

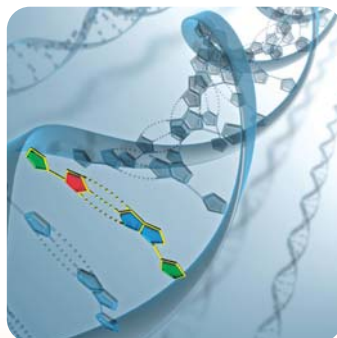
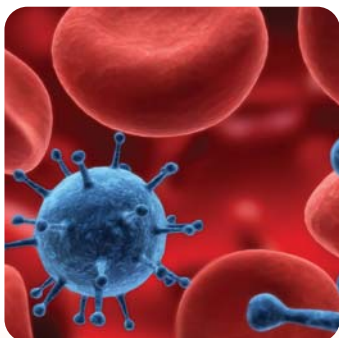
# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۲

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۷  
گروه آزمایشی علوم تجربی

کنکورکلاب

بهترین و متفاوت ترین سایت کنکوری

KONKOORCLUB



# بامرا

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

داوطلبان آزمون سراسری ۹۷

## پاسخ تشریحی آزمون مرحله ۲

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 ۳ گزینه دو روز جمعه ۳ 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 ۲ آذر توزیع خواهد شد.
- ۲- آخرین مهلت ثبت نام در آزمون های آزمایشی مراحل ۳ تا ۱۴ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۸ آبان 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 ۲ به تدریج، از بعد از ظهر روز جمعه ۱۲ آبان 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 ۲ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۱۲ آبان، 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

## « زبان و ادبیات فارسی »

- ۱- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۷ ادبیات چهارم  
«یکایک» در سایر گزینه‌ها به معنی «ناگهان» بوده، اما در گزینه ۳ به معنی «یک‌به‌یک» یا «همه» است.
- ۲- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳، ۷، ۱۸، ۱۹، ۲۵، ۲۶، ۳۲ و ۳۳ ادبیات چهارم  
معنای درست واژگان:  
گزینه ۱: الم: درد و رنج  
گزینه ۲: مغیلان: درختچه خاردار  
گزینه ۳: عیوق: نام ستاره‌ای در جانب راست کهکشان
- ۳- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ تا ۲۸ ادبیات چهارم  
شروع «منظومه‌های» عاشقانه از قرن پنجم و کمال آن هم در آثار نظامی گنج‌های است.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ ادبیات چهارم  
گزینه ۳، به هیچ آیین و اعتقاد ملی اشاره ندارد. «فر» در این گزینه به معنی «شأن و شکوه» است و ارتباطی به «فرّه ایزدی» ندارد.  
گزینه ۱، به اعتقاد ایرانیان به «فر شاهی»، گزینه ۲، به مراسم عزاداری ایرانیان پس از مرگ پادشاه و گزینه ۴، به یکی از جشن‌های ایرانیان به نام جشن سده (که در دهم بهمن‌ماه برگزار می‌شده است) اشاره دارد.
- ۵- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* آرایه‌های جامع  
در مصراع دوم این گزینه بر به گوهر تشبیه شده است:  
نهالی که برش (= میوه‌اش) گهر بود.
- ۶- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* آرایه‌های جامع  
تشخیص ← پای خیال  
تشبیه ← قامت به هلال  
حسن تعلیل ← علت خمیده شدن قامت، «سر در برابر خیال معشوق نهادن» عنوان شده است.  
مراعات نظیر ← پا، سر و قامت
- ۷- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* آرایه‌های جامع  
در این گزینه، «عزیز» ایهام دارد.  
در گزینه ۱، «عین» در معنی «چشم» با «روی و رخ» و در معنی «چشمه» با «آب» ایهام تناسب می‌سازد. در گزینه ۳، «روی» در معنی «چهره» با «لب و تن» ایهام تناسب می‌سازد و در گزینه ۴، «کام» به معنی «سقف دهان» با «دهان» ایهام تناسب می‌سازد.
- ۸- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۰ ادبیات چهارم  
در بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها، عاشق حاضر به جان‌فشانی است، اما در بیت سوم، عاشق از محبوب خویش تقاضا دارد تا او را زنده گرداند.
- ۹- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۰ ادبیات چهارم  
بیت صورت سؤال و گزینه ۱، دل را مرکز صبر می‌دانند و از طرفی صبر را ناممکن، زیرا دل گرفتار معشوق است.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۵ ادبیات چهارم  
در بیت صورت سؤال و گزینه ۳، گوینده همدلانه با عاشقان می‌گویند: عاقل نمی‌تواند عاشق شود. در گزینه ۱، شاعر همدلانه با عاقلان، آن‌ها را زنهار می‌دهد که «گرد عشق» نگردند، در گزینه ۲، شاعر زیبایی معشوق را هوش‌ربا می‌داند و در گزینه ۴، شخص عاقل، عقل را سویی نهاده است و عاشقی را پیشه خویش ساخته است.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳ ادبیات چهارم  
این گزینه بیانگر این است که در این آیام، «فریدون» از مادر زاده شده و از گاو به نام برمایه شیر نوشید، اما سایر گزینه‌ها به اینکه «جمشید» برخی فنون، کارها و پیشه‌ها را به جهانیان آموخت، اشاره دارند.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۳ ادبیات چهارم  
این گزینه، تعالی و ارتقای مقام را منوط به «خود را ندیدن» می‌داند، اما در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ به «تعالی بخشی عشق» اشاره شده است.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱، ۲، ۲۹ و ۳۱ ادبیات چهارم  
بیت نخست گزینه ۳ به «بی‌توجهی عاشق به ملامت دیگران» اشاره دارد، ولی در بیت دوم این گزینه، عاشق از سختی‌های هجران و دوری می‌نالد.  
مفهوم کلی سایر گزینه‌ها:  
۱: عاشق خواب و قرار ندارد.  
۲: همدرد سخن همدرد را درک می‌کند.  
۴: عاشق همیشه به یاد محبوب است.

- ۱۴- پاسخ: گزینه ۴  
املاي درست واژگان:  
گزینه ۱: حرف‌های مشمئزکننده / گزینه ۲: حایل و مانع / گزینه ۳: وزر و وبال
- ۱۵- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۲ زبان فارسی سوم  
در این گزینه، «شمع» نهاد نیست و جمع بستن آن تأثیری در فعل ندارد: «ترقییم چه عجب اگر مانند شمع‌ها، وارون بود.»  
در سایر گزینه‌ها، واژه‌های مشخص شده نهاد هستند و جمع بستن آن‌ها باعث جمع بستن فعل نیز می‌شود.
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۵ و ۳۶ زبان فارسی سوم  
در این گزینه فعل به قرینه لفظی حذف شده است:  
در چشم من هستی و غایب از چشم (هستی).  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
۱: از خوی مطبوعت غریب (است) که ... از طبع موزونت بدیع (است) که ...  
۲: سپاس و آفرین آن پادشاهی را (است) که ...  
۳: ز باغ وصل چه حاصل (داری) ...
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۸ زبان فارسی سوم  
«گریستن، پوسیدن، ترکیدن، خوابیدن و لرزیدن» دوجزئی‌ساز هستند که با اضافه شدن تکواژ گذراساز، سه‌جزئی با مفعول می‌سازند. سایر مصادرات، چهارجزئی می‌سازند، زیرا خود سه‌جزئی‌اند:  
ترسیدن، رهیدن، رنجیدن: سه‌جزئی گذرا به متمم  
پاشیدن، خوردن: سه‌جزئی گذرا به مفعول
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۸ زبان فارسی سوم  
در گزینه ۱، «الف» در «نسخه‌ای»، در گزینه ۲، «ی» در «لقای» و در گزینه ۴، «ا» در «خسته‌کننده‌ای»، «ء» در «قافله» و «منظومه» و نیز «ی» در «سوی» صامت میانجی هستند.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۰، ۶۱، ۷۱، ۷۴، ۷۷، ۸۳ و ۸۹ ادبیات دوم  
معنای درست واژگان:  
پکال: صورت  
آزار: اذیت، رنج و عذاب
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۵۴، ۶۳، ۶۹، ۷۱، ۷۴ و ۸۲ ادبیات دوم  
در عبارت «الف»، «سیف» به معنی شمشیر، مناسبتی با عبارت ندارد و به جای آن «صیف» به معنی تابستان مناسب عبارت است. در عبارت «ج»، به جای «عیار»، «یار» مناسب عبارت است و در عبارت «د»، با توجه به قرینه «ارواح»، «اشباح» در معنی «کالبدها» مناسب عبارت است.
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۴، ۷۳ و ۸۹ ادبیات دوم
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۵۴، ۶۱، ۷۳، ۸۰ و ۸۸ ادبیات دوم  
آتش خاموش: سیمین دانشور / اسرار التوحید: محمدبن منور
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۹ ادبیات دوم  
مفهوم آیه صورت سؤال «بخشندگی در عین نیازمندی» است. در بیت سوم نیز شاعر می‌گوید: «انسان کریم، حتی اگر نان هم نداشته باشد، سرشتی بخشنده دارد.»
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۸۷ ادبیات دوم  
عبارت صورت سؤال به «برتری تجربه بر تئوری» (برتری ادراک حسی بر ادراک عقلی) اشاره دارد. در بیت دوم کاملاً برعکس، شاعر معتقد است نگاه (= تجربه) ناقص و نارساست و باید به خیال راضی بود.
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۵ ادبیات دوم  
در این گزینه، شاعر از دوری محبوب خویش نالان و پریشان است.  
عبارت صورت سؤال و گزینه‌های ۱، ۲ و ۴، مشترکاً به «وضعیت نامناسب شخص آزاده از غربت» اشاره دارند.

## “ زبان عربی ”

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۴ عربی دوم  
السماوات: آسمان‌ها (رد گزینه‌های ۲ و ۴)  
رتق: بسته، پیوسته  
کانتا: بودند (رد گزینه ۱)  
فتقنا: گشودیم، شکافتیم (رد گزینه ۲)



۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۵ عربی دوم

هناک: در ابتدای جمله معنای «وجود دارد» می‌دهد. (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

علینا: باید (رد گزینه ۴)

آن نقوم: که انجام دهیم، که اقدام کنیم. (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

أبحاث علميَّة: تحقیقاتی علمی (رد گزینه ۳)

۲۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۶ عربی دوم

کنا نطلب: می‌خواستیم (رد گزینه‌های ۱ و ۲) (نکته: «کانّ + فعل مضارع» ← ماضی استمراری ترجمه می‌شود.)

معلّمینا: معلّمان (رد گزینه ۳)

کلمات قيّمة: کلماتی ارزشمند (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۳ عربی دوم

أبعد: دور کن (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

من صفات: از ویژگی‌ها (رد گزینه ۳)

يزين: زینت می‌دهد، زیبا جلوه می‌دهد (رد گزینه ۳)

اعمال: کارها (رد گزینه ۴)

۳۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳ و ۲۰ عربی دوم

ترجمه درست سایر گزینه‌ها:

(۱) خدا، خیر و ثوابش را بر بندگانش فروریخت!

(۳) پیامبر نزد خودش برای او جا باز کرد و او را کنار خود نشانید!

(۴) فرمانده سپاه مردی را به سوی مرزها فرستاد!

۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۶ عربی دوم

«شکست دادن دشمنان در زیادت علم و دانش است و زیبایی علم به اصلاح عمل است!»

پیام این بیت تلاش برای افزایش علم و عمل به علم و دانش است که با بیت مقابل آن تناسب ندارد.

۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۱ و ۴۲ عربی دوم

گزینه ۱: «أشعار» درست است چون مضاف شده و «ال» می‌گیرد. ضمناً «الملمّزین» درست است چون صفت «الشّعراء» است که مجرور است.

گزینه ۲: «سافرن» نادرست است و درست آن «یُسافرن» می‌باشد چون مضارع است.

گزینه ۴: چون «الأعداء» جمع است، فعل «قتلوا» برای آن صحیح می‌باشد. در ضمن «تلمیذاتها» درست است.

۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۴ عربی دوم

ما احتیاج داریم: نحن بحاجة إلى، نحن نحتاج (رد گزینه ۳)

دو بال علم و دین: جناحی العلم و الدین (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

تا بتوانیم: حتّى نقدر (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

با آن دو: بهما (رد گزینه ۴)

■ ترجمه متن:

«از مهمترین راه‌های پیش‌برنده برای رساندن مفاهیم، استفاده از ضرب‌المثل‌هاست برای اینکه به مخاطبان در فهم سخن یاری رساند!

قرآن نیز در آیاتش مثال‌های زیادی را استفاده می‌کند! زندگی حیوانات از بهترین مثال‌هایی است که سخنرانان آن را به‌کار می‌گیرند!

به‌عنوان نمونه مورچه در زندگی‌اش شگفتی‌های زیادی دارد! این حیوان خانه‌اش را در دل زمین انتخاب می‌کند و در آن دانه‌های مختلف را

جمع می‌کند و هر چه مورچه در تابستان جمع می‌کند نتیجه‌اش را در زمستان می‌یابد (می‌بیند)! اگر مورچه احساس رطوبت کند، دانه‌ها را

به سطح زمین می‌برد و آن‌ها را زیر نور خورشید پخش می‌کند تا فاسد نشود! در تلاش این حیوان کوچک درس بزرگی است برای انسانی که

به دلیل بزرگی جسمش تکبر می‌ورزد!»

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

(۱) برای اینکه مردم کلام ما را بفهمند ما باید مثال‌هایی را از زندگی حیوانات به‌کار ببریم! ✗

(۲) خدا در آیات قرآن مثال‌هایی را از زندگی حیوانات یاد می‌کند که از جمله آن زندگی مورچه است! ✓

(۳) مورچه دانه‌ها را در زمستان به سطح زمین می‌برد تا فاسد نشود! ✗

(۴) مهمترین راه برای رساندن مفاهیم در سخن استفاده از زندگی مورچه است! ✗

۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

- باید زندگی مورچه را مورد توجه قرار دهیم به دلیل ..... !  
 (۱) جسم کوچکش ✗  
 (۲) تلاش بسیارش ✓  
 (۳) روش او در جمع کردن دانه‌ها ✗  
 (۴) روش او در ساخت خانه‌اش ✗

۳۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

- (۱) مورچه، دانه‌ها را برای فاسد نشدنش پخش می‌کند! ✓  
 (۲) مورچه دانه‌ها را بر روی سطح زمین جمع می‌کند! ✗  
 (۳) مورچه قلعه‌ها را روی زمین می‌سازد! ✗  
 (۴) مورچه در زندگی‌اش رطوبت را احساس نمی‌کند! ✗

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

- نتیجه‌ای که از متن می‌گیریم چیست؟  
 (۱) مورچه بهترین انتخاب‌کننده خانه است! ✗  
 (۲) در روزهای بارانی دانه‌ها فاسد می‌شود! ✗  
 (۳) مورچه یک مهندس معمار است! ✗  
 (۴) انسان باید تلاش را از مورچه بیاموزد! ✓

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

- حرکت‌گذاری درست عبارت: «مَنْ أَهَمَّ الطَّرِيقِ السَّائِرَةَ لِإِيْفَادِ الْمَفَاهِيمِ الْإِسْتِفَادَةُ مِنَ الْأَمْثَالِ لِتَسَاعِدِ الْمُخَاطَبِينَ فِي فَهْمِ الْكَلَامِ!»  
 در گزینه ۳ «المفاهیم» درست است چون غیرمنصرف است، ولی «ال» دارد، پس اعرابش اصلی است و کسر می‌گیرد.

