میدان الکتریکی رها کنیم و ذره از حال سکون شروع به حرکت نماید، انرژی پتانسیل آن کم می‌شود.
 (۳) یک مولکول آب درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، طوری سمت‌گیری می‌کند که سر مثبت آن در پتانسیل بیشتر قرار گیرد.
 (۴) نیرویی که مانع فروپاشی هسته اتم می‌شود، نیروی الکتریکی است.

۱۵۳- پتانسیل الکتریکی نقطه‌ای درون یک میدان الکتریکی، برابر با $10V$ - است. کدام گزینه قطعاً درست است؟

- (۱) اگر از این نقطه در جهت میدان حرکت کنیم به مرجع پتانسیل الکتریکی خواهیم رسید.
 (۲) اگر از این نقطه در خلاف جهت میدان الکتریکی حرکت کنیم، به مرجع پتانسیل الکتریکی خواهیم رسید.
 (۳) این نقطه به بار منفی نزدیک است.
 (۴) این نقطه به بار مثبت نزدیک است.

۱۵۴- سه نقطه A، B و C، در میدان الکتریکی شکل مقابل، به طوری قرار گرفته‌اند که نقطه B در وسط فاصله A تا C است. اگر پتانسیل الکتریکی

در این سه نقطه V_A ، V_B و V_C باشد، کدام گزینه درست است؟

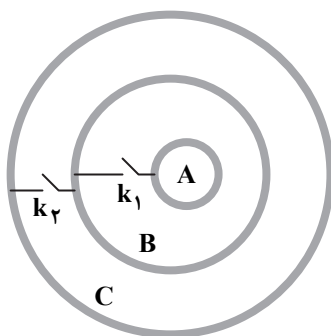
$$(1) V_A - V_B = V_B - V_C > 0$$

$$(2) V_A - V_B = V_B - V_C = 0$$

$$(3) V_A - V_B > V_B - V_C$$

$$(4) V_A - V_B < V_B - V_C$$

۱۵۵- سه کره فلزی توخالی A، B و C دارای بارهای $q_A = +3nC$ ، $q_B = +6nC$ و $q_C = -3nC$ هستند. مطابق شکل، کره A درون کره B و کره B درون کره C و بدون تماس با هم قرار دارند. اگر کلیدهای k_1 و k_2 را وصل نماییم تا اتصال بین کره‌ها از طریق سیم‌های رسانا برقرار شود، بار آن‌ها به ترتیب q'_A ، q'_B و q'_C خواهد شد. کدام گزینه درست است؟



$$(1) q'_C = -3nC \text{ و } q'_B = +9nC, q'_A = 0$$

$$(2) q'_C = +3nC \text{ و } q'_B = 0, q'_A = +3nC$$

$$(3) q'_C = +6nC \text{ و } q'_B = 0, q'_A = 0$$

$$(4) q'_C = +2nC \text{ و } q'_B = +2nC, q'_A = +2nC$$

۱۵۶- ظرفیت یک خازن تخت با فاصله صفحات 1mm که بین صفحه‌های آن هوا قرار دارد، برابر $9\mu\text{F}$ است. صفحه‌ها از یک ورقه بزرگ آلومینیم با عرض 20cm تهیه شده‌اند. چه طولی برحسب متر از این ورقه برای ساختن این خازن مصرف شده است؟

$$\left(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}} \text{ و } K_{\text{هوا}} = 1 \right)$$

$$1000 \text{ (4)}$$

$$800 \text{ (3)}$$

$$400 \text{ (2)}$$

$$100 \text{ (1)}$$

محل انجام محاسبات

۱۵۷- مساحت هر صفحه خازن تختی 50 cm^2 و ظرفیت خازن $4 \mu\text{F}$ است. خازن را با یک باتری ۱۰ ولتی شارژ نموده و آن را از باتری جدا می‌کنیم.

اگر مساحت هر صفحه خازن را 30 cm^2 افزایش دهیم، انرژی خازن چند میکروژول و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش، ۷۵ (۲) کاهش، ۷۵ (۳) افزایش، ۱۲۰ (۴) کاهش، ۱۲۰

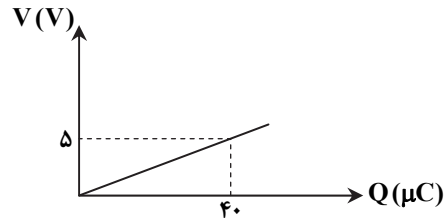
۱۵۸- ظرفیت یک خازن با ثابت دی‌الکتریک $\kappa = 5$ برابر با $10 \mu\text{F}$ است. دی‌الکتریک را از بین صفحات برمی‌داریم و فاصله صفحات را 3 mm

تغییر می‌دهیم به طوری که ظرفیت خازن $8 \mu\text{F}$ بشود. فاصله بین صفحات خازن در ابتدا چند میلی‌متر بوده است؟

- (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

۱۵۹- نمودار مقابل، ولتاژ یک خازن را برحسب بار آن نشان می‌دهد. اگر حداکثر ولتاژ قابل تحمل این خازن 30 V باشد، حداکثر چند میلی‌ژول

انرژی در این خازن انباشته می‌شود؟



- (۱) ۰/۱

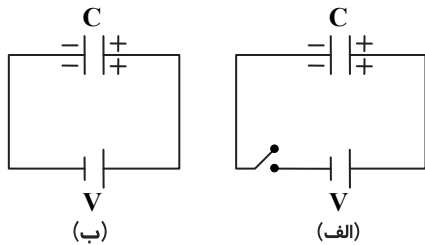
- (۲) ۱/۸

- (۳) ۳/۲

- (۴) ۳/۶

۱۶۰- در مدارهای «الف» و «ب»، در ابتدا بار الکتریکی و ولتاژ دو خازن تخت، برابر است. اگر فاصله صفحات هر دو خازن را نصف کنیم، انرژی خازن

مدار «الف» چند برابر انرژی خازن مدار «ب» می‌شود؟



- (۱) $\frac{1}{4}$

- (۲) ۱

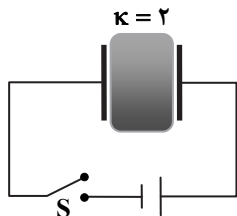
- (۳) $\frac{1}{2}$

- (۴) ۴

۱۶۱- در مدار مقابل، ابتدا کلید S را برای مدتی وصل می‌کنیم تا انرژی در یک خازن تخت ذخیره شود و سپس آن را قطع می‌کنیم. اکنون

دی‌الکتریک خازن را خارج می‌نماییم و دی‌الکتریک دیگری با ثابت κ' را در بین صفحات خازن قرار می‌دهیم. اگر بر اثر این کار، انرژی خازن

۲۵ درصد افزایش یابد، κ' کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{2}$

- (۲) $\frac{1}{6}$

- (۳) $\frac{2}{4}$

- (۴) $\frac{2}{5}$

۱۶۲- ظرفیت خازنی $20 \mu\text{F}$ و بار آن 0.08 C است. با اتصال خازن به یک لامپ، انرژی خازن با توان متوسط 100 kW تخلیه می‌شود. زمان تخلیه

چند میلی‌ثانیه است؟

- (۴) $\frac{6}{25}$

- (۳) $\frac{4}{5}$

- (۲) $\frac{1}{6}$

- (۱) $\frac{0}{8}$

محل انجام محاسبات

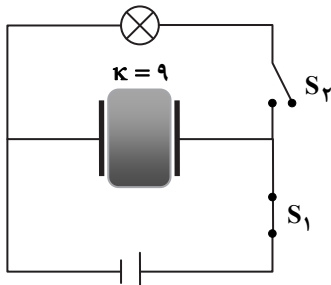
۱۶۳- انرژی ذخیره شده در یک خازن تخت با ثابت دی الکتریک $\kappa = 5$ برابر با $45 \mu\text{J}$ و اندازه میدان الکتریکی بین صفحات آن $10^4 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ است.

حجم فضای بین صفحات آن چند مترمکعب است؟ $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})$

- (۱) 0.002 (۲) 0.02 (۳) 0.2 (۴) 2

۱۶۴- در مدار مقابل، انرژی انباشته شده در خازن تخت، $900 \mu\text{J}$ است. کلید S_1 را باز و سپس دی الکتریک را از بین صفحات خازن خارج می کنیم. اگر کلید S_2 را وصل کنیم، چند میکروژول انرژی در لامپ تخلیه می شود؟

- (۱) 100
(۲) 300
(۳) 900
(۴) 8100



۱۶۵- در شکل مقابل، ذره با بار مثبت در نقطه A ثابت شده است. ذره با بار منفی را از نقطه B روی کدام مسیر حرکت دهیم تا کار نیروی

الکتریکی بار مثبت بر روی آن، صفر باشد؟

- (۱) روی خط واصل AB به A نزدیک کنیم.
(۲) روی خط واصل AB از A دور کنیم.
(۳) عمود بر خط واصل AB به طرف بالای صفحه حرکت دهیم.
(۴) روی دایره‌ای به شعاع AB و به مرکز A آن را بچرخانیم.

⊕ A ⊖ B

۲۰'

شیمی

زمان پیشنهادی

شیمی ۱: فصل ۱ تا ابتدای «نفت، ماده‌ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت»

۱۶۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از رساناهای الکتریکی ساخته می شوند.
(۲) هرچه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.
(۳) گسترش صنعت خودرو، مدیون شناخت و دسترسی به منابع سوخت‌های فسیلی است.
(۴) انسان مواد را از شکلی به شکل دیگر تبدیل می کند، با این وجود، جرم کل مواد در کره زمین تقریباً ثابت است.

۱۶۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) تمایل به از دست دادن الکترون، از ویژگی‌های اتم فلزها است.
ب) خصلت فلزی در گروه‌های جدول دوره‌ای، از پایین به بالا کاهش می یابد.
پ) گرفتن الکترون هنگام واکنش با اتم‌های دیگر، از ویژگی‌های اتم‌های نافلزی و شبه‌فلزی است.
ت) در دوره‌های جدول دوره‌ای، از چپ به راست خصلت نافلزی افزایش می یابد.

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) 4

محل انجام محاسبات

۱۶۸- خصوصیات سه عنصر در زیر آورده شده است. به ترتیب از راست به چپ، هریک در کدام دسته‌بندی عناصر قرار می‌گیرند؟
الف) عنصری از دوره چهارم که دارای ۵ الکترون ظرفیتی است و مجموع n و l بیرونی‌ترین زیرلایه آن برابر با ۴ می‌باشد.
ب) عنصری با عدد جرمی ۲۸ که اختلاف الکترون‌ها و نوترون‌های اتم آن برابر با صفر است.

پ) عنصری از دوره سوم که شمار الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های s آن، دو برابر شمار الکترون‌های لایه آخر آن است.

(۱) فلز - شبه‌فلز - فلز (۲) نافلز - شبه‌فلز (۳) فلز - شبه‌فلز (۴) نافلز - شبه‌فلز - نافلز

۱۶۹- سه عنصر A، B و C در یک گروه از جدول دوره‌های عنصرها قرار دارند. اگر عنصر B نسبت به عنصر A، در واکنش‌ها آسان‌تر الکترون از دست بدهد و عنصر A واکنش‌پذیری بیشتری از عنصر C داشته باشد، کدام عبارت‌ها درباره این سه عنصر درست هستند؟

الف) شدت واکنش‌پذیری این عناصر می‌تواند به صورت $A > B > C$ باشد.

ب) شعاع اتمی C کوچک‌تر از A و B است.

پ) حاصل $n + l$ بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی B، بیشتر از A و C است.

ت) شدت واکنش‌پذیری A با گاز کلر، از دو عنصر دیگر بیشتر است.

(۱) الف و ت (۲) ب و پ (۳) الف و پ (۴) ب و ت

۱۷۰- در آرایش الکترونی کدام یون، شمار الکترون‌های زیرلایه ۳d بیشتر است؟

(۱) ${}^{24}\text{Cr}^{2+}$ (۲) ${}^{27}\text{Co}^{2+}$ (۳) ${}^{25}\text{Mn}^{2+}$ (۴) ${}^{26}\text{Fe}^{3+}$

۱۷۱- کدام گزینه در مورد عنصر طلا درست است؟

(۱) با گازهای موجود در هواکره و مواد موجود در بدن انسان واکنش نمی‌دهد.

(۲) در طبیعت به حالت آزاد وجود ندارد و تنها به شکل کلوخه یا رگه دیده می‌شود.

(۳) رسانایی الکتریکی بالایی دارد، ولی این رسانایی در شرایط دمایی مختلف پایدار نیست.

(۴) به دلیل جذب پرتوهای زیان‌بار خورشید، در صنعت هوا و فضا کاربرد دارد.

۱۷۲- فعالیت شیمیایی و واکنش‌پذیری فلزهای A، B و C به صورت $B > A > C$ است. کدام آزمایش زیر می‌تواند با اطمینان محل فلز D را در

مقایسه واکنش‌پذیری سه فلز دیگر، به درستی نشان دهد؟

(۱) آزمایش (I): انجام نمی‌شود $D + A(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ (۲) آزمایش (II): $B + \text{DNO}_3 \rightarrow D + \text{BNO}_3$

(۳) آزمایش (III): انجام نمی‌شود $D + \text{BNO}_3 \rightarrow$ (۴) آزمایش (IV): $C + \text{DNO}_3 \rightarrow D + C(\text{NO}_3)_2$

۱۷۳- کدام یک از واکنش‌های زیر انجام‌پذیر بوده و به درستی نوشته شده است؟

(۱) $\text{FeO}(s) + \text{Cu}(s) \rightarrow \text{Fe}(s) + \text{CuO}(s)$

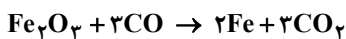
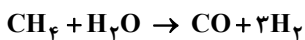
(۲) $\text{Fe}(s) + \text{Na}_2\text{O}(s) \rightarrow 2\text{Na}(s) + \text{FeO}(s)$

(۳) $2\text{FeO}(s) + \text{C}(s) \rightarrow 2\text{Fe}(s) + \text{CO}_2(g)$

(۴) $\text{FeCl}_3(aq) + 3\text{NaOH}(aq) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3(aq) + 3\text{NaCl}(aq)$

۱۷۴- برای استخراج آهن از ۶/۴ تن سنگ معدن Fe_2O_3 با خلوص ۷۵ درصد، به تقریب چند متر مکعب گاز متان در شرایط STP، جهت تولید

کربن مونوکسید موردنیاز، لازم است؟ ($\text{Fe}_2\text{O}_3 = 160 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(۴) ۲۰/۱۶

(۳) ۶/۷۲

(۲) ۲۰/۱۶

(۱) ۶۷۲

محل انجام محاسبات



داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

۱۷۵- مخلوطی به جرم $3/2$ گرم از ۱- بوتن و بوتان که درصد خلوص ۱- بوتن در آن 70% است، طی فرایندی با مقداری مایع قرمز رنگ برم به طور کامل واکنش می دهد و آن را بی رنگ می کند. اگر در انتهای واکنش $4/32$ گرم فراورده آلی تشکیل شده باشد، بازده درصدی واکنش کدام

است؟ ($H=1, C=12, Br=80 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۳۵ (۲) $39/38$ (۳) ۵۰ (۴) $56/25$

۱۷۶- باز یافت فلزها از جمله فلز آهن، منجر به کدام یک از موارد زیر نمی شود؟

- (۱) رد پای کربن دی اکسید را کاهش می دهد.
 (۲) گونه های زیستی کمتری را از بین می برد.
 (۳) سبب افزایش سرعت گرمایش جهانی می شود.
 (۴) به توسعه پایدار کشور کمک می کند.

۱۷۷- چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد واکنش ترمیت درست است؟ ($O=16, Al=27, Fe=56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(الف) در این واکنش، ضریب استوکیومتری فلز تولید شده، دو برابر ضریب استوکیومتری ترکیب یونی چندتایی تولید شده است.
 (ب) یکی از کاربردهای صنعتی این واکنش، برشکاری فلزها است.

(پ) بیش از 50% درصد جرمی فراورده ها را فلز تولید شده به خود اختصاص می دهد.

(ت) واکنش پذیری فراورده ها در این واکنش، بیشتر از مواد اولیه آن است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۸- بخش عمده نفت خام را هیدروکربن های گوناگون تشکیل می دهند، ترکیب هایی که شامل هستند و نقش نخست نفت در دنیای کنونی است.

(۱) کربن، هیدروژن و اکسیژن - ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد دیگر

(۲) کربن و هیدروژن - منبع تأمین انرژی

(۳) کربن و هیدروژن - ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد دیگر

(۴) کربن، هیدروژن و اکسیژن - منبع تأمین انرژی

۱۷۹- کدام عبارتهای در مورد گریس ($C_{18}H_{38}$) و وازلین ($C_{25}H_{52}$) درست هستند؟

(الف) می توان این دو ترکیب را جزء آلکانها در نظر گرفت.

(ب) گریس دمای جوش کمتر و وازلین چسبندگی بیشتری دارد.

(پ) نیروهای بین مولکولی در وازلین ضعیف تر هستند.

(ت) افرادی که با گریس کار می کنند، دستانشان را با مخلوطی از بنزین و آب می شویند.

(۱) ب و پ (۲) الف و ت (۳) الف و ب (۴) پ و ت

۱۸۰- جهت جلوگیری از خوردگی قطعه ای فلز، کدام مورد برای پوشاندن و آندود کردن سطح آن مناسب تر است؟

(۱) C_4H_{10} (۲) C_6H_{12} (۳) C_4H_8 (۴) C_6H_{14}

۱۸۱- نسبت شمار اتم های H به C در آلکانی راست زنجیر، برابر با $2/5$ است. چند مورد از عبارتهای زیر در مورد این آلکان درست است؟

(الف) در دمای اتاق به حالت مایع است.
 (ب) دارای ۱۳ پیوند اشتراکی در ساختار خود می باشد.

(پ) تعداد کربن های آن دو برابر تعداد کربن های اولین عضو آلکنها است.

(ت) یکی از کاربردهای آن، استفاده به عنوان گاز فندک است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات



۱۸۲- اگر به جای گروه‌های متیل در ۳، ۳- دی‌متیل پنتان، گروه‌های اتیل قرار گیرند، چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد ساختار به‌دست آمده درست است؟

(الف) نام آن ۳، ۳- دی‌اتیل پنتان خواهد بود.

