

دفترچه پاسخ‌های تشریحی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
رشته علوم تجربی



در پاسخ تشریحی سؤال ها چه اطلاعاتی داده شده است؟

پاسخ تشریحی درس های عمومی

پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

تذکرات مهم ↓

۱- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۰ گزینه دو روز جمعه ۱۴ اردیبهشت ۹۷ 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 ۱۳ اردیبهشت توزیع خواهد شد.

۲- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون از طریق نمایندگی های گزینه دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت کنندگان می رسد.

۳- 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.

۴- کارنامه های مقدماتی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹ به تدریج، از بعدازظهر روز جمعه ۳۱ فروردین ۹۷ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۹ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۳۱ فروردین، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.

۵- 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.ir](https://www.instagram.com/gozine2.ir)

در پاسخ تشریحی سؤال ها چه اطلاعاتی داده شده است؟

دانش آموز گرامی

یکی از مهم ترین کارهایی که باید پس از هر آزمون انجام گیرد، رفع اشکال و تحلیل سؤال های آزمون با کمک دفترچه پاسخ تشریحی است. بی شک تحلیل آزمون به شناسایی نقاط قوت و ضعف شما کمک شایانی کرده تا بتوانید برای ارتقا یا برطرف کردن آن ها برنامه ریزی مناسبی نمایید.

در ادامه، جهت استفاده مطلوب تر از پاسخ تشریحی توضیحاتی ارائه می شود. در دفترچه پاسخ تشریحی، در کنار شماره هر سؤال، علاوه بر گزینه درست، موارد دیگری نیز آورده شده اند.

(۱) سطح دشواری سؤال: تمام پرسش ها با هم فکری دبیرهای طراح سؤال، کارشناسان مؤسسه و مدیران گروه های آموزشی در سه سطح «ساده، متوسط و دشوار» طبقه بندی شده اند تا بتوانید ارزیابی خوبی از عملکرد خود در رویارویی با سطح سؤال های مختلف داشته باشید.

(۲) حیطه یادگیری: بر اساس اصول یادگیری، در هر موضوع و مطلبی، حیطه های یادگیری بخش ویژه ای را به خود اختصاص می دهند. ممکن است قصد از مطلب مورد پرسش، یافتن این نکته باشد که آیا مفاهیم موجود در آن موضوع یا پرسش به خوبی فهمیده شده است یا خیر؟ و یا ممکن است قصدی دیگر از طرح پرسش وجود داشته باشد. در طراحی هر پرسش، اینکه پرسش مورد نظر کدام حیطه از حیطه های شناختی را (که توضیح آن در ذیل آمده است) مدنظر قرار داده است، مشخص شده است. بنابراین پاسخ گویی یا عدم پاسخ گویی به پرسش مشخص خواهد کرد که اشکال واقعی دانش آموز در کدام سطح قرار دارد.

(۳) شماره صفحه: برای هر پرسش شماره صفحه درج شده است تا بتوانید با مراجعه به صفحه یا صفحه های درج شده، توضیح کامل تری راجع به سؤال مشاهده کنید و از طرفی به خاطر داشته باشید که سؤال های آزمون های گزینه دو، برگرفته از کتاب های درسی شماست.

* حیطه های شناختی

حیطه های شناختی شامل شش سطح یادگیری است که هر سطح پیش نیاز سطح بعدی محسوب می شود و از ساده ترین سطح شناخت به دشوارترین آن تنظیم شده است.

سطوح یادگیری در حیطه های شناختی عبارتند از:

(۱) دانش

(۲) فهمیدن (درک و فهم)

(۳) به کار بستن (کاربرد)

(۴) تجزیه و تحلیل

(۵) ترکیب

(۶) ارزشیابی

از آنجا که پرداختن به حوزه های تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی، نیازمند ایجاد آمادگی های خاصی در دانش آموزان است، در آزمون های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مؤسسه آموزشی فرهنگی گزینه دو صرفاً به سه سطح نخست، یعنی دانش، درک و فهم و کاربرد پرداخته می شود و تا زمان ایجاد آمادگی مورد نظر، سایر سطوح در لایه کاربرد گنجانده می شوند.

بنابراین، آگاهی شما از سطح پرسش نشان خواهد داد که در کدام زمینه آمادگی بالاتری دارید و یا باید نسبت به آن آمادگی بیشتری در خود ایجاد نمایید.

سطوح مورد انتظار در آزمون های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مؤسسه گزینه دو عبارتند از:

(۱) دانش: شامل آن دسته از آموخته هاست که بیش تر با حافظه سروکار دارد.

(۲) درک و فهم: بر توانایی دانش آموز در پی بردن به معنی و مفهوم یک مطلب و بازگویی آن با استفاده از کلمات و جملات خود اشاره دارد.

(۳) کاربرد: به کار بستن قوانین، اصول و روش ها در موقعیت جدید بدون اینکه به دانش آموز راه حل داده شود، در این حیطه قرار دارد.

« زبان و ادبیات فارسی »

- ۱- پاسخ: گزینه ۴
ثقت: اطمینان، اعتماد کردن
بور: سرخ
▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۰۹، ۱۱۶، ۱۱۸ و ۱۲۳ کتاب
ژنده: بزرگ، مهیب
نزه: باصفا، خوش آب‌وهوا
- ۲- پاسخ: گزینه ۱
اختلاف در همه ابیات به معنای «فرق»، ولی در بیت گزینه ۱ «رفت و آمد» است.
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۶ کتاب
- ۳- پاسخ: گزینه ۲
معنی واژگان با توجه به کاربرد آن‌ها در ابیات:
(۱) شمات: ملامت (۲) عقده: گره (۳) گشن: انبوه (۴) محقر: کوچک
▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۶ کتاب
صواب به معنی درست (متضاد خطا) و ثواب به معنی پاداش است و در بیت ۲ در معنای اخیر به کار رفته است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۲
املاي درست واژگان:
دستوری خواستن، مهملی و ولنگاری، مسحور و مبهوت
▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۹ کتاب
- ۶- پاسخ: گزینه ۴
بررسی سایر عبارات:
گزینه ۱: با یکدیگر گفت [ند]
گزینه ۲: مخصوص گشت [م]
گزینه ۳: نیکو بشناخت [ند]
- ۷- پاسخ: گزینه ۱
وابسته‌های پسین در عبارات:
(۱) غنی - جامعه - نویسنده
(۲) دوم - گلستان - ریاکاری - ی (حکایتی) - دل‌انگیز
(۳) ان (مدعیان) - دروغین - معرفت - خاص - ی (خاصی)
(۴) مرض - ها - اجتماعی - پلیدی - ها
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۹ کتاب
- ۸- پاسخ: گزینه ۴
ابدال در مصوت‌ها: برو، نمی‌پرد
ادغام بر اساس کاهش: یگانه، بلندتر
ابدال در صامت‌ها: زنبور، سنبل، اجتماعی
- ۹- پاسخ: گزینه ۲
▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۱۹ کتاب
فعل «ایستاد» در عبارت صورت سؤال فعل آغازی است و در معنای «شروع به کاری کردن» به کار رفته است. یکی دیگر از افعال آغازی، فعل «گرفت» است که در همین معنا در درس قاضی بست در عبارت «چون آب نیرو کرده بود و کشتی پر شده، نشستن و دریدن گرفت» به کار رفته بود و در این تست هم در بیت گزینه ۲ دیده می‌شود.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲
نقطه اوج داستان «قصه عینکم» وقتی است که شخصیت داستان برای اولین بار عینک می‌زند.
متن «دیدار» از نادر ابراهیمی می‌باشد و شعر «حملة حیدری» از باذل مشهدی است.
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۰۹، ۱۱۸، ۱۲۹ و ۱۳۵ کتاب
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۴
آرایه‌های بیت عبارتند از:
تشبیه ← چون چراغی
استعاره و تشخیص ← جان لاله (جانش)
حسن تعلیل ← دلیل سیاه بودن گلبرگ‌های لاله
تناسب ← لاله (نوعی چراغ)، چراغ و دود
ایهام تناسب ← لاله ← در معنای ۱: گل، ۲: چراغ
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۳
▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۰۷، ۱۰۸ و ۱۰۹ کتاب
پر شدن میدان جنگ از فولاد، از پای درآمدن عمرو با نگاه خشمگین حضرت علی علیه السلام و پرتاب شدن سر عمرو به صد گام دورتر، اغراق به حساب می‌آیند، ولی در بیت گزینه ۳ اغراقی دیده نمی‌شود.

۱۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۱۷، ۱۱۸ و ۱۲۶ کتاب

در عبارت ۳ استعاره‌ای دیده نمی‌شود و هر دو اضافه بند بلا و زه آب دیدگان تشبیه می‌باشند.

در سایر عبارات:

گزینه ۱: غرق لذت ← استعاره / سر از پا نشناختن ← کنایه

گزینه ۲: گرم و سرد دیدن ← کنایه / خیر و شر ← تضاد

گزینه ۴: دل برگرفتن ← کنایه / چشم و دل ← تناسب

۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸ کتاب

«راه بتافتند» در عبارت ۱ به معنای «راه خود را تغییر دادند» است.

