

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۴

درس های عمومی

تمام رشته های نظری

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 پرسش ها: ۸۰		مدت پاسخ گویی: ۷۵ دقیقه		

۱- معنای چند واژه نادرست آمده است؟

انعطاف (نرمش) - سبک‌سری (وقار) - رایث (درفش) - کوشک (قصر) - غنا (نیازمندی) - الوهیت (خدایی) - مشتبه (خطا) - خوش‌لقا (زیبارو)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- با توجه به معنی، به کار بردن کدام واژه نامناسب به نظر می‌رسد؟

(۱) با سیه‌دل چه سود گفتن و عـظ
(۲) در راه عشق مرحله قرب و طـوع نیست
(۳) نیست گفتار او مگر تلبیس
(۴) شد موسم آنکه در گلستان

۳- در کدام بیت، هم‌معنی کنایه روبه‌روی آن دیده می‌شود؟

(۱) سر، ددرسر کشید و تن خسته عور (عریان) ماند
(۲) ز مهربانی جانان طمع مبر حافظ
(۳) بر همه کاری، فلک افزار داد
(۴) چون ماه نو انگشت‌نمای ست دهانت

۴- در کدام گزینه غلط املائی یافت می‌شود؟

(۱) جزء- رؤیا- مار بوا (۲) الآن- مبداء- میکائیل (۳) جبرئیل- هیئت- مؤلف (۴) متلائی- رأفت- شیء

۵- در کدام بیت غلط املائی یافت می‌شود؟

(۱) در طواف کعبه دل کوش اگر جویی نجات
(۲) بر دوش خلق بار بود زندگانش
(۳) آن خداوندی که عالم آن اوست
(۴) یارب به فضل خویش بیخشای بنده را

۶- در کدام عبارت تعداد واژه‌های «غیرساده» بیشتر است؟

(۱) چون نوبت به دل رسید، گل دل را از بهشت بیاوردند و به آب حیات ابدی سرشتند و به آفتاب نظر بپروردند.
(۲) او در زندگی، اهل صلح و سازش بود و این حالت صلح و یگانگی با عشق و حقیقت، او را بردباری و تحمل عظیم بخشید.
(۳) پسرک، آوازخوان از پهلوی ما گذشت، به ما نگاه کرد، لبخند زد و به ما که از رسیدن بهار سرمست بودیم، می‌خواست عرض تبریک کند.
(۴) خاله‌ام نیز خوش‌وقت بود که من نسبت به کلام او علاقه نشان می‌دادم؛ پس با صبر زیاد مرا همراهی می‌کرد.

۷- در همه ابیات نقش دستوری ضمیر مشخص شده یکسان است، به جز:

(۱) دریاب که مبتلای عشقم
(۲) کز عشق به غایتی رسانم
(۳) گرچه ز شراب عشق مستم
(۴) گو، یارب از این گزاف کاری

۸- کدام بیت مطابق با شیوه عادی و نوشتار معیار است؟

(۱) فرزند عزیز را به صد جهد
(۲) مجنون چو حدیث عشق بشنید
(۳) گو، یارب از این گزاف کاری
(۴) از عمر من آنچه هست بر جای

۹- در کدام گزینه نقش دستوری «قید» از الگوی هجایی «صامت + مصوت + صامت + صامت» پیروی می‌کند؟

(۱) آمد سوی کعبه، سینه پرچوش
(۲) رو، سر بنه به بالین، تنها مرا رها کن
(۳) برداشته دل ز کنار او بخت
(۴) با صدهزار اندیشه، نومید از در دل بازگشت.

۱۰- در همه گزینه‌ها به آرایه‌های بیت زیر اشاره شده است، به جز:

دل‌م چون شد اسیر درد بی‌درمان بی‌دردی

(۱) واج‌آرایی - تکرار - تضاد (۲) تضاد - پارادوکس - تشخیص (۳) جناس - استعاره - کنایه (۴) مراعات نظیر - استعاره - تکرار

۱۱- در همه ابیات شاعر از تشبیه برای خلق کنایه بهره گرفته است، به جز:

- (۱) آمد سوی کعبه، سینه پر جوش
 (۲) می‌گفت، گرفته حلقه در بر
 (۳) جز پیشمانی سخن‌چینی ندارد حاصلی
 (۴) چون سحرگاه باد صبح بخاست

۱۲- آرایه‌های «متناقض‌نما، کنایه، تلمیح، حس آمیزی، جناس همسان» به ترتیب در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (الف) رنگ رطوبت چمن دهر بنگرید
 (ب) مبارزان جهان قلب دشمنان شکنند
 (ج) ای ماه‌روی حاضر غایب که پیش دل
 (د) آینه‌ای طلب کن تا روی خود ببینی
 (ه) تو را به گوهر دل کرده‌اند امانت‌دار
- (۱) ج-د-ه-الف-ب (۲) الف-ب-ج-د-ه
 (۳) ج-د-ب-الف-ه (۴) الف-ج-ه-د-ب

۱۳- در همه ابیات «استعاره و تشبیه» وجود دارد، به جز:

- (۱) کدام دانه فرورفت در زمین که نرسد
 (۲) چون ریبت عشق آن جهانگیر
 (۳) از جای چو مار حلقه برجست
 (۴) سر نشتر عشق بر رگ روح زند

۱۴- مفهوم درج شده روبه‌روی کدام بیت، نادرست است؟

- (۱) حاجت‌گه جمله جهان اوست
 (۲) از شبنم عشق، خاک آدم گل شد
 (۳) تو ز قرآن، ای پسر، ظاهر مبین
 (۴) گفتند یافت می‌نشود، جسته‌ایم ما

۱۵- در کدام بیت، مفهومی مشترک با عبارت زیر وجود دارد؟

«زود باشد که این پسر تو، آتش در سوختگان عالم زند.»

- (۱) در آرزوی خاک در یار سوختیم
 (۲) هر پاره از دل من و از غصه قصه‌ای
 (۳) بوی دل کباب من آفاق را گرفت
 (۴) در آتش از خیال رخت دست می‌دهد

۱۶- کدام عبارت بر ویژگی «سهل‌ممتنع» بودن کلام سعدی آشکارا تأکید دارد؟

- (۱) این همدم کودک و دست‌گیر پیر، از هفت‌صد سال پیش، مانند هوا در فضای فکری فارسی‌زبان‌ها جریان داشته است.
 (۲) این تنها خصوصیت سعدی است که سخنش به سخن همه شبیه باشد و به هیچ‌کس شبیه نباشد.
 (۳) از لحاظ آشنایی با ادبیات، سعدی برای من به منزله شیر «آغوز» بود برای طفل که پایه عضله و استخوان‌بندی او را می‌نهد.
 (۴) سعدی که انعطاف جادوگرانه‌ای دارد، آنقدر خود را خم می‌کرد که به حد فهم ناچیز کودکانه من برسد.

۱۷- مفهوم کدام بیت به عبارت زیر نزدیک است؟

«سری‌گفت: وی در کوه ساکن شده است؟ بس کاری نباشد. مرد باید در میان بازار مشغول تواند بود، چنانکه یک لحظه از حق تعالی غایب نشود.»

- (۱) طاعت آن نیست که بر خاک نهی پیشانی
 (۲) آن کس از دزد بترسد که متاعی دارد
 (۳) طریق حق رو و در هر کجا که خواهی باش
 (۴) اگر ممالک روی زمین به‌دست آری

۱۸- مفهوم بیت زیر در کدام بیت دیده می‌شود؟

پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست

آن آشکار صنعتِ پنهانم آرزوست

- (۱) در هیچ پرده نیست نباشد نوای تو
 (۲) میانست چون تنم پیدای پنهان
 (۳) همه هم باده‌اند و هم مستند
 (۴) از دیده نه‌ان، درون وهمی
- عالم پر است از تو و خالی ست جای تو
 دهانت چون دلم معدوم موجود
 همه هم نیستند و هم هستند
 از وهم بیرون چهرات جویم؟

۱۹- آیات زیر به ترتیب با کدام ابیات ارتباط معنایی دارد؟

﴿أَنَا عَرَضْنَا الْإِمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ﴾

﴿أَنْتَى خَالِقَ بَشَرًا مِنْ طِينٍ﴾

﴿وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا﴾

الف) ز خاک آفریدت خداوند پاک

ب) آسمان سست پی، مرد شکوه عشق نیست

ج) من ملک بودم و فردوس برین جایم بود

د) خداوندی که آدم را به تعظیم

۱) ج- الف- ب ۲) الف- ج- ب

۲۰- مفهوم کدام بیت با عبارت زیر تناسب دارد؟

«الطاف الوهیت و حکمت ربوبیت، به سر ملائکه فرومی‌گفت: شما چه دانید که ما را با این مشتی خاک، از ازل تا ابد چه کارها در پیش است؟

معدورید که شما را سر و کار با عشق نبوده است.»

۱) آدمی کو ز غم عشق مرا منع کند

۲) هرگه به صد کرشمه پری‌وار بگذری

۳) هر آدمی که کشته شمشیر عشق شد

۴) جلوه‌ای کرد رخت دید ملک عشق نداشت

پس ای بنده افتادگی کن چو خاک

رخش می‌باید که رستم را به میدان آورد

آدم آورد درین دیبر خراب آبادم

ز راه وحی اسما داد تعلیم

۳) ب- الف- د ۴) ج- ب- د

گر فرشته است درین وسوسه شیطان من است

بر چشم خود فرشته کشد خاک راه تو

گو غم مخور که ملک ابد خون‌بهای اوست

عین آتش شد از این غیرت و بر آدم زد

۲۰

زمان پیشنهادی

زبان عربی [رشته‌های ریاضی و فیزیک - علوم تجربی]

عربی، زبان قرآن ۲: درس‌های ۲ و ۳

■ عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۹-۲۱):

۲۱- ﴿إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ﴾:

۱) همانا خداوندی که دانه و هسته را می‌شکافد، زنده را از مرده و مرده را از زنده بیرون می‌آورد!

۲) بی‌گمان خدا شکافنده دانه و هسته است تا زنده‌ای از مرده بیرون آید و مرده‌ای از زنده خارج شود!

۳) به‌راستی خداوند شکافنده دانه‌ها و هسته‌ها، بیرون‌آورنده زندگان از مردگان و مردگان از زندگان است!

۴) بی‌شک خدا شکافنده دانه و هسته است، زنده را از مرده بیرون می‌آورد و بیرون‌آورنده مرده از زنده است!

۲۲- «تَنْمُو فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ أَشْجَارٌ تَنْتَشِرُ مِنْهَا رَوَائِحُ كَرِيهَةٌ تَحْنُقُ الْحَيَوَانَاتِ تَدْرِجِيًّا إِذَا افْتَرَبَتْ مِنْهَا!»: در برخی از جنگل‌ها

۱) درختانی نمایان هستند که از خود بوهای ناخوشایندی را پخش می‌کنند تا حیواناتی را که به آن نزدیک شده‌اند، به تدریج خفه کند!

۲) درختانی رشد می‌کنند که از آن بوهای بدی پخش می‌شود که جانوران را هنگامی که به آن نزدیک شوند، به تدریج خفه می‌کند!

۳) درختانی رشد می‌کنند که از خود بادهای بدبویی را پخش می‌کنند تا حیوانات هنگامی که به تدریج به آن نزدیک می‌شوند، خفه شوند!

۴) نمونه‌ای از درختان وجود دارد که با گازهای ناخوشایندی که از آن پخش می‌شود، جانوران هنگام نزدیک شدن به آن به تدریج خفه می‌شوند!

۲۳- «قَدْ سَجَّتْ مُنْظَمَةُ الْيُونِسْكَو مَسْجِدَ الْعَتِيقِ الَّذِي يَنْقُ فِي مَحَافِظَةِ فَارِسِ فِي قَائِمَةِ التَّرَاثِ الْعَالَمِيِّ!»: سازمان یونسکو

۱) مسجدی باستانی در استان فارس را که در فهرست میراث جهانی قرار گرفته بود، به ثبت رسانده است!

۲) مسجد عتیق را که در استان فارس واقع شده است، به‌عنوان میراثی جهانی به ثبت رسانده است!

۳) مسجد عتیق را که در استان فارس قرار دارد، در فهرست میراث جهانی ثبت کرده است!

۴) مسجد کهنه‌ای را که در محافظت فارسی‌زبانان قرار دارد، در فهرست میراث جهانی ثبت کرده است!

۲۴- «الَّذِينَ يُعَلِّمُونَ عِلْمًا فَلَهُمْ أَجْرٌ مَنْ قَدْ عَمِلُوا بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِينَ!»:

۱) کسانی که علمی را آموزش می‌دهند، برایشان اجر کسی است که به آن عمل کرده در حالی که از اجر عالمان کم نمی‌شود!

۲) کسانی که علمی را یاد می‌دهند، پاداش کسانی را دارند که به آن عمل کرده‌اند در حالی که از اجر عمل‌کنندگان کاسته نمی‌شود!

۳) هر کس علمی را یاد بدهد، اجر کسانی را دارد که به آن عمل می‌کنند در حالی که از پاداش عاملین به آن کم نمی‌گردد!

۴) کسانی که علمی را یاد می‌گیرند، همان پاداش کسانی را دارند که به آن عمل کرده در حالی که از اجر عمل‌کنندگان کاسته نمی‌شود!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

۱) دَهَبْنَا إِلَى مَلْعَبٍ رِيَاضِيٍّ لِمَشَاهِدَةِ مَبَارَاةٍ! برای دیدن مسابقه به ورزشگاه رفتیم!

۲) كَانَ الْمَلْعَبُ يَمْتَلِئُ بِالْمُتَفَرِّجِينَ قَبْلَ أَنْ يَأْتِيَ اللَّاعِبُونَ! پیش از آنکه بازیکنان بیایند، ورزشگاه پر از تماشاچیان شده بود!

۳) صَفَرُ الْحَكَمِ فَبَدَأَ مُهَاجِمُو الْفَرِيقَيْنِ بِالهُجُومِ! داور سوت زد، پس مهاجمان دو تیم شروع به حمله کردند!

۴) وَ أُخِيرًا سَجَلٌ كِلَا الْفَرِيقَيْنِ هَدَفَيْنِ وَ تَعَادَلَا! و سرانجام دو تیم کلاً دو گل به ثبت رساندند و با هم برابر شدند!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَا عَنْ مَفْهُومِ «تَبْجِيلِ الْمَعْلَمِ»:

(۱) أَنْ تَسْتَمِعَ إِلَيْهِ تَقْفَاهَا وَ تَسْأَلَهُ تَعْنَتَا!

(۳) أَنْ لَا تَسْبِقَهُ بِالْكَلَامِ وَ تَصِرَ حَتَّى يَفْرَغَ مِنْهُ!

۲۷- عَيْنِ الْخَطَا لِلتَّوَاصُلِ بَيْنَ الْعَمُودَيْنِ:

(۱) الف ← ۱

(۲) ب ← ۲

(۳) الف ← ۴

(۴) ب ← ۳

۲۸- عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمُرَادِفَاتِ أَوْ الْمُتَضَادَاتِ:

(۱) أَطِيبٌ = أَحْسَنُ - مَيِّتٌ ≠ حَيٌّ

(۳) مُزَارِعٌ = قَلَّاحٌ - قَرَبٌ ≠ دَنَا

۲۹- عَيْنِ الْجَوَابِ الَّذِي لَا يُنَاسِبُ سُؤَالَهِ:

(۱) - كَيْفَ يَسْتَمِعُ التَّلْمِيذُ الْمُنَالِي إِلَى الدَّرْسِ؟

(۲) - فِي أَيِّ مَدِينَةٍ تَقَعُ الْكَعْبَةُ؟

(۳) - أَيْنَ تَنْمُو شَجَرَةُ الْخَبِرِ؟

(۴) - بِمَ نَقْدُرُ أَنْ نَطِيرَ؟

■ ■ ■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۴-۳۰):

«الأشجار هي إحدى أشكال الحياة النباتية! قد يبلغ ارتفاع بعضها أكثر من عشرة أمتار، تنمو بشكل عام وتنتشر في مناطق عديدة و لها أنواع مختلفة، تُزرع في المدن لزينة البيوت والشوارع؛ تُوجد غابات جميلة جداً في مازندران وإيلام ولرستان! للأشجار فوائد كثيرة منها: لأوراقها وأثمارها وجذوعها قيمة غذائية وطبية تؤدي دور المحافظ على الهواء والتراب، تُستخدم في إنتاج الغذاء والدواء وهي من المصادر المهمة في إنتاج الأكسجين والتخلص من الغازات الملوثة خاصة ثاني أكسيد الكربون (CO₂)! إضافة إلى ذلك، لها أهمية اقتصادية كبيرة يستفيد منها الإنسان في الصناعات المختلفة! فلذلك علينا أن نحافظها ونشجع الآخرين بزراعتها حتى يستفيد منها القادمون أيضاً!»

۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

(۱) وجود الأشجار يساعدها للحياة السلمية!

(۳) الشجرة هي المنبع الوحيد لإنتاج الأكسجين!

۳۱- أَيُّ مَوْضُوعٍ لَا يَوْجَدُ فِي النَّصِّ؟

(۱) دور الأشجار في سلامة الطبيعة

(۳) مواصفات شوارع محافظة إيلام

۳۲- عَيْنِ الْخَطَا:

(۱) الشجر هو المصدر الرئيسي لإنتاج ثاني أكسيد الكربون!

(۳) علينا أن لا نقطع الأشجار ولا نُحَرِّبَ الْغَابَاتِ!

۳۳- كم معرفة في هذه العبارة: «توجد غابات جميلة جداً في مازندران وإيلام ولرستان!»

(۱) واحدة

(۲) إثنان

۳۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ الْأَفْعَالِ الْمَوْجُودَةِ فِي النَّصِّ:

(۱) تَنْتَشِرُ ← مصدره على وزن «إنفعال»

(۳) تُسْتَخْدَمُ ← فيه ثلاثة حروف زائدة

■ ■ ■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلجَوَابِ عَنِ الْاسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۴۰-۳۵):

۳۵- عَيْنِ جَمَلَةٍ لَيْسَتْ شَرْطِيَّةً:

(۱) مَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ!

(۳) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ قَلَّ خَطْوُهُ!

(۲) مَنْ يَذْهَبْ إِلَى الْمَكْتَبَةِ وَيَقْرَأِ الدَّرْسَ!

(۴) مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا يَرْسَبُ فِي الْإِمْتِحَانِ!

۳۶- عَيْنِ الْخَطَا لِلرَّفَاعَاتِ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ: «إِنَّ عَلَى النَّجَاحِ فِي حَيَاتِهِ!»

(۱) صَبْرَتْ - حَصَلَتْ - كَ (۲) تَصَبَّرُونَ - تَحْضُلُونَ - كُمْ (۳) تَصَبَّرُوا - تَحْضُلُوا - هِمَا (۴) تَصَبَّرْنَ - تَحْضُلْنَ - كُنَّ

۳۷- عَيْنِ عِبَارَةٍ فِيهَا اسْمٌ نَكْرَةٌ:

(۱) الكعبة من البيوت المقدسة في العالم!

(۳) في الحصة الثالثة تكلمت مع زميل كان هناك!

(۲) يكتب المعلم على السبورة النكات المهمة!

(۴) إصفهان و شيراز من المناطق الجميلة في إيران!

۳۸- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا إِسْمٌ عِلْمٌ:

- (۱) إِنَّ الْحُسَيْنَ عَلَيْهِ السَّلَامُ مِصْبَاحَ الْهُدَى وَ سَفِينَةَ النَّجَاةِ!
(۳) ظَوَاهِرُ الطَّبِيعَةِ تُثَبِّتُ حَقِيقَةً وَاحِدَةً وَ هِيَ قَدْرَةُ اللَّهِ!

۳۹- عَيْنُ مَعْرِفَةٍ فِي مَحَلِّ الْمَفْعُولِ:

- (۱) أَحَبُّ أَنْ أَكْتُبَ إِِنْشَاءً تَحْتَ عِنَاوَانِ «النَّجَاحِ»!
(۳) أَلْفٌ عَدَدٌ مِنَ الْعُلَمَاءِ كُتِبَ فِي مَجَالَاتِ التَّرْبِيَةِ وَ التَّعْلِيمِ!

۴۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ مَا تَحْتَهُ خَطٌّ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ: «إِنْ تَوَافَّقَ عَلَى طَلْبِهِ، يُسَاعِدُكَ فِي بِنَاءِ الْبَيْتِ!»

- (۲) ﴿إِنْ تَنْصَرُوا لِلَّهِ يَنْصُرْكُمْ وَ يُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ﴾
(۴) مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مَنْ عَمِلَ بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ!
(۲) الْفِعْلُ - الْمُضَافُ إِلَيْهِ - الْمَفْعُولُ
(۴) الْمَجْرُورُ بِحَرْفِ جَارٍ - الْمَفْعُولُ - الْمُضَافُ إِلَيْهِ

- (۱) الْمَجْرُورُ بِحَرْفِ جَارٍ - الْفَاعِلُ - الْمُضَافُ إِلَيْهِ
(۳) الْفِعْلُ - الْمَفْعُولُ - الْمَجْرُورُ بِحَرْفِ جَارٍ

۲۰

زمان پیشنهادی

زبان عربی [رشته ادبیات و علوم انسانی]

عربی، زبان قرآن ۲: درس‌های ۲ و ۳

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۸-۲۱):

۲۱- عَيْنُ الصَّحِيحِ: «فَإِنْ تُحَاوَلُ رُؤْيَةَ جَنَاحَيْهِ لَا تَقْدِرُ لِأَنَّهُ يُحَرِّكُهُمَا ثَمَانِينَ مَرَّةً فِي الثَّانِيَةِ!»

- (۱) در صورتی که تلاش می‌کنی بال‌هایش را ببینی، نمی‌توانی، زیرا آن‌ها در ثانیه هشتاد بار حرکت می‌کنند!
(۲) هر چند تلاش می‌کردی که دو بالش را می‌دید، نمی‌توانستی، برای اینکه آنان هشتصد بار در ثانیه حرکت می‌کردند!
(۳) اگر تلاش کنی که دو بالش را رؤیت کنی، نمی‌توانی، زیرا آن دو را در ثانیه هشتاد بار حرکت می‌دهد!
(۴) اگر چه تلاش کنی برای دیدن بال‌هایش، نخواهی توانست چرا که آن دو در هشتاد ثانیه دو بار حرکت می‌کنند!
۲۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ: «السَّمَكُ الطَّائِرُ يَقْفِرُ مِنَ الْمَاءِ بِحَرَكَةٍ مِنْ دَلِيلِهِ الْقَوِي، حَيْثُ يَمُدُّ زَعَانِفَهُ الْكَبِيرَةَ لِلْفِرَارِ مِنْ أَعْدَائِهِ!»
(۱) ماهی پرنده با حرکت قوی دمش از آب بیرون می‌پرد، آنجا که باله بزرگش برای فرار از دشمن به او کمک می‌کند!
(۲) ماهی پرنده قوی و نیرومند با حرکت دمش از آب بیرون می‌پرد، آنجا که دو باله بزرگش در فرار از دشمنانش او را مدد می‌دهد!
(۳) ماهی پرنده با حرکت دم نیرومندش از آب بیرون می‌پرد، آنجا که باله‌های بزرگ را برای فرار از دشمنش می‌کشد!
(۴) ماهی پرنده با حرکتی از دم قوی‌اش از آب بیرون می‌پرد، آنجا که باله‌های بزرگش را برای فرار از دشمنانش می‌کشد!

۲۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) إِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا: هرگاه آنان را جاهلان خطاب کردند به آنان سلام کردند!
(۲) مَنْ يُسَجِّلُ هَدَفًا يَذْهَبُ إِلَى النَّهَائِي: کسی که هدفش را ثبت کند، در نهایت به سوی آن می‌رود!
(۳) إِذَا وَقَفَ طَيْرٌ عَلَى حَيَّةِ الصَّحْرَاءِ تَصِيدُهُ: وقتی پرنده روی مار صحرايي بایستد، شکار می‌شود!
(۴) مَنْ سَأَلَ فِي صَعْرِهِ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ: هر کس در کودکی‌اش سؤال بپرسد، در بزرگی‌اش پاسخ می‌دهد!

۲۴- عَيْنُ الْخِطَا:

- (۱) إِذَا أَصَابَهَا شَيْءٌ قَاطِعٌ وَ قَسَمَهَا إِلَى نِصْفَيْنِ: هرگاه به چیز برنده‌ای برخورد کند و به دو نیم تقسیم شود،
(۲) أَحَدُهُمَا بِلا رَأْسٍ وَ الْآخَرُ بِلا دَئِلٍ: یکی از آن دو بدون سر و دیگری بدون دم،
(۳) فَإِنَّ هَذَيْنِ النَّصْفَيْنِ يَنْمُوانِ: پس این دو نیمه رشد می‌کنند،
(۴) لِيَكُونَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا دُودَةً كَامِلَةً: تا اینکه هر یک از آن دو یک کرم کامل بشود!

