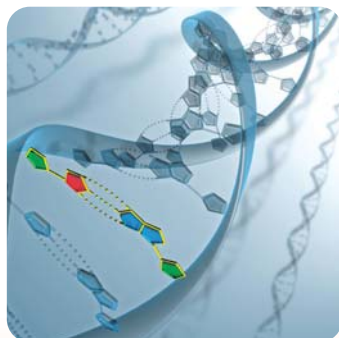
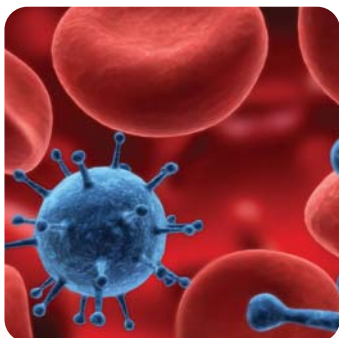


# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۷  
گروه آزمایشی علوم تجربی



کنکور کلاب

بهترین و متفاوت ترین سایت کنگوری

    **KONKOORCLUB**



# بامرا

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

داوطلبان آزمون سراسری ۹۷

## پاسخ تشریحی آزمون مرحله ۴

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 ۵ گزینه دو روز جمعه ۲۹ دی 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 ۲۸ دی توزیع خواهد شد.
- ۲- آخرین مهلت ثبت نام در آزمون های آزمایشی مراحل ۵ تا ۱۴ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۴ دی ۹۶ می باشد. افرادی که در این آزمون ها ثبت نام نکرده اند و علاقه دارند ثبت نام نمایند می توانند به بخش «معرفی آزمون ها- 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 ۴ به تدریج، از بعد از ظهر روز جمعه ۲۴ آذر ۹۶ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir) قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۴ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۲۴ آذر، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.
- ۶- کارت ورود به جلسه 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

داوطلبان عزیز سلام

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 مطالعه‌شده می‌رساند.
- جزوه‌های کمک‌آموزشی 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 فارغ‌التحصیل 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

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

## « زبان و ادبیات فارسی »

- ۱- پاسخ: گزینه ۳  
عذار: رخسار، چهره  
رند: لالابالی، بی‌قید، کسی که باطنش سالم‌تر از ظاهرش باشد.  
مِهین: بزرگ، بزرگ‌ترین  
دخمه: سردابه‌ای که مردگان را در آن می‌نهند، گورستان زردشتیان  
جبین: پیشانی، یک طرف پیشانی
- ۲- پاسخ: گزینه ۱  
«تا» در این گزینه به معنی «برای اینکه» (= تعلیل و علت‌آوری) و در سایر گزینه‌ها به معنی «مواظب باش» (= تحذیر) است.
- ۳- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: متوسط \* محدوده آزمون  
املاي درست واژگان با توجه به معنی و قراین موجود:  
(۱) صبا ← سبا  
(۲) غزا ← قضا  
(۳) نصر ← نثر
- ۴- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: متوسط \* آرایه‌های جامع  
در این گزینه، هیچ‌کدام از مصراع‌ها، مثال مصراع دیگر نیست.  
در سایر گزینه‌ها همه شرایط اسلوب معادله برقرار است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: دشوار \* آرایه‌های جامع  
الف) حسن تعلیل: علت اینکه گل سرخ و لاله به پای درخت سرو افتاده‌اند، این عنوان شده است که درخت سرو، قامتی چون قامت معشوق دارد.  
ب) استعاره: تراوش کردن گله (استعاره مکنیه)  
ج) تلمیح: بیت تلمیح به دو داستان جام جهان‌نمای جمشید و کشته شدن سیاوش دارد.  
د) تناقض: تو هزار گناه هم مرتکب شوی، باز بی‌گناهی.  
ه) مجاز: «بیت» در این گزینه، مجاز از شعر و ترانه است.
- ۶- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: دشوار \* آرایه‌های جامع  
«لب» در معنی عضوی از بدن، با «سر» ایهام تناسب می‌سازد. شاعر خودش را به گل تشبیه کرده است. «سرو» استعاره از معشوق است و بین «سرو» و «سر» و نیز بین «بر» و «سر» جناس است.
- ۷- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۵۲ ادبیات فارسی چهارم  
مفهوم بیت صورت سؤال و این گزینه، «نهراسیدن از مرگ» است.  
بیت ۲ به «جان‌فشانی عاشق» و بیت‌های ۳ و ۴ مشترکاً به «پایمال نشدن خون شهدا» اشاره دارد.
- ۸- پاسخ: گزینه ۲  
مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۵۱ ادبیات فارسی چهارم  
مفهوم دوبیتی صورت سؤال، «عمل و جزای دنیوی و اخروی آن» است. بیت گزینه ۲ نیز می‌گوید: افعال انسان، مانند کودک انسان است که دامن او را می‌گیرد!  
مفاهیم سایر گزینه‌ها:  
گزینه‌های ۱ و ۳: اعمال خود را به دیگری نسبت ندهید.  
گزینه ۴: خود را متهم کنید، نه جزای عادلانه اعمالتان را.
- ۹- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۴۸ ادبیات فارسی چهارم  
مصراع دوم صورت سؤال و سه گزینه نخست، به «تجلی خدا در هستی» (= وحدت وجود) اشاره دارد، اما بیت گزینه ۴ به «فریادرس بودن خداوند» اشاره دارد.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۴۷ ادبیات فارسی چهارم  
مفهوم کلی این بیت، توصیه به عشق‌ورزی و مفهوم کلی سایر ابیات، سختی راه عشق است.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۴۶ ادبیات فارسی چهارم  
در این بیت، شاعر معتقد است تیر ملامت او را آزرده‌خاطر کرده است. در سایر ابیات، شاعر از ملامت هراسی ندارد.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۴۶ ادبیات فارسی چهارم  
مفهوم مصراع صورت سؤال، شکفته شدن غنچه با نسیم بامدادی است. این مفهوم در سه گزینه دیگر با تعابیر مختلف دیده می‌شود، اما در بیت گزینه ۱، شاعر تنها به شکفته شدن غنچه اشاره دارد، بدون اینکه عامل شکفته شدن را بیان کند.

- ۱۳- پاسخ: گزینه ۳  
 در این بیت شاعر برخلاف سایر ابیات، گرفتار ظاهر (زلف) معشوق است، اما سایر ابیات به این نکته تصریح دارند که ظاهر مهم نیست؛ بلکه جذابیّت و ملاحظت و به تعبیر شعرا، «آن» مهم است.
- ۱۴- پاسخ: گزینه ۳  
 در این گزینه «خویش» و «پنبه» نامطابق املائی هستند.  
 در سایر گزینه‌ها تنها یک نامطابق املائی به کار رفته است: «دستیار، اجتماع، منبر».
- ۱۵- پاسخ: گزینه ۲  
 در این گزینه «سقبه» نادرست و شکل صحیح آن «ثقبه» است.  
 املائی درست واژگان در سایر گزینه‌ها:  
 گزینه ۱: قدّار ← غدّار  
 گزینه ۳: انضجار ← انزجار / اشائه ← اشاعه  
 گزینه ۴: موجّج ← موجّه
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۴  
 جمله این گزینه، سه‌جزیی گذرا به مسند است:  
 خفّاش‌ها از نور روزنه بیزارند (= بیزار هستند).  
 مسند
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۲  
 در این سه‌گزینه به معنی «وجود داشتن» و در گزینه‌های «ب و ه» در معنی اسنادی است.
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۴  
 در این گزینه، «شیر» با واژه‌های «وحوش» و «سباع» رابطه معنایی تضمّن دارد. در گزینه ۱، از طریق رابطه «تناسب» بین «شیر» و «پلنگ»، در گزینه ۲، از طریق قرار گرفتن واژه «شیر» در جمله و در گزینه ۳، «شیر و عسل»، تناسب دارند.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۲  
 شوخگن: چرکین و پلید
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۴  
 خاقانی شاعر قرن ششم و در «قصیده‌گویی» صاحب سبک است.
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۴  
 هر دو کتاب این گزینه «سفرنامه» هستند.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:  
 (۱) خاطرات اعتماد السلطنه: خاطره‌نگاری / رحله ابن بطوطه: سفرنامه  
 (۲) به‌سوی اصفهان: سفرنامه / آن روزها: حسب حال  
 (۳) طرحی از یک زندگی: زندگی‌نامه / به‌سوی اصفهان: سفرنامه
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۱  
 ساده \* متوسط \* صفحه‌های ۱۳۸، ۱۵۱، ۱۶۳ و ۱۷۷ ادبیات فارسی دوم
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۲  
 متوسط \* صفحه ۱۷۵ ادبیات فارسی دوم  
 مفهوم بیت صورت سؤال «نترسیدن عاشق از سختی‌های راه عشق» است. در بیت ۲ نیز شاعر صراحتاً اعلام می‌کند که عاشق، «غم ویرانی» ندارد.  
 مفهوم کلی سایر ابیات:  
 گزینه ۱: توصیه به کمک به دیگران  
 گزینه ۳: دوری از مصلحت‌اندیشی  
 گزینه ۴: نهراسیدن از تنهایی
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۱  
 متوسط \* صفحه ۱۷۵ ادبیات فارسی دوم  
 مفهوم این گزینه، از دست رفتن حواس انسان به هنگام پیری است.  
 سایر گزینه‌ها همانند مصراع صورت سؤال، به حریص‌تر شدن انسان به هنگام پیری اشاره دارند.
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۳  
 متوسط \* صفحه ۱۵۰ ادبیات فارسی دوم  
 معنی عبارت صورت سؤال: عبرت زیاد است؛ اما عبرت گرفتن کم است. در بیت گزینه ۳ نیز شاعر به همین موضوع اشاره دارد.  
 مفاهیم سایر ابیات:  
 گزینه ۱: توصیه به عبرت گرفتن [بدون اشاره به فراوانی عبرت‌ها]  
 گزینه ۲: دوری کردن از زندگی بدون ارزش  
 گزینه ۴: بی‌ثباتی و بی‌اعتباری دنیا

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۴ عربی دوم  
یضربُ: می زند (رد گزینه ۴)  
لعلُ: شاید، امید است که (رد گزینه ۳)  
الأمثال: مثلها (رد سایر گزینه‌ها)  
یتذکرون: یادآور شوند (رد گزینه ۱)
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۹۵ عربی دوم  
کنْتُ قد بدأتُ: شروع کرده بودم (رد سایر گزینه‌ها)  
لیجعلوها: تا آن‌ها را قرار دهند (رد گزینه‌های ۲ و ۳)  
نماذج مثالية: نمونه‌هایی والا (رد گزینه‌های ۲ و ۴)  
أسوة: الگویی (رد گزینه‌های ۲ و ۳)
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۷ عربی دوم  
تتزينُ: آراسته می‌گردد (رد گزینه‌های ۲ و ۴)  
تتمتعُ: بهره می‌برند (رد گزینه‌های ۱ و ۴)  
تبتهج: شاد می‌شوند (رد گزینه‌های ۱ و ۲)
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۶ عربی دوم  
حافظوا: نگه دارید (رد گزینه ۴)  
إعلموا: بدانید (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
من عملکم: از کار شما (رد گزینه ۲)  
تقرّبوا: تقرّب بجوئید (رد گزینه ۴)  
کلّ شيء: هر چیزی (رد گزینه ۲)  
صلاتکم: نمازتان (رد گزینه ۳)
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۹۶ و ۱۰۲ عربی دوم  
ترجمه درست سایر گزینه‌ها:  
(۱) ... و باید که در انجام تکلیفمان کوتاهی نکنیم!  
(۲) شرکتی از مدتی پیش درباره نیازش به کارمندی شایسته خبر می‌داد!  
(۴) ... نمی‌پذیرفتند!
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۹۷ عربی دوم  
اگر بخواهیم مفهوم دقیقی برای این عبارت که ترجمه آن می‌شود: «هر فردی در گرو چیزی است که کسب کرده است!» پیدا کنیم، می‌توانیم عبارت «من عمل صالحاً فلنفسه و من أساء فعليها!» را به کار ببریم؛ اما عبارت روبه‌روی آن مفهوم مناسبی را ارائه نمی‌دهد.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۰۸ و ۱۱۴ عربی دوم  
کاش، ای کاش: لیت (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
فراهم شود: توفّر (رد گزینه‌های ۱ و ۳)  
دوستانم: أصدقائي (رد گزینه‌های ۱ و ۳)  
مسابقه علمی: المسابقة العلمية (رد گزینه ۳)
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۳ و ۹۶ عربی دوم  
کارهای روزمره‌شان: أعمالهم اليوميّة (رد سایر گزینه‌ها)  
برنامه‌ای مفید: خطة مفيدة (رد گزینه‌های ۱ و ۳)  
رسیدن به اهدافشان: الوصول إلى غاياتهم، الوصول إلى غاياتهنّ (رد سایر گزینه‌ها)  
■ ترجمه متن:
- «لغات فارسی از زمان عصر جاهلی به زبان عربی وارد شده‌اند! الفاظ فارسی بسیاری به عربی منتقل شده‌اند به دلیل تجارت و وارد شدن ایرانی‌ها در عراق و یمن و آن لغات به برخی کالاها که نزد عرب‌ها نبود مانند عطر و چرم ارتباط داشت و انتقال از فارسی به عربی بعد از پیوستن ایران به دولت اسلامی شدت گرفت! ما باید بدانیم که تبادل لغات بین زبان‌ها در جهان امری طبیعی است که آن را در ساختار و بیان غنی می‌کند و نمی‌توانیم زبانی را بدون لغات دخیل بیابیم! تأثیر زبان فارسی بر زبان عربی قبل از اسلام بیش از تأثیرش بعد از اسلام بود ولی بعد از ظهور اسلام لغات عربی در زبان فارسی به دلیل عامل دینی زیاد شد!»
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده  
به عبارت «المفردات الفارسیّة دخلت اللّغة العربيّة منذ العصر الجاهليّ» دقت کنید.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط  
به عبارت «قد نُقلت إلى العربيّة الفاظٌ فارسیّةٌ كثيرةٌ بسبب التجارة و دخوال الإيرانيين في العراق و اليمن» دقت کنید.

۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

با توجه به وجود لغات عربی در زبان ما فهم فرهنگ اسلامی و ایرانی ما جز با یادگیری زبان عربی امکان‌پذیر نیست. (برداشت از متن)

۳۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

فرق بین زبان عربی و سایر زبان‌ها برای ایرانی‌ها این است که اهمیت زبان عربی برای ما به مسائل سیاسی و مانند آن فقط ارتباط ندارد. (برداشت از متن)

۳۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

حرکت‌گذاری درست عبارت: «كَانَتْ تَلَكَّ الْمَفْرَدَاتُ تَرْتَبُطُ بِبَعْضِ الْبَضَائِعِ الَّتِي مَا كَانَتْ عِنْدَ الْعَرَبِ كَالْمَسْكِ وَالذَّبِيحِ!»  
در گزینه ۳ «البضائع» با وجود غیرمنصرف بودن با توجه به اینکه «ال» گرفته است، کسر می‌پذیرد.  
«ترتبط» خبر «کان» و محلاً منصوب است.

۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

حرکت‌گذاری درست عبارت: «كَانَ تَأْتِيُرُ اللُّغَةُ الْفَارْسِيَّةُ عَلَى اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ قَبْلَ الْإِسْلَامِ أَكْثَرَ مِنْ تَأْثِيرِهَا بَعْدَ الْإِسْلَامِ!»  
در گزینه ۲ «أكثر» خبر «کان» است و باید منصوب باشد.

۴۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

موارد نادرست سایر گزینه‌ها:

(۲) مزید ثلاثی بزیادة حرف واحد ← مجرد ثلاثی/ لازم ← متعدّد

(۳) مبنی علی السکون ← مبنی علی الفتح/ نائب فاعله ضمیر «ت» البارز ← نائب فاعله اسم ظاهر «الفاظ»

(۴) للمخاطب ← للغائبة/ فعل و فاعله ... ← فعل و نائب فاعله ...

۴۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

موارد نادرست سایر گزینه‌ها:

(۲) من باب «تفعل» ← من باب «إفتعال»

(۳) بزیادة حرف واحد ← بزیادة حرفین/ متعدّد ← لازم/ مبنی للمجهول ← مبنی للمعلوم/ فاعله ضمیر مستتر ← فاعله اسم ظاهر

(۴) سالم ← مضاعف/ معرب ← مبنی

۴۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

موارد نادرست سایر گزینه‌ها:

(۱) مبنی علی الفتح ← معرب/ نكرة ← معرف بالإضافة

(۲) خبره «بین» ← خبره «أمر»

(۴) مشتق ← جامد/ نكرة ← معرف بالإضافة/ خبر مقدّم «أن» و مرفوع ← اسم «أن» و منصوب

۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ عربی دوم

در واقع سؤال از ما خواسته عبارتی را مشخص کنیم که در آن فعل معلوم نیامده باشد. چون هر فعل معلومی فاعل دارد.  
\* دقت کنید که افعال ناقصه فاعل ندارند.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) أُرْسِلَ: فعل و فاعلش «أنا» مستتر است و «هدیة» مفعول آن است.

