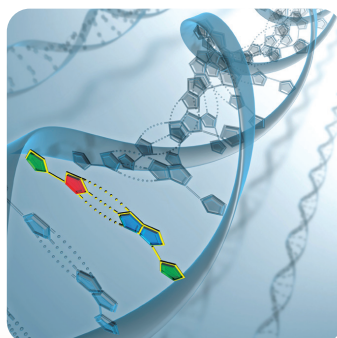
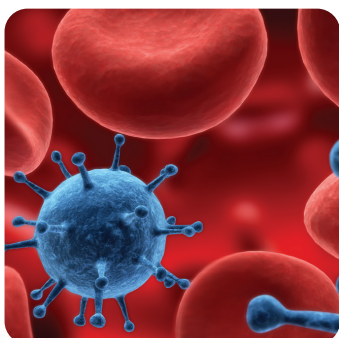


دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۳

کنکور کلاب
بهترین و متفاوت ترین سایت کنکوری
KONKOORCLUB



ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۷
گروه آزمایشی علوم تجربی



بامرغز

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

داوطلبان آزمون سراسری ۹۷

پاسخ تشریحی آزمون مرحله ۳

۲
۳
۱۲

در کانال "گزینه دو ۹۷" چه خبره؟
پاسخ تشریحی درس های عمومی
پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

تذکر مهم

۱- آزمون آزمایشی مرحله ۴ گزینه دو روز جمعه ۲۴ آذر ۹۶ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون برای داوطلبانی که از این مرحله به بعد ثبت نام کرده اند، در روز پنجشنبه ۲۳ آذر توزیع خواهد شد.

۲- آخرین مهلت ثبت نام در آزمون های آزمایشی مراحل ۴ تا ۱۴ گزینه دو روز پنجشنبه ۹ آذر 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- آزمون های آزمایشی ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۹۷» در پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایند.

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

۴- شماره داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، 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 آزمون آزمایشی مرحله ۳ به تدریج، از بعد از ظهر روز جمعه ۳ آذر ۹۶ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۳ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۳ 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 داوطلبان برای تمامی مراحل صادر گردیده است. افرادی که این کارت را دریافت کرده اند، دقت نمایند که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایند.



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، به کانال تلگرام مؤسسه گزینه دو وارد شوید.

@gozine2ir_97T

همان‌طور که می‌دانید مدتی است گزینه دو با راه‌اندازی کانال «گزینه دو ۹۷» همراه داوطلبان کنکور ۹۷ شده و قرار است این همراهی تا آزمون سراسری ۹۷ و حتی بعد از آن ادامه پیدا کند! پس اگر تا حالا به جمع ما نپیوسته‌اید، زودتر اقدام کنید. آدرس کانال گزینه دو ۹۷ برای گروه ریاضی @gozine2ir_97R، گروه تجربی @gozine2ir_97T و گروه انسانی @gozine2ir_97E می‌باشد.

کانال «گزینه دو ۹۷» به‌صورت روزانه به‌روزرسانی می‌شود. دوستانی که از ابتدای راه‌اندازی کانال تا الان با ما بوده‌اند، این مطلب را حس کرده‌اند و در طول امتحانات نهایی از خدمات ارائه شده روی کانال، مانند آرشیو کامل نمونه سؤالات نهایی سال‌های قبل، فیلم‌های ویژه جمع‌بندی کتاب‌های درسی و حل نمونه سؤال‌های پرتکرار و چندین مطلب ارزنده و موردنیاز دیگر، استفاده کرده‌اند. ارائه این مطالب متوقف نشده و هنوز ادامه دارد.

مهم‌ترین سرفصل‌های خدمات کانال عبارتند از:

۱) مطالب آموزشی

در این بخش برگزیده‌ای از آنچه که پیش‌نیاز یک مطالعه اساسی و موفق است به شما داده می‌شود از جمله:

- فیلم‌های کوتاه آموزشی موضوع‌بندی شده که نکات مهم و پرتکرار کتاب‌ها را برای شما توضیح می‌دهد.
- تست‌های طبقه‌بندی شده موضوعی که شما را به تسلط کافی روی مطالب مطالعه شده می‌رساند.
- جزوه‌های کمک آموزشی که به‌منظور یادگیری بهتر درس‌ها ارائه شده و مطالعه شما را ساده‌تر می‌کند.
- آرشیو آزمون‌های گزینه دو در سال‌های گذشته؛
- آرشیو آزمون‌های سراسری داخل و خارج کشور در سال‌های گذشته؛
- آرشیو امتحان‌های پایانی؛

و خدمات دیگری که باید خودتان سر بزیند و لذت استفاده از آن‌ها را تجربه کنید.

۲) مطالب مشاوره‌ای

با استفاده از این محتوا احساس می‌کنید مشاوره با تجربه کنار شما هست و هر روز با شما در ارتباط است. بخشی از خدمات این بخش عبارتند از:

- **برنامه مطالعاتی هفتگی:** این برنامه ویژه داوطلبان در حال تحصیل است تا بتوانند علاوه بر انجام برنامه‌های مدرسه، به مطالعه درس‌های آزمون بپردازند.
 - **برنامه مطالعاتی روزانه:** این برنامه مختص داوطلبان فارغ التحصیل است تا به‌صورت منظم به مطالعه تمامی مباحث بپردازند.
 - **پیام مشاوره‌ای:** فایل‌های صوتی مشاوره‌ای در قالب مشاوره‌های تحصیلی، روان‌شناسی، آزمون، سلامت و ... که در آن‌ها نکات کلیدی مورد نیاز برای مطالعه مطلوب‌تر و بهتر در اختیار شما قرار داده خواهد شد.
 - **فیلم مشاوره‌ای:** در فیلم‌های مشاوره‌ای، نکات مهم و مورد نیاز تحصیلی، روان‌شناسی، آزمون، سلامت و ... در اختیار شما داوطلبان قرار داده خواهد شد که تا انتهای سال تحصیلی بتوانید با اطمینان قدم بردارید.
 - **مقاله مشاوره‌ای:** متناسب با هر مقطع زمانی برای استفاده هرچه مطلوب‌تر شما از زمان، در اختیارتان قرار داده خواهد شد.
 - **کارنامه‌های پذیرفته‌شدگان آزمون سراسری ۱۳۹۶:** بهترین منبع برای تطبیق وضعیت آموزشی شما با هدفی است که در آزمون سراسری آن را دنبال می‌کنید.
 - **پاسخ به پرسش‌های متداول مشاوره‌ای:** مؤسسه گزینه دو هر روز به سؤالاتی که جنبه عمومی‌تری داشته باشند، پاسخ خواهد داد.
 - **معرفی رشته‌های دانشگاهی:** معرفی رشته‌های دانشگاهی شامل دروس رشته، بازار کار، امکان ادامه تحصیل و ... است و به شما کمک می‌کند تا هدف خود را به‌درستی انتخاب نمایید و با انگیزه بیشتری تلاش کنید.
 - **گلچین برنامه‌های گزینه جوان:**
- و سایر خدماتی که باید با مراجعه به کانال طعم شیرین استفاده از آن‌ها را بچشید.

۳) اخبار و اطلاع‌رسانی‌های موردنیاز یک داوطلب کنکور

در کانال «گزینه دو ۹۷»، اخبار و اطلاعات مربوط به آزمون سراسری، اخبار و اطلاعات مربوط به آزمون‌های گزینه دو در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ و خلاصه هر آنچه که شما باید بدانید را برایتان گردآوری کرده‌ایم و به اطلاعاتتان می‌رسانیم تا شما با خیالی آسوده فقط روی مطالعه و پیشرفت درسی تمرکز کنید.

در پایان توصیه می‌کنیم زودتر عضو کانال ما شوید تا از خدمات فراوان آن بهره‌مند گردید. توضیحات بیشتر هر بخش و معرفی خدمات ارائه شده را می‌توانید روی کانال «گزینه دو ۹۷» ملاحظه نمایید.

➡ گروه ریاضی @gozine2ir_97R

➡ گروه تجربی @gozine2ir_97T

➡ گروه انسانی @gozine2ir_97E

« زبان و ادبیات فارسی »

- ۱- پاسخ: گزینه ۳
نارنگ: مطلق مرکبات، نارنج
- ۲- پاسخ: گزینه ۴
ناوک: نوعی تیر کوچک که آن را در غلاف آهنین گذارند و از کمان سر دهند تا دورتر رود.
تهجد: شب‌بیداری، شب زنده‌داری
حفیض: پستی، نشیب
صبوح: شراب صبح‌گاهی، هر آنچه در صبح بنوشند یا بخورند، پگاه، صبح.
درزه: بسته
- ۳- پاسخ: گزینه ۲
کشتی نوح «سخره» (= فرمانبر و زبون) غرقه و تلف نیست.
سایر واژه‌های انتخاب شده، درست است.
- ۴- پاسخ: گزینه ۲
مشخصات سؤال: * متوسط * آرایه‌های جامع
«روان» در مصراع دوم، هم به معنی روح است (که در این صورت «نقد روان» اضافه تشبیهی است) و هم به معنی جاری و رایج: پول رایج.
- ۵- پاسخ: گزینه ۱
مشخصات سؤال: * دشوار * آرایه‌های جامع
الف) حسن تعلیل: علت زردی برگ در پاییز، جدایی عنوان شده است.
ب) استعاره: زر قلب استعاره از دشنام
ج) تلمیح: بیت تلمیح به داستان حضرت یوسف علیه السلام دارد.
د) جناس: بر اساس واژه «تار»، در بیت جناس تام به کار رفته است.
ه) تناقض: کسی را که نمی‌شود خیال کرد، در خیال من است.
- ۶- پاسخ: گزینه ۴
مشخصات سؤال: * متوسط * آرایه‌های جامع
حس آمیزی: حلاوت سخن
استعاره: انگبین استعاره از سخن (خانه را نیز می‌توان استعاره از دل دانست). است.
کنایه: آتش زدن کنایه از شور و غوغا به پا کردن است.
- ۷- پاسخ: گزینه ۱
مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۴ و ۳۸ ادبیات چهارم
- ۸- پاسخ: گزینه ۳
مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۵ ادبیات چهارم
مفهوم این گزینه «درنیابد حال پخته هیچ خام» است، اما سایر گزینه‌ها مشترکاً به مفهوم «پذیرش رنج و سختی راه عشق» اشاره دارند.
- ۹- پاسخ: گزینه ۴
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۳۶ ادبیات چهارم
مفهوم این گزینه، ترجیح زیبایی ظاهری معشوق بر زیبایی طبیعت است، در صورتی که بیت صورت سؤال و سه گزینه نخست، بر نفی «ظاهربینی» تأکید دارند.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲
مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۴ ادبیات چهارم
مفهوم این بیت، امیدواری به بخشایش خداوند است. بیت صورت سؤال توصیه به بطالت نگذراندن عمر و دوری از خوشی و خوش‌باشی است.
برعکس سه گزینه ۱، ۳ و ۴ توصیه به استفاده از عمر با خوش‌گذرانی است.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۱
مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۴ ادبیات چهارم
بیت صورت سؤال و بیت نخست، به بی‌توجهی معشوق به عاشق اشاره دارد.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۴
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۳۳ ادبیات چهارم
در این گزینه، دل عاشق است که به سمت معشوق کشیده می‌شود. در بیت صورت سؤال، معشوق، توجهی به عاشق ندارد و عاشق، خودخواسته به دام عشق گرفتار آمده است. برعکس در سه بیت نخست، معشوق به‌نحوی، عامل ایجاد عشق است.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۳
مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ ادبیات چهارم
مفهوم عبارت صورت سؤال، «تأثیر اندوه و نفرین مظلومان بر سرنوشت ظالمان» است. در این بیت نیز شاعر می‌گوید: «از آه مظلوم غافل مباشید، زیرا در آه و ناله‌هایش برق خفته است (که همه چیز را به آتش می‌کشد).»
مفهوم سایر گزینه‌ها:
۱) دشمنی روزگار با گوینده
۲) مظلومان با مظلومیت خود به ظالمان قدرت بیشتری می‌دهند.
۴) ظلم باعث می‌شود مظلومان خود نیز به دیگران ظلم کنند.

- ۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۶ و ۴۷ زبان فارسی ۳
- ۱۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۸ زبان فارسی ۳
«گرفتن» در این گزینه به معنی «کردن» است: ترک سر منبر کن. در سایر گزینه‌ها به معنی «پنداشتن» است.
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۰ زبان فارسی ۳
در این گزینه، «این دایره کبود» گروه نهادی برای فعل «بود» در مصراع نخست است: اگر عشق نبود، این دایره کبود از نقطه موهومی بی‌رنگ‌تر بود. در سایر گزینه‌ها، اجزای جمله به شیوه عادی آمده‌اند.
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۵۰ و ۵۱ زبان فارسی ۳
در عبارت «ب»، با توجه به قراین «وضو، نماز و شستن» واژه «مسح» درست است.
در عبارت «ه»، اگر در کج کردن چوب زیاده‌روی (= افراط) شود، سایه چوب کمتر می‌شود.
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ زبان فارسی ۳
«پیوست» سه‌جزئی گذرا به متمم
«می‌رساند» به معنی نشان می‌دهد، سه‌جزئی گذرا به مفعول
«داشته است» سه‌جزئی گذرا به مفعول
«بوده است» سه‌جزئی گذرا به مسند
«دانسته است» چهارجزئی گذرا به مفعول و مسند
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹۲، ۹۴، ۹۶، ۱۰۴، ۱۰۹، ۱۱۲، ۱۲۵ و ۱۳۴ ادبیات دوم
شرطه: باد موافق
هم‌عنان: هم‌سنگ
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰۱، ۱۰۹ و ۱۲۱ ادبیات دوم
در گزینه ۱، با توجه به قرینه «معه»، «هضم» مناسب است.
در گزینه ۳، «ترجیه» نادرست و شکل درست این واژه «ترجیح» است.
در گزینه ۴، «قالب» نادرست و «غالب» به معنی «چیره و مستولی» مناسب عبارت است.
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۹۵، ۹۷، ۱۰۴، ۱۲۵، ۱۲۷ و ۱۳۱ ادبیات دوم
در گزینه ۱، «موسیقی شعر»، در گزینه ۳، «فیه ما فیه» و در گزینه ۴، «آواها و ایماها» نثر هستند.
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹۵، ۹۹، ۱۰۳، ۱۱۴ و ۱۱۷ ادبیات دوم
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۹۶ ادبیات دوم
این گزینه، به فراگیری و استثناناپذیری مرگ اشاره دارد.
سایر گزینه‌ها مشترکاً به این مفهوم اشاره دارند که «قدرتمندان نیز می‌میرند».
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۱۳ ادبیات دوم
در این بیت، نتیجه پند و نصیحت مشخص نشده است. اما بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها به «بی‌فایده بودن پند و نصیحت» اشاره دارد.
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۶ ادبیات دوم
در این گزینه شاعر مدعی است که از لب‌های خاموش نیز سخنان را درک می‌کند، اما بیت توصیه به سکوت ندارد.

“ زبان عربی ”

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۶۶ عربی دوم
لَنْ تَنَالُوا: (هرگز) نخواهید رسید (رد گزینه ۲)
حَتَّى تَنفَقُوا: تا انفاق کنید (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
مِمَّا: از آنچه (رد گزینه ۱)
تَحِبُّونَ: دوست می‌دارید (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۵ و ۷۲ عربی دوم
لَا نَنحِنُ: سر خم نکنیم، تسلیم نشویم (رد گزینه ۱)
طَعَاةً: طغیانگران (رد گزینه ۲)
سَيَاتِينَا: نزد ما خواهد آمد (رد سایر گزینه‌ها)
نصر: یاری (رد گزینه ۳)

۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۷ عربی دوم

لِیَعْلَمَ: باید بداند (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
سوف ینحنی: تسلیم خواهد شد (رد سایر گزینه‌ها)
صمود: پایداری (رد گزینه ۳)
و إن: اگر چه (رد گزینه ۳)

کسر عظامهم: استخوان‌هایشان را بشکند (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۵ عربی دوم

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) أَنْ أَمْضِي: که بگذرانم

(۲) أَسْمَعُ: می‌شنوم / یدعونی: دعوت می‌کند (دعوت کند)

(۴) مَلَأَ: هنگامی که «مَلَأَ» اگر بر سر فعل ماضی بیاید، معنای «هنگامی که» می‌دهد. ← هنگامی که دانشجویان قبل از امتحان اندیشیدند، موفق شدند!

۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۷ عربی دوم

ترجمه درست گزینه ۴: نباید اجازه دهیم که دیگران در عمل به قرآن بر ما پیشی بگیرند!

۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۷۷ عربی دوم

عبارت شریفه به عمل به قرآن تأکید دارد نه قرائت قرآن کریم!

۳۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۰ عربی دوم

معلمتان: معلمکم، معلمکما (رد گزینه ۳)

تا صحبت کنید: لتکلموا، لتکلمنا، لتکلمن (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

اهمیت زبان عربی: أهمية اللغة العربية (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

کنکور: إمتحانات القبول للجامعات (رد گزینه ۲)

ضمناً در گزینه ۴ «إذهبن» با «کم» تطابق ندارد.

۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۵۳ و ۵۵ عربی دوم

دانشجویی را دیدم: رأيتُ طالباً (رد گزینه ۱)

مقاله‌های ارزشمندی: مقالات قيّمة (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

در زمینه: في مجال (رد سایر گزینه‌ها)

■ ترجمه متن:

«در صحرایی خالی از آب و گیاه مردی تشنه به چاهی عمیق رسید! بعد از تلاشی بسیار در چاه پایین رفت و آبی گوارا نوشید سپس از آن خارج شد! در این هنگام سگی مریض را دید که تشنگی اش شدید بود! پس در چاه برای بار دیگر پایین رفت و دو کفشش را از آب پر کرد و آب را خارج کرد! پس سگ تشنه از آن نوشید، هنگامی که پیامبر ما ﷺ این خبر را شنید، مرد را ستود و گفت: خداوند بخشنده به بخشندگان رحم می‌کند! بعضی از غربی‌ها می‌گویند که اسلام به حقوق انسان توجه نمی‌کند، ولی دینی که به حقوق حیوانات احترام می‌گذارد چگونه به حقوق انسان توجه نمی‌کند؟»

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

از نظر غربی‌ها اسلام به حقوق حیوانات بیش از حقوق انسان توجه می‌کند! (نادرست است).

۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار

گزینه ۳ به مفهوم کلی متن نزدیک‌تر است!

۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

(۱) مرد برای بار دوم در چاه پایین رفت تا کفش‌هایش را بگیرد! (نادرست است).

(۲) مرد بعد از خروج از چاه متوجه وجود سگ تشنه نشد! (نادرست است).

(۳) مرد از چاه آب خارج کرد و به سگ تشنه نوشاند! (درست است).

(۴) بعد از تلاش زیاد، مرد برای بار اول وارد چاه شد تا به سگ تشنه آب بنوشاند! (نادرست است).

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

«خداوند به رحم‌کنندگان بر ضعیفان رحم می‌کند» عنوان مناسبی برای متن است.

- ۳۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط
حرکت گذاری درست عبارت: في صحراء خالية من الماء و النبات وصل رجل عطشان إلى بئر عميقة!
در گزینه ۱ «صحراء» چون غیر منصرف است، تنوین نمی پذیرد.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط
حرکت گذاری درست عبارت: شرب منه الكلب العطشان؛ عندما سمع نبينا هذا الخبر مدح الرجل!
در گزینه ۲ «الكلب» فاعل و مرفوع است.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار
موارد نادرست سایر گزینه‌ها:
(۱) نعت و مرفوع بالتبعية ← خبر و مرفوع
(۳) جامد ← مشتق (صفة مشبهة)/ صفة و مرفوع ... ← خبر و مرفوع
(۴) اسم مبالغة ← صفة مشبهة/ ممنوع من الصرف ← منصرف
- ۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده
موارد نادرست سایر گزینه‌ها:
(۱) فعل مضارع ← فعل ماضٍ / للمتكلم وحدة ← للغائب / مجرد ثلاثي ← مزيد ثلاثي / معرب ← مبني / فاعله «أنا» المستتر ← فاعله «هو» المستتر
(۳) من مصدر «خروج» ← من مصدر «إخراج» / لازم ← متعد
(۴) فعل مضارع ← فعل ماضٍ / للمتكلم وحدة ← للغائب / فاعله «أنا» المستتر ← فاعله «هو» المستتر
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط
موارد نادرست سایر گزینه‌ها:
(۲) مجرد ثلاثي ← مزيد ثلاثي
(۳) متعد ← لازم / مبني للمجهول ← مبني للمعلوم / فاعله إسم ظاهر ← فاعله ضمير مستتر
(۴) سالم ← مضاعف / مبني على الضم ← معرب
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴۸ و ۵۲ عربی دوم
گزینه ۱: «صدقوا» جمله وصفیه و محلاً مرفوع است.
گزینه ۲: «يساعدنا» جمله وصفیه و محلاً مجرور است.
گزینه ۳: «يبعدك» جمله وصفیه و محلاً مرفوع است.
گزینه ۴: جمله‌ای که دارای اعراب محلی باشد وجود ندارد.
دقت کنید که جمله وصفیه دارای اعراب محلی است و نوع اعراب محلی آن بستگی به اسم نکره قبل از آن دارد.
- ۴۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۴ عربی دوم
فعل مضارع در صیغه‌های ۱، ۴، ۷، ۱۳ و ۱۴ اعراب ظاهری اصلی دارد.
فعل مضارع در صیغه‌های ۶ و ۱۲ دارای اعراب محلی است و در سایر صیغه‌ها دارای اعراب فرعی می‌باشد.
بنابراین در گزینه ۴ «تنصروا» مضارع مجزوم به حذف «نون» اعراب و دارای اعراب فرعی است.
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۳ عربی دوم
در گزینه ۱ «حتى تكتسب»، گزینه ۲ «لأحصل» و «لأرجع» و گزینه ۳ «ليسلموا» مضارع منصوب هستند.
در گزینه ۴ مضارع منصوب به کار نرفته است.
در گزینه ۱ «لتعلم» و در گزینه ۴ «لتعلم» جار و مجرور هستند و حرف «ل» به مصدر مزيد چسبیده است.
در گزینه ۳ «ليتأملوا» مضارع مجزوم است.
- ۴۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶۵ و ۷۷ عربی دوم
در گزینه ۱ «ل» جازمه است و در سایر گزینه‌ها «ل» از نوع ناصبه است.
- ۴۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۵ عربی دوم
گزینه ۱: «تعلمي» درست است چون «إعلمي» للمخاطبة (مؤنث) است.
گزینه ۲: «لم ينجح» درست است. دقت کنید که «الکسلان» مفرد است.
گزینه ۳: «لا تحبون» درست است چون «لا» حرف نفی است.

۴۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷۵ عربی دوم

در اسلوب شرط دو فعل مجزوم به کار می‌رود.

در گزینه ۱ «مَرَّ» و «جَرَى»، در گزینه ۳ «تَقَدَّمَ» و «تَجَدَّد» در گزینه ۴ «تَتَعَلَّمُوا» و «يَسَاعِدُ» به ترتیب فعل شرط و جواب شرط هستند.

۴۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۵ عربی دوم

به واژه «أَمْسِ: روز گذشته» دقت کنید. پس «لَمْ» که برای گذشته کردن معنای فعل به کار می‌رود، استفاده می‌شود. «لَنْ» برای مستقبل منفی به کار می‌رود.

۵۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۹ عربی دوم

«يُنْعَكِسُ» جمله وصفیه و محلاً مجرور است. «ها» مضاف الیه و محلاً مجرور است.

در سایر گزینه‌ها، صفت وجود ندارد!

« دین و زندگی »

۵۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۰ دین و زندگی چهارم

بنابر آیه ۵۶ سوره ذاریات: ﴿جَنِّ وَّانْسٍ رَا نِيَا فَرِيْدَم مَكْرَ بَرَا بِنْدِكِي﴾

۵۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۵ دین و زندگی چهارم

راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او:

نیایش با خداوند و عرض نیاز به پیشگاه او {
(۱) محبت خداوند را در قلب تقویت می‌کند.
(۲) غفلت را کنار می‌زند.
(۳) انسان را از امدادهای او بهره‌مند می‌کند.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۱ و ۳۷ دین و زندگی چهارم

امروزه شیطان دام‌های گوناگونی پهن کرده است ... ←

← .. که مقاومت در برابر آن‌ها نیازمند {
روی آوردن به پیشگاه خداوند
و پذیرفتن خالصانه فرمان‌های او } است.

۵۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۳ دین و زندگی چهارم و ۸۹ دین و زندگی دوم

■ درس ۹ پایه دوم:

پیامبر اکرم ﷺ: «بالاترین درجه بهشت، فردوس است و اگر چیزی از خدا می‌خواهید، فردوس را طلب کنید.»

■ درس ۴ پایه چهارم:

به هر میزان که درجه اخلاص انسان بیشتر باشد {
مقامش نزد خدا گرامی‌تر
و درجه‌اش در بهشت بالاتر است.

۵۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۸۶ دین و زندگی دوم

■ برای تسلط به آیات «۷۳ و ۷۴ سوره زمر» مراجعه گردد.

■ دقت کنید که سه گزینه دیگر از زبان فرشتگان است و گزینه ۲ بیانگر بهشت برزخی می‌باشد.

۵۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۶ دین و زندگی دوم

■ آن کس که به خدا ایمان دارد و محبت او را در قلب خود جای داده است {
احساس حیاتی دوباره می‌کند.

به میزانی که ایمانش اوج گیرد و محبتش فزون‌تر و عمیق‌تر شود: } شور و شوق فرح‌بخش وجودش را فرا می‌گیرد.

■ ایمان و محبت به خدا، ملازم یکدیگر می‌باشند که این ملازمت و همراهی در آیه شریفه: ﴿وَالَّذِيْنَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ﴾ بیان شده است.

۵۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۲ دین و زندگی دوم

■ به همان اندازه که رشته‌های عفاف در روح انسان ضعیف می‌شود، نوع آراستگی، به‌خصوص آراستگی در پوشش تغییر می‌کند و پوشش جنبه خودالقایی به خود می‌گیرد.

■ آراستگی همراه با عفت و حیا نشانه شخصیت روحی و درک متعالی فرد از زندگی است و تحسین قلبی همسالان را به دنبال دارد.

۵۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۲ دین و زندگی چهارم

﴿اِنَّ اَعْبُدُوا اللّٰهَ﴾ ← اثبات ← توكلى

﴿وَاَجْتَنَّبُوا الطَّاعُوْتَ﴾ ← نفى ← تبرى

۵۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۷ دین و زندگی چهارم

■ نتیجه آنکه انسان به چشم قلب ببیند که خداوند در کوچک ترین حوادث عالم حضور دارد و چرخ خلقت با تدبیر خداوند می چرخد همان تحقق توحید عبادی یا میوه معرفت به خدا در زندگی است.

■ بسیاری از انسان ها چنان به امور دنیوی سرگرم شده اند که { خدا را فراموش کرده } و خداوند در قلب آن ها جایگاهی ندارد. و این امر سبب عدم تثبیت معرفت به خدا در قلب می شود.

۶۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۵ دین و زندگی چهارم

صورت سؤال با توجه به عبارت «استقلال از خداوند در انجام امور» اشاره به مشرکین در ربوبیت دارد که آیه شریفه ﴿أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ...﴾ خطاب به این افراد و در بیان ربوبیت الهی مطرح گردیده است.

۶۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۳۱ و ۳۵ دین و زندگی چهارم

■ دعوت قرآن کریم به تفکر و تعقل در آیات و نشانه های الهی برای افزایش معرفت بنده به خداست که این مهم، سبب افزایش اخلاص در عبادت می شود.

■ گزینه ۱، اشاره به تفکر خالصانه می نماید. ← ﴿ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا﴾

۶۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۱۷ و ۳۸ دین و زندگی چهارم

■ صورت سؤال اشاره به اراده الهی و قدرت خداوندی می نماید که مبین توحید در ربوبیت است.

■ تعریف و توضیح توحید در ربوبیت در گزینه ۳ به وضوح بیان شده است.

۶۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۲ دین و زندگی چهارم

بنابر آیه شریفه ﴿اتَّخَذُوا أَحْبَارَهُمْ وَ رُهَبَانَهُمْ أَرْبَابًا مِنْ دُونِ اللَّهِ وَالْمَسِيحَ ابْنَ مَرْيَمَ﴾، علت شرک عبادی جامعه مسیحیت، شرک ربوبی آن ها بوده است که دانشمندان و راهبان خود و همچنین حضرت عیسی علیه السلام را به جای خداوند به پروردگاری گرفته اند.

۶۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۲۲ و ۲۴ دین و زندگی چهارم

■ فرد مشرک، فردی است چند شخصیتی با جهت گیری های متفرق و سمت وسوهای پراکنده و در خدمت معبودهای گوناگون که هر کدام او را به سویی می کشند و آرامشش را سلب می کنند.

■ راه درمان آن، حرکت در مسیر بندگی و توحید عبادی است که در آیه شریفه ﴿فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾ بیان شده است.

۶۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۳ دین و زندگی چهارم

■ اگر به ترجمه گزینه ۱ مراجعه فرمایید ملاحظه می نمایید که میان ستایش خدا (توحید عبادی) و ربوبیت الهی چگونه ارتباطی برقرار است. ←

﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، ستایش مخصوص خداوندی است که پروردگار جهانیان است.﴾

■ دقت کنید که تکیه گاه و پشتیبان بودن خداوند، مرتبط با توحید در ربوبیت است.

۶۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۱۳۰ و ۱۳۲ دین و زندگی دوم

■ احساسات لطیف زن که بیانگر زیبایی های درونی وی می باشند و همچون سایه رحمت الهی، آرامش بخش کانون گرم خانواده است با زیبایی های ظاهری وی عجین شده است.

■ حضرت مریم علیها السلام هنگام زایمان، به خاطر سنگینی بار تهمت بی عفتی آرزوی مرگ و فراموش شدن می نمایند که نشان دهنده اهمیت عفاف در وجود ایشان است.

۶۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۱۳۶ و ۱۴۰ دین و زندگی دوم

پوشش زنان در جامعه موجب بالا رفتن سلامت اخلاقی جامعه می شود.

در گزینه ۳ اشاره به حدود حجاب و پوشش شده است.

۶۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۱۰۳ و ۱۰۷ دین و زندگی دوم

■ پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله، در برخورد با مردمی که اهل کار و فعالیت نبودند و در عین حال خود را توکل کنندگان بر خدا می دانستند، فرمود: «نه، بلکه شما سربار دیگران هستید.»

■ در آیه شریفه ﴿وَ شَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ﴾ به مراحل و شرایط توکل درست و صحیح اشاره شده است، یعنی:

(۱) فکر و اندیشه و مشورت

(۲) تلاش با عزم و اراده برای رسیدن به مقصود

(۳) سپردن نتیجه کار به خداوند با اعتماد و توکل بر او

۶۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۶ دین و زندگی دوم

امام علی علیه السلام: «اگر مصیبت ها بر آنان فرو بارد به تو پناه می آورند و روی به درگاه تو دارند ← چون می دانند سررشته کارها به دست توست.»
توحید در ربوبیت

۷۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۱۳۸ و ۱۳۹ دین و زندگی دوم

۷۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۸۵ دین و زندگی دوم

- کافران متکبر در پاسخ آیه مذکور در گزینه ۲، توان انکار حقایق را ندارند.
- مختار بودن خود در دنیا و در مسیر هدایت را می پذیرند.
- در ادامه آیه شریفه کافران در پاسخ می گویند: «قالوا بلی» و از این جواب عدم توان انکار حقوق، برداشت می گردد.

۷۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه های ۳۱ و ۳۲ دین و زندگی چهارم

انسان همواره بر سر دوراهی $\left\{ \begin{array}{l} \text{بندگی خداوند} \\ \text{بندگی هوای نفس و شیطان قرار دارد.} \end{array} \right\}$ ← زندگی صحنه انتخاب یکی از این دو راه است.

خداوند $\left\{ \begin{array}{l} \text{از انسان می خواهد، از عبادت شیطان دور شود و به بندگی او درآید.} \\ \text{گرایش به پرستش خود را در خلقت ما قرار داد. (عهد و پیمان فطری)} \end{array} \right\}$

آیه شریفه اشاره به انسانی می نماید که از اختیار خود در جهت خواست خدا و گرایش فطرتش بهره و استفاده ننموده است.

۷۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه های ۱۶ تا ۱۸ دین و زندگی چهارم

موارد «ج و د» درست می باشند.

- در مورد «الف» عبارت «واگذار نمودن» به معنای شرک است. در کتاب نیز به صراحت مطرح می گردد که «چنین اذنی به معنای واگذاری ولایت خداوند به دیگری نیست.»