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

- حرکت‌گذاری درست عبارت: «عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ لِلتَّمْلَةِ عَجَائِبُ كَثِيرَةٌ فِي حَيَاتِهَا، هَذَا الْحَيَوَانُ يَنْتَجِبُ مَسْكَنَهُ فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ!»  
 در گزینه ۱ «عجائب» که غیرمنصرف است نباید تنوین بگیرد، پس نادرست است.

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

- موارد نادرست سایر گزینه‌ها:  
 (۲) لِلغَائِبِينَ ← للغائب / لازم ← متعدّد / وصفیة و مرفوع محلاً ← جملة صلة، لا محلّ لها من إعراب  
 (۳) فاعله ضمیر بارز ← فاعله إسم ظاهر  
 (۴) للغائبة ← للغائب / فاعله ضمیر «ها» الباز ← فاعله إسم ظاهر

۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

- موارد نادرست سایر گزینه‌ها:  
 (۱) للمخاطب ← للغائبة / مجرد ثلاثي ← مزید ثلاثي  
 (۳) مجرد ثلاثي من مصدر «خروج» ← مزید ثلاثي من مصدر «إخراج» / لازم ← متعدّد / مبني للمجهول ← مبني للمعلوم / فاعله «الحبوب»  
 ← فاعله «هي» المستتر  
 (۴) لازم ← متعدّد / فاعله ضمیر «أنت» المستتر ← فاعله ضمیر «هي» المستتر

۴۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

- موارد نادرست سایر گزینه‌ها:  
 (۱) جامد ← مشتق / ممنوع من الصرف ← منصرف  
 (۲) من مصدر «إسكان» ← من مصدر «سكونت» / نكرة ← معرفّ بالإضافة  
 (۳) جامد ← مشتق / نائب فاعل و مرفوع ← مفعول به و منصوب

۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ عربی دوم

- به صورت سؤال دقت کنید: فتحه‌ای را مشخص کنید که علامت جرّ باشد؛ یعنی اسم غیرمنصرفی که در حالت جرّی به جای کسره فتحه گرفته است را مشخص کن.  
 گزینه ۱: «رسائل» مفعول به و منصوب به فتحه است.  
 گزینه ۲: «مُرود» مضاف الیه و مجرور به فتحه است پس پاسخ سؤال است.  
 گزینه ۳: «زخارف» مفعول به و منصوب به فتحه است.  
 گزینه ۴: «أشياء» مفعول به و منصوب به فتحه است و «المدارس» چون «ال» گرفته، مجرور به کسره است و اعرابش اصلی است.

۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۲۷ تا ۳۰ عربی دوم

- گزینه ۲: «والديك» [والدین + ك] اعراب فرعی دارد.  
 گزینه ۳: «كتابتی» [كتابتین + قصة] اعراب فرعی دارد ولی «السنوات» اعراب ظاهری اصلی دارد.  
 گزینه ۴: «آیات» اعراب فرعی دارد، مفعول به و منصوب به کسره است.  
 ولی در گزینه ۱ «السموات» فاعل و مرفوع به اعراب اصلی است.

- ۴۵- پاسخ: گزینه ۲  
گزینه ۱: «التَّقْوَى» اسم مقصور است و اعراب تقدیری دارد.  
گزینه ۳: «الغِنَى» اسم مقصور است و اعراب تقدیری دارد.  
گزینه ۴: «أُخْرَى» اسم مقصور است و اعراب تقدیری دارد.  
ولی در گزینه ۲ «الأَغَانِي» اسم منقوص است ولی با توجه به منصوب شدنش، اعراب ظاهری اصلی دارد.
- ۴۶- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۲ عربی دوم  
در جای خالی اول با توجه به مرفوع بودن، «المسلمون» درست است. (رد گزینه‌های ۲ و ۴)  
در جای خالی دوم با توجه به مجرور بودن «مَكَّةَ المَكْرَمَةَ» درست است. (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
دقت کنید که «مَكَّة» غیرمنصرف است، پس «مَكَّة» درست است و «المَكْرَمَةَ» نیز صفت آن است که مجرور است.
- ۴۷- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۲۷ تا ۳۰ عربی دوم  
گزینه ۲: «مجاهدو» درست است. [اسامی مثنی و جمع مذکر سالم در صورت مضاف واقع شدن، «ن» آن‌ها حذف می‌شود].  
گزینه ۳: «الکاذبون» درست است، چون فعل آن جمع به کار رفته است. [البته می‌توان فعل را نیز به مثنی تبدیل کرد].  
گزینه ۴: «المتعلقات» درست است، چون اسامی جمع مؤنث سالم فتحه نمی‌پذیرند.
- ۴۸- پاسخ: گزینه ۲  
مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ عربی دوم  
اگر در جای خالی اسم بدون «ال» بیاید، «هؤلاء» مبتدا و آن اسم بدون «ال» خبر خواهد شد. بنابراین خبر از نوع اعراب محلی نمی‌شود.  
(رد گزینه‌های ۳ و ۴) / اما اگر اسم «ال» دار استفاده شود کلمه بعد از آن اسم «ال» دار، خبر خواهد شد، یعنی «لم یهملوا» بنابراین اعراب خبر محلی می‌شود. پس یا گزینه ۱ درست است یا گزینه ۲؛ ولی با توجه به جمع مذکر بودن «لم یهملوا» گزینه ۲ را انتخاب می‌کنیم. دقت کنید که «الطَّالِبَةُ» جمع «الطَّالِب» است.
- ۴۹- پاسخ: گزینه ۲  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۲۷ تا ۳۰ عربی دوم  
گزینه ۲: «والدَيْهِم» درست است چون مفعول به و منصوب است [والدَيْنِ + هم].  
گزینه ۱: «المُعَلِّمِينَ» مفعول به و منصوب است و «هؤلاء» فاعل آن است. [به مؤنث بودن فعل دقت شود].  
گزینه ۳: «أصوات» مفعول به و منصوب است. [کلماتی مانند «آیات، أوقات، أموات، أصوات و أقوات» جمع مکسر هستند نه جمع مؤنث سالم].  
گزینه ۴: «شیراز» مضاف الیه و مجرور به فتحه است. [اسامی شهرها و کشورها غیرمنصرف هستند].
- ۵۰- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ عربی دوم  
گزینه ۱: «کثیر» خبر و مرفوع به اعراب ظاهری اصلی است.  
گزینه ۲: «هناک» خبر مقدم و مرفوع محلاً است.  
گزینه ۳: «هَدَى» خبر برای «ذَلک» و مرفوع به اعراب تقدیری است، پس جواب همین گزینه است.  
گزینه ۴: «للباکی» خبر مقدم و مرفوع محلاً است.

## “ دین و زندگی ”

- ۵۱- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۷ دین و زندگی چهارم  
زرق و برق و زینت دنیا، لذات و شهوات چنان در دلشان فزونی یافته که جایی برای خلوت انس با خدا و درک معنویت نیایش با پروردگار باقی نگذاشته است.
- ۵۲- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۲ دین و زندگی چهارم  
بنابر آیه شریفه «اتَّخَذُوا أَحْبَارَهُمْ وَرُهَبَانَهُمْ أَرْبَابًا مِنْ دُونِ اللَّهِ وَالْمَسِيحَ ابْنَ مَرْيَمَ» علت گرفتاری مسیحیان در شرک عبادی، شرک در ربوبیت آن‌ها بوده است.
- ۵۳- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۴ دین و زندگی چهارم  
به میزانی که انسان موحد در جهت بندگی پیش می‌رود ← امیال و غرایز خود را تنظیم و کنترل می‌نماید.  
میان بعد فردی توحید عبادی و بعد اجتماعی آن، تشابه و تناسب وجود دارد.
- ۵۴- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۶ دین و زندگی چهارم  
به صفحه مذکور یعنی عنوان «دژ مستحکم خداوند» مراجعه گردد.
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۲ دین و زندگی چهارم  
آیه شریفه «نحل، ۳۶»: «وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اعْبُدُوا اللَّهَ وَاجْتَنِبُوا الطَّاغُوتَ، در میان هر امتی به راستی رسولی را برانگیختیم (تا بگوید) خدا را بپرستید و از طاغوت بپرهیزید.»



- ۵۶- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۵ و ۱۷ دین و زندگی چهارم  
 چون مخلوقات جهان از خداست ← مالک اصلی و حقیقی آن‌ها نیز خداوند است.  
 یعنی خالقیت خداوند زمینه‌ساز مالکیت مطلق خداوند است.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۶ دین و زندگی دوم  
 در پیامدهای دیدگاه دوم نسبت به مرگ و معاد، یعنی دیدگاه خادریستان می‌بینیم که:  
 پیامد دوم ← نهراسیدن از مرگ ← آن‌گاه که حیات این دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نباشد و فداکاری در راه خدا ضروری شود ← به استقبال شهادت می‌روند تا با شهادت خود راه آزادی انسان‌ها را هموار سازند.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ دین و زندگی دوم  
 تغییر در ساختار زمین و آسمان:  
 این تغییر چنان عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگر تبدیل می‌شوند تا مناسب احوال و شرایط قیامت گردند.  
 آیه شریفه ﴿وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ﴾ و آنچه در درون دارد همه را بیرون افکنده و خالی شود. نیز به همین موضوع اشاره می‌نماید.
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۸۰ دین و زندگی دوم  
 ■ برپا شدن دادگاه عدل الهی: ﴿وَوُضِعَ الْكِتَابُ﴾  
 ■ گناهکاران هنگام مشاهده کتاب اعمال می‌گویند: این چه کتابی است که هیچ کار کوچک و بزرگی را از قلم نینداخته و همه را به حساب آورده است.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۲ دین و زندگی دوم  
 بنابر روایت امام صادق علیه السلام در جواب سؤالی پیرامون آشنا بودن انسان با آنچه که در نامه اعمال اوست:  
 «خداوند متعال به یاد او می‌آورد، لذا هیچ چشم برهم زدن و گام برداشتن و سخن و عملی نیست که به یاد نیاورد چنان که گویی در همان لحظه انجام داده است.»
- ۶۱- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵ دین و زندگی چهارم  
 صورت سؤال اشاره به «قدرت مطلق الهی» می‌نماید که اگر به ترجمه گزینه‌ها دقت گردد، آیه شریفه ﴿وَمَا ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ بَعِيزٌ﴾ می‌فرماید:  
 ﴿و این برای خدا کار دشواری نیست﴾ که به قدرت خداوند اشاره می‌نماید.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۹ دین و زندگی دوم  
 بنابر آیه شریفه، ملائکه در پاسخ به توجیه ظالمان در مستضعف بودن برای ترک گناه سؤال می‌کنند:  
 ﴿الم تكن ارض الله واسعة فتهاجروا فيها، گویند: مگر سرزمین خداوند پهناور نبود؟ پس مهاجرت می‌کردید در آن﴾  
 یعنی عدم مهاجرت ایشان سبب گرفتاری در عذاب برزخ گردیده است.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵ دین و زندگی چهارم  
 بنابر پیام آیه شریفه در کتاب، چون وجود خداوند وابسته به چیزی نیست، یعنی خداوند در ذات خود غنی و بی‌همتا است ← کسی نمی‌تواند وجود او را بگیرد و نابودش کند.  
 آیه ﴿وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ﴾ اشاره به بی‌نیازی خداوند می‌نماید.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۹ دین و زندگی چهارم  
 ■ خداوند حقیقتی نامحدود دارد و در ذهن ما نمی‌گنجد و ذهن به حقیقت خداوند احاطه پیدا نمی‌کند. ← هر چستی که برای او فرض کنیم، او را در حد تصورات ذهنی خود پایین آورده و محدود کرده‌ایم.  
 ■ ﴿وَلَا تَفْكُرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ﴾ ← یعنی اجازه تفکر در ذات خداوند به دلایل بالا وجود ندارد.
- ۶۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵ و ۱۸ دین و زندگی چهارم  
 ■ اولیاء خدا در شفا بخشی مخلوقات واسطه فیض و اراده خداوند هستند. این نشان‌دهنده توحید در ربوبیت است.  
 ■ اگر ایشان را مستقل از خدا بدانیم گرفتار شرک شده‌ایم.
- ۶۶- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۷ دین و زندگی چهارم  
 ■ در بحث توحید در ولایت می‌خوانیم که:  
 «از آنجا که خداوند مالک حقیقی جهان است ← بر آن ولایت نیز دارد.»  
 ■ آیه شریفه ﴿وَلِلَّهِ...﴾ بیانگر توحید در مالکیت و آیه ﴿وَلَا يَشْرِكُ...﴾ نشان‌دهنده توحید ولایی است.
- ۶۷- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۵۲ و ۵۹ دین و زندگی دوم  
 ■ قسمت اول سؤال اشاره به نظر اشراف کافر (ملا) و تکذیب‌کننده آخرت می‌نماید، که زندگی را فقط محدود به دنیا می‌دانند و معتقدند که پیوسته گروهی می‌میرند و نسل دیگری جایگزین می‌شوند و هرگز برانگیخته نخواهند شد.  
 ■ قسمت دوم سؤال به آیه شریفه «اسراء، ۱۹» اشاره می‌نماید:

﴿وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ  
 وَسَعَىٰ لَهَا سَعْيَهَا  
 وَهُوَ مُؤْمِنٌ  
 ← فَأُولَٰئِكَ كَانَتْ لَهُمْ مَشْكُورًا﴾

۶۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۶ دین و زندگی چهارم

تصور چند خالق (شرک خالقیت) و مبدأ برای جهان و آفرینش بخشی به جهان توسط هر کدام یا با همکاری یکدیگر، سبب فرض نمودن هر کدام به صورت ناقص و محدود است.