(۲) جُرِحَ: فعل مجهول و نائب فاعل آن «صديق» است/ أُرْسِلَ: فعل ماضی مجهول و نائب فاعل آن «ما» است/ يُلْزَمُ: فعل مجهول و نائب فاعل آن «هو» مستتر است.

(۳) أُسْتُشْهِدَ: فعل مجهول و نائب فاعل آن «الجنود» است/ لا تترك: فعل نهی و معلوم است و فاعل آن «أنت» مستتر است.

(۴) يُشَاهَدُ: فعل مجهول و نائب فاعل آن «مَنْ» است/ يُشْبِهُ: فعل معلوم و فاعل آن «هو» مستتر است.

۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۹ عربی دوم

به مجهول جمله‌ها دقت کنید:

(۱) تُسَجِّعُ طَالِبُهَا ...

(۲) تُحْمَلَّتْ مَصَائِبُ عَظِيمَةٌ ...

(۳) قَدْ أُسِّسَتْ مَسَاجِدُ كَثِيرَةٌ ...

(۴) يُحْتَرَّمُ الْوَالِدَانِ ...

در صورتی که فاعل و مفعول از یک جنس و به یک تعداد باشند، هنگام مجهول شدن صیغه تغییر نمی‌کند.

۴۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ عربی دوم

در گزینه ۱ «حقاً معلوماً» درست است.

«فی أموالنا» خبر مقدّم و «حقاً» اسم مؤخر «إن» است.

۴۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۲ عربی دوم

اسم لای نفی جنس: } مبنی بر فتح و محلاً منصوب است.  
هرگز «ال» نمی پذیرد/ هیچ گاه تنوین نمی گیرد.  
همواره نکره است و هرگز معرفه نمی شود.  
بین «لا» و اسم آن فاصله نمی افتد (خبر مقدم ندارد).

گزینه ۱: فعل به کار رفته است، پس «لا»ی نفی جنس نیست.

گزینه ۲: معرفه به اضافه شده است که نادرست است.

گزینه ۴: «ال» دارد که نادرست است.

۴۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه های ۱۰۰، ۱۱۰ و ۱۱۱ عربی دوم

در گزینه ۴ «الضرب» اسم «أصبح» و «مفتاحاً» خبر «أصبح» است.

در سایر گزینه ها به ترتیب: «للفرار، هنا، فی صف، معی» خبر مقدم هستند.

۴۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۹۹ و ۱۰۰ عربی دوم

گزینه ۱: «مَنْ» مفعول به و منصوب محلاً است.

گزینه ۲: «مَنْ» اسم «لیس» و مرفوع محلاً است.

گزینه ۳: «مَنْ» خبر «لیس» و منصوب محلاً است.

گزینه ۴: «مَنْ» اسم «إِنَّ» و منصوب محلاً است.

۴۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۸۸ و ۸۹ عربی دوم

مجهول درست سایر گزینه ها:

(۱) غَيَّرْتُ حَيَاتُنَا!

(۲) تُحْمَلْتُ المصاعب ...

(۴) نَظَّفْتُ الدَّارَ ... («الدَّار» مؤنث معنوی است.)

۵۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۸۹ عربی دوم

در گزینه ۴ با توجه به جمع بودن «علماء»، «كان قد اُكْتُشِفَ» که مفرد و مجهول است، نادرست است.

## دین و زندگی

۵۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۸ دین و زندگی چهارم

برخی میوه های اخلاص در ذهن ما نمی گنجند، مگر آن وقت که راه های عالی بندگی را بیماییم و آن میوه های وصف ناشدنی را بچینیم.

۵۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه های ۴۲، ۴۷ و ۴۸ دین و زندگی چهارم

مهم ترین گام برای رسیدن به درک صحیح نظام حاکم بر جهان خلقت ← اعتقاد به خدایی حکیم، عادل و قادر است و نتیجه اعتقاد به خدای

حکیم و نظام حکیمانه اش، اطمینان انسان به آن است که جهان دارای حافظ و نگهدارنده است که اشتباه در کار او راه ندارد که در آیه

﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَ...﴾ به آن اشاره شده است.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه های ۵۰ و ۵۱ دین و زندگی چهارم

به صفحات ذکر شده مراجعه فرمایید.

۵۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۵۰ دین و زندگی دوم

بنا به فرموده امام علی علیه السلام: «امر به معروف و نهی از منکر را ترک نکنید که آن گاه هر چه دعا کنید به اجابت نرسد.» } افراد شرور و بدکار جامعه بر شما مسلط می شوند.

۵۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه های ۱۵۱ و ۱۵۲ دین و زندگی دوم

به صفحات مذکور مراجعه گردد.

۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۳۱ و ۴۲ دین و زندگی چهارم

■ آیه ﴿قد جاءکم...﴾ نشان دهنده وجود قدرت اختیار در انسان است.

■ آیه ﴿الم اعهد الیکم...﴾ بیانگر لزوم پایبندی انسان به عهد الهی خود است که بندگی خدا و دوری از شیطان می باشد.

۵۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ دین و زندگی چهارم

(۱) محبت خداوند را در قلب تقویت می کند.

(۲) غفلت را کنار می زند.

(۳) انسان را از امدادهای او بهره مند می کند.



۵۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۲ و ۳۸ دین و زندگی چهارم

■ خداوند خطاب به مخلصین درگاهش می‌گوید: «یا بنی آدم ... اطعنی فی ما امرتک اجعلک غنیاً لا تفتقر حیاً لا تموت تقول للشیء کن فیکون»

■ ﴿لو کنا نسمع او نعقل ما کنا فی اصحاب السّعیر، اگر می‌شنیدیم یا تعقل می‌کردیم، (ای کاش حق‌پذیر بودیم) در میان دوزخیان نبودیم﴾

۵۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۲ و ۴۵ دین و زندگی چهارم

■ «شاکراً» و «کفوراً» دو کار متضاد است که انسان بین آن‌ها انتخاب می‌کند ← اینکه فردا این کنم یا آن کنم ...

۶۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۶ دین و زندگی چهارم

■ انسانی که اختیار خود را باور کرده و به آن معتقد است، احساس هویت می‌کند، از خودباوری بالایی برخوردار است، در قبال کارهای خود احساس مسئولیت می‌کند، تصمیم‌های اشتباه خود را می‌پذیرد و درصدد جبران برمی‌آید.

■ ... چه بسیار افرادی که استعداد متوسط داشته‌اند (علت = متبوع) اما با همین استعداد متوسط، دروازه‌های بزرگ علم و دانش را فتح کرده‌اند (معلول = تابع)

۶۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۷ و ۵۲ دین و زندگی چهارم

■ قسمت اول سؤال:

پندار و برانگیز، در نظر گرفتن اختیار به معنای آزادی مطلق است ...

این افراد اختیار را برای ارضای میل و هوس‌های خود می‌خواهند و توجه نمی‌کنند که چنین برداشتی از اختیار نتایج زیان‌باری برای آن‌ها، جامعه و محیط زندگی آن‌ها خواهد داشت.

■ قسمت دوم سؤال:

انسان در محدوده قانون‌مندی حاکم بر عالم دارای اختیار است.

۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۳ و ۵۱ دین و زندگی چهارم

صورت سؤال اشاره به «تقدیر الهی» درباره انسان می‌نماید که آیه شریفه ﴿لَا الشَّمْسُ یَنْبَغی لَهَا ...﴾ نیز مبین تقدیر الهی است.

۶۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۳ و ۳۷ دین و زندگی چهارم

■ بسته شدن راه نفوذ شیطان، ثمره اخلاص است که رسیدن به اخلاص با درنظرگرفتن حسن فاعلی میسر می‌شود.

۶۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۳ و ۴۹ دین و زندگی چهارم

■ امیرمؤمنان علیه السلام با این سخن آموزش داد که اعتقاد به قضا و قدر، نه تنها مانع تحرک و عمل انسان نیست؛ بلکه عامل و زمینه‌ساز آن است.

■ آیه شریفه گزینه ۱ نیز نشان‌دهنده اختیار انسان و قدرت عمل او در محدوده قضا و قدر است.

۶۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۷۳ دین و زندگی دوم

■ آیه شریفه: ﴿ان ترضوا الله قرضاً حسناً یضاعفه لکم و یغفر لکم و الله شکور حلیم، اگر به خدا وام نیکو دهید آن را برای شما مضاعف می‌سازد و بر شما می‌بخشاید و خداوند بسیار قدردان و بردبار است.﴾

۶۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۷۰ دین و زندگی دوم

■ امیرالمؤمنین علیه السلام: «... کار دیگران سامان نیابد مگر آنکه کار مالیات‌دهندگان سامان پذیرد. چرا که همه مردم جیره‌خوار مالیات و مالیات‌دهندگان هستند.»

۶۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۷۶ دین و زندگی دوم

■ «یاد خدا» از ثمرات نماز می‌باشد که در این آیه شریفه به آن اشاره شده است ← ﴿اتل ما اوحی ... ان الصلوة تنهی عن الفحشاء و المنکر و لذكر الله اکبر ...﴾

۶۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴۶ دین و زندگی دوم

■ به آیه شریفه دقت کنید. ← ﴿یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر و یقیمون الصلوة و یؤتون الزکاة و یطیعون الله و رسوله اولئک سیرحهم الله ان الله عزیز و حکیم﴾

ملزوم

لازمه

۶۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۷۹ و ۱۸۰ دین و زندگی دوم

■ خواستن صادقانه عبارت «إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِیمَ» از خدا سبب دل نیستن به راه‌های انحرافی دیگران می‌گردد.

■ درنظرداشتن عظمت خدا در رکوع و سجود سبب خضوع و خشوع نکردن در مقابل مستکبران می‌شود.

۷۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۶۱ و ۱۶۳ دین و زندگی دوم

■ کار باید مولد و خلاق باشد ... ← تولید علم و پیشرفت از مهم‌ترین کارها است.

■ آیه شریفه به «خمس» که از راه‌های پر کردن خلاءهای جامعه اسلامی است، اشاره دارد.

۷۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۱ دین و زندگی چهارم

■ آیه شریفه می‌گوید: ﴿قل انما اعظکم بواحدة ان تقوموا لله مثنی و فرادی ...، بگو شما را به یک چیز اندرز می‌دهم، که برای خدا قیام کنید. دو نفر دو نفر و یک نفر یک نفر ...﴾ ← پس تمام دعوت پیامبر صلی الله علیه و آله، یک اندرز است و آن قیام برای خدا (اخلاص) به صورت فردی و اجتماعی است.

۷۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۵ دین و زندگی چهارم

- این بیت نشان دهنده ضرورت افزایش معرفت به خداست.
- به هر میزان که معرفت و ایمان ما به خداوند بیشتر شود و او را عمیق تر بشناسیم ← انگیزه ما برای پرستش و بندگی نیز افزایش می یابد.
- آیه شریفه «اقم الصلاة لذكری» بیانگر پرستش خداوند می باشد.

۷۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه های ۴۲ و ۴۳ دین و زندگی چهارم

- هر دو آیه شریفه اشاره به تقدیر الهی می نمایند، چرا که در هر دو آیه، تحقق یک امر را مربوط و وابسته به اختیار انسان می داند و چون به صورت یک قانون بیان می کند، فعلیت و حقیقت یافتن آن را موکول به اختیار انسان و آینده می نماید و تقدیر الهی را نشان می دهد.

۷۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۴۵ دین و زندگی دوم

«واعتصموا بحبل الله جميعاً ... كذلك يبين الله آياته لعلكم تهتدون»

۷۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه های ۱۸۳ و ۱۸۴ دین و زندگی دوم

- اولی روزه خود را به عمد باطل کرده اما نه با انجام کار حرام ← باید روزه را قضا کند و کفاره بدهد.
- یعنی برای هر روز دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام دهد (به هر فقیر یک مد) و این کار باید تا رمضان آینده انجام شود ← در انتخاب نوع کفاره آزاد است.
- دومی روزه خود را باطل کرده است ← با انجام کار حرام ← کفاره جمع بر او واجب است.

## “ زبان انگلیسی ”

۷۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۷ زبان انگلیسی سوم

- توضیح: بعد از فعل **advise** از مصدر کامل و برای منفی کردن آن از **not** استفاده می شود.
- ترجمه: به من توصیه اکید شد که به خاطر آرزوی برادرم گربه نیاورم.

۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۳۰ و ۳۱ زبان انگلیسی چهارم

- توضیح: برای بیان صفت مفعولی به دو شکل عمل می کنیم:
- (۱) با ضمیر موصولی
- (۲) بدون ضمیر موصولی

The boy who is interested in = the boy interested in

ترجمه: دانشمندانی که نگران نتایج آزمایش ها هستند، ایرانی اند.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۰ زبان انگلیسی چهارم

توضیح: جایگاه **enough** در یک جمله:

اسم قابل شمارش جمع → to  
اسم غیرقابل شمارش

enough  
صفت  
قید

در این جمله: **enough** / قید

ترجمه: نتوانستم دید کافی داشته باشم که تابلو را ببینم.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۰ زبان انگلیسی چهارم

توضیح: به این ترکیب توجه کنید:

اسم قابل شمارش مفرد / **such a**  
اسم قابل شمارش جمع / **such**  
اسم غیرقابل شمارش / **such** } جمله + **that**

در مورد واژه های مربوط به آب و هوا، چهار کلمه **air**، **weather**، **rain** و **snow** با **such** و بقیه کلمات مانند زلزله، طوفان، آتشفشان، مه، ابر، سونامی، سیل و ... با **such a** می آیند.

ترجمه: چنان زلزله شدیدی بود که بیش از ۱۰۰ نفر کشته شدند.

۸۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۵ زبان انگلیسی چهارم

- توضیح: ترکیب **make a difference** یعنی «فرق داشتن، اثر داشتن، مهم بودن، وضع را عوض کردن، دیدگاه را عوض کردن و مؤثر بودن».
- ترجمه: دکتر احمدی معتقد است که هوای کوهستان در سلامتی او مؤثر بوده است.

(۱) تفاوت / تمایز (۲) انتخاب (۳) پیشرفت (۴) تصمیم

۸۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۴ زبان انگلیسی چهارم

- توضیح: فعل **take part (in)** به معنی «شرکت کردن در» است. وقتی **take** با کلمه ای دیگر می آید، معنی اصلی آن عوض می شود.
- ترجمه: معلم از دانش آموزان خواست تا در فعالیت های کلاسی شرکت کنند.

(۱) دادن (۲) بردن (۳) ساختن (۴) گذاشتن

- ۸۲- پاسخ: گزینه ۲  
ترجمه: رژیم غذایی او صرفاً شامل غذای حاضری بود.  
(۱) تلقی تلقی کردن  
(۲) شامل شدن (با حرف اضافه of) (۳) تکان دادن (۴) خسارت زدن
- ۸۳- پاسخ: گزینه ۴  
ترجمه: به پیش‌بینی عده‌ای از مردم تا پایان سال بی‌کاری کاهش می‌یابد.  
(۱) خلق کردن  
(۲) باعث شدن (۳) تجربه کردن (۴) پیش‌بینی کردن
- ۸۴- پاسخ: گزینه ۳  
ترجمه: سونامی ویرانگر خسارت عمده‌ای به خانه‌هایی که مردم زندگی می‌کردند، وارد کرد.  
(۱) آرام (۲) منقرض (۳) مخرب / ویرانگر (۴) شلوغ
- ۸۵- پاسخ: گزینه ۱  
ترجمه: پلیس نمی‌تواند در این مورد خاص روند استانداردی را دنبال کند.  
(۱) روند / روال (۲) جبهه (۳) عدم تحرک (۴) مقایسه
- ۸۶- پاسخ: گزینه ۴  
ترجمه: این تنها خانه‌ای است که ارزش خرید را دارد. واقعاً در موقعیت خوبی قرار دارد.  
(۱) عبارت (۲) کمک (۳) بخش (۴) موقعیت
- ۸۷- پاسخ: گزینه ۲  
ترجمه: سیل وحشتناکی بود. کل دهکده کاملاً نابود شد.  
(۱) به نرمی / به آرامی (۲) کاملاً (۳) دقیقاً (۴) خوشبختانه

### ■ ترجمه Cloze Test:

وقتی درباره زندگی روی زمین فکر می‌کنید، شما درباره بسیاری از موجودات زنده فکر می‌کنید. گیاهان، حشرات و خزندگان همه بخشی از زندگی روی زمین هستند. ما در مورد این چیزها فکر می‌کنیم چون که آن‌ها اشیایی هستند که ما می‌بینیم. آیا می‌خواهید که مطلب جالبی بدانید؟ این موجودات تنها بخش کوچکی از همه موجودات زنده بر روی زمین را تشکیل می‌دهند. بقیه آن‌ها کجا هستند؟ شما ممکن است بگویید: آن‌ها اینجا هستند، آن‌ها همه اطراف ما هستند، روی ما، درون ما، همه جا هستند. اکثر موجودات زنده بر روی زمین، آنقدر کوچک هستند که تنها می‌توانند زیر میکروسکوپ دیده شوند. گیاهان کوچک بسیاری به نام جلبک، بعضی از انواع کپک‌ها، قارچ‌ها و باکتری‌ها وجود دارند.