■ در مورد «ب» تحقق عدالت اجتماعی از نتایج حرکت جامعه در مسیر توحید است، نه فرد موحد.

۷۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه های ۱۷ دین و زندگی چهارم و ۱۴ دین و زندگی دوم

«اراده الهی» اشاره به توحید در ربوبیت می نماید و بنا بر آیه شریفه «إِن أَرَادَنِيَ اللَّهُ...» خداوند متعال پس از بیان و معرفی «قدرت و اراده خود» می فرماید: «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ عَلَيْهِ يَتَوَكَّلُ الْمُتَوَكِّلُونَ» که عبارت «بگو خدا برای من کافی است...» معنای قبول کفایت الهی را می دهد.

۷۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه های ۱۱۳ و ۱۱۴ دین و زندگی دوم

بنا بر آیه شریفه «مجادله، ۲۲»: «لَا تَجِدُ قَوْمًا يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ يُوَادُّونَ مَنْ حَادَّ اللَّهَ وَرَسُولَهُ وَلَوْ كَانُوا آبَاءَهُمْ أَوْ أَبْنَاءَهُمْ...» مؤمنین اجازه دوستی با دشمنان خدا و رسول ﷺ را ندارند، حتی اگر از خویشان نزدیکشان باشند و هیچ گونه شرط و استثنائی پذیرفته نمی باشد.

“ زبان انگلیسی ”

۷۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * ترکیبی زبان سوم و چهارم

توضیح: شکل **ing** دار فعل + حرف اضافه

ترجمه: دانش آموزانم با سخت ترین کردن انگلیسی خود را بهبود می بخشند.

۷۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۲ زبان سوم

توضیح: **call back** یک فعل دو قسمتی جداسدنی است که بین آن اسم یا ضمیر می تواند قرار گیرد.

ترجمه: متأسفم. آقای «آلن» در جلسه است، می تواند بعداً به شما زنگ بزند؟

۷۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۰ زبان چهارم

توضیح: جمله وارۀ وصفی در این تست مجهول است، یعنی: **which were stolen** که برای تبدیل آن به عبارت وصفی، ضمیر موصولی و فعل **were** حذف می شود و تنها فعل در قسمت سوم خود باقی می ماند.

ترجمه: هیچ کس نمی داند نقاشی هایی که چند روز پیش دزدیده شد مال شما بودند.

۷۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۹ زبان چهارم

توضیح: جمله فوق یک جمله وارۀ وصفی معلوم است که به هنگام تبدیل آن به عبارت وصفی، کافی است ضمیر موصولی و فعل **to be** حذف شود و فعل به شکل **ing** دار دیده شود.

ترجمه: جاده ای که دو روستا را به هم وصل می کند خیلی زیباست.

۸۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * ترکیبی زبان سوم و چهارم

ترجمه: به طور حتم ساختمان شهرداری را پیدا خواهید کرد. این ساختمان در این ناحیه از دیگر ساختمان ها متمایز است.

(۱) کامل کردن (۲) به چشم آمدن / مشخص شدن (۳) برگرداندن (۴) صدا زدن

۸۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ زبان چهارم

ترجمه: چه چیزی بیشتر در مورد این تصمیم شما را می رنجاند؟

(۱) ارزیابی کردن (۲) تأکید کردن (۳) اذیت کردن / رنجاندن (۴) کاهش دادن

۸۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۳ زبان چهارم

ترجمه: او به علامت دوستی کارتی برایم فرستاد.

(۱) اعتماد به نفس (۲) طرز قرار گرفتن بدن (۳) طرز ایستادن (۴) نشانه / علامت

- ۸۳- پاسخ: گزینه ۲
 ترجمه: ما باید بکوشیم تا کیفیت فرآورده‌های خود را بالا ببریم.
- (۱) تکیه دادن (۲) بالا بردن (۳) پایین آوردن (۴) باعث شدن
- ۸۴- پاسخ: گزینه ۱
 ترجمه: متأسفم، مسافران اضافی با هواپیمای دیگری فرستاده خواهند شد.
- (۱) اضافی (۲) آگاه (۳) نگران (۴) مربوط به چهره
- ۸۵- پاسخ: گزینه ۲
 ترجمه: گونه‌هایی از جانوران این ناحیه نزدیک به نابودی هستند.
- (۱) شرمندگی (۲) انقراض / نابودی (۳) تأکید (۴) تقابل
- ۸۶- پاسخ: گزینه ۳
 ترجمه: فواید این دارو باید در برابر مضرات آن سبک و سنگین شود.
- (۱) بازیافت کردن (۲) ضربه زدن (۳) سبک و سنگین کردن (۴) به دام انداختن
- ۸۷- پاسخ: گزینه ۴
 ترجمه: ورزش خطر سرطان را کاهش می‌دهد، به خصوص سرطان روده را.
- (۱) به طور محکم / قطعی (۲) از قبل (۳) فعالانه (۴) به خصوص

■ ترجمه Cloze Test:

بعضی از مردم فکر می‌کنند که پاسخی برای مشکلات تراکم اتومبیل‌ها و آلودگی هوا در شهرهای بزرگ دارند. این پاسخ دوچرخه است. در برخی از شهرهای بزرگ هر روزه صدها نفر از مردم به محل کار خود دوچرخه‌سواری می‌کنند، بعضی از دوچرخه‌سواران گروهی از افراد فعال تشکیل داده‌اند که دولت‌شان را وادار کنند که به دوچرخه‌سواران کمک کند. آن‌ها معتقدند اگر مردم بیشتری دوچرخه برانند، ماشین‌های کمتری در خیابان خواهد بود و از این رو هوای کثیف کمتری از موتور خودروها تولید می‌شود. آن‌ها پیشنهاد می‌کنند که باید مسیرهای ویژه‌ای در برخی خیابان‌های اصلی تنها برای دوچرخه‌ها وجود داشته باشد. این افراد اعتقاد دارند وقتی دوچرخه‌سواران از مسیرهای مشترک با خودروها استفاده می‌کنند تصادفات اتفاق می‌افتد.

- ۸۸- پاسخ: گزینه ۴
 (۱) خریدن (۲) شامل شدن (۳) برداشتن (۴) راندن
- ۸۹- پاسخ: گزینه ۲
 (۱) منظم (۲) فعال (۳) شبیه (۴) جهانی
- ۹۰- پاسخ: گزینه ۱
 (۱) کمتر (۲) بیشتر (۳) بهتر (۴) کوچکتر
- ۹۱- پاسخ: گزینه ۳
 (۱) طبیعی (۲) عادی / معمولی (۳) اصلی (۴) انفرادی
- ۹۲- پاسخ: گزینه ۴
 (۱) شرایط (۲) ایستگاه‌ها (۳) آلودگی (۴) تصادفات

■ ترجمه درک مطلب ۱:

دایناسورها گروهی از حیوانات هستند که زندگی کرده و به شکل‌ها و اندازه‌های مختلفی تکامل یافته‌اند. اصطلاح «دایناسور» توسط «سِر ریچارد اون» در سال ۱۸۴۲ اختراع شد تا این «خزندگان بزرگ ترسناک» به خصوص مگالوساروس، ایگوادان و هایل ساروس، تنها سه دایناسور شناخته شده آن زمان را توصیف کند. جاندارانی که ما به طور معمولی به عنوان دایناسور می‌شناسیم، در دوره زمانی مزوزویک زندگی می‌کردند. دایناسورها حدود ۶۵ میلیون سال پیش از روی زمین ناپدید شدند. نظریه‌های مختلفی وجود دارد درباره اینکه چه اتفاقی برای آن‌ها افتاد. تا به حال هیچ کس نتوانسته ثابت کند که چرا این موجودات قدرتمند به طور ناگهانی ناپدید شدند. شاید این همیشه یک راز بماند.

بعضی از دانشمندان معتقدند که یک شهاب‌سنگ غول‌آسا از فضا به زمین برخورد کرده است. ضربه و گرمای ایجادشده از شهاب‌سنگ ممکن است دایناسورها را کشته باشد. عده‌ای معتقدند که شهاب‌سنگ گاز زیادی وارد جو زمین کرده است. احتمال دارد که این گاز جلوی پرتوهای خورشید را گرفته باشد. دماهای پایین‌تر ممکن بوده است که باعث شروع دوره یخبندان شده باشد. ممکن است دماهای پایین‌تر برای دایناسورها زیادی سرد بوده باشد.

یک نظریه دیگر آن است که تغییراتی تدریجی در آب و هوا در طول هزاران سال رخ داده است. دانشمندان معتقدند که زمستان‌ها بیش از حد سرد و تابستان‌ها برای دایناسورها بیش از حد گرم شده است که این جانداران بتوانند زنده بمانند. بدون پشم یا پر، دایناسورها نمی‌توانستند که خود را در زمستان گرم نگه دارند. آن‌ها همچنین اوقات سختی داشته‌اند برای اینکه در تابستان خنک بمانند. در واقع حقیقت آن است که ما شاید هیچ وقت ندانیم که چه اتفاقی افتاده است. این یک راز است.

۹۳- پاسخ: گزینه ۱

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

۹۵- پاسخ: گزینه ۴

۹۶- پاسخ: گزینه ۲

■ ترجمه درک مطلب ۲:

وقتی که شما قوطی نوشابه خود را در سطل زباله می‌اندازید، احتمالاً هیچ وقت فکر نمی‌کنید که کجا بوده یا به کجا می‌رود. قوطی‌های نوشابه یک محصول آلومینیومی هستند که می‌توانند به‌طور کامل بازیافت شوند. تولیدکنندگان آن قوطی را از سطل زباله برمی‌دارند. آن‌ها آلومینیوم را پردازش می‌کنند و قوطی‌های جدید و یا محصولات دیگری را می‌سازند. چطور مواد بازگردانی شده دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ بازگردانی یک فرآیند برای تبدیل مواد دور ریخته شده به تولیدات جدید برای بازداري از دور ریختن مواد قابل استفاده بالقوه، صرفه‌جویی در مصرف مواد خام، انرژی و کاهش آلودگی آب و هوا است. مواد بازیافت شده فرآورده‌های گوناگونی تولید می‌کنند. کاغذ می‌تواند بازگردانی شود تا ورقه جدید و یا مقوا تولید کند. کاغذ بازگردانی شده همچنین در عایق‌بندی و بستر حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرد. شیشه خرد می‌شود تا ظرف‌های شیشه‌ای جدیدی را بسازد. همچنین به‌عنوان یک جایگزین برای شن در بتن استفاده می‌شود. بازیافت ارگانیک نیز وجود دارد. آن موقعی است که گیاه و ته‌مانده غذا از راه کمپوست بازیافت می‌شوند. با کمپوست کردن به ته‌مانده غذا اجازه داده می‌شود که فاسد شوند. سپس آن‌ها به خاک اضافه می‌شوند تا آن را غنی‌تر کنند.

مردم تنها کسانی نیستند که بازگردانی می‌کنند. همچنین بسیاری از مشاغل بازگردانی می‌کنند. معمولاً دفاتر کاری برای بازگردانی کاغذ و مقوا سطل بازگردانی دارند. کافه‌ترباها برای بازگردانی قوطی و بطری‌ها ظروف خاصی دارند. قوطی‌های نوشابه‌ای که بازگردانی می‌شوند واقعاً به‌کار می‌آیند. بیش از نصف قوطی‌های آلومینیومی نوشابه موجود در آمریکا بازگردانی می‌شود. بازگردانی قوطی‌ها به‌جای ساخت قوطی‌های جدید، برای کارخانه‌ها انرژی زیادی را صرفه‌جویی می‌کند. مقدار انرژی صرفه‌جویی شده از یک قوطی نوشابه ۱۲ اونس می‌تواند یک چراغ را برای حدوداً ۴ ساعت روشن نگه دارد. بازگردانی برای جهان راهی بسیار مفید است.

۹۷- پاسخ: گزینه ۱

۹۸- پاسخ: گزینه ۱

۹۹- پاسخ: گزینه ۳

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۳ (گروه آزمایشی علوم تجربی)

زمین‌شناسی

- ۱۰۱- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۰ زمین چهارم طبق شکل ۳-۲، هسته خارجی مایع و هسته داخلی جامد است و از نظر فیزیکی تفاوت دارند.
- ۱۰۲- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۱ زمین چهارم گاهی همراه مواد مذاب، قطعات ذوب نشده و جامدی از قسمت‌های زیرین پوسته یا گوشته که میانبار نامیده می‌شوند، به سطح زمین می‌رسند.
- ۱۰۳- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۳ زمین چهارم موج P طولی و موج S عرضی بوده و هر دو امواج درونی هستند.
- ۱۰۴- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۳ زمین چهارم در فلات قاره‌ها که شروع بستر اقیانوسی است، ضخامت پوسته کم می‌شود.
- ۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۴ زمین چهارم در عمق ۳۰۰۰ کیلومتری یعنی مرز گوشته و هسته خارجی، به علت مایع بودن هسته خارجی، سرعت امواج لرزه‌ای به شدت کاهش می‌یابد.
- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۶ زمین چهارم لایه کم‌سرعت اهمیت زیادی در توجیه نظریه زمین‌ساخت ورقه‌ای دارد.
- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۸ زمین چهارم نتایج تجزیه سنگ‌های ماه، شهاب‌سنگ و تجزیه طیف نور ستارگان نشان داده که سرب و طلا در مقدار کهنکشان کمی است، پس نمی‌تواند در هسته زمین فراوان باشد.
- ۱۰۸- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۵ زمین چهارم در حدود ۶۵ میلیون سال قبل، اقیانوس اطلس توسعه بیشتری به سمت شمال یافت.
- ۱۰۹- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۷ زمین چهارم اگر قاره‌ها در گذشته به هم متصل بوده‌اند، باید سنگ‌هایی بررسی شود که هم سن و هم جنس باشند.
- ۱۱۰- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۹ زمین چهارم مطالعه‌ای که در دهه ۱۹۵۰ در اروپا روی مغناطیس دیرین انجام گرفت، منجر به کشف ارزنده‌ای شد؛ به این معنا که آرایش دانه‌های مانیتیت موجود در گدازه‌های زمان‌های مختلف، کاملاً با هم تفاوت داشت.
- ۱۱۱- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۱ زمین چهارم پوسته جدید اقیانوسی در محل شکاف‌ها ایجاد شده و مواد مذاب بیرون می‌آیند.
- ۱۱۲- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۳ زمین چهارم ورقه نازک و کوکوس حرکت واگرا دارند.
- ۱۱۳- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۷ زمین چهارم رشته‌کوه‌های آلپ، اورال و آپالاش حاصل برخورد ورقه‌های قاره‌ای هستند.
- ۱۱۴- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۸ زمین چهارم در محل پشته میان اقیانوسی، ضخامت رسوبات ناچیز و کم بوده و سن پوسته اقیانوسی بسیار جوان است.
- ۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۶ زمین سوم رس‌ها، تخلخل زیاد دارند، اما به علت ریز بودن منافذشان، قادر به عبور آب نیستند.
- ۱۱۶- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۸ زمین سوم اگر لایه فوقانی لایه آبدار، نفوذپذیر باشد، نوع آبخوان آزاد و اگر نفوذناپذیر باشد، آبخوان تحت فشار است.
- ۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۳ زمین سوم بیشترین سرعت رود در وسط و نزدیک سطح آب است.
- ۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۴ زمین سوم
- ۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۱ زمین سوم هر چه تراکم برف‌ها بیشتر شود، یخ بلوری افزایش می‌یابد.
- ۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۴ زمین سوم با گذشت زمان، دریاچه‌ها شورتر می‌شوند.

$$\text{آبدهی} = \frac{\text{حجم}}{\text{زمان}} = \frac{4 \times 2 \times 6}{8 \times 60} = \frac{48}{480} = 0.1 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

ریاضیات

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۶ تا ۹ ریاضی ۲

نکته: جمله عمومی یک دنباله حسابی با جمله اول a_1 و قدرنسبت d ، به صورت $a_n = a_1 + (n-1)d$ است.

$$\begin{cases} a_1 + a_4 + a_7 = 3a_1 + 9d = 12 \\ 2a_3 + a_6 = 4a_1 + 9d = 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 = 8 \\ d = -\frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow \frac{d}{a_1} = \frac{-\frac{4}{3}}{8} = -\frac{1}{6}$$