۲۵- عَيْنُ التَّرْجُمَةِ الصَّحِيحَةِ:

- (۱) لِسَانُ الْحَوْتِ الْأَزْرَقِ يُعَادِلُ وَزْنَ فِيلٍ كَبِيرٍ: زبان دلفین آبی برابر با وزن فیل بزرگی است!
(۲) الْعَنْكَبُوتُ يَقْتُلُ الْمَلَائِينَ مِنَ الْحَشْرَاتِ الْمُضِرَّةِ: عنکبوت حشرات فراوانی که مضر هستند را می‌کشد!
(۳) وَ إِغْفِرْ لَنَا يَا ذَا الْعُلَى فِي هَذِهِ الْعَشِيَّةِ: ای [خدای] بزرگوار در این دهه ما را ببخش!
(۴) أَحَبُّنِي هَجْرُونِي كَمَا تَشَاءُ عُدَاتِي: دوستانم همان‌طور که دشمنانم می‌خواهند، مرا ترک کردند!

۲۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) السَّمَكُ الطَّائِرُ نَوْعٌ مِنَ الطَّيُورِ يَطِيرُ فَوْقَ سَطْحِ الْمَاءِ ثُمَّ يَنْزِلُ إِلَيْهِ!
(۲) الرِّقْرَاقُ إِسْمٌ طَيْرٍ يَدْخُلُ فِي قِمِّ التَّمَسَاحِ وَ يَبْدَأُ بِتَقْرِ بَقَايَا الطَّعَامِ مِنْ فَمِهِ!
(۳) نَقَارُ الْحَشَبِ طَائِرٌ يَنْقُرُ جَذَعَ الشَّجَرَةِ مِنْقَارَهُ عَشْرِينَ مَرَّاتٍ فِي الدَّقِيقَةِ!
(۴) الْوُكْنَةُ أَدَاةٌ لِحِفْظِ الْإِنْسَانِ أَمَامَ أَشْعَةِ الشَّمْسِ أَوْ نُزُولِ الْمَطْرِ أَوْ الثَّلْجِ!

۲۷- «جئت إلى الملعب الرياضي لمشاهدة مباراة كرة القدم!» من أنا؟ - أنا

- (۱) الحَكَم (۲) المُتَفَرِّج (۳) حارسُ المرمى (۴) المُهاجِم

۲۸- عین الصورة غیر المناسبة للجملة: «سَل المصانع ركبا تهيم في القلوات!»



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ رَقْم (۲۹-۳۴):

«لُعْبَةُ الرُّمْحِ رِيَاضَةٌ يَتَمَيَّزُ الْأَعْبُونَ فِيهَا بِالسَّرْعَةِ وَالْقُوَّةِ وَ تُصَنَّفُ (دسته بندی می شود) ضَمْنَ أَلْعَابِ الْقُوَّةِ! إِنَّ الْمُتَسَابِقِينَ يَأْخُذُونَ ثَلَاثَ رَمِيَّاتٍ أَوْ سِتًّا تُحْسَبُ أَفْضَلُ رَمِيَّةٍ قَانُونِيَّةٍ وَ الْفَائِزُ هُوَ صَاحِبُ أَفْضَلِ رَمِيَّةٍ الَّتِي تَكُونُ أُنْبَعْدُ فِي الْمَسَافَةِ! يَجِبُ عَلَى الرِّيَاضِيِّينَ أَنْ لَا يَتِمَارَسُوا مِثْلَ هَذِهِ اللَّعْبَةِ فِي الْمَنْزِلِ وَ لَا فِي الشَّارِعِ! إِمَّا تَلْعَبُ فِي سَاحَةِ مَفْتُوحَةٍ حَتَّى لَا يُصَابَ شَخْصٌ بِأَدَى! كَانِ الْإِنْسَانُ يُمَارِسُهَا قَدِيمًا فِي الْحُرُوبِ وَ الصَّيْدِ! ظَهَرَتْ هَذِهِ اللَّعْبَةُ فِي بُلْدَانٍ عَدِيدَةٍ مِثْلَ الْيُونَانِ وَ مِصْرَ الْقَدِيمَةِ وَ تَحَوَّلَتْ هَذِهِ الرِّيَاضَةُ وَ أَصْبَحَتْ لُعْبَةً مِهْمَةً بِشَكْلِ رَسْمِيٍّ ضَمْنَ أَلْعَابِ الْقُوَّةِ فِي «الْأُولمِبياد!»»

۲۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) لُعْبَةُ الرُّمْحِ تُصَنَّفُ ضَمْنَ أَلْعَابِ السَّرْعَةِ فَقَطْ!
(۲) الْفَائِزُ فِي الرُّمْحِ هُوَ الَّذِي عَدَدَ رَمِيَّاتِهِ الْقَانُونِيَّةَ أَكْثَرَ!
(۳) الْمُتَسَابِقُونَ يَتِمَارَسُونَ الرُّمْحَ فِي الْمَنْزِلِ وَ الشَّارِعِ!
(۴) لُعْبَةُ الرُّمْحِ مِنَ أَلْعَابِ الْقُوَّةِ الْمُهْمَةِ فِي «الْأُولمِبياد!»

۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) لِكُلِّ مُتَسَابِقٍ فِي الرُّمْحِ سَبْعُ رَمِيَّاتٍ!
(۲) حِينَ يَلْعَبُ الرِّيَاضِيُّونَ الرُّمْحَ يُصَابُ أَشْخَاصٌ بِأَدَى!
(۳) ظَهَرَتْ هَذِهِ اللَّعْبَةُ مِنَ الْبِدَايَةِ فِي الْيُونَانِ فَقَطْ!
(۴) كَانِ يَسْتَفِيدُ الْإِنْسَانُ مِنَ الرُّمْحِ فِي الْقَدِيمِ لِلْحَرْبِ وَ الصَّيْدِ!

۳۱- عَيْنِ الْخَطَأِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) السَّرْعَةُ هِيَ سَبَبُ الْوَحِيدِ لَتَمَيُّزِ الْأَعْبِينَ فِي لُعْبَةِ الرُّمْحِ!
(۲) مَن لَهْ أُنْبَعْدُ رَمِيَّةٍ قَانُونِيَّةٍ فَائِزٌ فِي الرُّمْحِ!
(۳) تَحَوَّلَتْ لُعْبَةُ الرُّمْحِ فِي مَرُورِ الزَّمَانِ!
(۴) مِصْرُ الْقَدِيمَةُ مِنَ أَوَّلِ بِلَادٍ يَلْعَبُ فِيهَا الرُّمْحُ!

۳۲- أَيُّ نَوْعٍ مِنَ الْكَلِمَاتِ لَيْسَ فِي النَّصِّ؟

- (۱) فَعْلٌ مُضَارِعٌ مِنْ بَابِ «تَفَاعَلٌ»
(۲) فَعْلٌ مَاضِيٌّ مِنْ بَابِ «تَفَعَّلٌ»
(۳) اسْمٌ مَبَالِغَةٌ
(۴) اسْمٌ فَاعِلٌ ثَلَاثِيٌّ مُزِيدٌ

۳۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَوْلَ كَلِمَاتٍ تَحْتَهَا خَطٌّ وَاحِدٌ فِي النَّصِّ:

- (۱) يَتَمَيَّزُ: فَعْلٌ مُضَارِعٌ مَفْرَدٌ مَذْكَرٌ مُخَاطَبٌ مِنْ بَابِ «تَفَعَّلٌ»
(۲) أَفْضَلُ: اسْمٌ تَفْضِيلٌ وَ فَاعِلٌ فَعْلٌ «تُحْسَبُ»
(۳) الْفَائِزُ: اسْمٌ فَاعِلٌ وَ مَبْتَدَأٌ فِي جَمَلِهِ
(۴) الْمَنْزِلُ: اسْمٌ مَكَانٌ وَ مُضَافٌ إِلَيْهِ فِي جَمَلِهِ

۳۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِكَلِمَاتٍ تَحْتَهَا خَطٌّ فِي النَّصِّ:

- (۱) مَفْتُوحَةٌ: اسْمٌ مَفْعُولٌ وَ مُضَافٌ إِلَيْهِ جَمَلُهُ
(۲) يُمَارِسُهَا: فَعْلٌ مُضَارِعٌ مِنْ بَابِ «مَفَاعَلَةٌ» وَ مَفْعُولٌ أَنْ ضَمِيرٌ «هَا»
(۳) هَذِهِ: اسْمٌ إِشَارَةٌ نَزْدِيكٌ وَ نَائِبٌ فَاعِلٌ جَمَلُهُ
(۴) مِهْمَةٌ: اسْمٌ مُؤَنَّثٌ وَ مَفْعُولٌ فَعْلٌ «أَصْبَحَتْ»

■ ■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۳۵-۴۰):

۳۵- فِي أَيِّ عِبْرَةٍ يَخْتَلِفُ جَوَابُ الشَّرْطِ عَنِ الْبَاقِي؟

- (۱) «مَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ»
(۲) «مَنْ تَسَاوَى يَوْمًا فَهُوَ مَغْبُورٌ»
(۳) «مَنْ لَمْ يُتُوبُوا فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ»
(۴) «مَنْ حَفَرَ بئْرًا لِأَخِيهِ وَقَعَ فِيهَا»

۳۶- عَيْنِ «مَا» الشَّرْطِيَّةِ:

- (۱) «وَمَا تَقْدَمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»
(۲) «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَ لَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَّمٌ أَمْثَالُكُمْ»
(۳) «وَاللَّهُ مَا رَأَيْنَا حُبًّا بِلا مَلَامَةٍ!»
(۴) «مَا وَصَلَ الْقِطَارُ إِلَى الْمَدِينَةِ بَاكِرًا!»

۳۷- عَيْنِ «مَنْ» غَيْرِ الشَّرْطِيَّةِ فِي مَا يَلِي:

- (۱) مَنْ إِعْتَرَفَ بِذَنْبِهِ فَلَا ذَنْبَ لَهُ!
(۲) مَنْ طَلَبَ شَيْئًا وَ جَدَّ وَجَدَ!
(۳) مَنْ الَّذِي أُيْتِمِنِي عَلَى صِغَرِ سِنِّي!
(۴) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»

۳۸- عین اسم فاعلِ هُوَ مفعولُ الْجُمْلَةِ:

(۱) ﴿فَسَبَّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ وَكُنْ مِنَ السَّاجِدِينَ﴾

(۳) مَنْ جَرَبَ الْمُجْرَبَ حَلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ!

۳۹- فی آئی عبارتِ لیس فعل المتعدی؟

(۱) الطَّائِرُ الطَّنَانُ يُحْدِثُ طَنِينًا سَبَبَ سُرْعَةِ حَرَكَهٖ جَنَاحَيْهِ!

(۳) يَقْدُرُ الْعُلَمَاءُ أَنْوَاعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي الْعَالَمِ بِالْمَلَايِينِ!

۴۰- عین الصَّحیح حول کلمات هذه العبارة:

«التَّمْسَاحُ لَا يَبْكِي عِنْدَ أَكْلِ فَرِيْسَتِهِ، بَلْ عِنْدَمَا يَأْكُلُ فَرِيْسَةً أَكْبَرَ مِنْ قِمِّهِ تُفْرِزُ عُيُونُهُ سَائِلًا كَأَنَّهُ دُمُوعٌ!»

(۱) لَا يَبْكِي: فعل نهی و خبر

(۳) عُيُونٌ: اسم مفعول و مفعول

(۲) أَكْبَرَ: اسم تفضیل و صفت

(۴) سَائِلٌ: اسم فاعل و فاعل

IV'

دین و زندگی [رشته‌های ریاضه و فیزیک - علوم تجربی]

زمان پیشنهادی

دین و زندگی ۲: درس‌های ۳ تا ۵

۴۱- «مبدأ» و «مبنای» ولایت ظاهری رسول اکرم ﷺ به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟

(۱) هجرت پیامبر ﷺ - قوانین اسلامی

(۲) هجرت پیامبر ﷺ - آموزش جزئیات دین

(۳) بعثت پیامبر ﷺ - آموزش جزئیات دین

(۴) بعثت پیامبر ﷺ - قوانین اسلامی

۴۲- «صدق ادعای نبوت» و «شرط نتیجه‌بخشی رسالت»، به ترتیب کدام ویژگی‌ها را برای پیامبران الهی ایجاب می‌کند؟

(۱) معجزه - کتاب

(۲) وحی - عصمت

(۳) معجزه - عصمت

(۴) وحی - کتاب

۴۳- در راستای برنامه‌های وحدت‌بخش مسلمانان، چه کسانی مشمول خروج از دایره اسلام در گفتار نبوی می‌باشند؟

(۱) هر کس فریاد دادخواهی مظلومی را بشنود و یاری ننماید.

(۲) کسانی که به مقدسات سایر مسلمانان اهانت نمایند.

(۳) مسلمانانی که با دشمنان اسلام دوستی بورزند.

(۴) هر کس اعتقادات خود را با نزاع و ناسزا بازگو نماید.

۴۴- فرمان خداوند به رسولش در سال سوم بعثت، مبنی بر دعوت خویشان؛ در قالب بود که پاسخ مثبت امام علی علیه السلام به آن، نشانه

..... بود.

(۱) وعده - سکوت سایر میهمانان در برابر دعوت پیامبر ﷺ

(۲) هشدار - قطعیت آمادگی و وفاداری ایشان به رسول اکرم ﷺ

(۳) انذار - اهمیت جایگاه قلمروهای سه‌گانه رسالت نزد پیامبر اکرم ﷺ

(۴) بشارت - قبول مسئولیت‌های سه‌گانه رسالت پس از رسول خدا ﷺ

۴۵- «تنوع موضوعات قرآنی» نشان از اعجاز و بازداشتن مردم از شنیدن آیات توسط سران مشرکین بیانگر اعجاز این کتاب

گرانقدر است.

(۱) لفظی - محتوایی

(۲) محتوایی - محتوایی

(۳) محتوایی - لفظی

(۴) لفظی - لفظی

۴۶- ره‌آورد گوارای «انجام وظایف عبودیت و بندگی و نیل به کمالات رسول خدا ﷺ» و «اعتلای درجه ایمان و عمل انسان‌ها» چیست؟

(۱) هدایت معنوی - تصرف در عالم خلقت و طبیعت

(۲) هدایت معنوی - ولایت معنوی

(۳) ولایت معنوی - هدایت معنوی

(۴) ولایت معنوی - تصرف در عالم غیب و معنا

۴۷- قرآن کریم در آیه شریفه «الذین یؤمنون انهم امنوا...»، برخورداری از ایمان راستین را منوط به دانسته و فرجام

ایمان‌پنداری را بیان می‌دارد.

(۱) ایمان به وحی الهی - مراجعه به طاغوت و گمراهی دور

(۲) ایمان به توحید و عدل الهی - جامعه ناعادلانه و فریب شیطان

(۳) ایمان به قرآن و کتب آسمانی گذشته - کفر به طاغوت و گمراهی سخت

(۴) ایمان به پیامبر اسلام ﷺ و پیامبران پیشین - حاکمیت طاغوت و فریب هوای نفس

۴۸- معیار سنجش و ارزیابی متون ارائه شده از سوی مخالفان قرآن کریم برای اثبات غیر الهی بودن آن، چیست؟

(۱) جملاتش دقیق‌تر از اعضای یک پیکر، با یکدیگر هماهنگی داشته باشد.

(۲) از رسایی تعبیرات و آهنگ موزون و دلنشین برخوردار باشد.

(۳) برای اکثریت مردم فاقد تخصص، بی‌عیب جلوه کند.

(۴) مورد قبول و تأیید مراکز علمی و تخصصی قرار گیرد.

۴۹- «مانعت از بی‌اثر شدن زحمات و مجاهدت‌های پیامبر اسلام ﷺ» و «کوتاه کردن دست خیانت ابرقدرت‌ها از ممالک مسلمان» چگونه میسر می‌شود؟

(۱) مبارزه با غرب و غریب‌دگی - دفاع از حق مظلومان جهان

(۲) اتحاد و همدلی مسلمانان - اجتماع در زیر پرچم توحید

(۳) همبستگی شیعه و سنی - اجرای احکام اجتماعی اسلام

(۴) ایمان به خدا و دوری از شرک - پذیرش ولایت الهی و نفی طاغوت

- ۵۰- آگاهی از محتوای آیه شریفه زمینه‌ساز ذکر «الله اکبر» مردم و «الحمد لله» رسول خدا ﷺ گردید و هدف از اعلام آن بود.
- (۱) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم» - شنیدن از زبان پیامبر ﷺ
 - (۲) «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک و ان لم تفعل فما بلغت رسالتی» - عدم اختلاف
 - (۳) «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلوة و یؤتون الزکاة و هم راعون» - عدم کتمان
 - (۴) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم الناس بالقسط» - اثبات عدالت اهل بیت ﷺ
- ۵۱- چرا خداوند معجزه آخرین پیامبر خود را کتاب قرار داده است؟
- (۱) چون مردم سرزمین رسول خدا ﷺ از سطح فرهنگی و علمی بالایی برخوردار بودند.
 - (۲) به دلیل توسعه کتابت در زمان پیامبر ﷺ که مانع تحریف قرآن کریم شد.
 - (۳) تا قرآن بتواند مبدأ نهضت علمی و فرهنگی بزرگی در جهان اسلام شود.
 - (۴) برای اینکه هم مردم زمان پیامبر ﷺ و هم آیندگان، مؤید اعجاز آن باشند.
- ۵۲- از سخن ابن مسعود که از یاران پیامبر ﷺ بود، به ترتیب کدام روش‌ها را برای عجین شدن قرآن با عمق جان اصحاب، می‌توان استنباط کرد؟
- (۱) حفظ - تفکر - عمل (۲) فراگیری - تفکر - عمل (۳) فراگیری - عمل - تفکر (۴) حفظ - عمل - تفکر
- ۵۳- این فرموده امام خمینی (ره) که «هیچ حرکتی و عملی از فرد و جامعه نیست مگر اینکه مذهب اسلام برای آن حکمی مقرر داشته است.» را می‌توان مربوط به کدام دلیل ضرورت تشکیل حکومت اسلامی دانست؟
- (۱) پذیرش ولایت الهی (۲) اجرای احکام اجتماعی اسلام (۳) پذیرش ولایت معنوی (۴) نفی حاکمیت طاغوت
- ۵۴- یکی از دسیسه‌های استعمارگران در کشورهای اسلامی توسط ایادی آن‌ها بوده که منجر به این کشورها در سده اخیر شده است.
- (۱) بیان ریشه‌های اختلافات - تجزیه (۲) بزرگ جلوه دادن اختلاف‌ها - تجزیه
 - (۳) بزرگ جلوه دادن اختلاف‌ها - قوم‌گرایی (۴) بیان ریشه‌های اختلافات - قوم‌گرایی
- ۵۵- به دلیل اینکه امام همان مسئولیت‌های پیامبر اکرم ﷺ را به جز دارد، باید امام را تعیین کند.
- (۱) ولایت ظاهری - خداوند (۲) دریافت و ابلاغ وحی - خداوند (۳) دریافت و ابلاغ وحی - پیامبر ﷺ (۴) ولایت ظاهری - پیامبر ﷺ
- ۵۶- از آیات شریفه «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت ...» و «الله اعلم حیث یجعل رسالتی» و حدیث شریف «منزلت» به ترتیب می‌توان به و پی برد.
- (۱) عصمت - عصمت - ختم نبوت (۲) مرجعیت دینی - عصمت - پیوند ناگسستنی قرآن و عترت
 - (۳) مرجعیت دینی - ولایت ظاهری - پیوند ناگسستنی قرآن و عترت (۴) عصمت - ولایت ظاهری - ختم نبوت
- ۵۷- پیام مستنبط از آیه شریفه «الله اعلم حیث یجعل رسالتی» کدام است؟
- (۱) معصوم بودن پیامبران از گناه و خطا، علت محافظت خدا از آنان است.
 - (۲) معلوم بودن آشکار و نهان افراد برای خدا، معلول عصمت انبیاء می‌باشد.
 - (۳) انحصار آگاهی از ظاهر و باطن افراد برای خداوند، علت انتخاب انبیاء است.
 - (۴) توانایی انجام صحیح مسئولیت‌های نبوت، معلول گزینش آنان از سوی خدا می‌باشد.
- ۵۸- چرا قرآن و پیامبر ﷺ درباره مسائل پس از رحلت نبی اکرم ﷺ سکوت نکرده‌اند؟
- (۱) زیرا نیاز جامعه به حکومت و تعلیم دین پس از رسول خدا از بین رفت.
 - (۲) زیرا گسترش اسلام به سرزمین‌های دیگر، می‌تواند نیاز به امام را مرتفع سازد.
 - (۳) زیرا قرآن هدایت‌گر و پیامبر دلسوز نمی‌توانند نسبت به این مسئولیت‌ها بی‌تفاوت باشند.
 - (۴) زیرا پیامبر اکرم ﷺ آگاه‌ترین مردم نسبت به حکومت است و نمی‌تواند در این مورد سکوت کند.
- ۵۹- پیامد معصوم نبودن پیامبر ﷺ در «اجرای احکام الهی» و «تعلیم درست وحی الهی»، به ترتیب چیست؟
- (۱) گمراهی مردم در اثر سرمشق گرفتن از او - سلب شدن امکان هدایت از مردم
 - (۲) پیدا شدن امکان انحراف در تعالیم الهی - سلب شدن امکان هدایت از مردم
 - (۳) پیدا شدن امکان انحراف در تعالیم اسلامی - از دست رفتن اعتماد مردم به دین
 - (۴) گمراهی مردم در اثر سرمشق گرفتن از او - از دست رفتن اعتماد مردم به دین
- ۶۰- ثمره تلاش مخالفان قرآن برای آوردن مانند آن، در کدام آیه شریفه عنوان می‌شود؟
- (۱) «علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن» (۲) «فأتوا بسوره من مثله» (۳) «لا یأتون بمثله» (۴) «انی قد جئتکم بایة من ربکم»

۴۱- حضرت علی (علیه السلام) فرمود: «روزی رسول خدا ﷺ هزار باب از علم را به رویم گشود که از هر کدام، هزار باب دیگر گشوده می‌شد.» از این حدیث کدام یک از موارد زیر برداشت می‌گردد؟

- (۱) دریافت و ابلاغ وحی (۲) مرجعیت دینی (۳) ولایت ظاهری (۴) ولایت معنوی

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

۴۲- «تنوع موضوعات قرآنی» نشان از اعجاز و بازداشتن مردم از شنیدن آیات توسط سران مشرکین، بیانگر اعجاز این کتاب گرانقدر است.

(۱) لفظی - محتوایی (۲) محتوایی - محتوایی (۳) محتوایی - لفظی (۴) لفظی - لفظی

۴۳- «مبدأ» و «مبنای» ولایت ظاهری رسول اکرم ﷺ به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟

(۱) هجرت پیامبر ﷺ - قوانین اسلامی (۲) هجرت پیامبر ﷺ - آموزش جزئیات دین
(۳) بعثت پیامبر ﷺ - آموزش جزئیات دین (۴) بعثت پیامبر ﷺ - قوانین اسلامی

۴۴- در راستای برنامه های وحدت بخش مسلمانان، چه کسانی مشمول خروج از دایره اسلام، در گفتار نبوی می باشند؟

(۱) هر کس فریاد دادخواهی مظلومی را بشنود و یاری نماید. (۲) کسانی که به مقدسات سایر مسلمانان اهانت نمایند.
(۳) مسلمانانی که با دشمنان اسلام دوستی بورزند. (۴) هر کس اعتقادات خود را با نزاع و ناسزا بازگو نماید.

۴۵- عامل انحطاط و نابودی ملل پیشین از منظر رسول اکرم ﷺ چیست؟

(۱) ناامیدی از خدا و روز رستاخیز (۲) تبعیض در اجرای قسط و عدالت
(۳) عدم پذیرش ولایت خدا و رسول (۴) نفی استقلال جامعه اسلامی با سقوط بیگانگان

۴۶- حضرت علی ؑ در آغاز حکومت خود که با درخواست عمومی مردم و اصرار آنها، آن را پذیرفته بود، کدام یک از ابعاد رهبری پیامبر اکرم ﷺ را سرلوحه کار خود قرار داد؟

(۱) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم (۲) مبارزه با فقر و هم دردی با فقیران
(۳) محبت و مدارا با مردم (۴) اجرای عدالت

۴۷- چرا خداوند معجزه آخرین پیامبر خود را کتاب قرار داده است؟

(۱) چون مردم سرزمین رسول خدا ﷺ از سطح فرهنگی و علمی بالایی برخوردار بودند.
(۲) به دلیل توسعه کتابت در زمان پیامبر ﷺ که مانع تحریف قرآن کریم شد.
(۳) برای این که هم مردم زمان پیامبر ﷺ و هم آیندگان مؤید اعجاز آن باشند.
(۴) تا قرآن بتواند مبدأ نهضت علمی و فرهنگی بزرگی در جهان اسلام شود.