۶۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۱ دین و زندگی دوم

﴿اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا﴾

حتمی و قطعی بودن وقوع معاد صدق گفتار و وعده خداوند در برپایی قیامت

۷۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۷ دین و زندگی دوم و ۱۳ دین و زندگی چهارم

■ صورت سؤال به «امکان معاد جسمانی» اشاره می‌نماید.

■ آیه شریفه ﴿ثُمَّ دَعَاكُمْ دَعْوَةً مِنَ الْأَرْضِ﴾ نیز به «معاد جسمانی» اشاره دارد.

■ آیه گزینه ۱: از اندیشه و تحقیق درس یک سال چهارم انتخاب شده است.

۷۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۳ دین و زندگی چهارم و ۵۰ دین و زندگی دوم

صورت سؤال اشاره به انسان‌های ستمگری دارد که پس از رهایی از طوفان، قول خویش به خداوند را فراموش نمودند.

این آیه دنیا را علتی برای ستمکاری آن‌ها و غفلتی از آخرت بیان می‌کند و در انتهای آیه به حضور آن‌ها در قیامت و آگاه شدن از اعمالشان اشاره می‌نماید.

آیه ﴿إِنَّ الدِّينَ لَا يَرْجُونَ لِقَاءَنَا...﴾ نیز دنیا را علتی برای غفلت از خدا و آخرت می‌داند. این آیه نیز درباره کسانی است که به خاطر دنیا، از خدا و آخرت غفلت نموده‌اند.

۷۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۷۱ دین و زندگی دوم و ۱۷ دین و زندگی چهارم

■ آیه شریفه به باز بودن پرونده اعمال تحت تأثیر آثار متأخر اعمال، اشاره می‌نماید.

■ «نَكْتُبُ» فعل و کار خداوند است که اشاره به «توحید در ربوبیت» می‌نماید.

۷۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶ و ۱۳ دین و زندگی چهارم

هر یک از ما با تمام وجود خدا را می‌یابیم و حضورش را درک می‌کنیم } در سختی‌ها و مشکلات به او پناه می‌بریم. از او کمک می‌طلبیم.

﴿دَعَا اللَّهُ مَخْلَصِينَ لَهُ الدِّينَ﴾ ← از زبان انسان‌هایی است که در طوفان قرار گرفته‌اند و خدا را خالصانه می‌خوانند.

۷۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۹ دین و زندگی دوم

بنابر ترجمه آیه می‌توان به راحتی به پاسخ درست رسید:

﴿مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ ← ما آسمان‌ها و زمین

وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ ← و آنچه در میان این دو است را جز به حق

وَأَجَلٍ مُّسَمًّى ← و برای سرآمدی معینی نیافریدیم

وَالَّذِينَ كَفَرُوا ← و کسانی که کفر ورزیدند

عَمَّا أَنْذَرُوا مُعْرِضُونَ ← از آنچه انذار شدند روی گردانند.﴾

علت کفر و روی گردانی کافران از هشدارهای الهی، هدفمند و حکیمانه نیافتن آفرینش است.

۷۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۷ دین و زندگی چهارم و ۶۷ دین و زندگی دوم

آیه شریفه اشاره به فعل خداوند و توحید در ربوبیت می‌نماید که گزینه ۳ به تعریف «توحید در ربوبیت» اشاره دارد.

## “زبان انگلیسی و»

۷۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۵ زبان چهارم و زبان سوم

توضیح: بعد از حرف اضافه‌ای مثل while، از اسم مصدر استفاده می‌کنیم.

ترجمه: وقتی که در آن محل زندگی می‌کردم یک سکه قدیمی پیدا کردم.

۷۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸ زبان چهارم

توضیح: بعد از واژه‌های know, find out, discuss, excuse, tell, wonder, ask و sure می‌توانیم کلمه or را بعد از whether حذف کنیم.

I wonder whether to do it.

در آخر جمله می‌توانستیم بگوییم “or not”.

ترجمه: شغل جدیدی به او پیشنهاد کردم، اما مطمئن نیستم آن را بپذیرد یا نه.

۷۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۹ زبان چهارم

توضیح: بعد از let، از مصدر ساده استفاده می‌کنیم.

ترجمه: بیایید از این اتاق خارج شویم.

۷۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۹ زبان چهارم

توضیح: بعد از **make** به معنی «وادار کردن»، فعل دوم به شکل مصدر ساده می آید و بعد از **help** هم از مصدر کامل و هم از مصدر ساده استفاده می کنیم.

ترجمه: او مرا وادار کرد که کمک کنم تکالیفش را انجام دهد.

۸۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۸ زبان چهارم

ترجمه: اگر بر روی مطالعات خود تمرکز کنید بیشتر یاد می گیرید.

(۱) تمرکز حواس داشتن روی (۲) نادیده گرفتن (۳) ارزیابی کردن (۴) تأکید کردن

۸۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴ زبان چهارم

ترجمه: بچه ها ماهی های گوناگونی را در آکواریوم دیدند.

(۱) کانون (۲) جنبه (۳) گوناگونی / تنوع (۴) عمل

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

ترجمه: مهمترین عضو بدن انسان مغز است که همه فعالیت های بدن انسان را کنترل می کند.

(۱) موقعیت ها (۲) تعاریف (۳) ارزیابی ها (۴) عملکردها / فعالیت ها

۸۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳ زبان چهارم

ترجمه: معلم کم تجربه ای است. نبود اعتماد به نفس در او باعث شد که کلاس از کنترل او خارج شود.

(۱) اعتماد به نفس (۲) تفاوت (۳) مجوز (۴) سخنرانی

۸۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳ کتاب زبان چهارم

ترجمه: نمی توانم در خانه درس بخوانم. در خانه حواس پرتی های زیادی هست.

(۱) شرایط (۲) حواس پرتی ها (۳) عبارات (۴) موقعیت ها

۸۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲ زبان چهارم

ترجمه: بیشتر بچه ها نگران نتایج امتحانی خود هستند.

(۱) مطمئن (۲) آگاه (۳) دلواپس / نگران (۴) مختلف

۸۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴ زبان چهارم

ترجمه: دوستم گفت که در آن پروژه هیچ دخالتی نداشته است.

(۱) تمرین (۲) هنجار (۳) دخالت (۴) پیش گویی

۸۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳ زبان چهارم

ترجمه: آقای احمدی برای تأکید بر توانایی خود قاطعانه گفت که «می توانم شرکت شما را اداره کنم.»

(۱) به طور قاطع (۲) به طور طبیعی (۳) به طور منظم (۴) واقعاً

### ■ ترجمه Cloze Test:

حضار افرادی هستند که با شما تفاوتی ندارند. آن ها آمده اند تا به شما گوش بدهند چون شما چیز مهمی برای گفتن دارید. همچنین، چون آن ها نمی خواهند که وقت شان هدر برود، بهترین علاقه آن ها این است تا شما موفق شوید. مکث در سخنرانی های خسته کننده، تنوع ایجاد می کند. اگر شما مکث نکنید، مانند این است که دارید برای شنوندگان خود آهنگ لالایی می خوانید. در حالی که مکث ها همیشه مهم هستند، ضروری است که آن ها را در هر فرصتی استفاده کنید. سخنرانی شما خیلی کسل کننده خواهد شد اگر شما کلمات یکسانی را مرتباً استفاده کنید. بنابراین از کلمات و عبارات جذاب و متفاوت استفاده کنید و موضوعات جدید را مطرح کنید و از استفاده کردن جمله های تکراری در بسیاری اوقات در سخنرانی تان دوری کنید.

۸۸- پاسخ: گزینه ۱

(۱) چیزی (۲) هیچ چیز (۳) هر چیز (۴) هیچ چیز

۸۹- پاسخ: گزینه ۳

(۱) ارزیابی کردن (۲) بیرون دادن (۳) موفق شدن (۴) بیان کردن

۹۰- پاسخ: گزینه ۲

(۱) حاوی بودن (۲) شامل شدن / به شمار آمدن (۳) دربرداشتن (۴) شامل شدن (با حرف اضافه of)

۹۱- پاسخ: گزینه ۴

(۱) عبارت (۲) اعتماد به نفس (۳) تماس (۴) مناسبت

۹۲- پاسخ: گزینه ۱

(۱) دوری کردن (۲) حواس کسی را پرت کردن (۳) فراهم کردن (۴) فرض کردن

## ■ ترجمه درک مطلب ۱:

اغلب حالت‌های ناخودآگاه چهره و زبان اشاره اطلاعاتی به دیگران می‌دهد. خیلی از احساس‌های «پنهان» افراد در واقع برای کسی که می‌داند چگونه چهره دیگران را بخواند کاملاً آشکار است. برخی از واکنش‌ها آنقدر در تمام فرهنگ‌ها گسترش پیدا کرده‌اند، به طوری که به نظر می‌رسد برای آن‌ها اساسی فیزیکی وجود دارد. همه مردم در برابر موقعیت‌های هیجانی خاص به شکل یکسان با نفس کشیدن تندتر و تجربه افزایش ضربان قلب واکنش نشان می‌دهند. حالات چهره مربوط به احساس‌های اصلی مانند عصبانیت، غافلگیری و هیجان‌زدگی، جهانی به نظر می‌رسند. بعضی دیگر از عکس‌العمل‌ها چندان جهانی نیستند. تعداد زیادی از مردم اما نه همه، در هنگام شرمندگی با سرخ شدن عکس‌العمل نشان می‌دهند. بعضی از مردم نشان می‌دهند که به خاطر کمتر شدن فعالیت و خواب‌آلود شدن خسته شده‌اند. برخی دیگر به شرایط خسته‌کننده با فعال تر شدن و نشان دادن علامت‌های فیزیکی مانند تکان دادن پا یا تکان دادن انگشتان، عکس‌العمل نشان می‌دهند، اما برای مردم دیگر این واکنش‌ها ممکن است نشانه‌های اضطراب یا نگرانی باشد نه خستگی.

نه تنها تفاوت‌هایی بین مردم مختلف در این «زبان صامت» وجود دارد، بلکه تفاوت‌های مهمی بین فرهنگ‌هاست. گونه‌های معینی از زبان صامت پیام مشخصی در یک فرهنگ، اما پیام مخالفی در فرهنگی دیگر دارند. در فرهنگ آمریکایی، اگر کسی چشم‌هایش هنگام حرف زدن حرکت کند، به این معنی است که او صادق نیست و نمی‌تواند قابل اعتماد باشد اما در تعداد زیادی از فرهنگ‌های آسیایی خودداری کردن از ارتباط چشمی نشان ادب و احترام است. زبان اشاره‌ای اشتباه حتی می‌تواند اغلب منجر به کج‌فهمی بیشتری نسبت به استفاده لغت غلط یا گرامر اشتباه شود.

۹۳- پاسخ: گزینه ۳

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

۹۵- پاسخ: گزینه ۴

۹۶- پاسخ: گزینه ۲

## ■ ترجمه درک مطلب ۲:

ریشه‌های انگلیسی کانادایی می‌توانند در اتفاقاتی پیدا شوند که به دنبال انقلاب سال ۱۷۷۶ آمریکا آمد. آن‌هایی که از بریتانیا حمایت کرده بودند خودشان را در ماندن در این ایالات متحده جدید ناتوان یافتند و بیشتر آن‌ها به منطقه اونتاریو کانادا رفتند. آن‌ها از آنجا در همه بخش‌های کشور، پراکنده شدند. خیلی زود هزاران نفر به آن‌ها پیوستند که جذب قیمت ارزان زمین شدند. در طول ۵۰ سال، جمعیت قسمت بالای کانادا به صد هزار نفر رسیده بود و بیشتر آن‌ها از ایالات آمریکا بودند.

انگلیس زبانان خیلی زودتر در شرق استان‌های آتلانتیک ساکن شدند (اولین تماس‌ها در سال ۱۴۹۷ بود، زمانی که کاوشگر بریتانیایی «جان کابوت»، نیوفاندلند را یافت). اما حتی امروز این مکان‌ها شامل کمتر از ده درصد جمعیت هستند، بنابراین آنان فقط یک نقش حاشیه‌ای در توسعه اصل قانون کانادایی دارند. در کبک، استفاده کردن از زبان و فرهنگ فرانسه از اولین دوره اکتشافات، با اکثریتی از مردم که زبان فرانسه را به عنوان زبان مادری استفاده می‌کنند به جا مانده است. این‌جا انگلیسی و فرانسه نمی‌توانند همزیستی آسانی داشته باشند.

به خاطر ریشه‌هایش، انگلیسی کانادایی، اشتراک زیادی با انگلیسی‌های دیگر که در آمریکای شمالی صحبت می‌شود، دارد و معمولاً تشخیص آن برای افرادی که خارج از این منطقه زندگی می‌کنند دشوار است. برای مردم بریتانیا، کانادایی‌ها ممکن است به نظر آمریکایی بیایند و برای آمریکایی‌ها، آن‌ها ممکن است به نظر انگلیسی بیایند. کانادایی‌ها خودشان پافشاری می‌کنند که با هیچ‌یک از این دو شناسایی نشوند و مطمئناً شواهد زیادی است که این دیدگاه را حمایت می‌کنند.