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ ریاضی ۲

نکته: اگر بین دو عدد a و b ، تعداد n واسطه هندسی درج کنیم، آنگاه می‌توان a را به‌عنوان جمله اول و b را به‌عنوان جمله $(n+2)$ در نظر گرفت. بنابراین $b = aq^{n+1}$ ، که q قدرنسبت این دنباله است. با توجه به شکل روبه‌رو و با استفاده از نکته بالا، داریم:

$$27, \bigcirc, \bigcirc, a^2$$

$$\begin{array}{ccc} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ \times q & \times q & \times q \end{array}$$

$$a^2 = 27q^3 \Rightarrow q^3 = \frac{a^2}{27} \Rightarrow q = \frac{a}{3}$$

پس جملات این دنباله هندسی عبارت‌اند از:

$$27, 9a, 3a^2, a^3$$

اکنون از تساوی $3a^2 + 9a = 54$ نتیجه می‌شود:

$$a^2 + 3a = 18 \Rightarrow a^2 + 3a - 18 = 0 \Rightarrow (a+6)(a-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = -6 \\ a = 3 \end{cases}$$

بنابراین مقدار منفی a برابر -6 است.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ ریاضی ۲

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴

نکته: برای هر عدد حقیقی x ، می‌توان دنباله‌ای از اعداد اعشاری ساخت که جملات آن به x نزدیک می‌شوند. جمله n ام این دنباله، یک عدد اعشاری با n رقم اعشار است و هر جمله آن با اضافه شدن یک رقم اعشار به جمله قبلی به‌دست می‌آید. این دنباله را دنباله تقریبات اعشاری x و جمله n ام آن را تقریب اعشاری x با n رقم اعشار می‌نامیم. ابتدا هر یک از نامعادله‌ها را به ساده‌ترین صورت ممکن می‌نویسیم:

$$\begin{cases} 5-x < 1/4343 \Rightarrow x > 3/5657 \\ 2x+3 < 10/1316 \Rightarrow 2x < 7/1316 \Rightarrow x < 3/5658 \end{cases} \Rightarrow 3/5657 < x < 3/5658$$

بنابراین جمله سوم دنباله تقریبات اعشاری x ، برابر است با: $3/565$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۹ تا ۸۳ ریاضی ۲

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۱

نکته: اگر عبارت درجه دوم $y = ax^2 + bx + c$ دارای دو ریشه متمایز باشد، جدول تعیین علامت آن به‌صورت زیر است:

x	x_1	x_2
y	موافق علامت a	مخالف علامت a

با توجه به اینکه مجموعه جواب نامعادله $3x^2 - ax + 4 < 0$ به‌صورت $(1, b)$ است، از نکته بالا نتیجه می‌گیریم که ریشه‌های معادله $3x^2 - ax + 4 = 0$ عبارتند از: $x = 1$ ، $x = b$. حال با جایگذاری $x = 1$ در معادله داریم:

$$3 - a + 4 = 0 \Rightarrow a = 7$$

اکنون با جایگذاری مقدار $a = 7$ ، معادله به‌صورت $3x^2 - 7x + 4 = 0$ درمی‌آید که ریشه دیگر آن برابر است با: $\frac{4}{3}$

$$b = \frac{4}{3}$$

بنابراین:

$$a - b = 7 - \frac{4}{3} = \frac{17}{3}$$

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۲ ریاضی ۲

نکته (قضیه تالس): در مثلث ABC، اگر MN موازی BC باشد، آنگاه:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

در شکل روبه‌رو MN || OA، پس طبق قضیه تالس داریم:

$$\frac{BN}{OB} = \frac{MN}{OA} \Rightarrow \frac{y-2}{y} = \frac{3}{x}$$

حال از تساوی بالا y را بر حسب x به دست می‌آوریم:

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

بنابراین مساحت مثلث OAB برابر است با:

$$S = \frac{1}{2} OA \times OB = \frac{1}{2} x \times y = \frac{1}{2} x \times \frac{2x}{x-3} = \frac{x^2}{x-3}$$

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸ ریاضی ۳

با شرط $x \neq 2$ و $x \neq 4$ ، طرفین معادله را در عبارت $(x-4)(x-2)$ ضرب می‌کنیم.

$$\frac{2(x+1)}{x-4} + \frac{x}{x-2} = 3 \Rightarrow 2(x+1)(x-2) + x(x-4) = 3(x-2)(x-4) \Rightarrow (2x^2 - 2x - 4) + x^2 - 4x = 3x^2 - 18x + 24$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 4 = 3x^2 - 18x + 24 \Rightarrow 12x = 28 \Rightarrow x = \frac{7}{3}$$

پس معادله موردنظر تنها یک ریشه دارد.

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱ ریاضی ۳

نکته: عبارت درجه دوم $ax^2 + bx + c$ همواره مثبت (منفی) است، هرگاه: $a > 0$ ، $\Delta < 0$ ، $a < 0$ ، $\Delta > 0$

با توجه به این که عبارت‌های $x^2 + x + 1$ و $x^2 - 2x + 4$ همواره مثبت هستند ($\Delta < 0$ ، $a > 0$)، می‌توانیم طرفین نامعادله را در عبارت مثبت

$(x^2 + x + 1)(x^2 - 2x + 4)$ ضرب کنیم. در این صورت داریم:

$$(x+1)(x^2+x+1) > (x+2)(x^2-2x+4) \Rightarrow x^3 + 2x^2 + 2x + 1 > x^3 + 8 \Rightarrow 2x^2 + 2x > 7$$

اکنون به راحتی می‌توان فهمید که به غیر از عدد ۱، بقیه اعداد طبیعی در نامعادله بالا صدق می‌کنند.

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵۹ تا ۶۶ ریاضی ۳

ابتدا از ضابطه $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$ ، می‌توان نتیجه گرفت $f(g(x)) = \frac{3g(x)+1}{g(x)-2}$. حال از مقایسه این تساوی با $f(g(x)) = \frac{x^3+5}{3+x}$ ، نتیجه می‌گیریم:

$$\frac{3g(x)+1}{g(x)-2} = \frac{x^3+5}{3+x}$$

با جایگذاری $x=0$ در عبارت بالا داریم:

$$\frac{3g(0)+1}{g(0)-2} = \frac{5}{3} \Rightarrow 9g(0)+3 = 5g(0)-10 \Rightarrow g(0) = -\frac{13}{4}$$

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ ریاضی ۳

نکته: $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$

ابتدا توجه کنید که $D_g = \mathbb{R}$ و $D_f = [-1, 1]$. حال با استفاده از نکته بالا داریم:

$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq \cos 2x \leq 1\} = \mathbb{R}$$

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵۵ تا ۶۱ ریاضی ۳

نکته: $D_{f \pm g} = D_f \cap D_g$

ابتدا توابع $f+g$ و $f-g$ را تعیین می‌کنیم:

$$f+g = \{(1, 3), (2, 3)\}, \quad f-g = \{(1, 1), (2, -1)\}$$

حال می‌توان نوشت:

$$(f+g) \circ (f-g) = \{(1, 3)\}$$

پس برد تابع موردنظر تنها شامل عدد ۳ است. بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

نکته: مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی با جمله اول a_1 و قدرنسبت d ، برابر است با:

$$S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$$

ابتدا مقادیر a_1 و d را محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} a_5 = a_1 + 4d = -19 \\ a_{10} = a_1 + 9d = 31 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 = -59 \\ d = 10 \end{cases}$$

حال با استفاده از نکته بالا داریم:

$$a_1 + a_2 + \dots + a_{20} = \frac{20}{2}(2(-59) + (20-1) \times 10) = 10(190 - 118) = 720$$

احتمال آنکه ۲ مهره سبز در بین مهره‌های خارج شده موجود باشد، برابر است با:

۱ سفید ۲ سبز

$$P(X=2) = \frac{\binom{4}{2} \binom{3}{1}}{\binom{7}{3}} = \frac{6 \times 3}{35} = \frac{18}{35}$$

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

ابتدا به کمک بازه‌بندی، قدرمطلق را حذف می‌کنیم. سپس معادلات حاصل را حل می‌نماییم:

$$\begin{cases} x < 0: & -2x + 2 - 2x = 8 \Rightarrow -4x = 6 \Rightarrow x = -\frac{6}{4} \quad \checkmark \\ 0 \leq x \leq 1: & -2x + 2 + 2x = 8 \Rightarrow x = 6 \quad \times \\ x > 1: & 2x - 2 + 2x = 8 \Rightarrow 4x = 10 \Rightarrow x = \frac{5}{2} \quad \checkmark \end{cases}$$

(غیرقابل قبول است؛ زیرا جواب باید در بازه $[0, 1]$ باشد.)

پس مجموع ریشه‌های این معادله برابر است با:

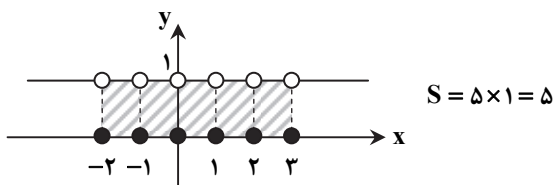
$$-\frac{6}{4} + \frac{5}{2} = \frac{4}{5}$$

نکته: $[-x] + [x] = \begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ -1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$f(x) = |[-x] + [x]| = \begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ 1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

حال با توجه به نمودار تابع $f(x)$ ، مساحت موردنظر برابر است با:



ابتدا ضابطه توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} f(g(x)) = (2x-3)^2 + (2x-3) = 4x^2 - 12x + 9 + 2x - 3 = 4x^2 - 10x + 6 \\ g(f(x)) = 2(x^2 + x) - 3 = 2x^2 + 2x - 3 \end{cases}$$

حال با جایگذاری ضابطه‌های توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ در نامعادله داده شده، داریم:

$$2g \circ f(x) > f \circ g(x) \Rightarrow 2(2x^2 + 2x - 3) > 4x^2 - 10x + 6 \Rightarrow 4x^2 + 4x - 6 > 4x^2 - 10x + 6 \Rightarrow 14x > 12 \Rightarrow x > \frac{6}{7}$$

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ ریاضی عمومی

نکته: برای محاسبه ضابطه وارون یک تابع، ابتدا x را بر حسب y به دست می‌آوریم، سپس x و y را جابه‌جا می‌کنیم. ابتدا با استفاده از نکته بالا، ضابطه وارون تابع f را به دست می‌آوریم:

$$y = \frac{x+4}{x-2} \Rightarrow yx - 2y = x + 4 \Rightarrow x(y-1) = 2y+4 \Rightarrow x = \frac{2y+4}{y-1} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{2x+4}{x-1}$$

حال دو تابع f و f^{-1} را با هم قطع می‌دهیم:

$$f(x) = f^{-1}(x) \Rightarrow \frac{x+4}{x-2} = \frac{2x+4}{x-1} \Rightarrow (x+4)(x-1) = (x-2)(2x+4) \Rightarrow x^2 + 3x - 4 = 2x^2 - 8$$

$$\Rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0 \Rightarrow (x+1)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 4 \end{cases}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۲ تا ۴۴ ریاضی عمومی

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۱

نکته: مجموع n جمله اول یک دنباله هندسی با جمله اول a_1 و قدرنسبت q ، برابر است با: $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$

ابتدا با استفاده از نکته بالا داریم:

$$S_5 = a_1 + a_2 + \dots + a_5 = \frac{a_1(1-q^5)}{1-q} = 17$$

$$S_{15} = a_1 + a_2 + \dots + a_{15} = \frac{a_1(1-q^{15})}{1-q} = 17 + 102 = 119$$

حال با تقسیم دو طرف تساوی‌های بالا بر یکدیگر داریم:

$$\frac{S_{15}}{S_5} = \frac{1-q^{15}}{1-q^5} = \frac{119}{17} \Rightarrow \frac{(1-q^5)(1+q^5+q^{10})}{1-q^5} = 7 \Rightarrow 1+q^5+q^{10} = 7 \Rightarrow q^{10} + q^5 - 6 = 0$$

حال با فرض $t = q^5$ داریم:

$$t^2 + t - 6 = 0 \Rightarrow (t+3)(t-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 2 \Rightarrow q^5 = 2 \Rightarrow q = \sqrt[5]{2} \\ t = -3 \Rightarrow q^5 = -3 \Rightarrow q = -\sqrt[5]{3} \end{cases}$$

طبق فرض جملات a_n مثبت‌اند، پس تنها مقدار مثبت q قابل قبول است؛ یعنی $q = \sqrt[5]{2}$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ ریاضی عمومی

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۲

نکته: اگر α و β ریشه‌های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ باشند، آنگاه: $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$ ، $\alpha\beta = \frac{c}{a}$

α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 6x + 1 = 0$ هستند. پس $\alpha + \beta = 6$ ، $\alpha\beta = 1$. همچنین با توجه به اینکه حاصل ضرب و حاصل جمع α و β هر دو مثبت‌اند، نتیجه می‌شود α و β مثبت‌اند؛ پس $|\alpha| = \alpha$ ، $|\beta| = \beta$

$$|\alpha|\sqrt{\beta} + |\beta|\sqrt{\alpha} = \alpha\sqrt{\beta} + \beta\sqrt{\alpha} = \sqrt{(\alpha\sqrt{\beta} + \beta\sqrt{\alpha})^2} = \sqrt{\alpha^2\beta + \beta^2\alpha + 2\alpha\beta\sqrt{\alpha\beta}} = \sqrt{\alpha\beta(\alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta})} \\ = \sqrt{6+2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ ریاضی عمومی

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۲

نکته (احتمال دو جمله‌ای): اگر آزمایشی را که احتمال پیروزی در آن p است، n بار تکرار کنیم، آنگاه احتمال اینکه دقیقاً k بار پیروزی حاصل شود،

$$\text{برابر است با: } \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

احتمال آنکه در پنج پرتاب اول دقیقاً ۳ بار «رو» ظاهر شود، برابر است با:

$$\binom{5}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

به همین ترتیب، احتمال آنکه در پنج پرتاب دوم حداقل ۴ بار «رو» ظاهر شود، برابر است با:

$$\binom{5}{4} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right) + \binom{5}{5} \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

اکنون با توجه به مطالب بالا، احتمال موردنظر برابر است با حاصل ضرب موارد بالا:

$$\binom{5}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left[\binom{5}{4} \left(\frac{1}{2}\right)^5 + \binom{5}{5} \left(\frac{1}{2}\right)^5 \right] = 10 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 \times 6 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{60}{2^{10}} = \frac{15}{2^8} = \frac{15}{256}$$

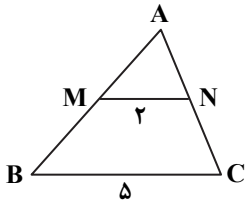
نکته: $D_{f^{-1}} = R_f$

با توجه به نکته بالا، ابتدا برد تابع $y = f(x)$ را محاسبه می‌کنیم:

$$-1 \leq x \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x^5 \leq 1 \Rightarrow 2 \leq x^5 + 3 \leq 4 \Rightarrow \frac{1}{2} \leq \frac{2}{x^5 + 3} \leq 1$$

پس دامنه تابع $y = f^{-1}(x)$ به صورت $[\frac{1}{2}, 1]$ است. بنابراین دامنه تابع $y = f^{-1}(x-1)$ به صورت $[\frac{3}{2}, 2]$ است.

با توجه به اینکه $MN \parallel BC$ ، با استفاده از قضیه تالس در مثلث ABC داریم:



$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} = \frac{2}{5}$$

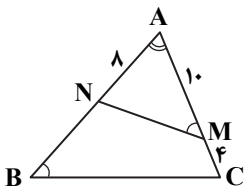
از طرفی طبق ویژگی‌های تناسب می‌توان نوشت:

$$\frac{AM + AN}{AB + AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{2}{5}$$

با جایگذاری $AM + AN = 6$ در تناسب بالا داریم:

$$\frac{6}{AB + AC} = \frac{2}{5} \Rightarrow AB + AC = 15$$

در شکل روبه‌رو، دو مثلث AMN و ABC به حالت تساوی دو زاویه با هم متشابه هستند، زیرا:

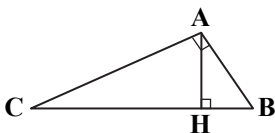


$$\begin{cases} \hat{A} = \hat{A} & (\text{مشترک}) \\ \hat{M} = \hat{B} & (\text{طبق فرض}) \end{cases}$$

حال تناسب اضلاع متناظر این دو مثلث را می‌نویسیم:

$$\frac{MN}{BC} = \frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB} \xrightarrow{\substack{AN=8, AC=14 \\ AM=10}} \frac{8}{14} = \frac{10}{AB} \Rightarrow AB = \frac{10 \times 14}{8} = \frac{35}{2} = 17.5$$

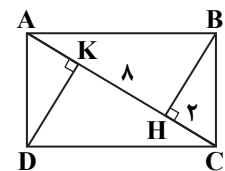
نکته: در مثلث قائم‌الزاویه روبه‌رو داریم:



$$\begin{aligned} AB^2 &= BH \times BC \\ AC^2 &= CH \times BC \\ AH^2 &= BH \times CH \end{aligned}$$

ابتدا توجه کنید که مثلث‌های BCH و ADK هم‌نهشت هستند، پس $AK = CH = 2$.