(ب) در ساختار آن، چهار گروه یکسان به یک اتم کربن متصل هستند.

(پ) نسبت تعداد اتم‌های هیدروژن به کربن در آن، برابر با $\frac{۲۴}{۱۱}$ است.

(ت) نقطه جوش بیشتری نسبت به ترکیب اولیه خواهد داشت.

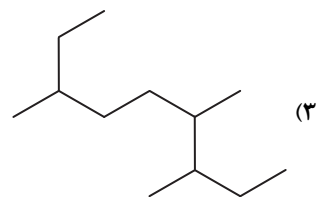
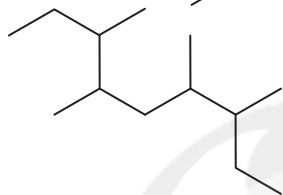
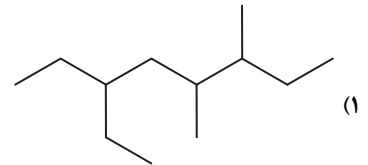
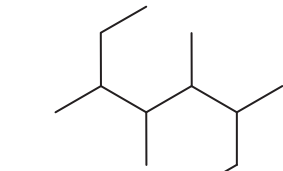
۴ (۴)

۳ (۳)

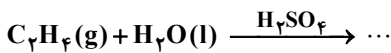
۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۳- کدام مدل نقطه - خط برای آلکانی با نام ۳، ۴، ۷- تری‌متیل نونان درست است؟



۱۸۴- همه عبارت‌های زیر در مورد واکنش مقابل درست هستند، به جز



(الف) فراورده این واکنش، سنگ‌بنای صنایع پتروشیمی است.

(ب) واکنش پذیری C_7H_{14} بسیار بیشتر از واکنش پذیری C_7H_8 است.

(پ) با استفاده از این واکنش، اتانول در مقیاس صنعتی تولید می‌شود.

(ت) مجموع پیوندها در فراورده واکنش، کمتر از مجموع پیوندها در مواد اولیه است.

۴ (۴) پ و ت

۳ (۳) الف و ب

۲ (۲) ب و پ

۱ (۱) الف و ت

۱۸۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) همه ترکیب‌های آلی حلقوی، آروماتیک هستند.

(۲) واکنش پذیری سیکلوهگزان بیشتر از بنزن است.

(۳) در ساختار نفتالن، هر اتم کربن یک پیوند دوگانه و دو پیوند یگانه برقرار کرده است.

(۴) تفاوت جرم مولی سیکلوهگزان و بنزن با تعداد اتم‌های هیدروژن در سیکلوهگزان برابر است.

Konkur.in



آزینہ دو



مؤسسہ آموزشی فرهنگی

Konkur.in

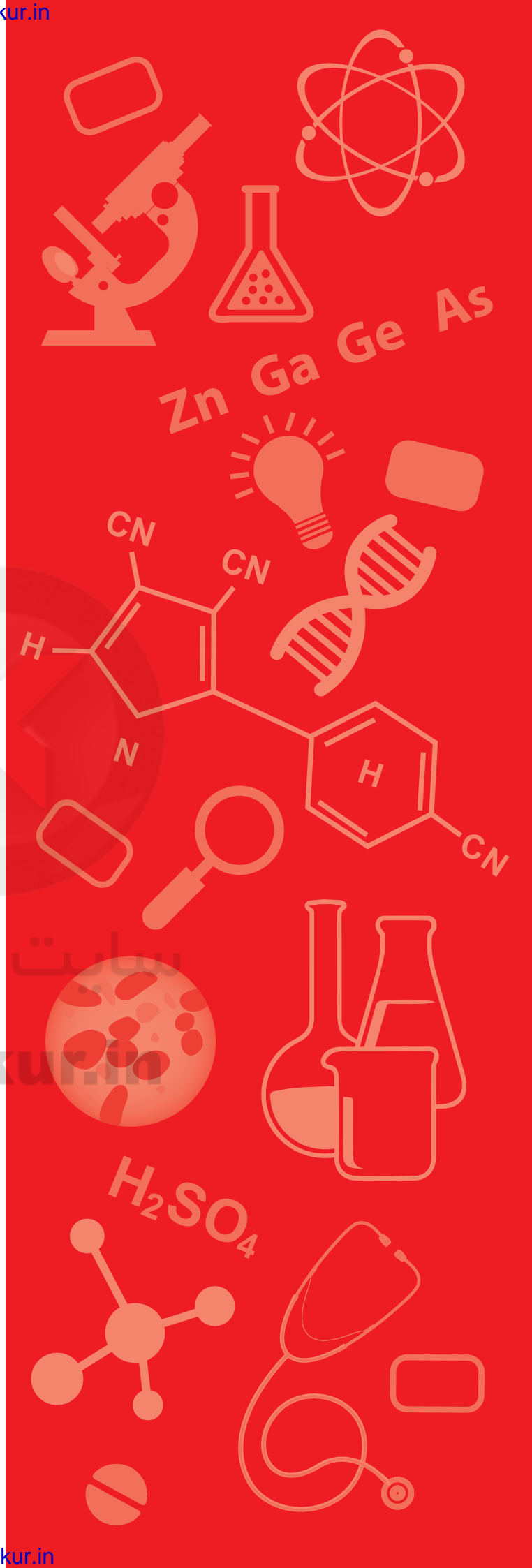
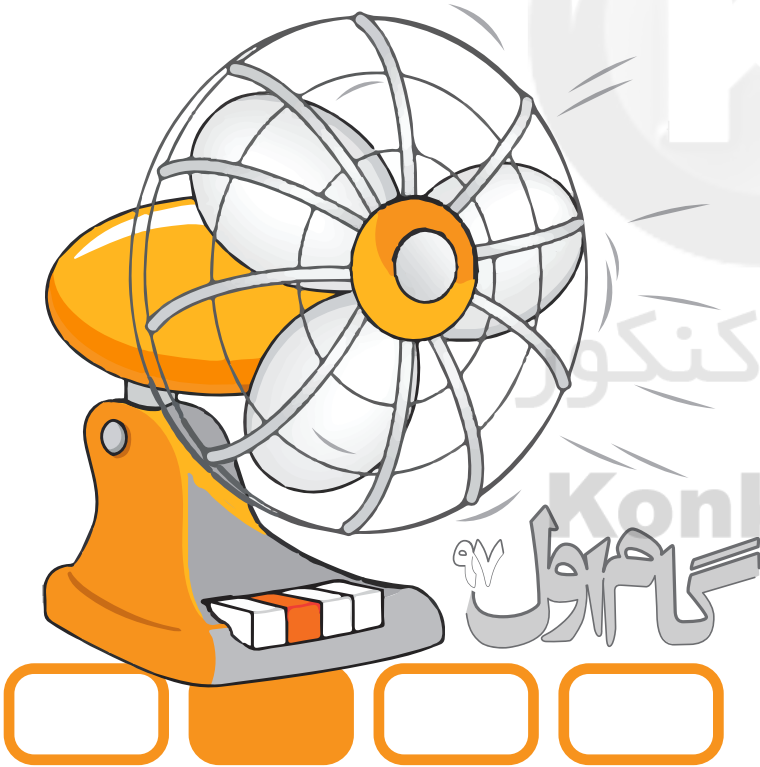
دفترچه پاسخ‌های تشریحی

آزمون آزمایشی شماره ۴

به ضمیمه برنامه مطالعاتی روزانه و سطح بندی شده

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸

گروه آزمایشی علوم تجربی



بامرغز

طرح گام اول ۹۷

داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

پاسخ تشریحی آزمون شماره ۴

۲
۳
۹
۲۲
۲۴

خدمات آموزشی گام اول ۹۷

پاسخ تشریحی درس های عمومی

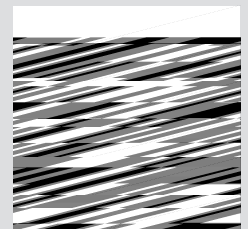
پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

گام اولی ها باید بدانند!

برنامه مطالعاتی روزانه (سطح بندی شده)

تذکرات مهم ↓

- ۱- آزمون آزمایشی حضوری مرحله ۵ طرح گام اول گزینه دو روز جمعه ۲ شهریور ۹۷ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون در روز پنجشنبه ۱ شهریور ۹۷ توزیع می گردد.
- ۲- آزمون غیرحضوری مرحله ۴ طرح گام اول (حدود ۳۵٪ تا ۵۵٪ پایه یازدهم) روز پنجشنبه ۲۵ مرداد ۹۷ برگزار می گردد. برای دریافت کارنامه لازم است تا ساعت ۱۸ همان روز به سایت مؤسسه مراجعه کرده و پاسخ برگ اینترنتی خود را وارد نمایید.
- ۳- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون داوطلبان از طریق نمایندگی های گزینه دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت کنندگان می رسد.
- ۴- شماره داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، پاسخنامه و کارنامه درج شده است، بهترین راه شناسایی شما و پیگیری کارها می باشد. این شماره را حتماً در جایی یادداشت نمایید و به خاطر بسپارید تا در مواقع لزوم بدان دسترسی داشته باشید.
- ۵- کارنامه های مقدماتی آزمون آزمایشی مرحله ۴ به تدریج، از بعدازظهر روز جمعه ۱۹ مرداد ۹۷ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۴ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۱۹ مرداد، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.
- ۶- کارت ورود به جلسه داوطلبان برای تمامی مراحل صادر گردیده است. افرادی که این کارت را دریافت کرده اند، دقت نمایند که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایند.



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن

تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند

و یا تبلت خود، به کانال تلگرام مؤسسه

گزینه دو وارد شوید.

 @G2_konkur

داوطلبان عزیز سلام

خدا قوت به شما که از تابستان با جدیت وارد کارزار کنکور شده‌اید و خوشحالیم که در طی این مسیر، گزینه‌دو را انتخاب کرده‌اید و همراهتان هستیم.

گزینه‌دو از تابستان ۹۷ تا انتخاب‌رشتهٔ آزمون سراسری ۹۸ در هر مرحله‌ای کنار شما خواهد بود و با توجه به تغییرات نظام آموزشی و کتاب‌های جدید پایهٔ دوازدهم، برنامه‌ای ویژه و متمایز از سال‌های گذشته را برای شما تدارک دیده است. داوطلبانی که سال پیش‌رو را همراه گزینه‌دو هستند و در آزمون‌های آزمایشی ثبت‌نام کرده‌اند، خدمات جانبی ویژه‌ای دریافت خواهند کرد که در مسیر پریپیچ‌وخم آمادگی برای کنکور ۹۸، بسیار کاربردی و راهگشاست. مهم‌ترین خدمات ارائه‌شده در گام اول ۹۷ عبارتند از:

۱) نرم‌افزار بانک سؤال گزینه‌دو

گزینه‌دو برای شرکت‌کنندگان در آزمون‌ها امکان دسترسی به نرم‌افزار بانک سؤالات تألیفی خود را فراهم کرده است. در این نرم‌افزار، تست‌های تألیفی و استاندارد مطابق با کتاب‌های درسی جدید پایه‌های دهم و یازدهم قرار داده شده است. با کمک این نرم‌افزار می‌توانید از فصل‌ها، بخش‌ها و درس‌های مختلف حتی به‌صورت موضوعی سؤال انتخاب کرده و متناسب با بودجه‌بندی آزمون‌ها و برنامهٔ مطالعاتی خود، برای تمرین و سنجش آموخته‌ها از آن‌ها استفاده نمایید. برای دسترسی به نرم‌افزار بانک سؤال کافی است به سایت www.gozine2.ir مراجعه کرده و وارد پنل کاربری خود شوید، سپس به قسمت "نرم‌افزار بانک سؤال دانش‌آموز" رفته و با تعیین درس موردنظر و انتخاب فصل، زیرفصل، تعداد سؤال‌ها و ... تست‌های موردنظران را دریافت کنید.

۲) فیلم‌های آموزشی

گزینه‌دو با همکاری تلویزیون اینترنتی تیوا (TVA) برای اولین بار در ایران از بستر تلویزیون اختصاصی (IPTV) برای ارائهٔ محتوای آموزشی و مشاوره‌ای به کاربران خود استفاده می‌نماید. دانش‌آموزان، اولیای مدارس و خانواده‌ها می‌توانند از طریق شبکهٔ اختصاصی گزینه‌دو در تلویزیون تیوا به برنامه‌های آموزشی تصویری ویژه‌ای که بر اساس کتاب‌های درسی نظام جدید و با بهره‌گیری از برترین دبیرها آماده شده است، دسترسی پیدا کنند.

این فیلم‌ها متناسب با بودجه‌بندی آزمون‌ها و به‌تدریج از طریق تلویزیون اینترنتی تیوا به آدرس www.tva.tv ارائه می‌گردد. در تابستان ۹۷ فیلم‌های مربوط به درس‌های پراهمیت پایه‌های دهم و یازدهم در قالب نکته و تست در اختیار داوطلبان قرار گرفته و در طول سال تحصیلی، فیلم‌های مربوط به کتاب‌های مهم پایهٔ جدید دوازدهم ارائه خواهد شد. برای داوطلبان شرکت‌کننده در آزمون‌های گزینه‌دو، این امکان فراهم شده است که می‌توانند بدون پرداخت هزینهٔ اشتراک، فیلم‌های آموزشی را از طریق تلویزیون اینترنتی تیوا به آدرس www.tva.tv و یا اپلیکیشن تیوا مشاهده کنند. برای دسترسی کافی است به سایت گزینه‌دو مراجعه کرده و وارد پنل کاربری خود شوید، سپس از طریق لینکی که به‌صورت اختصاصی برای شما گذاشته شده است، کد اشتراک رایگان تیوا را دریافت کرده و با وارد کردن آن در سایت www.tva.tv به‌صورت رایگان عضو تیوا شده و از فیلم‌های آموزشی استفاده نمایید.

برای اطلاع بیشتر، می‌توانید از راهنمای تصویری موجود در سایت گزینه‌دو جهت ثبت‌نام در تیوا استفاده کنید.

۳) آزمون‌های غیرحضور

علاوه بر آزمون‌های حضوری، ۴ مرحله آزمون غیرحضور به‌تناسب پیشرفت برنامهٔ مطالعاتی در طول تابستان ۹۷ برگزار می‌گردد. جهت شرکت در این آزمون‌ها باید در تاریخ‌های مشخص‌شده به سایت گزینه‌دو مراجعه کرده و دفترچهٔ سؤالات آزمون را دریافت نمایید و به آن‌ها پاسخ داده و در زمان مقرر شده، پاسخ‌برگ خود را وارد نمایید. برای آزمون‌های غیرحضور نیز، تمام کارنامه‌ها و مشاوره‌های آزمون‌های حضوری تولید شده و ارائه می‌گردد.

۴) تست‌های طبقه‌بندی موضوعی

برای یادگیری بهتر، تمرین و آموختن آموخته‌ها، تست‌های طبقه‌بندی‌شده در موضوعات مختلف کتاب درسی ارائه می‌گردد. این تست‌ها متناسب با محدودهٔ آزمون‌های حضوری بوده و به‌صورت اینترنتی در اختیار شما قرار می‌گیرد. برای دسترسی به تست‌های طبقه‌بندی موضوعی کافی است به بخش خدمات آموزشی در سایت گزینه‌دو مراجعه نمایید. در پایان به اطلاع می‌رسانیم که علاوه بر سایت گزینه‌دو و تلویزیون اینترنتی تیوا، کانال تلگرام گزینه‌دو ویژهٔ داوطلبان آزمون سراسری ۹۸ به آدرس @G2_KONKUR نیز در اختیار شما عزیزان است و می‌توانید اطلاع‌رسانی‌ها، برنامهٔ آزمون‌ها و خدمات عمومی مؤسسه را از آنجا دریافت نمایید.

موفق و سر بلند باشید

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی آزمون شماره ۴ (گروه آزمایشی علوم تجربی)

“ زبان و ادبیات فارسی ”

- ۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۰، ۱۷، ۱۸، ۲۰، ۲۸، ۳۸، ۳۹ و ۴۵ فارسی ۲
معنی درست واژگان در سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: خیرخیر: سریع / گزینه ۲: تمکن: توانگری، ثروت / گزینه ۳: زهد: پارسایی، پرهیزگاری
- ۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ فارسی ۲
کافی در بیت ۲ به معنای «باکفایت و کاردان» است، ولی در ابیات دیگر به معنای «بی‌نیازکننده و بس‌کننده» می‌باشد.
- ۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۸، ۲۰ و ۴۶ فارسی ۲
رقعت به معنای نامه غلط، ولی ضیعت به معنای زمین کشاورزی برای بیت ۱ درست و مناسب است. اما در سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: عندلیب: بلبل / مرغزار: سبزه‌زار
گزینه ۳: ندیم: همنشین / وبال: سختی، عذاب و گناه
گزینه ۴: وعظ: بند دادن / غزو: جنگ با کفار
- ۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۰، ۱۲، ۱۶ و ۳۹ فارسی ۲
املای درست واژه، حلاوت به معنای شیرینی می‌باشد.
- ۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۲، ۱۷، ۱۸، ۲۳، ۴۱، ۴۶ و ۴۷ فارسی ۲
املای درست واژگان: «مرض استسقا، بالبداهه و فوری»
- ۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۱ فارسی ۲
در گزینه ۴: (مرا دیده شد به روی تو باز = دیده من به روی تو باز شد) فعل مجهولی وجود ندارد.
فعل مجهول در سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: گفته آمد / گزینه ۲: دیده شود / گزینه ۳: گفته آید
- ۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۳ فارسی ۲
واژه‌هایی که در اصل گروه اسمی نبوده‌اند در سایر گزینه‌ها عبارتند از:
گزینه ۱: خوش‌نویس / گزینه ۳: خودپرداز / گزینه ۴: دماسنج
- ۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۲ فارسی ۲
واژه‌های وندی عبارتند از: همدل، همدم، بی‌قراری، ناله
- ۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۲ فارسی ۲
قافله‌سالار ما، فخر جهان، مصطفی، است. مصطفی بدل است و نقش تبعی به حساب می‌آید.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹ فارسی ۲
آشنایی مولوی با شمس تبریزی حدوداً در سی و هشت سالگی او بود.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۲، ۱۴، ۲۳ و ۲۹ فارسی ۲
مور و پیل: تضاد / مور و زور: جناس
در سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: قطره باران: استعاره از اشک، ولی جناس ندارد.
گزینه ۳: سوختن از خامی: متناقض‌نما، ولی حس آمیزی ندارد.
گزینه ۴: ترانه‌های شیرین: حس آمیزی، ولی تشخیص ندارد.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۳ فارسی ۲
شاعر می‌گوید: دل من هم جمع و هم پریشان است که آرایه متناقض‌نما می‌سازد، ولی در سایر گزینه‌ها، جمع و پریشان بودن در آن واحد اتفاق نمی‌افتد.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۵ فارسی ۲
در همه گزینه‌ها به جز گزینه ۱، چنگ در دو معنای «پنجه» و «نوعی ساز» به کار رفته است، ولی در گزینه ۱ تنها به معنی «پنجه دست» آمده است.
- ۱۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۷، ۲۰، ۴۱ و ۴۷ فارسی ۲
معنی درست سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: هم خوش‌اخلاق و هم خوش‌چهره بود. / گزینه ۲: ظرفیت فکری و آگاهی من بیشتر می‌شد. / گزینه ۴: ده قایق آوردند و گستردنی‌ها را گسترده‌اند.
- ۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۲، ۲۳، ۳۰ و ۳۱ فارسی ۲
مفهوم مصراع گزینه ۳، «گوشه‌نشینی و عزلت» است.
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۳ فارسی ۲
مفهوم آیه صورت سؤال «مدارا و با نرمی سخن گفتن با دشمن» است و این مضمون در بیت ۲ تکرار شده است.