۴۸- با توجه به بیانات روشننگرانه امام خمینی (ع) در زمینه تبیین ضرورت حکومت اسلامی، وظیفه مسلمانان در برابر نظام طاغوت چیست و کدام عبارت شریفه دربردارنده آن است؟

(۱) تنظیم روابط جامعه اسلامی با سایر جوامع بر اساس عدالت- «لیقوم الناس بالقسط»
(۲) تنظیم روابط جامعه اسلامی با سایر جوامع بر اساس عدالت- «و انزلنا معهم الكتاب و المیزان»
(۳) دور کردن آثار شرک از جامعه مسلمانان و حیات آنان- «و قد امروا ان یکفروا به»
(۴) دور کردن آثار شرک از جامعه مسلمانان و حیات آنان- «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»

۴۹- از آیات شریفه «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت ...» و «الله اعلم حیث یجعل رسالته» و حدیث شریف «منزلت» به ترتیب می توان به و پی برد.

(۱) عصمت - عصمت - ختم نبوت (۲) مرجعیت دینی - عصمت - پیوند ناگسستنی قرآن و عترت
(۳) مرجعیت دینی - ولایت ظاهری - پیوند ناگسستنی قرآن و عترت (۴) عصمت - ولایت ظاهری - ختم نبوت

۵۰- چرا قرآن و پیامبر ﷺ درباره مسائل پس از رحلت نبی اکرم ﷺ سکوت نکرده اند؟

(۱) زیرا نیاز جامعه به حکومت و تعلیم دین، پس از رسول خدا از بین رفت.
(۲) زیرا گسترش اسلام به سرزمین های دیگر می تواند، نیاز به امام را مرتفع سازد.
(۳) زیرا قرآن هدایت گر و پیامبر دلسوز نمی توانند نسبت به این مسئولیت ها بی تفاوت باشند.
(۴) زیرا پیامبر اکرم ﷺ آگاه ترین مردم نسبت به حکومت است و نمی تواند در این مورد سکوت کند.

۵۱- نعمت بزرگ خداوند در آیه شریفه «و لقد من الله علی المؤمنین ...»، است و افرادی که از گذشته در گمراهی آشکار بودند، از آن می باشند.

(۱) رسولی از جنس انسان - برخوردار (۲) رسولی از جنس انسان - بی بهره
(۳) کتابی از سوی خدا - برخوردار (۴) کتابی از سوی خدا - بی بهره

۵۲- «پناه بردن مردم در مصائب به رسول خدا ﷺ» و «هدایت مردم با صبر و شکیبایی» به ترتیب مربوط به کدام یک از ابعاد رهبری پیامبر ﷺ می باشد و آیه شریفه «لعلک باخع نفسک آلا یکونوا مؤمنین» ناظر بر آن است.

(۱) محبت و مدارا - اجرای عدالت - نخستین (۲) سخت کوشی و دلسوزی - اجرای عدالت - دومین
(۳) مبارزه با فقر - محبت و مدارا - نخستین (۴) محبت و مدارا - سخت کوشی و دلسوزی - دومین

۵۳- میان حدیث ثقلین و حدیث رابطه وجود دارد.

(۱) «علی مع الحق و الحق مع علی» (۲) «انا مدینه العلم و علی بابها»
(۳) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» (۴) «من کنت مولاه فهذا علی مولاه»

۵۴- به ترتیب «علیت» و «ره آورد» تربیت مستقیم امیرمؤمنان علی علیه السلام توسط نبی مکرم اسلام صلی الله علیه و آله چیست؟

- ۱) علی علیه السلام، اخوت، وصایت و جانشینی رسول خدا صلی الله علیه و آله را عهده دار شود- امامت امیرمؤمنان علیه السلام
- ۲) علی علیه السلام، بتواند تداوم بخش قلمروهای سه گانه رسالت باشد- شخصیت والای امیرمؤمنان علیه السلام
- ۳) علی علیه السلام، الگو و سرمشق مسلمانان زمان خود و سایر دوران ها باشد- شخصیت والای امیرمؤمنان علیه السلام
- ۴) علی علیه السلام، تحت هدایت معنوی رسول خدا صلی الله علیه و آله، صاحب علم و حکمت شود- امامت امیرمؤمنان علیه السلام

۵۵- بعد از اینکه پیامبر صلی الله علیه و آله در مورد حضرت علی علیه السلام فرمود: «این مرد اولین ایمان آورنده به خدا، وفادارترین شما در پیمان با خدا، ...» کدام آیه شریفه بر ایشان نازل شد؟

- ۱) «ان الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة»
- ۲) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم»
- ۳) «یا ایها الرسول بلّغ ما انزل الیک من ربک و ان لم تفعل فما بلّغ رسالتک»
- ۴) «اتما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلوة و یؤتون الزکاة و هم راکعون»

۵۶- یکی از جلوه های درخشان دین مبین اسلام «مبارزه با قوم گرای و نژادپرستی» است که این مطلب را می توان با تدبّر در کدام آیه شریفه استنتاج کرد؟

- ۱) «لعلک باعغ نفسک الا یتکونوا مؤمنین»
- ۲) «لقد کان لکم فی رسول الله اسوة حسنة»
- ۳) «ان اکرمکم عند الله اتقاکم ان الله علیم خبیر»
- ۴) «لمن کان یرجو الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»

۵۷- مهم ترین ثمره اخوت مسلمانان را در کدام یک از موارد زیر می توان یافت؟

- ۱) مشکلات همدیگر را درک می کنند و سعی در مرتفع ساختن آن ها دارند.
- ۲) به وجود آوردن قدرت بزرگی که زورگویان را از تجاوز به حقوق مسلمانان بازدارد.
- ۳) اختلاف مذاهب اسلامی را مطرح نکرده و سعی در نابود کردن آن اختلافات دارند.
- ۴) رسول خدا صلی الله علیه و آله با قومیت گرای و نژادپرستی و برتری عرب بر غیر عرب مبارزه کرد.

۵۸- ثمره تلاش مخالفان قرآن برای آوردن مانند آن، در کدام آیه شریفه عنوان می شود؟

- ۱) «علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن»
- ۲) «فأتوا بسورة من مثله»
- ۳) «لا یأتون بمثله»
- ۴) «انی قد جئتکم بأیه من ربکم»

۵۹- پیامد معصوم نبودن پیامبر صلی الله علیه و آله در «اجرای احکام الهی» و «تعلیم درست وحی الهی» به ترتیب، چیست؟

- ۱) گمراهی مردم در اثر سرمشق گرفتن از او- سلب شدن امکان هدایت از مردم
- ۲) پیدا شدن امکان انحراف در تعلیم الهی- سلب شدن امکان هدایت از مردم
- ۳) پیدا شدن امکان انحراف در تعلیم الهی- از دست رفتن اعتماد مردم به دین
- ۴) گمراهی مردم در اثر سرمشق گرفتن از او- از دست رفتن اعتماد مردم به دین

۶۰- شناخت شخصیت متعالی جان و جانشین پیامبر صلی الله علیه و آله و سبک زندگی و ولایت ایشان، چه نتایجی را به ارمغان خواهد آورد؟

- ۱) منجر به شناخت بهتر معیارهای رهبری در جامعه اسلامی و عمل بهتر در گزینش مسئولان جامعه خواهد شد.
- ۲) شگفتی علما و دانشمندان مسلمان از این که فضایی در آن امام است که به سختی در یک فرد جمع می شود.
- ۳) موجب رسیدن به سعادت و رستگاری در دنیا و آخرت و دوری از ضلالت و هلاکت خواهد گردید.
- ۴) همه مسلمانان، ایشان را به عنوان رهبر، پیشوا و امام اول بدانند و پیرو ایشان باشند.

۲۰ زبان انگلیسی

زمان پیشنهادی

زبان انگلیسی ۲: درس ۱

61- Which one can NOT complete the sentence?

"There are men in the train."

- | | | | |
|---------|---------|----------|-------------|
| 1) many | 2) some | 3) sixty | 4) a little |
|---------|---------|----------|-------------|

62- You can save information on a CD.

- | | | | |
|------------|---------|------------|-------|
| 1) lots of | 2) many | 3) another | 4) an |
|------------|---------|------------|-------|

63- In Iran, cultures from city to city.

- | | | | |
|------------|---------|------------|------------|
| 1) make up | 2) vary | 3) give up | 4) imagine |
|------------|---------|------------|------------|

64- Teachers always try to the needs of their students appropriately.

- | | | | |
|---------|---------|----------|--------|
| 1) take | 2) meet | 3) exist | 4) put |
|---------|---------|----------|--------|

65- If you give up playing video games, you can spend more time on studying. The underlined word is closest in meaning to:

- | | | | |
|-------------|----------|---------|---------|
| 1) continue | 2) enjoy | 3) quit | 4) live |
|-------------|----------|---------|---------|

66- Everyone searches for happiness. The closest meaning to the underlined word is:

- 1) seeks 2) keeps off 3) surfs 4) puts out

67- A: Please give me a glass of water.

B:

- 1) That'll be all fun! 2) How can I help you? 3) You're welcome! 4) Here you are.

68- A: I heard you speak two languages.

B:

A: Really?! that's amazing.

- 1) Interesting! How did you learn them? 2) Actually, three languages.
3) Can you speak them fluently? 4) It's my favorite language.

69- Which number has strong stress on the first part?

- 1) fourteen 2) forty 3) fifteen 4) sixteen

70- Complete the sentence according to the writing rules.

"We are not going to make a/an"

- 1) amazing 2) plan 3) fast 4) everyday

71- Kish is a beautiful pl _ c _ in the Persian Gulf.

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

■ Cloze Test

Communication means ...(72)... thoughts, opinions, or information among people by words, letters, or ...(73)... . People communicate in different ways. For example, verbal communication uses words for sending speakers' ...(74)... to listeners. There are two forms: the ...(75)... one like books, and the oral one such as CDs.

- 72- 1) interviewing 2) cutting 3) exchanging 4) scanning
73- 1) signs 2) ranges 3) regions 4) societies
74- 1) spaces 2) villages 3) ages 4) points
75- 1) spoken 2) written 3) knowledge 4) feeling

■ Reading Comprehension

Many people know English, and the number of its learners is increasing. What is the most useful language after English? When you are not young and look for fun, you should choose an easy one because you don't want to take years and years learning how to read all over again. For example, if you come from the Middle East and your mother tongue is not Arabic, a good suggestion is to learn it, because the alphabet is almost the same.

In business, Mandarin Chinese is really useful because China is the strongest country after the U.S. you may start French if you are interested in arts. The people who enjoy traveling need to learn Spanish to have the ability to visit more than 21 countries all over the world easily.

76- We understand from the passage that

- 1) few people are learning English. 2) age is important in learning a language for fun.
3) Arabic is important in business. 4) people speak French in more than 21 countries.

77- The word "it" in line 5 refers to

- 1) Arabic 2) English 3) number 4) the Middle East

78- The passage suggests to people who need a language for work.

- 1) Arabic 2) Spanish 3) Chinese 4) French

79- I'm an 18-year-old painter from the U.S. What language is good for me to learn?

- 1) English 2) Arabic 3) French 4) Chinese

80- What's the most useful language for an English tourist?

- 1) French 2) Chinese 3) Arabic 4) Spanish

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۴

درس های اختصاصی

رشته ریاضی و فیزیک

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ریاضیات	۳۰	۸۱	۱۱۰	۶۰ دقیقه
فیزیک	۲۵	۱۱۱	۱۳۵	۵۰ دقیقه
شیمی	۲۰	۱۳۶	۱۵۵	۳۰ دقیقه
زمین شناسی	۱۰	۱۵۶	۱۶۵	۱۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۸۵		مدت پاسخ گویی: ۱۵۰ دقیقه		



- صفحه اصلی
- مشاوره
- بهترین منابع
- روش مطالعه دروس
- اصول برنامه ریزی
- تست زدن
- انتخاب رشته
- تماس با ما

صفحه اصلی

جستجو در سایت

گروه مشاوران ۱۰۰ در تلگرام:

<https://t.me/joinchat/AAAAAESHhdq0p2GdQIm0sw>

جستجو در سایت

فهرست مطالب سایت

- صفحه اصلی
- مشاوره
- بهترین منابع
- روش مطالعه دروس
- اصول برنامه ریزی
- تست زدن
- انتخاب رشته
- تماس با ما

درخواست مشاوره آنلاین



کلیک کنید

روش مطالعه دروس مختلف

مشاوره

انگیزشی

بهترین منابع کمک درسی

اصول درست تست زدن

برنامه ریزی درسی

آزمون های آزمایشی

انتخاب رشته

عضویت در کانال تلگرام ما

ارتباط با مشاور

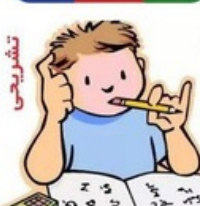
@moshaverane100_com



Telegram

تنها کانال رسمی ما در تلگرام

http://t.me/moshaverane100_com



معرفی کامل رشته ها



۸۱- تابع $y = x^2 - 2x$ با کدام دامنه، تابعی یک به یک است؟

$$D = [-2, 2] \quad (۴) \quad D = [0, 2] \quad (۳) \quad D = (-\infty, 1] \quad (۲) \quad D = [-1, +\infty) \quad (۱)$$

۸۲- کدام یک از توابع زیر وارون پذیر است؟

$$y = \sqrt{x+2} - 3 \quad (۴) \quad y = x^2 - 6x + 9 \quad (۳) \quad y = 1 - |x-1| \quad (۲) \quad y = (x+5)^2 \quad (۱)$$

۸۳- حاصل $[\sqrt{10}] + [\sqrt{100}] + [\sqrt{1000}] + \dots + [\sqrt{10000}]$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

$$21 \quad (۴) \quad 20 \quad (۳) \quad 19 \quad (۲) \quad 18 \quad (۱)$$

۸۴- اگر تابع $f = \left\{ (2, 3a), (2, a-4), (a, 2), \left(\frac{b}{4}, a^2 - 10\right) \right\}$ وارون پذیر باشد، مقدار ab کدام است؟

$$-8 \quad (۴) \quad -6 \quad (۳) \quad -4 \quad (۲) \quad -2 \quad (۱)$$

۸۵- اگر فاصله نقطه $A(1, 2)$ از خط $ax + 4y = 1$ برابر ۲ باشد، حاصل ضرب مقادیر ممکن برای a کدام است؟

$$-15 \quad (۴) \quad 15 \quad (۳) \quad -5 \quad (۲) \quad 5 \quad (۱)$$

۸۶- کدام یک از معادلات زیر، y را به صورت تابعی از x مشخص می‌کند؟

$$x^2 = y^2 \quad (۴) \quad 3x + 2y = 12 \quad (۳) \quad y = \begin{cases} x+3 & x \leq 0 \\ x-1 & x \geq 0 \end{cases} \quad (۲) \quad x = |y| + 1 \quad (۱)$$

۸۷- کدام گزینه می‌تواند نمایش دیگر تابع $f: \left[1, \frac{8}{3}\right] \rightarrow [0, +\infty)$ باشد؟
 $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$

$$\begin{cases} f: [1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = \sqrt{x^2 - x} \end{cases} \quad (۲) \quad \begin{cases} f: \left[1, \frac{8}{3}\right] \rightarrow [-2, +\infty) \\ f(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \end{cases} \quad (۱)$$

$$\begin{cases} f: [1, +\infty) \rightarrow [0, +\infty) \\ f(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \end{cases} \quad (۴) \quad \begin{cases} f: \left[1, \frac{8}{3}\right] \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = |x| \times \sqrt{x-1} \end{cases} \quad (۳)$$

۸۸- عدد ۲ بزرگ‌ترین عدد صحیحی است که از $-\frac{x}{3}$ بیشتر نیست. x در کدام بازه قرار دارد؟

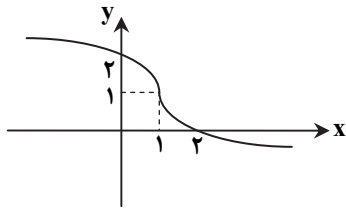
$$-8 \leq x < -6 \quad (۴) \quad -9 < x \leq -6 \quad (۳) \quad -8 < x \leq -6 \quad (۲) \quad -9 \leq x < -6 \quad (۱)$$

۸۹- نقطه‌ای دلخواه روی خط $y = 3 - 2x$ است. فاصله M تا خط $3x - 4y = 8$ را به صورت تابعی از طول نقطه M نوشته‌ایم. ضابطه این تابع کدام است؟

$$f(x) = \frac{1}{5} |11x - 20| \quad (۴) \quad f(x) = \frac{1}{25} |5x - 4| \quad (۳) \quad f(x) = \frac{1}{5} |5x - 4| \quad (۲) \quad f(x) = \frac{1}{25} |11x - 20| \quad (۱)$$

محل انجام محاسبات

۹۰- نمودار تابع $f(x)$ به صورت روبه رو می باشد. تعداد جواب های معادله $f(x) = f^{-1}(x)$ کدام است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

صفر (۴)

۹۱- با کدام دامنه دو تابع $f(x) = x\sqrt{1-x}$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - x^3}$ با یکدیگر مساوی هستند؟

$$D = \{-1, 0, 1\} \quad (۴)$$

$$D = [0, 1] \quad (۳)$$

$$D = [0, +\infty) \quad (۲)$$

$$D = (-\infty, 1] \quad (۱)$$

۹۲- کدام گزینه در مورد تعداد و علامت ریشه های معادله $x\sqrt{x+2} = 1$ درست است؟

(۴) دو ریشه مختلف علامت

(۳) دو ریشه هم علامت

(۲) فقط یک ریشه مثبت

(۱) فقط یک ریشه منفی

۹۳- اگر دو خط $3x - 4y = b$ و $bx + ay = -16$ نسبت به خط $y = x$ قرینه یکدیگر باشند، مقدار $b - a$ کدام است؟

$$\pm 4 \quad (۴)$$

$$\pm 12 \quad (۳)$$

$$\pm 2 \quad (۲)$$

$$\pm 14 \quad (۱)$$

۹۴- مجموع فواصل نقطه $A(\alpha, 2\alpha)$ تا دو نقطه مبدأ مختصات و $M(2, 4)$ ، برابر $2\sqrt{5}$ است. دقیق ترین محدوده α کدام است؟

$$\alpha \in [0, 2] \quad (۴)$$

$$\alpha > 2 \quad (۳)$$

$$\alpha \leq 0 \quad (۲)$$

$$\alpha \in \mathbb{R} \quad (۱)$$

۹۵- خطوط $y = 2$ ، $y = 5$ و $3x - 4y + 11 = 0$ منطبق بر سه ضلع یک لوزی هستند. کدام یک از نقاط زیر می تواند یکی از رئوس این لوزی باشد؟

$$(-1, 5) \quad (۴)$$

$$(8, 2) \quad (۳)$$

$$(4, 5) \quad (۲)$$

$$(-6, 2) \quad (۱)$$

۹۶- اگر $n(A) = 5$ و $A \times B$ یک مجموعه ۳۵ عضوی باشد، مجموعه $B \times B$ چندعضوی است؟

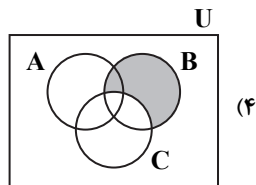
$$49 \quad (۴)$$

$$36 \quad (۳)$$

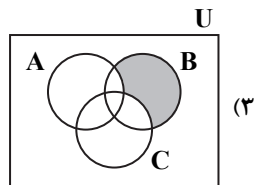
$$64 \quad (۲)$$

$$25 \quad (۱)$$

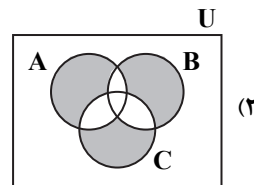
۹۷- کدام گزینه مجموعه $A' \cap C' \cap B$ را نشان می دهد؟



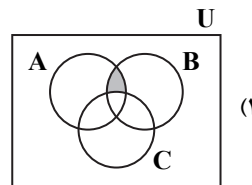
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۹۸- اگر A و B دو پیشامد غیرتهی از فضای نمونه ای باشند و داشته باشیم $A \subseteq B$ ، آن گاه کدام گزینه نادرست است؟

$$P(A - B) = P(A) - P(B) \quad (۲)$$

$$P(A) \leq P(B) \quad (۱)$$

$$P(B - A) = P(B) - P(A) \quad (۴)$$

$$P(A \cup B) \leq P(B) + P(A) \quad (۳)$$

۹۹- کدام مجموعه زیر برابر مجموعه $(A \cup B) - (C - A)$ است؟

$$A - (B - C) \quad (۴)$$

$$A - (B \cup C) \quad (۳)$$

$$A \cup (B \cap C) \quad (۲)$$

$$A \cup (B - C) \quad (۱)$$

۱۰۰- احمد و عباس با هم یک مرتبه «سنگ - کاغذ - قیچی» بازی می کنند. احتمال برنده شدن احمد چقدر است؟

$$\frac{3}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۱)$$

محل انجام محاسبات

۱۰۱- اگر $A = [-1, 3]$ و $B = [2, 5]$ ، مساحت ناحیه‌ای که $(A \times B) \cap (B \times A)$ مشخص می‌کند، چه عددی است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

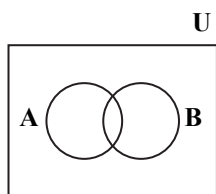
۱۰۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه افزایی از مجموعه مرجع U نیست؟

(۱) $A, (B - A), (A \cup B)'$

(۲) A, A'

(۳) A', B'

(۴) $(A' - B), A \cup B$



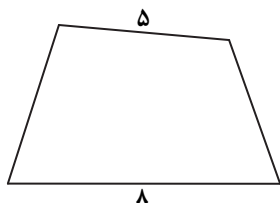
۱۰۳- اگر چهارضلعی شکل مقابل محیطی باشد، محیط آن کدام است؟

۲۵ (۱)

۲۷ (۲)

۲۴ (۳)

۲۶ (۴)



۱۰۴- در مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع $8\sqrt{3}$ ، شعاع دایره محاطی خارجی کدام است؟

۱۵ (۴)

۹ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۱۰۵- دوزنقه‌ای با قاعده‌هایی به اندازه ۴ و ۹، هم محیطی و هم محاطی است. مساحت این دوزنقه کدام است؟

۳۰ (۴)

۳۴ (۳)

۳۶ (۲)

۳۹ (۱)

۱۰۶- در مثلثی با اضلاع ۶، ۸ و ۱۰ اندازه شعاع دایره محاطی داخلی کدام است؟

۴ (۴)

۸ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

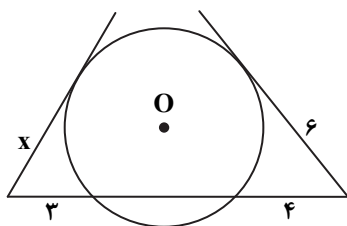
۱۰۷- در شکل مقابل، مقدار x کدام است؟

(۱) $3\sqrt{6}$

(۲) $2\sqrt{6}$

(۳) $2\sqrt{5}$

(۴) $3\sqrt{5}$



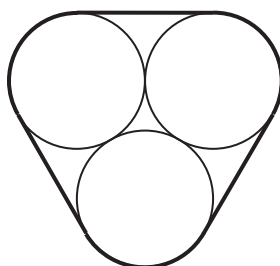
۱۰۸- مطابق شکل، سه دیسک برابر به شعاع ۴، توسط یک تسمه احاطه شده‌اند. اگر طول تسمه برابر $x + y\pi$ باشد، آن گاه $x - y$ کدام است؟

۳۲ (۱)

۲۰ (۲)

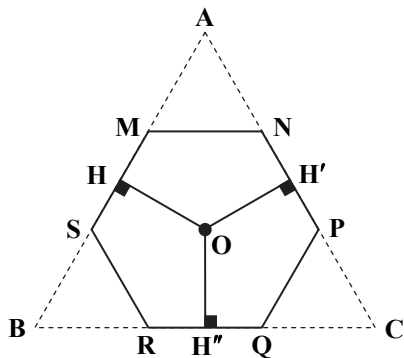
۱۶ (۳)

۲۴ (۴)



محل انجام محاسبات

۱۰۹- در شش ضلعی منتظم شکل مقابل، اگر داشته باشیم $OH + OH' + OH'' = \sqrt{3}$ ، آن گاه مساحت شش ضلعی چند برابر $\sqrt{3}$ است؟

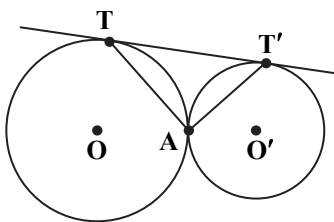


۱ (۱)

۲ (۲)

 $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴)

۱۱۰- در شکل مقابل دو دایره در نقطه A مماس خارجند و T و T' نقاط تماس مماس مشترک خارجی دو دایره با آن هاست. اندازه زاویه A چقدر است؟



۷۵° (۱)

۶۰° (۲)

۹۰° (۳)

۵۰° (۴)

۵۰'

فیزیک

زمان پیشنهادی

فیزیک ۲: فصل ۱ از ابتدای «میدان الکتریکی در داخل رساناها» تا انتهای فصل و فصل ۲ تا ابتدای «نیروی محرکه الکتریکی و مدارها»

۱۱۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) بر الکترون‌های آزاد درون فلزی که در تعادل الکترواستاتیکی است، نیروی الکتریکی وارد نمی‌شود.