- ۸۸- پاسخ: گزینه ۴  
(۱) نقش (۲) ارتفاع (۳) وزن (۴) بخش / قسمت
- ۸۹- پاسخ: گزینه ۲  
(۱) درگیر کردن (۲) تشکیل دادن (۳) شامل شدن (۴) ترکیب کردن
- ۹۰- پاسخ: گزینه ۱  
(۱) همه‌جا (۲) هر چیز (۳) هیچ‌جا (۴) چیزی
- ۹۱- پاسخ: گزینه ۳  
(۱) اقیانوس (۲) روند (۳) میکروسکوپ (۴) بخش
- ۹۲- پاسخ: گزینه ۲

توضیح: جمله به عبارت وصفی مجهولی یعنی **called** «که نامیده می‌شود» نیاز دارد.

### ■ ترجمه درک مطلب ۱:

شما درباره گرمای جهان بسیار می‌شنوید، ولی دانشمندان چطور دمای زمین را اندازه‌گیری می‌کنند؟ یک سؤال جالب! بیشتر گرمای اضافه‌ای که به وسیله گازهای گلخانه‌ای مانند کربن دی‌اکسید حبس می‌شود، به اقیانوس‌ها ختم می‌شوند. به این دلیل است که اقیانوس‌های زمین مانند نوعی اسفنج بزرگ هستند که می‌توانند گرمای زیادی را برای مدت طولانی نگه دارند.

در حال حاضر اقیانوس‌ها بزرگ هستند. در واقع بیشتر کره زمین را پوشش می‌دهند و برخی قسمت‌های اقیانوس‌ها گرم‌تر و بعضی قسمت‌ها سردتر هستند. پس این‌طور نیست که شما تنها یک دماسنج را در جایی بگذارید و بگویید: «خوب، این دمای اقیانوس است.» البته که این‌طور نیست. دانشمندان هزاران سنسور دمایی را از بخش‌های مختلف اقیانوس‌ها مورد بررسی قرار می‌دهند. آن‌ها مجموعه‌ای از ماهواره‌های حساس به گرما و هزاران شناور را که به‌طور مستقیم دمای آب اقیانوس را در اعماق مختلف اندازه‌گیری می‌کنند، استفاده می‌کنند. در کنار هم، این سازه‌ها به دانشمندان اجازه می‌دهند تا متوسطی از دمای اقیانوس را محاسبه کنند. این فرآیندی در جریان است و دانشمندان همواره تلاش می‌کنند تا اندازه‌گیری‌های دقیق‌تری کسب کنند، اما متوجه شده‌اند که اقیانوس‌ها در واقع با آهنگی مطابق با مقدار گرمایی که دانشمندان فکر می‌کنند توسط گازهای گلخانه‌ای محبوس شده، گرم می‌شوند.

این شاید خیلی بد به نظر نیاید، تا زمانی که اقیانوس‌ها اکثر گرمای اضافی را جذب می‌کنند، چرا باید نگران بود؟ ولی دمای بالاتر اقیانوس باعث می‌شود تا کوه‌های یخی و صخره‌های یخی، ذوب شوند که با بالا رفتن سطح دریا همراه است و اقیانوس‌های گرم‌تر باعث ایجاد تغییراتی در الگوهای آب و هوایی می‌شوند، به طوری که دانشمندان به‌طور کامل درک نمی‌کنند. در نتیجه گرمایش اقیانوس‌ها بر همه ما تأثیر می‌گذارد.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

۹۵- پاسخ: گزینه ۳

۹۶- پاسخ: گزینه ۴

■ ترجمه درک مطلب ۲:

بعد از زلزله بسیار شدیدی که لس آنجلس را در سال ۱۹۹۴ لرزاند، زلزله‌شناسان خبرهای خوبی را گزارش دادند. ممکن بود آمار ناشی از خسارت و تلفات زلزله بدتر از این‌ها باشد. بیش از ۶۰ نفر در این زلزله مردند. [این زلزله] در مقایسه با زلزله‌ای که با همان شدت آمریکا را در سال ۱۹۸۸ لرزاند که گفته می‌شود ۲۵,۰۰۰ قربانی گرفت، تلفات کمتری داشت.

به‌طور نسبی در لس آنجلس آسیب‌ها و مرگ و میرها کمتر بود چون لرزش ساعت ۴ و ۳۱ دقیقه بامداد در یک روز تعطیل اتفاق افتاد، زمانی که ترافیک در بزرگراه‌های شهر سبک بود. علاوه بر این، تغییر قوانین ساختمان‌سازی در لس آنجلس در مدت ۲۰ سال گذشته بزرگراه‌ها و ساختمان‌های شهر را بهبود بخشیده است. آن‌ها را نسبت به زلزله مقاوم‌تر کرده است.

در گذشته سازه‌های مقاوم در مقابل زلزله مانند مواد محکم و منعطف همچون فولاد، چوب که بدون شکستن خم می‌شدند، بود. بعداً مردم سعی کردند که ساختمان را از نظر پایه بلند کنند و بین ساختمان و پی آن یک لاستیک یا فولاد قرار دهند تا اثر ارتعاشات زمین را کم کند. طراحی‌های جدیدتر ساختمان‌های هوشمند به کمک بتن و اسکلت فلزی به خوبی محافظت می‌شوند. این سازه‌ها که به آن‌ها ساختمان‌های هوشمند گفته می‌شود، به لرزه‌های زلزله مانند موجودات زنده پاسخ می‌دهند. وقتی زمین تکان می‌خورد و ساختمان به سمت جلو متمایل می‌شود، رایانه باعث می‌شود که ساختمان به سمت مخالف حرکت کند. ساخت سازه‌های جدید هوشمند بسیار گران‌قیمت است. با این وجود آن‌ها می‌توانند زندگی‌های زیادی را نجات دهند و کمتر احتمال آن است که در حین زلزله‌ها آسیب ببینند.

۹۷- پاسخ: گزینه ۱

۹۸- پاسخ: گزینه ۴

۹۹- پاسخ: گزینه ۱

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱

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

## زمین‌شناسی

- ۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۷ زمین چهارم  
وگنر، چون از خواص مکانیکی قسمت‌های مختلف پوسته زمین آگاهی نداشت، فقط قاره‌ها را به صورت شناور در روی گوشته تصور می‌کرد.
- ۱۰۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۷ زمین چهارم  
وجود شباهت در سنگ‌های هم‌سن و هم‌جنس برزیل و آفریقا می‌تواند تأیید اتصال دو خشکی در قدیم باشد.
- ۱۰۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۸ زمین چهارم  
طبق شکل ۵-۳ کتاب درسی، زاویه میل مغناطیسی اطراف استوا صفر بوده و در قطب‌ها تا  $90^\circ$  می‌رسد.  $83^\circ$  نزدیک قطب‌ها بوده است. (هوای سرد)
- ۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۱ زمین چهارم  
با خروج مواد از گوشته، بستر اقیانوس به دو طرف رانده می‌شود.
- ۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۵ زمین چهارم  
بازالت‌ها در بستر اقیانوس‌ها قرار می‌گیرند.
- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۴ زمین چهارم  
کوه‌های کنیا و کلیمانجارو در اثر دور شدن ورقه‌ها ایجاد می‌شوند.
- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۷ زمین چهارم  
در حرکت امتداد لغز، پوسته جدید ایجاد یا تخریب نمی‌شود، زیرا دو ورقه مجاور در کنار هم می‌لغزند.
- ۱۰۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ زمین چهارم  
هر چه از نقاط داغ دورتر شویم، سن آتشفشان‌ها بیشتر و فعالیت فورانی آن‌ها کمتر می‌شود.
- ۱۰۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۰ زمین چهارم  
تئوری زمین‌ساخت ورقه‌ای، فقط از حرکت ورقه‌ها و آثار این حرکت بحث می‌کند بدون آنکه از نیرو یا نیروهای دست‌اندرکار در این فرآیند صحبتی به میان آورد.
- ۱۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ زمین چهارم  
پس از لرزه اصلی، حرکت و لرزه‌های خفیف متعادل‌کننده صورت می‌گیرد که به آن‌ها پس‌لرزه می‌گویند.
- ۱۱۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۳ زمین چهارم  
با توجه به شکل (تفسیر کنید)، کانون زمین‌لرزه‌های عمیق در ساحل آمریکای جنوبی دیده می‌شود.
- ۱۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۶ زمین چهارم  
چون شدت یک زمین‌لرزه در نقاط مختلف با اعداد مختلف نشان داده می‌شود باید هنگام بیان شدت یک زمین‌لرزه، اسم محل قید شود.
- ۱۱۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۵۶ زمین چهارم  
اگر دامنه موج ۱۰ برابر بزرگتر شود، یک درجه بر مقیاس ریشتر افزوده می‌شود، پس صد برابر کمتر یعنی ۲ واحد کمتر از  $7/2 \leftarrow 5/2$  ریشتر
- ۱۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۵۶ زمین چهارم  
آخرین موجی که به دستگاه لرزه‌نگار می‌رسد، موج R است که شبیه امواج دریا، ارتعاش دارد.
- ۱۱۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۹ زمین سوم  
نوع شفاف و خوش‌رنگ الیوین را زبرجد می‌نامند.
- ۱۱۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۳ زمین سوم  
طبق شکل کتاب درسی، A می‌تواند شیشه باشد.
- ۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ زمین سوم  
از تبخیر شدید آب دریاها، نمک و گچ تشکیل می‌شود.
- ۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۱ زمین سوم  
اندازه بلورها به شرایط تشکیل آن‌ها بستگی دارد، هر چه برای تشکیل یک بلور زمان بیشتری صرف شده باشد، بلور درشت‌تر می‌شود.
- ۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۵ زمین سوم  
جرم نسبی کانی‌ها را می‌توان تا اندازه‌ای با در دست گرفتن حجم‌های مساوی از آن‌ها با هم مقایسه کرد.
- ۱۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۱ زمین سوم  
فیروزه یک نوع کانی فسفاتی است که در حوالی نیشابور می‌باشد.

# ریاضیات

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۳۹ ریاضی ۲

نکته:  $\text{Sin}(180^\circ \pm \alpha) = \mp \text{Sin} \alpha$  ,  $\text{Cos}(180^\circ \pm \alpha) = -\text{Cos} \alpha$

نکته:  $\text{Sin}(90^\circ \pm \alpha) = \text{Cos} \alpha$  ,  $\text{Cos}(90^\circ \pm \alpha) = \mp \text{Sin} \alpha$

ابتدا با استفاده از نکات بالا عبارت را ساده تر می‌کنیم:

$$A = \frac{3\text{Sin}(180^\circ + 10^\circ) + 5\text{Sin}(90^\circ + 10^\circ)}{4\text{Sin}(720^\circ + 10^\circ) - \text{Cos}(360^\circ + 10^\circ)} = \frac{-3\text{Sin}10^\circ + 5\text{Cos}10^\circ}{4\text{Sin}10^\circ - \text{Cos}10^\circ}$$

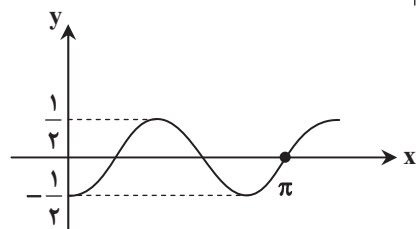
حال با تقسیم صورت و مخرج عبارت بالا بر  $\text{Sin}10^\circ \neq 0$  داریم:

$$A = \frac{-3 + 5\text{Cot}10^\circ}{4 - \text{Cot}10^\circ} = \frac{-3 + 5m}{4 - m}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۴۵ تا ۱۵۲ ریاضی ۲

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۱

نکته: دوره تناوب توابع  $y = a\text{Sin}(bx + c) + d$  و  $y = a\text{Cos}(bx + c) + d$  برابر است با:  $T = \frac{2\pi}{|b|}$



ابتدا از نمودار داده شده نتیجه می‌گیریم:  $f(0) = -\frac{1}{4} \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$

از طرفی اگر دوره تناوب تابع را  $T$  بنامیم، داریم:  $T + \frac{T}{4} = \pi$ ، پس:  $T = \frac{4\pi}{5}$

بنابراین با توجه به نکته بالا داریم:  $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{4\pi}{5} \Rightarrow |b| = \frac{5}{2} \Rightarrow b = \pm \frac{5}{2}$

حال با جایگذاری  $a = -\frac{1}{4}$  و  $b = -\frac{5}{2}$  کمترین مقدار  $a + b$  برابر با  $-3$  است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۹ تا ۱۰۹ ریاضی ۲

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\log_b a = x$  اگر و تنها اگر:  $a = b^x$

نکته:  $\log_c a + \log_c b = \log_c ab$

ابتدا می‌توان معادله را به صورت  $2^{2x} - 8(2^x) + 15 = 0$  نوشت. حال با فرض  $2^x = t$  خواهیم داشت:

$$t^2 - 8t + 15 = 0 \Rightarrow (t-3)(t-5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 3 \Rightarrow 2^x = 3 \Rightarrow x = \log_2 3 \\ t = 5 \Rightarrow 2^x = 5 \Rightarrow x = \log_2 5 \end{cases}$$

بنابراین مجموع ریشه‌های این معادله برابر است با:

$$\log_2 3 + \log_2 5 = \log_2 15$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ ریاضی ۳

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۱

نکته ۱:  $\text{Sin} \alpha \text{Cos} \beta - \text{Cos} \alpha \text{Sin} \beta = \text{Sin}(\alpha - \beta)$

نکته ۲:  $\text{Cos} 2x = 1 - 2\text{Sin}^2 x$

ابتدا با استفاده از نکته ۱ داریم:

$$\text{Sin} 2x \text{Cos} x - \text{Sin} x \text{Cos} 2x = \frac{1}{3} \Rightarrow \text{Sin}(2x - x) = \frac{1}{3} \Rightarrow \text{Sin} x = \frac{1}{3}$$

حال با استفاده از نکته ۲ داریم:

$$\text{Cos} 2x = 1 - 2\text{Sin}^2 x = 1 - 2\left(\frac{1}{3}\right)^2 = 1 - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۲ تا ۱۳۰ ریاضی ۳

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۱

نکته: آهنگ متوسط تغییر تابع  $f(x)$  در بازه  $[a, b]$  برابر است با:  $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$

نکته: آهنگ لحظه‌ای تغییر تابع  $f(x)$  در نقطه  $x = a$  برابر است با:  $f'(a)$

با استفاده از نکات بالا، مقادیر آهنگ متوسط و آهنگ لحظه‌ای را محاسبه می‌کنیم:

آهنگ متوسط در  $[1, 3]$ :  $\frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{(3^3 - 3^2 + 5) - (1 - 1 + 5)}{2} = 9$

آهنگ لحظه‌ای در  $x = 2$ :  $f'(2) = 3(2)^2 - 2(2) = 8$

پس اختلاف آهنگ متوسط در بازه  $[1, 3]$  با آهنگ لحظه‌ای در  $x = 2$  برابر است با:  $9 - 8 = 1$

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۴۰ ریاضی ۳

نکته: اگر تابع  $f$  مشتق پذیر باشد، آنگاه:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = f'(a)$$

نکته:  $(u^n)' = nu'u^{n-1}$

$$f(x) = \left(\frac{3x-1}{x-2}\right)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2} \left(\frac{3x-1}{x-2}\right)^{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{(3(x-2)) - (3x-1)}{(x-2)^2} = \frac{1}{2} \left(\frac{3x-1}{x-2}\right)^{-\frac{1}{2}} \times \frac{-5}{(x-2)^2}$$

بنابراین نتیجه می‌گیریم:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = f'(2) = \frac{1}{2} \times (\frac{5}{2})^{-\frac{1}{2}} \times \frac{-5}{1} = -\frac{5}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = -\frac{5\sqrt{2}}{2}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۵ تا ۳۸ ریاضی ۳

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\text{Cot} x - \tan x = 2\text{Cot} 2x$

با توجه به نکته بالا می‌توان نوشت:

$$\tan x - \text{Cot} x = 5 \Rightarrow \text{Cot} x - \tan x = -5 \Rightarrow -2\text{Cot} 2x = 5 \Rightarrow \text{Cot} 2x = -\frac{5}{2} \Rightarrow \tan 2x = -\frac{2}{5}$$

با جایگذاری مقادیر بالا خواهیم داشت:

$$A = 2\text{Cot} 2x + 5 \tan 2x = 2\left(-\frac{5}{2}\right) + 5\left(-\frac{2}{5}\right) = -5 - 2 = -7$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ ریاضی عمومی

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۱

نکته:  $\text{Cos} x = \text{Cos} \alpha \Rightarrow x = 2k\pi \pm \alpha$

می‌توان نوشت:

$$\text{Cos}^2 3x - 2\text{Cos} 3x + 2 = 0 \Rightarrow (\text{Cos} 3x - 2)(\text{Cos} 3x - 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \text{Cos} 3x = 2 & \text{غ قق} \\ \text{Cos} 3x = 1 \Rightarrow 3x = 2k\pi \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} \end{cases}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۵ تا ۳۹ ریاضی عمومی

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳

نکته: برای محاسبه ضابطه وارون تابع  $y = f(x)$ ، ابتدا  $x$  را بر حسب  $y$  به دست می‌آوریم، سپس  $x$  و  $y$  را جابه‌جا می‌کنیم.