- ۱۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۷ فارسی ۲
مفهوم «آمدن سختی و غم پس از شادی» در بیت ۴ دیده می‌شود.
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰ فارسی ۲
مفهوم «ناتوانی عقل» در بیت صورت سؤال و بیت ۱ دیده می‌شود.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۳۸ فارسی ۲
از میان گزینه‌ها، ابیات ۱ و ۴ با مفهوم عبارت سؤال که «پذیرش تقدیر» است ارتباط دارند، ولی مفهوم مقابل آن در بیت ۲ دیده می‌شود، جایی که شاعر می‌گوید: «اگر دنیا مطابق میل من نچرخد، آن را نابود می‌کنم.»
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۱ فارسی ۲
مفهوم «بی‌درمان بودن درد عشق» در بیت صورت سؤال و ابیات ۱، ۲ و ۴ به راحتی قابل تشخیص است، در حالی که در بیت ۳ شاعر می‌گوید: «عشق داروی همه دردها است.»

“ زبان عربی ”

- ۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸ عربی، زبان قرآن ۲
جَادِلْهُمْ / با آنان ستیز و مجادله کن (رد گزینه ۲) / صَلَّى / گمراه شده است (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / أَعْلَمُ: داناتر (رد گزینه ۱)
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲ و ۳ عربی، زبان قرآن ۲
سَمِيْتُ: نامیدم (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / تُرْشِدُنِي: مرا ارشاد و راهنمایی می‌کنند (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / أَحْسَنَ الطَّرِيقِ: بهترین راه‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ عربی، زبان قرآن ۲
قَدْ يَكُونُ: گاهی هست (می‌باشد) (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / زَمَلَائِي: هم‌کلاسی‌هایم (رد گزینه ۱) / لَا يَسْتَمِعُ: گوش نمی‌کند (رد گزینه‌های ۱ و ۳)
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲ و ۳ عربی، زبان قرآن ۲
لَا يُلْقِيْنِي: نباید مرا لقب دهد (رد سایر گزینه‌ها) / أكرهه: آن را ناپسند می‌دارم (رد گزینه ۱) / لَا يَذْكُرُ: نباید بیان کند (رد سایر گزینه‌ها)
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷، ۱۲، ۱۹ و ۲۰ عربی، زبان قرآن ۲
۱) لَا أَكَلْفُ أَحَدًا: احدی را وادار نمی‌کنم
۲) يُهْدِي إِلَيْكَ عَيْبَكَ: عیبت را به تو هدیه می‌دهد
۳) الَّذِي يُفَكِّرُ قَبْلَ الْكَلَامِ: کسی که قبل از سخن گفتن فکر می‌کند
- ۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴ و ۱۸ عربی، زبان قرآن ۲
۲) عَذَبَ نَفْسَهُ: خودش را عذاب می‌دهد
۳) لَا يَلْمُزُ الْآخِرِينَ: از دیگران عیب نمی‌گیرد
۴) لَا أَلْتَزِمُ: پایبند نیستم
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲، ۷ و ۱۲ عربی، زبان قرآن ۲
ترجمه گزینه‌ها:
۱) بزرگ‌ترین عیب این است که عیب‌گیری آنچه را مثل آن در خود توست!
۲) بهترین برادران شما کسی است که به شما عیب‌هایتان را هدیه داده است!
۳) از خودتان عیب نگیرید و به یکدیگر لقب‌های زشت ندهید!
۴) دشمنی عاقل بهتر از دوستی نادان است!
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۹ عربی، زبان قرآن ۲
ترجمه گزینه‌ها:
۱) - در کدام فصل این امتحان برگزار می‌شود؟
۲) - چه وقت از مدرسه دانش‌آموخته می‌شوی؟
۳) - چه وقت عملیات ریاضی را آموختی؟
۴) - چگونه بهای این شلوار را می‌پردازی؟
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰ و ۱۷ عربی، زبان قرآن ۲
ترجمه گزینه‌ها:
۱) کسی که اخلاقش را نیک کرد، دوستانش زیاد می‌شود!
۲) در قرآن پنندهای نیکویی پیرامون اخلاق یافت می‌شود!
۳) بر ما واجب است که در مقابل معلم باادب بنشینیم و به دقت به او گوش دهیم!
۴) خواندن کتاب‌های درسی سبب می‌شود که به خوبی به تمام زبان‌های بیگانه سخن بگوییم!

■ ترجمه متن:

«در بعضی مناطق ایران مخصوصاً در شهر قمصر نزدیک کاشان مراسم چیدن گل محمدی برای گلاب‌گیری از آن را مشاهده می‌کنیم و قمصر، قطب گلاب‌گیری به‌شمار می‌آید و جشنواره‌ای دارد که در تعدادی از شهرهایمان از جمله تهران برگزار می‌شود! در ابتدای ماه اردیبهشت، گل‌ها باز می‌شوند و کشاورزان به جمع کردن آن‌ها می‌پردازند! کاشت گل محمدی به نزدیک هفت هزار سال و صنعت گلاب‌گیری به نزدیک هزار سال قبل برمی‌گردد! همانا فایده‌آسای گلاب این است که همانند پمادی برای التهابات عمل می‌کند و به‌عنوان آرام‌کننده‌ای برای سردرد و پایین‌آورنده‌ی درجه حرارت به‌کار گرفته می‌شود و به پیشگیری از پرتوی مضر خورشید کمک می‌کند! گلاب گرفته شده در قمصر بوی خوشی دارد و در کل دنیا بهترین به‌شمار می‌آید به‌طوری که به کعبه معظمه فرستاده می‌شود تا در نهم ذی‌الحجه به‌طور سالیانه به‌وسیله آن [کعبه] شست‌وشو گردد! مراسم گلاب‌گیری از سنت‌های قدیمی محسوب می‌شود و علاوه بر ابعاد تجاری، این مناسبت جوانب فرهنگی و ملی را در بر دارد!»

۳۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) آن آرام‌کننده دردهای قلب است!
(۲) ضررهای پرتوی خورشید را کاهش می‌دهد!
(۳) کعبه معظمه ماهیانه با آن شست‌وشو می‌گردد!
(۴) گل‌ها در تابستان برای بیرون کشیدن [عطرشان] جمع‌آوری می‌شوند!

۳۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) گلاب خواص پزشکی فراوانی دارد!
(۲) جشنواره گل‌ها فقط در قمصر برگزار می‌شود!
(۳) همه اماکن مقدس در جهان با گلاب شست‌وشو می‌شوند!
(۴) صنعت گلاب (گیری) به هزاران سال قبل برمی‌گردد!

۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) قمصر مرکز اصلی گلاب‌گیری در ایران است!
(۲) گلاب‌گیری فواید اقتصادی و فرهنگی دارد!
(۳) در ماه اردیبهشت، کعبه با گلاب شست‌وشو می‌شود!
(۴) کشاورزان ایرانی ما، گل محمدی را از سال‌های طولانی می‌کاشتند!

۳۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده

المُزارعون: إسم الفاعل

۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

تَحْمَلُ: الفعل المضارع- ليس له حرف زائد (مُجَرَّد ثَلَاثِي)

۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

(۱) يُرْسَلُ: الفعل المجهول

(۳) الْمُعْظَمَةُ: إسم المفعول

(۴) تُعْسَلُ: ليس له حرف زائد (مُجَرَّد ثَلَاثِي)

۳۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۵، ۶ و ۱۹ عربی، زبان قرآن ۲

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) گاهی کلمه «خیر» برای مفهوم اسم تفضیل به‌کار برده می‌شود!

(۲) اسم تفضیل بر وزن «مفاعل» جمع بسته می‌شود! (غالباً بر وزن «أفاعل» جمع بسته می‌شود.)

(۳) گاهی جواب شرط یک جمله اسمیه است!

(۴) هنگامی که ادوات شرط بر سر یک جمله بیاید، معمولاً زمان افعالش در ترجمه تغییر می‌کند!

۳۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵ و ۶ عربی، زبان قرآن ۲

(۱) أَحَقُّ (۲) الْأَرَادِل - الْأَفْضَل (۳) أَقْوَى

نکته: کلمات «خیر» و «شَر» تنها هنگامی اسم تفضیل محسوب می‌شوند که به‌معنای «بهتر یا بهترین» و «بدتر یا بدترین» به‌کار روند.

ترجمه گزینه ۴: «پدرم به من سفارش نمود که کار خوب انجام دهم و از بدی دوری کنم!»

۳۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲ و ۳ عربی، زبان قرآن ۲

۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵ و ۶ عربی، زبان قرآن ۲

(۱) الْمُتَجَرِّ: اسم مکان / أفضل: اسم تفضیل

(۳) مَقْبَرَةٌ: اسم مکان / خَيْر: اسم تفضیل

ترجمه گزینه ۲: «معلم عزیزم را دوست دارم و او را در مدرسه گرامی می‌دارم!»

۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ عربی، زبان قرآن ۲

(۱) چه کسی در کلاس کنارت می‌نشیند و آهسته سخن می‌گوید؟ («مَنْ» پرسشی)

(۲) آنچه را از شما می‌خواهم، اقدام به کارهای نیک است! («مَا» موصول)

(۳) هرکس حرص و طمع را ترک کند، در راحتی زندگی می‌کند! («مَنْ» شرطی)

(۴) قلمی نداشتم پس نتوانستم که چیزی بنویسم! («مَا» نافیه)

« دین و زندگی »

- ۴۱- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۴ دین و زندگی ۲
 دادوستد یک نیاز ثابت است که قرآن کریم با آیه «احل الله البيع و حرم الربا» قانون ثابت دادوستد را بیان فرموده است که مربوط به «پویایی و روزآمد بودن دین اسلام» می باشد.
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه های ۱۸ و ۱۹ دین و زندگی ۲
 در برنامه اسلام، از انسان خواسته می شود تا با اندیشه در خود (سیر انفسی) و جهان هستی (سیر آفاقی)، به ایمان قلبی دست یابد؛ ایمان به توحید، نبوت، معاد و عدل الهی.
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۲ دین و زندگی ۲
 قرآن کریم با بیان کرامت زن و تساوی با مرد در انسانیت اعلام کرد، هرکس از زن و مرد، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد، خداوند به او حیات پاک و پاکیزه می بخشد.
- ۴۴- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷ دین و زندگی ۲
 ■ شناخت هدف زندگی: انسان می داند اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست داده است. از این رو امام سجاد علیه السلام پیوسته این دعا را می کرد که:
 «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده ای»
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه های ۴۸ و ۵۵ دین و زندگی ۲
 ■ پیامبر صلی الله علیه و آله در مدینه، حکومتی را که بر مبنای قوانین اسلام اداره می شد، پی ریزی نمود.
 ■ رسول خدا صلی الله علیه و آله در مدت ۲۳ سال تلاش و با تحمل رنج های فراوان که نظیر آن در تاریخ یافت نمی شود، توانست بزرگ ترین و ماندگارترین پیام الهی را به مردم برساند و جامعه ای با ایمان به خدا و به دور از شرک بنا کند.
- ۴۶- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۷ دین و زندگی ۲
 رسول خدا صلی الله علیه و آله: «هرکس فریاد دادخواهی مظلومی را که از مسلمانان یاری می طلبد بشنود، اما به یاری آن مظلوم برنخیزد، مسلمان نیست.» ← یکی از برنامه های اسلام برای وحدت مسلمانان
- ۴۷- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۹ و ۱۰ دین و زندگی ۲
 ■ خداوند برنامه هدایت انسان را که دربرگیرنده پاسخ به سوالات بنیادین بشر است از طریق پیامبران فرستاد.
 ■ با کنار هم قرار گرفتن عقل و وحی می توان به پاسخ سؤال های اساسی دست یافت، البته انسان به علت دارا بودن اختیار می تواند راه های دیگری را نیز برگزیند که آیه شریفه «انما هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفوراً» دربردارنده مفهوم اختیار آدمی است.
- ۴۸- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۲۳ و ۲۶ دین و زندگی ۲
 ■ امروزه به جز قرآن کریم، هیچ کتاب آسمانی دیگری وجود ندارد که بتوان گفت محتوای آن به طور کامل از جانب خداست و انسان ها آن را کم و زیاد نکرده اند.
 ■ این کتاب دچار تحریف نشد و هیچ کلمه ای بر آن افزوده یا از آن کم نگردید. به همین جهت این کتاب نیازی به تصحیح ندارد و جاودانه باقی خواهد ماند.
- ۴۹- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰ دین و زندگی ۲
 امام کاظم علیه السلام به شاگرد برجسته خود، هشام بن حکم فرمود: «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای اینکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند ... آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرامین الهی داناترند.»
- ۵۰- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۶ دین و زندگی ۲
 ■ به آیه شریفه «و من یتبع غیر الاسلام دیناً فلن یقبل منه و هو فی الآخرة من الخاسرین» هرکسی که دینی جز اسلام را اختیار کند از او پذیرفته نیست و در آخرت از زیانکاران است.» توجه کنید.
 ■ دقت کنید که پیامبران دعوت کننده به یک دین بوده اند، اما لزوماً روش های مشابه نداشتند.
- ۵۱- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۷ دین و زندگی ۲
 ■ زیبایی های لفظی قرآن سبب شد که سران مشرکان، مردم را از شنیدن قرآن منع کنند و اگر کسی برای شنیدن قرآن نزد پیامبر صلی الله علیه و آله می رفت یا از پشت دیوار خانه پیامبر صلی الله علیه و آله به قرآن خواندن ایشان گوش فرا می داد، او را مجازات می کردند.
 ■ همین زیبایی لفظی سبب نفوذ خارق العاده این کتاب آسمانی در افکار و قلوب در طول تاریخ شده است و بسیاری از مردم به خصوص ادیبان و دانشمندان، تحت تأثیر آن، مسلمان شده اند.
- ۵۲- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰ دین و زندگی ۲
 خداوند در آیه شریفه «رسلاً مبشّرین و منذرین لئلا یكون ...» علت ارسال انبیاء بشارت دهنده و بیم دهنده را بیان می کند: تا راه بهانه جویی انسان ها را بسته و حجت را تمام کرده باشد.
- ۵۳- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۳۴ و ۳۵ دین و زندگی ۲
 ■ خداوند برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن، پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره های قرآن را هم به آنان داده است: «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله»
 ■ سخن امام باقر علیه السلام مربوط به جامعیت و همه جانبه بودن قرآن از جنبه اعجاز محتوایی می باشد.

- ۵۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۸ دین و زندگی ۲
به تیتیر «تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت» مراجعه شود.
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۵ دین و زندگی ۲
از گذشته دور تا امروز مخالفان قرآن کریم متن‌هایی ارائه کرده‌اند که برای افراد غیرمتخصص ممکن است بی‌عیب جلوه کند، اما تاکنون هیچ‌یک از این متن‌ها در مراکز علمی و تخصصی موردقبول واقع نشده‌اند و جملگی به فراموشی سپرده شده‌اند.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ دین و زندگی ۲
■ همه پیامبران الهی مردم را به ایمان و عمل فرا خوانده‌اند. به همین دلیل محتوای اصلی دعوت پیامبران یکسان است. از آنجا که فطرت همه انسان‌ها مشترک است، پس دین و محتوای اصلی آن یکسان می‌باشد.
- تعلیم انبیاء در برخی احکام فرعی متناسب با زمان و سطح آگاهی مردم و نیازهای هر دوره، با دوره‌ای دیگر تفاوت داشته است.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۳ دین و زندگی ۲
پیامبران با اینکه مانند ما انسان‌ها گریزه و اختیار دارند، در مقام عمل به دستورات الهی، دچار گناه نمی‌شوند، زیرا کسی گناه می‌کند که هوی و هوس بر او غلبه کند. این امر بیانگر آن است که آنان با اختیار به سمت گناه و خطا نمی‌روند نه اجبار.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۹ دین و زندگی ۲
قرآن کریم احکام اجتماعی متعددی دارد، مانند خمس، زکات، امر به معروف و نهی از منکر و ... روشن است که اجرای این قوانین بدون تشکیل حکومت (ولایت ظاهری) امکان‌پذیر نیست.
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۲ دین و زندگی ۲
با توجه به آیه «یا ایها الذین آمنوا استجبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم»، کسانی که اهل ایمان باشند با استجاب دعوت خدا و رسولش به حیات واقعی می‌رسند؛ یعنی راه درست زندگی را کشف می‌کنند که انسان با این انتخاب به هدف برتری که خداوند در خلقت او قرار داده است، می‌رسد.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۰ دین و زندگی ۲
در این آیه صریحاً پیام نفی طاغوت و دستور کفر به آن و مردودیت مراجعه به آن‌ها بیان شده است.