۹۷- پاسخ: گزینه ۴

۹۸- پاسخ: گزینه ۳

۹۹- پاسخ: گزینه ۲

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۲

# پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۲ (گروه آزمایشی علوم تجربی)

## زمین‌شناسی

- ۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱ زمین چهارم هر دو نظریه، مدارات را دایره‌ای شکل می‌دانستند.
- ۱۰۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱ زمین چهارم طبق شکل ۱-۱ کتاب درسی، جهت گردش سیارات مخالف ساعت می‌باشد.
- ۱۰۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲ زمین چهارم در کهکشان راه شیری، خورشید در بازوهای آن قرار گرفته است.
- ۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳ زمین چهارم d (فاصله زمین تا خورشید) حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر یا یک واحد نجومی است.
- ۱۰۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵ زمین چهارم لایه‌های خورشید از بیرون به داخل آن عبارتند از:  
تاج - فام سپهر - شید سپهر - بخش همرفتی - بخش تابشی - هسته
- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷ و ۸ زمین چهارم مشتری ماندها، وزن حجمی کمتری دارند، اما جاذبه بیشتری در آن‌ها وجود دارد.
- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۳ زمین چهارم d پاییز است و مدت طول روز مساوی با طول شب و ۱۲ ساعت است.
- ۱۰۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۵ زمین چهارم در حالت بدر، زمین در بین خورشید و ماه قرار می‌گیرد و سایه زمین روی ماه می‌افتد.
- ۱۰۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۹ زمین چهارم طبق شکل کتاب درسی، لایه ۱۰۰ تا ۳۵۰ کیلومتر به نام استنوسفر (سست کره) می‌باشد.
- ۱۱۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۱ زمین چهارم اقیولیت‌ها، نمونه‌هایی از پوسته و گوشته فوقانی زیر اقیانوس‌ها هستند که به شدت هوازده می‌شوند.
- ۱۱۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۷ زمین چهارم منطقه سایه در نواری حدود ۱۰۳ تا ۱۴۲ درجه نسبت به مرکز سطحی زمین لرزه گسترده است.
- ۱۱۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۶ زمین چهارم با افزایش فشار بر گوشته، فاز بلوری تغییر می‌کند، اما ترکیب شیمیایی ثابت می‌ماند و کانی الیوین به اسپینل تبدیل می‌شود.
- ۱۱۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۴ زمین چهارم در عمق ۲۹۰۰ کیلومتری زمین، سرعت موج P در مرز هسته شدیداً کاهش می‌یابد و حتی موج S حذف می‌گردد.
- ۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۱ زمین چهارم در سواحل اقیانوس‌ها و به خصوص عرض‌های جغرافیایی بالا، ناهنجاری گرانشی مثبت دیده می‌شود.
- ۱۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۳ زمین سوم تمام عناصر در دریاها وجود دارند، ولی هزینه استخراج بسیاری از آن‌ها اقتصادی نیست.
- ۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۶ زمین سوم حرکت وضعی زمین، عامل ایجاد جریان‌های سطحی است.
- ۱۱۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۹ زمین سوم عمق آب دریا حاصل ضرب سرعت  $\left(\frac{m}{s}\right) \times$  زمان (ثانیه، رفت یا فقط برگشت) است.

$$\frac{1}{2} \times AB$$

- ۱۱۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۴ زمین سوم

نور تا عمق ۱۰۰ متر وارد دریاها می‌شود، پس فتوسنتز و اکسیژن با رفتن به اعماق کمتر می‌شود.

- ۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۴ زمین سوم

افت شدید دما از سطح آب‌های اقیانوسی در مناطق استوایی از  $+۳۲^{\circ}\text{C}$  تا  $+۴^{\circ}\text{C}$  در عمق ۵۰۰ متری و سپس ثابت ماندن آن در اعماق دریاها را ترموکلاین می‌گویند.



یون کلر بیش از ۷۷/۷٪ است.

## ریاضیات

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۵ ریاضی عمومی

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

اگر ریشه‌های معادله  $3x^2 - 9x + 3m + 1 = 0$  را  $x_1$  و  $x_2$  بنامیم، داریم:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \\ x_1 - x_2 \end{cases} \stackrel{\text{طبق فرض}}{=} \begin{cases} 3 \\ 5 \end{cases} \Rightarrow x_1 = 4, x_2 = -1$$

حال می‌توان نوشت:

$$x_1 x_2 = \frac{3m+1}{3} \Rightarrow -4 = \frac{3m+1}{3} \Rightarrow 3m+1 = -12 \Rightarrow 3m = -13 \Rightarrow m = -\frac{13}{3}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۹ ریاضی عمومی

نکته: اگر  $[x] = k$ ، آنگاه  $k \leq x < k+1$  و برعکس.

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$[1-3x] = 7 \Rightarrow 7 \leq 1-3x < 8 \Rightarrow 6 \leq -3x < 7 \Rightarrow -2 \geq x > -\frac{7}{3} \Rightarrow x \in \left(-\frac{7}{3}, -2\right]$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۶ ریاضی عمومی

نکته: اگر  $\alpha$  و  $\beta$  دو عدد حقیقی باشند،  $S = \alpha + \beta$  و  $P = \alpha\beta$ ، آنگاه معادله درجه دومی که ریشه‌های آن  $\alpha$  و  $\beta$  باشد، عبارت است از:

$$x^2 - Sx + P = 0$$

اگر ریشه‌های معادله  $x^2 - 3x - 2 = 0$  را  $\alpha$  و  $\beta$  بنامیم، معادله درجه دومی می‌خواهیم که ریشه‌های آن  $\alpha^2$  و  $\beta^2$  باشد.

$$\begin{cases} S = \alpha + \beta = 3 \\ P = \alpha\beta = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} S' = \alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = 9 + 4 = 13 \\ P' = \alpha^2\beta^2 = 4 \end{cases}$$

بنابراین معادله موردنظر عبارت است از:  $x^2 - 13x + 4 = 0$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۵ تا ۱۹ ریاضی عمومی

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

$$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

با توجه به نکته بالا، احتمال آنکه تنها ۲۸ دانه جوانه بزند، برابر است با:

$$\binom{30}{28} \left(\frac{1}{9}\right)^{28} \left(\frac{1}{1}\right)^2 = \frac{30 \times 29}{2} \times \left(\frac{1}{9}\right)^{28} \times \left(\frac{1}{1}\right) = \frac{870}{2} \times \left(\frac{1}{9}\right)^{28} \times \frac{1}{100} = \frac{87}{20} \left(\frac{1}{9}\right)^{28}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱ تا ۱۹ ریاضی عمومی

منظور از  $P(X=2)$ ، احتمال آن است که هر دو مهره برداشته‌شده از جعبه موردنظر، قرمز باشد. با استفاده از نمودار درختی داریم:

$$\begin{array}{l} \text{جعبه A} \begin{cases} \frac{1}{2} \text{ هر ۲ قرمز} \left( \frac{4}{2} \right) = \frac{6}{21} \\ \frac{1}{2} \text{ هر ۲ قرمز} \left( \frac{5}{2} \right) = \frac{10}{21} \end{cases} \\ \text{جعبه B} \begin{cases} \frac{1}{2} \text{ هر ۲ قرمز} \left( \frac{4}{2} \right) = \frac{6}{21} \\ \frac{1}{2} \text{ هر ۲ قرمز} \left( \frac{5}{2} \right) = \frac{10}{21} \end{cases} \end{array} \Rightarrow P(X=2) = \frac{1}{2} \times \frac{6}{21} + \frac{1}{2} \times \frac{10}{21} = \frac{3+5}{21} = \frac{8}{21}$$

$$\text{نکته: } P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\begin{cases} P(A'|A \cap B) = \frac{P(A' \cap (A \cap B))}{P(A \cap B)} = \frac{P(\emptyset)}{P(A \cap B)} = \frac{0}{P(A \cap B)} = 0 \\ P(A \cup B|A \cap B) = \frac{P[(A \cup B) \cap (A \cap B)]}{P(A \cap B)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A \cap B)} = 1 \end{cases}$$

بنابراین:

$$P(A \cup B|A \cap B) + P(A'|A \cap B) = 1 + 0 = 1$$

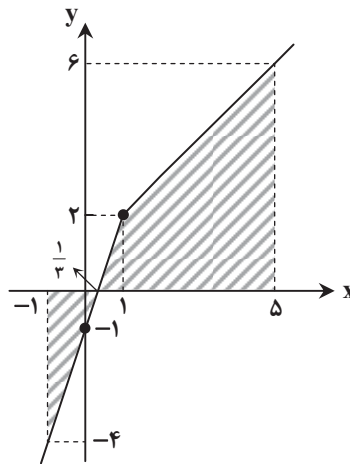
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹ ریاضی عمومی

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۱

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

ابتدا ضابطه تابع را ساده تر می‌کنیم. سپس نمودار آن را رسم می‌کنیم.

$$f(x) = 2x - |x-1| = \begin{cases} x+1 & x \geq 1 \\ 3x-1 & x < 1 \end{cases}$$



با توجه به شکل، مساحت بین نمودار تابع  $f$  و محور  $x$ ها در بازه  $[-1, 5]$  برابر است با:

$$\frac{4}{2} \times 4 + \frac{2}{2} \times 2 + \frac{2+6}{2} \times 4 = \frac{8}{2} + \frac{2}{2} + 16 = \frac{10}{2} + \frac{48}{2} = \frac{58}{2}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۹ ریاضی عمومی

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳

$$\text{نکته: } |u|^2 = u^2$$

ابتدا با شرط  $x \neq 3$ ، طرفین نامعادله را در عبارت مثبت  $|x-3|$  ضرب می‌کنیم:

$$|2x+7| < |x-3| \xrightarrow{\text{توان } 2} (2x+7)^2 < (x-3)^2 \Rightarrow (2x+7)^2 - (x-3)^2 < 0$$

$$\Rightarrow [(2x+7) + (x-3)][(2x+7) - (x-3)] < 0 \Rightarrow (3x+4)(x+10) < 0 \Rightarrow -10 < x < -\frac{4}{3}$$

پس مجموعه جواب نامعادله مورد نظر، به صورت  $(-\frac{4}{3}, -10)$  است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۹ و ۳۲ ریاضی عمومی

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳

می‌دانیم  $1 - (n+2)^2 = n^2 + 4n + 3 = (n+1)^2 < n^2 + 4n + 3 < (n+2)^2$  پس  $(n+1)^2 < n^2 + 4n + 3 < (n+2)^2$ ؛ بنابراین  $n+1 < \sqrt{n^2 + 4n + 3} < n+2$ ، در نتیجه:

$$[\sqrt{n^2 + 4n + 3}] = n+1$$

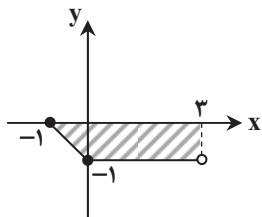
بنابراین  $9n^2 + 6n + 2 = (3n+1)^2 + 1$ ، پس  $(3n+1)^2 < 9n^2 + 6n + 2 < (3n+2)^2$ ؛ بنابراین

$$3n+1 < \sqrt{9n^2 + 6n + 2} < 3n+2$$

$$[\sqrt{9n^2 + 6n + 2}] = 3n+1$$

بنابراین حاصل عبارت  $A$  برابر است با:

$$A = (3n+1) + (n+1) = 4n+2$$

ابتدا ضابطه تابع  $f$  را ساده‌تر می‌کنیم. سپس نمودار آن را رسم می‌نماییم.

$$f(x) = x \left[ \frac{x}{3} \right] - 1 = \begin{cases} -x-1 & -1 \leq x < 0 \\ -1 & 0 \leq x < 3 \end{cases}$$

بنابراین مساحت محدود به نمودار تابع  $f$  و محور  $x$ ها برابر است با:

$$\frac{1}{2} + 3 = \frac{7}{2} = 3.5$$

با توجه به اینکه تابع  $f$  دارای ماکزیمم است، باید ضریب  $x^2$  منفی باشد:

$$a < 0 \Rightarrow m - 4 < 0 \Rightarrow m < 4 \quad (1)$$

از طرفی نمودار تابع  $f$  از هر چهار ناحیه دستگاه مختصات عبور می‌کند، پس باید دارای یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی باشد. بنابراین باید

$$\frac{c}{a} < 0, \text{ حال با توجه به اینکه } a < 0 \text{ نتیجه می‌شود } c > 0, \text{ پس داریم:}$$

$$m + 2 > 0 \Rightarrow m > -2 \quad (2)$$

از اشتراک (۱) و (۲) نتیجه می‌شود:  $-2 < m < 4$ تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:  $n(S) = 6^4$ 

تعداد اعضای پیشامد موردنظر برابر است با:

تاس سوم    تاس اول

$$n(A) = \binom{4}{3} \times 6 \times 1 \times 1 \times 5$$

تاس چهارم    تاس دوم    جایگاه ۳ تاس

یکسان

$$\underbrace{6 \quad 1 \quad 1}_{\text{یکسان}} \quad 5$$

متفاوت

بنابراین احتمال موردنظر برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4 \times 6 \times 5}{6^4} = \frac{5}{54}$$

نکته: عبارت درجه دوم  $ax^2 + bx + c$ ، همواره مثبت (منفی) است، اگر  $\Delta < 0$ ،  $a > 0$ ،  $a < 0$ .عبارت  $x^2 + 2x + 3$  همواره مثبت است (زیرا  $\Delta < 0$ ،  $a > 0$ )، پس داریم:  $|x^2 + 2x + 3| = x^2 + 2x + 3$ 

اکنون می‌توان نوشت:

$$|x^2 + 2x + 3| + |x - 2| = x^2 + 2x + 3 + |x - 2| = x^2 + x + 5$$

$$\Rightarrow |x - 2| = -x + 2 \Rightarrow |x - 2| = -(x - 2) \Rightarrow x - 2 \leq 0 \Rightarrow x \leq 2 \xrightarrow{x \in \mathbb{N}} x = 1, 2$$

پس معادله موردنظر دارای دو ریشه طبیعی است.

$$\text{نکته: } |a| + |b| + |c| \geq |a + b + c|$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$|x| + |x - 2| + |x - 3| \geq |x + x - 2 + x - 3| = |3x - 5|$$

اکنون با تقسیم طرفین نامساوی بالا بر عبارت مثبت  $|x| + |x - 2| + |x - 3|$  خواهیم داشت:

$$1 \geq \frac{|3x - 5|}{|x| + |x - 2| + |x - 3|} \geq 0 \Rightarrow 0 \leq f(x) \leq 1$$

دقت کنید که به‌عنوان مثال، به‌ازای  $x = 4$  داریم:

$$f(4) = 1$$

بنابراین بیشترین مقدار تابع  $f(x)$  برابر ۱ است.

$$x_1^2 - 5x_1 + 1 = 0 : \Delta = 21 > 0, S = 5 > 0, P = 1 > 0 \Rightarrow x_1, x_2 > 0$$

توجه کنید که  $x_2$  ریشه معادله است. پس در معادله صدق می‌کند و داریم:

$$x_2^2 - 5x_2 + 1 = 0 \Rightarrow x_2^2 = 5x_2 - 1 \xrightarrow{x_2 > 0} x_2 = \sqrt{5x_2 - 1}$$

پس حاصل عبارت موردنظر برابر است با:

$$x_1 \sqrt{5x_2 - 1} = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = 1$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ ریاضی ۲

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۱

تابع  $f$ ، تابعی ثابت با ضابطه  $f(x) = 3$  و تابع  $g$ ، تابع همانی با ضابطه  $g(x) = x$  است، پس داریم:

$$f(g(2)) + g(f(3)) = f(2) + g(3) = 3 + 3 = 6$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۴۳ تا ۵۴ ریاضی ۲

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۳

راه حل اول:

نکته: اگر  $f$  تابعی وارون‌پذیر باشد، آنگاه  $f^{-1}(b) = a \Leftrightarrow f(a) = b$

طبق فرض  $f(0) = 0$  و  $f(3) = 6$ . بنابراین از نکته بالا داریم:  $f^{-1}(0) = 0$  و  $f^{-1}(6) = 3$ ؛ یعنی ضابطه  $f^{-1}(x)$ ، معادله خط گذرا از نقاط

$$(0, 0) \text{ و } (6, 3) \text{ است که عبارت است از: } f^{-1}(x) = \frac{x}{2}$$

راه حل دوم:

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

معادله تابع خطی گذرنده از نقاط  $(0, 0)$  و  $(3, 6)$  به صورت  $f(x) = 2x$  است. حال برای تعیین ضابطه وارون تابع  $f$  داریم:

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

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶ ریاضی ۲

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۲

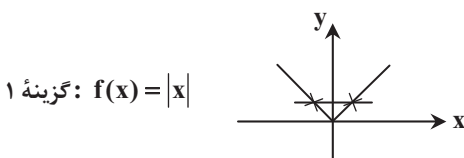
نکته: تابع  $f(x)$  که با نمودار دکارتی داده شده است، زمانی یک‌به‌یک است که هر خط افقی (موازی محور  $x$ ها) نمودار آن را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

نکته: تابع  $f(x)$  که با زوج مرتب داده شده است، زمانی یک‌به‌یک است که هیچ دو زوج مرتب متمایزی در آن، دارای مؤلفه دوم یکسان نباشد.