(۲) همواره میدان الکتریکی درون رسانایی که در تعادل الکترواستاتیکی قرار دارد، صفر است.

(۳) فقط در جسم رسانای کروی، بار در سطح جسم توزیع می‌شود.

(۴) همه نقاط جسم رسانایی که درون میدان الکتریکی است و در تعادل الکترواستاتیکی قرار دارد، پتانسیل یکسانی دارند.

۱۱۲- مطابق شکل، دو کره رسانای مشابه که دارای بارهای $q_A = -2nC$ و $q_B = 8nC$ هستند،

درون یک پوسته رسانا قرار دارند. کلید S_1 را بسته و باز می‌کنیم. سپس کلید S_2 را بسته و باز

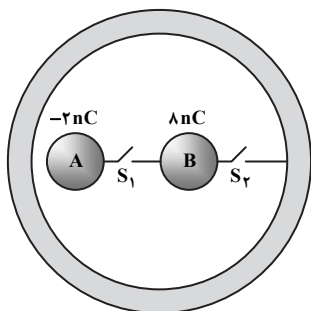
می‌کنیم. بار خالص نهایی پوسته و بار نهایی کره A چقدر می‌شود؟

$$(1) q_A = 3nC, q_{\text{پوسته}} = 1/5nC$$

$$(2) q_A = 3nC, q_{\text{پوسته}} = 3nC$$

$$(3) q_A = 1/5nC, q_{\text{پوسته}} = 0$$

$$(4) q_A = 3nC, q_{\text{پوسته}} = 0$$



محل انجام محاسبات

۱۱۳- چگالی سطحی بار یک صفحه فلزی بسیار بزرگ $\frac{C}{m^2} = 8 \times 10^{-6}$ است. در هر سانتی متر مربع این صفحه، چند الکترون بیشتر از وقتی است

که صفحه خنثی بوده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) 2×10^9 (۲) 2×10^{10} (۳) 5×10^9 (۴) 5×10^{10}

۱۱۴- دو کره رسانا، دارای بار الکتریکی هستند و نسبت چگالی سطحی کره بزرگتر به چگالی سطحی کره کوچکتر $\frac{2}{3}$ است. اگر شعاع یکی از

کرهها $\frac{3}{2}$ دیگری باشد، نسبت بار کره بزرگتر به بار کره کوچکتر کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۱۱۵- هنگامی که بار خازنی را $100 nC$ زیاد می کنیم، اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن ۵ برابر می شود. بار اولیه خازن چند نانوکولن (nC) است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰

۱۱۶- فاصله بین صفحات خازنی را ۴ برابر و ولتاژ دو سر آن را نصف می کنیم. بار الکتریکی روی صفحات خازن چند برابر می شود؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) ۴ (۴) ۸

۱۱۷- ابتدا خازنی را به وسیله یک باتری شارژ و سپس باتری را از آن جدا می نماییم. اگر فضای بین صفحات خازن را با نوعی دی الکتریک غیرقطبی پر

کنیم، در این حالت کدام یک از موارد زیر، نادرست است؟

(۱) ابر الکترونی مولکول های دی الکتریک، در خلاف جهت میدان جابه جا می شوند.

(۲) اختلاف پتانسیل بین صفحات خازن کاهش می یابد.

(۳) میدان الکتریکی بین صفحات خازن افزایش می یابد.

(۴) انرژی ذخیره شده در خازن کاهش می یابد.

۱۱۸- اگر اندازه چگالی سطحی بار روی هر صفحه خازن $\frac{C}{m^2} = 1/8 \times 10^{-8}$ باشد، میدان الکتریکی بین صفحات آن چند ولت بر متر است؟

$$\left(\kappa = 1, \epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m} \right)$$

- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) 5×10^{-4} (۴) $2/5 \times 10^{-4}$

۱۱۹- انرژی خازنی که به ولتاژ $330 V$ متصل شده $8/25 mJ$ است. بار ذخیره شده در خازن چند میکروکولن است؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۵۰ (۳) ۵۵ (۴) ۶۰

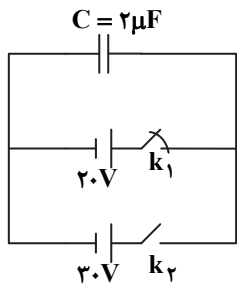
۱۲۰- میدان الکتریکی بین صفحات خازن تختی با ظرفیت $6 nF$ برابر $\frac{N}{C} = 4/8 \times 10^2$ است. اگر فاصله بین صفحات خازن $2/5 mm$ باشد، بار

ذخیره شده در خازن چند نانوکولن خواهد بود؟

- (۱) ۵۴ (۲) ۶۰ (۳) ۶۶ (۴) ۷۲

محل انجام محاسبات

۱۲۱- در شکل مقابل، ابتدا کلید k_1 وصل و کلید k_2 قطع است. اگر k_1 را قطع و k_2 را وصل کنیم، چند میکروژول به انرژی خازن افزوده می‌شود؟



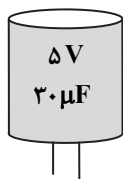
۱۰۰ (۱)

۴۰۰ (۲)

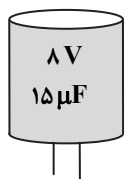
۵۰۰ (۳)

۹۰۰ (۴)

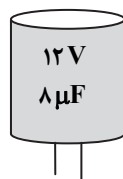
۱۲۲- یک منبع تغذیه با ولتاژ صفر تا $10V$ قابل تنظیم است. آن را جداگانه به هر یک از خازن‌های زیر وصل می‌کنیم. در کدام خازن انرژی بیشتری می‌توان ذخیره نمود؟ (ولتاژ قابل تحمل و ظرفیت هر خازن روی آن نوشته شده است.)



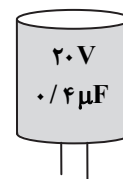
(۴)



(۳)

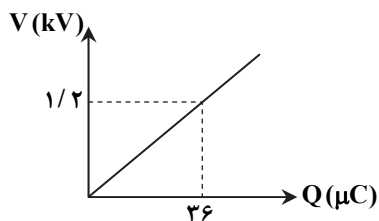


(۲)



(۱)

۱۲۳- شکل مقابل، نمودار تغییرات ولتاژ برحسب بار روی یک خازن را نشان می‌دهد. اگر بیشینه اختلاف پتانسیل قابل تحمل برای این خازن $2kV$ باشد، بیشترین انرژی که می‌توان در این خازن ذخیره کرد، چند میلی‌ژول است؟



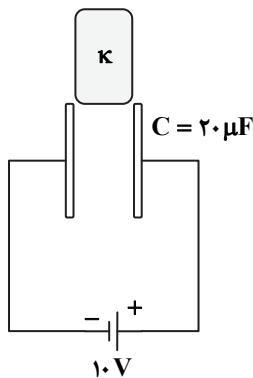
۲۱/۶ (۱)

۴۳/۲ (۲)

۳۰ (۳)

۶۰ (۴)

۱۲۴- در مدار شکل مقابل، حداقل کار لازم برای وارد کردن دی‌الکتریک با ثابت $\kappa = 4$ به فضای بین صفحات خازن، چند میلی‌ژول است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

محل انجام محاسبات



۱۲۵- در شکل مقابل، مسیر زیگزاگ یک الکترون آزاد در یک رسانای فلزی در حضور میدان الکتریکی نشان داده شده است. کدام گزینه جهت سرعت سوق الکترون‌ها و جهت میدان الکتریکی را به درستی نمایش می‌دهد؟

$$\begin{array}{ll} \overleftarrow{E}, \overrightarrow{V} & (۲) \quad \overrightarrow{E}, \overrightarrow{V} & (۱) \\ \overrightarrow{E}, \overleftarrow{V} & (۳) \quad \overrightarrow{E}, \overleftarrow{V} & (۴) \end{array}$$

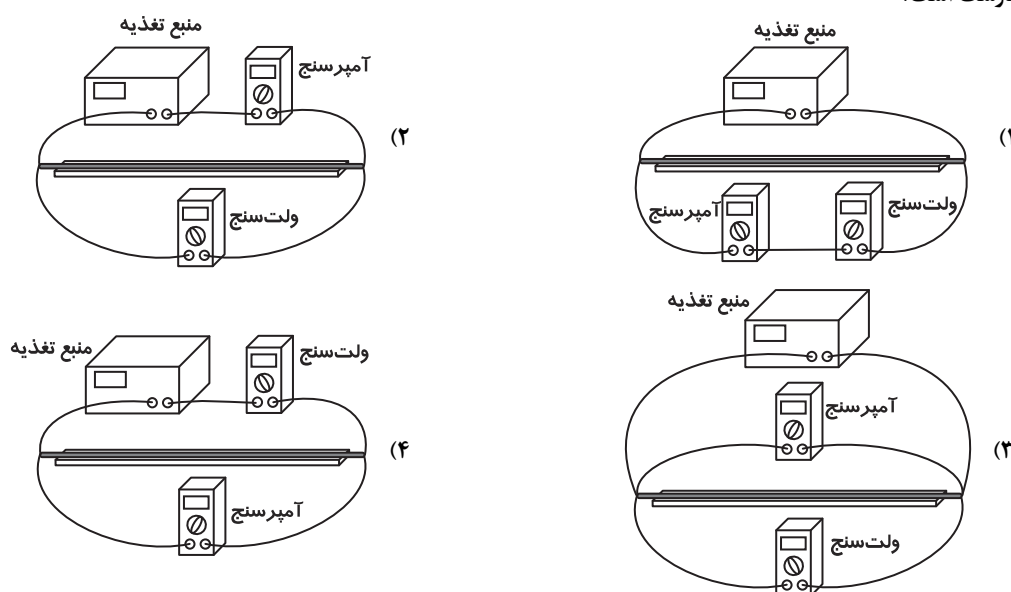
۱۲۶- چند مورد از عوامل زیر، بر مقدار مقاومت الکتریکی یک رسانای اهمی تأثیر دارد؟

■ ولتاژ	■ ابعاد هندسی	■ دما	■ جنس رسانا
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)

۱۲۷- ولتاژ دو سر مقاومتی 120 V و جریان عبوری از آن 6 A است. اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت را چند ولت افزایش دهیم تا جریان مقاومت 3 آمپر افزایش یابد؟

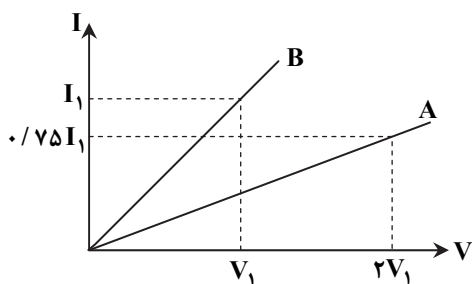
۱۸۰ (۱)	۱۲۰ (۲)	۹۰ (۳)	۶۰ (۴)
---------	---------	--------	--------

۱۲۸- برای اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی، از یک منبع تغذیه، آمپرسنج و ولتسنج استفاده شده است. کدام یک از اتصالات زیر درست است؟



۱۲۹- شکل مقابل، نمودار جریان برحسب ولتاژ را برای دو مقاومت A و B نشان

می‌دهد. مقاومت R_A چند برابر مقاومت R_B است؟



$$\begin{array}{ll} \frac{2}{3} & (۲) \quad \frac{3}{8} & (۱) \\ \frac{8}{3} & (۴) \quad \frac{2}{3} & (۳) \end{array}$$

محل انجام محاسبات

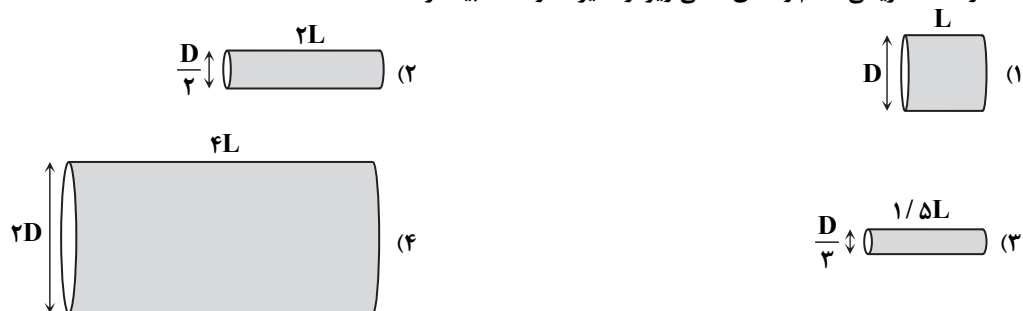
۱۳۰- اگر دمای رسانایی را 200°C افزایش دهیم، مقاومت ویژه آن چند درصد زیاد می‌شود؟ ($\alpha = 5 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ ضریب دمایی مقاومت ویژه)

- (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰

۱۳۱- آمپر - ساعت باتری A بیشتر از آمپر - ساعت باتری B است. کدام گزینه الزاماً در مورد مقایسه این دو باتری درست است؟

- (۱) اختلاف پتانسیل باتری A از اختلاف پتانسیل باتری B بیشتر است.
 (۲) حداکثر باری که باتری A می‌تواند از مدار عبور دهد، از حداکثر باری که باتری B عبور می‌دهد بیشتر است.
 (۳) عمر باتری A بیشتر از عمر باتری B است.
 (۴) جریانی که باتری A تولید می‌کند، بیشتر از جریانی است که باتری B تولید می‌کند.

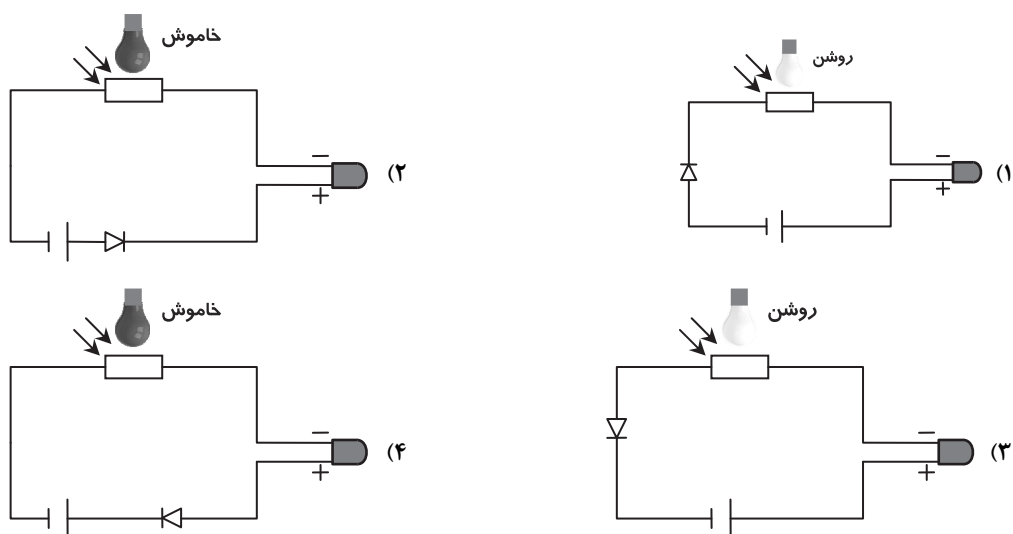
۱۳۲- مقاومت الکتریکی کدام رسانای مسی زیر از سایر مقاومت‌ها بیشتر است؟



۱۳۳- مقاومت کدام مورد زیر با افزایش شدت نور کم می‌شود؟

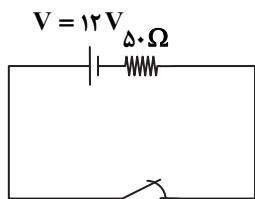
- (۱) ترمیستور (۲) مقاومت نوری (LDR) (۳) دیود نورگسیل (LED) (۴) دیود

۱۳۴- در کدام مدار زیر، لامپ LED روشن است؟



محل انجام محاسبات

۱۳۵- یک باتری ۲۰ میلی آمپر - ساعتی با ولتاژ ۱۲V، چند دقیقه می تواند در مدار نشان داده شده در شکل مقابل، جریان تولید کند؟



- (۱) ۲۰
(۲) ۱۵
(۳) ۱۰
(۴) ۵

۳۰

زمان پیشنهادی

شیمی

شیمی ۲: فصل ۱ از ابتدای دنیای واقعی واکنشها تا انتهای فصل

۱۳۶- بخش عمده نفت خام را تشکیل می دهد و حدود نیمی از این ماده مصرف می شود.

- (۱) عنصر کربن - برای تهیه بسیاری از کالاها
(۲) هیدروکربن ها - صرف تأمین گرما و انرژی الکتریکی
(۳) هیدروکربن ها - به عنوان سوخت وسایل نقلیه
(۴) عنصر کربن - برای تهیه دارو

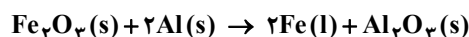
۱۳۷- در شکل زیر، x، y و z به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی مشخص شده اند؟



- (۱) فشار و گرما - ذوب کردن - بازیافت
(۲) خوردگی و فرسایش - بازیافت - استخراج فلز
(۳) خوردگی و فرسایش - استخراج فلز - بازیافت
(۴) فشار و گرما - بازیافت - استخراج فلز

۱۳۸- از واکنش ۱۲۰ کیلوگرم سنگ معدن آهن با فلز آلومینیم، ۴۲۰۰۰ گرم فلز تولید شده است. اگر بازده این واکنش ۶۰٪ باشد، جرم ناخالصی های

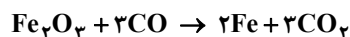
موجود در سنگ معدن اولیه چند گرم است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{Al} = 27, \text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



- (۱) ۲۰,۰۰۰ (۲) ۱۰۰,۰۰۰ (۳) ۳۰,۰۰۰ (۴) ۶۰,۰۰۰

۱۳۹- ۶۴۰ گرم هماتیت با خلوص ۷۵٪، مطابق معادله زیر با بازدهی ۳۰ درصد، وارد واکنش می شود. حجم گاز CO_2 تولید شده در شرایط STP

برابر چند لیتر است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{C} = 12, \text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



- (۱) ۱۴۴ (۲) ۲۰۱/۶ (۳) ۶۰/۴۸ (۴) ۴۳/۲

محل انجام محاسبات

۱۴۰- یک کارخانه صنعتی طی یک فرآیند شیمیایی با بازده ۶۰ درصد، در سال گذشته ۳۰ تن فرآورده تولید کرده است. اگر در سال جدید بازده این فرآیند به ۷۲ درصد رسیده باشد، با همان مقدار ماده اولیه در سال گذشته، میزان تولید فرآورده این کارخانه چند درصد افزایش خواهد داشت؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴

۱۴۱- کدام گزینه درباره کربن درست است؟

- (۱) اتم آن در لایه ظرفیت خود ۴ الکترون دارد و در ترکیبات خود، فقط می تواند پیوند یگانه تشکیل دهد.
 (۲) کربن بیشتر در ترکیب های یونی شرکت می کند و به یون کربید تبدیل می شود.
 (۳) در مولکول های متان و اتان، اتم های کربن به ترتیب ۴ و ۶ پیوند یگانه تشکیل داده اند.
 (۴) در مولکول هیدروژن سیانید، اتم کربن با برقراری یک پیوند یگانه و یک پیوند سه گانه به آرایش گاز نجیب رسیده است.

۱۴۲- کدام دو عبارت زیر درست هستند؟

- (الف) از اتصال اتم کربن به اتم های S, N, O, H و ... مولکول های کربوهیدرات ها و چربی ها پدید می آیند.
 (ب) آلکان ها به دلیل اینکه وزن مولکولی بالایی دارند، در آب نامحلول اند.
 (پ) در آلکان ها، هر اتم کربن با چهار پیوند یگانه به اتم های کناری متصل شده است.
 (ت) در هر آلکان راست زنجیر، هر اتم کربن به دو اتم کربن دیگر متصل است.

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

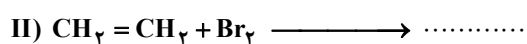
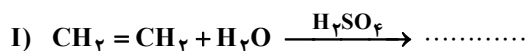
۱۴۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) آلکن ها هیدروکربن هایی هستند که در ساختار خود یک پیوند سه گانه دارند.
 (۲) از سوختن گاز اتن، دمای لازم برای جوش کاربیدی فراهم می شود.
 (۳) پروپن برخلاف اتن، با بخار برم واکنش نمی دهد.
 (۴) پلیمری شدن، یکی از واکنش های آلکن هاست که به کمک آن پلاستیک ها ساخته می شوند.

۱۴۴- کلیه عبارات های زیر در مورد زغال سنگ درست است، به جز

- (۱) یکی از سوخت های فسیلی بوده و جزء منابع تجدیدناپذیر است.
 (۲) می تواند به دلیل ذخایر زیاد، به عنوان سوخت، جایگزین نفت شود.
 (۳) منبعی مناسب و هماهنگ با توسعه پایدار نیست.
 (۴) فرآورده های حاصل از سوختن آن فقط از عنصرهای C, H, S و N تشکیل شده اند.

۱۴۵- کدام یک از عبارات ها در مورد واکنش های زیر درست هستند؟



- (الف) فرآورده واکنش (I)، ترکیبی با ۸ پیوند کووالانسی است که به هر نسبتی در آب حل می شود.
 (ب) فرآورده واکنش (II)، ترکیبی سیرنشده با نام ۱ و ۲- دی برمواتن است.
 (پ) فرآورده واکنش (I)، یک ترکیب آلی اکسیژن دار و یکی از مهم ترین حلال های صنعتی است.
 (ت) فرآورده واکنش (II)، یک ترکیب آلی قرمز رنگ با نام ۱، ۲- دی برمواتن است.

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

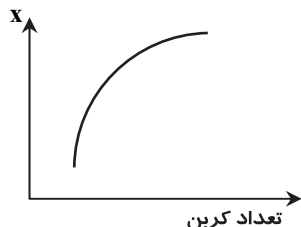
محل انجام محاسبات

۱۴۶- کدام دو عبارت داده شده درست هستند؟

- (الف) با توجه به مدل گلوله- میله، تعداد پیوندهای اتن بیشتر از اتین است.
 (ب) با توجه به مدل فضاپرکن هیدروژن سیانید، متوجه می شویم که دارای چهار پیوند اشتراکی است.
 (پ) در مدل فضاپرکن متان، فاصله میان اتم‌های هیدروژن با یکدیگر متفاوت است.
 (ت) شباهت ساختار لوویس با مدل فضاپرکن یک مولکول، کمتر از شباهت ساختار لوویس با مدل گلوله- میله آن است.

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

۱۴۷- نمودار مقابل، تغییرات کمیت X را با افزایش تعداد اتم‌های کربن در آلکان نشان می‌دهد. کمیت X آلکان‌ها باشد، زیرا



- (۱) نمی‌تواند نقطه جوش - با افزایش تعداد کربن، نیروهای بین مولکولی کاهش می‌یابد.
 (۲) می‌تواند میزان گران‌روی - با افزایش تعداد کربن، گران‌روی آلکان‌ها افزایش می‌یابد.
 (۳) نمی‌تواند میزان فرار بودن - با کاهش جرم مولکولی آلکان‌ها، فرار بودن آن کاهش می‌یابد.
 (۴) می‌تواند مقدار چسبندگی - با کاهش جرم مولکولی، چسبندگی آلکان‌ها افزایش می‌یابد.

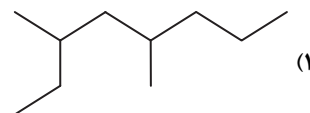
۱۴۸- کدام یک از نام‌های زیر برای یک آلکان درست است؟

- (۱) ۴- اتیل ۳- متیل پنتان (۲) ۴، ۴- دی‌متیل پنتان (۳) ۳- اتیل ۳- متیل هپتان (۴) ۱، ۲، ۳- تری‌متیل هگزان

۱۴۹- کدام گزینه در مورد سیکلو هگزان درست است؟

- (۱) تنها هیدروکربن حلقوی دارای ۶ کربن است.
 (۲) فرمول مولکولی آن مشابه با ۲- هگزن است.
 (۳) جزء هیدروکربن‌های آروماتیک محسوب می‌شود.
 (۴) در مولکول آن، هر اتم کربن با دو اتم دیگر پیوند اشتراکی دارد.
 ۱۵۰- نام آیوپاک کدام هیدروکربن زیر درست است؟

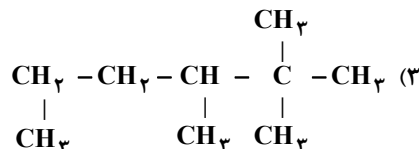
۲- اتیل ۴- متیل هپتان



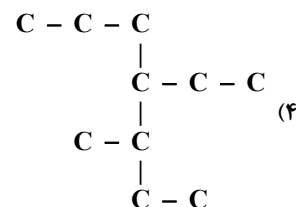
۲، ۴- دی‌متیل پنتان



۲، ۳، ۵- تترامتیل پنتان



۴- اتیل ۵- متیل هپتان



محل انجام محاسبات

۱۵۱- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد هیدروکربنی به نام ۳، ۴- دی‌متیل هگزان درست است؟
الف) فرمول مولکولی آن C_6H_{14} است.

ب) دارای ۷ پیوند کووالانسی C-C است.