“ زبان انگلیسی ”

- ۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۰ زبان انگلیسی ۲
توضیح: شکل جمع bread ← breads, loaf ← loaves, slice ← slices است و کلمه information شکل جمع و مفرد یکسان دارد.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۹ زبان انگلیسی ۲
توضیح: شربت لیمو، اسم غیرقابل شمارش است و quantifier صحیح آن some است.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۹ زبان انگلیسی ۲
توضیح: شکلات اسم غیرقابل شمارش است و quantifier صحیح آن so much است (many برای اسم‌های قابل شمارش، ساختار صحیح دیگر گزینه‌ها a lot of و a few of است.)
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵ زبان انگلیسی ۲
ترجمه: او درباره تفاوت زبانی در میان طبقات (رده‌های) اجتماعی مطالعه می‌کند.
- (۱) دعوت (۲) تغییر / تفاوت (۳) مؤسسه (۴) ملت
- ۶۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۲۷ زبان انگلیسی ۲
توضیح: مترادف مناسب کلمه formed, developed است.
- ۶۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۲۷ زبان انگلیسی ۲
توضیح: کلمه مترادف available در این جمله usable است.
- ۶۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ زبان انگلیسی ۲
توضیح: popular یک صفت است و yesterday یک قید (قید زمان) است.
- ۶۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ زبان انگلیسی ۲
توضیح: کلمه short یک صفت است که قبل از اسم articles به کار می‌رود و آن را توصیف می‌کند.
- ۶۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ زبان انگلیسی ۲
توضیح: املای درست کلمه، foreigner است.
- ۷۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۹ زبان انگلیسی ۲
ترجمه:
A: ممنون بابت دعوت بنده به دفتر کارتان.
B: خواهش می‌کنم!
(۱) به چه زبان‌هایی صحبت می‌کنید؟
(۲) شنیده‌ام به سه زبان صحبت می‌کنید.
(۳) نکته بسیار مهمی است.
(۴) ممنون بابت دعوت بنده به دفتر کارتان.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۴ زبان انگلیسی ۲

۷۱- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه:

A: آن پرندگان چند هستند؟

B: دویست هزار تومان.

A: این‌ها چطور؟

B: پانزده هزار.

(۱) چند پرنده شما می‌خواهید؟ (۲) این‌ها چطور؟ (۳) ممکن هست کمکتان کنم؟ (۴) چند پرنده آنجا هستند؟

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۶ زبان انگلیسی ۲

۷۲- پاسخ: گزینه ۲

توضیح: «Ten numbers» استرس قوی بر روی بخش اولشان دارند، در حالی که «Teen numbers» استرس قوی بر روی بخش دومشان دارند. (Teen)

■ ترجمه Cloze Test:

آموزش زبان اشاره به یک نوزاد به نظر کار عجیبی است، اما تحقیقات نشان داده که این امری معقول است. بچه‌ها توانایی خاصی در درک زبان قبل از اینکه بتوانند صحبت کنند، دارند و در آن دوران، آن‌ها کنترل بهتری روی دست‌هایشان نسبت به دهانشان دارند. اگر بچه‌ها بتوانند نمادهای اشیاء و مفاهیم (به‌عنوان مثال شیر و یا کثیف) را یاد بگیرند، پس می‌توانند نیازهایشان را انتقال دهند تا اینکه فقط گریه کنند.

۷۳- پاسخ: گزینه ۳

(۱) میزبان

(۲) سن

(۳) حس / معقول

(۴) واقعیت

۷۴- پاسخ: گزینه ۲

(۱) بنابراین

(۲) قبل از

(۳) و

(۴) زیرا

۷۵- پاسخ: گزینه ۴

(۱) بدتر

(۲) هیچ

(۳) بعضی

(۴) بهتر

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

(۱) بیان کردن

(۲) تجربه کردن

(۳) انتقال دادن

(۴) مصاحبه کردن

■ ترجمه درک مطلب:

زبان انگلیسی یک زبان بین‌المللی نامیده می‌شود، اما در حقیقت گونه‌های بسیار زیاد زبان انگلیسی در دنیا وجود دارد. انگلستان محل تولد زبان انگلیسی است. امروزه، کشورهایی که در آن‌ها زبان انگلیسی صحبت می‌شود، ۳ گروه هستند. گروه اول، کشورهایی هستند که در آن‌ها انگلیسی، زبان اول مردم آن‌ها است، مانند انگلستان، کانادا، آمریکا، ایرلند، استرالیا و نیوزیلند. گروه دومی از کشورها هستند که زبان اول خودشان را دارند، اما یکی از جوامع انگلیسی‌زبان کشورشان را کنترل کرده و بخشی از تاریخشان را تغییر داده است. آن‌ها انگلیسی را به روش‌های مختلفی در دولت‌هایشان و زندگی روزمره‌شان استفاده می‌کنند، مانند هند، مالزی، فیلیپین و کنیا. در گروه سوم، برای مثال چین، روسیه، ژاپن، کره، برزیل، اندونزی و بسیاری از کشورهای غرب اروپا، مردم انگلیسی را به‌عنوان زبان خارجی در همه ابعاد استفاده می‌کنند. آخرین گروه، بیشترین کاربران را در جهان دارد.

۷۷- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه: انگلستان، کانادا و آمریکا کشورهایی هستند که

(۱) مردم انگلیسی را به‌عنوان زبان خارجی صحبت می‌کنند.

(۲) انگلیسی زبان مادری‌شان است.

(۳) مردم‌شان در گروه سوم هستند.

۷۸- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: در چین و برزیل، مردم انگلیسی را صحبت می‌کنند.

(۱) در زندگی روزمره‌شان (۲) در درون دولت‌هایشان (۳) به‌عنوان زبان خارجی (۴) در بخش‌های مختلفی از تاریخشان

۷۹- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: گروه بیشترین صحبت‌کننده انگلیسی را دارد.

(۱) اول (۲) اول و دوم (۳) سوم (۴) دوم و سوم

۸۰- پاسخ: گزینه ۱

ترجمه: نیوزیلند، فیلیپین و کشورهای غرب اروپا

(۱) به زبان انگلیسی صحبت می‌کنند.

(۲) انگلیسی را به‌عنوان زبان دوم به‌کار می‌برند.

(۳) به یک زبان خارجی صحبت می‌کنند.

(۴) بیشترین کاربران زبانی را دارند.

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۴ (گروه آزمایشی علوم تجربی)

زمین‌شناسی

- ۸۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۱ زمین‌شناسی
اگر در شب‌های صاف و بدون ابر، در مکانی که آلودگی نوری ندارد به آسمان نگاه کنید، کهکشان راه شیری را می‌توانید رؤیت کنید.
- ۸۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۲ زمین‌شناسی
بپلمبوس با مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید، زمین را در مرکز عالم قرار داد.
- ۸۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۴ زمین‌شناسی
با توجه به یادآوری کتاب درسی، به فاصله متوسط زمین تا خورشید یک واحد ستاره‌شناسی گویند.
- ۸۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۶ زمین‌شناسی
به‌طور کلی در شکل، رسوب‌گذاری g, e, c, b, a متوالی بوده است.
- ۸۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ زمین‌شناسی
انقراض دایناسورها در دوران مزوزوئیک و دوره کرتاسه بوده است.
- ۸۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۹ زمین‌شناسی
توزو ویلسون، ایده وجود ورقه‌های تشکیل‌دهنده سنگ‌کره و مرز آن‌ها را عنوان کرد و مراحل چرخه ویلسون را بیان کرد.
- ۸۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۳ زمین‌شناسی
در منطقه گرمسیری (حاره) میانگین دمای هوا بیش از ۲۰ درجه سانتی‌گراد است.
- ۸۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۴ زمین‌شناسی
طبق شکل (۱۳-۱) کتاب درسی، خورشید در اول تیر ماه به رأس السرطان ۹۰° می‌تابد.
- ۸۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۶ زمین‌شناسی
منابع غیرفلزی مانند رس، زغال‌سنگ.
- ۹۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۰ زمین‌شناسی
فقط آنتراسیت کانی است. (جامد، متبلور، ترکیب شیمیایی ثابت، طبیعی)
- ۹۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۲ زمین‌شناسی
اگر یک عنصر با حجم و غلظت کافی در ماده معدنی وجود داشته باشد، بهره‌برداری شروع می‌شود.
- ۹۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۲ زمین‌شناسی
سنگ معدن یا کانسنگ، از دو بخش کانه و باطله تشکیل شده است.
- ۹۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۴ زمین‌شناسی
کانی مسکوویت یک کانی غیرفلزی و صنعتی است و در شرایط ماگمایی ایجاد می‌شود.
- ۹۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۰ زمین‌شناسی
الماس در گوشته زمین (اعماق زیاد زمین) تشکیل می‌شود.
- ۹۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۴ زمین‌شناسی
در شکل، تاق‌دیس می‌تواند در اثر فشار هم‌گرا باشد.

ریاضیات

- ۹۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳ و ۴ ریاضی ۲
نکته: اگر دو خط $y = mx + n$ و $y = m'x + n'$ بر هم عمود باشند، داریم: $mm' = -1$
- با توجه به نکته بالا می‌توان نتیجه گرفت:
 $m^2 - 4 = -1 \Rightarrow m^2 = 3$
- ۹۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۳ ریاضی ۲
نکته: اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ باشند، داریم: $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$ و $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$
- ابتدا مقدار a را تعیین می‌کنیم:
 $x_1 + x_2 = 7 \Rightarrow 2a + 3 = 7 \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$
- اکنون با جای‌گذاری مقدار a ، حاصل ضرب ریشه‌ها را به‌دست می‌آوریم:
 $x_1 x_2 = \frac{c}{a} = 1 - a^2 \xrightarrow{a=2} x_1 x_2 = -3$

۹۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ ریاضی ۲

نکته: برای حل یک معادله گویا، ابتدا با مخرج مشترک گیری معادله را ساده می‌کنیم، سپس معادله حاصل را حل می‌نماییم. در پایان قابل قبول بودن جواب‌های به دست آمده را بررسی می‌کنیم.

$$\frac{x-3}{x-2} + \frac{x+3}{2x-4} = 1 \Rightarrow \frac{2(x-3)+x+3}{2(x-2)} = 1 \Rightarrow \frac{3x-3}{2x-4} = 1 \Rightarrow 3x-3 = 2x-4 \Rightarrow x = -1$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

۹۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۹ ریاضی ۲

$$\frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

نکته: فاصله نقطه $A(x_0, y_0)$ از خط $ax + by + c = 0$ برابر است با:

نکته: برای به دست آوردن فاصله دو خط موازی، نقطه‌ای دلخواه روی یکی از آن‌ها در نظر می‌گیریم و فاصله آن را تا خط دیگر محاسبه می‌کنیم.

$$3x + 4y - 1 = 0 \xrightarrow{y=0} 3x - 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{3} \Rightarrow A\left(\frac{1}{3}, 0\right)$$

$$\frac{\left|6\left(\frac{1}{3}\right) + 8(0) + 2\right|}{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

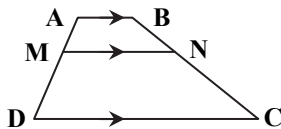
اکنون فاصله این نقطه را از خط $6x + 8y + 2 = 0$ به دست می‌آوریم:

$$\frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

تذکر: فاصله دو خط موازی $ax + by + c = 0$ و $ax + by + c' = 0$ برابر است با:

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۱ ریاضی ۲



$$\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$$

نکته: اگر در دوزنقه ABCD پاره خط MN به موازات قاعده‌ها باشد، داریم:

طبق نکته بالا می‌توان نوشت:

$$\frac{2x}{3x+1} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \Rightarrow 4x = 3x+1 \Rightarrow x = 1$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹ و ۴۶ ریاضی ۲

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۲

موارد الف و ب درست است. در مورد دلیل نادرستی گزاره پ توجه کنید که اگر نسبت محیط‌های دو مثلث برابر k باشد، نسبت مساحت‌های آن‌ها برابر k^2 خواهد بود.

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ ریاضی ۲

نکته: برای حل یک معادله رادیکالی ابتدا با توان رسانی، رادیکال(ها) را حذف می‌کنیم. سپس معادله حاصل را حل می‌نماییم. در پایان قابل قبول بودن جواب‌های به دست آمده را بررسی می‌کنیم.

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\sqrt{2x-1} = 2-x \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 2x-1 = 4+x^2-4x \Rightarrow x^2-6x+5=0 \Rightarrow (x-1)(x-5)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=5 \end{cases}$$

غقق

مقدار $x = 5$ در معادله اصلی صدق نمی‌کند، پس فقط $x = 1$ جواب این معادله است، بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ ریاضی ۲

$$x^4 - 10x^2 + 21 = 0 \xrightarrow{t=x^2} t^2 - 10t + 21 = 0 \Rightarrow (t-7)(t-3) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t=7 \Rightarrow x^2=7 \Rightarrow x = \pm\sqrt{7} \\ t=3 \Rightarrow x^2=3 \Rightarrow x = \pm\sqrt{3} \end{cases}$$

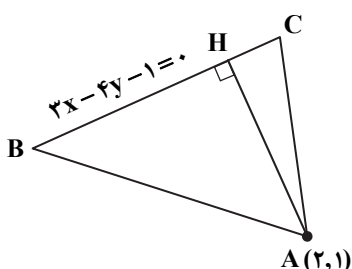
بنابراین مجموع ریشه‌ها برابر است با:

$$-\sqrt{7} + \sqrt{7} - \sqrt{3} + \sqrt{3} = 0$$

تذکر: مجموع ریشه‌های حقیقی معادله $ax^2 + bx + c = 0$ برابر صفر است.

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸ ریاضی ۲

نکته: فاصله نقطه $A(x_0, y_0)$ از خط $ax + by + c = 0$ برابر است با:

$$AH = \frac{|3(2) - 4(1) - 1|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{1}{5}$$

نکته: طول پاره خط AB برابر است با: $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$
طول هریک از اضلاع را به دست می آوریم:

$$AB = \sqrt{(2-0)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{13}$$

$$AC = \sqrt{(2-2)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{(3-0)^2 + (2-0)^2} = \sqrt{13}$$

بنابراین محیط این مثلث برابر است با: $2\sqrt{13} + \sqrt{2}$

نکته: از تناسب $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ می توان نتیجه گرفت: $ad = bc$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\frac{2a+8}{12+2a} = \frac{2b+4}{2b+6} \Rightarrow (2a+8)(2b+6) = (2b+4)(12+2a) \Rightarrow 6ab+18a+16b+48 = 6ab+8a+36b+48$$

$$\Rightarrow 10a = 20b \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{1}{2}$$

در مثلث ACE داریم $BD \parallel CE$ ، پس با استفاده از تعمیم قضیه تالس

داریم:

$$\frac{BD}{CE} = \frac{AD}{AE} \Rightarrow \frac{BD}{1} = \frac{1}{4} \Rightarrow BD = 0.25$$

نکته: در مثلث قائم الزاویه ABC، اگر AH ارتفاع وارد بر وتر باشد، داریم:

$$AB^2 = BH \times BC$$

$$AC^2 = CH \times BC$$

$$AH^2 = BH \times CH$$

ابتدا از شرطهای $BH = 12$ و $CH = 12$ نتیجه می شود:

$$CH = 4 \text{ و } BH = 6$$

اکنون با استفاده از نکته بالا داریم:

$$AH^2 = BH \times CH = 6 \times 4 = 24 \Rightarrow AH = 2\sqrt{6}$$

اکنون در مثلث ACH طبق قضیه فیثاغورس داریم:

$$AC^2 = AH^2 + CH^2 = 24 + 16 \Rightarrow AC = 2\sqrt{10}$$

نکته: اگر دو مثلث با نسبت تشابه k متشابه باشند، نسبت مساحت های آنها برابر k^2 است.