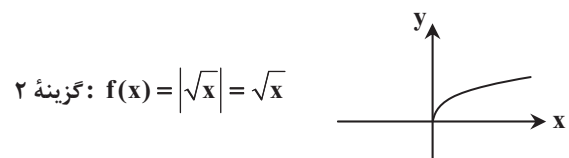
نکته: تابع  $y = f(x)$  که با ضابطه داده شده است، زمانی یک‌به‌یک است که به ازای هر مقدار برای  $y$ ، حداکثر یک مقدار برای  $x$  به دست بیاید.

نکته: تابع  $f(x)$  که با نمودار ون داده شده است، زمانی یک‌به‌یک است که به هر عضو مجموعه دوم، حداکثر یک پیکان وارد شده باشد.

با توجه به نکات بالا، هر یک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.



\* یک‌به‌یک نیست



✓ یک‌به‌یک است

\* یک‌به‌یک نیست  $\Rightarrow f(1) = f(4) = 2$ :  $f = \{(1, 2), (3, -1), (0, 3), (4, 2)\}$  : گزینه ۳

\* یک‌به‌یک نیست  $\Rightarrow x = 0$  یا  $x = 1 \Rightarrow x^2(x-1) = 0 \Rightarrow x^3 - x^2 = 0 \xrightarrow{y=0} x^3 - x^2 = 0$  : گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳، ۴۹ و ۵۰ ریاضی ۲

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۳

نکته: یک رابطه که به صورت زوج مرتب داده شده است، زمانی تابع است که هیچ دو زوج مرتب متمایزی از آن دارای مؤلفه اول یکسان نباشد.

ابتدا از شرط  $f(1) = 5$  نتیجه می‌گیریم:

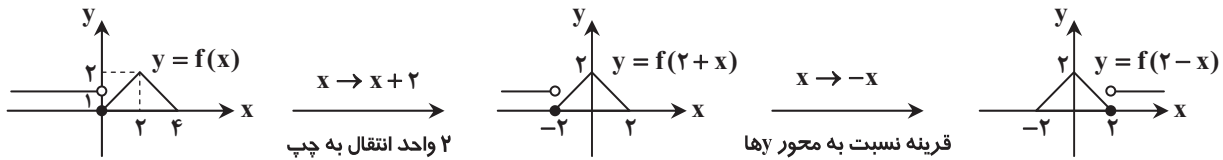
$$a^2 + 4a = 5 \Rightarrow a^2 + 4a - 5 = 0 \Rightarrow (a+5)(a-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = -5 \end{cases}$$

حال قابل قبول بودن هر یک از این مقادیر را بررسی می‌کنیم:

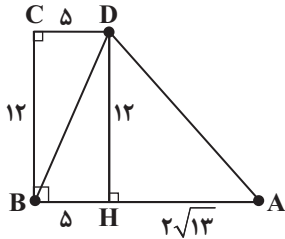
$a = 1$ :  $f = \{(3, 4), (1, 5), (3, 0), (2, 1)\}$  \*

$a = -5$ :  $f = \{(3, 4), (1, 5), (-3, 30), (-10, 625)\}$  ✓

بنابراین تنها  $a = -5$  قابل قبول است. به‌ازای این مقدار داریم:  $f(-3) = 30$



نکته (قضیه فیثاغورس): در مثلث قائم‌الزاویه، مربع وتر برابر مجموع مربعات دو ضلع قائمه است. با استفاده از قضیه فیثاغورس در دو مثلث قائم‌الزاویه BCD و ADH داریم:

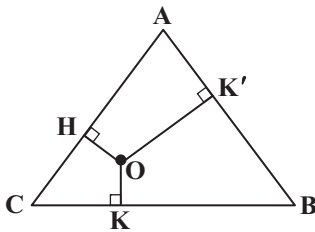


$$\begin{cases} \triangle BCD : BD^2 = CD^2 + BC^2 = 5^2 + 12^2 = 13^2 \Rightarrow BD = 13 \\ \triangle ADH : AD^2 = DH^2 + AH^2 = 12^2 + (2\sqrt{13})^2 = 196 \Rightarrow AD = 14 \end{cases}$$

بنابراین:

$$AD + BD = 13 + 14 = 27$$

نکته: در هر مثلث متساوی‌الاضلاع، مجموع فواصل هر نقطه دلخواه از سه ضلع مثلث، برابر با ارتفاع مثلث است. نکته: ارتفاع مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع  $a$  برابر  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  است.

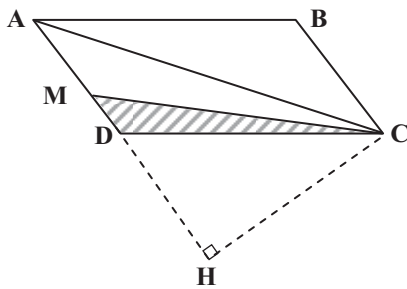


$$OH + OK + OK' = \frac{\sqrt{3}}{2}(6\sqrt{3}) = 9$$

$$\frac{OH = \frac{3}{2}}{OK = 2} \rightarrow \frac{3}{2} + 2 + OK' = 9 \Rightarrow OK' = \frac{11}{2}$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

نکته: اگر دو مثلث دارای ارتفاع یکسان باشند، نسبت مساحت‌های آن‌ها برابر نسبت قاعده‌های نظیر این ارتفاعشان است. در شکل روبه‌رو، مساحت مثلث ADC، نصف مساحت متوازی‌الاضلاع است. (زیرا قطر متوازی‌الاضلاع، آن را به دو مثلث همنهشت تقسیم می‌کند.)



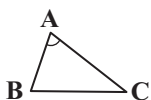
از طرفی از تساوی  $\frac{AM}{MD} = \frac{5}{2}$ . نتیجه می‌گیریم:

$$\frac{MD}{AM} = \frac{2}{5} \xrightarrow{\text{ترکیب در مخرج}} \frac{MD}{AD} = \frac{2}{7}$$

حال با توجه به اینکه CH ارتفاع مشترک  $\triangle CDM$  و  $\triangle ACD$  است، از نکته بالا نتیجه می‌گیریم:

$$S_{\triangle CMD} = \frac{2}{7} S_{\triangle ACD} = \frac{2}{7} \left( \frac{1}{2} S_{ABCD} \right) = \frac{1}{7} S_{ABCD}$$

نکته: مساحت مثلث ABC برابر است با:  $S = \frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \hat{A}$

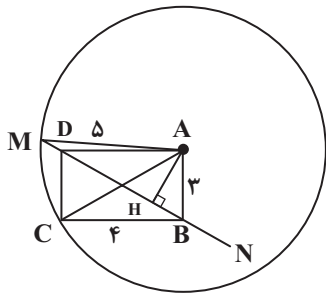


با توجه به نکته بالا می‌توان نوشت:

$$\frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{\frac{1}{2} AM \times AN \times \sin \hat{A}}{\frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \hat{A}} = \frac{2 \times 7}{7 \times 8} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_{ABC} = 4S_{AMN} \Rightarrow S_{AMN} + S_{MNCB} = 4S_{AMN}$$

$$\Rightarrow S_{MNCB} = 3S_{AMN} \Rightarrow \frac{S_{MNCB}}{S_{AMN}} = 3$$





▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۱، ۴۲، ۵۷ و ۵۸ هندسه ۱

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۱

شعاع دایره برابر است با:

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

از نقطه A، عمود AH را بر MN رسم می‌کنیم.

حال در مثلث قائم‌الزاویه ABD داریم:

$$2S = AB \times AD = AH \times BD \Rightarrow 4 \times 3 = 5 \times AH \Rightarrow AH = \frac{12}{5}$$

در مثلث قائم‌الزاویه AMH، طبق قضیه فیثاغورس داریم:

$$MH^2 = \sqrt{AM^2 - AH^2} = \sqrt{25 - \frac{144}{25}} = \frac{\sqrt{481}}{5}$$

$$MN = 2MH = \frac{2\sqrt{481}}{5}$$

چون  $\triangle AMN$  متساوی‌الساقین است ( $AM = AN = 5$ )، پس AH میانه هم هست. بنابراین:

## زیست‌شناسی ۶۶

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۹ تا ۳۲ زیست‌شناسی چهارم

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۳

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گلبول‌های قرمز، هسته ندارند.

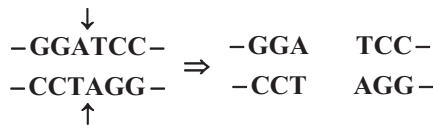
گزینه ۲: برای اینکه مرحله غربال کردن به درستی انجام شود، لازم است که در مرحله کلون کردن، از باکتری‌هایی استفاده شود که یا پلازمید نداشته باشند یا ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک پلازمیدشان با DNA نوترکیب متفاوت باشد.

گزینه ۴: وکتور مناسب یک جایگاه تشخیص آنزیم دارد.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ زیست‌شناسی چهارم

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۴

بیشتر آنزیم‌های محدودکننده، انتهای چسبیده ایجاد می‌کنند. بعضی از آنزیم‌های محدودکننده، انتهای کور ایجاد می‌کنند؛ مانند:



▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ زیست‌شناسی چهارم

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۴

در الکتروفورز مخلوط DNA، مولکول‌های DNA ای که وزن مولکولی بیشتری دارند به قطب منفی نزدیک‌تر هستند. در واقع چاهک‌ها را در سمت قطب منفی ایجاد می‌کنند تا DNA که بار منفی دارد، به سمت قطب مثبت حرکت کند.

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

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۲

ژن تنظیم‌کننده همواره روشن است.

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در باکتری، آپران‌های چندژنی زیادی وجود دارند که رونویسی از آن‌ها، ارتباطی با وجود یا عدم وجود لاکتوز ندارد.

گزینه ۳: ATP کربوهیدرات نیست، بلکه نوعی نوکلئوتید است.

گزینه ۴: پروتئین مهارکننده به اپراتور متصل می‌شود، نه ژن تنظیم‌کننده.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵ زیست‌شناسی چهارم

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۱

در محیط کشت حداقل، ساکارز به‌عنوان کربوهیدرات برای تأمین انرژی سلول‌ها ضروری است. tRNAها درون سلول فعالیت دارند، نه در محیط کشت. در محیط کشت، تیامین و ۲۰ نوع آمینو اسید، ضروری نیستند.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ زیست‌شناسی چهارم

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در بالغ شدن mRNA، DNA لیگاز نقشی ندارد.

گزینه ۳: پروتئین‌های فعال‌کننده مخصوص یوکاریوت‌ها است و اپران در باکتری‌ها دیده می‌شود.

گزینه ۴: باکتری‌ها، شبکه آندوپلاسمی ندارند.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴ زیست‌شناسی چهارم

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۱

مکمل توالی آنتی‌کدونی GGG در سطح مولکول DNA توالی CCC است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۶، ۲۸ تا ۳۱ زیست‌شناسی چهارم

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۳

فقط جمله دوم نادرست است. در باکتری Ecoli اصلاً ژن انسولین وجود ندارد.

- ۱۵۴- پاسخ: گزینه ۴  
علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: پیوند پپتیدی بعدی، بین دو آمینو اسید ۲ و ۳ صورت می‌گیرد.  
گزینه ۲: اولین آمینو اسید وارد شده به جایگاه A، آمینو اسید شماره ۵ بوده است.  
گزینه ۳: چهارمین کدون در جایگاه P قرار دارد.
- ۱۵۵- پاسخ: گزینه ۲  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۳ زیست‌شناسی چهارم و ۲۸ زیست‌شناسی ۱  
اضافه شدن قند بعد از ساخته شدن پروتئین‌ها مثالی از تنظیم بیان ژن بعد از ترجمه است. تبدیل پیسینوژن به پیسین در معده صورت می‌گیرد که فضای معده خارج از سلول است.
- ۱۵۶- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵ و ۲۴ زیست‌شناسی چهارم  
ساکارز و ویتامین بیوتین در محیط کشت حداقل این جاندار وجود دارند، پس توسط سلول ساخته نمی‌شوند. پلازمیدها و آنزیم‌های محدودکننده مخصوص پروکاریوت‌ها هستند.
- ۱۵۷- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸، ۹ و ۲۵ زیست‌شناسی چهارم  
چون در متن سؤال ذکر نشده است که این ژن از چه نوعی است (ژن رشته‌های پپتیدی یا ژن tRNA یا ژن rRNA) لذا گزینه ۱ نمی‌تواند درست باشد و گزینه ۴ درست است.
- ۱۵۸- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۶ زیست‌شناسی چهارم  
در ساخت واکسن، ژن پروتئین سطحی هریس از DNA ویروس، جدا شده و از DNA آبله گاوی به‌عنوان وکتور استفاده شد و DNA نو ترکیب سنتز شد.
- ۱۵۹- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱ زیست‌شناسی چهارم  
انتهای چسبیده حاصل از EcoRI، توالی «AATT» است، لذا فقط یک نوع باز آلی پورین در این توالی دیده می‌شود.
- ۱۶۰- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۹ زیست‌شناسی چهارم  
هدف از پروژه ژنوم انسان، بررسی DNA هسته‌ای و DNA سیتوپلاسمی (DNA میتوکندری و کلروپلاست) گونه انسان و تعیین توالی و جایگاه هر ژن است.
- ۱۶۱- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹، ۱۱ و ۲۳ زیست‌شناسی چهارم  
مدنظر سؤال، سلول یوکاریوت است. سلول‌های یوکاریوت علاوه بر mRNA، tRNA و rRNA دارای RNA های کوچک هم هستند. پروتئین‌های ریبوزومی درون سیتوپلاسم ساخته می‌شوند، نه درون هسته. در ضمن اپران‌ها در یوکاریوت‌ها وجود ندارند.
- ۱۶۲- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۸، ۹، ۱۲ و ۳۰ زیست‌شناسی چهارم  
هیچ سلولی یک نوع RNA ندارد. یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها انواع RNA پلی‌مراز و DNA پلی‌مراز دارند. بعضی از پروکاریوت‌ها به بعضی از آنتی‌بیوتیک‌های خاص مقاوم هستند، نه هر آنتی‌بیوتیکی.
- ۱۶۳- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* دشوار \* ترکیبی زیست‌شناسی ۱ و زیست‌شناسی چهارم  
فقط مورد «د» نادرست است.  
غشای پایه، شبکه‌ای از پروتئین‌های رشته‌ای و پلی‌ساکاریدهای چسبناک است و سلول ندارد.
- ۱۶۴- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸، ۹ و ۱۸ زیست‌شناسی چهارم  
فقط مورد «د» صورت نمی‌گیرد. حذف رونوشت اینترون‌ها صورت می‌گیرد. اینترون‌ها چون در DNA قرار دارند، حذف نمی‌شوند.
- ۱۶۵- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹ و ۱۰ زیست‌شناسی چهارم  
محصول رونویسی از ژن‌های رشته‌های پلی‌پپتیدی، مولکول mRNA است که حاوی کدون‌های ژنتیکی است.
- ۱۶۶- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۷ زیست‌شناسی ۱  
علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: جریان هوا درون شش‌ها یک‌طرفه است.  
گزینه ۳: در هنگام بازدم، هوا از کیسه‌های هوادار عقبی به شش‌ها وارد می‌شود.  
گزینه ۴: تبادل گازهای تنفسی با خون در کیسه‌های هوایی انجام می‌شود، نه هوادار.
- ۱۶۷- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۵۸ تا ۶۵ زیست‌شناسی ۱  
گزینه ۱: صفرا آنزیم ندارد.  
گزینه ۲: از عدد بزاقی، لیپاز ترشح نمی‌شود.  
گزینه ۳: لوزالمعده آنزیم سلولاز سنتز و ترشح نمی‌کند. آنزیم سلولاز توسط سلول‌های جانوران سنتز نمی‌شود.
- ۱۶۸- پاسخ: گزینه ۲  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۱ و ۷۱ زیست‌شناسی ۱  
نای و نایژه دارای حلقه‌های غضروفی هستند، اما نایژک‌ها حلقه‌های غضروفی ندارند.  
علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: نای، نایژه و نایژک سلول‌های مژه‌دار دارند.  
گزینه ۳: سلول‌های پوششی دیواره روده باریک، مژه ندارند.  
گزینه ۴: صفاق از انواع بافت پیوندی است و فضای بین‌سلولی زیاد دارد.