۱۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۸ و ۱۲۲ کتاب

مفهوم بیت گزینه ۱ «تعجب از عفو بی‌جا» است.

۱۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۶ کتاب

مفهوم مشترک ابیات گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ عبارت صورت سؤال، «ایمن نبودن از حوادث روزگار» است. اما بیت گزینه ۱ بر «نتیجه بدی کردن» تأکید دارد.

۱۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۳۳ کتاب

مضمون عبارت صورت سؤال (دخالت نداشتن انسان در خلقت خود) در بیت گزینه ۴ تکرار شده است.

۱۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۸ کتاب

در عبارت صورت سؤال و ابیات گزینه‌های ۱، ۲ و ۴، هریک به نوعی مفهوم «ترجیح دیگران بر خود» دیده می‌شود. در حالی که مضمون بیت ۳ «توصیه به نیکی» است.

۱۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۷ کتاب

مفهوم عبارت صورت سؤال «تدبیر و دوراندیشی» است و مفهوم مقابل آن «اندیشه فردا را نداشتن» در بیت گزینه ۳ دیده می‌شود.

۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۲۳ کتاب

مضمون «بخشش در عین تهی‌دستی» که در عبارت صورت سؤال دیده می‌شود، در بیت ۲ وجود دارد. هرچند مفهوم سخاوت در ابیات گزینه‌های ۱ و ۴ هم هست.

“ زبان عربی ”

۲۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۷۵ کتاب

لَمْ تَرَ: ندیدی (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

مَاءٌ: آبی (رد گزینه ۳)

مُخَضَّرَةٌ: سرسبز (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۷۲ و ۷۳ کتاب

قد نُقِلَ: منتقل شده است (اند) (رد گزینه ۱)

لا أستطيع: نمی‌توانم (رد گزینه ۲)

الدَّرْس: درس (رد گزینه ۴)

۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۵۹ و ۷۳ کتاب

كَانَتْ قد أَوْصَتْنِي: به من سفارش (وصیت) کرده بود (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

أَنْ أَتَعَلَّمَ: یاد بگیرم، فراگیرم (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

لُغَةُ الْعَرَبِ: زبان عرب‌ها (اعراب) (رد گزینه ۱)

أَنْطَقَهَا: آن را بر زبان آورم، با آن سخن بگویم (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

لِهَجَاتِهِمُ الْمُخْتَلَفَةِ: لهجه‌های گوناگونشان (رد گزینه ۳)

۲۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۷۵ کتاب

كانت ... يَكْتَبْنَ: می‌نوشتند (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

قائمة: لیستی، فهرستی (رد گزینه ۲)

۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۶۳ و ۷۵ کتاب

رد سایر گزینه‌ها:

(۱) كان لصديقي: دوستم ... داشت (۲) يصيرُ: می‌شود (۴) لِنُحَاوِلُ: باید تلاش کنیم

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * ترکیبی درس‌های ۶ و ۷ کتاب «صورة» به معنی «عکس» می‌باشد و هیچ ارتباطی با «وجه» به معنی «چهره» ندارد.
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۷۷ کتاب ترجمه جملات:
- (۱) پس از مصرف داروها بهبود یافتم تا اینکه بانشاط شدم همچنان که بودم!
- (۲) دچار سردرد شدم، پس به درمانگاهی رفتم!
- (۳) از پزشک تشکر کردم سپس به داروخانه مراجعه کردم تا داروهای نوشته شده را دریافت کنم!
- (۴) پس از معاینه‌ای دقیق، پزشک به من گفت: برایت نسخه‌ای می‌نویسم!
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۶۸ و ۷۸ کتاب مفهوم درست گزینه ۱: فک خورد و نمکدان شکست!
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۶۲ کتاب ترجمه عبارت سؤال: «نیکی کن چنانکه دوست می‌داری به تو نیکی شود!»
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۷۲ و ۷۳ کتاب ترجمه گزینه‌ها:
- (۱) یادگیری زبان عربی به ما در فهم قرآن کمک می‌کند! (✓)
- (۲) واژگان وارد شده در زبان فارسی یافت نمی‌شود! (×)
- (۳) واژگان فارسی در زبان عربی وارد شده است! (✓)
- (۴) واژگان زیادی در فرهنگ لغت یافت می‌شود! (✓)
- ترجمه متن:
- «بازرگانی از مهم‌ترین علل پیوستن ملت‌ها و تبادل فرهنگ‌ها میان امت‌هاست! بازرگانان در طول تاریخ، تأثیر بسیاری در جابه‌جایی فرهنگ‌ها بیش از تأثیرشان بر جابه‌جایی کالاها داشته‌اند. نمونه‌های والایی وجود دارد که نقش تجارت در فرهنگ را بیان می‌کند، از جمله آن ورود اسلام به چین توسط بازرگانان مسلمان است! گاهی عامل نظامی دلیلی است که تمدن‌ها را جابه‌جا می‌کند و فرهنگ‌ها را دگرگون می‌سازد و [قوم] شکست خورده را وادار می‌کند بر اساس زبان [قوم] غالب سخن بگویند، همچنان که در آندلس رخ داد؛ هنگامی که مسلمانان آن سرزمین دوردست را فتح کردند، آنگاه زبان عربی از زمان برپایی دولت اسلامی زبان مردمش شد و در آن میراثی ارزشمند در زمینه فکر و هنر و ادب بر جای گذاشت!»
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم ترجمه گزینه‌ها:
- (۱) اسلام در چین به دلیل عامل نظامی وارد شد!
- (۲) بازرگانان مسلمان، اسلام را به آندلس منتقل کردند!
- (۳) مسلمانان در آندلس آثاری با ارزش تمدنی به جا گذاشتند! (✓) (۴) قوم شکست خورده، آثار و زبانش را به طور کامل رها می‌کند!
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم ترجمه گزینه ۱: فرهنگ، آثار عمیقی در جابه‌جایی کالاها داشت. (با توجه به متن نادرست می‌باشد.)
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم در متن، انگیزه فتح آندلس توسط مسلمانان ذکر نشده است.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم در سایر گزینه‌ها به ترتیب افعال «صارث، یکون، کان» ناقصه می‌باشند.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۶۳ کتاب بررسی گزینه‌ها:
- (۱) لِفْهَم ← «لِ» جازه
- (۲) لَیْعَلَمُوا ← «لِ» ناصبه (بر سر فعل، به معنای «تا»)
- (۳) لِّلْسَانِیْنِ ← «لِ» جازه
- (۴) لِّلْحَوَارِ ← «لِ» جازه
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۷۵ کتاب ترجمه گزینه‌ها:
- (۱) بی‌گمان خدا آمرزنده و مهربان است.
- (۲) و اهلش را به نماز فرمان می‌داد.
- (۳) همانا قارون از قوم موسی بود.
- (۴) همانا او میان اهلش شادمان بود.
- نکته: فعل «کان» در بعضی از آیات به معنای «است» ترجمه می‌شود.

۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۷۶ و ۸۰ کتاب

افعال ناقصه در سایر گزینه‌ها عبارت است از:

(۱) لَبَسَ (۲) كُنْتُم (۳) أَصْبَحْتُم

«كَانَ: گویی» حرف است و جزء افعال ناقصه نیست.

۳۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۷۹ کتاب

ترجمه عبارت سؤال: «بازرگانان، بزرگ‌ترین نقش را در تبادل واژگان داشتند!»

«تُجَار» جمع «تاجر»: اسم فاعل / «أَعْظَم»: اسم تفضیل / «مُفْرَدَات» جمع «مُفْرَدَة»: اسم مفعول

نکته: در صورتی که واژه‌ای جمع باشد، برای تشخیص نوع اسم باید نوع مفرد آن را در نظر بگیریم.

۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۷۶ کتاب

پاسخ درست گزینه ۳: اسم، جمع سالم للمؤنث، نکره/ اسم «کان»

نکته (ویژه علاقمندان): افعال ناقصه مانند «كَانَ» فاعل ندارند و به جای آن اسم و خبر دارند.

« دین و زندگی »

۴۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۱۵۰ کتاب

حضرت علی (ع) فرمود: «دل خویش را نسبت به مردم مهربان کن و با همه دوست و مهربان باش» و در فراز دیگری از عهدنامه مالک اشتر

فرمود: «اگر با دشمن پیمان بستی، از پیمان شکنی دشمن غافل نباش که دشمن گاهی از این راه تو را غافل گیر می‌کند.»

۴۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۱۴۳ کتاب

رسول اکرم (ص) پاداش چنین عالمی را همراهی با ایشان در بهشت می‌فرماید.

۴۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۵۶ و ۱۵۷ کتاب

■ عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است.

■ عزت به معنای «نفوذناپذیری» و «تسلیم نبودن» است. وقتی می‌گویند خدا «عزیز» است، به معنای این است که کسی نمی‌تواند او را مغلوب

کند و در اراده او نفوذ نماید.

۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۱۶۱ کتاب

■ تمایلات دانی: انسان‌ها به‌طور طبیعی به امور دنیایی و مادی میل دارند و علاقه نشان می‌دهند، زیرا این‌ها لازمه زندگی در دنیا هستند و بدون

آن‌ها یا نمی‌توان زندگی کرد یا زندگی سخت و مشکل می‌شود.

۴۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۶۱ کتاب

انسانی که در دوره نوجوانی و جوانی به‌سر می‌برد، هنوز عادت به گناه نکرده و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است و به تعبیر

پیامبر اکرم (ص)، «چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است».

۴۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۵۷ کتاب

به آیه شریفه ﴿وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بَمِثْلِهَا وَ تَرَهُمْ ذُلًّا﴾، آنان که بدی پیشه کردند جزای بد به اندازه عمل خود می‌بینند و بر

چهره آنان غبار ذلت می‌نشیند» دقت کنید.

۴۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۶۰ کتاب

■ اسوه‌های عزت در برابر ستمگران: پیامبر (ص)، هنگامی که در محاصره طاقت‌فرسای مشرکان مکه بود و جز حضرت ابوطالب (ع) و حضرت

خدیجه (س) و یارانی اندک و فقیر پشتوانه‌ای نداشت، به بزرگان مکه که به او وعده ثروت و قدرت و ریاست بر مکه می‌دادند فرمود: «اگر اینان

خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چپم بگذارند، از راه حق دست بر نمی‌دارم و تسلیم نمی‌شوم.»

۴۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۵۸ کتاب

شناختن ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک: اگر انسان ارزش خود را بداند، خود را عزیز می‌شمارد و به قیمت واقعی فروخته و بهای

معادل آن را به‌دست می‌آورد، همانند یک کالای گران‌قیمت (علت). از همین رو، خداوند جایگاه ما انسان‌ها را در خلقت بیان می‌کند (معلول) و

می‌فرماید: ﴿ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم﴾

۴۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۵۷ و ۱۵۹ کتاب

■ امیر مؤمنان علی (ع) در وصف انسان‌هایی که عزت خود را در بندگی خدا یافته‌اند می‌فرماید: «خالق جهان در نظر آنان عظیم است در نتیجه

غیرخدا در چشم آنان کوچک است.»

■ آیه شریفه ﴿مَنْ كَانَ يَرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا﴾ سرچشمه عزت را خداوند (و بندگی او) می‌داند.

۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴۶ و ۱۴۷ کتاب

■ وحدت و همبستگی مردم: همبستگی اجتماعی، کشور را قوی می‌کند و به رهبری امکان می‌دهد که برنامه‌های اسلامی را به اجرا درآورد.

■ حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان: رهبر با دعوت مردم به استقامت و پایداری و بستن راه‌های سلطه، تلاش می‌کند عزت و

استقلال کشور از دست نرود.

۵۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴۱ و ۱۴۳ کتاب

■ از آنجا که دین اسلام همیشگی و برای همه دوران‌هاست، عقلاً ضروری است که دو مسئولیت مرجعیت دینی و ولایت ظاهری در عصر غیبت ادامه یابد.

■ امام عصر (عج) در پاسخ یکی از یاران خود به نام اسحاق بن یعقوب که درباره رویدادهای جدید عصر غیبت سؤال کرد و راه چاره را پرسید، فرمود: «و در مورد رویدادهای زمان، به راویان حدیث ما رجوع کنید که آنان حجت من بر شمایند و من حجت خدا بر آنها می‌باشم.» (روایت «حوادث الواقعة») که این امر، شرط زمان شناس بودن مرجع تقلید و ولی فقیه را ایجاب می‌نماید.

۵۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۴۸ کتاب

یکی از مسئولیت‌های مردم، اولویت دادن به اهداف اجتماعی است که این مسئولیت با گذشت از منافع فردی و تلاش برای اهداف اجتماعی محقق می‌شود.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۵۷ و ۱۵۹ کتاب

بر اساس آیه شریفه «من كان يريد العزة فلله العزة جميعاً، هرکس عزت می‌خواهد (بداند) که هرچه عزت است از آن خداست»، خداوند که خالق همه هستی است منبع همه قدرت‌ها و عزت‌هاست و برای کسب عزت باید از او عزت خواست.

۵۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۵۸ و ۱۵۹ کتاب

در حدیث «أنه ليس لانسكسك ...، همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست، پس [خود را] به کمتر از آن نفروشید»، حضرت علی (ع) به یکی از راه‌های تقویت عزت نفس اشاره می‌فرماید که «شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک» می‌باشد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۵۷ و ۱۵۹ کتاب

در آیه شریفه «لَّذِينَ احسنوا الحسنی ...، برای کسانی که نیکوکاری پیشه کردند، پاداشی نیک و چیزی فزون تر است و بر چهره آنان غبار خواری و ذلت نمی‌نشیند» سخن از عاقبت کسانی است که «عزیز» بوده‌اند و با مستکبران همراه نبوده و تسلیم نفس اماره نشدند.

۵۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۶۱ و ۱۶۲ کتاب

عقل و وجدان یا همان «نفس لوامه» از ما می‌خواهد در حد نیاز به تمایلات دانی و فروتر پاسخ دهیم و «نفس اماره» از ما می‌خواهد فقط به تمایلات بعد حیوانی سرگرم و مشغول باشیم.

۵۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۶۱ کتاب

مرز توجه به این تمایلات را خدا می‌داند و خداوند با احکام خود چگونگی بهره‌مندی از این تمایلات را مشخص کرده تا انسان بتواند در عین بهره‌مندی از آنها، به رشد و کمال واقعی خود برسد.

۵۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۴۸ کتاب

افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی مردم: ناراحتی دشمنان از عمل ما یا خوشحالی و شادی آنان از رفتار ما، می‌تواند یکی از معیارهای درستی و نادرستی عملکرد ما باشد.

۵۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴۰ و ۱۴۱ کتاب

■ ائمه اطهار (ع) به عنوان حجت‌های خداوند در زمین، دو مسئولیت مرجعیت دینی و ولایت ظاهری را برعهده گرفتند و در همین راستا به ارشاد و هدایت مردم برخاستند (مرجعیت دینی) و برای برپایی حکومت الهی و اقامه قسط و عدل، جهاد و مبارزه کردند. (ولایت ظاهری)

■ آیه شریفه «و ما كان المؤمنون لينفروا كافة ...» مربوط به مسئولیت مرجعیت دینی می‌باشد.

۶۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۴۱ کتاب

اگر «مرجعیت دینی» ادامه نیابد، یعنی تخصصی نباشد که احکام دین را بداند، مردم با وظایف خود آشنا نمی‌شوند و نمی‌توانند به آن وظایف عمل کنند.

“ زبان انگلیسی ”

۶۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۹۶ کتاب

توضیح: جملات شرطی نوع «۱»، از ترکیب دو جمله کوتاه حال ساده و will تشکیل می‌شوند.

۶۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۹۶ کتاب

توضیح: ساختار سؤالی جملات شرطی نوع اول موردنظر است.

۶۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۹۶ کتاب

توضیح: با توجه به ساختار جملات شرطی و معنای جمله مذکور، گزینه ۳ درست است.

۶۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۹۸ کتاب

توضیح: حروف اضافه مناسب Past Participle های جمله، به ترتیب in و of هستند.

۶۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۸۹ کتاب

ترجمه: بهترین جواب را انتخاب کنید:

«آداب و سنن قدیمی بومی چیزهایی هستند که می‌توانند یک فرهنگ را نجات دهند.»

۶۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۹۱ کتاب

ترجمه: نکته اخلاقی داستان ما اینجاست که هریک از ما باید زیبایی درونی هر فرد را ببینیم.

(۱) قادر (۲) آرام (۳) اخلاقی (۴) محلی

۶۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۹۳ کتاب

توضیح: پیشوندها حرفی هستند که به ابتدای یک کلمه اضافه شده و باعث تغییر معنی و یا ساختار آن کلمه می شوند.

۶۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۰۴ کتاب

توضیح: در این سؤال، ساختار **not + infinitive** مدنظر بوده است.

۶۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۰۲ کتاب

توضیح: بعد از فعل **enjoy**، به **gerund** نیاز هست و بعد از فعل **want**، **infinitive** باید آورده شود.

۷۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۰۱ کتاب

توضیح: لحن جملات شرطی برای جمله اول، بالارونده و جمله جواب شرط، پایین رونده است.

۷۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۴۶ کتاب کار

املاي درست کلمه، **behaviors** است.

■ ترجمه Cloze Test ■

معماری ترکیب بی همتای هنر و علم است که نیاز معمول انسان برای داشتن خانه شده است. آن منعکس کننده هنر از طریق طراحی ساختمان های خاص است. معماران، هنرمندان یا صنعت گرانی هستند که آثار هنری را خودشان طراحی می کنند و بعضی اوقات خلق می نمایند.