با توجه به شکل زیر، دو مثلث AMN و ABC با نسبت تشابه $k_1 = \frac{AM}{AB} = \frac{2}{5}$ متشابه هستند، پس داریم:

$$S_{AMN} = \frac{4}{25} S_{ABC} \quad (1)$$

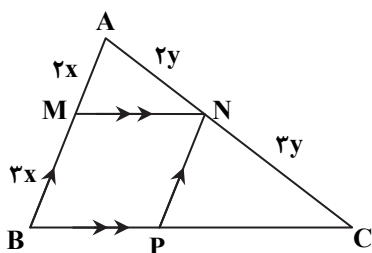
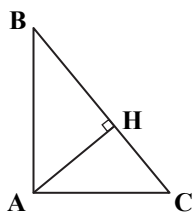
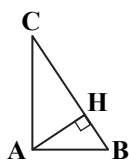
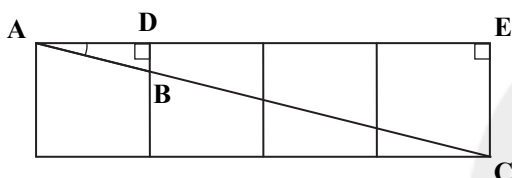
به همین ترتیب، مثلث CNP با مثلث ABC با نسبت تشابه $k_2 = \frac{NC}{AC} = \frac{3}{5}$

متشابه است، پس داریم:

$$S_{CNP} = \frac{9}{25} S_{ABC} \quad (2)$$

اکنون از موارد (۱) و (۲) نتیجه می شود:

$$S_{MNPB} = S_{ABC} - S_{AMN} - S_{CNP} = S_{ABC} - \frac{4}{25} S_{ABC} - \frac{9}{25} S_{ABC} = \frac{12}{25} S_{ABC} \Rightarrow \frac{S_{MNPB}}{S_{ABC}} = \frac{12}{25}$$



۱۱۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ ریاضی ۲

ابتدا توجه کنید که طبق فرض AM میانه است، بنابراین $BM = CM$ ، پس: $\frac{BM}{CM} = 1$ (*)از طرفی در مثلث AMC داریم:

$$NQ \parallel AC \xrightarrow{\text{تعمیم تالس}} \frac{MN}{AM} = \frac{MQ}{MC} \quad (1)$$

به همین ترتیب در مثلث AMB داریم:

$$NP \parallel AB \xrightarrow{\text{تعمیم تالس}} \frac{MN}{AM} = \frac{MP}{BM} \quad (2)$$

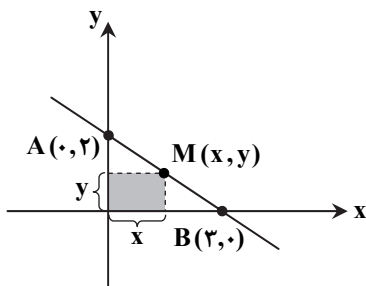
اکنون از (۱) و (۲) داریم $\frac{MQ}{MC} = \frac{MP}{BM}$ که از $MC = BM$ نتیجه می‌شود $MQ = MP$ ، پس: $\frac{MP}{MQ} = 1$ (**)

از (*) و (***) داریم:

$$\frac{BM}{CM} + \frac{MP}{MQ} = 1 + 1 = 2$$

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ ریاضی ۲

ابتدا معادله خط گذرنده از نقاط A و B را می‌نویسیم:

$$m = \frac{2-0}{0-3} = -\frac{2}{3}$$

$$y = -\frac{2}{3}x + h \xrightarrow[\text{y=2}]{\text{x=0}} 2 = 0 + h \Rightarrow h = 2 \Rightarrow y = -\frac{2}{3}x + 2$$

اکنون توجه کنید که مساحت مستطیل هاشورخورده برابر $S = x \cdot y$ است. با جای گذاری

$$y = -\frac{2}{3}x + 2 \text{ خواهیم داشت:}$$

$$S = x(-\frac{2}{3}x + 2) = -\frac{2}{3}x^2 + 2x$$

بیشترین مقدار این سهمی در رأس آن اتفاق می‌افتد. بنابراین داریم:

$$x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-\frac{4}{3}} = \frac{3}{2} \Rightarrow S_{\max} = -\frac{2}{3}\left(\frac{3}{2}\right)^2 + 2\left(\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2} + 3 = \frac{3}{2}$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۹ ریاضی ۲

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲

اگر طول مستطیل را با x و عرض آن را با y نمایش دهیم، طبق تعریف مستطیل طولی می‌توان نوشت:

$$\frac{x+y}{x} = \frac{x}{y} \Rightarrow 1 + \frac{y}{x} = \frac{x}{y}$$

اکنون با فرض $\frac{x}{y} = t$ معادله بالا را به صورت زیر نوشته و آن را حل می‌کنیم: (توجه کنید که $t > 0$)

$$1 + \frac{1}{t} = t \Rightarrow \frac{t+1}{t} = t \Rightarrow t^2 - t - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 - 4(-1) = 5 \Rightarrow \begin{cases} t = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \\ t = \frac{1-\sqrt{5}}{2} \end{cases} \text{ غرق}$$

پس نسبت طول به عرض این مستطیل برابر $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ است.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ ریاضی ۲

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۳

$$\Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow b^2 < 4ac$$

با توجه به اینکه معادله $ax^2 + bx + c = 0$ جواب ندارد، نتیجه می‌شود:

بنابراین گزینه ۱ رد می‌شود.

از طرفی از شرط $a + b + c > 0$ می‌توان فهمید $f(1) > 0$. پس نمودار تابع f همواره بالای محور x ها

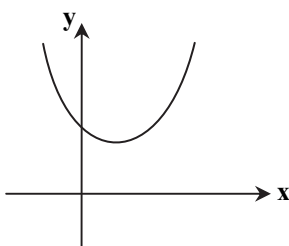
قرار دارد، بنابراین:

$$\begin{cases} a > 0 \\ f(0) > 0 \Rightarrow c > 0 \end{cases} \Rightarrow \frac{c}{a} > 0$$

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

توجه کنید که گزینه‌های ۲ و ۴ به ترتیب بیانگر آن هستند که $f(2) < 0$ و $f(-3) < 0$ که طبق شکل،

هر دو مورد نادرست است.



۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶ و ۷ ریاضی ۲

نکته: در متوازی‌الاضلاع، قطرهای منصف یکدیگرند.

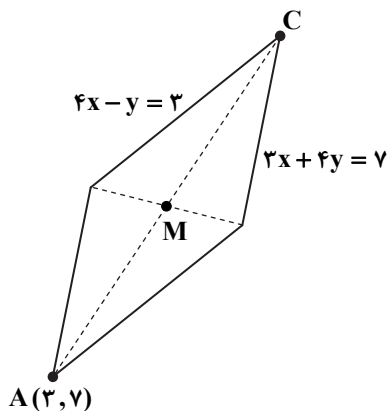
طبق شکل تقریبی روبه‌رو، ابتدا از دستگاه

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 3x + 4y = 7 \end{cases}$$

مختصات نقطه تقاطع دو ضلع

به صورت $C(1,1)$ به دست می‌آید. اکنون مختصات نقطه تقاطع قطرهای (که همان نقطه وسط پاره خط AC است) به صورت زیر می‌باشد:

$$M\left(\frac{x_A + x_C}{2}, \frac{y_A + y_C}{2}\right) \Rightarrow M(2, 4)$$



۱۱۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ ریاضی ۲

ابتدا توجه کنید که $2AM = BM$ ، از طرفی دو مثلث OAM و

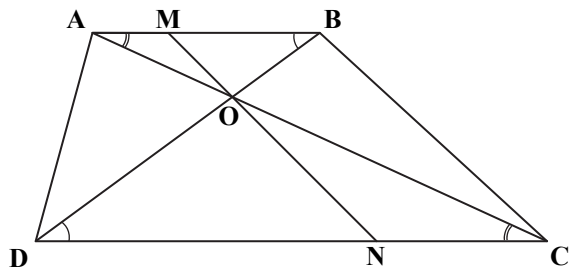
ONC متشابه هستند، پس داریم:

$$\frac{AM}{NC} = \frac{OM}{ON} \quad (1)$$

به همین ترتیب دو مثلث OBM و ODN متشابه هستند، پس داریم:

$$\frac{BM}{DN} = \frac{OM}{ON} \quad (2)$$

اکنون از (۱) و (۲) نتیجه می‌شود $\frac{AM}{NC} = \frac{BM}{DN}$. بنابراین:



زیست‌شناسی

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ زیست‌شناسی ۲

مرکز انعکاس عطسه و سرفه، بصل‌النخاع است.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۲ زیست‌شناسی ۲

مصرف گلوکز و فعالیت مغز و قدرت خودکنترلی فرد معتاد کاهش می‌یابد. فرد با هر بار مصرف، دوپامین کمتری آزاد می‌کند و برای دست‌یابی به سرخوشی نخستین، به مصرف بیشتر مواد اعتیادآور نیاز دارد.

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۲ زیست‌شناسی ۲

ذره‌های غذا در بزاق حل می‌شوند و یاخته‌های گیرنده چشایی را تحریک می‌کنند.

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۱ و ۲۳ زیست‌شناسی ۲

گیرنده فشارخون در رگ جزو گیرنده‌های مکانیکی محسوب می‌شود.

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۹ زیست‌شناسی ۲

استخوان مهره جزء استخوان‌های نامنظم و مجموعه از نوع پهن و منحنی است.

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۴، ۳۰ و ۳۱ زیست‌شناسی ۲

ماهیه‌های صاف عنیبیه که غیرارادی، دوکی شکل و تک‌هسته‌ای هستند، در تنظیم قطر مردمک نقش مستقیم دارند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برخی یاخته‌های پوششی که گیرنده هستند، مژک‌دار شده‌اند.

گزینه ۲: برخی از یاخته‌های پوششی، گیرنده شنوایی مژک‌دار هستند.

گزینه ۳: فقط گیرنده‌های تعادلی دارای پوشش ژلاتینی هستند، نه تمام یاخته‌های مجاری نیم‌دایره.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ زیست‌شناسی ۲

بعضی مارها مانند مارهای زنگی می‌توانند پرتوهای فرسوخ را تشخیص دهند.

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱، ۲۳، ۲۴ و ۳۲ زیست‌شناسی ۲

در شبکیه، گیرنده‌های نوری با چندین ردیف نورون سیناپس می‌دهند و سپس آکسون‌های آن‌ها عصب بینایی را تشکیل می‌دهند.

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲، ۳ و ۱۶ زیست‌شناسی ۲

منظور سؤال نورون‌های رابط است که می‌توانند فاقد غلاف میلین باشند (طبق شکل صفحه ۳) و در دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع) یافت می‌شوند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در انعکاس نقش دارند.

گزینه ۲: نورون‌های رابط بین نورون‌های حسی و حرکتی هستند و آکسون آن‌ها با نورون حرکتی سیناپس برقرار می‌کند.

گزینه ۴: در جسم یاخته‌ای هر سه نوع پروتئین غشایی یافت می‌شوند.

- ۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ زیست‌شناسی ۲
هیدر از گروه مرجانیان است. مغز ندارد، اما انواع یاخته دارد. مثلاً یاخته ماهیچه‌ای، نورون، یاخته ترشح‌کننده آنزیم و ... دارد.
گوارش درون‌یاخته‌ای و برون‌یاخته‌ای (کیسه گوارش) دارد، ولی لوله گوارش با دهان و مخرج ندارد.
- ۱۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۴ و ۲۵ زیست‌شناسی ۲
یاخته‌های مخروطی طوری در شبکه قرار می‌گیرند که نوک آن‌ها (A) به لایه مشیمیه نزدیک تر باشد.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: در همه نقاط شبکه یافت می‌شوند اما در لکه زرد بیشتر هستند.
گزینه ۳: ویتامین A محلول در چربی است.
گزینه ۴: زلالیه مواد غذایی موردنیاز برای عدسی و قرنیه را فراهم می‌کند.
- ۱۲۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۵ و ۵۰ زیست‌شناسی ۲
طبق شکل، هنگام دیدن اجسام نزدیک ماهیچه‌های مژگانی منقبض و با شل شدن تارهای آویزی، عدسی قطور می‌شود.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: ماهیچه‌های مژگانی به حالت انقباض درمی‌آیند، پس اکسیژن بیشتری مصرف می‌کنند.
گزینه ۲: عدسی چشم ضخیم‌تر می‌شود.
گزینه ۳: تصویر در یک چشم سالم همواره روی شبکه تشکیل می‌شود.
- ۱۲۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ زیست‌شناسی ۲
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: هر تار دارای تعدادی هسته و میتوکندری است.
گزینه ۲: هر تارچه توسط شبکه آندوپلاسمی احاطه شده است.
گزینه ۳: رشته‌های میوزین دارای سرهایی برای اتصال به اکتین هستند.
- ۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۰ زیست‌شناسی ۲
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: هنگام تجزیه کراتین فسفات، میزان ATP افزایش می‌یابد.
گزینه ۲: گلیکوژن سبب درد ماهیچه‌ای نمی‌شود.
گزینه ۴: در اثر تجزیه بی‌هوازی گلوکز، اسیدلاکتیک تولید می‌شود.
- ۱۳۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ زیست‌شناسی ۲
سامانه هاورس مربوط بافت استخوانی متراکم است که در همه استخوان‌ها وجود دارد.
- ۱۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۹ زیست‌شناسی ۲
اتصال ماهیچه‌های اسکلتی (مخطط) به استخوان‌ها و انقباض آن‌ها باعث انتقال نیروی ماهیچه به استخوان و حرکت آن می‌شود.
- ۱۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۴ و ۵۲ زیست‌شناسی ۲
منظور سؤال حشرات است که اسکلت بیرونی، طناب عصبی شکمی و در هر بند یک گره دارند. برخی حشرات دارای گیرنده پرتو فرابنفش هستند. (زنبورها)
- ۱۳۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۶ زیست‌شناسی ۲
دقت شود که در صورت سؤال، کلمه «فقط» ذکر شده است.
در بخش خاکستری نخاع، آکسون و دندریت و جسم یاخته‌ای نورون رابط و دندریت نورون‌های حرکتی و جسم یاخته‌ای نورون‌های حرکتی فقط در بخش خاکستری هستند.
- ۱۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۲ زیست‌شناسی ۲
در پستانداران، اسکلت از استخوان و غضروف تشکیل شده است، پس پستانداران نیز در اسکلت خود غضروف دارند.
- ۱۳۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ زیست‌شناسی ۲
انتهای برآمده استخوان ران توسط بافت اسفنجی پر شده است که دارای تیغه‌های نامنظم است.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: سیستم هاورس در بافت متراکم است.
گزینه ۳: داخل بافت اسفنجی مغز قرمز قرار دارد. بیشتر مغز زرد از چربی تشکیل شده است.
گزینه ۴: استخوان دارای رشته‌های کلاژن زیاد است.
- ۱۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۸ و ۴۹ زیست‌شناسی ۲
با رسیدن پیام از مراکز عصبی، تحریک از طریق سیناپس ویژه‌ای از یاخته عصبی به یاخته ماهیچه‌ای می‌رسد و ناقل عصبی از پایانه یاخته عصبی آزاد می‌شود. با اتصال این ناقلین به گیرنده‌های خود در سطح یاخته ماهیچه‌ای، یک موج تحریکی در طول غشای یاخته ایجاد می‌شود. با تحریک یاخته ماهیچه‌ای سرهای میوزین به رشته‌های اکتین متصل می‌شوند و ...

- ۱۳۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ زیست‌شناسی ۲
شکل، یاخته استخوانی را نشان می‌دهد. کلاژن از جمله پروتئین‌های رشته‌ای درشت است که از یاخته‌های استخوانی ترشح می‌شود. ترشح پروتئین‌های درشت به‌روشی آگزوسیتوز (برون‌رانی) انجام می‌گیرد که با صرف ATP است.
- ۱۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶، ۷ و ۹ زیست‌شناسی ۲
ماده خاکستری شامل رشته‌های عصبی بدون میلین است و ماده سفید اجتماع رشته‌های میلین‌دار است. هدایت پیام عصبی در رشته‌های میلین‌دار از رشته‌های بدون میلین هم‌قطر سریع‌تر است. (نه همواره)
- ۱۳۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴ و ۵ زیست‌شناسی ۲
فقط مورد «ب» بین همه این پروتئین‌ها مشترک است. (پمپ سدیم- پتاسیم، کانال‌های دریچه‌دار و کانال‌های نشستی پروتئین‌هایی هستند که در غشای نورون‌ها، یون‌ها را جابه‌جا می‌کنند).
علت نادرستی سایر موارد:
مورد «الف»: کانال‌های دریچه‌دار همیشه در حال جابه‌جایی نیستند.
مورد «ج»: پمپ سدیم- پتاسیم عکس شیب غلظت کار می‌کند.
مورد «د»: پمپ سدیم- پتاسیم مستقیماً از انرژی ATP استفاده می‌کند.
- ۱۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ زیست‌شناسی ۲
داخل گوش میانی و شیپور استاش را هوای مرده پر می‌کند، چون هرگز به کیسه‌های هوایی نمی‌رسد. حجم باقی‌مانده به هوایی گفته می‌شود که پس از بازدم عمیق در شش‌ها باقی می‌ماند.
- ۱۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۸، ۲۹ و ۳۴ زیست‌شناسی ۲
«الف و د» درست هستند.
علت نادرستی سایر موارد:
مورد «ب»: مجرای شنوایی به‌طور کامل به‌وسیله استخوان گیجگاهی پوشیده نشده است.
مورد «ج»: پرده صماخ به استخوان چکشی متصل شده و بین گوش میانی و بیرونی قرار دارد.
- ۱۴۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۴ زیست‌شناسی ۲
کیاسمای بینایی فقط از سطح شکمی قابل مشاهده است، اما مخچه از هر دو سطح قابل مشاهده است.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: کریمینه از سطح پشتی قابل مشاهده است.
گزینه ۳: لوب‌های بویایی از هر دو سطح قابل مشاهده هستند.
گزینه ۴: نیمکره‌های مخ از هر دو سطح قابل مشاهده هستند.
- ۱۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷ و ۱۶ زیست‌شناسی ۲
«الف و د» فقط در بخش خودمختار وجود دارند و در بخش پیکری نیستند، پس جزء تفاوت‌ها هستند. هر دو بخش دارای نورون حرکتی هستند. بخش خودمختار، غیرارادی است و بخش پیکری می‌تواند اعمال غیرارادی (انعکاس) نیز داشته باشد.
- ۱۴۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴۳ و ۴۷ زیست‌شناسی ۲
زردپی‌های دو انتهای ماهیچه به استخوان‌های مختلفی متصل هستند.
رابطاها به کنار هم ماندن استخوان‌ها کمک می‌کنند پس مشخص است که رباطاها هم به استخوان‌های مختلفی متصل هستند.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: زردپی همانند رباط از جنس بافت پیوندی رشته‌ای محکم است.
گزینه ۳: هر دو کمک می‌کنند استخوان‌ها کنار هم بمانند.
گزینه ۴: هر دو در مفصل‌های متحرک دیده می‌شوند.
- ۱۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۴۶ زیست‌شناسی ۲
ماهیچه‌های مژگانی از یک سو به عدسی و از سوی دیگر به صلیبیه متصل هستند، اما ماهیچه‌های اسکلتی به استخوان‌ها متصل هستند و با انقباض خود استخوان‌ها را به حرکت درمی‌آورند.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: ماهیچه‌های مژکی دوکی شکل هستند و فقط یک هسته دارند.
گزینه ۲: ماهیچه‌های مژکی به‌صورت غیرارادی منقبض می‌شوند.
گزینه ۳: هر دو هنگام انقباض ATP مصرف می‌کنند.