پ) در مولکول آن تعداد گروه‌های CH_3 دو برابر CH_2 است.

ت) یک هیدروکربن سیرشده محلول در آب است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۲- در کدام گزینه توصیف درستی ارائه شده است؟

(۱) هیدروکربنی گازی شکل که به عنوان سوخت فندک استفاده می‌شود: اتان (C_2H_6)

(۲) سومین عضو خانواده آلکین‌ها است: پروپین (C_3H_4)

(۳) سنگ بنای صنایع پتروشیمی است: گاز اتن (C_2H_4)

(۴) هیدروکربنی گازی شکل که موجب رسیدن سریع‌تر میوه‌های نارس می‌شود: اتین (C_2H_2)

۱۵۳- چند مورد از عبارت‌های زیر می‌تواند در مورد هیدروکربن‌های داده شده درست باشد؟

(a) C_6H_{14} (b) C_6H_{12} (c) $C_{10}H_8$ (d) C_6H_6

الف) (a) هیدروکربنی سیرشده است که هر اتم کربن آن با چهار پیوند یگانه به اتم‌های کناری متصل است.

ب) (b) هیدروکربنی سیرشده به نام سیکلوهگزان می‌باشد که از اجزای سازنده نفت خام است.

پ) (c) هیدروکربنی سیرنشده و آروماتیک با ۵ پیوند دوگانه است.

ت) (d) هیدروکربنی سیرنشده است که در آن هر اتم کربن با ۴ پیوند به ۳ اتم دیگر متصل است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد تقطیر جزء به جزء نفت خام درست است؟

الف) در برج تقطیر از بالا به پایین دما در حال کاهش است، به همین دلیل گازهای سبک از قسمت بالای برج خارج می‌شوند.

ب) در بخش‌های (۱) و (۲) به ترتیب نفت کوره و گازوئیل خارج می‌شوند.

پ) از بخش (۳) نفت سفید، شامل آلکان‌هایی با ده تا پانزده کربن خارج می‌شود.

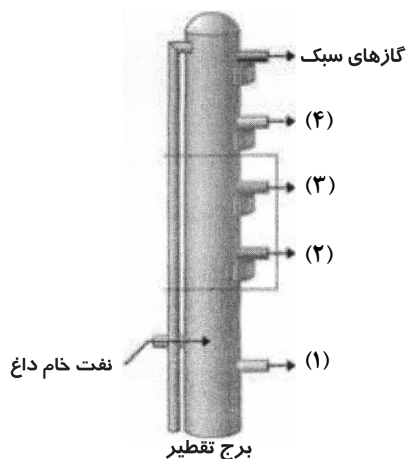
ت) دلیل جداسازی اجزای نفت خام در برج تقطیر، تفاوت زیاد نقاط جوش آن‌ها با یکدیگر است.

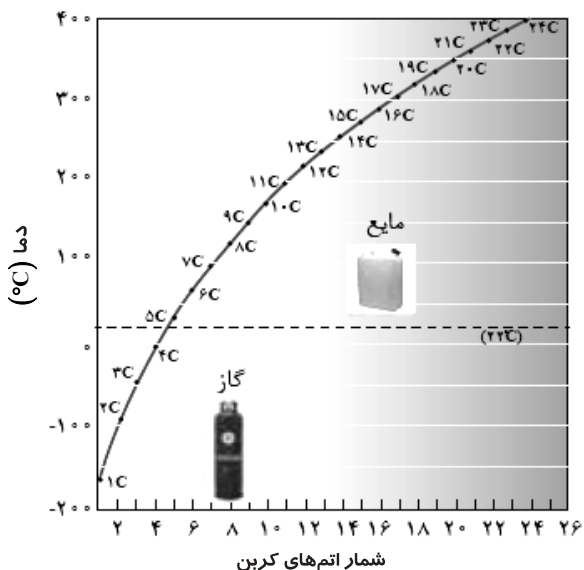
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)





۱۵۵- با توجه به نمودار داده شده چه تعداد از عبارتها درست است؟

الف) در دمای 100°C حالت فیزیکی هگزان و اوکتان شبیه به هم است.

ب) با افزایش تعداد کربن‌ها، اختلاف نقطه جوش دو آلکان متوالی افزایش می‌یابد.

پ) در دمای -100°C ، یک آلکان به حالت گاز قرار دارد.

ت) در شرایط STP حجم مولی پروپان و اتان با هم برابر است.

ث) در دمای اتاق پنتان به حالت مایع می‌باشد.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۰

زمین‌شناسی

زمان پیشنهادی

زمین‌شناسی: فصل ۲ و فصل ۳ تا ابتدای «منابع خاک»

۱۵۶- کدام ویژگی باعث می‌شود تا یک منطقه را کانسار بدانند؟

(۱) نسبت کانه به باطله کم باشد.

(۳) تمرکز ماده معدنی بالاتر از حد میانگین باشد.

۱۵۷- کدام مقایسه برای فراوانی کانی‌ها درست است؟

(۱) سیلیکات‌ها > غیر سیلیکات‌ها

(۳) فلدسپار پلاژیوکلاز < فلدسپار پتاسیم

(۲) عناصر آزاد < کوارتز

(۴) میکا < پیروکسن

۱۵۸- بلورهای بسیار درشت زمره در سنگ‌های یک منطقه، نشانه کدام شرایط تشکیل است؟

(۱) انتهای تبلور ماگما و حضور H_2O و CO_2

(۲) بخش زیرین ماگما و ته‌نشینی سریع

(۴) بخش بالایی ماگما و انحلال با آب گرم

(۳) ابتدای تبلور ماگما و حضور یون فعال

۱۵۹- چه عاملی باعث استخراج ماده معدنی به دو شکل مقابل، شده است؟

(۱) تراکم توده معدنی

(۲) حجم ماده معدنی

(۳) عیار کانه با ارزش در معدن

(۴) عمق قرارگیری کانسنگ

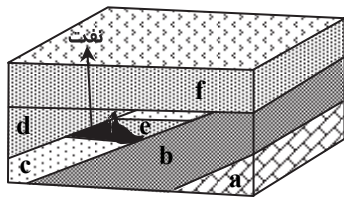


محل انجام محاسبات

۱۶۰- کدام جواهر، سیلیکات نیست؟

- (۱) یاقوت (۲) زمرد (۳) گارنت (۴) البون

۱۶۱- در تله نفتی مقابل، کدام مورد سنگ مخزن و کدام سنگ پوش نفوذناپذیر (به ترتیب از راست به چپ) است؟



(۱) c - b

(۲) f - c

(۳) b - d

(۴) a - e

۱۶۲- هرگاه طول، عرض و عمق یک رود به ترتیب a، b و c متر و سرعت رود d متر بر ثانیه باشد، آبدهی رود کدام است؟

- (۱) $\frac{a \times b}{c \times d}$ (۲) $b \times c \times d$ (۳) $a \times b \times c \times d$ (۴) $a \times b \times d$

۱۶۳- عمق سطح ایستابی در حدود ۹۰ متر و در حدود ۱ متر است.

(۱) استوا - قطب

(۲) مناطق پر باران - مناطق کم باران

(۳) ساحل - کوهستان

(۴) کویر - گیلان

۱۶۴- چشمه طاق بستان کرمانشاه در طی سال دائمی است، پس

(۱) بارندگی در تمام فصول وجود دارد.

(۲) آب زیرزمینی در سنگ‌های آذرین قرار داشته است.

(۳) آبخوان از سنگ کارستی است.

(۴) توپوگرافی این منطقه در محدوده مرتفع است.

۱۶۵- برای کاهش پدیده فرونشست زمین چه باید کرد؟

(۱) رعایت حریم کمی و کیفی منابع آب

(۲) برداشت بی‌رویه آب زیرزمینی

(۳) کاهش بهره‌برداری آب از آبخوان‌ها

(۴) احداث چند چاه جذبی

تَریبہ دو

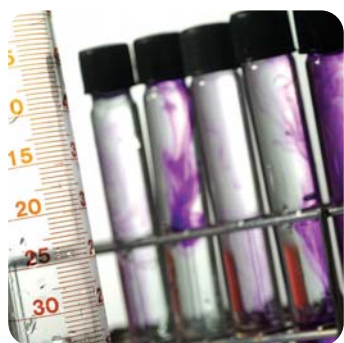


مؤسسہ آموزشی فرهنگی

دفترچه پاسخ‌های تشریحی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۴

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
رشته ریاضی و فیزیک



بامرا

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

دانش آموزان پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

پاسخ تشریحی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۴

۲
۹

پاسخ تشریحی درس های عمومی
پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

تذکرات مهم ↓

- ۱- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۵ گزینه دو روز جمعه ۲۹ دی ۹۶ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون برای دانش آموزانی که از این مرحله به بعد ثبت نام کرده اند، در روز پنجشنبه ۲۸ دی توزیع خواهد شد.
- ۲- آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله های ۵ تا ۱۰ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۴ دی ۹۶ می باشد. افرادی که در این آزمون ها ثبت نام نکرده اند و علاقه دارند ثبت نام نمایند می توانند به بخش «معرفی آزمون ها» در پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایند.
- ۳- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون 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، پاسخ نامه 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 ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۴ به تدریج، از بعد از ظهر روز جمعه ۲۴ آذر ۹۶ 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 ۲۴ آذر، 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 دانش آموزان برای تمامی مراحل صادر گردیده و در مرحله اول توزیع شده است. دقت نمایید که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایید.



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، به صفحه اینستاگرام مؤسسه گزینه دو وارد شوید.

gozine2_institute

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۴ (رشته ریاضی و فیزیک)

« زبان و ادبیات فارسی »

۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * محدوده آزمون

سبک‌سری: حماقت و فرومایگی، متضاد وقار

غنا: بی‌نیازی، توانگری

مشتبه: اشتباه‌کننده، دچار اشتباه

۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * محدوده آزمون

طوع به معنای فرمانبری در این بیت نامناسب است و جمله معنای مناسبی ندارد. در اصل بیت به جای این واژه، لغت «بعد» به کار رفته است که متضاد واژه «قرب» می‌باشد.

۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۵۲ تا ۵۹ کتاب

در این گزینه، دل برداشتن از کسی / چیزی یعنی قطع امید کردن و ناامید شدن از آن، که طمع بریدن معادل آن است. معنی کنایه‌ها به ترتیب:

تن در دادن = پذیرفتن / بار دادن = اجازه حضور دادن / انگشت به دهان ماندن = متحیر و شگفت‌زده شدن

۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۶۰ کتاب

واژه «مبدأ» با همزه بر روی کرسی «الف» نوشته می‌شود.

۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * محدوده آزمون

واژه «عازم» در این بیت به معنای «رهسپار و راهی» غلط نوشته شده است.

۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۲ کتاب

پسرک: وندی / آوازخوان: مرگب / لبخند: مرگب / رسیدن: وندی / سرمست: مرگب

در سایر گزینه‌ها:

(۱) ابدی: وندی

(۲) زندگی: وندی / سازش: وندی / یگانگی: وندی / بردباری: وندی - مرگب

(۴) خوش‌وقت: مرگب / همراهی: وندی

۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ کتاب

در این بیت، نقش ضمیر مشخص شده متمم است: توفیق مفعول و من متمم است. فعل دادن به مفعول و متمم نیازمند است. در سایر ابیات نقش دستوری ضمایر مشخص شده مفعول است:

(۱) مرا از بلای عشق آزاد کن

(۲) مرا به غایتی برسان

(۳) مرا عاشق‌تر از این کن که هستم

۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ کتاب

در شیوه عادی برخلاف شیوه بلاغی، نهاد ابتدای جمله و فعل انتهایی آن است، اما شیوه بلاغی در سایر ابیات:

(۱) بنشانند چو ماه در یکی مهد ← چو ماه در یکی مهد بنشانند.

(۳) توفیق دهم به رستگاری ← به رستگاری توفیق دهم.

(۴) آنچه هست بر جای ← آنچه بر جای هست.

۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۴ کتاب

در این گزینه، «سخت» قید و مطابق الگوی هجایی صورت سؤال است.

در گزینه ۱، سینه پرجوش و سوی کعبه، در گزینه ۲، تنها و در گزینه ۴، نومید، قیدند که مطابق الگوی هجایی یاد شده نیستند.

۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * محدوده آزمون

دل‌اسیر شد: استعاره و تشخیص

تکرار: واژه «درد» / تکرار صامت‌های «د»، «ر» و مصوت «ی»

پارادوکس: «درد بی‌دردی»

تضاد: «درد» و «دوا»

مراعات نظیر: درد، دوا، درمان

کنایه: اسیر شدن: مبتلا شدن

۱۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۵ کتاب

در این بیت، تشبیه هست، ولی کنایه‌ای دیده نمی‌شود. حلقه زلف = زلف مانند حلقه در سایر ابیات:

(۱) حلقه در گوش نهادن کنایه از بنده و خدمتکار کسی شدن است. مانند کعبه حلقه به گوش شدن معنای ظاهری نیز دربردارد که به مانند خانه کعبه حلقه بر گوش دارد.

(۲) حلقه بر در بودن کنایه از راه نداشتن به حریم و خلوت است. چون مجنون در عالم واقع حلقه‌ای بر در کعبه شده بود و در باطن هم راهی به خانه کعبه نداشت، در تشبیه معنای ظاهری عبارت برداشت می‌شود و در کنایه معنای باطنی آن به ذهن می‌رسد.

(۳) کنایه‌ای همانند بیت گزینه ۲ به کار رفته است و گوش را به حلقه بیرون در تشبیه می‌کند که به داخل راه ندارد.

۱۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * محدوده آزمون

متناقض‌نما در بیت «ج»: حاضر غایب

کنایه در بیت «د»: انگشت در دهان ماندن (متعجب و شگفت‌زده شدن)

تلمیح در بیت «ه»: اشاره به آیه امانت دارد: ﴿إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ...﴾ (صفحه ۶۲)

حس آمیزی در بیت «الف»: رنگ رطوبت، درآمیختن دو حس بینایی و لامسه

جناس همسان در بیت «ب»: قلب دشمن به معنی قلب سپاه دشمن است و قلب دوستان به معنی دل دوستان است. قلب در معنی میانه سپاه دشمن را سال گذشته خوانده‌اید: تو قلب سپه را به آیین بدار.

۱۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * محدوده آزمون

بیت	استعاره	تشبیه
۱	—	دانه انسان
۲	مه (صورت)	رایت عشق، چون مه لیلی
۳	زلف کعبه	چو مار حلقه
۴	رگ روح	سر نشتر عشق

۱۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * محدوده آزمون

این بیت در مورد اهمیت معنوی و کارگشایی کعبه است.

۱۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۷ کتاب

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و این بیت، «سرایت کردن آتش دل» است؛ به عبارت دیگر آنکه عاشق است، عشق و شوریدگی را در دیگران می‌افزاید.

۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۳ کتاب

سخن سعدی در عین حالی که ساده به نظر می‌رسد، اما هرگز کسی دیگر نتوانسته نظیر آن را پدید آورد.

۱۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۵۶ کتاب

در عبارت صورت سؤال تأکید بر «نکوهش گوشه‌نشینی و زهد منفی» است. در بیت ۳ هم سعدی می‌گوید که نیازی نیست برای عبادت در مکان خاصی باشی.

۱۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۶۳ کتاب

صورت سؤال به این موضوع اشاره می‌کند که خداوند در همه جا هست و آثار وجود او را می‌توان به چشم دید، ولی پنهان از چشم همگان است و فقط می‌توان از آثار او به وجودش پی برد. در بیت ۱ نیز صائب بر همین باور تأکید دارد.

۱۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * درس ۷ کتاب

مفهوم کلی آیات به ترتیب: «پذیرفتن امانت الهی»، «آفرینش انسان از خاک» و «آموختن اسم‌های الهی به آدم» می‌باشد که به ترتیب در ابیات این گزینه دیده می‌شود.

۲۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب

مفهوم «بی‌بهره بودن فرشتگان از عشق» که در صورت سؤال دیده می‌شود، در این بیت هم وجود دارد.

“ زبان عربی ”

۲۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۲۵ کتاب

فَالِقُ: شکافنده (رد گزینه ۱)

الْحَبَّ وَ النَّوَى: دانه و هسته (رد گزینه ۳)

يُخْرِجُ: بیرون می‌آورد (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

مُخْرِجُ: بیرون آورنده (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

الْحَيِّ وَ الْمَيِّتِ: زنده و مرده (رد گزینه ۳)

- ۲۲- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۲۶ و ۲۷ کتاب
 تَنَمُو: رشد می‌کند (می‌کنند) (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
 تَنْتَشِرُ منها: از آن پخش می‌شود (رد گزینه‌های ۱ و ۳)
 رَوَائِحُ: بوها (رد گزینه‌های ۳ و ۴)
 تَخَنَّقُ: خفه می‌کند (رد گزینه‌های ۳ و ۴)
 إِذَا اقْتَرَبَتْ: هنگامی که به آن نزدیک شود (شوند) (رد گزینه ۴)
 تَدْرِجِيًّا: به تدریج (قید برای فعل تَخَنَّقُ است) (رد گزینه ۳)
 الحيوانات: جانوران، حیوانات (رد گزینه ۱)
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۴ کتاب
 مسجد العتيق: مسجد عتیق (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
 نکته: ترکیب «مسجد العتیق» ترکیب اضافی است و در اینجا واژه «العتیق» می‌تواند صفت برای مسجد باشد.
 يَقَعُ: قرار دارد (رد گزینه ۱)
 محافظة فارس: استان فارس (رد گزینه ۴)
 قائمة: فهرست (رد گزینه ۲)
 التراث العالمي: میراث جهانی (رد گزینه ۲)
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۱ کتاب
 الَذین: کسانی که (رد گزینه ۳)
 يُعَلِّمون: یاد می‌دهند، آموزش می‌دهند (رد گزینه‌های ۳ و ۴)
 قد عَمِلُوا: عمل کرده‌اند (رد گزینه ۳)
 العاملين: عمل‌کنندگان (رد گزینه ۱)
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۳۱ کتاب
 ترجمه درست سایر گزینه‌ها:
 (۱) برای دیدن یک مسابقه به ورزشگاهی رفتیم!
 (۲) پیش از آنکه بازیکنان ببینند، ورزشگاه از تماشاچیان پر می‌شد!
 (۴) و سرانجام هریک از دو تیم دو گل به ثبت رساندند و با هم برابر شدند!
- ۲۶- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ کتاب
 ترجمه عبارت سؤال: «گزینه نادرست درباره مفهوم گرامی داشت معلّم را تعیین کن»
 ترجمه گزینه‌ها:
 (۱) از سر فهمیدن به وی گوش فرا دهی و از روی مچ‌گیری از وی بپرسی!
 (۲) از سخنی که در آن بی‌ادبی به وی باشد بپرهیزی و از فرمان‌هایش سرپیچی نکنی!
 (۳) در سخن گفتن از وی پیشی‌نگیری و صبر کنی تا از آن فارغ شود!
 (۴) برای وی از جای خود برخیزی و در حضورش پایبند آرامش باشی!
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه‌های ۲۸ و ۳۲ کتاب
 الف) الالتفاف: در هم پیچیدن
 ترجمه گزینه‌های ستون دوم:
 (۱) توجه انسان به کسی برای ادای احترام
 (۳) صفات کسی یا چیزی برای شناخت آن
 (۲) طول و قطر و ارتفاع و حجم از جمله آن است.
 (۴) گردش و جمع شدن دور چیزی
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۲۳ کتاب
 قَرَبٌ = دَنَا ≠ بَعَدَ
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۳ کتاب
 (۱) - دانش‌آموز نمونه چگونه به درس گوش می‌دهد؟
 (۲) - کعبه در کدام شهر واقع شده است؟
 (۳) - در کجا درخت خُبز (نان) رشد می‌کند؟
 (۴) - به چه وسیله‌ای می‌توانیم پرواز کنیم؟
 - به خوبی گوش می‌دهد!
 - در مکه معظمه واقع شده است!
 - به تدریج در طول سال رشد می‌کند!
 - به وسیله هواپیما می‌توانیم پرواز کنیم!

■ ترجمه متن:

«درختان یکی از شکل‌های زندگی گیاهی هستند! ارتفاع بعضی از آن‌ها گاهی به بیش از ده متر می‌رسد! به‌شکلی عمومی رشد می‌کنند و در مناطق متعددی پخش می‌شوند و انواع مختلفی دارند! در شهرها برای تزیین خانه‌ها و خیابان‌ها کاشته می‌شوند! جنگل‌های بسیار زیبایی در مازندران و ایلام و لرستان یافت می‌شود! درختان فواید بسیاری دارند، از جمله: برگ‌ها، میوه‌ها و تنه‌های آن‌ها، ارزش غذایی و دارویی دارد و نقش محافظ هوا و خاک را ایفا می‌کند! در تولید غذا و دارو به‌کار گرفته می‌شود و از منابع مهم در تولید اکسیژن و رهایی از گازهای آلوده‌کننده به‌ویژه دی‌اکسید کربن می‌باشد! علاوه بر آن، اهمیت اقتصادی بزرگی دارد که انسان آن را در صنایع گوناگون به‌کار می‌برد! بنابراین ما باید از آن محافظت کنیم و دیگران را به کاشتن آن تشویق کنیم تا اینکه آیندگان هم از آن استفاده نمایند!»

۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) وجود درختان به ما برای زندگی مسالمت‌آمیز کمک می‌کند! ✕

(۲) درختان نمی‌توانند بیشتر از ده متر رشد کنند! ✕

(۳) درخت تنها منبع تولید اکسیژن است! ✕

(۴) ایران از جنگل‌های زیبا محروم نیست! ✓

۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم

کدام موضوع در متن یافت می‌شود؟

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) نقش درختان در سلامتی طبیعت

(۲) ارزش اقتصادی درختان

(۳) ویژگی‌های خیابان‌های استان ایلام

(۴) مسؤولیت ما در حفظ درختان

۳۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) درخت همان منبع اصلی برای تولید دی‌اکسید کربن است!

(۲) انسان از آنچه که در درختان از قبیل برگ و میوه و تنه وجود دارد، بهره می‌برد!

(۳) ما باید درختان را قطع نکرده و جنگل‌ها را تخریب نکنیم!

(۴) استان‌هایی داریم که در آن جنگل‌های زیبایی یافت می‌شود!

۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم

مازندران، ایلام و لرستان: معرفی به علم

۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم

رد سایر گزینه‌ها:

(۱) تَنْتَشِرُ ← مصدره علی وزن «إفتعال»

(۲) تَزْرَعُ ← فعلٌ مضارعٌ مجهول

(۴) نَشَجَّعَ ← مصدره «تشجیع»

۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۶ و ۱۹ کتاب

گزینه ۲ یک ساختار پرسشی دارد و نه شرطی.

ترجمه گزینه ۲: چه کسی به کتابخانه می‌رود و درس می‌خواند؟

۳۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب

در اسلوب شرط شکل ظاهری افعال مضارع تغییر می‌کند به‌جز در جمع‌های مؤنث.

صورت درست گزینه ۲: تَصْبِرُوا- تَحْضُرُوا- كُمْ

۳۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۷ کتاب

«زمیل» در گزینه ۳، اسمی نکره است.

۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۰ کتاب

اسامی علم در گزینه‌ها:

گزینه ۱: الحسین

گزینه ۲: شاهزاده، کرمان

گزینه ۳: الله

در گزینه ۴، کلمه «البلوط» نام خاص درختی در جای مخصوصی نیست و فقط اسم جنس است.

- ۳۹- پاسخ: گزینه ۲
الله: مفعول و معرفه به علم
در سایر گزینه‌ها کلمات «إنشاء، کتباً و علماً» در محل اعرابی مفعول می‌باشند، ولی نکره هستند.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۴
ترجمه عبارت سؤال: «اگر با درخواستش موافقت کنی، در ساخت خانه تو را کمک می‌کند!»