۷۲- پاسخ: گزینه ۱

(۱) ترکیب (۲) علاقه (۳) جامعه (۴) منطقه

۷۳- پاسخ: گزینه ۲

(۱) متفاوت (۲) معمول (۳) صادق (۴) روان

۷۴- پاسخ: گزینه ۱

(۱) منعکس کردن (۲) وجود داشتن (۳) تصور کردن (۴) برخاستن

۷۵- پاسخ: گزینه ۳

(۱) بشر (۲) قاره ها (۳) صنعت گران (۴) خوش نویسان

۷۶- پاسخ: گزینه ۴

(۱) ضرر (۲) وعده (۳) محصولات (۴) خود

■ ترجمه درک مطلب: ■

سفال گری یکی از باستانی ترین صنایع روی زمین ما با تاریخ طولانی در تمام قاره ها به خصوص در آسیا است. این هنر یک هنر قدیمی در ایران است. سفال گری ایرانی و یا پارسی به آثار سفالینی گفته می شود که به سبک شرقی در ایران ساخته می شوند. در طی قرون، سفال گری پارسی تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند مذهب و اقتصاد قرار گرفته است، مثلاً سفال گری اسلامی با الگوهای اسلامی مانند کوفی. به نحو غیرقابل تصویری، یک کلکسیون بزرگ از سفال گری پارسی، خارج از ایران در موزه های معروف مانند موزه بریتانیا قرار دارد. امروزه این هنر با هر دو سبک مدرن و سنتی هنوز زنده است. هنرمندان مدرن موفق شده اند که مشتریان بیشتری که از آثار ایشان به عنوان عناصر تزئینی استفاده می کنند را جذب نمایند.

۷۷- پاسخ: گزینه ۴

کدام مورد درست است؟

(۱) ایران طولانی ترین تاریخ را در سفال گری دارد. (۲) تنها اقتصاد تأثیر بر سفال گری فارسی گذاشته است.

(۳) کوفی نام دیگر سفال گری اسلامی است. (۴) سفال گری یکی از قدیمی ترین هنرها در تاریخ است.

۷۸- پاسخ: گزینه ۱

این غیرقابل باور است که بسیاری از کارهای سفال گری پارسی در موزه های خارجی هستند.

(۱) غیرقابل باور / ناباورانه (۲) معروف (۳) جذاب (۴) مفید

۷۹- پاسخ: گزینه ۲

کلمه «their» در خط ۷ رجوع می کند به

(۱) مشتریان (۲) هنرمندان (۳) سبک ها (۴) آثار

۸۰- پاسخ: گزینه ۱

از متن متوجه می شویم که

(۱) سبک سفال گری نوین امروزه محبوب است. (۲) موزه بریتانیا عظیم ترین مجموعه های سفال پارسی را داراست.

(۳) مردم امروزه بیشتر سبک سنتی سفال گری را می خرند. (۴) آثار سفال گری تنها به عنوان موارد تزئینی استفاده شده اند.

“زمین شناسی”

- ۸۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه ۱۰۳ کتاب درزه‌ها و گسل‌ها حاصل شکستگی‌های پوسته زمین هستند و شکستگی‌ها حاصل فشار ناگهانی هستند.
- ۸۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۱۶ کتاب پدیده فرونشست زمین، حاصل برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی است.
- ۸۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه ۱۰۸ کتاب امواج سطحی از برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه‌های سطحی زمین ایجاد می‌شوند مانند L و R.
- ۸۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه ۱۱۱ کتاب به‌ازای هر یک واحد بزرگا، دامنه امواج ۱۰ برابر و مقدار انرژی ۳۱/۶ برابر افزایش می‌یابد.
- ۸۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه ۱۱۴ کتاب به ماده خارج شده از آتش فشان به‌صورت مایع، لاوا یا گدازه گویند.
- ۸۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه ۱۱۵ کتاب توف‌ها، عموماً در نقاط کم عمق آب تشکیل می‌شوند.
- ۸۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: کاربرد * صفحه ۱۱۸ کتاب علم شناسایی ساختارهای تشکیل دهنده پوسته زمین و نیروهای به‌وجود آورنده آن‌ها مربوط به علم تکتونیک می‌شود.
- ۸۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه ۱۲۱ کتاب سن سنگ‌های مناطق مختلف در ایران نشان می‌دهد که در مقایسه با سنگ‌های قدیمی در آمریکای شمالی، آفریقا، سیبری و عربستان جوان‌تر هستند.
- ۸۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه ۱۲۶ کتاب پهنه زاگرس رسوبی است و وجود فلزات، وابسته به سنگ آذرین می‌باشد.
- ۹۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه ۱۲۴ کتاب سرزمین ایران از چندین قطعه مختلف و جدا از هم سنگ‌کره تشکیل شده است.

“ریاضیات”

- ۹۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه ۱۳۶ کتاب
- نکته: $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \pm g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$
- نکته: $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} \quad (\lim_{x \rightarrow a} g(x) \neq 0)$
- با استفاده از نکات بالا داریم:
- $$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-1}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow 2} (f(x)-1)}{\lim_{x \rightarrow 2} g(x)} = \frac{3-1}{-1} = -2$$
- ۹۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۴۲ کتاب
- نکته: تابع $f(x)$ در $x = a$ پیوسته است، هرگاه: $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$
- $$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (x+a) = 2+a \\ \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} 3x = 6 \\ f(2) = 6 \end{cases} \Rightarrow 2+a=6 \Rightarrow a=4$$
- ۹۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه ۱۴۱ کتاب
- نکته: توابع $y = \sin x$ و $y = \cos x$ در کل \mathbb{R} پیوسته‌اند.
- با توجه به نکته بالا، تابع $y = \sin x$ در کل بازه $[0, 2\pi]$ پیوسته است، پس نقطه ناپیوستگی ندارد.

۹۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۳۶ کتاب

نکته: تابع $f(x) = [x]$ فقط در نقاط به طول صحیح حد ندارد.

با توجه به نکته بالا، برای اینکه تابع $f(x) = [x]$ در نقطه $x = \sqrt{a}$ حد نداشته باشد باید \sqrt{a} عددی صحیح باشد. با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۳ پاسخ است.

۹۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۷ کتاب

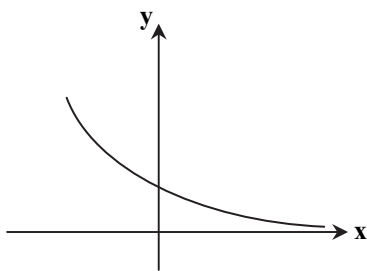
نکته: اگر $\log_b a = x$ ، آنگاه: $a = b^x$

با جای گذاری $M = 8$ خواهیم داشت:

$$\log E = 11/8 + 1/5(8) \Rightarrow \log E = 23/8 \Rightarrow E = 10^{23/8}$$

۹۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۸ کتاب

نمودار تابع $y = (\frac{1}{4})^{x-b}$ به شکل مقابل است:



بنابراین نمودار $f(x)$ نسبت به این نمودار به اندازه ۲ واحد به بالا منتقل شده است، پس $a = 2$. با توجه به نمودار، نقطه $(0, 3)$ روی تابع قرار دارد. پس:

$$a + (\frac{1}{4})^{-b} = 3 \xrightarrow{a=2} (\frac{1}{4})^{-b} = 1 \Rightarrow -b = 0 \Rightarrow b = 0$$

بنابراین: $ab = 0$

۹۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۶ کتاب

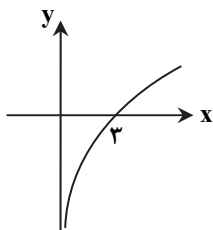
نکته: $\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$

نکته: $\log_b a^n = n \log_b a$, $\log_a a = 1$

ابتدا با استفاده از نکات بالا ضابطه تابع را ساده می‌کنیم:

$$f(x) = 1 - \log_3 \frac{9}{x} = 1 - (\log_3 9 - \log_3 x) = 1 - (2 - \log_3 x) = \log_3 x - 1$$

بنابراین نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است:



پس گزینه ۱ پاسخ است.

۹۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۸ کتاب

$$f(-1) = 4^{-1} + 2 = \frac{1}{4} + 2 = \frac{9}{4} , \quad f(a) = 4^a + 2$$

طبق فرض داریم:

$$f(-1) \cdot f(a) = \frac{297}{2} \Rightarrow \frac{9}{4}(4^a + 2) = \frac{297}{2} \Rightarrow 4^a + 2 = \frac{297 \times 2}{9} = 66 \Rightarrow 4^a = 64 \Rightarrow a = 3$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۳۹ کتاب

نکته: تابع $f(x)$ در $x = a$ پیوسته است، هرگاه: $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$

با استفاده از نکته بالا، هریک از موارد داده شده را بررسی می‌کنیم:

پس $f(x)$ در $x = 1$ پیوسته است. $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (x-2)^2 = f(1) = 1 \Rightarrow f(x) = (x-2)^2$ الف)

ب) $g(x)$ در $x = 1$ تعریف نشده است، پس در این نقطه ناپیوسته است. $\Rightarrow g(x) = \begin{cases} 1 & x > 1 \\ -1 & x < 1 \end{cases}$

پ) $h(x)$ در $x = 1$ ناپیوسته است. $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} h(x) = 1+1=2$ و $\lim_{x \rightarrow 1^-} h(x) = 2-1=1 \Rightarrow h(1) = 2$
 $h(x) = \begin{cases} x+1 & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ 2-x & x < 1 \end{cases}$

بنابراین موارد «ب» و «پ» ناپیوسته‌اند، پس گزینه ۲ پاسخ است.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۲ کتاب

هریک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: تابع $f(x) = [x]$ فقط در $\mathbb{R} - \mathbb{Z}$ پیوسته است.گزینه ۲: تابع $f(x) = \sin x$ در \mathbb{R} پیوسته است.گزینه ۳: تابع $f(x) = 2^x$ در \mathbb{R} پیوسته است.گزینه ۴: تابع $f(x) = (x^2 + 1)(1 - 5x^3)$ تابعی چندجمله‌ای و در \mathbb{R} پیوسته است.

بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۲۸، ۱۳۳ و ۱۳۴ کتاب

نکته: اگر $f(x) = k$ یک تابع ثابت باشد، آنگاه: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = k$ نکته: اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \ell > 0$ ، آنگاه: $\lim_{x \rightarrow a} \sqrt{f(x)} = \sqrt{\ell}$ نکته: اگر a یک عدد غیرصحیح باشد، آنگاه: $\lim_{x \rightarrow a} [x] = [a]$ با توجه به نکات بالا، گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ درست‌اند، اما $\lim_{x \rightarrow 2} [x]$ وجود ندارد. زیرا مقادیر حد چپ و حد راست این تابع در $x = 2$ متفاوت است:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} [x] = 2, \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} [x] = 1$$

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۳۶ کتاب

$$|u| = \begin{cases} u & u \geq 0 \\ -u & u < 0 \end{cases}$$

نکته: تابع $f(x)$ در $x = a$ حد دارد، هرگاه: $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$

ابتدا با کمک بازه‌بندی، قدرمطلق را حذف می‌کنیم:

$$f(x) = \begin{cases} x+a & x > 4 \\ -(x+a) & x < 4 \end{cases}$$

اکنون باید حد چپ و حد راست در $x = 4$ با هم برابر باشند:

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 4^+} (x+a) = 4+a \\ \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 4^-} (-x-a) = -4-a \end{cases} \Rightarrow 4+a = -4-a \Rightarrow 2a = -8 \Rightarrow a = -4$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۱ کتاب

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳

نکته: $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \pm g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} \quad (\lim_{x \rightarrow a} g(x) \neq 0)$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$a = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \Rightarrow a = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - a}{x + 2} \Rightarrow a = \frac{4 - a}{2 + 2} \Rightarrow 4a = 4 - a \Rightarrow 5a = 4 \Rightarrow a = \frac{4}{5}$$

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۲۹ و ۱۳۰ کتاب

$$\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \pm g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x) \quad \text{نکته}$$

نکته: اگر $f(x) = k$ یک تابع ثابت باشد، آنگاه:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = k$$

نکته: ضابطه هر تابع خطی به صورت $f(x) = ax + b$ است.

ضابطه تابع خطی $f(x)$ را به صورت $f(x) = ax + b$ در نظر می‌گیریم. طبق فرض داریم:

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} (ax + b) = 4 \Rightarrow 2a + b = 4 \\ \lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 4 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} (ax + b) = 4 \Rightarrow -2a + b = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 4 \end{cases}$$

بنابراین ضابطه تابع f به صورت $f(x) = 4$ است. پس:

$$\lim_{x \rightarrow 5} (2f(x) + 1) = 2(4) + 1 = 9$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۶ کتاب

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲

ابتدا می‌توان نوشت:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} ([x] + 3m) = 2 + 3m, \quad \lim_{x \rightarrow 5^-} ([x] + 3m) = 4 + 3m$$

اکنون با جای گذاری این مقادیر داریم:

$$(4 + 3m) + (2 + 3m) = 7 \Rightarrow 6 + 6m = 7 \Rightarrow m = \frac{1}{6}$$

بنابراین:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} ([x] + 3m) = 0 + 3\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۳۶ کتاب

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۱

نکته: برای محاسبه $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ ، در صورتی که حد صورت و مخرج برابر صفر باشد ابتدا عامل صفرکننده را از صورت و مخرج حذف می‌کنیم.

سپس حاصل حد را به دست می‌آوریم.

ابتدا مقادیر هریک از حدها را به دست می‌آوریم:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x(2x - 1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{2x - 1} = \frac{1}{0 - 1} = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x - 2}{[x] - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = \frac{0}{1} = 0$$

بنابراین حاصل عبارت موردنظر برابر است با:

$$-1 + \frac{0}{1} = -1$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲۷ کتاب

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۴

نکته: دامنه تابع $f(x) = \sqrt{x - m}$ به صورت $[m, +\infty)$ است. این تابع به ازای هر $x \in (m, +\infty)$ دارای حد است، ولی در $x = m$ حد ندارد؛ زیرا در این نقطه فقط حد راست دارد. در این نقطه داریم:

$$f(m) = 0$$

با توجه به نکته بالا، تابع $f(x) = \sqrt{x - 2} + 2b = \sqrt{x - (3 - 2b)}$ فقط در $x = 3 - 2b$ حد ندارد و در این نقطه داریم:

طبق فرض، این نقطه برابر $x = a$ و مقدار تابع در این نقطه برابر $f(a) = 2 - b$ است. پس:

$$\begin{cases} 2 - b = 0 \Rightarrow b = 2 \\ a = 3 - 2b \xrightarrow{b=2} a = -1 \end{cases}$$

بنابراین:

$$2a + 3b = 2(-1) + 3(2) = 4$$

نکته: تابع $f(x)$ در $x = a$ حد دارد، هرگاه: $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$

با توجه به نکته بالا، هریک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

$$\lim_{x \rightarrow 5} xf(x) = \lim_{x \rightarrow 5} x[x] = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 5^+} x[x] = 5(5) = 25 \\ \lim_{x \rightarrow 5^-} x[x] = 5(4) = 20 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 5} xf(x) \text{ وجود ندارد.}$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} (x-5)f(x) = \lim_{x \rightarrow 5} (x-5)[x] = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 5^+} (x-5)[x] = 0 \times 5 = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 5^-} (x-5)[x] = 0 \times 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 5} (x-5)f(x) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} (f(x)-5) = \lim_{x \rightarrow 5} [x]-5 = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 5^+} [x]-5 = 5-5 = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 5^-} [x]-5 = 4-5 = -1 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 5} (f(x)-5) \text{ وجود ندارد.}$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} f(x-1) = \lim_{x \rightarrow 5} [x-1] = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 5^+} [x-1] = [4^+] = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 5^-} [x-1] = [4^-] = 3 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 5} f(x-1) \text{ وجود ندارد.}$$

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

تذکر: تابع $f(x) = (x-a)[x]$ در $x = a$ حد دارد.

معادله تابع خطی f به صورت $f(x) = x+2$ (با شرط $x \neq 1$) است. با جای گذاری ضابطه f در عبارت داده شده داریم:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+5)f(x)}{x^2-4} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+5)(x+2)}{x^2-4} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+5)(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+5}{x-2} = \frac{3}{-4} = -\frac{3}{4}$$

نکته: برای محاسبه $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ ، در صورتی که حد صورت و مخرج برابر صفر باشد ابتدا عامل صفرکننده را از صورت و مخرج حذف می‌کنیم.

سپس حاصل حد را به دست می‌آوریم.

$$\text{نکته: } a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$\text{نکته: } a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

با استفاده از نکات بالا، عبارت‌های صورت و مخرج را ساده تر می‌کنیم و بعد از حذف عامل صفرکننده از صورت و مخرج، حاصل حد را به دست می‌آوریم.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^3 x}{1 - \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(1 - \sin x)(1 + \sin x + \sin^2 x)}{(1 - \sin x)(1 + \sin x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 + \sin x + \sin^2 x}{1 + \sin x} = \frac{3}{2}$$

زیست‌شناسی

شلغم گیاهی دوساله است و در سال اول، رشد رویشی دارد و در سال دوم با تولید گل و دانه، رشد زایشی دارد. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲: گندم و خیار از گیاهان یک‌ساله هستند.

گزینه ۴: سیب از گیاهان چندساله هستند.

گرده‌افشانی بلوط توسط باد و گرده‌افشانی گل قاصد توسط حشرات انجام می‌شود.

دوره باروری و تولیدمثلی در زن حدود ۳۰ تا ۳۵ سال است.

اسپرمانتوگونی‌ها، نزدیک سطح خارجی لوله‌ها قرار دارند و ابتدا با میتوز تقسیم می‌شوند.