نکته: وارون وارون تابع  $f$ ، خود تابع  $f$  است  $((f^{-1})^{-1} = f)$ .

باید ضابطه وارون تابع  $y = f^{-1}(x)$  را تعیین کنیم:

$$y = \frac{2x^3 + 1}{x^3 - 2} \Rightarrow yx^3 - 2y = 2x^3 + 1 \Rightarrow yx^3 - 2x^3 = 2y + 1 \Rightarrow x^3(y - 2) = 2y + 1 \Rightarrow x^3 = \frac{2y + 1}{y - 2} \Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{2y + 1}{y - 2}}$$

پس ضابطه تابع  $f(x)$  به صورت  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{2x + 1}{x - 2}}$  است.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸ ریاضی عمومی

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۲

نکته:  $\ln e^u = u$

باید معادله  $f(t) = 20800$  را حل کنیم:

$$20000 + 8000e^{-0.25t} = 20800 \Rightarrow 8000e^{-0.25t} = 800 \Rightarrow e^{-0.25t} = \frac{1}{10}$$

$$\Rightarrow e^{0.25t} = 10 \xrightarrow{\text{از طرفین ln می‌گیریم}} 0.25t = \ln 10 = 2.3 \Rightarrow t = \frac{2.3}{0.25} = 9.2$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۹ تا ۷۱ ریاضی عمومی

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۲

ابتدا باید تابع در  $x = 2$  پیوسته باشد:

$$f(2) = f(2^+) = f(2^-) \Rightarrow 4a - 2b + 1 = 8 \Rightarrow 4a - 2b = 7$$

همچنین باید مقادیر مشتق چپ و مشتق راست در نقطه  $x = 2$  یکسان باشند:

$$f'_+(2) = f'_-(2) \Rightarrow 3x^2 = 2ax - b \xrightarrow{x=2} 4a - b = 12$$

$$ab = \frac{85}{4} \text{ پس } b = 5 \text{ و } a = \frac{17}{4} \text{ نتیجه می‌شود } \begin{cases} 4a - 2b = 7 \\ 4a - b = 12 \end{cases} \text{ اکنون از دستگاه}$$

نکته: جمله عمومی یک دنباله هندسی با جمله اول  $a_1$  و قدرنسبت  $q$ ، عبارت است از:  $a_n = a_1 q^{n-1}$

نکته: حد مجموع (مجموع همه جملات) یک دنباله هندسی با جمله اول  $a_1$  و قدرنسبت  $q$  ( $|q| < 1$ )، برابر است با:  $S = \frac{a_1}{1-q}$

با استفاده از نکات بالا، داریم:

$$a_3 = 4(a_4 + a_5 + a_6 + \dots) \Rightarrow a_3 = 4\left(\frac{a_4}{1-q}\right) \Rightarrow a_3 q^2 = 4\left(\frac{a_4 q^3}{1-q}\right) \Rightarrow 1 = \frac{4q}{1-q} \Rightarrow 1-q = 4q \Rightarrow q = \frac{1}{5}$$

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۴۵ تا ۴۷ ریاضی عمومی

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{an^k + bn^{k-1} + \dots + c}{a'n^{k'} + b'n^{k'-1} + \dots + c'} = \begin{cases} \pm\infty & k > k' \\ \frac{a}{a'} & k = k' \\ \cdot & k < k' \end{cases}$$

نکته (قاعده پرتوان):

ابتدا با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\Delta n^2 + \gamma}{n^2 + 1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\Delta n^2}{n^2} = \Delta$$

حال برای تشخیص یکنوایی، به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$a_n = \frac{\Delta n^2 + \gamma}{n^2 + 1} = \frac{\Delta(n^2 + 1) + \gamma}{n^2 + 1} = \Delta + \frac{\gamma}{n^2 + 1}$$

با افزایش مقدار  $n$ ، مقدار  $\frac{\gamma}{n^2 + 1}$  و در نتیجه  $\Delta + \frac{\gamma}{n^2 + 1}$  کاهش می‌یابد، بنابراین  $a_n$  نزولی است.

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۴۵ تا ۴۸ ریاضی عمومی

$$\left(1 + \frac{1}{an}\right)^{bn} = e^{\frac{b}{a}}$$

نکته:

نکته: هر دنباله همگرا، کران دار است.

گزینه ۱:  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$ ، پس این دنباله همگرا و در نتیجه کران دار است.

گزینه ۲:  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{n}\right)^n = e^{-1} = \frac{1}{e}$ ، پس این دنباله همگرا و در نتیجه کران دار است.

گزینه ۳: جملات دنباله  $n^2(-1)^n$  به صورت زیر است که از بالا و پایین بی‌کران است:

$$n^2(-1)^n: -1, 4, -9, 16, -25, 36, \dots$$

گزینه ۴:  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^3 \sin n\pi = \lim_{n \rightarrow +\infty} 0 = 0$ ، بنابراین این دنباله همگرا و در نتیجه کران دار است.

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۳ ریاضی عمومی

نکته:  $(\sin u)' = u' \cos u$

نکته: اگر تابع مشتق پذیر  $f(x)$  در نقطه  $x = x_0$  با زاویه  $\theta$  محور  $x$  را قطع کند، آنگاه:  $\tan \theta = f'(x_0)$

ابتدا نقاط تقاطع تابع  $f$  با محور  $x$  را به دست می‌آوریم:

$$f(x) = 0 \Rightarrow \sin 2x = 0 \Rightarrow 2x = k\pi \Rightarrow x = \frac{k\pi}{2}$$

حال باید مقدار مشتق تابع  $f$  را در  $x = \frac{k\pi}{2}$  بیابیم:

$$f'(x) = \sqrt{3} \cos 2x \Rightarrow f'\left(\frac{k\pi}{2}\right) = \sqrt{3} \cos k\pi: \begin{cases} \text{زوج } k: f'\left(\frac{k\pi}{2}\right) = \sqrt{3} \Rightarrow \tan \theta = \sqrt{3} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{3} \\ \text{فرد } k: f'\left(\frac{k\pi}{2}\right) = -\sqrt{3} \Rightarrow \tan \theta = -\sqrt{3} \Rightarrow \theta = \frac{2\pi}{3} \end{cases}$$

پس تابع  $f$  محور  $x$  را با زاویه حاده  $\frac{\pi}{3}$  و زاویه منفرجه  $\frac{2\pi}{3}$  قطع می‌کند. بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.



نکته:  $\ln a + \ln b = \ln ab$

نکته:  $\ln a^n = n \ln a$

ابتدا می‌توان نوشت:

$$\ln(2x-3) + 3 \ln(x-8)^{\frac{1}{3}} = \ln 24 \Rightarrow \ln(2x-3) + \ln(x-8) = \ln 24 \Rightarrow \ln(2x-3)(x-8) = \ln 24$$

$$\Rightarrow (2x-3)(x-8) = 24 \Rightarrow 2x^2 - 19x + 24 = 24 \Rightarrow 2x^2 - 19x = 0$$

حال با جایگذاری مقدار  $2x^2 - 19x = 0$  در عبارت مورد نظر داریم:

$$\ln(2x^2 - 19x + \sqrt{e}) = \ln \sqrt{e} = \frac{1}{2} \ln e = \frac{1}{2}$$

نکته:  $\log_{b^m} a^n = \frac{n}{m} \log_b a$

ابتدا از شرط  $\log 9 = a$  نتیجه می‌شود:

$$2 \log 3 = a \Rightarrow \log 3 = \frac{a}{2} \quad (*)$$

حال توجه کنید که داریم:

$$\begin{cases} \sqrt[3]{\sqrt{3\sqrt{243}}} = \sqrt[3]{3 \times 3^{\frac{5}{2}}} = \sqrt[3]{3^{\frac{11}{2}}} = 3^{\frac{11}{6}} \\ 0.001 = 10^{-3} \end{cases}$$

پس می‌توان نوشت:

$$\log_{0.001} \sqrt[3]{\sqrt{3\sqrt{243}}} = \log_{10^{-3}} 3^{\frac{11}{6}} = -\frac{11}{18} \log_{10} 3 \stackrel{(*)}{=} -\frac{11}{18} \left(\frac{a}{2}\right) = -\frac{11}{36} a$$

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

با توجه به نکته بالا داریم:

$$a_6 - a_5 = a_4 - a_3 = a_2 - a_1 = d = 5$$

$$2 + a_6 + a_4 + a_2 = a_5 + a_3 + a_1 \Rightarrow a_6 + a_4 + a_2 - a_5 - a_3 - a_1 = -2$$

$$\Rightarrow \underbrace{(a_6 - a_5)}_d + \underbrace{(a_4 - a_3)}_d + \underbrace{(a_2 - a_1)}_d = -2$$

$$\Rightarrow 5(a_6 + a_4 + a_2 - a_5 - a_3 - a_1) = -2 \Rightarrow a_1 + a_2 + \dots + a_6 = -\frac{2}{5}$$

نکته:  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

نکته:  $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$

ابتدا طرفین معادله را ساده‌تر می‌کنیم:

$$\sin x(\sin x + 1) + \cos x + \frac{\sin 2x}{2} = -\cos^2 x \Rightarrow \sin^2 x + \sin x + \cos x + \frac{2 \sin x \cos x}{2} = -\cos^2 x$$

$$\Rightarrow \sin^2 x + \cos^2 x + \sin x + \cos x + \sin x \cos x = 0 \Rightarrow 1 + \sin x + \cos x + \sin x \cos x = 0$$

$$\Rightarrow (1 + \sin x)(1 + \cos x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = -1 \xrightarrow{x \in [0, 2\pi]} x = \frac{3\pi}{2} \\ \cos x = -1 \xrightarrow{x \in [0, 2\pi]} x = \pi, 2\pi \end{cases}$$

بنابراین مجموع ریشه‌های این معادله در بازه  $[0, 2\pi]$  برابر است با:

$$\frac{3\pi}{2} + \pi + 2\pi = \frac{11\pi}{2} = 5.5\pi$$

نکته: معادله خط قائم بر منحنی  $f(x)$  در نقطه  $(a, f(a))$  واقع بر آن، عبارت است از:

$$y - f(a) = \frac{-1}{f'(a)}(x - a)$$

توجه کنید که نقطه  $A$  بر روی تابع  $f$  قرار ندارد (زیرا در معادله آن صدق نمی‌کند). بنابراین ابتدا نقطه  $B(a, a^2)$  را بر روی منحنی در نظر می‌گیریم و معادله خط قائم بر تابع  $f$  را در این نقطه می‌نویسیم:

$$f'(x) = 2x \Rightarrow f'(a) = 2a$$

با توجه به نکته بالا، معادله خط قائم بر  $f$  در نقطه  $B$  عبارت است از:

$$y - a^2 = \frac{-1}{2a}(x - a) \quad (*)$$

حال با توجه به اینکه نقطه  $A(0, 3)$  روی این خط قرار دارد، باید مختصاتش در معادله این خط صدق کند:

$$3 - a^2 = -\frac{1}{2a}(-a) \Rightarrow 3 - a^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow a^2 = \frac{5}{2} \Rightarrow a = \pm \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{2}} = \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$$

حال با جایگذاری  $a = \frac{\sqrt{10}}{2}$  در معادله  $(*)$ ، معادله خط قائم با شیب منفی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$y - \frac{5}{2} = \frac{-1}{2(\frac{\sqrt{10}}{2})}(x - \frac{\sqrt{10}}{2}) \Rightarrow y - \frac{5}{2} = -\frac{\sqrt{10}}{10}(x - \frac{\sqrt{10}}{2}) \Rightarrow y = -\frac{\sqrt{10}}{10}x + 3$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۶ و ۱۳۶ تا ۱۴۲ هندسه ۱

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۲

نکته: حجم نیم کره‌ای با شعاع  $r$  برابر است با:  $\frac{2}{3}\pi r^3$

نکته: حجم استوانه‌ای با شعاع قاعده  $r$  و ارتفاع  $h$  برابر است با:  $\pi r^2 h$

می‌دانیم حجم آب درون پیمانه با حجم آب درون استوانه برابر است، بنابراین اگر ارتفاع آب درون استوانه را با  $h$  نمایش دهیم، با استفاده از نکته بالا داریم:

$$V_1 = V_2 \Rightarrow \frac{2}{3}\pi(24)^3 = \pi(24)^2 h \Rightarrow \frac{2}{3} \times 24 = h \Rightarrow h = 16$$

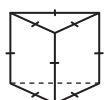
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱۲۷ هندسه ۱

۱۴۲- پاسخ: گزینه ۱

نکته: حجم منشور برابر حاصل ضرب مساحت قاعده در ارتفاع آن است.

نکته: مساحت یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع  $a$  برابر است با:  $S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

قاعده این هرم، یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع ۶ است، پس مساحت آن برابر است با:



$$S = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (6)^2 = 9\sqrt{3}$$

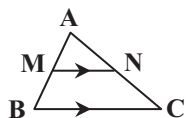
$$V = (9\sqrt{3}) \times 6 = 54\sqrt{3}$$

بنابراین حجم منشور برابر است با:

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۴ هندسه ۱

۱۴۳- پاسخ: گزینه ۳

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



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

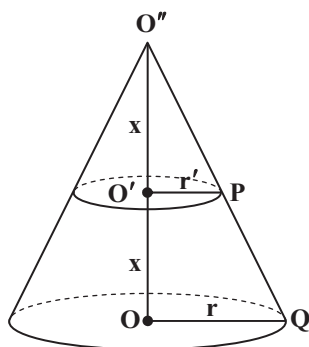
نکته: حجم مخروطی با شعاع قاعده  $r$  و ارتفاع  $h$  برابر است با:  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

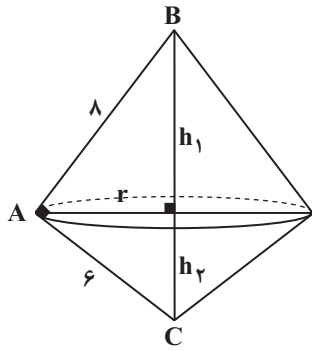
طبق فرض، صفحه ارتفاع مخروط را نصف می‌کند، پس:  $OO' = O'O'' = x$

$$\triangle OO''Q: O'P \parallel OQ \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{O'P}{OQ} = \frac{O'O''}{OO''} \Rightarrow \frac{r'}{r} = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2} \Rightarrow r = 2r'$$

بنابراین نسبت حجم مخروط کوچک به مخروط بزرگ، برابر است با:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{3}\pi(r')^2(x)}{\frac{1}{3}\pi(2r')^2(2x)} = \frac{1}{8}$$





۱۴۴- پاسخ: گزینه ۱

از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول وترش، مطابق شکل، دو مخروط ایجاد می‌شود.  
با استفاده از قضیه فیثاغورس در مثلث ABC داریم:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{64 + 36} = 10$$

حال مساحت مثلث ABC را به دو روش محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \times AC = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24 \\ S_{ABC} = \frac{1}{2} r \times BC = \Delta r \end{cases} \Rightarrow \Delta r = 24 \Rightarrow r = \frac{24}{5}$$

بنابراین حجم شکل حاصل (متشکل از دو مخروط) برابر است با:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h_1 + \frac{1}{3} \pi r^2 h_2 = \frac{1}{3} \pi r^2 (h_1 + h_2) = \frac{1}{3} \pi \times \left(\frac{24}{5}\right)^2 \times 10 = \frac{288\pi}{5}$$

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۲

مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۲۹ تا ۱۳۳ هندسه ۱

در مثلث قائم‌الزاویه OAH با استفاده از قضیه فیثاغورس داریم:

$$\begin{aligned} OM &= \sqrt{OH^2 + MH^2} = \sqrt{6^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2} = \sqrt{6^2 + (4\sqrt{2})^2} \\ &= \sqrt{36 + 32} = \sqrt{68} = 2\sqrt{17} \end{aligned}$$

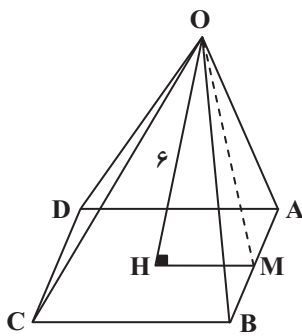
مثلث OAB در رأس O متساوی‌الساقین است. با توجه به اینکه OM میانه است، پس ارتفاع هم

می‌باشد. بنابراین مساحت  $\Delta OAB$  برابر است با:

$$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} \times OM \times AB = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{17} \times 8\sqrt{2} = 8\sqrt{34}$$

بنابراین مساحت جانبی هرم برابر است با:

$$S = 4S_{\Delta OAB} = 4 \times 8\sqrt{34} = 32\sqrt{34}$$



## زیست‌شناسی

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۳

مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ زیست‌شناسی چهارم

چون صفت از نوع اتوزومی است، لذا فراوانی نسبی این صفت در زنان و مردان برابر است.