« دین و زندگی »

- ۴۱- پاسخ: گزینه ۱
پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله به محض اینکه مردم مدینه اسلام آوردند، به این شهر هجرت کردند و به کمک مردم آن شهر (انصار) و کسانی که از مکه آمده بودند (مهاجران)، حکومتی را که بر مبنای قوانین اسلامی اداره می‌شد، پی‌ریزی نمودند.
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۳
پیامبران برای اثبات درستی ادعایشان درباره ارتباط با خدا، معجزه دارند و بدون وجود عصمت، مسئولیت پیامبری به نتیجه نخواهد رسید.
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۱
پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله: «هر کس فریاد دادخواهی مظلومی را که از مسلمانان یاری می‌طلبد بشنود، اما به یاری آن مظلوم برنخیزد، مسلمان نیست.»
- ۴۴- پاسخ: گزینه ۲
«و انذر عشیرتک الأفرین، خویشان نزدیکت را انذار کن» ← در این میهمانی، تنها علی علیه السلام قاطعانه اعلام آمادگی و وفاداری کردند.
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۳
به صفحات مذکور مراجعه شود.
- ۴۶- پاسخ: گزینه ۳
■ ثمره انجام وظایف بندگی و عبودیت در مسیر قرب الهی برای کمال، توسط پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله ← ولایت معنوی
■ ثمره بالا بودن درجه ایمان و عمل انسان‌ها ← هدایت معنوی
- ۴۷- پاسخ: گزینه ۱
«آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌برند به آنچه بر تو نازل شده و به آنچه پیش از تو نازل شده ایمان دارند، اما می‌خواهند داوری به نزد طاغوت برند، حال آنکه به آنان دستور داده شده که به آن کفر بورزند و شیطان می‌خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند.»
- ۴۸- پاسخ: گزینه ۴
از گذشته دور تا امروز، مخالفان قرآن کریم متن‌هایی را ارائه کرده‌اند که برای افراد غیرمتخصص ممکن است بی‌عیب جلوه کند، اما تاکنون هیچ‌یک از این متن‌ها در مراکز علمی و تخصصی، مورد قبول واقع نشده است و جملگی به فراموشی سپرده شده است.
- ۴۹- پاسخ: گزینه ۲
■ ما مسلمانان لازم است قدردان تلاش‌ها و مجاهدت‌های پیامبر صلی الله علیه و آله باشیم و با اتحاد و همدلی با یکدیگر نگذاریم دشمنان اسلام زحمات و تلاش‌های آن حضرت را بی‌اثر کنند.
■ مطابق فرمایشات امام خمینی ره: «ای مسلمانان جهان به پا خیزید و در زیر پرچم توحید و در سایه تعلیمات اسلام مجتمع شوید و دست خیانته ابرقدرت‌ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنید.»
- ۵۰- پاسخ: گزینه ۳
مردم که از محتوای آیه شریفه ولایت باخبر شده بودند، تکبیر گفتند و رسول خدا صلی الله علیه و آله نیز ستایش و سپاس خداوند را به جا آورد. نزول آیه در چنین شرایطی و اعلام ولایت حضرت علی علیه السلام از جانب رسول خدا صلی الله علیه و آله برای آن بود که مردم با چشم ببینند و از زبان پیامبر صلی الله علیه و آله بشنوند تا امکان مخفی کردن آن نباشد.
- ۵۱- پاسخ: گزینه ۴
(۱) مردم زمان پیامبر صلی الله علیه و آله به معجزه بودن آن اعتراف کنند، آن را فوق بشری بدانند.
(۲) آیندگان هم معجزه بودن آن را تأیید کنند.
از این رو، خداوند معجزه اصلی پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله را قرآن کریم قرار داد، معجزه‌ای از جنس «کتاب»: کتابی که هیچ‌کس توان آوردن مانند آن را ندارد.
- ۵۲- پاسخ: گزینه ۲
عبدالله بن مسعود می‌گوید: «ما ده آیه از قرآن را از پیامبر صلی الله علیه و آله فرا می‌گرفتیم و بعد از اینکه در معنای آن تفکر می‌کردیم و به آن عمل می‌نمودیم، بار دیگر برای یاد گرفتن آیات بعدی نزد پیامبر صلی الله علیه و آله می‌رفتیم.»
- ۵۳- پاسخ: گزینه ۲
به اعتقاد امام خمینی ره اسلام برای تمام مراحل زندگی انسان برنامه دارد و در بخش «ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام» نیز به این ضرورت پرداخته می‌شود.

- ۵۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۵۵ کتاب
در یکی دو قرن اخیر، دشمنان اسلام با یک نقشه دقیق و برنامه ریزی شده، همبستگی مسلمانان را به دشمنی با یکدیگر تبدیل کرده و اختلافات معمولی اقوام و مذاهب اسلامی را بزرگ جلوه دادند. یکی از نتایج زبان بار این اختلافات، تجزیه کشورهای بزرگ اسلامی به کشورهای کوچک در سده اخیر بود ...
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۶۳ و ۶۴ کتاب
مسئولیت دریافت و ابلاغ وحی پس از ختم نبوت به پایان می‌رسد و چون امام مسئولیت مرجعیت دینی و ولایت و حکومت را دارد باید از سوی خداوند تعیین شود.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۵۳، ۶۸ و ۷۰ کتاب
آیه شریفه «انما یرید الله...» یا «تطهیر» بیانگر عصمت و طهارت اهل بیت (علیهم‌السلام)، آیه شریفه «الله اعلم حیث یجعل رسالته» بیانگر عصمت پیامبران و حدیث شریف منزلت بیانگر ختم نبوت از یک سو و امامت و ولایت امام علی (علیه‌السلام) از سوی دیگر است.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۳ کتاب
■ خداوند از آشکار و نهان افراد اطلاع دارد و می‌تواند توانایی فرد در دوری از گناه (عصمت) را تشخیص دهد.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۶۳ کتاب
قرآن کریم هدایتگر مردم در همه امور زندگی است و ممکن نیست به این دو مسئولیت مهم که به شدت در سرنوشت جامعه اسلامی تأثیرگذار است بی تفاوت باشد. همچنین پیامبر اکرم (صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم) آگاه‌ترین مردم نسبت به اهمیت و جایگاه این مسئولیت‌ها است و نمی‌تواند از کنار چنین مسئله مهمی با سکوت و بی توجهی بگذرد.
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۳ کتاب
■ اگر پیامبر (صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم) در اجرای احکام الهی معصوم نباشد، امکان دارد کارهایی که مخالف دستوره‌های خداست، انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند و مانند او عمل کنند و به گمراهی دچار شوند.
■ اگر پیامبری در تعلیم و تبیین دین و وحی الهی معصوم نباشد، امکان انحراف در تعالیم الهی پیدا می‌شود و اعتقاد مردم به دین از دست می‌رود.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۴ کتاب
قرآن کریم تأکید می‌فرماید که هیچ‌گاه مخالفان قرآن نمی‌توانند همانند قرآن را بیاورند: ﴿قُلْ لئن اجتمعت الانس و الجن علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله و لو کان بعضهم لبعض ظهیراً، بگو اگر تمامی انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی‌توانند همانند آن را بیاورند، هر چند پشتیبان هم باشند﴾

“ زبان انگلیسی ”

- ۶۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۹ کتاب
توضیح: **men** اسم جمع است. قبل از آن **a little** درست نیست.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۹ کتاب
توضیح: کلمه «**information**» غیرقابل شمارش است، بنابراین گزینه ۱ درست است.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۳ کتاب
ترجمه: در ایران، فرهنگ‌ها از شهری به شهر دیگر متنوع هستند.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۲ (۱) ساختن / تشکیل شدن (۲) متنوع بودن (۳) رها کردن (۴) تصور کردن
▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۲۲ کتاب
ترجمه: معلم‌ها همواره سعی در رفع نیازهای (to meet the needs of) دانش‌آموزانشان به‌طور مناسبی دارند.
- ۶۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۲۷ کتاب
ترجمه: اگر شما از بازی‌های کامپیوتری دست بکشید، می‌توانید زمان بیشتری برای درس خواندن صرف کنید. کلمه‌ای که زیر آن خط کشیده شده از نظر معنی نزدیک است به: «**quit**»
- ۶۶- پاسخ: گزینه ۱ (۱) ادامه دادن (۲) لذت بردن (۳) ترک کردن / دست کشیدن (۴) زندگی کردن
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۷ کتاب
ترجمه: هر کسی در جست‌وجوی شادی است.
- ۶۷- پاسخ: گزینه ۴ (۱) جست‌وجو کردن (۲) حفظ کردن (۳) جست‌وجو کردن (اینترنتی) (۴) خاموش کردن
▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۴ کتاب
ترجمه:
A: لطفاً، یک لیوان آب به من بدهید.
B: بفرمایید.
(۱) در کل خوش خواهد گذشت!
(۲) چطور می‌توانم کمک‌تان کنم؟
(۳) خواهش می‌کنم!
(۴) بفرمایید.

- ۶۸- پاسخ: گزینه ۲
ترجمه:
A: شنیده‌ام به دو زبان صحبت می‌کنی؟
B: در واقع به سه زبان.
A: واقعاً؟! شگفت‌انگیز است.
(۱) جالب است! چطور آن‌ها را آموختی؟
(۳) آیا می‌توانید آن زبان‌ها را روان صحبت کنید؟
۶۹- پاسخ: گزینه ۲
توضیح: در اعداد بین ۱۳ تا ۱۹ «teen numbers»، تأکید روی بخش دوم کلمه است.
۷۰- پاسخ: گزینه ۲
توضیح: در اعداد بین ۱۳ تا ۱۹ «teen numbers»، تأکید روی بخش دوم کلمه است.
۷۱- پاسخ: گزینه ۴
توضیح: املای درست کلمه مکان به این صورت است: place

■ ترجمه Cloze Test

ارتباط به معنی تبادل افکار، نظرها یا اطلاعات در میان مردم از طریق کلمات، حروف یا علائم است. افراد با روش‌های متفاوت با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. برای مثال، ارتباط کلامی که از واژه‌ها برای ارسال موضوعات گوینده به شنونده استفاده می‌کند. دو شکل (ارتباط کلامی) وجود دارد: نوشتاری مانند کتاب‌ها و گویشی مانند CDها.

- ۷۲- پاسخ: گزینه ۳
(۱) مصاحبه
(۲) قطع
(۳) تبادل
(۴) مرور
- ۷۳- پاسخ: گزینه ۱
(۱) علائم
(۲) محدوده‌ها
(۳) مناطق
(۴) جوامع
- ۷۴- پاسخ: گزینه ۴
(۱) فضاها
(۲) روستاها
(۳) دوران / اعصار
(۴) نکات / موضوعات
- ۷۵- پاسخ: گزینه ۲
(۱) گفتاری
(۲) نوشتاری
(۳) دانش
(۴) احساس

■ ترجمه درک مطلب:

بسیاری از افراد انگلیسی می‌دانند و تعداد فراگیران در حال افزایش است. مهم‌ترین (مفیدترین) زبان بعد از انگلیسی چیست؟ اگر جوان نباشید و به دنبال سرگرمی هستید، بایستی زبان ساده‌ای را برای یادگیری انتخاب کنید، چرا که شما مطمئناً نمی‌خواهید سال‌های سال زمان بگذارد تا همه چیز را یاد بگیرید. برای مثال، اگر اهل خاورمیانه باشید و زبان اصلی شما عربی نباشد، یک پیشنهاد خوب یاد گرفتن آن است به دلیل اینکه الفبا تقریباً یکسان است.

در تجارت، چینی ماندربان بسیار مفید است. به دلیل اینکه کشور چین قوی‌ترین کشور در زمینه تجارت بعد از آمریکا است. شما ممکن است فرانسوی را شروع کنید اگر علاقه‌مند به هنر هستید. مردمی که از سفر کردن لذت می‌برند نیاز به یادگیری اسپانیایی دارند. برای اینکه قابلیت این را داشته باشند که بیشتر از ۲۱ کشور در جهان را به راحتی بازدید کنند.

- ۷۶- پاسخ: گزینه ۲
از متن متوجه می‌شویم که
(۱) افراد کمی در حال یادگیری زبان انگلیسی هستند.
(۲) سن هنگامی که شما زبانی را برای تفریح یاد می‌گیرید، مهم است.
(۳) عربی در تجارت، زبان مهمی است.
(۴) مردم در بیشتر از ۲۱ کشور، فرانسوی صحبت می‌کنند.

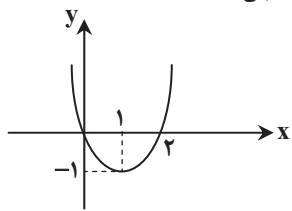
- ۷۷- پاسخ: گزینه ۱
کلمه «it» در خط ۵ به رجوع می‌کند.
(۱) عربی
(۲) انگلیسی
(۳) عدد
(۴) خاورمیانه
- ۷۸- پاسخ: گزینه ۳
متن را به افرادی که نیاز به یک زبان برای کار دارند، پیشنهاد می‌کند.
(۱) عربی
(۲) اسپانیایی
(۳) چینی
(۴) فرانسوی

- ۷۹- پاسخ: گزینه ۳
من یک نقاش ۱۸ ساله اهل آمریکا هستم. چه زبانی برای من خوب است یاد بگیریم؟
(۱) انگلیسی
(۲) عربی
(۳) فرانسوی
(۴) چینی
- ۸۰- پاسخ: گزینه ۴
مفیدترین زبان برای یک توریست انگلیسی چیست؟
(۱) فرانسوی
(۲) چینی
(۳) عربی
(۴) اسپانیایی

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۴ (رشته ریاضی و فیزیک)

ریاضیات

۸۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۵۶ و ۶۱ حسابان ۱



نکته: یک تابع در صورتی یک‌به‌یک است که هر خط موازی محور x ها، نمودار آن را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

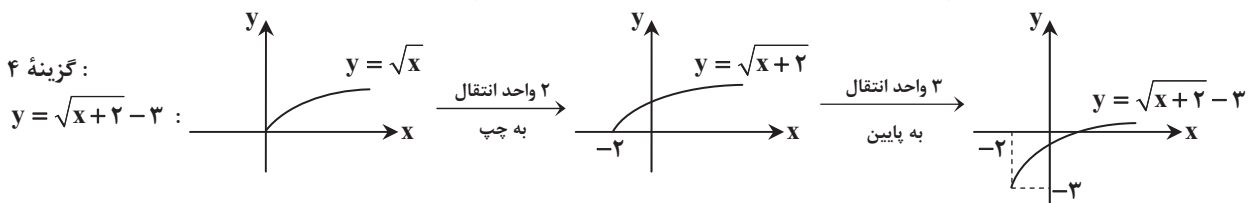
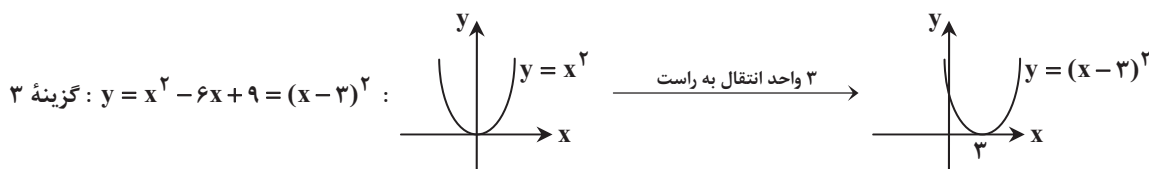
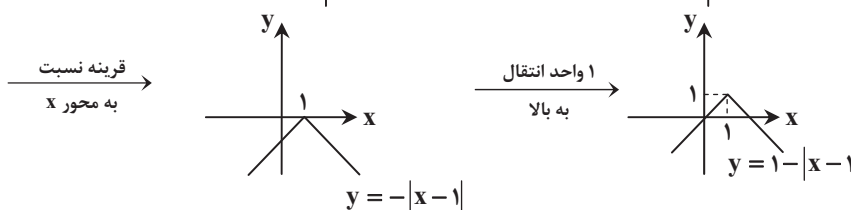
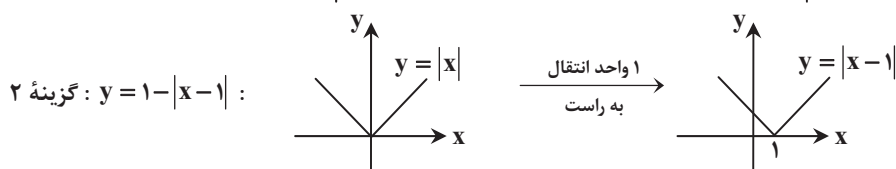
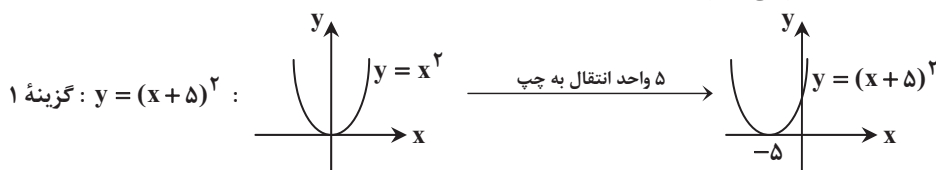
با توجه به نمودار واضح است که تابع موردنظر در $(-\infty, 1]$ و $[1, +\infty)$ یک‌به‌یک است. (زیرا هر خط افقی نمودار آن را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند.)

با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۲ پاسخ است.

۸۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۶۲ حسابان ۱

نکته: یک تابع در صورتی وارون پذیر است که یک‌به‌یک باشد.

نکته: یک تابع در صورتی یک‌به‌یک است که هر خط موازی محور x ها، نمودار آن را حداکثر در یک نقطه قطع کند. با توجه به نکات بالا، نمودار هر یک از گزینه‌ها را رسم می‌کنیم.



با توجه به نمودارها، واضح است که گزینه ۴ پاسخ است.

۸۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۵۱ حسابان ۱

نکته: برای هر عدد حقیقی x ، جزء صحیح آن بزرگ‌ترین عدد صحیحی است که از x بیشتر نباشد؛ یعنی اگر $k \in \mathbb{Z}$ و $k \leq x < k+1$ آن‌گاه $[x] = k$.

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$1 \leq \sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3} < 2 \Rightarrow [\sqrt{1}] = [\sqrt{2}] = [\sqrt{3}] = 1$$

$$2 \leq \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8} < 3 \Rightarrow [\sqrt{4}] = [\sqrt{5}] = \dots = [\sqrt{8}] = 2$$

$$3 \leq \sqrt{9}, \sqrt{10}, \dots < 4 \Rightarrow [\sqrt{9}] = [\sqrt{10}] = 3$$

$$[\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \dots + [\sqrt{10}] = 3(1) + 5(2) + 2(3) = 19$$

بنابراین:

۸۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۵ حسابان ۱

نکته ۱: رابطه f که به صورت مجموعه‌ای از زوج مرتب‌ها داده شده است، در صورتی تابع است که هیچ دو زوج مرتب متمایزی دارای مؤلفه اول برابر نباشد؛ به عبارت دیگر، اگر مؤلفه اول دو زوج مرتب برابر بود، باید مؤلفه‌های دوم آن‌ها هم برابر باشد.

نکته ۲: تابع f که به صورت مجموعه‌ای از زوج مرتب‌ها داده شده است، در صورتی یک‌به‌یک است که هیچ دو زوج مرتب متمایزی دارای مؤلفه دوم برابر نباشد؛ به عبارت دیگر، اگر مؤلفه‌های دوم دو زوج مرتب برابر بود، باید مؤلفه‌های اول آن‌ها هم برابر باشد.

$$\begin{cases} (2, 3a) \in f \\ (2, a-4) \in f \end{cases} \xrightarrow[\text{نکته ۱}]{f \text{ تابع است.}} 3a = a - 4 \Rightarrow a = -2$$

$$f = \left\{ (2, -6), (-2, 2), \left(\frac{b}{2}, -6\right) \right\} \text{ پس:}$$

$$\begin{cases} (2, -6) \in f \\ \left(\frac{b}{2}, -6\right) \in f \end{cases} \xrightarrow[\text{نکته ۲}]{f \text{ یک‌به‌یک است.}} \frac{b}{2} = 2 \Rightarrow b = 4$$

بنابراین: $ab = -8$

۸۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۳۶ حسابان ۱

$$\text{نکته: فاصله نقطه } A(x_A, y_A) \text{ از خط } ax + by + c = 0 \text{ برابر است با: } \frac{|ax_A + by_A + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

طبق فرض فاصله نقطه $A(1, 2)$ از خط $ax + 4y - 1 = 0$ برابر ۲ است. پس با توجه به نکته بالا داریم:

$$\frac{|a + 8 - 1|}{\sqrt{a^2 + 16}} = 2 \Rightarrow \frac{|a + 7|}{\sqrt{a^2 + 16}} = 2 \Rightarrow |a + 7| = 2\sqrt{a^2 + 16} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} a^2 + 49 + 14a = 4(a^2 + 16) \Rightarrow 3a^2 - 14a + 15 = 0$$

$$\Rightarrow a = \frac{14 \pm \sqrt{14^2 - 4(3 \times 15)}}{2(3)} = \frac{14 \pm \sqrt{16}}{6} = \frac{14 \pm 4}{6} = 3, \frac{5}{3}$$

بنابراین حاصل ضرب مقادیر ممکن برای a برابر است با: $3 \times \frac{5}{3} = 5$

۸۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۵۳ حسابان ۱

نکته: یک ضابطه به شرطی بیانگر یک تابع است که برای هر x از دامنه، دقیقاً یک y از برد یافت شود. با استفاده از نکته بالا، هر یک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: تابع نیست. $x = |y| + 1 : x = 2 \Rightarrow 2 = |y| + 1 \Rightarrow |y| = 1 \Rightarrow y = \pm 1$

گزینه ۲: $y = \begin{cases} x + 3 & x \leq 0 \\ x - 1 & x \geq 0 \end{cases} : x = 0 \Rightarrow \begin{cases} y = 3 \\ y = -1 \end{cases}$ تابع نیست.

گزینه ۳: $3x + 2y = 12 \Rightarrow y = \frac{12 - 3x}{2}$ تابع است.

گزینه ۴: $x^2 = y^2 : x = 1 \Rightarrow y^2 = 1 \Rightarrow y = \pm 1$ تابع نیست.

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۸۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱ حسابان ۱

نکته ۱: در نمایش یک تابع به صورت $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = y \end{cases}$ ، مجموعه A را دامنه و مجموعه B را هم‌دامنه تابع می‌گوییم. هم‌دامنه تابع را می‌توان هر

مجموعه دلخواهی شامل برد تابع در نظر گرفت.

نکته ۲: دو تابع f و g را برابر گوییم، هرگاه:

الف) دامنه f و دامنه g با هم برابر باشند.

ب) برای هر x از این دامنه یکسان داشته باشیم: $f(x) = g(x)$

تابع داده شده در صورت سؤال دارای دامنه $\left[1, \frac{8}{3}\right]$ است. پس گزینه‌های ۲ و ۴ نمی‌توانند جواب باشند. با توجه به اینکه

$$\sqrt{x^2 - x} \neq |x| \sqrt{x - 1} \text{ با ضابطه گزینه ۳ با ضابطه تابع مفروض متفاوت است. پس گزینه ۳ هم پاسخ نیست.}$$

در گزینه ۱، دامنه داده شده با دامنه تابع مفروض یکسان است و به‌ازای هر x از این دامنه داریم: $\sqrt{x^2 - x} = \sqrt{x} \times \sqrt{x - 1}$. همچنین هم‌دامنه شامل برد است. پس گزینه ۱ پاسخ است.

۸۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۰ حسابان ۱

نکته: بزرگ‌ترین عدد صحیح نابیشتر از x ، جزء صحیح x نام دارد.

$$\text{نکته: } n \in \mathbb{Z}: [x] = n \Leftrightarrow n \leq x < n+1$$

$$\left[-\frac{x}{3}\right] = 2 \Rightarrow 2 \leq -\frac{x}{3} < 3 \xrightarrow{\times(-3)} -9 < x \leq -6$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۳ حسابان ۱

۸۹- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{نکته: فاصله نقطه } A(x_A, y_A) \text{ از خط } ax + by + c = 0 \text{ برابر است با: } \frac{|ax_A + by_A + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

نقطه M روی خط $y = 3 - 2x$ است، پس مختصات آن به صورت $M(x, 3 - 2x)$ است. با توجه به نکته بالا، فاصله این نقطه از خط $3x - 4y - 8 = 0$ برابر است با:

$$f(x) = \frac{|3x - 4(3 - 2x) - 8|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} \Rightarrow f(x) = \frac{1}{5} |11x - 20|$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۹ حسابان ۱

۹۰- پاسخ: گزینه ۳

نکته: جواب‌های معادله $f(x) = g(x)$ ، طول نقاط برخورد نمودارهای دو تابع $f(x)$ و $g(x)$ است.

نکته: اگر $f(x)$ تابعی یک‌به‌یک باشد، برای به‌دست آوردن نمودار تابع $f^{-1}(x)$ ، کافی است قرینه $f(x)$ را نسبت به خط $y = x$ (نیمساز ربع اول و سوم) به‌دست بیاوریم.

با استفاده از نکته بالا، نمودار $f^{-1}(x)$ را رسم می‌کنیم:

با توجه به شکل، واضح است که توابع $f(x)$ و $f^{-1}(x)$ هر دو از سه نقطه $(0, 2)$ ، $(1, 1)$ و $(2, 0)$ می‌گذرند.