- ۱۱۵- پاسخ: گزینه ۳
 غدهٔ وزیکول سمینال نوعی غدهٔ برون ریز است که مایعی غنی از فروکتوز را به اسپرم‌ها اضافه می‌کند. یاخته‌های بینابینی، تستوسترون، یاخته‌های تروفوبلاست، HCG و غدهٔ زیرمغزی، LH، FSH و چندین پیک دوربرد دیگر تولید و ترشح می‌کنند.
- ۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۹۹ کتاب
 با انجام تقسیم میوز، از یک یاختهٔ اسپرماتوسیت اولیه، دو اسپرماتوسیت ثانویه و از تقسیم هر یاخته اسپرماتوسیت ثانویه، دو اسپرماتید تولید می‌شود. بنابراین:
- اسپرماتوسیت ثانویه $5 \times 2 = 10$
 اسپرماتید $5 \times 4 = 20$
- ۱۱۷- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۹۲، ۱۱۵ و ۱۱۶ کتاب
 گامت‌های حاصل از هر نوع تقسیم (میتوز یا میوز)، کروموزوم‌های تک کروماتیدی دارند.
 علت رد سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱: زنبور نر با تقسیم میتوز گامت تولید می‌کند.
 گزینه ۲: ماهی‌ها لقاح خارجی دارند.
 گزینه ۴: تخمک‌های انسان فاقد وسیلهٔ حرکتی هستند.
- ۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۶ کتاب
 طبق شکل تخمدان در کتاب، هر فولیکول بالغ شامل یک اووسیت ثانویه و یک جسم قطبی است.
 علت رد سایر گزینه‌ها:
 گزینه‌های ۱ و ۴: تا قبل از سن بلوغ، بسیاری از فولیکول‌ها از بین می‌روند و به جسم زرد تبدیل نمی‌شوند.
 گزینه ۳: فولیکول نابالغ با FSH تحریک می‌شود.
- ۱۱۹- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲۱ کتاب
 غدهٔ سیب‌زمینی و پیاز نرگس، هر دو ساقهٔ تخصص‌یافتهٔ زیرزمینی هستند.
 توت‌فرنگی دارای ساقهٔ رونده است که به‌طور افقی روی خاک رشد می‌کند. زنبق دارای زمین‌ساقه است. پیاز خوراکی، نرگس و لاله دارای پیاز بوده که ساقه‌ای زیرزمینی محسوب می‌شود.
- ۱۲۰- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۱۵ و ۱۱۷ کتاب
 اسبک‌ماهی لقاح داخلی دارد.
 سخت‌پوستان، پلاتی‌پوس (پستاندار تخم‌گذار) و لاک‌پشت لقاح داخلی دارند. دوزیستان لقاح خارجی دارند.
- ۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۲۷، ۱۳۰، ۱۳۲ و ۱۳۵ کتاب
 رویش دانهٔ ذرت از نوع زیرزمینی، اما دانهٔ پیاز از نوع روزمینی است.
 گزینه ۲: لپه‌ها و ریشهٔ رویانی، بخشی از رویان هستند و عدد کروموزومی یکسان دارند.
 گزینه ۴: در گیاهان گل‌دار تک‌جنسی، درون لولهٔ گرده که به درون خامهٔ گل ماده نفوذ کرده، یاختهٔ زایشی تقسیم میتوز انجام می‌دهد و دو زامه (اسپرم) را به‌وجود می‌آورد.
- ۱۲۲- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲۶ کتاب
 دانهٔ گرده رسیده دارای دو یاختهٔ رویشی و زایشی است و هر کدام n کروموزومی هستند. تخم‌زا نیز هاپلوئید است.
- ۱۲۳- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۰۵ کتاب
 فقط مورد «الف» درست است.
- ۱۲۴- پاسخ: گزینه ۴
 در روز ۱۳ دورهٔ جنسی، مقدار هورمون LH از هورمون FSH و مقدار هورمون استروژن از پروژسترون بیشتر است.
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۱۳ کتاب
 استروژن با غلظت کم از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می‌کند (بازخورد منفی). هنگام زایمان با افزایش انقباضات ماهیچه‌های رحم، ترشح اکسی‌توسین با بازخورد مثبت افزایش می‌یابد.
- ۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۴ کتاب
 تعداد کروموزوم‌ها در دومین جسم قطبی با اووسیت ثانویه برابر است. در دومین جسم قطبی، ۲۳ عدد کروموزوم تک کروماتیدی و در اووسیت ثانویه، ۲۳ عدد کروموزوم دو کروماتیدی وجود دارد.
- ۱۲۶- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۲۸، ۱۳۰ و ۱۳۱ کتاب
 آندوسپرم از یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای ساخته شده که بافت نرم‌آکنه‌ای رایج‌ترین بافت در سامانهٔ زمینه‌ای است.
 علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱: آندوسپرم ذخیرهٔ دانهٔ ذرت است و جذب لپه‌ها نمی‌شود.
 گزینه ۳: آندوسپرم از تقسیمات تخم‌ضمیمه ایجاد می‌شود. یاختهٔ دوهسته‌ای + اسپرم → تخم‌ضمیمه
 گزینه ۴: لپه‌ها مشخص‌ترین بخش رویان هستند.

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۵ و ۱۲۶ کتاب

فراوان‌ترین گیاهان روی زمین نهان‌دانگان هستند. در دانه این گیاهان، برگ‌های رویانی لپه‌ها هستند که از تقسیمات تخم اصلی ایجاد می‌شوند.

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۸ کتاب

یاخته‌های بافت درون دانه یا آندوسپرم، ۳n کروموزومی هستند.

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲۱ کتاب

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در سیب‌زمینی از غده برای تولیدمثل غیرجنسی استفاده می‌شود.

گزینه ۳: ساقه رونده به‌طور افقی روی خاک رشد می‌کند و زمین‌ساقه به‌طور افقی زیر خاک رشد می‌کند.

گزینه ۴: زنبق از گیاهانی است که زمین‌ساقه دارد.

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۱۶ کتاب

موارد «الف، ب و ج» به‌درستی بیان شده‌اند.

همه زنبورهای نر و ملکه و کارگر حاصل تولیدمثل جنسی هستند، زیرا بکرزایی نیز نوعی تولیدمثل جنسی است.

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه‌های ۱۲۸، ۱۳۰ و ۱۳۱ کتاب

«ج» همانند «الف، ب و د» از تخم اصلی ایجاد می‌شود و یاخته‌ها همگی دولا (دیپلوئید) هستند. «ب» یاخته‌های لپه را نشان می‌دهد. این شکل

مربوط به گیاه دولپه است که لپه‌ها بزرگ شده‌اند و بخش ذخیره‌ای دانه را تشکیل می‌دهند. اندوخته ذخیره‌ای لپه هنگام رشد رویان به مصرف می‌رسد.

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲ کتاب

لپه‌های لوبیا از خاک خارج شده و فتوسنتز می‌کنند، اما لپه ذرت زیر خاک می‌ماند و نمی‌تواند فتوسنتز کند.

علت رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ذرت، لپه نقش انتقال مواد غذایی و آندوسپرم نقش ذخیره را دارد.

گزینه ۲: دانه لوبیا رشد روزمینی و دانه ذرت رشد زیرزمینی دارد.

گزینه ۳: در هر دو، لپه از تقسیم میتوز تخم اصلی به‌وجود می‌آید.

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۷ کتاب

طبق نمودار، منحنی LH دو بار منحنی FSH را قطع می‌کند. بنابراین در این دو نقطه، غلظت آن‌ها در خون یکسان است. منحنی استروژن هم

دو بار منحنی پروژسترون را قطع می‌کند که غلظت هر دو در خون یکسان می‌شود.

علت رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: LH و FSH در اواسط دوره جنسی به حداکثر میزان خود می‌رسند. استروژن قبل و پروژسترون بعد از نیمه دوره جنسی به حداکثر

میزان خود می‌رسند.

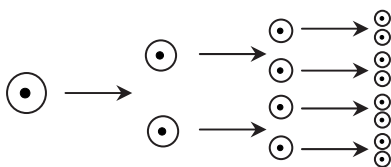
گزینه ۳: استروژن و پروژسترون با تأثیر روی هیپوتالاموس با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزادکننده می‌کاهند.

گزینه ۴: استروژن و پروژسترون از تخمدان‌ها (غدد جنسی) ترشح می‌شوند.

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲۶ کتاب

برای تبدیل یک یاخته دیپلوئید بافت خورش به کیسه رویانی، یک میوز و ۷ میتوز انجام می‌شود.

دقت کنید که در نهایت ۸ هسته ایجاد می‌شود اما ۷ یاخته (۶ یاخته تک‌هسته‌ای و ۱ یاخته دوهسته‌ای) وجود خواهند داشت.



$$1 + 2 + 4 = 7$$

تقسیم میتوز

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۱۰ کتاب

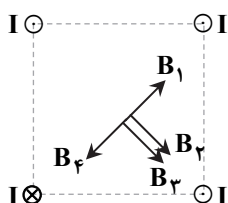
موارد «الف، ب و د» به‌درستی بیان شده‌اند.

علت نادرستی مورد «ج»: پرده آمینون نزدیک به جنین است و کوریون دورتر از آن قرار دارد.