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: غالب یا مغلوب بودن الل، ارتباطی با فراوانی نسبی الل‌ها در جمعیت ندارد.

گزینه ۲: این گزینه تحت شرایطی می‌تواند درست باشد، نه همواره.

گزینه ۴: این گزینه نیز همواره درست نیست مگر تحت شرایطی.

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۴

مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۹۰ زیست‌شناسی چهارم

در جمعیت‌های تعادلی، نسبت فراوانی الل‌های غالب به مغلوب و نیز نسبت ژنوتیپی افراد خالص به ناخالص در نسل‌های پی‌درپی ثابت است و

نیز در تمام جمعیت‌ها، چه تعادلی و چه غیرتعادلی، مجموع فراوانی نسبی الل‌های یک صفت برابر یک است.

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۲

مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ زیست‌شناسی چهارم

احتمال مرد بودن

$$f(\text{مردان متلا}) = \frac{1}{2} \times f(aa)$$

$$\%2 = \frac{1}{2} \times f(aa) \Rightarrow f(aa) = \%4$$

$$f(a) = \frac{2}{10}, f(A) = \frac{8}{10}$$

$$f(Aa) = 2 \times \frac{2}{10} \times \frac{8}{10} \Rightarrow \text{زنان با تالاسمی مینور} = \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{2}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{16}{100}$$

$$I^A = I^B = i = \frac{1}{3}$$

$$I^A I^A = \frac{1}{9}, I^A i = \frac{2}{9}$$

در این جمعیت از بین ۹ نفر، ۳ نفر گروه خونی A دارند که از این تعداد یک نفر ژنوتیپ خالص و ۲ نفر ژنوتیپ هتروزایگوس دارند. پس چقدر

احتمال دارد فردی که گروه خونی A دارد، هتروزایگوس باشد؟  $\frac{2}{3}$

احتمال اینکه فرزند آن‌ها گروه خونی O داشته باشد برابر خواهد بود با:

$$\begin{array}{l} \frac{1}{3} I^A I^A \quad \frac{1}{3} I^A I^A \\ \frac{2}{3} I^A i \quad \frac{2}{3} I^A i \\ \hline \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9} \end{array}$$

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۵، ۹۵ و ۹۶ زیست‌شناسی چهارم

جهش همواره باعث تغییر در مولکول حاصل از رونویسی می‌شود.

گزینه ۱: کراسینگ اور سبب ایجاد ال‌های جدید نمی‌شود، بلکه کراسینگ اور باعث ایجاد تنوع گامتی و تنوع ژنوتیپی می‌شود.

گزینه ۲: لقاح تصادفی همواره رخ می‌دهد، چه جمعیت در تعادل باشد، چه نباشد، اما ممکن است تنوع ژنوتیپی ایجاد نکند.

گزینه ۴: در گیاهان، گامت محصول تقسیم میتوز است، نه میوز.

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۸۰ و ۸۱ زیست‌شناسی چهارم

باید مولکولی را انتخاب کنیم که در سطح مولکول DNA، ژن یا ژن‌های سنتز آن باشد، لذا گزینه‌های ۲ و ۳ کنار می‌روند. مولکول‌های tRNA

در تمام سلول‌ها یکسان می‌باشند، چه پروکاریوتی و چه یوکاریوتی. هموگلوبین پروتئینی است که در تمام مهره‌داران یافت می‌شود.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۶۹ تا ۷۵ زیست‌شناسی چهارم

جملات «ج» و «د» نادرست می‌باشند. در نظریه داروین به چگونگی رخداد تغییر گونه‌ها توجه شده است و همچنین به عوامل کاهش‌دهنده

رشد جمعیت در نظریه مالتوس پرداخته شده است.

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۶ تا ۹۷ زیست‌شناسی چهارم

در خودلقاحی، فراوانی نسبی افراد ناخالص کاهش و فراوانی نسبی افراد خالص افزایش می‌یابد. همچنین از فراوانی نسبی فنوتیپ غالب کم و به

فراوانی نسبی فنوتیپ مغلوب اضافه می‌شود.

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱ زیست‌شناسی چهارم

انتخاب طبیعی با حذف فنوتیپ‌های ناسازگار باعث کاهش تنوع فنوتیپی می‌شود و هیچ‌گاه باعث افزایش تنوع در جمعیت‌ها نمی‌شود.

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ زیست‌شناسی چهارم

(B کوتاه = b و بلند = B)

$$f(Z^B W) = \frac{9}{10} \quad Z^B : Z^b$$

$$f(Z^b W) = \frac{1}{10} \quad \begin{array}{l} 9 : 1 \\ \text{خرانه ژنی گامت} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} f(Z^B Z^B) = \frac{81}{100} \\ f(Z^B Z^b) = \frac{18}{100} \\ f(Z^b Z^b) = \frac{1}{100} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{99}{100} \left. \right\} \Rightarrow \frac{99}{1} = 99$$

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۷ زیست‌شناسی چهارم

در محیط‌های ناهمگن دو فنوتیپ آستانه‌ای انتخاب می‌شوند. (انتخاب گسلنده)

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۷۴، ۸۷ و ۱۰۷ زیست‌شناسی چهارم و ۳۹ و ۴۰ زیست‌شناسی ۱

باید نام علمی جاندار به نحوی باشد که نام سرده با حرف بزرگ انگلیسی و نام گونه با حرف کوچک انگلیسی شروع شود.

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۱ زیست‌شناسی چهارم

جهش، شارش ژن، رانش ژن و انتخاب طبیعی می‌توانند فراوانی نسبی ال‌های یک صفت را تغییر دهند.

- ۱۵۹- پاسخ: گزینه ۱  
 عاملی که باعث شد تغییر و تحول در گونه اسبها صورت بگیرد، تغییر محیط جنگل به علفزار بود و اسبها از هیراکوتریوم به مریکیپوس و سپس اکوئوس تغییر و تحول پیدا کردند.
- ۱۶۰- پاسخ: گزینه ۳  
 اندامهای لگن و ران مار، وستیجیال می‌باشند و همچنین اندامهای حرکتی مهره‌داران نیز همولوگ هم می‌باشند.
- ۱۶۱- پاسخ: گزینه ۴  
 قبل از انقراض گروهی پنجم، پرنندگان و پستانداران از تحول خزندگان ایجاد شده بودند و بعد از انقراض گروهی پنجم، پرنندگان و پستانداران به شکل غالب درآمدند و خزندگان کوچکتر نیز به بقای خود ادامه دادند.
- ۱۶۲- پاسخ: گزینه ۲  
 علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:  
 گزینه ۱: ژنوم هسته‌ای از سلول تمایز یافته گرفته شد.  
 گزینه ۳: بخشی از آزمایش در رحم مادر جانشینی صورت می‌گیرد که سترون نیست.  
 گزینه ۴: هسته سلول تخمک جدا شد و با سلول تمایز یافته ادغام شد.
- ۱۶۳- پاسخ: گزینه ۴  
 اولین سلول‌ها، سلول‌های پروکاریوتی بی‌هوازی و هتروتروف بودند و بعد از آن‌ها سلول‌های پروکاریوتی بی‌هوازی اتوتروف فراوان شدند.
- ۱۶۴- پاسخ: گزینه ۳  
 تمامی مهره‌داران در دوران جنینی چهار جوانه و یک دم دارند.  
 علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:  
 گزینه ۱: حشرات نیز در خشکی تخم می‌گذارند، اما گازهای تنفسی به دستگاه گردش خون برای جابه‌جایی نیاز ندارند.  
 گزینه ۲: فقط ماهی‌ها حفره گلویی خود را حفظ می‌کنند. کیسه هوایی مرطوب یعنی شش، که این جانداران فاقد آن هستند.  
 گزینه ۴: ماهی‌ها شش ندارند.
- ۱۶۵- پاسخ: گزینه ۱  
 فقط جمله «د» درست است. جمعیت B در تعادل نیست که بخواهد از تعادل خارج شود.
- ۱۶۶- پاسخ: گزینه ۴  
 درون آمیزی، نسبت ژنوتیپی را تغییر می‌دهد و فراوانی نسبی ژنوتیپ‌های خالص را افزایش می‌دهد.
- ۱۶۷- پاسخ: گزینه ۳  
 در بخش استوانه مرکزی ساقه گیاهان علفی، اشعه مغزی در میان دسته‌های آوندی قرار گرفته است که دارای بافت پارانشیمی است.
- ۱۶۸- پاسخ: گزینه ۳  
 سلول مورد نظر، کلانشیم است. گزینه ۳ خصوصیت سلول پارانشیم را بیان می‌کند.
- ۱۶۹- پاسخ: گزینه ۴  
 هر دو نوع سلول غشای سلولی دارند. در سلول «ب» کلروپلاست وجود ندارد که فتوسنتز انجام دهد. در ضمن در سلول‌های پارانشیم آبکشی نیز پروتئین‌سازی انجام نمی‌شود.
- ۱۷۰- پاسخ: گزینه ۴  
 عامل حرکت آب از اپیدرم به سمت آوندهای چوب در مسیر غیرپروتوپلاستی، پیوندهای هیدروژنی بین مولکول‌های آب است.  
 علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:  
 گزینه ۱: فشار اسمزی در مسیر پروتوپلاستی نقش دارد.  
 گزینه ۲: ATP سلول‌های پوست، در حرکت آب در مسیر غیرپروتوپلاستی نقش ندارد.  
 گزینه ۳: در لایه آندودرم متوقف می‌شود، نه دایره محیطیه.
- ۱۷۱- پاسخ: گزینه ۲  
 با ورود یون‌ها به درون سلول‌های نگهبان روزنه، فشار اسمزی این سلول‌ها افزایش می‌یابد و با جذب آب، سلول‌ها افزایش حجم طولی می‌دهند، اما از افزایش قطر آن‌ها توسط آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی جلوگیری می‌شود.
- مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ زیست‌شناسی چهارم
- مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۹ و ۶۵ زیست‌شناسی چهارم
- مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۴۳ و ۴۴ زیست‌شناسی چهارم
- مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۶ و ۹۷ زیست‌شناسی چهارم
- مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۹، ۹۲ و ۹۳ زیست‌شناسی ۱
- مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۰ و ۵۱ زیست‌شناسی ۱
- مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ زیست‌شناسی ۱
- مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۹۹ زیست‌شناسی ۱

۱۷۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۹۲ زیست‌شناسی ۱

سوبرین همان آندودرمین است که توسط سلول‌های آندودرم ترشح می‌شود.

۱۷۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۶ زیست‌شناسی ۱

زمانی که یون کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی به سیتوپلاسم رها شود، طول سارکومر کوتاه می‌شود. رشته‌های نازک یا اکتین به هم نزدیک می‌شوند، اما طول رشته‌های ضخیم تغییری نمی‌کند.

۱۷۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۹ زیست‌شناسی ۱

سلول‌های بافت استخوانی متراکم و اسفنجی، فضای بین‌سلولی زیادی دارند و این فضا به‌طور عمده توسط کلاژن و کلسیم اشغال شده است.

۱۷۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵ زیست‌شناسی ۱

هر حرکت غیرفعال نیاز به محرک بیرونی دارد و برای هر حرکت غیرفعال حتماً نیاز به انرژی می‌باشد، هر چند این انرژی توسط سلول‌های گیاه تأمین نمی‌شود.

## “ فیزیک ”

۱۷۶- پاسخ: گزینه ۲

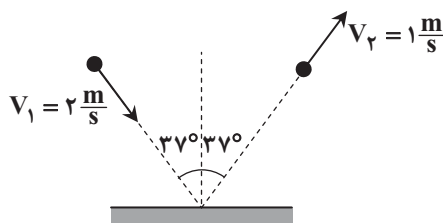
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۳، ۲۵ و ۳۲ فیزیک چهارم

$$V = \frac{dx}{dt} = 15t^2 - 4$$

$$\bar{F} = m\bar{a} = \frac{m\Delta V}{\Delta t} = \frac{2[(15 \times 3^2 - 4) - (15 \times 1^2 - 4)]}{2} \Rightarrow \bar{F} = 135 - 15 = 120 \text{ N}$$

۱۷۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۹ فیزیک چهارم



$$\begin{cases} V_{1x} = V_1 \cos 53^\circ = 2 \times 0.6 = 1.2 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ V_{1y} = V_1 \sin 37^\circ = -2 \times 0.8 = -1.6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ V_{2x} = V_2 \cos 53^\circ = 1 \times 0.6 = 0.6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ V_{2y} = V_2 \sin 37^\circ = 1 \times 0.8 = 0.8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{cases}$$

$$\begin{cases} |\Delta V_x| = |0.6 - 1.2| = 0.6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ \Delta V_y = 0.8 - (-1.6) = 2.4 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{cases} \Rightarrow \Delta V_{\text{ج}} = \sqrt{0.6^2 + 2.4^2} = 0.6\sqrt{1+16} = 0.6\sqrt{17} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$F = m \frac{\Delta V}{\Delta t} \Rightarrow F = \frac{1}{2} \times \frac{0.6\sqrt{17}}{0.1} = 3\sqrt{17} \text{ N}$$

۱۷۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۸ فیزیک چهارم

چون در هر ثانیه ۴۵° تغییر جهت می‌دهد، پس یک دور کامل را در ۸ ثانیه طی می‌کند.

$$\frac{360}{45} = 8 \Rightarrow T = 8s \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2 \times 3}{8} = \frac{3}{4} \text{ rad/s}$$

$$a = V\omega = 4 \times \frac{3}{4} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

۱۷۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ فیزیک چهارم

$$f_{s \max} = \frac{mV^2}{r} \Rightarrow \mu_s mg = \frac{mV^2}{r} \Rightarrow V^2 = \mu_s rg \Rightarrow V = \sqrt{\mu_s rg} = \sqrt{0.16 \times 10 \times 10} = \sqrt{16} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۸۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۹ و ۴۴ فیزیک چهارم

$$\left. \begin{aligned} \omega &= \frac{d\theta}{dt} = 10t - 20 \\ t &= 4s \end{aligned} \right\} \Rightarrow \omega = 40 - 20 = 20 \frac{\text{rad}}{\text{s}}, \quad V = r\omega = 6 \times 20 = 120 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$P = mV = 0.2 \times 120 = 24 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$$

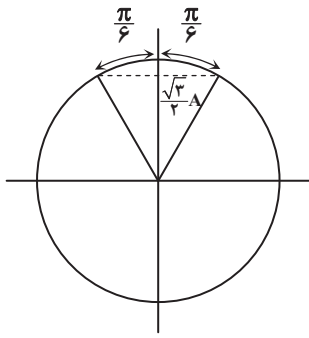
۱۸۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۵ فیزیک چهارم (تمرین‌های ۹ و ۱۰)

$$V = \sqrt{\frac{GM}{r}} \Rightarrow \frac{V'}{V} = \sqrt{\frac{M'}{M} \cdot \frac{r}{r'}} = \sqrt{\frac{1}{9} \times 4} = \frac{2}{3}$$

۱۸۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۲ و ۶۷ فیزیک چهارم



در یک بازه زمانی مشخص، کمترین مسافت زمانی رخ می‌دهد که کمترین سرعت را داشته باشیم؛ بنابراین  $\frac{1}{6}$  دوره که معادل با  $\frac{2\pi}{6}$  یعنی  $\frac{\pi}{3}$  رادیان است را نصف می‌کنیم و آن را قبل و بعد از یکی از دو سر پاره خط نوسان در نظر می‌گیریم.