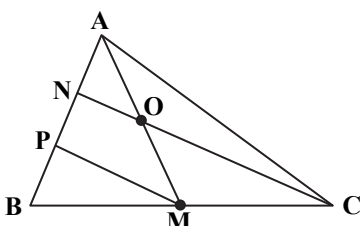
حال با توجه به شکل روبه‌رو، در مثلث قائم‌الزاویه ABC داریم:



$$\begin{cases} BC^2 = HC \times AC = 2 \times 10 = 20 \Rightarrow BC = 2\sqrt{5} \\ AB^2 = AH \times AC = 8 \times 10 = 80 \Rightarrow AB = 4\sqrt{5} \end{cases}$$

پس محیط مستطیل $ABCD$ برابر است با: $2(BC + AB) = 2(2\sqrt{5} + 4\sqrt{5}) = 12\sqrt{5}$.

طبق فرض AM میانه است، پس $BM = MC$ (*)



$$\begin{cases} \triangle BNC : PM \parallel NC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{PB}{PN} = \frac{BM}{MC} \stackrel{(*)}{=} 1 \Rightarrow PB = PN & \text{(I)} \\ \triangle APM : ON \parallel PM \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AN}{PN} = \frac{OA}{OM} \stackrel{\text{فرض}}{=} 1 \Rightarrow AN = PN & \text{(II)} \end{cases}$$

حال از تساوی‌های (I) و (II) نتیجه می‌شود $AN = PB$. پس: $\frac{AN}{PB} = 1$

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۲ هندسه ۱

با توجه به اینکه $BC \parallel MN$ ، مثلث‌های AMN و ABC متشابه هستند، پس می‌توان نوشت:

$$\frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} = \left(\frac{AN}{AC}\right)^2 = \frac{16}{25} \xrightarrow[\text{در صورت}]{\text{تفضیل}} \frac{S_{ABC} - S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{25 - 16}{25} = \frac{9}{25} \Rightarrow \frac{S_{MNCB}}{S_{ABC}} = \frac{9}{25} \Rightarrow \frac{6}{S_{ABC}} = \frac{9}{25} \Rightarrow S_{ABC} = \frac{50}{3}$$

با توجه به اینکه $BC \parallel M'N'$ ، دو مثلث $A'M'N'$ و $A'BC$ متشابه هستند و داریم:

$$\frac{S_{A'M'N'}}{S_{A'BC}} = \left(\frac{A'N'}{A'C}\right)^2 = \frac{4}{25} \Rightarrow \frac{3}{S_{A'BC}} = \frac{4}{25} \Rightarrow S_{A'BC} = \frac{75}{4}$$

پس می‌توان نتیجه گرفت:

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A'BC}} = \frac{\frac{50}{3}}{\frac{75}{4}} = \frac{8}{9}$$

زیست‌شناسی ۶۶

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۲، ۲۲ و ۲۳ زیست‌شناسی چهارم

کدون در مولکول mRNA وجود دارد و ایران لاکتوز در سطح مولکول DNA تعریف می‌شود.

اگر بر روی ایران لاکتوز جایگاه تشخیص برای EcoRI وجود داشت، آنزیم EcoRI این قطعه DNA را برش می‌داد. عامل تنظیمی، آلولاکتوز است که وجود آن باعث بیان شدن ایران چندژنی می‌شود.

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۸ زیست‌شناسی چهارم

استانلی کوهن و هربرت بایر در پژوهش‌های خود، ژن rRNA نوعی قورباغه را به باکتری E.coli منتقل کردند. باکتری از این ژن رونویسی کرد و rRNA نوعی سلول یوکاریوتی درون موجود پروکاریوتی سنتز شد.

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۴ و ۷۵ زیست‌شناسی چهارم

انتخاب طبیعی با انتخاب افراد سازگار با محیط و کاهش جمعیت ناسازگارها، از تنوع ژنوتیپی و فنوتیپی در جمعیت‌ها می‌کاهد.

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ زیست‌شناسی چهارم

کلم بروکسل در اثر زاده‌گیری انتخابی گیاهان براسیکا اولراسه حاصل شد. بدین ترتیب که گیاهان براسیکایی که ساقه ضخیم‌تری داشتند، انتخاب شدند و با هم آمیزش داده شدند. در طی نسل‌های متوالی گیاهانی حاصل شدند که ساقه ضخیم‌تری داشتند یعنی فراوانی ژن‌ها و آللهایی که باعث ایجاد ضخامت زیاد در ساقه این گیاهان شد به تدریج در جمعیت افزایش یافت.

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷۲ و ۷۳ زیست‌شناسی چهارم

اگر چه محیط در فراهم کردن شرایط برای انتخاب افرادی که سازش بیشتر دارند، نقش مهمی دارد، اما در مورد مطلب صورت سؤال، جاندارانی که در مناطق جغرافیایی نزدیک هستند به نظر می‌رسد تشابه ژنی باعث شباهت بیشتر آن‌ها شده است، البته خود داروین از این مطلب اطلاع چندانی نداشت.

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۹، ۷۲ و ۷۳ زیست‌شناسی چهارم

فقط جمله «د» نادرست است. داروین اعتقاد داشت، افراد متنوعی که در جمعیت وجود دارند و علت آن را نمی‌دانست، برحسب اینکه تا چه اندازه با محیط خود سازش دارند، انتخاب می‌شوند پس اعتقاد داروین بر این بود که جمعیت‌ها در پاسخ به محیط تغییر می‌کنند نه جاندار.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ زیست‌شناسی چهارم

از روی هر سه ژن، یک mRNA ایجاد می‌شود.

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۵۶ و ۷۴ زیست‌شناسی چهارم

در محیط کشت حداقل نوروسپورا کراسا، وجود ساکارز الزامی است. این بدان معنا است که این جاندار، این ماده را نمی‌تواند بسازد. در مورد باکتری E.coli نیز حضور گلوکز و لاکتوز برای رشد باکتری الزامی است، اما سیانوباکتری‌ها نخستین باکتری‌های فتوسنتزکننده‌اند. همچنین براسیکا اولراسه نیز نوعی گیاه است که عمل فتوسنتز را انجام می‌دهد. آرمادیلو از جانوران هتروتروف است. گل‌سنگ نیز می‌تواند فتوسنتز کند.

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴ زیست‌شناسی چهارم

در بیان ژن یوکاریوتی علاوه بر راه‌انداز و توالی افزایشنده، گروهی از پروتئین‌ها به نام‌های عوامل رونویسی که به بعضی از آن‌ها فعال‌کننده گفته می‌شود، شرکت دارند.

پروتئین‌های مهارکننده و ژن تنظیم‌کننده در تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها شرکت دارند.

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۲، ۲۳ و ۲۵ زیست‌شناسی چهارم

جهش در بخش تنظیمی ایران، توالی RNA را تغییر نمی‌دهد.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۴: مشخص نشده است که این ژن مربوط به ژن پروتئین‌ها است. ممکن است ژن مربوط به tRNA باشد.

گزینه ۳: ممکن است جهش در بخش تنظیمی ژن باشد و نیز به علت ذکر شده در گزینه‌های ۱ و ۴.

- ۱۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ زیست‌شناسی چهارم
جانداران ترازنی جاندارانی هستند که DNA یک گونه دیگر را داشته باشند، در مورد ذکر شده DNA یا ژن مورد نظر مربوط به فرد هم‌گونه خود می‌باشد.
- ۱۵۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۴، ۴۱ تا ۴۳ زیست‌شناسی چهارم
هپارین، فاکتور انعقادی شماره ۸، انسولین و هورمون رشد گاوی از جمله پروتئین‌هایی هستند که در باکتری‌ها تولید می‌شوند.
علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: گیاهان مقاوم به علف‌کش‌ها را تولید کردند.
گزینه ۲: بتاکاروتن نوعی لیپید است چون پیش‌ساز ویتامین A است، پس ژن ندارد.
گزینه ۴: EcoRI در باکتری E.coli سنتز می‌شود.
- ۱۵۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۹، ۱۰، ۲۹ و ۳۱ زیست‌شناسی چهارم
جملات «ب» و «ج» نادرست می‌باشند.
جمله «ب»: آنزیم‌های RNA پلی‌مرز قادر به شکستن پیوند فسفو دی‌استر نیستند.
جمله «ج»: آنزیم DNA لیگاز پیوند هیدروژنی را نمی‌شکند.
- ۱۵۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ زیست‌شناسی چهارم
بعد از الکتروفورز، دو نوار تشکیل خواهد شد، یکی DNAهای اصلی و دیگری ژن‌های خارجی.
علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: آنزیم‌ها چون در واکنش مصرف نمی‌شوند، پس تمام مولکول‌ها شکسته می‌شوند.
گزینه ۲: تعداد پیوندهای فسفو دی‌استر و هیدروژنی که شکسته می‌شوند، زیاد است.
گزینه ۴: تعداد پیوند هیدروژنی که شکسته شده، ۴ برابر پیوندهای فسفو دی‌استر است.
- ۱۶۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ زیست‌شناسی چهارم
میکروسفرها و کواسرواها چون در ساختار خود مولکول‌هایی دارند که هم بخش آب‌دوست و هم بخش آب‌گریز دارند، لذا در محیط آبی تمایل به گردهمایی دارند.
علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: میکروسفرها در ساختار خود لیپید ندارند، ولی دارای آمینو اسید هستند.
گزینه ۲: در صورتی که ماده وراثتی یعنی RNA داشته باشند، توانایی انتقال صفات به نسل‌های بعدی را دارند.
گزینه ۳: اگر چه ممکن است جوانه بزنند، اما در صورتی که RNA داشته باشند، زنده محسوب می‌شوند.
- ۱۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۴۲ زیست‌شناسی چهارم
پلازمیدها و DNA ویروس‌ها درون سلول‌ها به‌طور مستقل همانندسازی می‌کنند، البته این همانندسازی به کمک DNA پلی‌مرز صورت می‌گیرد نه RNA پلی‌مرز (علت نادرست بودن گزینه ۲). شلیک مستقیم مربوط به زمانی است که ژن خارجی (بدون نیاز به وکتور) به درون سلول شلیک می‌شود. (علت نادرست بودن گزینه ۱) بیشتر آنزیم‌های محدودکننده انتهای چسبنده ایجاد می‌کنند نه تمام آن‌ها. (علت نادرست بودن گزینه ۴)
- ۱۶۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۶۳ و ۶۴ زیست‌شناسی چهارم
گزینه ۱ مربوط به خزندگان است نه دوزیستان اولیه.
- ۱۶۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۵۶ و ۵۷ زیست‌شناسی چهارم
منشأ کلروپلاست‌ها، سیانوباکتری‌ها هستند که باکتری‌های بی‌هوازی اتوتروف می‌باشند.
- ۱۶۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۶ زیست‌شناسی چهارم
باکتری‌ها تولیدمثل جنسی ندارند، لذا جهش تنها عامل تنوع در باکتری‌ها است. علت اینکه باکتری‌های هتروتروف بی‌هوازی به اتوتروف بی‌هوازی تبدیل شدند، جهش بود و کاهش غلظت مواد آلی در اقیانوس‌ها سبب گسترش این باکتری‌ها در محیط شد.
- ۱۶۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۳۹ زیست‌شناسی چهارم
ژن پذیرنده آنزیم‌تانسین II بر روی کروموزوم X قرار دارد. در بدن دختر بچه ۵ ساله گلبول‌های قرمز یافت می‌شوند که هسته ندارند، سلول‌های پیکری دیپلوئید یافت می‌شوند که دو کروموزوم X دارند و همچنین سلول‌های ماهیچه مخطط، چندهسته‌ای هستند، لذا چندین ژن پذیرنده آنزیم‌تانسین II نیز در سلول‌های این کودک یافت می‌شود. اما گامت در این فرد که یک کروموزوم X داشته باشد، یافت نمی‌شود.
- ۱۶۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۰۷ زیست‌شناسی ۱
تراوش در شبکه اول مویرگی تحت تأثیر فشار خون صورت می‌گیرد، لذا اوره، بدون مصرف ATP از شبکه اول مویرگی تراوش می‌شود. ترشح H^+ به درون نفرون، بازجذب فعال HCO_3^- و بازجذب $NaCl$ از لوله پیچ‌خورده دور، مثال‌هایی از پدیده‌هایی است که نیاز به ATP دارند.
- ۱۶۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶۸، ۷۷، ۱۰۳ و ۱۰۴ زیست‌شناسی ۱
جمله‌های «الف و د» درست هستند.
علت نادرست بودن سایر جملات:
جمله «ب»: بیشتر مهره‌داران ساکن خشکی، شش دارند، ولی همه مهره‌داران ساکن خشکی گردش خون مضاعف دارند.
جمله «ج»: اوریگ اسید توسط حشرات نیز دفع می‌شود. حشرات تنفس نایی دارند نه ششی.

۱۶۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴۳، ۴۴ و ۱۰۷ زیست‌شناسی ۱ موارد «الف، ب و د» درست هستند.

سلول‌های پوششی نفرون (مکعبی و سنگفرشی ساده در کیپسول بومن) موسین ترشح نمی‌کنند. با بازجذب فعال HCO_3^- ، pH خون افزایش می‌یابد. ترشح پتاسیم نیاز به ATP دارد. سلول‌های پوششی تقسیم می‌شوند.

۱۶۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۹ زیست‌شناسی ۱

مونوسیت‌ها از آگرانولوسیت‌ها هستند. این سلول‌ها هم خاصیت فاگوسیتوز دارند هم خاصیت دیپدزی، پس گزینه ۳ نادرست است.

۱۷۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۸۸ تا ۹۰ زیست‌شناسی ۱

تمام پادتن‌هایی که در بدن مادر تولید می‌شوند از جفت عبور نمی‌کنند. بعضی از پادتن‌ها نظیر پادتن ضد Rh قابلیت عبور از جفت را دارند.

۱۷۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۸۱، ۸۴، ۱۰۴ و ۱۰۵ زیست‌شناسی ۱

کلیه سمت راست به دلیل وجود کبد در سمت راست، از کلیه سمت چپ پایین‌تر است.

۱۷۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: در زمان C برخلاف B درجه‌های دولختی و سه‌لختی بسته هستند.

گزینه ۲: در نقطه D که زمان سیستول بطن است، خون وارد دهلیز می‌شود.

گزینه ۳: بخش C در زمان انقباض بطن‌ها است. در این هنگام خون از طریق سیاهرگ‌ها وارد دهلیزها می‌شود.

گزینه ۴: صدای دوم مربوط به بسته شدن درجه‌های سینی شکل است نه دهلیزی - بطنی.

۱۷۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۷۱، ۷۷ تا ۷۹ زیست‌شناسی ۱

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: خون از طریق بطن چپ وارد آئورت می‌شود.

گزینه ۳: در تمام رگ‌های بدن، چه سرخرگ و چه سیاهرگ میزان O_2 از CO_2 بیشتر است.

گزینه ۴: درجه‌های دهلیزی - بطنی فقط در زمان انقباض بطن‌ها بسته می‌شوند. خون سیاهرگ‌های ششی وارد دهلیز می‌شود.

۱۷۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۴ و ۷۵ زیست‌شناسی ۱

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ماهی خون از آبشش به بافت‌های بدن وارد می‌شود.

گزینه ۲: هیدر نیز گردش خون ندارد.

گزینه ۳: در ملخ تنفس نایی است و خون در انتقال گازهای تنفسی نقشی ندارد.

۱۷۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۰۷ زیست‌شناسی ۱

دقت کنید در متن گزینه ۱، به جای کلیه، غده فوق کلیه آمده است، لذا این گزینه نادرست است.

“ فیزیک ”

۱۷۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۹ فیزیک چهارم

$$\bar{a} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = 0$$

چون در لحظه تغییر جهت سرعت صفر است، پس ΔV نیز صفر خواهد بود.