۱۶۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۱ و ۶۳ زیست‌شناسی ۱

رگ‌های خونی روده ابتدا وارد کبد می‌شوند. سیستئین نوعی آمینو اسید است و پس از جذب، از طریق سیاهرگ روده به کبد می‌رود. ویتامین A به همراه چربی‌ها جذب لنف می‌شود.

۱۷۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۹ و ۶۱ زیست‌شناسی ۱

در هنگام بلع، اپی‌گلوت با پایین آمدن باعث بسته شدن نای می‌شود.

۱۷۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۰ زیست‌شناسی ۱

ظرفیت حیاتی مجموع حجم هوای مکمل و هوای جاری و ذخیره بازدمی است.

۱۷۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۵ زیست‌شناسی ۱

در اسب و فیل، باکتری‌ها درون روده بزرگ زندگی می‌کنند و گلوکز حاصل از هیدرولیز سلولز درون روده بزرگ جذب می‌شود.

۱۷۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ زیست‌شناسی ۱

در روده باریک بعد از این که سلول‌ها از بین رفتند، آنزیم‌های آن‌ها آزاد می‌شوند. سلول‌های این اندام سکرترین که نوعی هورمون است به خون ترشح می‌کنند. سلول‌های کبدی هورمون اریتروپویتین ترشح می‌کنند. سلول‌های ترشح‌کننده گاسترین، HCl ترشح نمی‌کنند.

۱۷۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۰ زیست‌شناسی ۱

ماهیچه دیافراگم، ماهیچه مخطط است. ماهیچه دیافراگم در حرکات قفسه سینه نقش ندارد، بلکه باعث افزایش حجم قفسه سینه می‌شود. ماهیچه دیافراگم قبل از انقباض خود کلسیم را آزاد می‌کند.

۱۷۵- پاسخ: گزینه ۲

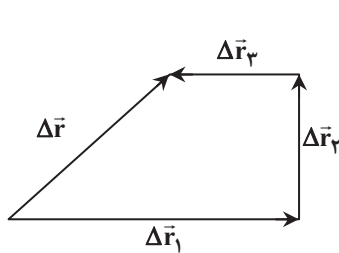
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۶۱ زیست‌شناسی ۱

چین‌خوردگی‌های غشای سلولی سلول‌های روده باریک ریزپرز نامیده می‌شوند که شامل فسفولیپید، پروتئین و کلسترول است.

## فیزیک

۱۷۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۱ فیزیک چهارم



$$|\Delta \vec{r}_1| = 24 \times 4 = 96 \text{ m}$$

$$|\Delta \vec{r}_2| = 6 \times 8 = 48 \text{ m}$$

$$|\Delta \vec{r}_3| = 2 \times 16 = 32 \text{ m}$$

$$|\Delta \vec{r}| = \sqrt{(|\Delta \vec{r}_1| - |\Delta \vec{r}_3|)^2 + |\Delta \vec{r}_2|^2} = \sqrt{(96 - 32)^2 + 48^2} = \sqrt{64^2 + 48^2} = 80 \text{ m}$$

$$\bar{v} = \frac{|\Delta \vec{r}|}{\Delta t} = \frac{80}{24 + 6 + 2} = \frac{80}{32} = \frac{10}{4} = 2.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۷۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۴ فیزیک چهارم

ابتدا لحظه تغییر جهت را به دست می‌آوریم؛ یعنی سرعت را به دست آورده و برابر صفر قرار می‌دهیم:

$$v = 2t - 8 = 0 \Rightarrow t = 4 \text{ s}$$

سپس مکان را در این لحظه به دست می‌آوریم:

$$x = (4)^2 - 8 \times 4 + 4 = -12 \text{ m}$$

بنابراین بیشترین فاصله در سمت منفی محور x، همان ۱۲ متر است.

۱۷۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ فیزیک چهارم

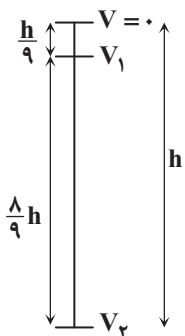
$$\frac{V_1 + V_2}{2} = 60 \Rightarrow V_1 + V_2 = 120 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (1)$$

یک بار برای  $\frac{h}{9}$  اول و بار دیگر برای کل حرکت، رابطه مستقل از زمان می‌نویسیم:

$$\left. \begin{aligned} V_1^2 - 0 &= 2g \times \frac{h}{9} \\ V_2^2 - 0 &= 2gh \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^2 = \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3} \Rightarrow V_2 = 3V_1 \quad (2)$$

$$(1), (2): 4V_1 = 120 \Rightarrow V_1 = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}, V_2 = 90 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

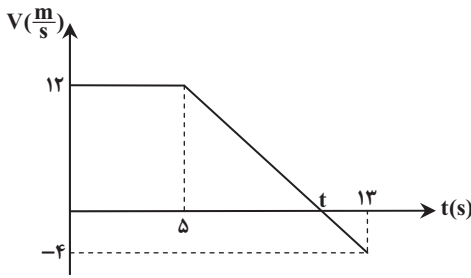
$$V_2^2 - 0 = 2gh \Rightarrow 90^2 = 2 \times 10 \times h \Rightarrow h = 405 \text{ m}$$



۱۷۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴ و ۷ فیزیک چهارم

از لحظه  $t_1 = 5s$  تا  $t$  حرکت کندشونده است و از لحظه  $t$  تا  $t_2 = 13s$  حرکت تندی‌شونده است. در مدت  $t_1 = 5s$  تا  $t_2 = 13s$ ، حرکت با شتاب ثابت است؛ بنابراین:



$$\bar{V}_{\Delta s \rightarrow t} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{12 + 0}{2} = 6 \frac{m}{s}$$

$$\bar{V}_{t \rightarrow 13s} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{0 + (-4)}{2} = -2 \frac{m}{s}$$

$$\frac{\bar{V}_{\Delta s \rightarrow t}}{|\bar{V}_{t \rightarrow 13s}|} = \frac{6}{2} = 3$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۶ فیزیک چهارم

۱۸۰- پاسخ: گزینه ۲

$$\begin{cases} V_x = \frac{dx}{dt} = 2t^2 \Rightarrow a_x = \frac{dV_x}{dt} = 4t \\ V_y = \frac{dy}{dt} = \frac{1}{2}t^2 + 3t \Rightarrow a_y = \frac{dV_y}{dt} = t + 3 \end{cases}$$

$$t = 1s \Rightarrow \begin{cases} a_x = 4 \frac{m}{s^2} \\ a_y = 4 \frac{m}{s^2} \end{cases} \Rightarrow a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2} = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۶ فیزیک چهارم

۱۸۱- پاسخ: گزینه ۳

ابتدا سرعت و شتاب را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} V_x = t^2 - 6t + 1 \\ V_y = 3t + 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_x = 2t - 6 \\ a_y = 3 \end{cases}$$

چون  $a_y$  ثابت است، پس شتاب زمانی حداقل خواهد شد که  $a_x$  صفر شود.

$$a_x = 0 \Rightarrow 2t - 6 = 0 \Rightarrow t = 3s$$

$$t = 3s \Rightarrow \begin{cases} V_x = 3^2 - 6 \times 3 + 1 = -8 \frac{m}{s} \\ V_y = 3 \times 3 + 2 = 11 \frac{m}{s} \end{cases} \Rightarrow \left| \frac{V_x}{V_y} \right| = \frac{8}{11}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* فیزیک چهارم

۱۸۲- پاسخ: گزینه ۴

$$\begin{cases} x = t + 2 \Rightarrow t = x - 2 \\ y = 2t^2 + 5t - 3 \end{cases} \Rightarrow y = 2(x-2)^2 + 5(x-2) - 3 = 2x^2 - 8x + 8 + 5x - 10 - 3 = 2x^2 - 3x - 5$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۲ فیزیک چهارم

۱۸۳- پاسخ: گزینه ۱

$$\vec{F}_{\text{برآیند}} = (\alpha + 12 + 4)\vec{i} + (2 + 9 + 7)\vec{j} = (\alpha + 16)\vec{i} + 18\vec{j}$$

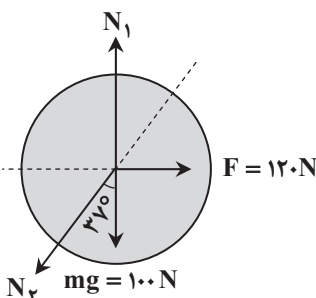
$$F_{\text{برآیند}} = ma \Rightarrow F_{\text{برآیند}} = 10 \times 3 = 30N$$

$$\Rightarrow (\alpha + 16)^2 + 18^2 = 30^2 \Rightarrow (\alpha + 16)^2 = 30^2 - 18^2 \Rightarrow (\alpha + 16)^2 = 24^2 \Rightarrow \alpha + 16 = \pm 24 \Rightarrow \alpha = \boxed{8}, -40$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

۱۸۴- پاسخ: گزینه ۲

نیروهای وارد بر جسم به صورت مقابل است.



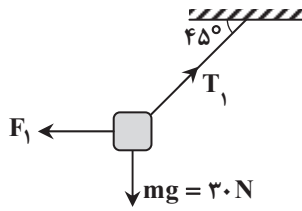
از آنجا که جسم در تعادل است، لذا مؤلفه افقی نیروی  $N_2$  باید با  $F$  برابر باشد.

$$N_2 \sin 37^\circ = F \Rightarrow 0.6N_2 = 120 \Rightarrow N_2 = 200N$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

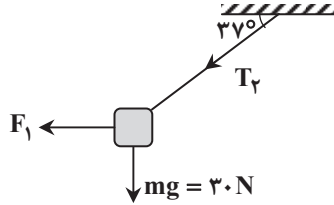
۱۸۵- پاسخ: گزینه ۴

حالت اول:



$$\left. \begin{aligned} T_1 \sin 45^\circ &= mg \\ T_1 \cos 45^\circ &= F_1 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\div} \tan 45^\circ = \frac{mg}{F_1} \Rightarrow F_1 = mg = 30 \text{ N}$$

حالت دوم:



$$\left. \begin{aligned} T_2 \sin 37^\circ &= mg \\ T_2 \cos 37^\circ &= F_2 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\div} \tan 37^\circ = \frac{mg}{F_2} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{3}{F_2} \Rightarrow F_2 = 40 \text{ N}$$

$$\Delta F = 40 - 30 = 10 \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

۱۸۶- پاسخ: گزینه ۳

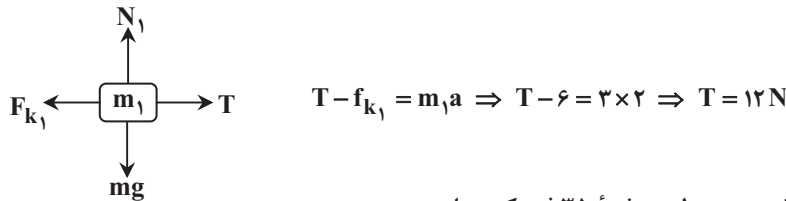
$$f_{k1} = \mu_{k1} N_1 = 0.2 \times 30 = 6 \text{ N}$$

$$f_{k2} = \mu_{k2} N_2 = \frac{1}{4} \times 40 = 10 \text{ N}$$

برای کل دستگاه:

$$F - f_{k1} - f_{k2} = (m_1 + m_2)a \Rightarrow 36 - 6 - 10 = (3 + 7)a \Rightarrow 20 = 10a \Rightarrow a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

برای جسم  $m_1$ :



$$T - f_{k1} = m_1 a \Rightarrow T - 6 = 3 \times 2 \Rightarrow T = 12 \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

۱۸۷- پاسخ: گزینه ۳

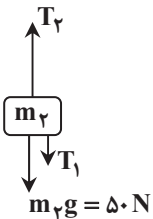
$$f_{k1} = \mu_k \times N_1 = 0.1 \times 40 = 4 \text{ N}$$

$$f_{k2} = \mu_k \times N_2 = 0.1 \times (40 + 10) = 5 \text{ N}$$

$$F - f_{k1} - f_{k2} = m_2 a \Rightarrow F - 4 - 5 = 10 \times 1 \Rightarrow F = 28 \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