“ فیزیک ”

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۷۸ کتاب

بردار برابند میدان مغناطیسی ۴ سیم در مرکز مربع هم‌اندازه است. با توجه به شکل، برابند \vec{B}_1 و \vec{B}_4 صفر و برابند \vec{B}_2 و \vec{B}_3 به‌صورت \searrow است.

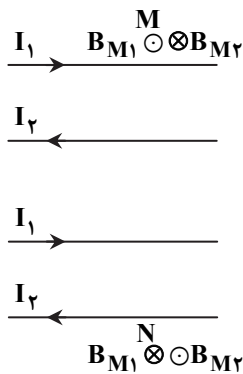
۱۳۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۷۸ کتاب

میدان مغناطیسی سیم حامل جریان I_1 در نقطه M برون سو است. لذا برای اینکه میدان در نقطه M صفر باشد، باید اولاً جهت جریان I_2 به سمت چپ باشد؛ ثانیاً چون فاصله M از I_2 بیشتر از فاصله M از I_1 است ولی اندازه میدانها مساوی است، لذا باید $I_2 > I_1$ باشد:

$$\left. \begin{matrix} B_{M1} = B_{M2} \\ d_2 > d_1 \end{matrix} \right\} \Rightarrow I_2 > I_1$$

در بررسی میدان نقطه N می توان گفت که جهت میدان سیمها در نقطه N مطابق شکل است. از طرفی چون فاصله N از سیم حامل جریان I_1 بیشتر از فاصله N از سیم دیگر و $I_2 > I_1$ است، لذا $B_{N2} > B_{N1}$ است. پس برآیند B_{N1} و B_{N2} برون سو خواهد بود.



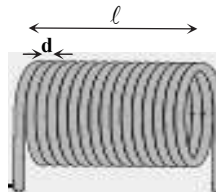
۱۳۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۸۱ کتاب

با توجه به شکل، طول سیم لوله از حاصل ضرب تعداد حلقه ها در قطر سیم به دست می آید؛ یعنی:

$$\ell = N \times \text{قطر سیم}$$

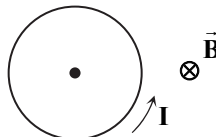
$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} = \frac{\mu_0 NI}{N \times \text{قطر سیم}} = \frac{12 \times 10^{-7} \times 2 / 5}{4 \times 10^{-2}} = 7 / 5 \times 10^{-4} T = 7 / 5 G$$



۱۳۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: درک و فهم * صفحه ۸۰ کتاب

با توجه به قاعده دست راست و جهت میدان مغناطیسی در نقطه M ، می توان نتیجه گرفت که جهت جریان حلقه، پادساعت گرد است. به این ترتیب میدان در مرکز حلقه، برون سو خواهد بود.



۱۴۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه های ۸۰ و ۸۳ کتاب

حلقه جریان و اتم آهن مانند دوقطبی مغناطیسی رفتار می کنند.

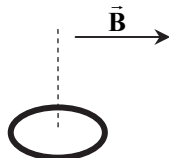
۱۴۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه های ۸۳ و ۸۴ کتاب

۱۴۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۸۷ کتاب

در رابطه $\Phi = BA \cos \alpha$ ، زاویه بین نیم خط عمود بر صفحه حلقه و بردار میدان مغناطیسی است. در صورتی که حلقه حول محور x بچرخد، این زاویه تغییر می کند و در صورت چرخش، حول محورهای y و z زاویه α همواره 90° باقی می ماند.



۱۴۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۸۷ کتاب

زاویه نیم خط عمود بر سطح با میدان مغناطیسی: $\theta = 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ \Rightarrow$ زاویه خطوط میدان با سطح پیچه $= 37^\circ$

$$\Phi = BA \cos \theta = (200 \times 10^{-4}) \times (20 \times 10^{-4}) \times \cos 53^\circ = 2 / 4 \times 10^{-5} Wb$$

۱۴۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۸۹ کتاب

$$\bar{\mathcal{E}} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -1 \times \frac{-0.03}{\Delta t} = \frac{0.03}{\Delta t}$$

$$\bar{I} = \frac{\bar{\mathcal{E}}}{R} = \frac{0.03}{\Delta t \times 0.12} = \frac{1}{4 \Delta t}$$

$$\Delta q = \bar{I} \Delta t = \frac{1}{4 \Delta t} \times \Delta t = \frac{1}{4} C = 0.25 C$$

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: درک و فهم * صفحه ۸۹ کتاب

با توجه به آنکه در کل بازه زمانی صفر تا 0.5 ثانیه، شار به طور خطی تغییر می کند، مقدار لحظه ای آهنگ تغییر شار با مقدار متوسط آن برابر است. لحظه ای که شار مغناطیسی صفر است نیز در همین بازه صفر تا 0.5 ثانیه قرار دارد و می توان نوشت:

$$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -1 \times \frac{-0.3 - 0.2}{0.5} = -\frac{-0.5}{0.5} = +1 V$$

$$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow \begin{cases} |\overline{\mathcal{E}}_2| = \left| \frac{\Delta \Phi_2}{\Delta t_1} \right| = \left| \frac{-0.6 - 0.4}{4-1} \right| = \frac{1}{3} V \\ |\overline{\mathcal{E}}_1| = \left| \frac{\Delta \Phi_1}{\Delta t_1} \right| = \left| \frac{0.4 - 0}{1-0} \right| = 0.4 V \end{cases} \Rightarrow \frac{|\overline{\mathcal{E}}_2|}{|\overline{\mathcal{E}}_1|} = \frac{\frac{1}{3}}{0.4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\mathcal{E} = BLV \Rightarrow 0.5 = 0.2 \times L \times 20 \Rightarrow L = \frac{0.5}{4} \text{ m} = 12.5 \text{ cm}$$

اگر بخواهیم جریان القایی ساعت‌گرد باشد، با توجه به اینکه جهت میدان حاصل از جریان القایی هم‌جهت با میدان خارجی می‌شود، پس طبق قانون لنز جهت حرکت حلقه باید به گونه‌ای باشد که شار عبوری از حلقه کاهش یابد؛ پس باید به سمت راست (جهت ۱) حرکت کند. توجه کنید که اگر حلقه در جهت‌های ۲ و ۴ حرکت کند، شار عبوری از حلقه ثابت بوده و جریانی القا نمی‌شود.

با افزایش مقاومت روستا جریان سیم‌لوله کم می‌شود و باید جهت جریان القایی در حلقه‌ها طوری باشد که با تغییر شار مخالفت شود از این رو در حلقه سمت راست در جهت ۲ و در حلقه سمت چپ در جهت ۴ است.

$$U = \frac{1}{2} LI^2 \Rightarrow \left. \begin{aligned} \frac{U_2}{U_1} &= \frac{L_2}{L_1} \times \left(\frac{I_2}{I_1} \right)^2 \\ I_1 &= I_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{U_2}{U_1} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

“ شیمی ”

با گذشت زمان، غلظت واکنش‌دهنده کاهش و غلظت فراورده‌ها افزایش می‌یابد. سرعت واکنش یک ماده وابسته به تغییرات غلظت آن است و چون تغییرات غلظت تمام مواد در حال کاهش است، بنابراین سرعت واکنش هم برای واکنش‌دهنده و هم برای فراورده‌ها کم می‌شود. با پیشرفت این واکنش، ۲ مول واکنش‌دهنده به ۵ مول فراورده تبدیل می‌شود، یعنی تعداد مولکول‌های موجود در ظرف واکنش در حال افزایش است.

با توجه به اینکه تغییرات غلظت مواد A و C مقداری منفی می‌باشد، پس این دو ماده در سمت واکنش‌دهنده‌ها قرار دارند و مثبت بودن تغییرات غلظت مواد B و D نشان‌دهنده این است که این دو ماده، فراورده هستند.

با توجه به اینکه $\overline{R} = \frac{\overline{R}(\text{ماده})}{\text{ضریب ماده}}$ (واکنش) \overline{R} ، پس ضرایب استوکیومتری مواد A، C، D و B به ترتیب ۲، ۵، ۴ و ۳ هستند.

$$\overline{R}(\text{واکنش}) = 0.02 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1} \Rightarrow \overline{R}(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times 0.02 = 0.04 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$0.04 = \frac{\text{تعداد مول‌های آب}}{120 \text{ s}} \Rightarrow \text{تعداد مول‌های آب} = 0.04 \times 120 = 4.8 \text{ mol}$$

$$\text{جرم آب} = 4.8 \text{ mol} \times \frac{18 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 86.4 \text{ g}$$

مواد جامد در هنگام انجام واکنش غلظت ثابتی دارند، ولی تعداد مول و مقدارشان دچار تغییر می‌شود.

معادله موازنه‌شده واکنش به صورت زیر است:



با توجه به اینکه K_2O و N_2 کوچک‌ترین ضریب را دارند، سرعت تولید این دو ماده از بقیه کمتر است، ولی با توجه به واحد سرعت خواسته‌شده، غلظت در مورد مواد گازی و محلول قابل اندازه‌گیری بوده و غلظت مواد جامد ثابت است. بنابراین سرعت تولید $\text{N}_2(\text{g})$ برحسب $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ از بقیه کمتر است.