فیزیک

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵ فیزیک ۲

با انتقال بار از یک کره به کره دیگر، بار دو کره ناهم نام ولی هم اندازه خواهد بود. $(|q_1| = |q_2| = |q|)$

$$F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2} \Rightarrow 1/6 \times 10^{-6} = 9 \times 10^9 \times \frac{q^2}{(3 \times 10^{-2})^2} \Rightarrow |q| = 4 \times 10^{-9} C \Rightarrow |q| = ne \Rightarrow n = \frac{|q|}{e} = \frac{4 \times 10^{-9}}{1/6 \times 10^{-19}} = 2/5 \times 10^{10} \text{ الکترون}$$

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۸ و ۹ فیزیک ۲

$$F_{12} = k \frac{|q_1| |q_2|}{r_{12}^2} = k \frac{q^2}{(2r)^2} = k \frac{q^2}{4r^2} \Rightarrow F_{T2} = k \frac{q^2}{4r^2} + k \frac{q^2}{r^2} = \frac{5}{4} k \frac{q^2}{r^2} = 20 \Rightarrow k \frac{q^2}{r^2} = 16 N$$

$$F_{23} = k \frac{|q_2| |q_3|}{r_{23}^2} = k \frac{q^2}{r^2}$$

$$\left. \begin{array}{l} q_1 = +q \quad q_2 = +q \quad q_3 = -q \\ \begin{array}{c} \text{---} \oplus \text{---} \oplus \text{---} \ominus \text{---} \\ \text{(1)} \quad \text{(2)} \quad \text{(3)} \\ \leftarrow r \quad \quad r \rightarrow \end{array} \\ \begin{array}{l} \vec{F}_{12} = \frac{kq^2}{r^2} = 16 N \\ \vec{F}_{23} = k \frac{q^2}{r^2} = 16 N \end{array} \end{array} \right\} \Rightarrow F_{T2} = 16 + 16 = 32 N$$

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۹ فیزیک ۲

$$F_{T2}^2 = F_{12}^2 + F_{23}^2 \Rightarrow (10^{-3})^2 = (6 \times 10^{-4})^2 + F_{23}^2 \Rightarrow F_{23} = 8 \times 10^{-4} N$$

$$\frac{F_{23}}{F_{12}} = \frac{k \frac{|q_2 q_3|}{(2r)^2}}{k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}} = \frac{|q_3|}{|q_1|} \times \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{8 \times 10^{-4}}{6 \times 10^{-4}} = \frac{|q_3|}{|q_1|} \times \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{|q_3|}{|q_1|} = \frac{32}{6} = \frac{16}{3}$$

$$\xrightarrow{q_1 \text{ و } q_2 \text{ مثبت هستند}} \frac{q_3}{q_1} = \frac{16}{3}$$

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰ فیزیک ۲

میدان الکتریکی در هر نقطه، مستقل از باری است که در آن نقطه قرار می‌گیرد؛ بنابراین $\vec{E}' = \vec{E}$ است. با توجه به رابطه $\vec{F} = q\vec{E}$ داریم:

$$\vec{F}' = (-2q_0)\vec{E} = -2q_0\vec{E} = -2\vec{F}$$

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۹ فیزیک ۲

$$F_E = mg \Rightarrow |q|E = mg \Rightarrow |q|E = \rho Vg \Rightarrow neE = \rho \left(\frac{4}{3}\pi R^3\right)g$$

$$\Rightarrow n = \frac{(800 \frac{kg}{m^3}) \times \frac{4}{3} \times 3 \times (1 \times 10^{-6} m)^3 \times 10 \frac{N}{kg}}{(1/6 \times 10^{-19} C)(2 \times 10^4 \frac{N}{C})} = 10 \text{ الکترون}$$

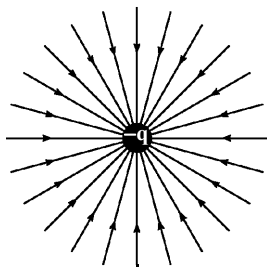
۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ فیزیک ۲

$$E = k \frac{|q|}{r^2}$$

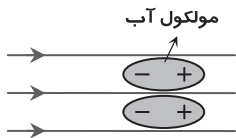
$$\left. \begin{array}{l} E_1 = k \frac{|q|}{10^2} \\ 10^6 = k \frac{|q|}{1^2} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{E_1}{10^6} = \frac{k \frac{|q|}{10^2}}{k \frac{|q|}{1^2}} \Rightarrow E_1 = 10^4 \frac{N}{C}$$

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۷ و ۲۰ تا ۲۳ فیزیک ۲

■ با نزدیک شدن به یک بار منفی، چون مطابق شکل روبه‌رو در جهت خط میدان حرکت می‌کنیم، پتانسیل کم می‌شود (نادرستی گزینه ۱).



- یک ذره باردار از حال سکون در جهت نیروی الکتریکی وارد بر آن حرکت و جابه‌جا خواهد شد؛ در نتیجه کار میدان مثبت خواهد بود
 $(W = Fd \cos 0^\circ > 0)$ و انرژی پتانسیل آن کم می‌شود. $(\Delta U_E = -W_E)$
- سمت‌گیری یک مولکول آب درون میدان طوری است که مطابق شکل، سر مثبت آن جلوتر و در پتانسیل کمتر می‌ایستد، در غیر این صورت مولکول در تعادل نیست. (نادرستی گزینه ۳)
- نیروی هسته‌ای مانع فروپاشی هسته می‌شود و با نیروی دافعه الکتریکی پروتون‌ها مقابله می‌کند.
 (نادرستی گزینه ۴)



۱۵۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴ فیزیک ۲

- مرجع پتانسیل الکتریکی بنا به قرارداد، مکانی است که پتانسیل الکتریکی در آن صفر است ($= 0$ مرجع پتانسیل V). از طرفی می‌دانیم اگر در خلاف جهت میدان حرکت کنیم، پتانسیل زیاد می‌شود و چون $-10V > 0$ است، به مرجع پتانسیل یعنی پتانسیل صفر خواهیم رسید.
- ۱۵۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲ فیزیک ۲

نیروی الکتریکی وارد بر هر بار دلخواهی در فاصله A تا B بیشتر از نیروی الکتریکی در فاصله B تا C است (چون خطوط میدان متراکم‌تر و در نتیجه اندازه میدان بیشتر است) و از طرفی $AB = BC$ است، قدرمطلق کار میدان در فاصله A تا B بیشتر از فاصله B تا C خواهد بود و داریم:

$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} = \frac{-W_{\text{میدان}}}{q} \Rightarrow |V_B - V_A| > |V_C - V_B| \xrightarrow{V_A > V_B \text{ و } V_B > V_C} V_A - V_B > V_B - V_C$$

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۵ فیزیک ۲

می‌دانیم طبق آزمایش فاراده بار الکتریکی اضافی داده شده به یک رسانا، در سطح خارجی رسانا قرار می‌گیرد. وقتی سه کره به هم وصل می‌شوند، سطح خارجی مشترک هر سه کره، سطح خارجی کره C است؛ در نتیجه، کل بار در آنجا جمع می‌شود و بار کره‌های A و B صفر خواهد شد.

$$q'_A = q'_B = 0$$

$$q'_C = (+3nC) + (+6nC) + (-2nC) = +6nC$$

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ فیزیک ۲

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$$

$$A = \frac{Cd}{\kappa \epsilon_0} = \frac{(0.9 \times 10^{-6} \text{ F})(1 \times 10^{-2} \text{ m})}{(1)(9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})} = 100 \text{ m}^2$$

خازن دارای دو صفحه است، پس در مجموع 200 m^2 از ورقه استفاده شده است؛ بنابراین:

$$200 \text{ m}^2 = \frac{200 \text{ m}^2}{0.2 \text{ m}} = 1000 \text{ m} \Rightarrow \text{عرض ورقه} \times \text{طول ورقه} = 200 \text{ m}^2$$

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۹ و ۳۳ فیزیک ۲

اگر خازن را پس از شارژ از باتری جدا نماییم، بار آن ثابت می‌ماند.

$$Q = CV = 4 \times 10 = 40 \mu\text{C}$$

$$U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} = \frac{1}{2} \times \frac{40^2}{4} = 200 \mu\text{J}$$

با اضافه نمودن مساحت هر صفحه خازن ظرفیت خازن افزایش می‌یابد ولی بار الکتریکی خازن تغییر نمی‌کند.

$$\frac{U'}{U} = \frac{\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C'}}{\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}} = \frac{C}{C'} = \frac{\kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}}{\kappa \epsilon_0 \frac{A'}{d}} = \frac{A}{A'} = \frac{50 \text{ cm}^2}{(50 + 30) \text{ cm}^2} = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{U'}{200} = \frac{5}{8} \Rightarrow U' = 125 \mu\text{J} \Rightarrow \Delta U = U' - U = 125 - 200 = -75 \mu\text{J}$$

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ فیزیک ۲

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{\kappa_2 \epsilon_0 \frac{A}{d_2}}{\kappa_1 \epsilon_0 \frac{A}{d_1}} = \frac{\kappa_2 \times d_1}{\kappa_1 \times d_2} \Rightarrow \frac{8 \mu\text{F}}{10 \mu\text{F}} = \frac{1 \times d_1}{5 \times d_2} \Rightarrow \frac{d_2}{d_1} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{d_1 - 3}{d_1} = \frac{1}{4} \Rightarrow d_1 = 4 \text{ mm}$$

۱۵۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۹ فیزیک ۲

$$C = \frac{Q}{V} = \frac{40 \mu\text{C}}{5 \text{ V}} = 8 \mu\text{F}$$

$$U_{\text{max}} = \frac{1}{2} CV_{\text{max}}^2 = \frac{1}{2} \times (8 \mu\text{F})(20 \text{ V})^2 = 3600 \mu\text{J} = 3.6 \text{ mJ}$$

۱۶۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۰ و ۳۳ فیزیک ۲

در ابتدا چون بار و ولتاژ (و ظرفیت) دو خازن برابر است، انرژی هر دو خازن برابر خواهد بود. این انرژی را U فرض می‌کنیم.با نصف نمودن فاصله صفحات، ظرفیت هر دو خازن ۲ برابر می‌شود ($C = \epsilon_0 \frac{A}{d}$)

در مدار «الف»، چون کلید باز است، بار خازن ثابت می‌ماند و در نتیجه انرژی آن نصف می‌شود.

$$\frac{U'_{\text{الف}}}{U} = \frac{\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}}{\frac{1}{2} \frac{Q^2}{2C}} = \frac{1}{2} \quad (1)$$

در مدار «ب»، خازن به باتری متصل است و ولتاژ آن ثابت می‌ماند؛ در نتیجه انرژی آن ۲ برابر می‌شود.

$$\frac{U'_{\text{ب}}}{U} = \frac{\frac{1}{2} (2C) V^2}{\frac{1}{2} C V^2} = 2 \quad (2)$$

$$(1) \text{ و } (2) \Rightarrow \frac{U'_{\text{الف}}}{U'_{\text{ب}}} = \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

۱۶۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۰ و ۳۳ فیزیک ۲

چون خازن پس از شارژ از باتری جدا شده است بار آن ثابت می‌ماند.

$$\frac{U'}{U} = \frac{\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C'}}{C'} = \frac{C}{C'} = \frac{\kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}}{\kappa' \epsilon_0 \frac{A}{d}} = \frac{\kappa}{\kappa'} \Rightarrow \frac{U + \frac{25}{100} U}{U} = \frac{2}{\kappa'} \Rightarrow \kappa' = 1/6$$

۱۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۳ فیزیک ۲

$$U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} = \frac{1}{2} \times \frac{0.08^2}{20 \times 10^{-6}} = 160 \text{ J}$$

$$P = \frac{U}{t} \Rightarrow t = \frac{U}{P} = \frac{160}{100 \times 10^3} = 1/6 \times 10^{-3} \text{ s} = 1/6 \text{ ms}$$

۱۶۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۴، ۳۳ و ۳۸ فیزیک ۲ (مسئله ۲۷)

$$U = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \left(\kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \right) (Ed)^2 = \frac{1}{2} \kappa \epsilon_0 E^2 \times Ad$$

$$\text{حجم} = Ad = \frac{U}{\frac{1}{2} \kappa \epsilon_0 E^2} = \frac{45 \times 10^{-6}}{\frac{1}{2} \times 5 \times 9 \times 10^{-12} \times (10^4)^2} = 0.02 \text{ m}^3$$

۱۶۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۰ و ۳۳ فیزیک ۲

با باز نمودن کلید S_1 ، چون اتصال خازن قطع می‌شود، بار خازن ثابت می‌ماند. با خروج دی‌الکتریک، ظرفیت خازن $\frac{1}{9}$ برابر شده و با توجه بهرابطه $U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$ ، انرژی خازن ۹ برابر یعنی $8100 \mu\text{J} = 9 \times 900$ می‌شود. اکنون با وصل نمودن کلید S_2 ، تمام این انرژی در لامپ تخلیه

خواهد شد.

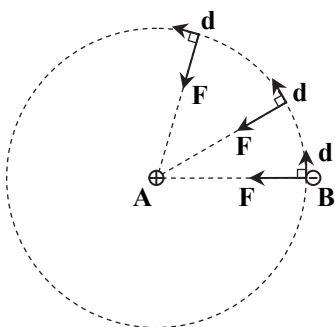
۱۶۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۷ و ۲۰ فیزیک ۲

برای آنکه کار صفر باشد، باید همواره نیرو بر راستای جابه‌جایی عمود باشد

($W = Fd \cos 90^\circ = 0$). در گزینه ۴، هر جابه‌جایی کوچک، مماس بر دایره و نیرو به طرف

مرکز دایره است؛ بنابراین جابه‌جایی همواره بر نیرو عمود است و کار صفر خواهد بود.



شیمی ۶۶

۱۶۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱ تا ۵ شیمی ۲

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: پیشرفت صنعت الکترونیک، بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه‌رسانا ساخته شده‌اند.

گزینه ۲: استفاده زیاد از منابع یک کشور، شرط توسعه یافتگی نیست.

گزینه ۳: گسترش صنعت خودرو، مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

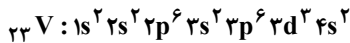
۱۶۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶ تا ۹ شیمی ۲

عبارت‌های «الف»، «ب» و «ت» درست هستند.

(پ) فلزها عمدتاً الکترون از دست می‌دهند، نافلزها الکترون می‌گیرند یا به اشتراک می‌گذارند و شبه‌فلزها نیز الکترون به اشتراک می‌گذارند.

۱۶۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷، ۸ و ۱۶ شیمی ۲

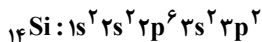
(الف) بیرونی‌ترین زیرلایه عنصر موردنظر، ۴s است و این عنصر در دسته فلزهای واسطه قرار می‌گیرد.



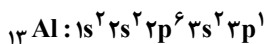
(ب)

$$\begin{cases} n+p=28 \\ n-p=0 \end{cases} \Rightarrow 2n=28 \Rightarrow \begin{cases} n=14 \\ p=14 \end{cases}$$

عنصر موردنظر، سیلیسیم (متعلق به گروه ۱۴ و دوره سوم) است.



(پ)



$$\frac{\text{شمار الکترون‌های موجود در زیرلایه } s}{\text{شمار الکترون‌های لایه آخر}} = \frac{6}{3} = 2$$

۱۶۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴ شیمی ۲

عبارت‌های «ب» و «پ» درست هستند.

با توجه به اطلاعات داده شده در صورت سؤال، این عناصر فلز هستند و در یک گروه به صورت زیر قرار گرفته‌اند.

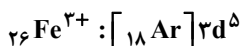
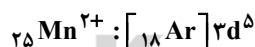
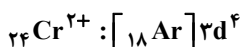
C
A
B

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) ترتیب واکنش‌پذیری این سه عنصر به صورت $C < A < B$ است.

(ت) شدت واکنش‌پذیری B با گاز کلر، بیشتر از دو عنصر دیگر است.

۱۷۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ شیمی ۲



۱۷۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۷ شیمی ۲

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۲: طلا در طبیعت به حالت آزاد یافت می‌شود.

گزینه ۳: رسانایی الکتریکی طلا زیاد است و این رسانایی در شرایط دمایی گوناگون حفظ می‌شود.

گزینه ۴: طلا به دلیل بازتاب زیاد پرتوهای خورشید، کاربردهای گسترده‌ای دارد.

۱۷۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ شیمی ۲

در آزمایش (IV)، فلز C کمترین واکنش‌پذیری را دارد و چون با محلول D واکنش داده است، پس واکنش‌پذیری آن از D بیشتر بوده است.

ترتیب واکنش‌پذیری این ۴ عنصر به صورت $B > A > C > D$ است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) از آزمایش (I) این نتیجه حاصل می‌شود که واکنش‌پذیری D از A کمتر است، اما اطلاعاتی درباره مقایسه واکنش‌پذیری D و C در اختیار

قرار نمی‌گیرد.

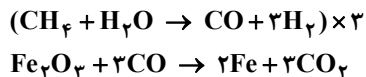
(۲) از آزمایش‌های (II) و (III) این نتیجه حاصل می‌شود که واکنش‌پذیری D از B کمتر است، اما اطلاعاتی درباره مقایسه واکنش‌پذیری D

و A در اختیار قرار نمی‌گیرد.

۱۷۳- پاسخ: گزینه ۳
بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: واکنش در جهت برگشت انجام می‌شود، زیرا فعالیت شیمیایی $Fe > Cu$ است.
گزینه ۲: فلز Na واکنش پذیرتر از Fe است، بنابراین واکنش در جهت برگشت انجام پذیر است.
گزینه ۴: فرآورده $Fe(OH)_3$ در آب نامحلول است.

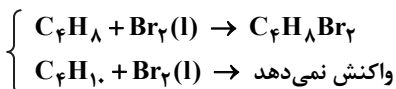
۱۷۴- پاسخ: گزینه ۲
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ شیمی ۲
واکنش اول را در ۳ ضرب می‌کنیم تا ضریب ماده مشترک در دو واکنش (CO) برابر شود.



$$? L CH_4 = \frac{6}{4} \text{ ton } Fe_2O_3 \times \frac{75 \text{ ton خالص}}{100 \text{ ton ناخالص}} \times \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ ton}} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol}}{160 \text{ g } Fe_2O_3} \times \frac{3 \text{ mol } CH_4}{1 \text{ mol } Fe_2O_3} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol } CH_4} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ L}}$$

$$= 2016 \text{ m}^3$$

۱۷۵- پاسخ: گزینه ۳
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۴۱ شیمی ۲



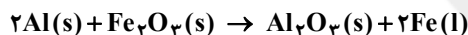
$$\text{جرم ماده خالص} = \frac{\text{جرم ماده ناخالص}}{100} \times 100 \Rightarrow \frac{70}{100} = \frac{\text{جرم ۱- بوتن خالص}}{3/2 \text{ g}} \Rightarrow \text{جرم ۱- بوتن خالص} = 2/24 \text{ g}$$

$$? \text{ g } C_6H_8Br_2 = 2/24 \text{ g } C_6H_8 \times \frac{1 \text{ mol}}{56 \text{ g } C_6H_8} \times \frac{1 \text{ mol فرآورده}}{1 \text{ mol } C_6H_8} \times \frac{2/6 \text{ g}}{1 \text{ mol فرآورده}} = 8/64 \text{ g}$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{4/32}{8/64} \times 100 = 50\%$$

۱۷۶- پاسخ: گزینه ۳
مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۷ و ۲۸ شیمی ۲
باز یافت فلزها سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی می‌شود.