مسافت طی شده در این بازه زمانی برابر است با دو برابر فاصله  $\frac{\sqrt{3}}{2}A$  تا  $A$ ، بنابراین:

$$d = 2 \times (A - \frac{\sqrt{3}}{2}A) = 2 \times \frac{2 - \sqrt{3}}{2}A = (2 - \sqrt{3})A$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ فیزیک چهارم

۱۸۳- پاسخ: گزینه ۲

بازه  $t_1$  تا  $t_2$  برابر با نصف دوره تناوب است.

$$\frac{T}{2} = 0.2 \Rightarrow T = 0.4 \text{ s} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0.4} = 5\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

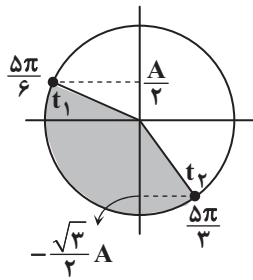
در لحظه  $t_1$  جسم در مکان  $+A$  و در لحظه  $t_2$  در مکان  $-A$  قرار دارد.

$$\Delta x = -A - A = -2A$$

$$a_{\text{max}} = A\omega^2 = 5\pi^2 \Rightarrow A \times 25\pi^2 = 5\pi^2 \Rightarrow A = \frac{1}{5} \text{ m}$$

بازه  $t_1$  تا  $t_2$  برابر با نصف دوره تناوب است.

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-2 \times \frac{1}{5}}{0.2} = -2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۲ و ۶۸ فیزیک چهارم

۱۸۴- پاسخ: گزینه ۴

$$T = 2 \times 0.8 = 1.6 \text{ s} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{1.6} = \frac{\pi}{0.8} = \frac{10\pi}{8} = \frac{5\pi}{4} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

موقعیت لحظات  $t_1$  و  $t_2$  را روی دایره پیدا می‌کنیم:

$$\Delta\phi = \frac{5\pi}{4} - \frac{5\pi}{6} = \frac{5\pi}{12} \text{ rad}$$

$$\Delta\phi = \omega\Delta t \Rightarrow \frac{5\pi}{12} = \frac{5\pi}{4} \times \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ s}$$

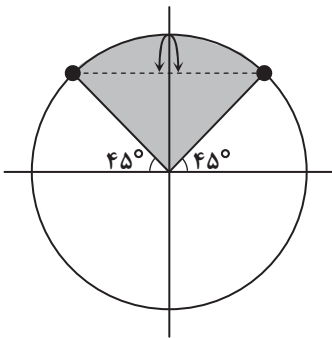
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۶ فیزیک چهارم (تمرین ۵)

۱۸۵- پاسخ: گزینه ۲

$$\frac{K}{U} = 2 \Rightarrow \frac{U}{K} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{U}{K+U} = \frac{1}{2+1} \Rightarrow \frac{U}{E} = \frac{1}{3} = \left(\frac{x}{A}\right)^2 \Rightarrow \frac{|x|}{A} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow |x| = \frac{1}{\sqrt{3}}A$$

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ فیزیک چهارم

۱۸۶- پاسخ: گزینه ۳



$$\left. \begin{aligned} -A\omega^2 &= -\frac{75\pi^2}{40} \\ \omega &= \frac{5\pi \text{ rad}}{2 \text{ s}} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A \times \frac{25\pi^2}{4} = \frac{75\pi^2}{40} \Rightarrow A = \frac{3}{10} \text{ m}$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{\frac{5\pi}{2}} = \frac{4}{5} = 0.8 \text{ s}$$

$$x = A \sin \omega t = \frac{3}{10} \sin \frac{5\pi}{2} t$$

$$t_1 = 0.1 \text{ s} \Rightarrow x_1 = \frac{3}{10} \sin \left( \frac{5\pi}{2} \times \frac{1}{10} \right) = \frac{3}{10} \sin \frac{\pi}{4} = \frac{3}{10} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3\sqrt{2}}{20} \text{ m}$$

$$t_2 = 0.3 \text{ s} \Rightarrow x_2 = \frac{3}{10} \sin \left( \frac{5\pi}{2} \times \frac{3}{10} \right) = \frac{3}{10} \sin \frac{3\pi}{4} = \frac{3}{10} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3\sqrt{2}}{20} \text{ m}$$

$$\text{مسافت طی شده: } d_1 = \frac{3}{10} - \frac{3\sqrt{2}}{20} = \frac{3(2 - \sqrt{2})}{20} \text{ m}$$

$$d_{\text{کل}} = 2 \times d_1 = \frac{3(2 - \sqrt{2})}{10} \text{ m}$$

۱۸۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۶۷ فیزیک چهارم

$$\frac{x^2}{\cdot/01} + \frac{V^2}{\frac{\pi^2}{400}} = 1 \Rightarrow \left(\frac{x}{\cdot/1}\right)^2 + \left(\frac{V}{\frac{\pi}{20}}\right)^2 = 1 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} A = \cdot/1m \\ A\omega = \frac{\pi m}{20 s} \end{array} \right\} \Rightarrow \omega = \frac{\pi \text{ rad}}{2 s} \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{\pi}{2\pi} = \frac{1}{4} \text{ Hz}$$

۱۸۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ فیزیک چهارم

$$\begin{aligned} 2A = 30 &\Rightarrow A = 15 \text{ cm} \\ f = \frac{1200}{10 \times 60} = 2 \text{ Hz} &\Rightarrow \omega = 2\pi \times 2 = 4\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}} \\ a = -\omega^2 x &\Rightarrow -1/6\pi^2 = -16\pi^2 \times x \Rightarrow x = \cdot/1m = 10 \text{ cm} \\ \text{فاصله از انتهای پاره خط نوسان} &= 15 - 10 = 5 \text{ cm} \end{aligned}$$

۱۸۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۶۲ فیزیک چهارم

$$\begin{aligned} \omega &= \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{45}{\cdot/2}} = \sqrt{225} = 15 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \\ f &= \frac{\omega}{2\pi} = \frac{15}{2 \times 3} = \frac{5}{2} \text{ Hz} \\ T &= \frac{\Delta t}{N} = \frac{25}{2/5} = 10 \text{ s} \end{aligned}$$

۱۹۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۲ فیزیک چهارم

$$\begin{aligned} T &= 2\pi \times \sqrt{\frac{\ell}{g}} = 2 \times 3 \sqrt{\frac{\cdot/9}{10}} = 6 \times \cdot/3 = 1/8 \text{ s} \\ N &= \frac{\Delta t}{T} = \frac{3600}{1/8} = 2000 \text{ نوسان} \end{aligned}$$

۱۹۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۹ و ۷۰ فیزیک چهارم

$$E = U + K \Rightarrow E = \cdot/2 + \cdot/6 = \cdot/8 = \frac{1}{2} m V_{\max}^2 \Rightarrow \cdot/8 = \frac{1}{2} \times \cdot/1 \times V_{\max}^2 \Rightarrow V_{\max}^2 = 16 \Rightarrow V_{\max} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۹۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۹ و ۷۰ فیزیک چهارم

$$\begin{aligned} \frac{3T}{4} = \cdot/9 &\Rightarrow T = 1/2 \text{ s} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{1/2} = \frac{4\pi}{1} \frac{\text{rad}}{\text{s}} \\ \phi &= \omega t = \frac{4\pi}{1} \times \cdot/1 = \frac{4\pi}{1} \text{ rad} \\ \frac{U}{K} &= \frac{\sin^2(\omega t)}{\cos^2(\omega t)} = \tan^2 \phi = \tan^2\left(\frac{\pi}{6}\right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

۱۹۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۹ و ۷۰ فیزیک چهارم

بیشینه مکان، زمانی رخ می‌دهد که انرژی جنبشی صفر باشد، پس می‌توانیم انرژی جنبشی را برابر صفر قرار داده و دامنه را به دست آوریم:

$$\cdot = \cdot/64 - 144 A^2 \Rightarrow 144 A^2 = \cdot/64 \Rightarrow 12 A = \cdot/8 \Rightarrow A = \frac{\cdot/8}{12} = \frac{2}{30} \text{ m} = \frac{20}{3} \text{ cm}$$

$$d = 2A = \frac{40}{3} \text{ cm}$$

۱۹۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۲ فیزیک دوم

$$\begin{aligned} m_A = 3m_B \quad , \quad c_A = \frac{1}{2} c_B \\ \left. \begin{array}{l} Q = m_A c_A \times 10 \\ 6Q = m_B c_B \times \Delta\theta \end{array} \right\} \Rightarrow 6 \times m_A c_A \times 10 = m_B c_B \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = 6 \times 3 \times \frac{1}{2} \times 10 = 90^\circ \text{C} \end{aligned}$$

۱۹۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۵ فیزیک دوم

$$\begin{aligned} m_1 + m_2 &= 5 \text{ kg} \\ \theta_e &= \frac{m_1 c \theta_1 + m_2 c \theta_2}{m_1 c + m_2 c} \Rightarrow 28 = \frac{6 \cdot m_1 + 2 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \Rightarrow 6 \cdot m_1 + 2 \cdot m_2 = 14 \cdot m_1 + m_2 = 7 \text{ kg} \\ m_1 + m_2 &= 5 \text{ kg} \\ \xrightarrow{(-)} 2m_1 &= 2 \Rightarrow m_1 = 1 \text{ kg} \Rightarrow m_2 = 4 \text{ kg} \end{aligned}$$



۱۹۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۳۰ فیزیک دوم

چون حداقل  $m$  را می‌خواهیم، پس در نهایت یخ باید به صفر درجه برسد و آب نیز کاملاً باید یخ بزند.

$$mc\Delta\theta + m'L_F = 0 \Rightarrow m \times 2100 \times 20 = (200 \times 10^{-3}) \times 336 \times 10^3 \Rightarrow m = \frac{16}{10} \text{ kg} = 1600 \text{ g}$$

۱۹۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۷ فیزیک دوم

هر یک از میله‌ها باید ۱ میلی‌متر افزایش طول داشته باشد.

$$\Delta l = l_0 \alpha \Delta\theta \Rightarrow 1 \times 10^{-3} = 1 \times 2 \times 10^{-6} \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = \frac{1000}{2} = 500^\circ \text{C}$$

۱۹۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۴۵ فیزیک دوم

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = k \frac{A\Delta\theta}{l} \Rightarrow 7/5 \times 10^3 = 0/5 \times \frac{2 \times \Delta\theta}{4 \times 10^{-3}} \Rightarrow \Delta\theta = 30^\circ \text{C}$$

۱۹۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۵۲ فیزیک دوم

$$P_0 V_0 = P_1 V_1 + P_2 V_2 \Rightarrow 4 \times 8 = P_1 \times 8 + 2 \times 2 \times 3 \Rightarrow P_1 = 2/5 \text{ atm}$$

۲۰۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۵۲ فیزیک دوم

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{0/9 \times P_1 \times 1/4 V_1}{T_2} \Rightarrow \frac{T_2}{T_1} = 0/9 \times 1/4 = 1/26$$

$$\frac{\Delta T}{T_1} = 0/26$$

پس دمای گاز، ۲۶ درصد افزایش داشته است.

## شیمی

۲۰۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۰ شیمی چهارم

واکنش ۱، سوختن است و برگشت‌ناپذیر می‌باشد، بنابراین به تعادل نمی‌رسد. در واکنش‌های ۲ و ۴ هر دو عامل  $\Delta H$  و  $\Delta S$  مساعد هستند، بنابراین برگشت‌ناپذیرند و تعادل ایجاد نمی‌شود.

اما در واکنش سوم  $\Delta H < 0$  و  $\Delta S < 0$  نامساعد است، بنابراین یک عامل مساعد و یک عامل نامساعد وجود دارد و در یک سامانه بسته می‌تواند تعادل ایجاد کند.

۲۰۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۱ شیمی چهارم

در فرآیند رفت  $R_1 = k_1$  و در فرآیند برگشت  $R_2 = k_2 [H_2O]$  است. با توجه به اینکه در آغاز فرآیند فقط  $H_2O(l)$  وجود دارد، گزینه ۳ درست است.

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

$$Q = \frac{1}{2} = 1 > K \text{ واکنش در جهت برگشت پیشرفت می‌کند تا به تعادل برسد}$$

بنابراین از مقدار  $N_2O_4$  کاسته و به مقدار  $NO_2$  افزوده می‌شود، اما مقدار  $N_2O_4$  به صفر نمی‌رسد، بنابراین گزینه ۳ درست است.

۲۰۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷ شیمی چهارم

از تجزیه ۱۰ گرم  $CaCO_3$  حداکثر ۰/۱ مول  $CO_2$  حاصل می‌شود و هرگز مقدار  $CO_2$  به ۰/۲ مول نمی‌رسد، بنابراین تعادل ایجاد نمی‌شود، پس واکنش تا تجزیه کامل  $CaCO_3$  پیشرفت می‌کند، اما به تعادل نمی‌رسد.

۲۰۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ شیمی چهارم

در واکنش مورد نظر، دو ماده جامد (دو فاز) و دو ماده گازی شکل (یک فاز) وجود دارد، پس در مجموع سه فاز قابل تشخیص است.

چنانچه واکنش را موازنه کنیم، ضریب HI برابر ۲ و ضریب  $H_2S$  برابر یک خواهد بود، بنابراین یکای K به صورت  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  است.

۲۰۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۷ شیمی چهارم

با توجه به مفاهیم مطرح شده در حاشیه صفحه ۳۷ کتاب چهارم، همه عبارتهای ذکر شده درست هستند.

۲۰۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۸ شیمی چهارم

$$[NO_2] = \frac{1}{2} \Rightarrow K = \frac{(0/5)^2}{1/25} = 0/2$$

$$[N_2O_4] = \frac{2/5}{2}$$



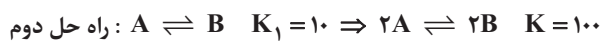
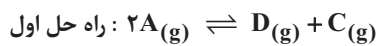
مقدار اولیه	۰/۳	۰	۰
مقدار تعادلی	۰/۳ - x	x	x

$$x = 0/25 \Rightarrow \begin{cases} [\text{PCl}_5] = 0/05 \\ [\text{PCl}_3] = 0/25 \\ [\text{Cl}_2] = 0/25 \end{cases}$$

$$K = \frac{0/25 \times 0/25}{0/05} = 1/25$$

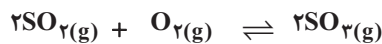
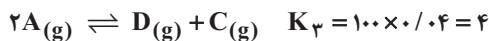
اگر غلظت A برابر x باشد:

$$\left. \begin{array}{l} [\text{B}] = 10x \\ [\text{C}] = 2x \\ [\text{D}] = 2x \end{array} \right\} \Rightarrow K = \frac{(2x)(2x)}{x^2} = 4$$



$$2\text{B} \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g}) \quad K_2 = \frac{(2[\text{A}])(2[\text{A}])}{100[\text{A}]^2} = 0/04$$

وقتی دو واکنش جمع می‌شوند، ثابت‌های آن‌ها در هم ضرب می‌شوند.



مقدار اولیه	۰/۲	۰/۱۸	۰
مقدار تعادلی	۰/۲ - ۲x	۰/۱۸ - x	۲x

$$2x = (0/2 - 2x) + (0/18 - x) + 0/02 \Rightarrow x = 0/08 \Rightarrow \begin{cases} [\text{SO}_2] = \frac{0/04}{2} = 0/02 \\ [\text{O}_2] = \frac{0/1}{2} = 0/05 \\ [\text{SO}_3] = \frac{0/16}{2} = 0/08 \end{cases}$$

$$K = \frac{0/08 \times 0/08}{0/02 \times 0/02 \times 0/05} = 320 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$$

با توجه به اینکه در لحظه تعادل، مقدار فرآورده‌ها بیشتر از واکنش‌دهنده‌ها است، می‌توان دریافت که تعادل در سمت راست (سمت فرآورده‌ها) قرار دارد.

$$Q = \frac{3 \times 3 / 5}{(0/5)^2} = 42 < K$$

واکنش در تعادل نیست،  $Q < K$  است و تا رسیدن به تعادل،  $R_1 > R_2$  است.