۱۸۸- پاسخ: گزینه ۱

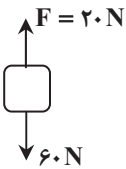


$$T_2 - T_1 - m_2 g = m_2 a \Rightarrow T_2 - T_1 - 50 = 5 \times 4 \Rightarrow T_2 - T_1 = 70 \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

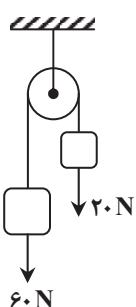
۱۸۹- پاسخ: گزینه ۴

حالت اول:



$$60 - 20 = 6a_1 \Rightarrow 40 = 6a_1 \Rightarrow a_1 = \frac{20}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

حالت دوم:



$$60 - 20 = (6 + 2)a_2 \Rightarrow 40 = 8a_2 \Rightarrow a_2 = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\frac{a_2}{a_1} = \frac{5}{\frac{20}{3}} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$



۱۹۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ فیزیک چهارم

شتاب حرکت جسم روی سطح شیبدار با اصطکاک، از بالا به پایین برابر است با:

$$mg \sin \alpha - f_k = ma \Rightarrow mg \sin \alpha - \mu_k N = ma$$

$$\Rightarrow mg \sin \alpha - \mu_k mg \cos \alpha = ma$$

$$a = g(\sin \alpha - \mu_k \cos \alpha) = 10 \cdot (0.6 - 0.5 \times 0.8) = 2 \frac{m}{s^2}$$

$$\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t \Rightarrow 11 = \frac{1}{2} \times 2 \times t^2 + 0 \Rightarrow t^2 = 11 \Rightarrow t = 9s$$

۱۹۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۵ تا ۳۷ فیزیک چهارم

شتاب جسم روی سطح شیبدار با اصطکاک، از بالا به پایین:

$$a = g(\sin \alpha - \mu_k \cos \alpha) \Rightarrow 6/8 = 10 \cdot (0.8 - \mu_k \times 0.6)$$

$$\Rightarrow 6/8 = 8 - 6\mu_k \Rightarrow 6\mu_k = 1/2 \Rightarrow \mu_k = 0.2$$

$$F - mg \sin 30^\circ - f_k = ma$$

$$F - 40 \times 0.8 - 0.2 \times 40 \times 0.6 = 4 \times 2$$

$$F - 32 - 4/8 = 8 \Rightarrow F = 44/8 N$$

۱۹۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۵ فیزیک چهارم

حالت اول:

$$80 = (m_1 + m_2) a_1$$

$$80 = (8 + m_2) \times 4 \Rightarrow 8 + m_2 = 20 \Rightarrow m_2 = 12 \text{ kg}$$

حالت دوم:

$$\left. \begin{aligned} 80 - f_k &= (m_1 + m_2) a_2 \\ f_k &= \mu_k N_2 = \frac{1}{4} \times 120 = 30 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 80 - 30 = (8 + 12) a_2 \rightarrow 50 = 20 a_2 \Rightarrow a_2 = 2.5 \frac{m}{s^2}$$

۱۹۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۵ تا ۳۷ فیزیک چهارم

ابتدا شتاب حرکت کلی دستگاه را به دست می‌آوریم:

$$90 - 30 = (m_1 + m_2 + m_3) a \Rightarrow 60 = 15a \Rightarrow a = 4 \frac{m}{s^2}$$

حال جسم  $m_1$  را به تنهایی بررسی می‌کنیم:

$$40 - T_A = m_1 a \Rightarrow 40 - T_A = 4 \times 4 \Rightarrow T_A = 24 N$$

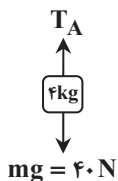
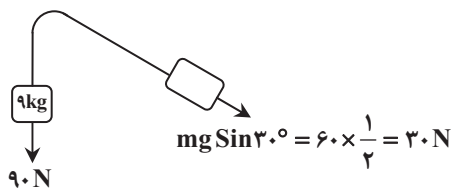
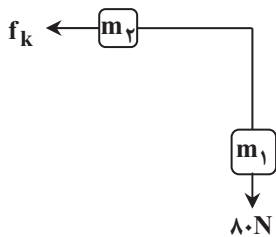
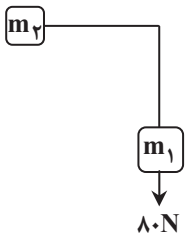
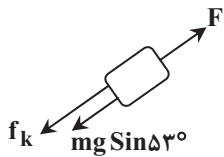
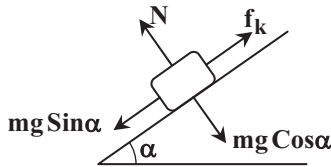
۱۹۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۰ فیزیک اول

$$\left. \begin{aligned} 45^\circ &= \text{زاویه تابش} = \text{زاویه بازتابش} \\ 45^\circ - r &= \text{زاویه شکست} - \text{زاویه تابش} = \text{زاویه انحراف} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 45^\circ + 45^\circ - r = 60^\circ \Rightarrow r = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$n_1 \sin i = n_2 \sin r \Rightarrow 1 \times \sin 45^\circ = n \sin 30^\circ \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = n \times \frac{1}{2} \Rightarrow n = \sqrt{2}$$

$$n = \frac{c}{V_{\text{محیط}}} \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{c}{V} \Rightarrow \frac{V}{c} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲ فیزیک اول

۱۹۵- پاسخ: گزینه ۳

حالت اول:

$$h'_1 = \frac{h}{n} \Rightarrow 40 - 10 = \frac{40}{n} \Rightarrow n = \frac{40}{30} = \frac{4}{3}$$

حالت دوم:

$$\text{دورتر } h'_2 = h \times n \Rightarrow h'_2 = 60 \times \frac{4}{3} = 80 \text{ cm} \Rightarrow \Delta h_p = 80 - 60 = 20 \text{ cm}$$

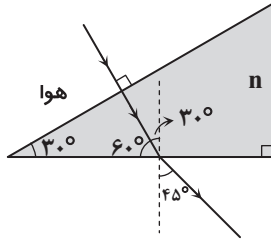
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۰ فیزیک اول

۱۹۶- پاسخ: گزینه ۲

در یک محیط هر چه پرتو نور به خط عمود بر سطح نزدیک‌تر باشد، این محیط دارای ضریب شکست بیشتر است؛ پس  $n_2$  از همه بیشتر و بعد از آن  $n_3$  و در نهایت  $n_1$  قرار دارد.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۷ فیزیک اول

۱۹۷- پاسخ: گزینه ۳



$$n \times \sin 30^\circ = 1 \times \sin 45^\circ \Rightarrow n \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow n = \sqrt{2}$$

$$\sin i_C = \frac{1}{n} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow i_C = 45^\circ$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۱ فیزیک اول

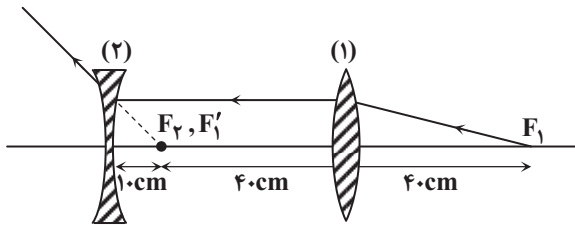
۱۹۸- پاسخ: گزینه ۲

$$\left. \begin{aligned} p + q = 90 \text{ cm} &\Rightarrow p = 90 - q \\ f = 20 \text{ cm} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{p+q}{pq} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{90}{pq} = \frac{1}{20} \Rightarrow pq = 1800$$

$$(90 - q)q = 1800 \Rightarrow q^2 - 90q + 1800 = 0 \Rightarrow \begin{cases} q = 30 \text{ cm} \Rightarrow p = 60 \text{ cm} \\ q = 60 \text{ cm} \Rightarrow p = 30 \text{ cm} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{p}{q} = \frac{60}{30} = 2 \\ \frac{p}{q} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۲۵ و ۱۳۰ فیزیک اول

۱۹۹- پاسخ: گزینه ۳



بر اساس شکل، باید فاصله دو عدسی از هم  $40 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$  یعنی  $50 \text{ cm}$  باشد.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۳ فیزیک اول

۲۰۰- پاسخ: گزینه ۱

چون تصویر مستقیم است، یعنی مجازی است و چون بزرگتر است پس حتماً عدسی همگرا است.

$$p = 12 \text{ cm}$$

$$\frac{|q|}{p} = 3 \Rightarrow q = -3p = 3 \times 12 = -36 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{12} - \frac{1}{36} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{2}{36} \Rightarrow f = 18 \text{ cm}$$

## شیمی ۶۶

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲ شیمی چهارم

۲۰۱- پاسخ: گزینه ۳

(د) زنگ زدن آهن از واکنش‌های کند است و آهن (III) اکسید تولید می‌شود.

در سال سوم آموختید از واکنش مستقیم فلز آهن و گاز اکسیژن، آهن (III) اکسید تولید می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳ شیمی چهارم

۲۰۲- پاسخ: گزینه ۲

یون سولفات ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) یون تماشاگر است و در واکنش شرکت نمی‌کند، بنابراین غلظت آن دچار تغییر نمی‌شود.

کاهش جرم مواد موجود در ظرف مربوط به  $\text{CO}_2$  تولید شده است.

$$\text{mol CaCO}_3 = \frac{200 \times 0.72}{100} = 1.44$$



مول اولیه ۱/۴۴

۰

مول پایانی (بعد از ۵ دقیقه)  $1/44 - x$

x

$$(1/44 - x) \times 100 = 44x \Rightarrow 144 - 100x = 44x \Rightarrow x = 1$$

$$\Rightarrow \bar{R}(\text{CO}_2) = \bar{R}(\text{واکنش}) = \frac{1}{5} = 0.2 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$



مول اولیه ۸

۰

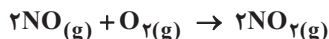
مول پایانی (بعد از ۲۰ دقیقه)  $8 - x$

۲x

$$\Rightarrow 2x = (8 - x) + 1 \Rightarrow 3x = 9 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow \text{mol B} = 6 \Rightarrow \bar{R}(\text{B}) = \frac{6}{20} = 0.3 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\Rightarrow \bar{R}(\text{واکنش}) = 0.15 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

در هواکره NO به  $\text{NO}_2$  تبدیل می‌شود.



$$\text{g NO}(\text{g}) = 3 \times 10 = 30 \Rightarrow \text{g NO}_2 = 30 \text{ g NO} \times \frac{1 \text{ mol NO}}{30 \text{ g NO}} \times \frac{2 \text{ mol NO}_2}{2 \text{ mol NO}} \times \frac{46 \text{ g NO}_2}{1 \text{ mol NO}_2} \Rightarrow \text{g NO}_2 = 46 \text{ g}$$

KI نیز مانند  $\text{H}_2\text{O}_2$ ، محلول در آب است، بنابراین KI با محلول هیدروژن پراکسید مخلوط همگن ایجاد می‌کند.

A مرتبه  $x$  و B مرتبه  $y$

مقایسه ۱ با ۲:  $2^x \times \left(\frac{1}{2}\right)^y = 2$

مقایسه ۱ با ۳:  $\left(\frac{1}{2}\right)^x \times 3^y = \frac{3}{4}$

$$\Rightarrow 2^x \times \left(\frac{1}{2}\right)^y \times \left(\frac{1}{2}\right)^x \times 3^y = \frac{3}{4} \Rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^y = \frac{3}{4} \Rightarrow \boxed{y=1} \Rightarrow \boxed{x=2}$$

$$8 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} = k(0/1)^2 \times (0/2)^1 \text{ mol}^3 \cdot \text{L}^{-3} \Rightarrow k = 4 \text{ mol}^{-2} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

واکنش تجزیه  $\text{N}_2\text{O}_5$  یک واکنش غیربنیادی با مرتبه ۱ است، بنابراین یکای ثابت سرعت آن  $\text{s}^{-1}$  است.

اساس هر دو نظریه، برخورد بین ذره‌های واکنش‌دهنده بوده و یکسان است، ولی میان آن‌ها تفاوت‌هایی اساسی وجود دارد.

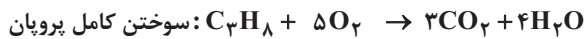
گزینه ۱: اتم‌های اکسیژن غیرمرکزی از اوزون با N از NO جهت‌گیری مناسب دارند.

گزینه ۲: فقط برخورد Cl با Cl جهت‌گیری مناسب دارد.

گزینه ۳: توصیف ارائه شده در این گزینه، مربوط به نظریه برخورد است.

عبارت «ج» نادرست است. شکل درست آن به صورت  $\text{H} \cdots \text{H} \cdots \text{Cl}$  است.

- ۲۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ شیمی چهارم  
 الف) پیچیده فعال قابل جداسازی نیست.  
 د) هر چه  $E_a$  واکنشی کمتر باشد، سرعت واکنش بیشتر می‌شود.
- ۲۱۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲ شیمی چهارم  
 عبارت‌های «الف» و «ج» نادرست هستند. به متن کتاب صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲ مراجعه شود.
- ۲۱۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۲ شیمی چهارم  
 با ورود NO به هواکره،  $NO_2$  تولید می‌شود.
- ۲۱۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۲ شیمی چهارم



چون نسبت پروپان به  $O_2$  ۱ به ۴ است، بنابراین علاوه بر آب، مخلوطی از CO و  $CO_2$  خواهیم داشت و واکنش به شکل زیر است:



موازنه O:  $8 = 2x + 3 - x + 4 \Rightarrow x = 1$

$CO_2$  درصد مولی  $= \frac{1}{3} \times 100 = 33.3\%$

- ۲۱۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ شیمی چهارم  
 ۲۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ شیمی چهارم

در واکنش‌های کاتالیزشده، انرژی فعال‌سازی کمتر است و سرعت واکنش بیشتر خواهد بود، بنابراین بر اساس شکل صفحه ۲۴ کتاب شیمی چهارم، سطح زیر نمودار انرژی - پیشرفت واکنش آن کمتر خواهد شد.

- ۲۲۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ شیمی ۲

گزینه ۲: در گروه دوم از جدول مندلیف علاوه بر فلزات قلیایی خاکی، فلزاتی مانند Zn و Cd نیز حضور دارند.

گزینه ۳: در گروه هشتم از جدول مندلیف، ردیف‌هایی که شامل عنصر هستند، هم‌زمان ۴ عنصر وجود دارد.

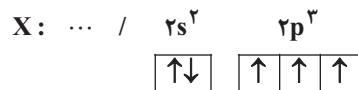
گزینه ۴: گالیم نقطه ذوب پایین دارد، اما نقطه جوش آن پایین نیست که البته در کتاب به آن اشاره نشده است.