۱۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۸ فیزیک چهارم (مثال ۱-۱۳)

$$y_{\text{اوج}} = \frac{V_0^2}{2g} = \frac{900}{20} = 45 \text{ m}$$

$$|\Delta y| = 45 + 35 = 80 \text{ m}$$

کل ارتفاع مسیری که متحرک به صورت تندشونده پیموده، برابر است با:

یک معادله مستقل از زمان از اوج تا لحظه برخورد به زمین می‌نویسیم تا سرعت برخورد گلوله به زمین تعیین شود.

$$V^2 - 0 = 2 \times 10 \times 80 = 1600 \Rightarrow V = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\bar{V} = \frac{0 + 40}{2} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۷۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ فیزیک چهارم

$$\left. \begin{aligned} V_1 &= -gt + V_0 = -10t - 5 \\ V_2 &= -gt + V_0 = -10t + 45 \end{aligned} \right\} \Rightarrow V_2 = -V_1 \Rightarrow -10t + 45 = 10t + 5 \Rightarrow 20t = 40 \Rightarrow t = 2 \text{ s}$$

$$\left. \begin{aligned} y_1 &= -\frac{1}{2}gt^2 + V_0t + y_0 = -5 \times 2^2 - 5 \times 2 + 112 = 82 \text{ m} \\ y_2 &= -\frac{1}{2}gt^2 + V_0t = -5 \times 2^2 + 45 \times 2 = 70 \text{ m} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta y = 82 - 70 = 12 \text{ m}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹ و ۱۰ فیزیک چهارم

$$\Delta x = \frac{V_1 + V_2}{2} \times \Delta t \Rightarrow \Delta \cdot = \frac{V_1 + 0}{2} \times 10 \Rightarrow V_1 = 10 \frac{m}{s}$$

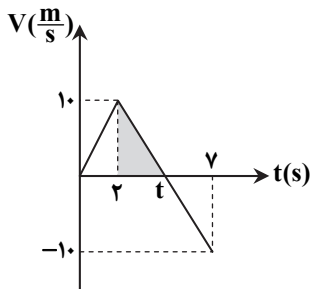
$$V = at + V_0 \Rightarrow 0 = 10a + 10 \Rightarrow a = -1 \frac{m}{s^2}$$

$$\Delta x = \frac{V(f) + V(i)}{2} \times \Delta t = \frac{(10 - 4 \times 1) + (10 - 8 \times 1)}{2} \times 4 = \frac{6 + 2}{2} \times 4 = 16 m$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۵ فیزیک چهارم

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{V}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{i} + \Delta \vec{j} = \frac{(6-a)\vec{i} + (2-b)\vec{j}}{4} \Rightarrow 4\vec{i} + 4\vec{j} = (6-a)\vec{i} + (2-b)\vec{j} \Rightarrow \begin{cases} 6-a=4 \Rightarrow a=2 \\ 2-b=4 \Rightarrow b=-2 \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2}{-2} = -1$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹ و ۱۰ فیزیک چهارم



نمودار سرعت زمان این متحرک به صورت شکل مقابل است:

حرکت کندشونده در مدت ۲ تا t ثانیه رخ داده است. مساحت زیر نمودار در این بازه برابر است با:

$$\Delta x = \frac{10 \times (t-2)}{2} = 5(t-2)$$

$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{5(t-2)}{t-2} = 5 \frac{m}{s}$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۵ فیزیک چهارم

$$a_A = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{1 - (-4)}{5 - 0} = 1 \frac{m}{s^2} \Rightarrow V_A = at + V_0 \Rightarrow V_A = t - 4$$

$$a_B = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{0 - 1}{7 - 5} = -\frac{1}{2} \frac{m}{s^2} \Rightarrow V_0 = -at = -(-\frac{1}{2}) \times 7 = 3.5 \frac{m}{s} \Rightarrow V_B = -\frac{1}{2}t + 3.5$$

برای تغییر جهت A:

$$V_A = 0 \Rightarrow t - 4 = 0 \Rightarrow t = 4 s$$

$$V_B = -\frac{1}{2} \times 4 + 3.5 = -2 + 3.5 = 1.5 \frac{m}{s}$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۲ فیزیک چهارم

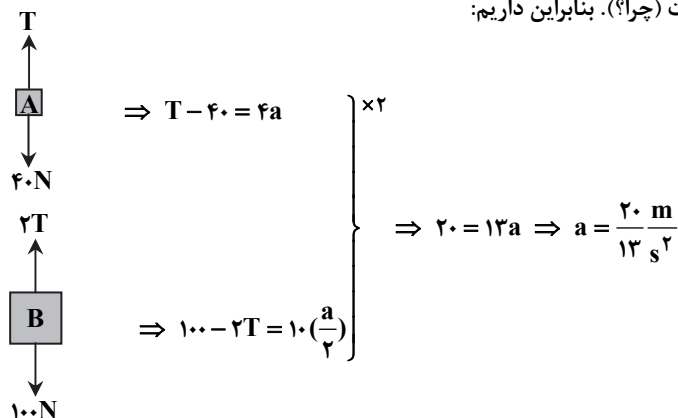
$$F = (m_1 + m_2)a \Rightarrow a = \frac{F}{m_1 + m_2}$$

$$m_2 \text{ قانون دوم نیوتن برای جرم } m_2: F' = m_2 a \Rightarrow F' = \frac{m_2}{m_1 + m_2} \times F$$

پس F' و F رابطه مستقیم دارند، یعنی با دو برابر شدن F ، F' هم دو برابر می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

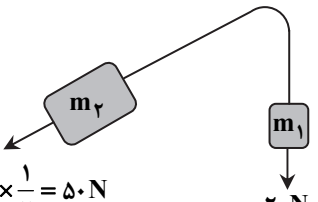
شتاب جسم متصل به قرقره متحرک، نصف شتاب جسم دیگر است (چرا؟). بنابراین داریم:



▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۶ فیزیک چهارم

$$\Delta x = \frac{1}{2} at^2 + V_0 t \Rightarrow 24 = \frac{1}{2} a \times 3^2 + 20 \times 3 \Rightarrow \frac{9}{2} a = -36 \Rightarrow a = -8 \frac{m}{s^2}$$

$$a = -g(\sin \alpha + \mu_k \cos \alpha) \Rightarrow -8 = -10 \left(\frac{0.6}{1} + \mu_k \frac{0.8}{1} \right) \Rightarrow 0.8 = 0.6 + 0.8 \mu_k \Rightarrow 0.2 = 0.8 \mu_k \Rightarrow \mu_k = \frac{1}{4}$$



$$m_1 g \sin 30^\circ - m_2 g = (m_1 + m_2) a$$

$$\Rightarrow 50 - 20 = (10 + 2) a \Rightarrow 30 = 12a \Rightarrow a = \frac{30}{12} = 2.5 \frac{m}{s^2}$$

$$mg \sin 30^\circ = 10 \times \frac{1}{2} = 50 N$$

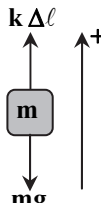
$$20 N$$

$$\bar{F} \Delta t = m \Delta V \Rightarrow \bar{F} = m \frac{\Delta V}{\Delta t} = 0.2 \times \frac{10 - (-6)}{0.1} = 32 N$$

$$a = \frac{dV}{dt} = \lambda t - \lambda \xrightarrow{t=2s} a = \lambda \times 2 - \lambda = \lambda \frac{m}{s^2}$$

$$\bar{a} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{(4 \times 2^2 - \lambda \times 2 + \lambda) - (0 - 0 + \lambda)}{2 - 0} = \frac{12}{2} = 6 \frac{m}{s^2}$$

$$\Rightarrow \frac{F}{m} = \frac{ma}{m\bar{a}} = \frac{a}{\bar{a}} = \frac{\lambda}{6} = 2$$



$$k = 50 \times \frac{2}{100} = 10 N$$

$$k \Delta l - mg = ma \Rightarrow 50 \times \frac{2}{100} - 10m = 2m \Rightarrow 10 = 12m \Rightarrow m = \frac{10}{12} = \frac{5}{6} kg$$

$$\bar{\omega} = \frac{\Delta \theta}{\Delta t} = \frac{(2 \times 2^2 - 6 \times 2 + 1) - (0 - 0 + 1)}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \frac{rad}{s}$$

$$\omega = \frac{d\theta}{dt} = 4t - 6 \Rightarrow \omega = 8 - 6 = 2 \frac{rad}{s}$$

$$t = 2s \Rightarrow \frac{|\bar{\omega}|}{\omega} = 1$$

$$r_A = 9 Re$$

$$r_B = 2 Re + Re = 4 Re$$

$$T^2 \propto r^3 \Rightarrow \left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3 = \left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{9 Re}{4 Re}\right)^3 \Rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \sqrt{\left(\frac{9}{4}\right)^3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8}$$

تعداد دورها با دوره تناوب رابطه عکس دارد. بنابراین می توان نوشت:

$$\left. \begin{aligned} \frac{N_B}{N_A} &= \frac{T_A}{T_B} = \frac{27}{8} \\ N_A &= 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow N_B = \frac{27}{8}$$

$$F_{\text{فنر}} = F_{\text{مرکزگری}} \Rightarrow k \Delta l = m r \omega^2 \Rightarrow k \Delta l = m r (2\pi f)^2 \Rightarrow k \times 0.1 = 2 \times \frac{1}{4} \times 4\pi^2 \times 2^2 \Rightarrow k = 1600 \frac{N}{m} = 16 \frac{N}{cm}$$

$$V = |\vec{V}| = \sqrt{2^2 + 1/5^2} = 2/5 \frac{m}{s}$$

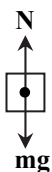
$$a = \frac{V^2}{r} = \frac{(2/5)^2}{10} = \frac{6/25}{10} = 0.625 \frac{m}{s^2}$$

$$E = 2 \times 600 kJ = 1200 kJ$$

$$E = P \cdot \Delta t \Rightarrow 1200 = \Delta t \times 80 \Rightarrow t = 15 min$$

۱۹۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۴ و ۷۸ فیزیک دوم



$$N - mg = ma \Rightarrow N - 800 = 80 \times 2 \Rightarrow N = 960 \text{ N}$$

$$\Delta x = \frac{1}{2} at^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 2^2 = 4 \text{ m}$$

$$W = Fd \cos \alpha = 960 \times 4 \times 1 = 3840 \text{ J}$$

۱۹۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۸۰ فیزیک دوم

$$K = \frac{1}{2} mV^2 \Rightarrow \frac{K_2}{K_1} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \Rightarrow 1 - \frac{64}{100} = \left(\frac{V_2}{10}\right)^2 \Rightarrow 0.36 = \frac{V_2^2}{100} \Rightarrow V_2 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۹۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱ فیزیک دوم

$$\left. \begin{aligned} V_{\text{واقعی}} &= \frac{m}{\rho} = \frac{9000}{3} = 3000 \text{ cm}^3 \\ V_{\text{ظاهری}} &= 3/2 \times 1000 = 3200 \text{ cm}^3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow V_{\text{حفره}} = 3200 - 3000 = 200 \text{ cm}^3$$

۱۹۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ فیزیک دوم

$$\begin{aligned} \text{افزایش فشار در کف ظرف} &= \text{افزایش فشار در دهانه ظرف} \\ \frac{\text{افزایش نیروی وارد بر کف ظرف}}{\text{وزن مایع اضافه شده}} &= \frac{\text{افزایش فشار در کف ظرف}}{\text{افزایش فشار در دهانه ظرف}} \\ \frac{\Delta F}{\Delta A_2} &= \frac{\Delta F}{\Delta A_1} \Rightarrow \Delta F = 40 \text{ N} \end{aligned}$$

۱۹۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ فیزیک دوم

طبق اصل پاسکال داریم:

$$A_1 h_1 = A_2 h_2 \Rightarrow A_1 \times 60 = A_2 \times 50 \Rightarrow A_2 = 1.2 A_1$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow \frac{F_1}{1200} = \frac{1}{12} \Rightarrow F_1 = 100 \text{ N}$$

۲۰۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۸ فیزیک دوم

$$\text{ارتفاع عمودی جیوه} = 70 \times \sin 30^\circ = 35 \text{ cm}$$

$$P_{\text{لوله}} = 75 - 35 = 40 \text{ cmHg} = 13600 \times 10 \times \frac{40}{100} = 54400 \text{ Pa}$$

$$F = P \cdot A = 54400 \times 10^{-4} = 5.44 \text{ N}$$

شیمی ۶۶

۲۰۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ شیمی چهارم

عبارت «د» نادرست است.

۲۰۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ شیمی چهارم

$$R = 0.05 \times 4^2 = 0.8 \text{ با توجه به یکای } k, \text{ مرتبه واکنش برابر با } 2 \text{ است، بنابراین: } R = 0.05 \times 4^2 = 0.8$$

۲۰۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۳ و ۱۴ شیمی چهارم

در حالت دوم، A واکنش دهنده محدودکننده است که با توجه به مرتبه B (۲) با سرعت ۴ برابر مصرف می‌شود و زمان انجام واکنش ۵ ثانیه است.

۲۰۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ شیمی چهارم

واکنش گزینه ۲ در حالت گازی است، اما بنیادی نیست (بر اساس جدول صفحه ۱۳ کتاب)، بنابراین با نظریه برخورد قابل بررسی نیست.

۲۰۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ شیمی چهارم

واکنش گزینه ۱ گرماگیر است، بنابراین سطح انرژی فرآورده‌ها به حالت گذار نزدیک‌تر است.

۲۰۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۱ تا ۲۵ شیمی چهارم

بیشترین آلاینده‌ی خودروها مربوط به کربن مونواکسید است.

۲۰۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۶ شیمی چهارم

$$\text{تن } 870 = 8/70 \times 10^8 \text{ g} = (5/99 + 1/67 + 1/04) \times 100 \times 1,000,000 = 8/70 \times 10^8 \text{ g}$$

$$\text{تن } 72 = 72 \times 10^8 \text{ g} = (0/61 + 0/07 + 0/04) \times 100 \times 1,000,000 = 0/72 \times 10^8 \text{ g}$$

$$\text{تن } 798 = 870 - 72 = 798 \text{ تن میزان کاهش آلاینده‌ها}$$

۲۰۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ شیمی چهارم

بنابر متن صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب هر چهار عبارت نادرست هستند.

۲۰۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۳ شیمی چهارم

در تعادل‌هایی که مواد در دو طرف آن‌ها گازی شکل هستند، سرعت تعادلی مابین سرعت‌های اولیه رفت و برگشت قرار می‌گیرد.

۲۱۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۷ شیمی چهارم

در این فرآیند واکنش‌دهنده یک ماده جامد است، بنابراین سرعت واکنش رفت از آغاز تا رسیدن به حالت تعادل ثابت است و سرعت واکنش برگشت از صفر آرام آرام زیاد می‌شود تا با سرعت رفت برابر شود.

۲۱۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۴ شیمی چهارم

با بررسی اشکال «الف» تا «پ» مشخص می‌شود NO_2 در حال افزایش است، بنابراین می‌توان دریافت که واکنش در حال پیشرفت در جهت رفت است، اما با مقایسه شکل «پ» و «ت» برقراری تعادل را می‌توان در سامانه به اثبات رساند.

۲۱۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۷ شیمی چهارم

فقط عبارت «ج» نادرست است.

توجه داشته باشید بر اساس عبارت پاراگراف سوم صفحه ۳۷ کتاب چهارم، عبارت «د» درست است.