۱۷۷- پاسخ: گزینه ۱
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۲۴ شیمی ۲
فقط عبارت «پ» درست است.



(الف) در این واکنش، ترکیب یونی Al_2O_3 حاصل می‌شود که یک ترکیب یونی دوتایی می‌باشد.

(ب) کاربرد این واکنش در جوشکاری خطوط راه آهن است، نه برشکاری فلزها.

(پ)

$$\% \text{ فلز} = \frac{\text{جرم فلز تولید شده}}{\text{جرم کل فرآورده‌ها}} \times 100 = \frac{2 \times 56}{214} \times 100 = 52\%$$

(ت) واکنش پذیری مواد اولیه بیشتر است.

۱۷۸- پاسخ: گزینه ۲
مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۹ شیمی ۲

۱۷۹- پاسخ: گزینه ۳
مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۴ و ۳۶ شیمی ۲
بررسی عبارت‌های نادرست:

(پ) نیروهای بین مولکولی در گریس، ضعیف‌تر از وازلین است و هر دو دارای نیروهای وان دروالس هستند.

(ت) دست‌های آلوده با گریس را با مخلوطی از بنزین یا نفت (مخلوطی از هیدروکربن‌ها) می‌شویند.

۱۸۰- پاسخ: گزینه ۴
مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۵ شیمی ۲

آلکان‌ها به دلیل ناقطبی بودن، در آب نامحلول هستند و قرار دادن فلزها در آلکان‌های مایع یا اندود کردن سطح آن‌ها، مانع رسیدن آب به سطح فلز می‌شود و از خوردگی فلز جلوگیری می‌کند. C_6H_{14} و C_4H_{10} هر دو آلکان هستند، ولی چون C_4H_{10} در دمای اتاق به صورت گازی شکل است، C_6H_{14} برای این کار مناسب است.

۱۸۱- پاسخ: گزینه ۳
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۲ تا ۳۵ و ۳۹ شیمی ۲

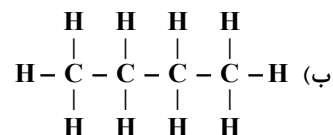
عبارت‌های «ب»، «پ» و «ت» درست هستند.

فرمول عمومی آلکان‌ها به صورت C_nH_{2n+2} است، پس:

$$\frac{\text{تعداد H}}{\text{تعداد C}} = \frac{2n+2}{n} = 2/5 \Rightarrow n=4$$

آلکان موردنظر بوتان (C_4H_{10}) است.

الف) در دمای اتاق به حالت گاز است.

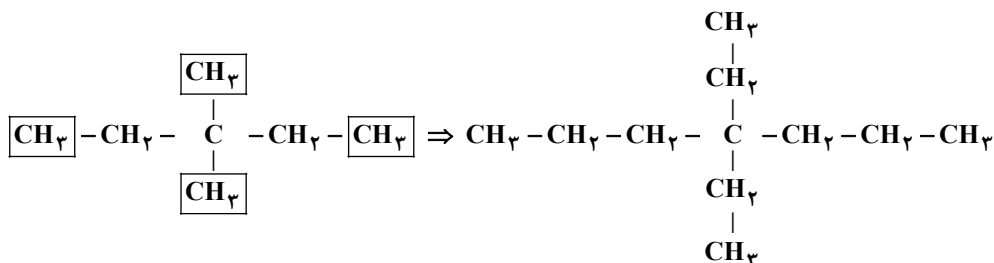


(پ) اولین عضو آلکن‌ها، اتن (C_2H_2) است.

۱۸۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸ شیمی ۲

عبارت‌های «پ» و «ت» درست هستند.

به جای چهار گروه متیل در ساختار زیر، گروه‌های اتیل ($-\text{C}_2\text{H}_5$) قرار می‌دهیم:



الف) نام ترکیب حاصل، ۴، ۴-دی‌اتیل هپتان است.

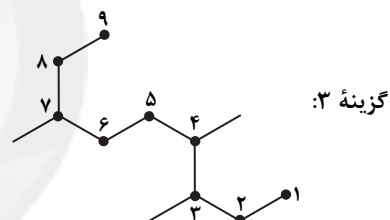
ب) در ترکیب حاصل، دو گروه اتیل و دو گروه پروپیل به اتم کربن مرکزی متصل هستند.

پ) فرمول مولکولی ترکیب حاصل $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ است.

ت) با افزایش تعداد اتم‌های کربن در آلکان‌ها، نقطه جوش افزایش می‌یابد.

۱۸۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ شیمی ۲

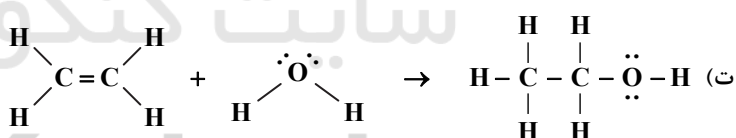
گزینه‌های ۱ و ۲: زنجیره اصلی در مدل نقطه-خط موردنظر در این دو گزینه، ۹ کربنه نیست.



گزینه ۴: نام این ترکیب ۳، ۴، ۶، ۷-تترامتیل نونان است.

۱۸۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۰ شیمی ۲

الف) اتن (C_2H_2)، سنگ‌بنای صنایع پتروشیمی است.



مجموع پیوندها در مواد اولیه و فرآورده این واکنش مساوی و برابر با ۸ پیوند است.

۱۸۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۲ شیمی ۲

گزینه ۱: ترکیب‌های آروماتیک دارای حلقه بنزن هستند و گروهی از هیدروکربن‌های حلقوی محسوب می‌شوند.

گزینه ۲: بنزن به دلیل داشتن پیوندهای دوگانه، ترکیبی سیر نشده است و واکنش پذیری بیشتری نسبت به سیکلوهگزان دارد.

گزینه ۴: یک مول سیکلوهگزان (C_6H_{12}) و یک مول بنزن (C_6H_6)، نسبت به یکدیگر ۶ گرم تفاوت جرم دارند، که معادل جرم ۶ مول اتم هیدروژن است.

گام اولی‌ها باید بدانند!

(الف) فرصت برای اجرای تمام برنامه روزانه را دارند: در این صورت اولویت مفهوم خاصی ندارد و توصیه به اجرای برنامه به همان صورتی است که تعیین شده است.

(ب) در ابتدای برنامه فرصت زیادی می‌توانند بگذارند ولی با پیشرفت آن، این امکان ایجاد خواهد شد. این گروه لازم است در ابتدا بر اساس اولویت‌ها، برنامه خود را تنظیم نمایند و با پیشرفت برنامه اولویت‌های بعدی را بیفزایند. طبیعی است که این گروه با بهره‌مندی از ساعات جبرانی و اوقات تعطیلی باید اولویت‌های جامانده را جبران نمایند.

(ج) در طول برنامه فقط می‌توانند زمان کمی را به اجرای برنامه اختصاص دهند: این گروه باید تمرکز خود را بر اولویتی خاص (بر اساس میزان وقتی که می‌توانند صرف نمایند، فقط اولویت ۱ یا فقط اولویت ۱ و ۲) قرار دهند و تا پایان طرح بر همان اولویت باقی بمانند.

اصرار ما بر این است که کار هر روز را همواره از اولویت ۱ آغاز نمایید. به این معنی که اگر یک یا دو اولویت از کارهای یک روز باقی ماند، در روز آینده، فعالیت خود را با جبران فعالیت باقی‌مانده از روز پیش آغاز نکنید و به آغاز کردن از اولین اولویت همان روز اکتفا نمایید. برای جبران اولویت‌های باقی‌مانده از فرصت‌های استراحت که در برنامه، خالی گذاشته شده‌اند استفاده کنید و یا زمان بیشتری را در طول روز به انجام کار مطالعاتی اختصاص دهید.

۴- یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های برنامه مطالعاتی روزانه گام اول، بسته‌ای دیده شدن مجموعه فعالیت‌هایی است که باید انجام دهید. مفهوم بسته‌ای دیده شدن این است که تمام اجزا و بخش‌های آموزشی تدارک شده در مجموعه گام اول مورد عنایت و توجه در برنامه قرار گرفته است.

یک فعالیت مطالعاتی وقتی کامل و دقیق است که برای انجام آن از تمامی امکانات و ابزار مناسب استفاده شده باشد. فیلم‌های آموزشی مناسب، کتاب درسی، جزوه درسی و تعدادی تست آموزشی ابزارهای مناسب برای یک فعالیت درست مطالعاتی هستند. کتاب درسی در اختیار شماست. برای تکمیل سایر نیازها و ابزارهای مطالعاتی ما به کمک شما آمده‌ایم. برای تعداد قابل‌توجهی از درس‌ها که مفاهیم بیشتری دارند و عمیق‌تر هستند، با کمک دبیرهای گزینه‌دو، برنامه‌های تصویری تولید کرده‌ایم. در این برنامه‌ها، فصل‌ها و بخش‌های کتاب درسی با توضیح و تشریح دبیر در قالب نکته و تست ارائه شده است. دیدن این فیلم‌ها به آشنایی شما با پراهمیت‌ترین موضوعات هر بخش و فصل کمک کرده و به یادگیری شما عمق می‌بخشد.

برای تمامی درس‌ها به تفکیک درس، فصل و بخش کتاب درسی، تست‌های طبقه‌بندی شده موضوعی تهیه شده است که شامل سؤال‌های تألیفی، استاندارد و برمبنای آخرین تغییرات کتاب‌های درسی است.

همچنین برای برخی درس‌ها که نیاز به توضیح و تبیین بیشتری دارند، در حال آماده‌سازی جزوات کمک‌آموزشی هستیم که در مراحل بعدی برنامه مطالعاتی و به تدریج در اختیار شما قرار خواهد گرفت.

شیوه‌نامه اجرایی بسته آموزشی مشاوره‌ای گام اول و نحوه استفاده از برنامه ریزی مطالعاتی روزانه

برنامه مطالعاتی بسته آموزشی مشاوره‌ای گام اول ۹۷ دارای ویژگی سطح‌بندی است و به صورت لایه‌ای آماده‌سازی شده است. اگرچه سطح‌بندی اولیه بر اساس آزمون حضوری که در روز جمعه ۹۷/۴/۱ برگزار شد، صورت پذیرفته است، ولی این سطوح از طرف داوطلبان قابل تغییر هستند. در مرتبه نخست توصیه می‌کنیم عنوان را رها کنید و از سطوح پایین‌تر کار مطالعاتی را آغاز نمایید تا با اطمینان بیش‌تری حرکت کرده باشید.

در پایگاه اینترنتی gozine2.ir بخش ویژه‌ای با عنوان «پرسش و پاسخ‌های مشاوره‌ای» وجود دارد که از طریق آن پاسخ‌گوی پرسش‌های تان در مورد نحوه اجرای برنامه خواهیم بود. همچنین می‌توانید پرسش‌های کلی، نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق کانال تلگرام @G2_KONKUR با هشتگ #انسانی با ما در میان بگذارید.

■ جزئیات اجرایی برنامه:

۱- برنامه مطالعاتی ویژه «داوطلبان گروه آزمایشی علوم تجربی» در قالب ۷ وقت ۴۵ دقیقه‌ای تقسیم و تنظیم شده است. در این قسمت به سه نکته دقت داشته باشید:

(الف) شناور بودن زمان مطالعه: برای نوبت‌های مطالعاتی در هر روز زمان خاصی پیشنهاد نشده است تا شما بتوانید ساعت مطالعه خود را متناسب با برنامه روزانه‌تان، ساعت بیداری، زمان‌هایی که بیشتر تمایل به انجام کار مطالعاتی دارید و ... تنظیم نمایید.

(ب) واحد مطالعاتی جبرانی: پیش‌بینی این زمان از آن جهت است که اگر در اوقات عادی، کارهای کوچکی باقی ماند تا فعالیت درسی شما کامل شود، وقت جبران پیش‌بینی شده باشد.

(ج) ساعت مطالعاتی هر روز به گونه‌ای مناسب پیش‌بینی شده است که با توجه به شرایط ویژه تابستان، قابلیت انجام و اجرا داشته باشد.

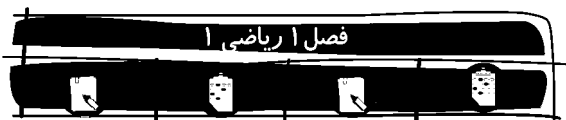
۲- برخی از مباحث درسی تنها یک خانه را به خود اختصاص داده‌اند. مفهوم این تک‌خانه‌ها این است که درس، فصل یا موضوع تعیین شده در همین فرصت مطالعاتی قابلیت پایان‌پذیری دارد، مثل درس ۱ فارسی ۱. اما اگر درسی به بیش از یک وقت مطالعاتی نیاز داشته است، همان عنوان را در دو خانه و در کنار یکدیگر و به صورت متصل قرار داده‌ایم، مثل درس ۱ (ریاضی).

درس‌هایی نظیر زیست‌شناسی، ریاضی، فیزیک، شیمی و ... وجود دارند که به بیش از دو وقت مطالعاتی نیاز دارند. طبیعی است که برای این درس‌ها ساعت‌های بیش‌تری پیش‌بینی شده است.

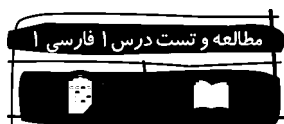
۳- برای هر یک از موضوعات مطالعاتی در هر روز یک اولویت تعیین کرده‌ایم. مفهوم تعیین اولویت این است که اگر به هر دلیلی امکان اختصاص وقت کامل و اجرای تمام برنامه روزانه را ندارید، فعالیت خود را با درس‌هایی آغاز و پیگیری نمایید که اولویت بالاتری دارند. اگرچه اعتقاد ما بر این است که وقت‌های تعیین شده به گونه‌ای است که امکان انجام آن برای تمام داوطلبان کوشا و جدی وجود دارد، اما از نظر اختصاص اولویت داوطلبان ممکن است در یکی از قالب‌های زیر جای بگیرند.



- باید کار مطالعاتی را از مطالعه کتاب درسی آغاز نمایید.
 - برای این موضوع فایل تصویری در www.tva.tv قرار داده شده است. لازم است پس از مطالعه کتاب درسی و یا همزمان با مطالعه آن، فایل تصویری مورد نظر را ملاحظه فرمایید.
 - پس از انجام مطالعه، به تعدادی تست پاسخ می‌دهید.
 - برای بررسی مجدد و رفع اشکالاتی که در تست‌ها با آن‌ها برخورد می‌کنید، به جزوات کمک آموزشی مناسب مراجعه کرده و از آن‌ها کمک بگیرید.



- برای موضوع تعیین شده لازم است ابتدا تعدادی تست پاسخ دهید.
 - پس از تصحیح تست‌های تان، با استفاده از جزوه، اشکالات خود را برطرف نمایید.
 - مجدداً پاسخ‌گویی تست داشته باشید (در این مثال ۳۰ تست) و نیز مجدداً می‌توانید اشکالات خود را با بهره‌گیری از جزوه برطرف نمایید.





- فعالیت مطالعاتی این موضوع باید از کتاب درسی آغاز شود.
 - پس از انجام کار مطالعاتی با استفاده از مجموعه‌های تستی قرار داده شده در پایگاه اینترنتی، به تعدادی تست از همین مبحث پاسخ می‌دهید.
 ۵- یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های برنامه مطالعاتی روزانه گام اول، سطح‌بندی بودن این برنامه است. داوطلبان متناسب با شرایطشان دارای یکی از سطح‌های سه‌گانه هستند:
 سطح خوب: ویژه داوطلبانی است که از وقت آزادتر و یا آمادگی علمی بالاتری برخوردار هستند. در این سطح هر بازه مطالعاتی به ۴ تا ۵ بخش تقسیم و برای هر بخش فعالیتی مشخص شده است.
 سطح قابل قبول: ویژه داوطلبانی است که دارای محدودیت وقت و یا آمادگی علمی کمتری هستند. برخی فعالیت‌های تعیین شده برای این گروه با گروه اول متفاوت است. این تفاوت از آن جهت نیاز اهمیت است که بخش‌های تکمیلی تعیین شده فرصت کمتری نیاز داشته‌اند و به همین دلیل امکان اختصاص فرصت بیشتری برای فعالیت اصلی فراهم می‌شود.
 سطح نیازمند تلاش: ویژه داوطلبانی است که دارای محدودیت وقت زیاد هستند و یا آمادگی علمی خوبی ندارند. در این بخش نیز زمان بازتر و مبسوط‌تری برای کارها اختصاص داده شده است، به‌گونه‌ای که گاه تمام فرصت به انجام تنها یک فعالیت اختصاص یافته است.


مرداد ۹۷ - واحد مشاوره


فعالیت‌های تعریف شده در برنامه مطالعاتی روزانه گام اول مجموعه‌ای شامل تمام این بخش‌هاست که در زیر هر کدام به اختصار معرفی شده‌اند:


 به معنی وجود فایل تصویری برای موضوعی است که در برنامه گنجانده شده است. این فیلم‌ها را باید از شبکه اختصاصی گزینه‌دو در تلویزیون تیوا به آدرس www.tva.tv دریافت نمائید. جهت مشاهده فیلم‌ها نیاز به فعال‌سازی کد کاربری است.


 به معنی ضرورت مطالعه کتاب درسی برای موضوعی است که تعیین شده است.