بنابراین معادله $f(x) = f^{-1}(x)$ دارای سه جواب است.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۴۱ حسابان ۱

۹۱- پاسخ: گزینه ۳

نکته: دو تابع f و g برابرند، هرگاه:الف) دامنه f و دامنه g با هم برابر باشند.ب) برای هر x از این دامنه یکسان، داشته باشیم: $f(x) = g(x)$

$$\text{نکته: } \sqrt{x^2} = |x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \sqrt{x^2 - x^2} = \sqrt{x^2(1-x)} = \sqrt{x^2} \times \sqrt{1-x} = |x| \sqrt{1-x}$$

طبق فرض این تابع با تابع $f(x) = x\sqrt{1-x}$ برابر است. پس باید داشته باشیم:

$$|x| = x \Rightarrow x \geq 0 \quad (*)$$

از طرفی باید عبارت $\sqrt{1-x}$ تعریف شده باشد، پس:

$$1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \quad (**)$$

از $(*)$ و $(**)$ نتیجه می‌گیریم: $0 \leq x \leq 1$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴، ۴۵ و ۴۶ حسابان ۱

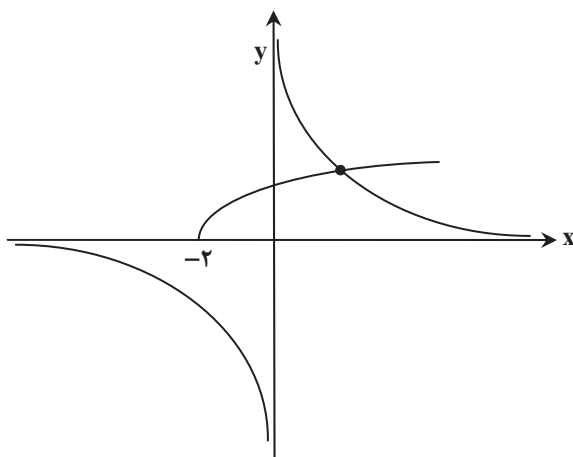
۹۲- پاسخ: گزینه ۲

نکته: اگر $f(x)$ و $g(x)$ دو تابع باشند، طول نقاط تلاقی نمودارهای این دو تابع جواب‌های معادله $f(x) = g(x)$ است و برعکس. هر جواب این معادله طول یکی از نقاط تلاقی این دو نمودار است. معادله را ساده می‌کنیم:

$$x\sqrt{x+2} = 1 \Rightarrow \sqrt{x+2} = \frac{1}{x}$$

با فرض $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ ، نمودار هر دو تابع را در یک دستگاه مختصات رسم می‌کنیم.

با توجه به نمودار واضح است که این دو تابع تنها در یک نقطه با طول مثبت متقاطع‌اند. پس معادله موردنظر تنها یک ریشه مثبت دارد.



۹۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۶۱ حسابان ۱

نکته ۱: اگر f یک تابع یک به یک باشد، برای به دست آوردن نمودار تابع f^{-1} کافی است، قرینه f را نسبت به خط $y = x$ (نیمساز ربع اول و سوم) به دست آوریم.

نکته ۲: برای به دست آوردن ضابطه وارون یک تابع یک به یک مانند f ، در معادله $y = f(x)$ در صورت امکان x را بر حسب y حساب می کنیم، سپس با تبدیل y به x ، $f^{-1}(x)$ را به دست می آوریم.

مطابق نکته ۱، چون این دو خط نسبت به خط $y = x$ قرینه یکدیگر هستند، پس معکوس یکدیگرند. لذا به کمک نکته ۲، معکوس خط $3x - 4y = b$ را به دست می آوریم:

$$3x - 4y = b \Rightarrow 3x = b + 4y \Rightarrow x = \frac{b + 4y}{3} \xrightarrow{x \leftrightarrow y} y = \frac{b + 4x}{3} \Rightarrow y = \frac{4}{3}x + \frac{b}{3}$$

$$bx + ay = -16 \Rightarrow y = \frac{-bx - 16}{a} \Rightarrow y = -\frac{b}{a}x - \frac{16}{a}$$

از طرفی:

از مقایسه دو معادله خط نتیجه می شود:

$$\begin{cases} \frac{4}{3} = -\frac{b}{a} \Rightarrow b = -\frac{4}{3}a \quad (1) \\ -\frac{16}{a} = \frac{b}{3} \Rightarrow ab = -48 \end{cases}$$

$$-\frac{16}{a} = \frac{b}{3} \Rightarrow ab = -48 \xrightarrow{(1)} -\frac{4}{3}a^2 = -48 \Rightarrow a^2 = 36 \Rightarrow a = \pm 6 \xrightarrow{(1)} b = \pm 8$$

بنابراین: $b - a = \pm 14$

۹۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۶ حسابان ۱

$$\sqrt{u^2} = |u| \quad \text{نکته:}$$

نکته: فاصله دو نقطه $A(x_1, y_1)$ و $B(x_2, y_2)$ برابر است با: $AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

طبق فرض، مجموع فواصل نقطه $A(\alpha, 2\alpha)$ تا نقطه $O(0, 0)$ و $M(2, 4)$ برابر $2\sqrt{5}$ است، بنابراین با استفاده از نکته بالا داریم:

$$OA + AM = \sqrt{\alpha^2 + 4\alpha^2} + \sqrt{(\alpha - 2)^2 + (2\alpha - 4)^2} = \sqrt{5\alpha^2} + \sqrt{5(\alpha - 2)^2} = \sqrt{5} \times \sqrt{\alpha^2} + \sqrt{5} \times \sqrt{(\alpha - 2)^2} \\ = \sqrt{5}(|\alpha| + |\alpha - 2|) = 2\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow |\alpha| + |\alpha - 2| = 2 \Rightarrow \begin{cases} \alpha \geq 2 : 2\alpha - 2 = 2 \Rightarrow \alpha = 2 \\ 0 \leq \alpha < 2 : \alpha + 2 - \alpha = 2 \quad \checkmark \quad \text{همواره برقرار} \\ \alpha < 0 : -\alpha + 2 - \alpha = 2 \Rightarrow \alpha = 0 \end{cases}$$

بنابراین دقیق ترین محدوده α عبارت است از: $[0, 2]$

۹۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۹ حسابان ۱

نکته: فاصله دو نقطه $A(x_1, y_1)$ و $B(x_2, y_2)$ برابر است با: $AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

دو خط $y = 2$ و $y = 5$ موازی هستند. محل تلاقی این دو خط با خط $3x - 4y + 11 = 0$ را که دو رأس لوزی هستند، پیدا می کنیم.

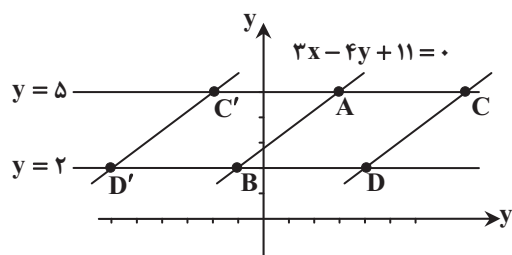
$$\begin{cases} 3x - 4y + 11 = 0 \\ y = 5 \end{cases} \Rightarrow 3x - 20 + 11 = 0 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow A(3, 5)$$

$$\begin{cases} 3x - 4y + 11 = 0 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow 3x - 8 + 11 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow B(-1, 2)$$

فاصله دو نقطه A و B طول ضلع لوزی می باشد، که برابر است با:

$$AB = \sqrt{(3 + 1)^2 + (5 - 2)^2} = \sqrt{16 + 9} = 5$$

دو رأس دیگر می توانند سمت راست یا چپ ضلع AB باشند، اگر سمت راست باشند، با توجه به اینکه طول ضلع لوزی برابر ۵ است، مختصات آن ها به صورت $C(3 + 5, 5)$ و $D(-1 + 5, 2)$ ؛ یعنی $C(8, 5)$ و $D(4, 2)$ است و اگر سمت چپ باشند، مختصات آن ها به صورت $C'(-1 - 5, 2)$ و $D'(-1 - 5, 5)$ ؛ یعنی $C'(-6, 2)$ و $D'(-6, 5)$ است. فقط نقطه $D'(-6, 2)$ در گزینه ها وجود دارد. بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.



▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۵ آمار و احتمال

۹۶- پاسخ: گزینه ۴

نکته: اگر A و B دو مجموعه دلخواه باشند و $n(A) = m$ و $n(B) = n$ ، آن گاه: $n(A \times B) = m \times n$

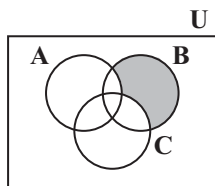
$$n(A \times B) = n(A) \times n(B) \Rightarrow 35 = 5 \times n(B) \Rightarrow n(B) = 7$$

با توجه به نکته داریم:

$$n(B \times B) = n(B) \times n(B) = 7 \times 7 = 49$$

بنابراین:

راه حل اول:

نکته: $A - B = A \cap B'$ (قوانین دمورگان): $(A \cap B)' = A' \cup B'$, $(A \cup B)' = A' \cap B'$ نکته: $A \cap B = B \cap A$ (خاصیت جابه‌جایی)

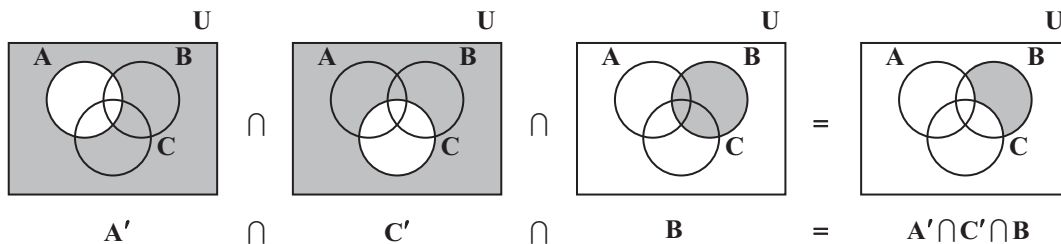
$$A' \cap C' \cap B = B \cap (A' \cap C') = B \cap (A \cup C)' = B - (A \cup C)$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

حال مجموعه فوق را روی نمودار ون نمایش می‌دهیم:

راه حل دوم:

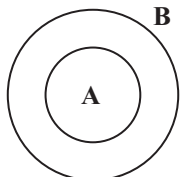
تک تک مجموعه‌ها را روی نمودار ون نمایش داده و سپس حاصل را به دست می‌آوریم:



▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۴۷ آمار و احتمال

نکته ۱: اگر $A \subseteq B$ ، آن‌گاه: $A \cap B = A$, $A \cup B = B$, $A - B = \emptyset$

نکته ۲: برای دو مجموعه A و B داریم:



$$P(B - A) = P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$$

با توجه به نکات بالا داریم:

گزینه ۱ درست است $\Rightarrow P(B - A) \geq 0 \Rightarrow P(B) - P(A) \geq 0 \Rightarrow P(B) \geq P(A)$ گزینه ۲ نادرست است $\Rightarrow A - B = \emptyset \Rightarrow P(A - B) = P(\emptyset) = 0$ گزینه ۳ درست است $\Rightarrow \begin{cases} P(A \cup B) = P(B) \\ P(A) \geq 0 \end{cases} \Rightarrow P(A \cup B) \leq P(B) + P(A)$ گزینه ۴ درست است $\Rightarrow P(B - A) = P(B) - P(A \cap B) = P(B) - P(A)$

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۴ آمار و احتمال

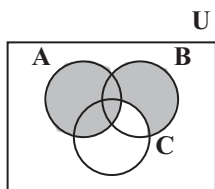
(قوانین دمورگان): $(A \cap B)' = A' \cup B'$, $(A \cup B)' = A' \cap B'$ نکته: $A - B = A \cap B'$ نکته: $(A \cup B) \cap (A \cup C) = A \cup (B \cap C)$

راه حل اول:

با توجه به نکات می‌توان نوشت:

$$(A \cup B) - (C - A) = (A \cup B) - (C \cap A') = (A \cup B) \cap (C \cap A')' = (A \cup B) \cap (A \cup C') = A \cup (B \cap C') = A \cup (B - C)$$

راه حل دوم:

ابتدا مجموعه $(A \cup B) - (C - A)$ را روی نمودار ون نشان می‌دهیم:

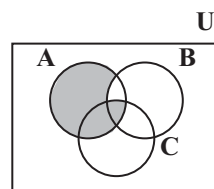
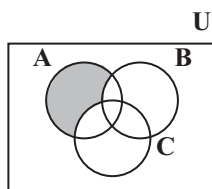
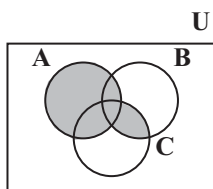
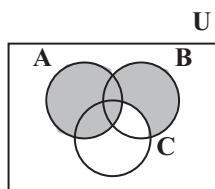
حال با نمودار ون تک تک گزینه‌ها مقایسه می‌کنیم:

گزینه ۱

گزینه ۲

گزینه ۳

گزینه ۴



بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۴۷ آمار و احتمال

اگر نفر اول را احمد و نفر دوم را عباس فرض کنیم، فضای نمونه‌ای به صورت زیر است:

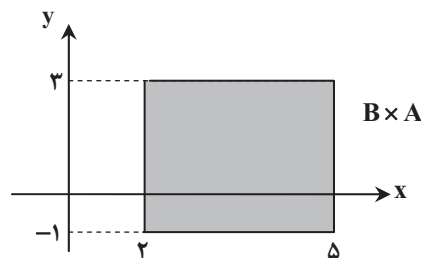
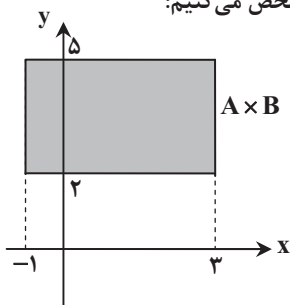
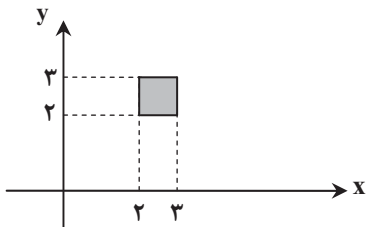
 $S = \{(سنگ و سنگ), (سنگ و کاغذ), (قیچی و سنگ), (سنگ و کاغذ), (قیچی و کاغذ)\}$
 $\{(قیچی و قیچی), (کاغذ و قیچی), (سنگ و قیچی), (کاغذ و کاغذ)\}$
مجموعه حالاتی که ممکن است احمد برنده شود به صورت $\{(سنگ و کاغذ), (کاغذ و قیچی), (قیچی و سنگ)\} = A$ است. پس احتمال آن

$$\text{برابر } \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \text{ است.}$$

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۷ آمار و احتمال

$$A \times B = \{(x, y) | x \in A \wedge y \in B\}$$

نکته: اگر A و B دو مجموعه دلخواه باشند، $A \times B$ را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:ابتدا هر کدام از مجموعه‌های $A \times B$ و $B \times A$ را جداگانه روی دستگاه مختصات مشخص می‌کنیم:پس $(A \times B) \cap (B \times A)$ به شکل مقابل است:بنابراین مساحت ناحیه رنگی برابر $1 \times 1 = 1$ است.

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۱ آمار و احتمال

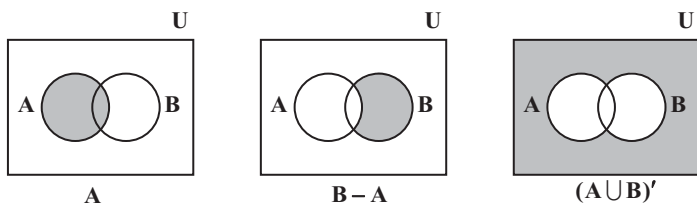
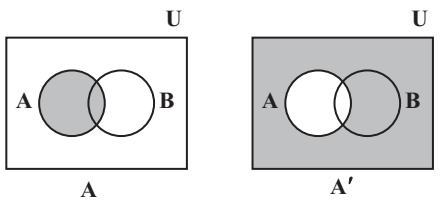
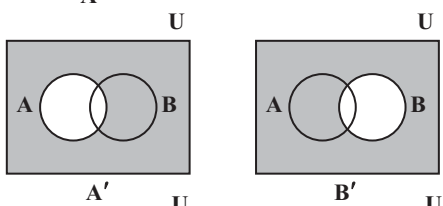
نکته: گوئیم مجموعه A به Π زیرمجموعه افزاز شده است، هرگاه برای این زیرمجموعه‌ها سه شرط زیر برقرار باشد:

(۱) ناتهی باشند.

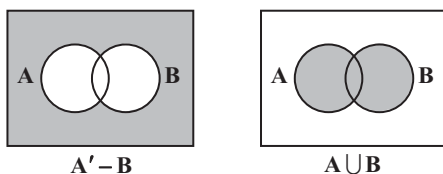
(۲) اشتراک دوبه‌دوی آن‌ها تهی باشد.

(۳) اجتماع آن‌ها برابر خود مجموعه A باشد.

تک تک گزینه‌ها را روی نمودار ون نمایش می‌دهیم و با شرایط گفته شده در نکته مقایسه می‌کنیم:

گزینه ۱: این مجموعه‌ها افزازی از مجموعه U هستند.گزینه ۲: این مجموعه‌ها نیز افزازی از مجموعه U هستند.گزینه ۳: این مجموعه‌ها افزازی برای مجموعه U نیستند، زیرا شرط ۲ را ندارند.

گزینه ۴: این مجموعه‌ها نیز افزازی برای مجموعه مرجع می‌باشند.



بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۷ هندسه ۲

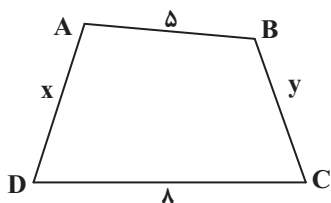
نکته: یک چهارضلعی محیطی است، اگر و تنها اگر مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل آن، برابر مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل دیگر آن باشد.

$$AD + BC = AB + CD \Rightarrow x + y = 5 + 8 = 13$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$x + y + 5 + 8 = 26$$

بنابراین محیط این چهارضلعی برابر است با:



۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۶ هندسه ۲

نکته: مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع a ، برابر $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ است.

نکته: در مثلث ABC با مساحت S و محیط ۲P، شعاع دایره محاطی خارجی نظیر رأس A

$$r_a = \frac{S}{P - a}$$

برابر است با:

مساحت و محیط این مثلث عبارتند از:

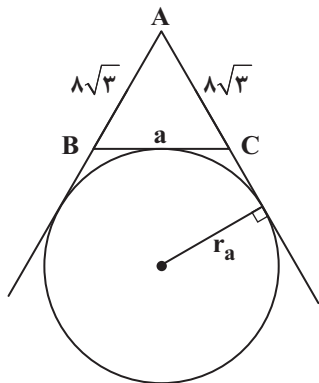
$$S = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 64 \times 3 = 48\sqrt{3}$$

مساحت

$$\text{محیط} : 2P = 8\sqrt{3} \times 3 = 24\sqrt{3}$$

بنابراین شعاع دایره محاطی خارجی این مثلث برابر است با:

$$r_a = \frac{S}{P - a} = \frac{48\sqrt{3}}{12\sqrt{3} - 8\sqrt{3}} = \frac{48\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} = 12$$



۱۰۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۹ هندسه ۲

نکته: اگر یک دوزنقه هم محیطی و هم محاطی باشد، آن گاه مساحت آن برابر با حاصل ضرب میانگین حسابی دو قاعده در میانگین هندسی دو قاعده است:

$$S = \frac{AB + CD}{2} \times \sqrt{AB \times CD}$$

طبق فرض این دوزنقه هم محیط و هم محاطی است. پس با استفاده از نکته بالا داریم:

$$S = \frac{9 + 4}{2} \times \sqrt{9 \times 4} = \frac{13}{2} \times 6 = 39$$

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۵ هندسه ۲

نکته: در هر مثلث با مساحت S و محیط ۲P، اندازه شعاع دایره محاطی داخلی برابر است با: $r = \frac{S}{P}$

اعداد ۶، ۸، و ۱۰ فیثاغورسی هستند ($6^2 + 8^2 = 10^2$)، پس مثلث مورد نظر قائم‌الزاویه است، بنابراین:

$$\begin{cases} S = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \\ 2P = 10 + 8 + 6 = 24 \Rightarrow P = 12 \end{cases}$$

حال با استفاده از نکته بالا داریم:

$$r = \frac{S}{P} = \frac{24}{12} = 2$$

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ هندسه ۲

نکته: اگر نقطه‌ای بیرون دایره باشد و از آن یک مماس و یک قاطع نسبت به دایره رسم کنیم، مربع اندازه مماس برابر با حاصل ضرب اندازه‌های دو قطعه قاطع است.

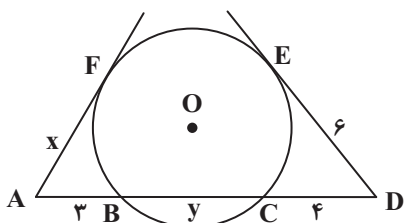
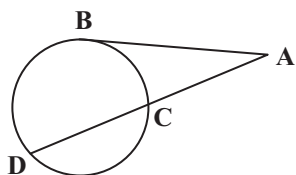
$$AB^2 = AC \times AD$$

با استفاده از نکته بالا در شکل مقابل داریم:

$$DE^2 = DC \times DB \Rightarrow 6^2 = 4 \times (4 + y) \Rightarrow 9 = 4 + y \Rightarrow y = 5$$

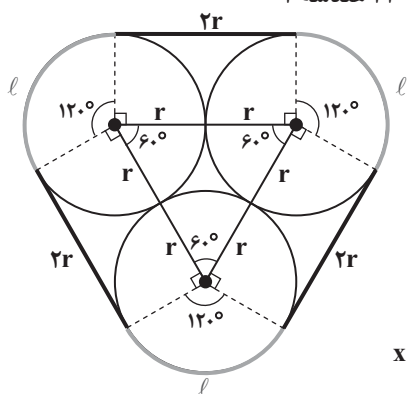
$$AF^2 = AB \times AC \Rightarrow x^2 = 3(3 + y)$$

$$\xrightarrow{y=5} x^2 = 24 \xrightarrow{x>0} x = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$



۱۰۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۳ هندسه ۲

نکته: در دایره‌ای به شعاع r ، طول کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی θ (رادبان)، برابر است با:

$$l = \theta r$$

با توجه به شکل و با استفاده از نکته بالا، طول تسمه برابر است با:

طول کمان روبه‌رو به زاویه 120°

$$L = 3(2r + l) = 3(2r + \frac{2\pi}{3}r) = 6r + 2\pi r \xrightarrow{r=4} L = 24 + 8\pi$$

طبق فرض این مقدار برابر $x + y\pi$ است، پس $x = 24$ و $y = 8$ ، بنابراین: $x - y = 24 - 8 = 16$

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۰ هندسه ۲

نکته ۱: مجموع فواصل هر نقطه دلخواه داخل مثلث متساوی‌الاضلاع از سه ضلع، برابر با اندازه ارتفاع مثلث است.

نکته ۲: اندازه ارتفاع مثلث متساوی‌الاضلاع به طول ضلع a برابر است با: $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ نکته ۳: مساحت هر شش‌ضلعی منتظم به طول ضلع a ، برابر است با: $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$ نکته ۴: مجموع زاویه‌های داخلی یک n ضلعی برابر است با: $(n-2) \times 180^\circ$ با توجه به نکته ۴ اندازه هر زاویه داخلی شش‌ضلعی منتظم برابر است با: $\frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$

بنابراین در مثلث AMN اندازه دو زاویه خارجی (\hat{M} و \hat{N}) برابر 120° است، پس اندازه زاویه‌های داخلی نظیر آن‌ها برابر 60° است. با توجه به اینکه مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث 180° است، نتیجه می‌گیریم اندازه زاویه A هم برابر 60° است، پس مثلث AMN

متساوی‌الاضلاع است. بنابراین: $AM = AN = MN$ به همین ترتیب ثابت می‌شود. $BS = BR = SR$, $PC = QC = PQ$ بنابراین مثلث ABC متساوی‌الاضلاع است و طول ضلع آن ۳ برابر طول ضلع شش‌ضلعی منتظم است. اگر طول ضلع مثلث ABC را a

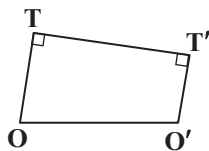
در نظر بگیریم، با توجه به نکته‌های ۱ و ۲ داریم:

$$OH + OH' + OH'' = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}a = \sqrt{3} \Rightarrow a = 2$$

بنابراین طول ضلع شش‌ضلعی که $\frac{1}{3}$ طول ضلع مثلث ABC است، برابر می‌شود با: $\frac{a}{3} = \frac{2}{3}$ حال با توجه به نکته ۳، مساحت شش‌ضلعی برابر است با: $S = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\frac{2}{3})^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times \frac{4}{9} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲۰ و ۲۲ هندسه ۲

نکته: شعاع دایره در نقطه تماس، بر خط مماس عمود است.

نکته: مجموع زاویه‌های داخلی یک چهارضلعی برابر 360° است.در دوزنقه $OTT'O'$ داریم:

$$\begin{cases} OT \perp TT' \Rightarrow \hat{T} = 90^\circ \\ O'T' \perp TT' \Rightarrow \hat{T}' = 90^\circ \end{cases}$$

با توجه به اینکه $\hat{T} + \hat{T}' + \hat{O} + \hat{O}' = 360^\circ$ ، نتیجه می‌گیریم:

$$\hat{O} + \hat{O}' = 180^\circ \quad (1)$$

در مثلث OAT داریم:

$$OT = OA = r \Rightarrow \hat{O}TA = \hat{O}AT = \alpha \Rightarrow \hat{O} = 180^\circ - 2\alpha \quad (2)$$

به همین ترتیب در مثلث $O'AT'$ داریم:

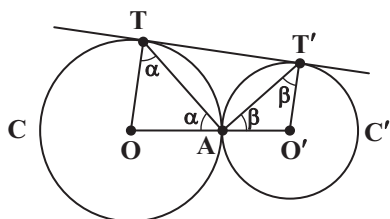
$$O'T' = O'A = r' \Rightarrow \hat{O}'T'A = \hat{O}'AT' = \beta \Rightarrow \hat{O}' = 180^\circ - 2\beta \quad (3)$$

از (۱)، (۲) و (۳) نتیجه می‌گیریم:

$$180^\circ - 2\alpha + 180^\circ - 2\beta = 180^\circ \Rightarrow 2(\alpha + \beta) = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$$

بنابراین اندازه زاویه A برابر است با:

$$\hat{A} = 180^\circ - \alpha - \beta = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$



فیزیک

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۲۸ کتاب

در تمام اجسام رسانا، بار در خارجی ترین سطح جسم پخش می شود و این گزاره اختصاص به کره ندارد.