۲۱۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۸ تا ۴۴ شیمی چهارم

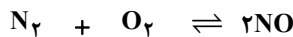
با توجه به اینکه K بسیار بزرگ است، واکنش تا مرز کامل شدن پیشرفت می‌کند و محاسبات بر اساس اصول استوکیومتری انجام می‌شود.

$$x \text{ mol Na}_2\text{O} = 9/2 \text{ g Na} \times \frac{1 \text{ mol Na}}{23 \text{ g Na}} \times \frac{2 \text{ mol Na}_2\text{O}}{4 \text{ mol Na}} = 0/2 \text{ mol}$$

۲۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ شیمی چهارم

$$NO \text{ جرم} = 0/4 \times (2/8 + 3/2) = 2/4 \text{ g} \Rightarrow \text{مول تعادلی NO} = \frac{2/4}{30} = 0/08$$



$$\begin{array}{ccc} \text{مول اولیه} & 0/1 & 0/1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{مول تعادلی} & 0/1-x & 0/1-x & 2x \end{array} \Rightarrow 2x = 0/08 \Rightarrow x = 0/04$$

$$\Rightarrow K = \frac{0/08 \times 0/08}{0/06 \times 0/06} = \frac{64}{36} = \frac{16}{9} = 1/78$$

۲۱۵- پاسخ: گزینه ۲

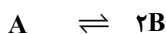
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ شیمی چهارم

$$\text{mol } O_2 = 0/1 \times 10 = 1 \rightarrow [O_2] = \frac{1}{V}$$

$$K = \frac{[SO_2]^2}{[SO_2]^2 [O_2]} = \frac{1}{\frac{1}{V}} = 2$$

۲۱۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ شیمی چهارم



$$\begin{array}{ccc} \text{غلظت اولیه} & 0/1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{غلظت تعادلی} & 0/1-x & 2x \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{4x^2}{0/1-x} = 1/28 \Rightarrow x^2 + 0/32x - 0/032 = 0$$

حل معادله درجه ۲:

$$\Delta = b^2 - 4ac = (0/32)^2 - 4(-0/032) = 0/2304 \Rightarrow \begin{cases} x = 0/08 \\ x' = -0/4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{[B]}{[A]} = 0/16 \Rightarrow \frac{[B]}{[A]} = 8$$

۲۱۷- پاسخ: گزینه ۲

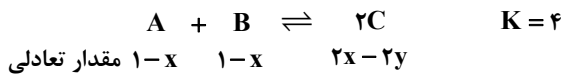
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ شیمی چهارم

$$K = \frac{9}{4}$$

چون مول گازی دو طرف برابر است و حجم ظرف در محاسبات تعادلی دخالت ندارد، در صورت برابری غلظت A و B همواره باید نسبت غلظت C

به غلظت A برابر $\frac{3}{4}$ باشد تا $K = \frac{9}{4}$ حاصل شود.

معادله (II) را در ۲ ضرب می‌کنیم، بنابراین ثابت تعادل آن به توان ۲ می‌رسد.



مقدار تعادلی $2x-2y$ $2y$

$$\begin{cases} \frac{2x-2y}{1-x} = 2 \\ \frac{2y}{2x-2y} = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow 2y = 1-x \Rightarrow \frac{2x-1+x}{1-x} = 2 \Rightarrow 3x-1 = 2-2x \Rightarrow 5x = 3 \Rightarrow x = 0.6 \Rightarrow y = 0.2$$

$\Rightarrow D$ مقدار تعادلی $= 0.4 \text{ mol}$

توجه: اشتباه است که دو واکنش را جمع کنیم و ثابت‌ها را در هم ضرب کنیم.

۲۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۴۱ و ۴۲ شیمی چهارم

۲۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۴۴ تا ۴۶ شیمی چهارم

وقتی جابه‌جایی در جهت رفت است، $Q < K$ است و Q افزایش می‌یابد تا با K برابر شود.

۲۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۶۹ تا ۷۱ شیمی ۲

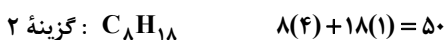
با توجه به ساختار لوویس ترکیبات داده شده، اتانول یک عدد، اتیل متیل اتر یک عدد، پروپان دو عدد و دی‌نیتروژن تترااکسید یک عدد پیوند ناقطبی دارند.

۲۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ شیمی ۲

هیچ‌یک از عبارات‌های داده شده درست نیستند.

۲۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۷۴ و ۷۵ شیمی ۲

وقتی تعداد الکترون‌های به‌کار رفته در پیوند در دو ترکیب برابر است، تعداد پیوندهای آن‌ها نیز برابر است.



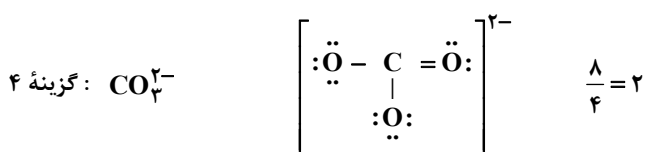
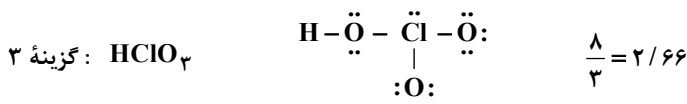
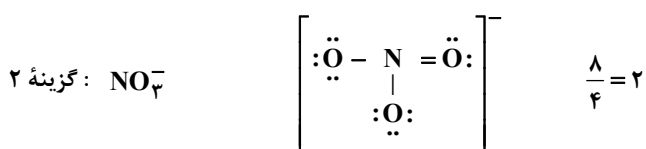
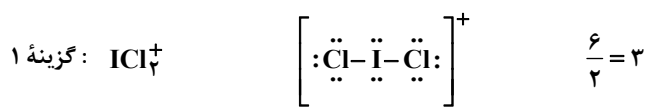
۲۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۸۴ تا ۸۸ شیمی ۲

اتین و هیدروژن سیانید هر دو شکل خطی دارند، اما اتین ناقطبی است و در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند در صورتی که HCN قطبی

است و در میدان الکتریکی دچار انحراف می‌شود.

۲۲۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۲ و ۷۵ شیمی ۲

برای حل این سؤال باید ساختار لوویس رسم شود و نسبت مربوطه محاسبه گردد.

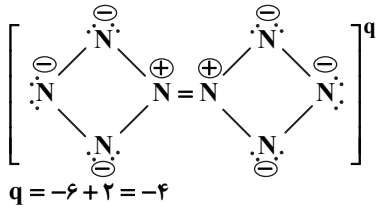


۲۲۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۷۸ و ۷۹ شیمی ۲

رزونانس باعث پایداری می‌شود و سطح انرژی مولکول واقعی (هیبرید رزونانس) از ساختارهای جداگانه پایین‌تر است.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۹ تا ۸۱ شیمی ۲

۲۲۷- پاسخ: گزینه ۳



▲ مشخصات سؤال: * متوسط * تلفیقی

۲۲۸- پاسخ: گزینه ۲

گزینه ۱: ۶ اتم شامل ۳ قلمروی الکترونی هستند.

گزینه ۳: ۷ جفت الکترون ناپیوندی مشاهده می‌شود.

گزینه ۴: ۷ پیوند یگانه قطبی و یک پیوند دوگانه قطبی در ساختار داده شده مشاهده می‌شود.

۲۲۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۸۹ تا ۹۲ شیمی ۲

در دمای اتاق I_2 جامد، ولی H_2O مایع است. بنابراین نیروهای بین مولکولی در $I_2(s)$ قوی‌تر از $H_2O(l)$ می‌باشد.

۲۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۹۰ تا ۹۲ شیمی ۲

به متن و حاشیه کتاب صفحه‌های ۹۰ تا ۹۲ مراجعه شود.