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۸۵ و ۸۶ کتاب

گزینه ۱: اندازه تغییرات مول CaCO_3 با تغییرات مول CaCl_2 برابر است.

گزینه ۲: چون CaCO_3 جامد است، غلظت آن ثابت است. در حالی که غلظت CaCl_2 در حال کاهش است.

گزینه ۳: رابطه $\frac{-\Delta n(\text{HCl})}{2\Delta t} = \frac{\Delta n(\text{CO}_2)}{\Delta t}$ درست است.

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب

چون نمودار مول- زمان داده شده صعودی است، پس مربوط به یکی از فراورده‌ها است. با توجه به گزینه‌ها می‌تواند مربوط به گاز NO باشد.

$3x - 2x = 1x$ = تعداد مول NO تولیدی در زمان موردنظر $10 \text{ min} = 600 \text{ s}$

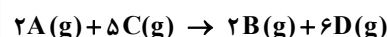
$$\bar{R}(\text{NO}) = \frac{x \text{ mol}}{600 \text{ s}} = \frac{x}{1200} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$$

۱۵۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۹۰ و ۹۱ کتاب

با توجه به اینکه $\bar{R}(\text{واکنش}) = \frac{\bar{R}(\text{ماده})}{\text{ضریب ماده}}$ ، ابتدا تساوی را در $\frac{1}{4}$ ضرب می‌کنیم:

$$\frac{-\Delta[A]}{2\Delta t} = \frac{\Delta[B]}{2\Delta t} = \frac{-\Delta[C]}{5\Delta t} = \frac{\Delta[D]}{6\Delta t}$$

با توجه به رابطه به دست آمده، معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



در یک بازه زمانی مشخص، تغییرات مول یا تغییرات حجم مواد اولیه و فراورده‌ها، متناسب با ضرایب استوکیومتری آن‌ها در معادله موازنه شده است.

$$\frac{\Delta V(D)}{\Delta V(C)} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

۱۶۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۸۴ تا ۸۶ کتاب

چون NO_2 واکنش دهنده است، بنابراین تغییر غلظت آن $(\Delta[\text{NO}_2])$ کوچک‌تر از صفر است ($x_1 < 0$) و چون N_2O_4 فراورده است،

تغییر غلظت آن $(\Delta[\text{N}_2\text{O}_4])$ بزرگ‌تر از صفر می‌باشد ($x_2 > 0$).

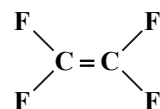
چون ضریب NO_2 از N_2O_4 بزرگ‌تر است، بنابراین سرعت متوسط تولید NO_2 بیشتر از سرعت متوسط مصرف N_2O_4 است ($m_1 > m_2$).

۱۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه ۱۰۵ کتاب

گزینه ۱: تفلون، از پلیمر شدن تترا فلورو اتن به وجود می‌آید.

گزینه ۲: نقطه ذوب بالایی دارد.

گزینه ۴: در پلیمر تفلون، پیوند دوگانه وجود ندارد.



(تترا فلورو اتن)

۱۶۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه ۱۰۰ کتاب

عبارت‌های ب و پ درست هستند.

الف) پنبه از الیاف سلولز تشکیل شده است.

ت) نیمی از لباس‌های تولیدی در جهان از پنبه تهیه می‌شوند.

۱۶۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۴ کتاب

گزینه ۱: تفلون یک پلیمر است، پس تعداد اتم‌های آن از نفتالن بیشتر است.

گزینه ۲: نیروهای بین مولکولی پلیمر از مونومر سازنده آن بیشتر است.

گزینه ۳: انسولین یک درشت مولکول است و جرم مولی آن از گلوکز که یک مولکول است بیشتر است.

گزینه ۴: نشاسته یک پلیمر است و مولکول آن بسیار بزرگ است، در حالی که دکان یک هیدروکربن با فرمول $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ است.

۱۶۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه ۱۰۴ کتاب

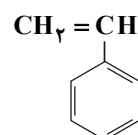
واحد سازنده این پلیمر دارای ساختاری به شکل زیر است. دارای ۸ اتم هیدروژن و ۴ پیوند دوگانه بوده و فرمول مولکولی آن C_8H_8 می‌باشد.

دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: جرم مولکولی مونومر آن کمتر از اوکتان است.

گزینه ۳: مونومر آن، استیرن نام دارد.

گزینه ۴: این پلیمر، ساختگی است.



۱۶۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۴ کتاب

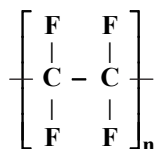
گزینه ۱: نشاسته گندم: پلیمر طبیعی - گلوکز: مونومر

گزینه ۳: پلی استیرن یک پلیمر ساختگی است.

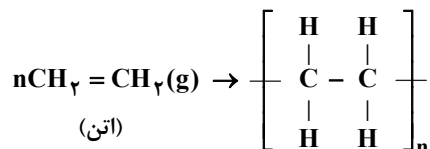
گزینه ۴: پلی پروپن: پلیمر ساختگی - تفلون: پلیمر ساختگی

۱۶۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۵ کتاب

در تهیه نخ دندان از تفلون استفاده می‌شود که ساختار آن به صورت زیر است:



۱۶۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۰۳ کتاب



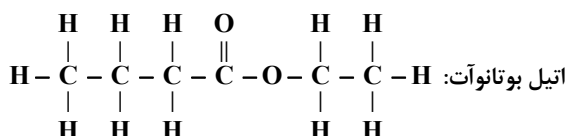
جرم مولی اتن = $28 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

$$\text{واحد} = 86 \times 10^{25} = \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_4}{28 \text{ g C}_2\text{H}_4} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ مولکول}}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_4} \times 4 \times 10^4 \text{ g} = \text{تعداد واحدهای تکرارشونده}$$

۱۶۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۰۸ کتاب

استرها گروهی از مواد آلی هستند که بوی خوش شکوفه‌ها، گل‌ها، عطرها و نیز بو و طعم میوه‌ها ناشی از وجود آن‌هاست.

برای نمونه، بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود اتیل بوتانوات با فرمول $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ و ساختار مولکولی زیر است:



۱۶۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷ کتاب

پلی اتن A (پلی اتن سنگین) چگالی بیشتری دارد، سخت و کدر است و دارای نیروهای بین مولکولی قوی تری می‌باشد.

پلی اتن B (پلی اتن سبک) چگالی کمتری دارد، شفاف است و نیروهای بین مولکولی ضعیف تری دارد.

۱۷۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: درک و فهم * صفحه ۱۰۴ کتاب

گزینه ۱: مونومر سازنده آن، وینیل استات به فرمول $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ است.

گزینه ۲: مونومر آن سیر نشده است.

گزینه ۳: در واحد سازنده آن تنها یک اتم کربن وجود دارد که به هیچ هیدروژنی متصل نیست.

محدوده‌بندی آزمون‌های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی گزینده و (سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

گزینہ دو



مؤسسہ آموزشی فرهنگی



در همه جای ایران



موفق‌ها از تابستان شروع می‌کنند

ثبت‌نام از اردیبهشت ۹۷

۱۰ مرحله آزمون غیرحضوری



۲۱ مرحله آزمون آزمایشی حضوری

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۹۸ (نظام جدید)

۴ مرحله آزمون غیرحضوری



۱۵ مرحله آزمون آزمایشی حضوری

۶ مرحله آزمون غیرحضوری



۶ مرحله آزمون آزمایشی حضوری

آزمون‌های سال تحصیلی ۹۸-۹۷

← ویژه کل داوطلبان (نظام جدید و نظام قدیم)

با **سؤالات مجزا**

آزمون‌های تابستان ۹۷ و ۹

ویژه داوطلبان پایه دوازدهم (نظام جدید)

ویژگی‌های آزمون‌های تابستان ۹۷:

- ۱- مطالعه و مرور درس‌های پایه دهم و یازدهم
- ۲- سنجش پیشرفت تحصیلی داوطلب
- ۳- ارائه برنامه مطالعاتی ۱۲ هفته‌ای متناسب با محدوده‌بندی آزمون‌ها

خدمات جانبی آزمون‌های گزینه‌دو:

۱- آزمون‌های غیرحضوری

- مشاوره تحصیلی انفرادی هوشمند
- نرم افزار مشاوره ارتقای رتبه
- مشاوره هوشمند روان‌شناختی
- برنامه‌ریزی تحصیلی
- محتوای مشاوره‌ای تصویری

خدمات
۲- مشاوره‌ای
اینترنتی



- نرم افزار بانک سؤال ویژه دانش‌آموزان
- محتوای آموزشی تصویری
- تست‌های طبقه‌بندی موضوعی
- جزوه‌های کمک آموزشی

خدمات
۳- آموزشی
اینترنتی

ثبت‌نام در آزمون‌های گزینه‌دو از دو طریق:

- ۱) وب سایت مؤسسه گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir
- ۲) نمایندگی‌های گزینه‌دو در شهرهای سراسر کشور

گزینه‌دو، ارزشیابی در خدمت یادگیری