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۸ کتاب

به دو نکته توجه داریم: اول آنکه کره های مشابه پس از تماس بارهای خود را به طور میانگین بین خود تقسیم می کنند.

$$q'_A = q'_B = \frac{q_A + q_B}{2} = \frac{-2 + 8}{2} = 3 \text{ nC}$$

دوم آنکه با وصل کلید S_2 تمامی بار کره B به پوسته منتقل می شود؛ زیرا در هر جسم رسانا بارها در سطح بیرونی جسم توزیع می شوند؛ پس بار کره B صفر شده و بار خالص پوسته 3 nC می شود.

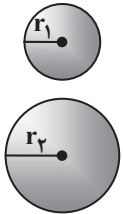
۱۱۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۹ کتاب

$$\sigma = \frac{Q}{A} \Rightarrow Q = \sigma A \Rightarrow ne = \sigma A \Rightarrow n = \frac{\sigma A}{e} = \frac{-8 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-4}}{-1.6 \times 10^{-19}} = 5 \times 10^9$$

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۲۹ کتاب



$$\frac{\sigma_2}{\sigma_1} = \frac{r_2}{r_1} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = \frac{4\pi r_2^2}{4\pi r_1^2} = \frac{Q_2}{Q_1} \times \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{Q_2}{Q_1} \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{3}{2}$$

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۳ کتاب

$$\frac{V_2}{V_1} = 5 \Rightarrow \frac{\frac{Q_2}{C}}{\frac{Q_1}{C}} = 5 \Rightarrow \frac{Q_2 + 100}{Q_1} = 5 \Rightarrow \frac{Q_1 + 100}{Q_1} = 5 \Rightarrow 4Q_1 = 100 \Rightarrow Q_1 = 25 \text{ nC}$$

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۵ کتاب

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{\kappa \epsilon_0 A}{d_2} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{d_1}{d_2} = \frac{d_1}{4d_1} = \frac{1}{4}$$

$$Q = CV \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{C_2 V_2}{C_1 V_1} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۵ کتاب

وقتی فضای بین صفحات خازن را با یک دی الکتریک غیرقطبی پر می کنیم، ابر الکترونی مولکول های ماده دی الکتریک در خلاف جهت میدان جابه جا می شود و چون بین صفحات خازن، دی الکتریک وارد کرده ایم، ظرفیت خازن افزایش می یابد ($C = \kappa C_0$). در نتیجه طبق رابطه

$$C = \frac{Q}{V}$$

از سوی دیگر طبق رابطه $U = \frac{1}{2} QV$ ، انرژی ذخیره شده در خازن نیز کمتر شده است.

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه های ۲۹ و ۳۶ کتاب

$$E = \frac{V}{d} = \frac{Q}{C \cdot d} = \frac{Q}{\kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \cdot d} = \frac{Q}{\kappa \epsilon_0 A} = \frac{\sigma}{\kappa \epsilon_0} = \frac{1/8 \times 10^{-8}}{1 \times 9 \times 10^{-12}} = 2000 \frac{V}{m}$$

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۹ کتاب

$$U = \frac{1}{2} QV \Rightarrow 8/25 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} \times Q \times 330 \Rightarrow Q = 5 \times 10^{-5} \text{ C} = 50 \mu\text{C}$$

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۳ کتاب

میدان بین صفحات خازن یکنواخت است، لذا:

$$|\Delta V| = Ed = 4/8 \times 10^3 \times 2/5 \times 10^{-3} = 12 \text{ V}$$

$$Q = CV = (\epsilon nF) \times (12 \text{ V}) = 72 \text{ nC}$$

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۸ کتاب

$$\left. \begin{aligned} U_1 &= \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 20^2 = 400 \mu\text{J} \\ U_2 &= \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 30^2 = 900 \mu\text{J} \end{aligned} \right\} \Rightarrow U_2 - U_1 = 900 - 400 = 500 \mu\text{J}$$

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۸ کتاب

ولتاژ متصل به مولد را در هر حالت طوری انتخاب می‌کنیم که از ولتاژ قابل تحمل خازن بیشتر نباشد تا خازن فروریزش نکند.

$$U = \frac{1}{2} CV^2$$

$$1) U = \frac{1}{2} \times 0.4 \times 10^2 = 20 \mu\text{J}$$

$$2) U = \frac{1}{2} \times 8 \times 10^2 = 400 \mu\text{J}$$

$$3) U = \frac{1}{2} \times 15 \times 8^2 = 480 \mu\text{J}$$

$$4) U = \frac{1}{2} \times 30 \times 5^2 = 375 \mu\text{J}$$

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۳۳ و ۳۹ کتاب

$$C = \frac{Q}{V} = \frac{36 \mu\text{C}}{1200 \text{ V}} = 0.03 \mu\text{F} = 30 \text{ nF}$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times (30 \times 10^{-9}) \times (2 \times 10^3)^2 = 60 \times 10^{-3} \text{ J} = 60 \text{ mJ}$$

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۹ کتاب

می‌دانیم در چنین حالتی، کار عامل خارجی برابر تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی است. بنابراین برای تعیین کار لازم برای وارد کردن دی‌الکتریک، تغییر انرژی خازن را در دو حالت مختلف محاسبه می‌کنیم:

$$U_1 = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 20 \times 10^2 = 1000 \mu\text{J} = 1 \text{ mJ}$$

$$U_2 = \frac{1}{2} (\kappa C) V^2 = \frac{1}{2} \times (4 \times 20) \times 10^2 = 4000 \mu\text{J} = 4 \text{ mJ}$$

$$W = \Delta U = 4 - 1 = 3 \text{ mJ}$$

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۴۶ و ۴۷ کتاب

الکترون در نهایت به سمت بالا حرکت کرده، پس سرعت سوق به سمت بالاست. سرعت سوق الکترون همواره در خلاف جهت میدان الکتریکی است. پس جهت میدان به سمت پایین است.

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۴۹ کتاب

«ابعاد هندسی»، «جنس رسانا» و «دمای رسانا» عوامل مؤثر بر مقاومت هستند، ولی ولتاژ دو سر مقاومت تأثیری در مقدار مقاومت ندارد.

البته لازم به ذکر است که در رساناهای غیر اهمی نسبت $\frac{V}{I}$ عدد ثابتی نیست و در ولتاژهای مختلف، متفاوت است.

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۹ کتاب

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow R = \frac{120}{6} = 20 \Omega$$

$$I_2 = I_1 + 3 = 6 + 3 = 9 \text{ A}$$

$$V_2 = RI_2 = 20 \times 9 = 180 \text{ V} \Rightarrow V_2 - V_1 = 180 - 120 = 60 \text{ V}$$

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۵۰ و ۵۱ کتاب

باید آمپرسنج در مدار به صورت متوالی و ولت‌سنج به صورت موازی بسته شود.

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۹ کتاب

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{V_A}{I_A}}{\frac{V_B}{I_B}} = \frac{\frac{2V_1}{0.75I_2}}{\frac{V_1}{I_1}} = \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۵۳ کتاب

$$\rho = \rho_0 (1 + \alpha \Delta T) \Rightarrow \rho = \rho_0 (1 + 5 \times 10^{-3} \times 200) = 2\rho_0 \Rightarrow \frac{\Delta \rho}{\rho_0} = \frac{2\rho_0 - \rho_0}{\rho_0} = 1 \Rightarrow 100\% \text{ افزایش یافته است.}$$

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۸ کتاب

آمپر- ساعت یکایی از جنس کولن است و نشان می‌دهد حداکثر باری که از هر باتری عبور می‌کند چقدر است.

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۵۲ کتاب

چون همه رساناها از جنس مس هستند، پس ρ برای همه یکسان است و داریم:

$$1) R = \rho \frac{L}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2} = 4\rho \frac{L}{\pi D^2}$$

$$2) R = \rho \frac{2L}{\left(\frac{D}{4}\right)^2} = 32\rho \frac{L}{\pi D^2}$$

$$3) R = \rho \frac{1/\Delta L}{\pi \left(\frac{D}{6}\right)^2} = 54\rho \frac{L}{\pi D^2}$$

$$4) R = \rho \left(\frac{4L}{\pi D^2}\right) = 4\rho \frac{L}{\pi D^2}$$

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۵۷ تا ۵۹ کتاب

مقاومت LDR با افزایش شدت نور، کم می‌شود.

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ کتاب

دیود در مدار ۳ اجازه عبور جریان را می‌دهد. چون جهت آن با جهت جریان مولد یکسان است. از طرفی لامپ بالای LDR نیز روشن است و

مقاومت LDR کم شده و آن هم اجازه عبور جریان را می‌دهد. از این رو لامپ LED روشن خواهد شد.

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۴۷ و ۴۹ کتاب

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{50} = 0.24 A = 240 mA$$

$$q = I \Delta t \Rightarrow 20 mAh = 240 mA \times \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{1}{12} h = 5 min$$

شیمی

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ کتاب

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۲۷ کتاب

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ کتاب

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۱

$$\text{مقدار نظری فلز آهن تولیدی} = 42,000 g \times \frac{100}{60} = 70,000 g$$

$$\text{مقدار نظری} = \frac{42000}{60} \times 100 \Rightarrow 60 = \frac{42000}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow \text{مقدار عملی} = \frac{42000}{60} \times 100 = 70,000 g$$

$$? g Fe_2O_3 = 70,000 g Fe \times \frac{1 mol Fe}{56 g Fe} \times \frac{1 mol Fe_2O_3}{2 mol Fe} \times \frac{160 g Fe_2O_3}{1 mol Fe_2O_3} = 100,000 g$$

$$\text{جرم ناخالصی‌ها} = 120,000 - 100,000 = 20,000 g$$

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۴ کتاب

$$640 g Fe_2O_3 \times \frac{75 g Fe_2O_3 \text{ خالص}}{100 g Fe_2O_3 \text{ ناخالص}} \times \frac{1 mol Fe_2O_3}{160 g Fe_2O_3} \times \frac{3 mol CO_2}{1 mol Fe_2O_3} \times \frac{22/4 L CO_2}{1 mol CO_2} = 201/6 L CO_2$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{\text{مقدار نظری}}{\text{مقدار عملی}} \times 100 \Rightarrow 30 = \frac{x}{201/6 L CO_2} \times 100 \Rightarrow x = 60/48 L CO_2$$

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲۴ و ۲۵ کتاب

ابتدا مقدار فرآورده مورد انتظار در سال گذشته را محاسبه می‌کنیم:

$$60 = \frac{30 \text{ (مقدار عملی) تن}}{x \text{ (مقدار نظری)}} \times 100 \Rightarrow \text{فرآورده مورد انتظار} = \frac{30 \times 100}{60} = 50 \text{ تن}$$

چون در سال جدید مقدار مواد اولیه تغییر نکرده است، بنابراین مقدار فرآورده مورد انتظار نیز همان ۵۰ تن است.

$$\text{تن} = \frac{\text{مقدار فرآورده در سال جدید}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow \text{مقدار فرآورده در سال جدید} = \frac{50 \times 72}{100} = 36$$

$$\text{درصد افزایش محصول} = \frac{\text{مقدار افزایش محصول}}{\text{مقدار محصول در سال گذشته}} \times 100 = \frac{(36 - 30)}{30} \times 100 = 20\%$$

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۴

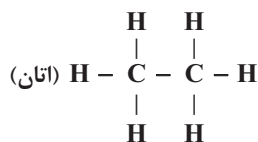
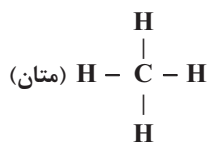
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: اتم کربن می‌تواند پیوندهای دوگانه و سه‌گانه نیز تشکیل دهد.

گزینه ۲: کربن معمولاً در ترکیب‌های مولکولی شرکت می‌کند و با سایر اتم‌ها پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهد.

گزینه ۳: با توجه به ساختار متان و اتان، اتم‌های کربن در متان و اتان به ترتیب ۴ و ۷ پیوند تشکیل داده‌اند.

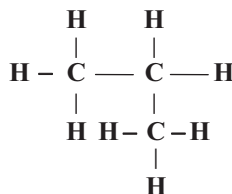
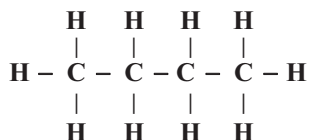


۱۴۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴ کتاب

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) آلکان‌ها به دلیل اینکه ناقطبی هستند، در آب نامحلول‌اند.

(ت) اتم‌های کربن در دو سر یک آلکان راست زنجیر، فقط به یک کربن متصل هستند. به مثال‌های زیر توجه کنید:



۱۴۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱ کتاب

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: آلکان‌ها در ساختار خود یک پیوند دوگانه دارند.

گزینه ۲: از سوختن گاز اتین، دمای لازم برای جوش کاربردی فراهم می‌شود.

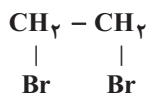
گزینه ۳: هیدروکربن‌های سیرنشده مانند اتن و پروپن، با بخار برم واکنش می‌دهند و سیر می‌شوند.

۱۴۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۴۵ کتاب

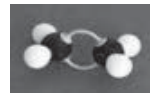
فرآورده‌های حاصل از سوختن زغال‌سنگ شامل H_2O ، CO ، CO_2 ، NO_2 و SO_2 است که عنصر اکسیژن نیز در آن‌ها وجود دارد.

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۰ کتاب

عبارت‌های «ب» و «ت»: فرآورده واکنش (II) ترکیبی سیرشده با نام ۱، ۲- دی برمواتان است، که بی‌رنگ است.



۱۴۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب



هیدروژن سیانید (مدل فضاپرکن)

متان (مدل فضاپرکن)

اتین (مدل گلوله-میله)

اتن (مدل گلوله-میله)

برخلاف مدل فضاپرکن، تعداد پیوندهای میان اتم‌ها در مدل گلوله-میله مشخص است، پس شباهت ساختار لوویس با مدل گلوله-میله بیشتر است.

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب

با افزایش تعداد اتم کربن در آلکان‌ها، نیروهای بین مولکولی زیاد می‌شود و کمیت‌های نقطه جوش، گرانروی و چسبندگی آلکان‌ها افزایش

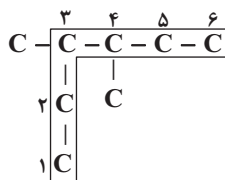
می‌یابند. فرار بودن آلکان‌های سبک‌تر، بیشتر از آلکان‌های سنگین‌تر است.

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب

بررسی گزینه‌های نادرست:

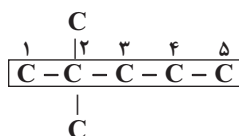
نام درست

۳، ۴- دی‌متیل‌هگزان:



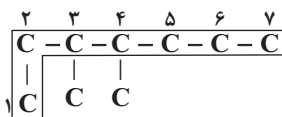
گزینه ۱: ۴- اتیل - ۳- متیل پنتان:

۲، ۲- دی‌متیل پنتان:



گزینه ۲: ۴، ۴- دی‌متیل پنتان:

۳، ۴- دی‌متیل هپتان:



گزینه ۴: ۱، ۲، ۳- تری‌متیل هگزان:

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۲

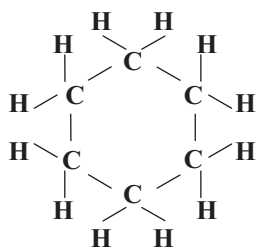
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۴۲ کتاب

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: بنزن نیز ۶ کربن دارد.

گزینه ۳: جزء سیکلوآلکان‌ها است.

گزینه ۴: با توجه به ساختار سیکلوهگزان، هر اتم کربن با ۴ اتم دیگر پیوند اشتراکی دارد.

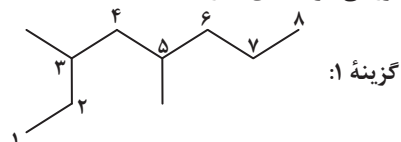


۱۵۰- پاسخ: گزینه ۲

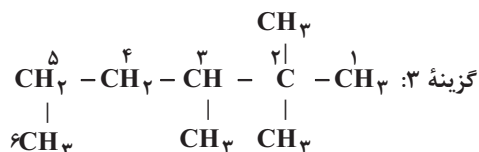
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب

بررسی گزینه‌های نادرست:

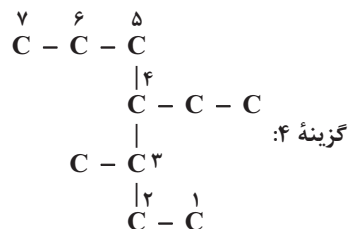
۳، ۵- دی‌متیل اکتان



۲، ۳- تری‌متیل هگزان



۴- اتیل ۳- متیل هپتان

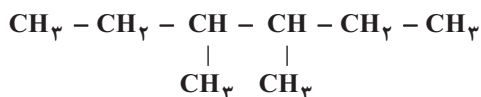


▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۳۵ تا ۳۸ کتاب

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۲

عبارت‌های «ب» و «پ» درست هستند.

فرمول ساختاری این ترکیب به صورت زیر است.



بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) فرمول مولکولی آن C_8H_{18} است.

ت) یک هیدروکربن سیرشده ناقطبی و نامحلول در آب است.

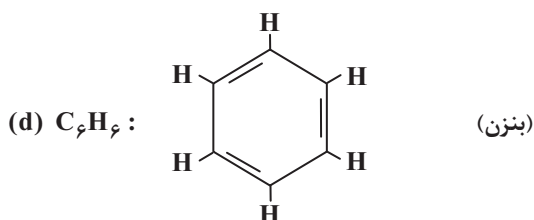
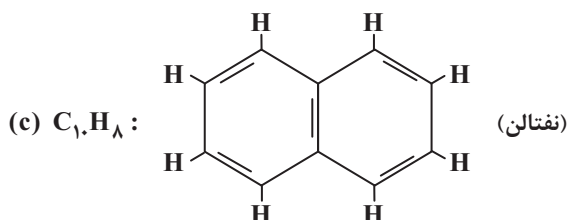
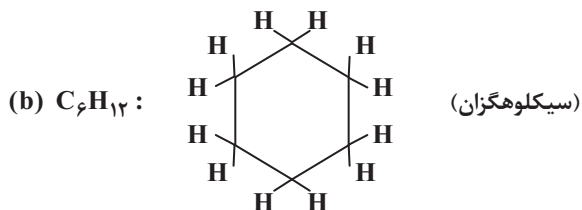
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۳۵، ۳۹ و ۴۰ کتاب

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۳

گزینه ۱: سوخت فندک شامل گاز بوتان با فرمول C_4H_{10} است.گزینه ۲: سومین عضو خانواده آلکین‌ها، بوتین با فرمول مولکولی C_4H_6 است.گزینه ۴: اتن با فرمول مولکولی C_2H_4 ، سبب رسیدن میوه‌ها می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۳۲ و ۴۲ کتاب

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۴

(a) C_6H_{14} : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (هگزان)

- ۱۵۴- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه‌های ۴۳، ۴۴ و ۴۶ کتاب
 عبارتهای «ب» و «پ» درست هستند.
 بررسی عبارتهای نادرست:
 الف) در برج تقطیر از پایین به بالا دما کاهش می‌یابد.
 ت) در روش تقطیر جزء به جزء، مخلوط هیدروکربن‌ها با نقطه جوش نزدیک به هم جدا می‌شوند.
- ۱۵۵- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۵ کتاب
 عبارتهای «پ»، «ت» و «ث» درست هستند.
 دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:
 الف) در دمای 100°C ، حالت فیزیکی هگزان گاز و اوکتان مایع است.
 ب) با توجه به نمودار مشخص است که با افزایش تعداد کربن‌ها، اختلاف نقطه جوش آلکان‌ها کاهش می‌یابد.
 در مورد «ت» باید توجه داشت که در شرایط STP، پروپان و اتان گازی شکل هستند و حجم یک مول از آن‌ها $22/4$ لیتر است.

زمین‌شناسی

- ۱۵۶- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۲ کتاب
 در بخش‌هایی از پوسته زمین، غلظت عناصر در یک منطقه نسبت به غلظت میانگین افزایش می‌یابد و حجم زیادی از ماده معدنی در آنجا متمرکز می‌شود (بی‌هنجاری مثبت). به این مناطق کانسار می‌گویند.
- ۱۵۷- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۳۱ کتاب
 طبق نمودار کتاب (۱-۲) فلدسپار پلاژیوکلاز فراوان‌ترین سیلیکات (۳۹٪) نمایش داده شده است.
- ۱۵۸- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۳۴ کتاب
 اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و کربن دی‌اکسید فراوان باشد، شرایط برای رشد بلورها فراهم است.
- ۱۵۹- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۳۷ کتاب
 استخراج ماده معدنی به روش‌های روباز و زیرزمینی انجام می‌شود.
- ۱۶۰- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۴۰ کتاب
 یاقوت سرخ‌رنگ، کانی کربنوم است. (Al_2O_3)
- ۱۶۱- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۴۴ کتاب
 c سنگ مخزن و f سنگ پوش است که نفت را به دام می‌اندازد.
- ۱۶۲- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۰ کتاب

$$d \times (b \times c) = \text{سرعت رود} \times \text{سطح مقطع رود} = \text{آبدهی}$$
- ۱۶۳- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۵۳ کتاب
 سطح ایستابی، سطح بالایی منطقه اشباع آب است، پس در مناطق کم‌باران در عمق زیاد و در مناطق پر باران در عمق کم است.
- ۱۶۴- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۵۵ کتاب
 در سنگ‌های آهکی حفره‌دار (کارستی)، معمولاً چشمه‌های پرآب و دائمی ایجاد می‌شود.
- ۱۶۵- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۶۰ کتاب
 برای کاهش میزان فرورانش زمین، باید بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد و تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها انجام شود.

آیا ارزشیابی بدون تحلیل و بازخورد موثر چیزی بیش از یک نمونه سؤال است؟

سومین گام پس از ارزشیابی: بررسی مشاوره تحلیل یادگیری در

www.gozine2.ir

تعیین مسیر برای برنامه‌ریزی مطالعاتی

The screenshot displays a dashboard for 'www.gozine2.ir' with several subject categories and their respective performance metrics:

- زبان و ادبیات فارسی:** Includes charts for 'نقاط قوت' (Strengths) and 'نقاط ضعف' (Weaknesses) with sub-sections like 'اجزای جمله و نقش‌ها' and 'قوتی معانی'.
- زبان عربی:** Includes charts for 'نقاط قوت' and 'نقاط ضعف' with sub-sections like 'درک مطلب' and 'سوال های ترکیبی'.
- فرهنگ و معارف اسلامی:** Includes charts for 'نقاط قوت' and 'نقاط ضعف' with sub-sections for 'درس سوم', 'درس اول', 'درس چهارم', and 'درس پنجم'.
- زبان انگلیسی:** Includes charts for 'نقاط قوت' and 'نقاط ضعف' with sub-sections like 'کاربرد کلمات اتصال', 'مصدر یا مصدر بدون to بعد از', 'ClozeTest', 'علمی', 'فرهنگی', and 'آموزشی'.
- ریاضی:** Includes charts for 'نقاط قوت' and 'نقاط ضعف' with sub-sections like 'استدلال ریاضی', 'اجتماع و اشتراك و تقابل مجموعه‌ها', 'اندازه‌گیری و مثل‌سازی', 'دسته‌بندی داده‌ها و جدول فریب', 'ساده کردن عبارت‌های رادیکالی', and 'خواص ضرب و تقسیم رادیکال‌ها'.
- اقتصاد:** Includes charts for 'نقاط قوت' and 'نقاط ضعف' with sub-sections like 'بررسی رفتار مصرف‌کنندگان', 'اقتصاد چیست؟', 'محاسبات تولید کل', and 'مفاهیم اقتصاد'.
- ادبیات اختصاصی:** Includes charts for 'نقاط قوت' and 'نقاط ضعف' with sub-sections like 'استعاره مکنیه و تشخیص', 'تاریخ ادبیات جهان، مکتب‌ها', 'نقشیه و تشبیه باغی', 'نظریه به ارکان و تشخیص وزن', and 'زبانی'.

ارائه نقاط قوت شما از اولین آزمون تاکنون به تفکیک موضوعات درسی

ارائه نقاط ضعف شما از اولین آزمون تاکنون به تفکیک موضوعات درسی

گزینه‌دو، ارزشیابی در خدمت یادگیری