به دلیل گرماگیر بودن این تعادل، با افزایش دما، K افزایش می‌یابد و در لحظه افزایش دما، Q دچار تغییر نمی‌شود، اما پس از آن Q افزایش می‌یابد تا با K برابر شود.

$$K_1 = \frac{[\text{B}]_1}{[\text{A}]_1}$$

$$Q = \frac{(2[\text{B}]_1)^2}{4[\text{A}]_1} = \frac{4[\text{B}]_1^2}{4[\text{A}]_1} = K_1 \Rightarrow \text{واکنش در تعادل باقی می‌ماند و جابه‌جایی وجود ندارد}$$

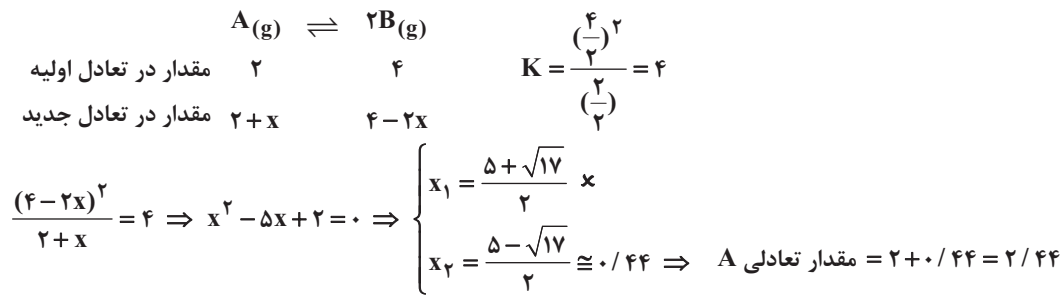
۲۱۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۷ شیمی چهارم

در دمای ثابت  $K = [CO_2]$  و تغییر نمی‌کند. بنابراین چنانچه مقدار یا غلظت  $CO_2$  افزایش یا کاهش یابد، با مصرف یا تولید مقدار تغییر یافته، به غلظت اولیه دست می‌یابیم.

۲۱۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ شیمی چهارم



۲۱۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ شیمی چهارم

با افزودن گاز آرگون به سامانه، فشار زیاد می‌شود، اما غلظت مواد شرکت‌کننده دچار تغییر نمی‌شود، بنابراین خارج قسمت تغییر نمی‌کند و جابه‌جایی ایجاد نمی‌شود.

۲۱۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ شیمی چهارم

در دمای ثابت با توجه به مقدار داده‌شده برای A و B.  $K = 4$  است، بنابراین با تغییر غلظت یا فشار، همواره  $K = \frac{[B]}{[A]}$  و غلظت B چهار برابر A خواهد بود.

۲۱۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۰ و ۵۱ شیمی چهارم

افزایش دما سرعت واکنش را در هر دو جهت افزایش می‌دهد، اما در جهت جابه‌جایی (رفت) بیشتر از برگشت است تا مجدداً به تعادل برسد.

۲۲۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷ شیمی چهارم

فقط عبارت «ب» درست است و بنابر متن صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷ کتاب درسی، سایر موارد ذکر شده نادرست هستند.

۲۲۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۵ و ۹۶ شیمی دوم

طول پیوند در الماس بیشتر از گرافیت است و به همین علت انرژی پیوند در الماس کمتر می‌باشد.

۲۲۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۷ و ۹۸ شیمی دوم

سیلیکات‌ها بخشی از جهان غیرزنده را می‌سازند و آلی نیستند، بنابراین عبارت «الف» نادرست است.

۲۲۳- پاسخ: گزینه ۳

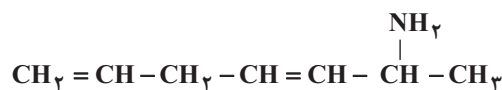
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۸ و ۹۹ شیمی دوم

آلکیل نمی‌تواند به‌عنوان شاخه فرعی بر روی کربن اول یا آخر زنجیر اصلی یک آلکان قرار گیرد.

۲۲۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۰ شیمی دوم

هر رأس آزاد را یک کربن در نظر می‌گیریم و ظرفیت آن را با هیدروژن کامل می‌کنیم، بنابراین:



و فرمول مولکولی آن  $C_7H_{13}N$  است.

۲۲۵- پاسخ: گزینه ۳

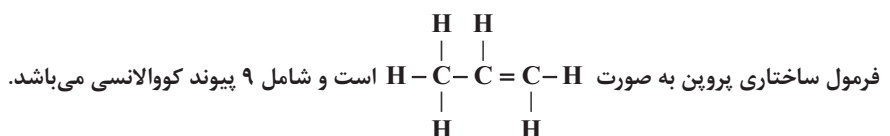
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۱ شیمی دوم

ترکیب سیرشده یا اشباع حلقوی با ۵ اتم کربن، فرمول مولکولی  $C_5H_{12}$  دارد و نسبت به  $C_5H_6$ ، ۶ اتم هیدروژن بیشتر دارد، بنابراین هر مول  $C_5H_6$  با ۳ مول  $H_2$  مطابق واکنش زیر اشباع می‌شود.



۲۲۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۲ شیمی دوم



۲۲۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۵ شیمی دوم

عبارت‌های «ج» و «د» نادرست است.

ج) هر مول نفتالن با ۵ مول  $H_2$  به یک ترکیب سیرشده حلقوی تبدیل می‌شود.

د) فرمول مولکولی بنزالدهید  $C_7H_6O$  است.

۲۲۸- پاسخ: گزینه ۲

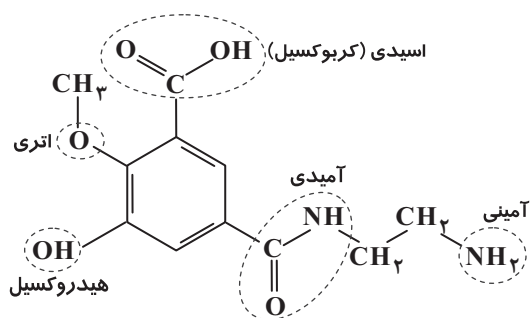
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۶ شیمی دوم

از فرمالین (محلول آبی فرمالدهید) برای نگهداری نمونه‌های جانوری استفاده می‌شود.

۲۲۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۰۸ شیمی دوم

در شکل، گروه‌های عاملی با ذکر نام مشخص شده‌اند.



۲۳۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* کل بخش ۵ شیمی دوم

پروپان اشباع است و با H<sub>۲</sub> واکنش نمی‌دهد و هر مول اتین با ۲ مول H<sub>۲</sub> واکنش می‌دهد. بنابراین مخلوط اولیه شامل ۵ لیتر پروپان و ۵ لیتر اتین است.

$$\text{درصد جرمی پروپان} = \frac{5 \times 44}{5 \times 44 + 5 \times 26} \times 100 = \frac{44}{70} \times 100 = 62.9\%$$

# کنکور کلاب

بهترین و متفاوت ترین سایت کنگوری



**KONKOORCLUB**



# نمایندگی های گزینۀ دو در سراسر کشور



استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن
اردبیل	۱	اردبیل	۰۴۵۳۳۲۶۶۳۶۳	آذربایجان غربی	۶۹	مهاباد	۰۴۴۴۲۲۳۷۴۷۴
	۲	اصلاندوز	۰۴۵۳۲۷۴۳۸۳۸		۷۰	میاندوآب	۰۴۴۴۵۲۶۴۶۶۶
	۳	پارس آباد	۰۴۵۳۲۷۸۳۵۴۵		۷۱	نقده	۰۴۴۳۵۶۳۴۱۸۸
	۴	خلخال	۰۴۵۳۲۴۲۳۸۳۰		۷۲	اهر (تنگستان)	۰۷۷۳۵۲۴۴۳۳
	۵	گرمی	۰۴۵۳۳۲۶۶۳۶۳		۷۳	بندر گناوه	۰۷۷۳۳۱۲۶۹۲
	۶	مشکین شهر	۰۴۵۳۲۵۲۳۴۵۸		۷۴	بوشهر	۰۷۷۳۳۵۶۳۱۳۳
	۷	نمین	مراجعه به gozine2.ir		۷۵	جم	۰۷۷۳۱۶۸۳۵۵۵
	۸	اردستان	۰۳۱۵۴۲۴۵۰۱۰		۷۶	دشتستان (برازجان)	۰۷۷۳۴۲۴۲۹۳۱
	۹	اصفهان	۰۳۱۳۶۶۶۰۶۱۰		۷۷	دشتی (خورموج)	۰۷۷۳۵۳۲۳۹۵
	۱۰	آران و بیدگل	۰۳۱۵۴۷۵۵۰۵۳		۷۸	دیر (پردخون)	۰۷۷۲۸۷۲۲۱۲۹
	۱۱	بنرود	۰۳۱۴۶۴۸۲۱۹		۷۹	سعدآباد	مراجعه به gozine2.ir
	۱۲	چادگان	۰۳۱۵۷۷۲۲۹۶۵		۸۰	عسلویه	مراجعه به gozine2.ir
	۱۳	خمینی شهر	۰۳۱۳۳۶۷۸۹۰۰		۸۱	کنگان	۰۷۷۲۷۲۳۴۴۱۴
	اصفهان	۱۴	خوانسار		۰۳۱۵۷۷۷۴۷۰۰	۸۲	اسلام شهر
۱۵		دهاقان	۰۳۱۲۳۳۶۹۶۹۶	۸۳	بومهن	۰۲۱۷۶۲۵۷۲۰۰	
۱۶		سمیرم	۰۳۱۵۳۶۶۰۳۳۱	۸۴	پاکدشت	۰۲۱۳۶۰۳۰۴۵۵	
۱۷		شاهین شهر (برخور)	۰۳۱۴۵۲۳۳۲۸۶	۸۵	پیشوا	۰۲۱۳۶۷۴۶۶۲	
۱۸		شهرضا	۰۳۱۵۳۵۴۲۱۵۰	۸۶	تهران	۰۲۱۶۵۶۵۸۷۱۵	
۱۹		فریدون شهر	۰۳۱۵۷۵۹۷۳۸۳	۸۷	چهاردنگه	مراجعه به gozine2.ir	
۲۰		فلاورجان	۰۳۱۳۷۴۶۸۸۳۰	۸۸	دماوند	۰۲۱۷۶۳۱۳۵۳۴	
۲۱		کاشان	۰۳۱۵۵۳۱۱۰۱۱	۸۹	رباط کریم	۰۲۱۵۶۴۱۰۰۷۸	
۲۲		کلپیگان	۰۳۱۵۷۴۵۲۶۶۰	۹۰	ری	۰۲۱۵۵۹۵۶۴۰۴	
۲۳		لنجان	۰۳۱۵۲۶۳۴۰۵۰	۹۱	شهر قدس	۰۲۱۴۶۸۹۰۸۰۱	
۲۴		مبارکه	۰۳۱۵۲۴۱۱۲۰۰	۹۲	شهریار	۰۲۱۶۵۲۶۴۹۲۹	
۲۵		مهردشت (علویچه)	۰۳۱۴۲۲۷۵۱۲۰	۹۳	فیروزکوه	۰۲۱۷۶۴۴۴۰۸۲	
۲۶		نابین	۰۳۱۴۶۲۵۱۵۲۰	۹۴	قرچک	۰۲۱۳۶۱۲۴۵۵۰	
۲۷		نجف آباد	۰۳۱۴۶۲۲۳۳۶	۹۵	کهریزک	مراجعه به gozine2.ir	
البرز	۲۸	اشتهارد	۰۲۶۳۷۷۲۳۲۱	۹۶	ملارد	۰۲۱۶۵۱۴۰۵۳۹	
	۲۹	سواجیلان	۰۲۶۴۴۲۲۲۹۶	۹۷	ورامین	۰۲۱۳۶۲۵۵۵۵۷	
	۳۰	کرج	۰۲۶۳۴۲۱۵۹۳۸	۹۸	اردل	۰۳۸۳۳۳۴۵۹۱	
	۳۱	نظرآباد	۰۲۶۴۵۳۶۲۵۶	۹۹	بروجن	۰۳۸۳۴۲۲۴۷۳۵	
	۳۲	ایلام	۰۸۴۳۳۳۴۷۴۴۳	۱۰۰	خان میرزا	۰۳۸۳۴۴۶۳۵۲۹	
	۳۳	ایوان	مراجعه به gozine2.ir	۱۰۱	شهرکرد	۰۳۸۳۳۳۴۵۹۱	
	۳۴	آبدانان	۰۸۴۶۲۲۲۰۷۱	۱۰۲	فارسان	۰۳۸۳۳۲۶۸۸۳۱	
	۳۵	دره شهر	۰۸۴۳۵۲۶۵۵۱۱	۱۰۳	فلارد	۰۳۸۳۴۴۹۲۸۲۷	
	۳۶	دهلران	۰۸۴۲۷۲۲۴۹۱۳	۱۰۴	کوهرنگ	۰۳۸۳۳۶۲۲۱۶	
	۳۷	شیروان و چرداول	۰۸۴۲۴۲۲۰۹۵	۱۰۵	کیار	۰۳۸۳۲۶۲۴۳۲۰	
	۳۸	مهران	مراجعه به gozine2.ir	۱۰۶	لردگان	۰۳۸۳۴۴۰۲۳۵	
	۳۹	اسکو	۰۴۱۳۳۲۲۰۰۹۷	۱۰۷	پشرویه	۰۵۶۳۶۷۷۰۶۰۰	
	۴۰	اهر	۰۴۱۴۴۲۲۶۱۰۰	۱۰۸	بیجیند	۰۵۶۳۲۴۳۲۴۳۴	
	ایلام	۴۱	آذرشهر	۰۴۱۳۴۲۲۹۹۴۲	۱۰۹	درمیان	مراجعه به gozine2.ir
۴۲		بستان آباد	۰۴۱۴۳۳۳۰۱۸۴	۱۱۰	زیرکوه	مراجعه به gozine2.ir	
۴۳		بناب	۰۴۱۳۷۷۳۷۵۷۵	۱۱۱	سرایان	۰۵۶۳۲۷۲۲۰۲	
۴۴		تبریز	۰۴۱۳۳۲۸۱۳۶۲	۱۱۲	سربیشه	مراجعه به gozine2.ir	
۴۵		جلقا	۰۴۱۴۲۰۴۰۳۰۰	۱۱۳	طیس	۰۵۶۳۲۸۲۱۷۴۰	
۴۶		خسروشهر	۰۴۱۳۲۴۴۷۱۱۱	۱۱۴	فردوس	۰۵۶۳۲۷۲۲۲۴۶	
۴۷		سراب	۰۴۱۴۳۲۲۹۵۹۴	۱۱۵	قائنات	۰۵۶۳۲۴۹۸۴۱۵	
۴۸		شبستر	۰۴۱۴۲۴۲۳۳۶۳	۱۱۶	نهبندان	مراجعه به gozine2.ir	
۴۹		عجب شیر	۰۴۱۳۷۶۴۰۷۶۲	۱۱۷	بجستان	مراجعه به gozine2.ir	
۵۰		کلیبر	۰۴۱۴۴۴۴۰۸۱۹	۱۱۸	بردسکن	۰۵۱۵۵۴۳۱۷۸۸	
۵۱		مراغه	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶	۱۱۹	تایباد (باخرز)	۰۵۱۵۴۵۲۶۲۷۷	
۵۲		مرند	۰۴۱۴۲۲۲۳۳۳۳	۱۲۰	تخت جلگه	۰۵۱۵۲۳۲۶۴۵۵	
۵۳		ملکان	۰۴۱۳۷۸۲۳۷۸۸	۱۲۱	تربت جام	۰۵۱۵۲۵۳۱۱۱۹	
آذربایجان شرقی		۵۴	میانه	۰۴۱۵۲۲۳۹۲۹۱	۱۲۲	تربت حیدریه	۰۵۱۵۲۲۳۶۴۷۸
	۵۵	هشترود	۰۴۱۵۲۶۲۴۹۰۰	۱۲۳	جغتای	۰۵۱۴۵۶۲۲۵۹۳	
	۵۶	ارومیه	۰۴۴۳۳۴۸۱۷۴۰	۱۲۴	جویین - نقاب	۰۵۱۴۵۲۲۳۷۲۶	
	۵۷	اشنویه	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰	۱۲۵	چناران	۰۵۱۴۶۱۳۱۰۲۴	
	۵۸	بوکان	۰۴۴۴۶۲۴۵۰۶۰	۱۲۶	خلیل آباد	۰۵۱۵۵۲۶۶۹۹۶	
	۵۹	پیرانشهر	۰۴۴۴۴۲۲۲۰۸۱	۱۲۷	خواف	۰۵۱۵۴۲۲۹۹۹۰	
	۶۰	تکاب	۰۴۴۴۵۵۲۵۱۵۸	۱۲۸	خوشاب	۰۵۱۴۴۲۲۶۲۶	
	۶۱	چالدران	۰۴۴۳۴۲۶۶۶۴۶	۱۲۹	درگز	۰۵۱۴۶۲۲۱۴۱۹	
	۶۲	چاپاره	۰۴۴۳۶۷۲۱۵۵۵	۱۳۰	دولت آباد زاوه	۰۵۱۵۳۷۲۳۸۸۰	
	۶۳	خوی	۰۴۴۳۶۴۵۸۶۱۶	۱۳۱	زیرخان بقمگه	۰۵۱۴۳۳۴۷۰۹۶	
	۶۴	سردشت	۰۴۴۴۴۳۲۱۲۰۰	۱۳۲	سیزوار	۰۵۱۴۴۳۲۱۲۵	
	۶۵	سلماس	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰	۱۳۳	سرخس	۰۵۱۳۴۵۳۸۸۲۸	
	۶۶	شاهین دژ	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰	۱۳۴	فریمان	۰۵۱۳۴۶۲۲۶۹۲	
	آذربایجان غربی	۶۷	شوط	۰۴۴۳۴۲۷۷۹۷۶	۱۳۵	قوچان	۰۵۱۴۷۲۲۶۰۷۰
۶۸		ملکو	۰۴۴۳۴۲۶۹۸۹۳	۱۳۶	کاشمر	۰۵۱۵۵۲۴۱۹۳۲	