 به معنی ضرورت پاسخ‌گویی به تعدادی تست آموزشی است. برای هر موضوع مطالعاتی تعدادی تست آموزشی در پایگاه اینترنتی www.gozine2.ir و در بخش خدمات آموزشی-تست‌های طبقه‌بندی موضوعی- قرار داده‌ایم. البته اگر تعداد تست قرار داده شده برای فعالیت مطالعاتی کافی نبود می‌توانید از سایر منابع کمک آموزشی که در اختیار دارید استفاده نمایید.


در برنامه تنظیم شده هر تصویر  در درس‌های اختصاصی به معنی پاسخ‌گویی به ۱۵ تست و در درس‌های عمومی به معنی پاسخ‌گویی به ۲۰ تست است.

 به معنی استفاده از جزوه کمک آموزشی است. برای تعداد محدودی از درس‌ها جزوات کمک آموزشی در حال آماده‌سازی است که به تدریج و در مراحل بعدی بر روی پایگاه اینترنتی گزینه‌دو قرار خواهد گرفت. تا زمان قرارگیری جزوات، می‌توانید زمان بیشتری را صرف مطالعه دقیق، مفهومی و حل سؤالات کتاب درسی خود نموده و یا از جزوات مناسب دیگری که در دسترس تان است، استفاده نمایید.

 به معنی ضرورت خلاصه‌نویسی، حاشیه‌نویسی و یا رسم الگوی یادآوری در موضوعی که تعیین شده است.

 به معنی ضرورت مرور از روی خلاصه‌نویسی برای موضوعی است که تعیین شده است.

انجام خلاصه‌نویسی برای تمام درس‌ها لازم است. تهیه آن علاوه بر آنکه پیش‌بینی ابزار مناسب برای دوره مرور و جمع‌بندی است و در دوران جمع‌بندی زمان مرور شما را کاهش می‌دهد، در زمان مطالعه کمک به یادگیری خواهد نمود.

 به معنی ضرورت استفاده از نرم‌افزار بانک سؤال گزینه‌دو است. به جهت دسترسی شما به تعداد تست‌های استاندارد بیشتر در ارتباط با هر فصل، بخش و موضوع، بانک سؤال در اختیار شما قرار گرفته است. برای استفاده کافی است با شناسه کاربری خود به www.gozine2.ir رفته و به قسمت «نرم‌افزار بانک سؤال دانش‌آموز» مراجعه کنید. با تعیین درس موردنظر و سپس انتخاب جزئیات بعدی نظیر فصل، زیرفصل، تعداد سؤال‌ها و ... تست‌ها نمایش داده می‌شود.

پروسی یک نمونه:

شایسته است نمونه‌هایی از مجموعه علامت‌گذاری‌های برنامه مطالعاتی را تشریح نماییم.

مختصات	وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت پنجم- ۷۵ دقیقه	وقت چهارم- ۷۵ دقیقه	وقت پنجم- ۷۵ دقیقه	وقت ششم- ۷۵ دقیقه	روز	تاریخ	شماره
۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۳ از ۷۷ صفحه ۴۹ تا پایان صفحه ۷۷	زمین شناسی فصل های ۳ و ۴	عربی، زبان قرآن درس ۳	ریاضی فصل ۳ درس های ۱ و ۲	فارسی درس های ۶ و ۷	یکشنبه	۵/۲۰	۱
۱	زمین شناسی فصل ۲ از ابتدای آتالیبی شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای آتالیبی سوختن، تکلیفی برای تعیین انرژی	زمین شناسی فصل ۱ از ابتدای نفت مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت تا انتهای فصل	عربی، زبان قرآن درس ۶	ریاضی فصل ۳ درس های ۱ و ۲	فارسی درس های ۸ و ۹	دوشنبه	۵/۲۰	۱
۴	دین و زندگی ۲ درس های ۵ تا ۷	زمین شناسی فصل های ۳ و ۴	عربی، زبان قرآن درس های ۳ و ۴	ریاضی فصل های ۳ و ۴	فارسی درس های ۴ تا ۹	سه شنبه	۵/۲۳	۴
۱	زمین شناسی فصل ۵	عربی، زبان قرآن درس ۸	ریاضی فصل ۵ درس های ۱ و ۲	فارسی درس ۵	زیست شناسی فصل ۴ و ۵	چهارشنبه	۵/۲۰	۱
۱	زمین شناسی فصل ۵	عربی، زبان قرآن درس ۸	ریاضی فصل ۵ درس های ۱ و ۲	فارسی درس ۵	زیست شناسی فصل ۴ (۱)	یکشنبه	۵/۲۰	۱

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می‌توانید:
 ۱ در واحدهای تجربی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون شماره ۴ می‌توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون‌ها می‌توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی‌مانده بپردازید.

مختمات		وقت اول - ۷۵ دقیقه		وقت دوم - ۷۵ دقیقه		وقت پنجم - ۷۵ دقیقه		وقت چهارم - ۷۵ دقیقه		وقت پنجم - ۷۵ دقیقه		وقت ششم - ۷۵ دقیقه	
شماره	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع
۸	شنبه	۵/۲۰۷	زیست هفتاسی ۲ فصل ۶ (۲)	۱	فصل‌های ۱۲ و ۱۳ ۲	۲	ریاضی ۲ فصل ۵ درس ۳ ۲	۱	زیان انگلیسی ۲ درس ۳ تا پایان صفحه ۸۶ ۲	۲	فیزیک ۲ فصل ۳ تا ابتدای تیروی بین سه‌های موزی حامل جریان ۱	۱	موضوع
۹	یکشنبه	۵/۲۰۸	زیست هفتاسی ۲ فصل‌های ۶ و ۷ ۱	۱	ریاضی ۲ فصل ۳ ۲	۲	زیان انگلیسی ۲ درس ۲ ۲	۱	موضوع	۱	موضوع	۱	موضوع
۸	دوشنبه	۵/۲۰۷	زیست هفتاسی ۲ فصل‌های ۶ و ۷ ۱	۱	ریاضی ۲ فصل ۳ ۲	۲	زیان انگلیسی ۲ درس ۲ ۲	۱	موضوع	۱	موضوع	۱	موضوع
۸	شنبه	۵/۲۰۷	زیست هفتاسی ۲ فصل ۶ ۱	۱	شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای سرعت واکنش ۲	۲	ریاضی ۲ فصل ۴ ۲	۱	موضوع	۱	موضوع	۱	موضوع
۸	چهارشنبه	۵/۲۰۷	زیست هفتاسی ۲ فصل ۶ ۱	۱	شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای سرعت واکنش ۲	۲	ریاضی ۲ فصل ۴ ۲	۱	موضوع	۱	موضوع	۱	موضوع
۸	پنجشنبه	۵/۲۰۷	زیست هفتاسی ۲ فصل ۶ ۱	۱	شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای سرعت واکنش ۲	۲	ریاضی ۲ فصل ۴ ۲	۱	موضوع	۱	موضوع	۱	موضوع
۱۴	جمعه	۵/۲۰۷	زیست هفتاسی ۲ فصل ۶ ۱	۱	شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای سرعت واکنش ۲	۲	ریاضی ۲ فصل ۴ ۲	۱	موضوع	۱	موضوع	۱	موضوع

آزمون حضوری ۵
حدود ۳۵٪ تا ۷۵٪ پایه یازدهم

داوطلبان گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می‌توانید: **۱** در واحدهای تجربی به تکمیل اقدامات بپردازید. **۲** در آزمون شماره ۴ می‌توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. **۳** در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون‌ها می‌توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی‌مانده بپردازید.

مختصات	وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه	مجموع	تاریخ	روز	شماره
۱	زبان انگلیسی ۳ درس ۲ از صفحه ۴۹ تا پایان صفحه ۷۷	زمین شناسی فصل های ۳ و ۴	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۳	ریاضی ۲ فصل ۳ درس های ۱ و ۲	فارسی ۲ درس های ۶ و ۷	زیست شناسی ۲ فصل ۴ (۱)	۵/۲۰	شنبه	۱
۱	شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای آنتالپی سوختن، تکیه گاهی برای تامین انرژی	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای نفت ماده ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت تا انتهای فصل	فیزیک ۲ فصل ۲	ریاضی ۲ فصل ۴ درس های ۱ و ۲	فارسی ۲ درس های ۸ و ۹	زیست شناسی ۲ فصل ۵ (۱)	۵/۲۰	یکشنبه	۱
۱	دین و زندگی ۲ درس های ۵ تا ۷	زمین شناسی فصل های ۳ و ۴	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۳ و ۴	ریاضی ۲ فصل های ۳ و ۴	فارسی ۲ درس های ۴ تا ۹	زیست شناسی ۲ فصل های ۴ و ۵	۵/۲۰	چهارشنبه	۱
۱	زمین شناسی فصل ۵	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۸	ریاضی ۲ فصل ۵ درس های ۱ و ۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۵	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۵/۲۰	یکشنبه	۱	دوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می توانید در واحدهای تجربی به تکمیل اقدامات بپردازید. در آزمون شماره ۴ می توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. در آزمون شماره ۴ می توانید برخی اقدامات باقی مانده بپردازید.

برنامه مطالعاتی روزانه گام اول

برنامه مطالعاتی شماره ۴- ویژه داوطلبان سطح قابل قبول

گروه آزمایشی علوم تجربی

مختمات	وقت اول- ۷:۵۰ دقیقه	وقت دوم- ۷:۵۰ دقیقه	وقت پنجم- ۷:۵۰ دقیقه	وقت چهارم- ۷:۵۰ دقیقه	وقت پنجم- ۷:۵۰ دقیقه	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	تاریخ	روز	شماره
۸	شنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	شنبه	۸
۸	یکشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۷	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	یکشنبه	۸
۸	دوشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۷	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	دوشنبه	۸
۸	یکشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۷	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	یکشنبه	۸
۸	چهارشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	چهارشنبه	۸
۸	یکشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	یکشنبه	۸
۸	یکشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	یکشنبه	۸
۸	یکشنبه	۵/۲۰۷	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۵/۲۰۷	یکشنبه	۸

آزمون حضوری ۵

حدود ۳۵ تا ۷۵ پایه یازدهم

داوطلبان گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می‌توانید:
 ۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون شماره ۴ می‌توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون‌ها می‌توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی‌مانده بپردازید.

مختصات	وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه	موضوع	تاریخ	روز	شماره
۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۲ از صفحه ۴۹ تا پایان صفحه ۷۷	زمین شناسی فصل ۳	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۳	ریاضی ۲ فصل ۳ درس های ۱ و ۲	فارسی ۲ درس های ۶ و ۷	زیست شناسی ۲ فصل ۴ (۱)	۵/۲۰	شنبه	۱
۱	فیزیک ۲ فصل ۲	شیمی ۲ فصل ۲ تا ابتدای آنتالپی ساختن تکیه گاه برای تعیین انرژی	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای نفت مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت تا انرژی فصل	ریاضی ۲ فصل ۴ درس های ۱ و ۲	فارسی ۲ درس های ۸ و ۹	زیست شناسی ۲ فصل ۵ (۱)	۵/۲۰	یکشنبه	۱
۳							۵/۲۰	دوشنبه	۳
۱							۵/۲۰	یکشنبه	۱
۲	دین و زندگی ۲ درس های ۵ تا ۷	زمین شناسی فصل های ۳ و ۴	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۳ و ۴	ریاضی ۲ فصل های ۳ و ۴	فارسی ۲ درس های ۴ تا ۶	زیست شناسی ۲ فصل های ۴ و ۵	۵/۲۰	چهارشنبه	۲
۱							۵/۲۰	یکشنبه	۱
۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۳ تا پایان صفحه ۸۶	زمین شناسی فصل ۵	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۵	ریاضی ۲ فصل ۵ درس های ۱ و ۲	دین و زندگی ۲ درس ۸	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۵/۲۰	شنبه	۱

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می توانید:
 ۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون شماره ۴ می توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون ها می توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی مانده بپردازید.

مختصات	وقت اول - ۷:۵۰ دقیقه	وقت دوم - ۷:۵۰ دقیقه	وقت پنجم - ۷:۵۰ دقیقه	وقت چهارم - ۷:۵۰ دقیقه	وقت ششم - ۷:۵۰ دقیقه
شماره ده	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع
۸	شنبه	۵/۲۷	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	زیست شناسی ۲ فصل ۲ فصل ۳ تا پایان صفحه ۸۶
۸	یکشنبه	۵/۲۷	موضوع	۱	موضوع
۱۰	دوشنبه	۵/۲۹	زیست شناسی ۲ فصل ۷	۲	زیست شناسی ۲ فصل ۲ فصل های ۶ و ۷
۱۰	سه شنبه	۵/۲۹	موضوع	۱	موضوع
۱۰	چهارشنبه	۵/۲۹	زیست شناسی ۲ فصل ۶	۱	زیست شناسی ۲ فصل ۲ تا ابتدای سرعت واکنش فصل ۲ شمی ۲ جبرانی
۱۰	پنجشنبه	۵/۲۹	موضوع	۱	موضوع
۱۴	شنبه	۵/۲۹	موضوع	۱	موضوع

آزمون حضوری ۵
حدود ۲۳۵ تا ۲۷۵ پایه یازدهم

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می‌توانید:

- در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید.
- در آزمون شماره ۴ می‌توانید برخی اقدامات را کامل نمایید.
- در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون‌ها می‌توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی‌مانده بپردازید.

محدوده‌بندی آزمون‌های آزمایشی حضوری تابستان ۹۷
ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸ [درس‌های عمومی و اختصاصی گروه علوم تجربی]

نام کتاب / تاریخ	آزمون ۱ ۹۷/۴/۱	آزمون ۲ ۹۷/۴/۲۲	آزمون ۳ ۹۷/۵/۵	آزمون ۴ ۹۷/۵/۱۹	آزمون ۵ ۹۷/۶/۲	آزمون ۶ ۹۷/۶/۲۳
فارسی ۱	کل کتاب	ستایش و درس ۱ تا پایان درس ۹	کل کتاب	—	—	کل کتاب
فارسی ۲	کل کتاب	—	—	ستایش و درس ۱ تا پایان درس ۵	از درس ۴ تا پایان درس ۱۳	کل کتاب
عربی، زبان قرآن ۱	کل کتاب	از درس ۱ تا پایان درس ۴	کل کتاب	—	—	کل کتاب
عربی، زبان قرآن ۲	کل کتاب	—	—	از درس ۱ تا پایان درس ۲	از درس ۳ تا پایان درس ۵	کل کتاب
دین و زندگی ۱	کل کتاب	از درس ۱ تا پایان درس ۶	کل کتاب	—	—	کل کتاب
دین و زندگی ۲	کل کتاب	—	—	از درس ۱ تا پایان درس ۴	از درس ۵ تا پایان درس ۹	کل کتاب
زبان انگلیسی ۱	کل کتاب	درس‌های ۱ و ۲ تا پایان صفحه ۹۹	کل کتاب	—	—	کل کتاب
زبان انگلیسی ۲	کل کتاب	—	—	درس اول	درس ۲ از صفحه ۴۹ تا انتها و درس ۳ تا پایان صفحه ۸۶	کل کتاب
زمین‌شناسی	کل کتاب	از ابتدای کتاب تا انتهای فصل ۴	کل کتاب	—	—	کل کتاب
ریاضی ۱	کل کتاب	—	کل کتاب	—	—	کل کتاب
ریاضی ۲	کل کتاب	—	—	فصل‌های ۱ و ۲	از فصل ۳ تا انتهای فصل ۵	کل کتاب
زیست‌شناسی ۱	کل کتاب	فصل‌های ۱ تا ۴ تا ابتدای گفتار ۲	کل کتاب	—	—	کل کتاب
زیست‌شناسی ۲	کل کتاب	—	—	از فصل ۱ تا انتهای فصل ۳	از فصل ۴ تا انتهای فصل ۷	کل کتاب
فیزیک ۱	کل کتاب	فصل‌های ۱ تا ۳	کل کتاب	—	—	کل کتاب
فیزیک ۲	کل کتاب	(تا ابتدای فشار در شماره‌ها) صفحه‌های ۱ تا ۷۰	کل کتاب	—	—	کل کتاب
شیمی ۱	کل کتاب	فصل‌های ۱ و ۲ تا ابتدای «شیمی سبز، راهی برای محافظت از هواکره»	—	فصل ۱	فصل‌های ۲ و ۳ تا ابتدای «نیروی بین سیم‌های موزای حامل جریان» (صفحه ۷۸)	کل کتاب
شیمی ۲	کل کتاب	—	—	فصل ۱ تا ابتدای «دفت، ماده‌ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت»	فصل ۱ از ابتدای «دفت، ماده‌ای که جهان را دگرگون ساخت» و فصل ۲ تا ابتدای «سرعت واکنش»	کل کتاب

چرخه یادگیری به روش گزینه دو

برنامه ریزی روزانه
(سطح خوب)

برنامه ریزی روزانه
(سطح قابل قبول)

برنامه ریزی روزانه
(سطح نیازمند تلاش)

بانک سؤال دانش آموز

فیلم‌های آموزشی

تست‌های طبقه‌بندی شده موضوعی

جزوه‌های کمک آموزشی

مقالات مشاوره‌ای

فیلم‌های مشاوره‌ای

پرسش و پاسخ مشاوره‌ای

مطالعه مطابق با برنامه ریزی
سطح بندی شده گزینه دو
و متناسب با سطح تحصیلی
و زمان مطالعه هر فرد

دریافت خدمات
آموزشی- مشاوره ای کمکی از
www.gozine2.ir
و کانال تلگرام
[@G2_konkur](https://t.me/G2_konkur)
در کنار مطالعه کتاب درسی

یادگیری

کارنامه اصلی

تحلیل آزمون

مشاوره آموزشی

ارزیابی روند تحصیلی

زیر درس‌ها

تحلیل یادگیری

رشته‌های قبولی

تخمین نمره و رتبه

تحلیل نتیجه آزمون
با استفاده از کارنامه و
بسته مشاوره انفرادی
هوشمند پس از آزمون

شرکت در آزمون‌های
آزمایشی گزینه دو براساس
پیشرفت برنامه درسی ارائه شده
و با هدف سنجش آموخته‌ها

آزمون‌های حضوری

آزمون‌های غیر حضوری



گزینه دو، ارزیابی در خدمت یادگیری