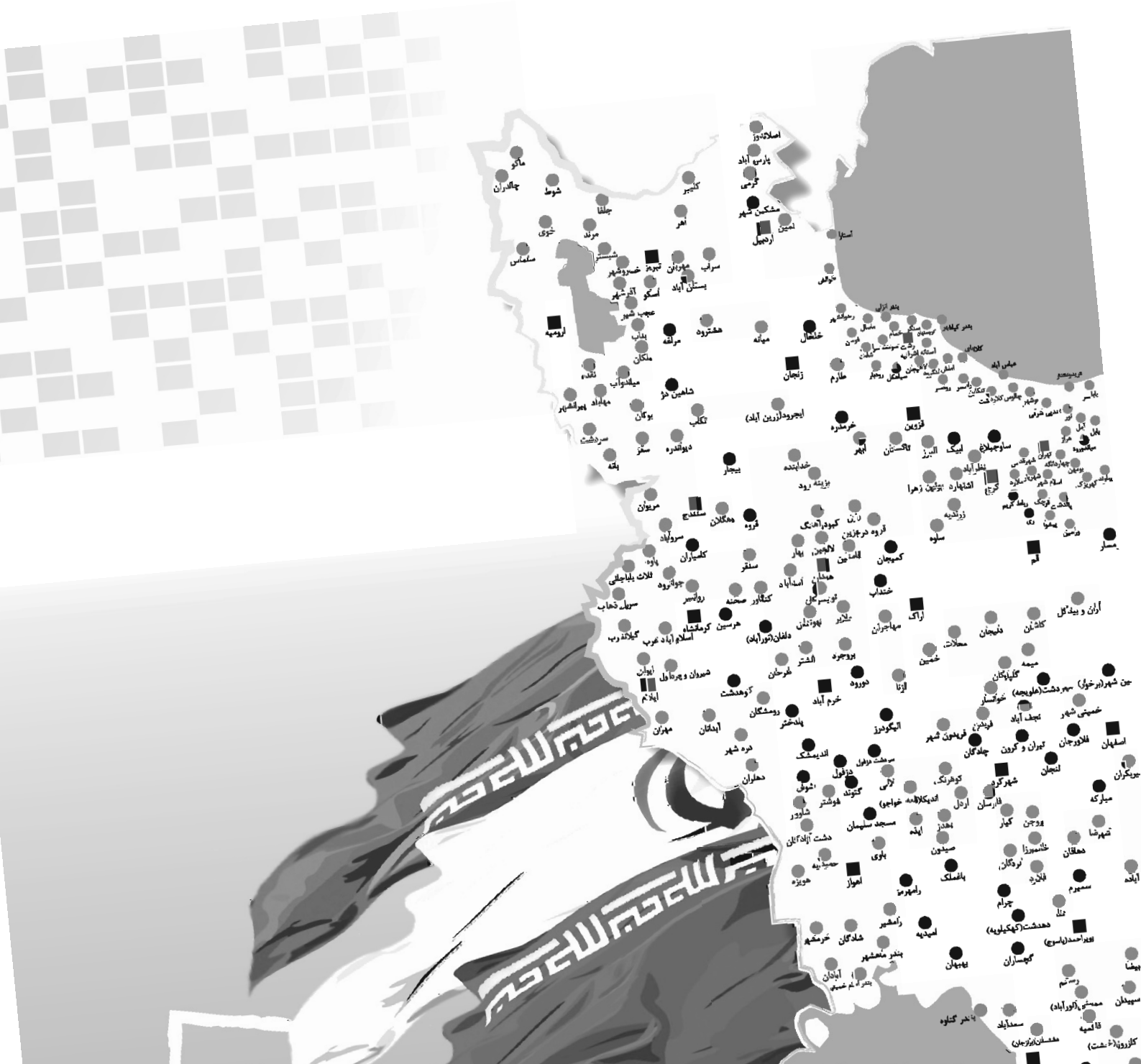
کنکور کلاب

بهترین و متفاوت ترین سایت کنکوری



KONKOOORCLUB





رهمه جای ایران



استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن			
اردبیل	۱	اردبیل	۰۴۵۳۳۲۴۶۳۶۳	آذربایجان غربی	۶۹	مهاباد	۰۴۴۴۲۲۳۷۴۷۴	آذربایجان غربی	۱	اردبیل	۰۴۵۳۳۲۴۶۳۶۳			
	۲	اصلاندوز	۰۴۵۳۲۷۴۳۸۳۸		۷۰	میاندوآب	۰۴۴۴۵۲۶۴۶۶۶		۲	اصلاندوز	۰۴۵۳۲۷۴۳۸۳۸			
	۳	پارس‌آباد	۰۴۵۳۲۷۸۳۵۴۵		۷۱	نقده	۰۴۴۳۵۶۳۴۱۸۸		۳	پارس‌آباد	۰۴۵۳۲۷۸۳۵۴۵			
	۴	خلخال	۰۴۵۳۲۴۴۳۳۸۳۰		۷۲	اهر (تنگستان)	۰۷۷۳۵۲۲۴۳۳۳		۴	خلخال	۰۴۵۳۲۴۴۳۳۸۳۰			
	۵	گرمی	۰۴۵۳۳۲۴۶۳۶۳۶		۷۳	بندر گناوه	۰۷۷۳۳۱۲۶۹۷۲		۵	گرمی	۰۴۵۳۳۲۴۶۳۶۳۶			
	۶	مشکین‌شهر	۰۴۵۳۲۵۲۳۴۵۸		۷۴	بوشهر	۰۷۷۳۳۵۶۳۱۳۳		۶	مشکین‌شهر	۰۴۵۳۲۵۲۳۴۵۸			
	۷	نمین	مراجعه به gozine2.ir		۷۵	جم	۰۷۷۳۱۶۸۳۵۵۵		۷	نمین	مراجعه به gozine2.ir			
اصفهان	۸	اردستان	۰۳۱۵۴۲۴۵۰۱۰	بوشهر	۷۶	دشتستان (برازجان)	۰۷۷۳۴۴۲۶۹۳۱	اصفهان	۸	اردستان	۰۳۱۵۴۲۴۵۰۱۰			
	۹	اصفهان	۰۳۱۳۶۶۴۰۶۱۰		۷۷	دشتی (خورموج)	۰۷۷۳۵۳۳۳۹۵		۹	اصفهان	۰۳۱۳۶۶۴۰۶۱۰			
	۱۰	آران و بیدگل	۰۳۱۵۴۷۵۵۰۵۳		۷۸	دیر (پردخون)	۰۷۷۲۸۷۲۲۱۲۹		۱۰	آران و بیدگل	۰۳۱۵۴۷۵۵۰۵۳			
	۱۱	بنرود	۰۳۱۴۶۴۸۲۲۱۹		۷۹	سعدآباد	مراجعه به gozine2.ir		۱۱	بنرود	۰۳۱۴۶۴۸۲۲۱۹			
	۱۲	چادگان	۰۳۱۵۷۷۲۲۹۶۵		۸۰	عسلویه	مراجعه به gozine2.ir		۱۲	چادگان	۰۳۱۵۷۷۲۲۹۶۵			
	۱۳	خمینی‌شهر	۰۳۱۳۳۶۷۸۹۰۰		۸۱	کنکان	۰۷۷۲۷۲۳۴۴۱۴		۱۳	خمینی‌شهر	۰۳۱۳۳۶۷۸۹۰۰			
	۱۴	خوانسار	۰۳۱۵۷۷۷۴۷۰۰		۸۲	اسلام‌شهر	۰۲۱۵۶۳۵۰۱۹۱		۱۴	خوانسار	۰۳۱۵۷۷۷۴۷۰۰			
ایلام	۱۵	دهاقان	۰۳۱۲۳۳۳۶۹۶۹	تهران	۸۳	بومهن	۰۲۱۷۶۲۵۷۰۰	ایلام	۱۵	دهاقان	۰۳۱۲۳۳۳۶۹۶۹			
	۱۶	سمیرم	۰۳۱۵۳۶۶۰۳۳۱		۸۴	پاکدشت	۰۲۱۳۶۰۳۰۴۵۵		۱۶	سمیرم	۰۳۱۵۳۶۶۰۳۳۱			
	۱۷	شاهین‌شهر (برخور)	۰۳۱۴۵۲۳۲۲۸۶		۸۵	پیشوا	۰۲۱۳۶۷۳۴۶۲۲		۱۷	شاهین‌شهر (برخور)	۰۳۱۴۵۲۳۲۲۸۶			
	۱۸	شهرضا	۰۳۱۵۳۵۴۲۱۵۰		۸۶	تهران	۰۲۱۶۶۵۶۸۷۱۵		۱۸	شهرضا	۰۳۱۵۳۵۴۲۱۵۰			
	۱۹	فریدون‌شهر	۰۳۱۵۷۵۹۷۳۸۳		۸۷	چهاردانگه	مراجعه به gozine2.ir		۱۹	فریدون‌شهر	۰۳۱۵۷۵۹۷۳۸۳			
	۲۰	فلاورجان	۰۳۱۳۷۴۲۸۸۳۰		۸۸	دماوند	۰۲۱۷۶۳۱۳۵۳۴		۲۰	فلاورجان	۰۳۱۳۷۴۲۸۸۳۰			
	۲۱	کاشان	۰۳۱۵۵۳۱۱۰۱۱		۸۹	رباطکریم	۰۲۱۵۶۴۱۰۰۷۸		۲۱	کاشان	۰۳۱۵۵۳۱۱۰۱۱			
ایلام	۲۲	گلپایگان	۰۳۱۵۷۴۵۲۶۴۰	تهران	۹۰	ری	۰۲۱۵۵۹۵۶۴۰۴	ایلام	۲۲	گلپایگان	۰۳۱۵۷۴۵۲۶۴۰			
	۲۳	لنجان	۰۳۱۵۲۶۳۴۰۵۰		۹۱	شهر قدس	۰۲۱۴۶۸۹۰۸۰۱		۲۳	لنجان	۰۳۱۵۲۶۳۴۰۵۰			
	۲۴	مبارکه	۰۳۱۵۲۴۱۱۲۰۰		۹۲	شهریار	۰۲۱۶۵۲۶۴۹۲۹		۲۴	مبارکه	۰۳۱۵۲۴۱۱۲۰۰			
	۲۵	مهردشت (ملویجه)	۰۳۱۴۲۲۷۵۱۲۰		۹۳	فیروزکوه	۰۲۱۷۶۴۴۴۰۸۲		۲۵	مهردشت (ملویجه)	۰۳۱۴۲۲۷۵۱۲۰			
	۲۶	نابین	۰۳۱۴۶۲۵۱۵۲۰		۹۴	قرقچک	۰۲۱۳۱۲۴۵۵۰		۲۶	نابین	۰۳۱۴۶۲۵۱۵۲۰			
	۲۷	نجف‌آباد	۰۳۱۴۲۶۲۲۳۳۶		۹۵	کهریزک	مراجعه به gozine2.ir		۲۷	نجف‌آباد	۰۳۱۴۲۶۲۲۳۳۶			
	۲۸	اشتهارد	۰۲۶۳۷۷۳۲۱۹		۹۶	ملارد	۰۲۱۶۵۱۴۰۵۳۹		۲۸	اشتهارد	۰۲۶۳۷۷۳۲۱۹			
ایلام	۲۹	ساوجبلاغ	۰۲۶۴۴۲۲۲۹۶۹	تهران	۹۷	ورامین	۰۲۱۳۲۲۵۵۵۵۷	ایلام	۲۹	ساوجبلاغ	۰۲۶۴۴۲۲۲۹۶۹			
	۳۰	کرج	۰۲۶۳۴۲۱۵۹۳۸		۹۸	اردل	۰۳۸۳۳۳۴۵۱۹۱		۳۰	کرج	۰۲۶۳۴۲۱۵۹۳۸			
	۳۱	نظرآباد	۰۲۶۴۵۳۶۲۲۵۶		۹۹	بروجن	۰۳۸۳۴۲۲۴۷۳۵		۳۱	نظرآباد	۰۲۶۴۵۳۶۲۲۵۶			
	۳۲	ایلام	۰۸۴۳۳۳۷۴۴۴۳		۱۰۰	خانمیرزا	۰۳۸۳۴۴۶۳۵۲۹		۳۲	ایلام	۰۸۴۳۳۳۷۴۴۴۳			
	۳۳	ایوان	مراجعه به gozine2.ir		۱۰۱	شهرکرد	۰۳۸۳۳۳۴۵۱۹۱		۳۳	ایوان	مراجعه به gozine2.ir			
	۳۴	آبدانان	۰۸۴۶۶۲۲۰۷۱		۱۰۲	فارسان	۰۳۸۳۳۲۸۸۸۳۱		۳۴	آبدانان	۰۸۴۶۶۲۲۰۷۱			
	۳۵	دره‌شهر	۰۸۴۳۵۲۲۵۵۷۱		۱۰۳	فلارد	۰۳۸۳۴۴۹۲۸۲۷		۳۵	دره‌شهر	۰۸۴۳۵۲۲۵۵۷۱			
ایلام	۳۶	دهلران	۰۸۴۲۷۲۲۴۹۱۳	تهران	۱۰۴	کوه‌رنگ	۰۳۸۳۳۶۲۲۱۶	ایلام	۳۶	دهلران	۰۸۴۲۷۲۲۴۹۱۳			
	۳۷	شیروان و چرداول	۰۸۴۲۴۲۲۲۰۹۵		۱۰۵	کیار	۰۳۸۳۲۶۲۴۳۰		۳۷	شیروان و چرداول	۰۸۴۲۴۲۲۲۰۹۵			
	۳۸	مهران	مراجعه به gozine2.ir		۱۰۶	لردگان	۰۳۸۳۴۴۰۲۳۵		۳۸	مهران	مراجعه به gozine2.ir			
	۳۹	اسکو	۰۴۱۳۳۲۰۰۹۷		۱۰۷	بشرویه	۰۵۶۳۷۷۰۶۰۰		۳۹	اسکو	۰۴۱۳۳۲۰۰۹۷			
	۴۰	اهر	۰۴۱۴۴۲۲۶۱۰۰		۱۰۸	بیرجند	۰۵۶۳۴۴۳۲۴۳۴		۴۰	اهر	۰۴۱۴۴۲۲۶۱۰۰			
	۴۱	آذرشهر	۰۴۱۳۴۲۲۹۹۴۲		۱۰۹	درمیان	مراجعه به gozine2.ir		۴۱	آذرشهر	۰۴۱۳۴۲۲۹۹۴۲			
	۴۲	بستان‌آباد	۰۴۱۴۳۳۳۰۱۸۴		۱۱۰	زیرکوه	مراجعه به gozine2.ir		۴۲	بستان‌آباد	۰۴۱۴۳۳۳۰۱۸۴			
آذربایجان شرقی	۴۳	بناب	۰۴۱۳۷۷۳۷۵۷۵	خراسان جنوبی	۱۱۱	سرابیان	۰۵۶۳۲۷۲۲۰۲	آذربایجان شرقی	۴۳	بناب	۰۴۱۳۷۷۳۷۵۷۵			
	۴۴	تبریز	۰۴۱۳۳۲۸۱۳۶۲		۱۱۲	سربیشه	مراجعه به gozine2.ir		۴۴	تبریز	۰۴۱۳۳۲۸۱۳۶۲			
	۴۵	جلفا	۰۴۱۴۲۰۴۰۳۰۰		۱۱۳	طبس	۰۵۶۳۲۸۱۷۴۰		۴۵	جلفا	۰۴۱۴۲۰۴۰۳۰۰			
	۴۶	خسروشهر	۰۴۱۳۲۴۷۱۱۱		۱۱۴	فردوس	۰۵۶۳۲۷۲۲۲۴۶		۴۶	خسروشهر	۰۴۱۳۲۴۷۱۱۱			
	۴۷	سراب	۰۴۱۴۳۲۲۹۵۹۴		۱۱۵	قائنات	۰۵۶۳۲۴۹۸۴۱۵		۴۷	سراب	۰۴۱۴۳۲۲۹۵۹۴			
	۴۸	شیبستر	۰۴۱۴۲۴۲۳۳۶۳		۱۱۶	نهبندان	مراجعه به gozine2.ir		۴۸	شیبستر	۰۴۱۴۲۴۲۳۳۶۳			
	۴۹	عجب‌شیر	۰۴۱۳۷۶۴۰۷۶۲		۱۱۷	بجستان	مراجعه به gozine2.ir		۴۹	عجب‌شیر	۰۴۱۳۷۶۴۰۷۶۲			
آذربایجان غربی	۵۰	کلیبر	۰۴۱۴۴۴۴۰۸۱۹	خراسان رضوی	۱۱۸	بردسکن	۰۵۱۵۵۴۳۱۷۸۸	آذربایجان غربی	۵۰	کلیبر	۰۴۱۴۴۴۴۰۸۱۹			
	۵۱	مراغه	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶		۱۱۹	تایباد (باخرز)	۰۵۱۵۴۵۲۶۲۷۷		۵۱	مراغه	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶			
	۵۲	مرند	۰۴۱۳۲۲۳۷۳۳۳		۱۲۰	تخت‌جلگه	۰۵۱۵۲۳۲۶۴۵۵		۵۲	مرند	۰۴۱۳۲۲۳۷۳۳۳			
	۵۳	ملکان	۰۴۱۳۷۸۲۳۷۸۱		۱۲۱	تربت‌جام	۰۵۱۵۲۵۳۱۱۱۹		۵۳	ملکان	۰۴۱۳۷۸۲۳۷۸۱			
	۵۴	میانه	۰۴۱۵۲۳۳۹۲۹۱		۱۲۲	تربت‌حیدریه	۰۵۱۵۲۲۳۶۴۷۸		۵۴	میانه	۰۴۱۵۲۳۳۹۲۹۱			
	۵۵	هشترود	۰۴۱۵۲۶۲۴۹۰۰		۱۲۳	جغتای	۰۵۱۴۵۶۲۲۵۹۳		۵۵	هشترود	۰۴۱۵۲۶۲۴۹۰۰			
	۵۶	ارومیه	۰۴۴۳۳۴۸۱۷۴۰		۱۲۴	جوین - نقاب	۰۵۱۴۵۲۳۳۷۲۶		۵۶	ارومیه	۰۴۴۳۳۴۸۱۷۴۰			
آذربایجان غربی	۵۷	اشنویه	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰	خراسان رضوی	۱۲۵	چناران	۰۵۱۴۶۱۳۱۰۲۴	آذربایجان غربی	۵۷	اشنویه	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰			
	۵۸	بوکان	۰۴۴۴۶۲۲۵۰۵۰		۱۲۶	خلیل‌آباد	۰۵۱۵۵۲۶۶۹۹۶		۵۸	بوکان	۰۴۴۴۶۲۲۵۰۵۰			
	۵۹	پیرانشهر	۰۴۴۴۴۲۲۰۸۱		۱۲۷	خواف	۰۵۱۵۴۲۲۹۹۹۰		۵۹	پیرانشهر	۰۴۴۴۴۲۲۰۸۱			
	۶۰	تکاب	۰۴۴۴۵۵۲۵۱۵۸		۱۲۸	خوشاب	۰۵۱۴۴۲۲۶۲۶۶		۶۰	تکاب	۰۴۴۴۵۵۲۵۱۵۸			
	۶۱	چالدران	۰۴۴۳۴۶۶۶۴۶۴		۱۲۹	درگز	۰۵۱۴۶۲۲۱۴۱۹		۶۱	چالدران	۰۴۴۳۴۶۶۶۴۶۴			
	۶۲	چاپاره	۰۴۴۳۶۷۲۱۵۵۵		۱۳۰	دولت‌آباد زاوه	۰۵۱۵۳۷۳۳۸۸۰		۶۲	چاپاره	۰۴۴۳۶۷۲۱۵۵۵			
	۶۳	خوی	۰۴۴۳۶۴۵۸۶۱۶		۱۳۱	زیرخان بقدمگاه	۰۵۱۴۳۳۴۷۸۰		۶۳	خوی	۰۴۴۳۶۴۵۸۶۱۶			
آذربایجان غربی	۶۴	سردشت	۰۴۴۴۴۳۲۱۲۰۰	خراسان رضوی	۱۳۲	سیزوار	۰۵۱۴۴۲۳۱۲۲۵	آذربایجان غربی	۶۴	سردشت	۰۴۴۴۴۳۲۱۲۰۰			
	۶۵	سلماس	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰		۱۳۳	سرخس	۰۵۱۳۴۵۳۸۸۲۸		۶۵	سلماس	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰			
	۶۶	شاهین‌دژ	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰		۱۳۴	فریمان	۰۵۱۳۴۶۲۲۶۹۲		۶۶	شاهین‌دژ	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰			
	۶۷	شوط	۰۴۴۳۴۶۷۷۹۷۹		۱۳۵	قوچان	۰۵۱۴۷۲۲۶۰۷۰		۶۷	شوط	۰۴۴۳۴۶۷۷۹۷۹			
	۶۸	ملکو	۰۴۴۳۴۶۴۹۸۹۳		۱۳۶	کاشمر	۰۵۱۵۵۲۴۱۹۳۲		۶۸	ملکو	۰۴۴۳۴۶۴۹۸۹۳			
	خراسان رضوی	۱۳۷	کلات		۰۵۱۳۴۷۲۳۳۱۹	خراسان رضوی	۱۳۷		کلات	۰۵۱۳۴۷۲۳۳۱۹	خراسان رضوی	۱۳۷	کلات	۰۵۱۳۴۷۲۳۳۱۹
		۱۳۸	گلپهارد		۰۵۱۴۶۱۳۱۰۲۴		۱۳۸		گلپهارد	۰۵۱۴۶۱۳۱۰۲۴		۱۳۸	گلپهارد	۰۵۱۴۶۱۳۱۰۲۴
۱۳۹		گناباد	۰۵۱۵۷۲۵۳۱۳۱	۱۳۹	گناباد		۰۵۱۵۷۲۵۳۱۳۱	۱۳۹	گناباد	۰۵۱۵۷۲۵۳۱۳۱				
۱۴۰		مشهد	۰۵۱۳۶۰۹۰۱۵۱	۱۴۰	مشهد		۰۵۱۳۶۰۹۰۱۵۱	۱۴۰	مشهد	۰۵۱۳۶۰۹۰۱۵۱				
۱۴۱		مهولات - فیض‌آباد	مراجعه به gozine2.ir	۱۴۱	مهولات - فیض‌آباد		مراجعه به gozine2.ir	۱۴۱	مهولات - فیض‌آباد	مراجعه به gozine2.ir				
۱۴۲		میان‌جلگه	۰۵۱۴۲۲۲۳۴۲۹	۱۴۲	میان‌جلگه		۰۵۱۴۲۲۲۳۴۲۹	۱۴۲	میان‌جلگه	۰۵۱۴۲۲۲۳۴۲۹				
۱۴۳		نیشابور	۰۵۱۴۳۲۱۷۱۴۳	۱۴۳	نیشابور		۰۵۱۴۳۲۱۷۱۴۳	۱۴۳	نیشابور	۰۵۱۴۳۲۱۷۱۴۳				
خراسان شمالی	۱۴۴	اسفراین	۰۵۸۵۷۲۳۲۰۲۰	خراسان شمالی	۱۴۴	اسفراین	۰۵۸۵۷۲۳۲۰۲۰	خراسان شمالی	۱۴۴	اسفراین	۰۵۸۵۷۲۳۲۰۲۰			
	۱۴۵	بجنورد	۰۵۸۳۲۲۲۱۲۳۰		۱۴۵	بجنورد	۰۵۸۳۲۲۲۱۲۳۰		۱۴۵	بجنورد	۰۵۸۳۲۲۲۱۲۳۰			
	۱۴۶	جاجرم	۰۵۸۳۲۲۷۶۸۸۰		۱۴۶	جاجرم	۰۵۸۳۲۲۷۶۸۸۰		۱۴۶	جاجرم	۰۵۸۳۲۲۷۶۸۸۰			
	۱۴۷	رازوجرگان	۰۵۸۳۲۲۴۴۲۴		۱۴۷	رازوجرگان	۰۵۸۳۲۲۴۴۲۴		۱۴۷	رازوجرگان	۰۵۸۳۲۲۴۴۲۴			
	۱۴۸	شیروان	۰۵۸۳۶۲۲۱۷۹۹		۱۴۸	شیروان	۰۵۸۳۶۲۲۱۷۹۹		۱۴۸					

آیا آزمون آزمایشی بدون تحلیل و بازخورد مؤثر، چیزی بیش از یک نمونه سؤال است؟

سومین گام پس از آزمون آزمایشی بررسی مشاوره رشته‌های قبولی در www.gozine2.ir

اطلاع از نتیجه نهایی و هدفگیری برای آینده

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar containing links like 'کارسانی', 'کارشناسی', 'کارشناسی ارشد', 'دکترای', and 'دکتری حرفه ای'. A main menu on the right lists various departments such as 'پزشکی', 'دندانپزشکی', 'مهندسی', etc. A central section displays a list of cities ('شهرها') with a search filter. Below this is a table with columns for 'ردیف', 'رشته', 'دانشگاه', 'توضیحات', 'مقطع', and 'زیرگروه'. The table lists three rows of data related to 'زمین شناسی' (Geology) at different universities.

می‌توانید مقطع تحصیلی رشته دلخواه خود را انتخاب کنید

نوع پذیرش دانشگاه مورد نظرتان را انتخاب کنید

شهرها و رشته‌های مورد علاقه‌تان را تعیین کنید

در صورت نیاز سهمیه و شهر خود را تغییر دهید

اطلاعات تکمیلی بیشتری از رشته‌ها و دانشگاه‌های مختلف به دست آورید

رشته‌ها و دانشگاه‌هایی که در آنها احتمال قبولی بالایی دارید را مشاهده نمایید

ردیف	رشته	دانشگاه	توضیحات	مقطع	زیرگروه
1	زمین شناسی	دانشگاه تهران (روزانه)		کارشناسی	سه
2	زمین شناسی	دانشگاه شهید بهشتی - تهران (روزانه)		کارشناسی	سه
3	زمین شناسی	دانشگاه خوارزمی - تهران (محل تحصیل واحد کرج) (روزانه)		کارشناسی	سه

گزینه دو، راهی نو، آینده‌ای روشن

۲۲۶۸۸۰۱۱-۲۲۲۳۹۳۹۲ ۲۰۰۰۰۳۱۶

www.gozine2.ir

[gozine2_institute](https://www.instagram.com/gozine2_institute)

[@gozine2channel](https://www.youtube.com/channel/UCgozine2channel)

راه‌های ارتباطی