استان خراسان رضوی استان خراسان شمالی استان خوزستان استان زنجان استان سمنان استان سیستان و بلوچستان استان آذربایجان غربی استان تهران استان چهارمحال و بختیاری استان خراسان جنوبی استان خراسان رضوی استان خراسان جنوبی

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

ردیف شهر تلفن استان

استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن
سیستان و بلوچستان	۲۰۵	شهرکی و نارونی	۰۹۱۵۳۴۲۹۰۹۲	کرمان	۲۷۲	شهر بابک	gozine2.ir				
	۲۰۶	شیرآب	۰۹۱۵۳۴۲۹۰۹۲		۲۷۳	عنبرآباد	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳				
	۲۰۷	فوج	۰۵۴۳۷۳۲۰۰۶		۲۷۴	فاریاب	۰۳۴۵۵۲۰۱۰۸				
	۲۰۸	قصرقند	۰۵۴۳۷۳۲۸۲۶۲		۲۷۵	قلعه گنج	۰۳۴۴۶۲۲۰۷۸۱				
	۲۰۹	کنارک	۰۵۴۳۵۳۳۶۷۰		۲۷۶	کرمان	۰۳۴۳۲۶۱۶۴۴				
	۲۱۰	لشار	۰۵۴۳۵۳۳۳۰۷۰		۲۷۷	کوهستان	۰۳۴۳۳۴۰۲۹۶۴				
	۲۱۱	میانکنگی	۰۹۱۵۳۴۲۹۰۹۲		۲۷۸	کهنوج	۰۳۴۹۵۲۲۴۸۴۳				
	۲۱۲	نیکشهر	۰۹۱۵۵۴۵۳۸۴۷		۲۷۹	ماهان	۰۳۴۳۳۷۷۶۱۱۱				
	۲۱۳	ارستان	۰۷۱۴۳۵۲۷۴۵۶		۲۸۰	منوجان	۰۳۴۴۳۳۰۲۷۱۷				
	۲۱۴	استهبان	۰۷۱۵۳۲۴۱۲۹۴		۲۸۱	اسلامآباد غرب	۰۸۲۲۵۲۲۶۳۷۵				
فارس	۲۱۵	اقلید	۰۷۱۴۴۵۲۸۲۵۸	۲۸۲	پاوه	۰۸۳۴۶۱۳۱۰۰۳					
	۲۱۶	اوز	۰۷۱۵۲۵۱۲۳۳۱	۲۸۳	ثلث باباجانی	gozine2.ir					
	۲۱۷	آباده	۰۷۱۴۴۳۳۳۳۳۰	۲۸۴	جوانرود	gozine2.ir					
	۲۱۸	بالاده	۰۷۱۴۲۲۳۰۰۸۳	۲۸۵	روانسر	gozine2.ir					
	۲۱۹	بیضا	۰۷۱۳۶۷۲۸۳۱۴	۲۸۶	سرپل ذهاب	۰۸۳۴۲۲۲۹۵۸					
	۲۲۰	چهرم	۰۷۱۵۴۲۳۳۹۷۹	۲۸۷	سنقر	۰۸۳۴۸۴۲۲۴۹۷					
	۲۲۱	خرمبید	۰۷۱۴۴۴۵۴۶۳۳	۲۸۸	صحنه	۰۸۳۴۸۳۲۲۹۹۷					
	۲۲۲	خفر	۰۷۱۵۴۵۰۴۸۸۴	۲۸۹	کرمانشاه	۰۸۳۴۵۲۲۶۳۷۵					
	۲۲۳	خنج	gozine2.ir	۲۹۰	کنکاور	۰۸۳۴۸۲۳۸۲۶۰					
	۲۲۴	داراب	۰۷۱۵۳۵۲۴۱۵۹	۲۹۱	گیلانغرب	۰۸۳۴۳۲۲۲۵۵۴					
گلستان	۲۲۵	رستم	۰۷۱۴۲۵۲۱۰۴۱	۲۹۲	هرسین	۰۸۳۴۵۱۳۰۵۸۳					
	۲۲۶	زرقان	۰۷۱۳۲۶۲۸۸۰۰	۲۹۳	بوی احمد (پاسوج)	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷					
	۲۲۷	زریندشت	۰۷۱۵۳۷۲۵۶۸۶	۲۹۴	چرام	۰۷۴۳۲۳۱۶۷۵					
	۲۲۸	سیدان	۰۷۱۳۶۷۲۱۴۸۹	۲۹۵	دنا	۰۷۴۳۳۴۴۵۴۶					
	۲۲۹	شیراز	۰۷۱۳۲۳۴۵۰۱۱	۲۹۶	دهدشت (کهنکویه)	۰۷۴۳۲۲۷۰۰۳۹					
	۲۳۰	فرشبند	۰۷۱۳۸۷۲۳۹۷۷	۲۹۷	گچساران	۰۷۴۳۲۲۳۰۵۴۰					
	۲۳۱	فسا	۰۷۱۵۳۳۱۲۳۵۳	۲۹۸	آرادشهر	۰۷۴۶۷۳۴۶۱۵					
	۲۳۲	فیروزآباد	۰۷۱۳۸۷۳۶۶۶۴	۲۹۹	آق قلا	۰۷۳۴۵۲۴۲۲۴					
	۲۳۳	قائمیه	۰۷۲۲۲۲۲۵۵۵۶	۳۰۰	بندر ترکمن	۰۷۳۴۴۳۰۷۵۱					
	۲۳۴	قبر و کارزین	۰۷۱۵۴۵۲۶۴۹۴	۳۰۱	بندرگز	۰۷۳۴۳۶۵۸۵۸					
هرمزگان	۲۳۵	کارزین (خشت)	۰۷۱۴۲۳۳۰۰۸۳	۳۰۲	رامیان	۰۷۳۵۸۶۵۲۵۵					
	۲۳۶	کوار	۰۷۱۳۲۳۴۵۰۱۱	۳۰۳	علی‌آباد کتول	۰۷۳۴۲۳۱۱۵۵					
	۲۳۷	گراش	gozine2.ir	۳۰۴	کردکوی	۰۷۳۵۴۴۱۰۸۳					
	۲۳۸	لارستان	۰۷۸۲۳۶۲۳۳۱	۳۰۵	کلاله	۰۷۳۵۲۲۰۵۶۲					
	۲۳۹	لامرد	۰۷۱۵۲۷۲۴۵۴۸	۳۰۶	گالیکش	۰۷۳۵۸۳۸۴۳۴					
	۲۴۰	مرودشت	۰۷۱۴۲۳۳۵۵۵۱	۳۰۷	گرگان	۰۷۳۳۳۳۹۲۷۸					
	۲۴۱	ممسنی (نورآباد)	۰۷۱۴۲۵۲۴۰۶۸	۳۰۸	گمیشان	۰۷۳۴۴۳۰۷۵۱					
	۲۴۲	مهر	۰۷۱۵۲۸۲۲۶۶۴	۳۰۹	گنبدکاوس	۰۷۳۳۳۸۱۶۷۰					
	۲۴۳	نیریز	۰۷۱۵۳۸۳۹۶۵۹	۳۱۰	مراوه تپه	۰۱۷۵۸۳۸۷۹۴۹					
	۲۴۴	آبیک	۰۲۸۳۲۸۹۷۷۰۷	۳۱۱	مینودشت	۰۱۷۳۵۲۳۲۴۴۰					
کردستان	۲۴۵	البرز	۰۲۸۳۲۶۴۸۵۵۰	۳۱۲	املش	۰۱۳۴۲۲۲۸۴۲۳					
	۲۴۶	بویین زهرا	۰۲۸۳۲۶۲۹۱۱۸	۳۱۳	آستارا	۰۱۳۴۴۸۳۶۸۷۸					
	۲۴۷	تاکستان	۰۲۸۲۵۲۴۱۰۱۶	۳۱۴	آستانه اشرفیه	۰۱۳۴۲۱۲۳۵۲۵					
	۲۴۸	قزوین	۰۲۸۳۳۳۳۴۰۰۶	۳۱۵	بندر انزلی	۰۱۳۴۴۵۴۹۲۵۴					
	۲۴۹	قم	۰۲۵۳۷۸۳۵۶۶۶	۳۱۶	بندر کیشهر	۰۱۳۴۲۸۲۷۹۵۵					
	۲۵۰	بانه	۰۸۷۳۴۲۶۳۲۷۷	۳۱۷	رشت	۰۱۳۳۳۱۱۷۶۶۸					
	۲۵۱	بیجار	۰۸۷۳۸۲۶۷۸۲۰	۳۱۸	رضوانشهر	۰۱۳۳۳۱۱۲۳۰					
	۲۵۲	دهگلان	۰۸۷۳۵۱۲۶۸۵۹	۳۱۹	رودبار	۰۱۳۳۳۶۷۳۱۵۷					
	۲۵۳	دیواندره	۰۸۷۳۸۷۲۰۲۵۷	۳۲۰	رودسر	۰۱۳۴۶۲۳۲۰۷۴					
	۲۵۴	سررودآباد	۰۸۷۳۴۸۲۷۰۷۳	۳۲۱	سنقر	۰۱۳۳۴۵۲۵۱۶۱					
کرمان	۲۵۵	سقز	۰۸۷۳۶۲۱۰۰۹۹	۳۲۲	سیاهکل	۰۱۳۴۲۲۲۲۵۷۵					
	۲۵۶	سنندج	۰۸۷۳۳۳۳۸۰۴۲	۳۲۳	شفت	۰۱۳۳۴۷۲۵۲۰۰					
	۲۵۷	قروه	۰۸۷۲۵۲۳۳۰۲۷	۳۲۴	صومعه‌سرا	۰۱۸۲۳۲۲۴۸۱۱					
	۲۵۸	کامیاران	۰۸۷۳۵۵۳۴۲۰۲	۳۲۵	طوالش	۰۱۳۴۴۲۶۲۰۳۳					
	۲۵۹	مریوان	۰۸۷۳۴۵۲۶۶۹۵	۳۲۶	قومن	۰۱۳۲۷۲۲۵۲۰۰					
	۲۶۰	ارزنویه	۰۳۴۴۲۴۸۰۷۶۰	۳۲۷	کلاچای	۰۱۳۴۶۶۸۷۹۰۶					
	۲۶۱	انار	۰۳۹۲۳۲۶۶۸۶۱	۳۲۸	لاهیجان	۰۱۴۱۲۲۲۹۰۸۸					
	۲۶۲	بافت	۰۳۴۴۲۴۴۰۷۰	۳۲۹	لنگرود	۰۱۳۴۶۲۲۸۹۸					
	۲۶۳	بردسیر	۰۳۴۲۵۲۲۱۲۷۶	۳۳۰	ماسال	۰۱۳۴۴۶۶۰۵۵۲۷					
	۲۶۴	بم	۰۳۴۴۴۳۳۳۱۱۳	۳۳۱	ازنا	۰۶۶۴۳۴۳۱۸۱۸					
لرستان	۲۶۵	چیرفت	۰۳۴۴۳۲۱۲۲۱۷	۳۳۲	الشت	۰۶۶۳۲۵۲۸۸۶۲					
	۲۶۶	رابر	۰۳۴۴۲۴۵۳۷۹۴	۳۳۳	الیگودرز	۰۶۶۴۳۳۴۴۸۰					
	۲۶۷	راور	۰۳۴۳۳۷۲۶۶۲۹۲	۳۳۴	بروجرد	۰۶۶۴۲۵۱۴۵۹۵					
	۲۶۸	رفسنجان	۰۳۴۳۴۲۰۵۵۸	۳۳۵	پلدختر	gozine2.ir					
	۲۶۹	رودبار جنوب	gozine2.ir	۳۳۶	خرم‌آباد	۰۶۶۳۳۳۲۸۸۸۸					
	۲۷۰	زرنج	۰۳۴۲۴۲۲۷۴۰۳	۳۳۷	دلفان (نورآباد)	gozine2.ir					
	۲۷۱	سیرجان	۰۳۴۴۲۳۱۱۹۹	۳۳۸	دورود	۰۶۶۴۳۲۳۵۶۴۹					

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

چهارمین گام پس از آزمون آزمایشی: بررسی مشاوره تحلیل آزمون در

[www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir)

علایم هشدار دهنده مسیر مطالعاتی آینده

تصمیم گیری اجرایی	بررسی های نادرست	بررسی های ندره	بررسی های نادرست
چه تصمیم اجرایی برای جبران لازم است؟ مطالعه: دوباره مطالعه کنم. تمرین: بیشتر تمرین کنم.	آیا مطمئن پاسخ را انتخاب کرده ام؟ شک دارم یا تردید پاسخ داده ام. مطمئن: با اطمینان پاسخ داده ام.	علت عدم پاسخگویی ام چه بوده است؟ وقتی وقت نکردهم پاسخ دهم. مفهومی: درس را نفهمیده ام.	علت پاسخگویی نادرستم چه بوده است؟ بی دقتی: بی دقتی داشته ام. مفهومی: درس را نفهمیده ام.

تصمیم اجرایی	علت پاسخ نادرست	موضوع	گزینه درست	سوال
توضیح	فرسی	اصلی	پاسخ تشریحی	درست ها
		موم = درس چهارم و درس نهم و درس هشتم (واژگان = معنی واژگان)	۴	۳
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = جامع (آرایه های ادبی = تلمیح و تأناف و حسن تعلیل و استعاره مصرعه و جناس)	۲	۵
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = جامع (سوال های ترکیبی آرایه = سوال های ترکیبی از آرایه ها)	۲	۶
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس چهارم و درس نهم (تاریخ ادبیات ایران = سوال های ترکیبی از ادبیات ایران)	۳	۷
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس ششم (ظرفو فکری = قرابت معنایی)	۱	۱۲
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس نهم (ظرفو فکری = معنا و مفهوم)	۴	۱۳
		زبان فارسی ۳ = درس ۷ (دستور = نکات پرکنده)	۳	۱۵

تصمیم اجرایی	علت پاسخ ندادن	موضوع	گزینه درست	سوال
توضیح	فرسی	اصلی	پاسخ تشریحی	درست ها
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم (واژگان = معنی واژگان)	۳	۱
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس هفتم و درس نهم و درس هشتم (واژگان = معنی واژگان)	۴	۲
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس چهارم (ظرفو فکری = قرابت معنایی)	۳	۸
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس هشتم (ظرفو فکری = قرابت معنایی)	۴	۹
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس هفتم (ظرفو فکری = قرابت معنایی)	۲	۱۰
		زبان فارسی ۳ = درس ۹ (جمله و اجزای آن = شیوه بلاغی)	۴	۱۶
		زبان فارسی ۳ = درس ۷ (واژگان = معنی واژگان)	۳	۱۷
		زبان فارسی ۳ = درس ۹ (جمله و اجزای آن = اجزای جمله و نقش ها)	۴	۱۸
		ادبیات فارسی ۲ = فصل هفتم = ادبیات دوران جدید (شعر) / فصل پنجم = انواع ادبی (۲) - ادبیات نمایشی و انواع ادبی (۲) - ادبیات تعلیمی / فصل ششم = فرهنگ و هنر (واژگان = معنی واژگان)	۳	۱۹
		ادبیات فارسی ۲ = فصل ششم = فرهنگ و هنر (ظرفو زبانی = املا)	۲	۲۰

تصمیم اجرایی	چگونگی پاسخ	موضوع	گزینه درست	سوال
توضیح	فرسی	اصلی	پاسخ تشریحی	درست ها
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = جامع (آرایه های ادبی = ابهام)	۲	۴
		زبان و ادبیات فارسی او۲ = فصل سوم = درس هفتم (ظرفو فکری = قرابت معنایی)	۱	۱۱
		زبان فارسی ۳ = درس ۷ (فعل = زمان افعال)	۱	۱۱

امکان تعیین علت عدم پاسخ و یا پاسخ نادرست و تصمیم اجرایی شما برای هر موضوع درسی

دریافت یک تحلیل جامع به ازای هر درس

ارائه شماره و موضوع سوالات آزمون به تفکیک پاسخ های نادرست، درست و ندره شما

# گزینه دو، راهی نو، آینده ای روشن