- ۲۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۶ شیمی ۲

بر اساس جدول صفحه ۳۶ کتاب شیمی ۲، تغییرات نقطه ذوب به این شکل است.

- ۲۲۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* فصل‌های ۱ تا ۳ شیمی ۲

لایه ظرفیت عناصر اصلی در تناوب دوم شامل زیرلایه‌های ۲s و 2p است، بنابراین باید آرایش زیر را داشته باشد تا نکته مورد نظر در صورت سؤال برای آن صادق باشد.



این اتم نیتروژن است و کلیه ویژگی‌های گفته شده در مورد آن، به جز گزینه ۲، درست است.

- ۲۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۸ تا ۴۶ شیمی ۲

گزینه ۱: واکنش‌پذیری در گروه ۱۸، از بالا به پایین برخلاف گروه ۱۷ زیاد می‌شود.

گزینه ۳: در گروه ۱۳، Al کمترین الکترونگاتیوی را دارد.

گزینه ۴: فقط برای سه گاز نجیب He، Ne و Ar تاکنون ترکیب شناخته شده‌ای مشاهده نشده است.

- ۲۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۸ تا ۴۶ شیمی ۲

الف) این عنصر در تناوب سوم و گروه ۱۴ قرار دارد و عنصر Si است که یک شبه‌فلز می‌باشد، اما با هیدروژن ترکیبی به فرمول  $XH_4$  ایجاد می‌کند.

ب) عنصر پایین‌تر از آن در همان گروه، Ge است که یک عنصر شبه‌فلزی می‌باشد.

- ۲۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۸ تا ۴۷ شیمی ۲

این عنصر از دسته P است و در لایه ظرفیت خود ۶ الکترون دارد، بنابراین به گروه (VIA) یا ۱۶ تعلق دارد و آخرین زیرلایه آن ضریب ۵ دارد، پس در تناوب ۵ قرار دارد.

- ۲۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۴۸ و ۴۹ شیمی ۲

گزینه ۱: در NaH، یون  $H^-$  هشتایی نیست.

گزینه ۲: در  $KO_2$ ، یون  $O_2^-$  یک رادیکال است و از قاعده هشتایی پیروی نمی‌کند.

گزینه ۴: در  $FeCl_3$ ، یون  $Fe^{3+}$  از قاعده هشتایی پیروی نمی‌کند.

۲۲۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۰ تا ۶۰ شیمی ۲

یک مول سدیم فسفات ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) شامل ۴ مول یون و یک مول هیدروژن پراکسید ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) شامل ۴ مول اتم است.

۲۲۹- پاسخ: گزینه ۲

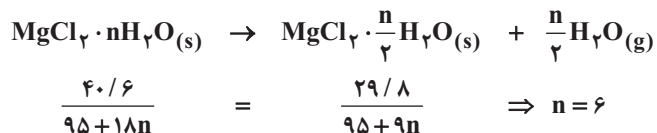
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۶ شیمی ۲

گزینه ۱:  $\text{AlCl}_3$  یک ترکیب غیریونی است و انرژی شبکه بلور کمتری نسبت به دو ترکیب یونی دیگر دارد.  
گزینه ۳: بار یون‌ها یکسان است، بنابراین آنیون کوچکتر انرژی شبکه بلور بیشتری دارد و ترتیب برعکس است.

گزینه ۴: بر اساس جدول صفحه ۵۶، ترتیب درست به صورت  $\text{MgO} < \text{AlF}_3 < \text{Al}_2\text{O}_3$  است.

۲۳۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲ شیمی ۲



# کنکور کلاب

بهترین و متفاوت ترین سایت کنکوری



**KONKOORCLUB**





استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن	استان	ردیف	شهر	تلفن
اردبیل	۱	اردبیل	۰۴۵۳۳۲۴۶۳۶۳	آذربایجان غربی	۶۹	مهاباد	۰۴۴۴۲۲۳۷۴۷۴	بوشهر	۸	اردستان	۰۳۱۵۴۲۴۵۰۱۰
	۲	اصلاندوز	۰۴۵۳۲۷۳۸۳۸۳		۷۰	میاندوآب	۰۴۴۴۵۲۶۴۶۶۶		۷۶	دشتستان (برازجان)	۰۳۱۵۴۲۴۵۰۱۰
	۳	پارس آباد	۰۴۵۳۲۷۳۸۳۵۴۵		۷۱	نقده	۰۴۴۳۵۶۳۴۱۸۸		۷۷	دشتی (خورموج)	۰۳۱۳۶۶۶۰۶۱۰
	۴	خلخال	۰۴۵۳۲۴۲۳۸۳۰		۷۲	اهر (تنکستان)	۰۷۷۳۵۲۴۴۳۳		۷۸	دیر (پردخون)	۰۳۱۵۴۷۵۵۰۵۵۳
	۵	گرمی	۰۴۵۳۳۲۴۶۳۶۳		۷۳	بندر گناوه	۰۷۷۳۳۱۲۶۹۲		۷۹	سعدآباد	۰۳۱۴۶۴۸۲۱۹
	۶	مشکین شهر	۰۴۵۳۲۵۲۳۴۵۸		۷۴	بوشهر	۰۷۷۳۳۵۶۳۱۳۳		۸۰	عسلویه	۰۳۱۵۷۷۲۲۹۶۵
	۷	نمین	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>		۷۵	جم	۰۷۷۳۱۶۸۳۵۵۵		۸۱	کنگان	۰۳۱۳۳۶۷۸۹۰۰
	۸	اردستان	۰۳۱۵۴۲۴۵۰۱۰		۷۶	دشتستان (برازجان)	۰۷۷۳۴۲۴۲۹۳۱		۸۲	اسلام شهر	۰۳۱۵۷۷۷۴۷۰۰
	۹	اصفهان	۰۳۱۳۶۶۶۰۶۱۰		۷۷	دشتی (خورموج)	۰۷۷۳۵۳۲۳۹۵		۸۳	بومهن	۰۳۱۲۳۳۳۶۹۶۹
	۱۰	آران و بیدگل	۰۳۱۵۴۷۵۵۰۵۵۳		۷۸	دیر (پردخون)	۰۷۷۲۸۷۲۱۲۹		۸۴	پاکدشت	۰۳۱۵۳۶۶۰۳۳۱
اصفهان	۱۱	بنرود	۰۳۱۴۶۴۸۲۱۹	۷۹	سعدآباد	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۸۵	پیشوا	۰۳۱۴۵۲۳۲۲۸۲۶		
	۱۲	چادگان	۰۳۱۵۷۷۲۲۹۶۵	۸۰	عسلویه	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۸۶	تهران	۰۳۱۵۳۵۴۲۱۵۰		
	۱۳	خمینی شهر	۰۳۱۳۳۶۷۸۹۰۰	۸۱	کنگان	۰۷۷۲۷۲۳۴۴۱۴	۸۷	چهاردنگه	۰۳۱۵۷۵۹۷۳۸۳		
	۱۴	خوانسار	۰۳۱۵۷۷۷۴۷۰۰	۸۲	اسلام شهر	۰۲۱۵۶۳۵۰۱۹۱	۸۸	دماوند	۰۳۱۳۷۴۶۸۸۳۰		
	۱۵	دهاقان	۰۳۱۲۳۳۳۶۹۶۹	۸۳	بومهن	۰۲۱۷۶۲۵۷۲۰۰	۸۹	رباطکریم	۰۳۱۵۵۳۱۱۰۱۱		
	۱۶	سمیرم	۰۳۱۵۳۶۶۰۳۳۱	۸۴	پاکدشت	۰۲۱۳۶۰۳۰۴۵۵	۹۰	ری	۰۳۱۵۷۴۵۲۶۶۰		
	۱۷	شاهین شهر (برخور)	۰۳۱۴۵۲۳۲۲۸۲۶	۸۵	پیشوا	۰۲۱۳۶۷۲۴۶۲۲	۹۱	شهر قدس	۰۳۱۵۲۶۳۴۰۵۰		
	۱۸	شهرضا	۰۳۱۵۳۵۴۲۱۵۰	۸۶	تهران	۰۲۱۶۵۶۵۸۷۱۵	۹۲	شهریار	۰۳۱۵۲۴۱۱۲۰۰		
	۱۹	فریدون شهر	۰۳۱۵۷۵۹۷۳۸۳	۸۷	چهاردنگه	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۹۳	فیروزکوه	۰۳۱۴۲۲۷۵۱۲۰		
	۲۰	فلاورجان	۰۳۱۳۷۴۶۸۸۳۰	۸۸	دماوند	۰۲۱۷۶۳۱۳۵۳۴	۹۴	قرچک	۰۳۱۴۶۲۵۱۵۲۰		
البرز	۲۱	کاشان	۰۳۱۵۵۳۱۱۰۱۱	۸۹	رباطکریم	۰۲۱۵۶۴۱۰۰۷۸	۹۵	کهریزک	۰۳۱۴۶۲۲۲۳۳۶		
	۲۲	گلپایگان	۰۳۱۵۷۴۵۲۶۶۰	۹۰	ری	۰۲۱۵۵۹۵۶۴۰۴	۹۶	ملارد	۰۲۶۳۷۷۲۳۲۱		
	۲۳	لنجان	۰۳۱۵۲۶۳۴۰۵۰	۹۱	شهر قدس	۰۲۱۴۶۸۹۰۸۰۱	۹۷	ورامین	۰۲۶۴۴۲۲۲۹۶۹		
	۲۴	مبارکه	۰۳۱۵۲۴۱۱۲۰۰	۹۲	شهریار	۰۲۱۶۵۲۶۴۹۲۹	۹۸	اردل	۰۲۶۳۴۲۱۵۹۳۸		
	۲۵	مهردشت (علویجه)	۰۳۱۴۲۲۷۵۱۲۰	۹۳	فیروزکوه	۰۲۱۷۶۴۴۴۰۸۲	۹۹	بروجن	۰۲۶۴۵۳۶۲۲۵۶		
	۲۶	نابین	۰۳۱۴۶۲۵۱۵۲۰	۹۴	قرچک	۰۲۱۳۶۱۲۴۵۵۰	۱۰۰	خانمیرزا	۰۸۴۳۳۳۴۷۴۴۳		
	۲۷	نجف آباد	۰۳۱۴۶۲۲۲۳۳۶	۹۵	کهریزک	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۰۱	شهرکرد	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>		
	۲۸	اشتهارد	۰۲۶۳۷۷۲۳۲۱	۹۶	ملارد	۰۲۱۶۵۱۴۰۵۳۹	۱۰۲	فارسان	۰۸۴۶۲۲۲۰۷۱		
	۲۹	سواجیلان	۰۲۶۴۴۲۲۲۹۶۹	۹۷	ورامین	۰۲۱۳۶۲۵۵۵۵۷	۱۰۳	فلارد	۰۸۴۳۵۲۳۵۵۱۱		
	ایلام	۳۰	کرج	۰۲۶۳۴۲۱۵۹۳۸	۹۸	اردل	۰۳۸۳۳۳۴۵۹۱۱	۱۰۴	کوهرنگ	۰۸۴۲۷۲۲۴۹۱۳	
۳۱		نظرآباد	۰۲۶۴۵۳۶۲۲۵۶	۹۹	بروجن	۰۳۸۳۴۲۲۴۷۳۵	۱۰۵	کیار	۰۸۴۲۴۲۲۲۰۹۵		
۳۲		ایلام	۰۸۴۳۳۳۴۷۴۴۳	۱۰۰	خانمیرزا	۰۳۸۳۴۴۶۳۵۲۹	۱۰۶	لردگان	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>		
۳۳		ایوان	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۰۱	شهرکرد	۰۳۸۳۳۳۴۵۹۱۱	۱۰۷	پشرویه	۰۴۱۳۳۲۲۰۰۹۷		
۳۴		آبدان	۰۸۴۶۲۲۲۰۷۱	۱۰۲	فارسان	۰۳۸۳۳۲۲۸۸۳۱	۱۰۸	بیرجند	۰۴۱۴۲۲۲۶۱۰۰		
۳۵		دره شهر	۰۸۴۳۵۲۳۵۵۱۱	۱۰۳	فلارد	۰۳۸۳۴۴۹۲۸۲۷	۱۰۹	درمیان	۰۴۱۳۴۲۲۹۹۴۲		
۳۶		دهلران	۰۸۴۲۷۲۲۴۹۱۳	۱۰۴	کوهرنگ	۰۳۸۳۳۶۲۲۱۶	۱۱۰	زیرکوه	۰۴۱۴۳۳۳۰۱۸۴		
۳۷		شیروان و چرداول	۰۸۴۲۴۲۲۲۰۹۵	۱۰۵	کیار	۰۳۸۳۲۶۲۴۳۲۰	۱۱۱	سرایان	۰۴۱۳۷۷۳۷۵۷۵		
۳۸		مهران	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۰۶	لردگان	۰۳۸۳۴۴۰۲۳۵	۱۱۲	سریشه	۰۴۱۳۳۲۸۱۳۶۲		
۳۹		اسکو	۰۴۱۳۳۲۲۰۰۹۷	۱۰۷	پشرویه	۰۵۶۳۶۷۷۰۶۰۰	۱۱۳	طیس	۰۴۱۴۲۰۴۰۳۰۰		
آذربایجان شرقی	۴۰	اهر	۰۴۱۴۲۲۲۶۱۰۰	۱۰۸	بیرجند	۰۵۶۳۴۳۲۴۳۴	۱۱۴	فردوس	۰۴۱۴۲۰۴۰۳۰۰		
	۴۱	آذرشهر	۰۴۱۳۴۲۲۹۹۴۲	۱۰۹	درمیان	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۱۵	قائنات	۰۴۱۳۲۲۶۹۵۹۴		
	۴۲	بستان آباد	۰۴۱۴۳۳۳۰۱۸۴	۱۱۰	زیرکوه	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۱۶	نهبندان	۰۴۱۴۲۴۲۳۳۶۳		
	۴۳	بناب	۰۴۱۳۷۷۳۷۵۷۵	۱۱۱	سرایان	۰۵۶۳۲۷۲۲۰۲	۱۱۷	بجستان	۰۴۱۳۷۶۴۰۷۶۲		
	۴۴	تبریز	۰۴۱۳۳۲۸۱۳۶۲	۱۱۲	سریشه	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۱۸	بردسکن	۰۴۱۴۴۴۰۸۱۹		
	۴۵	جلقا	۰۴۱۴۲۰۴۰۳۰۰	۱۱۳	طیس	۰۵۶۳۲۸۲۱۷۴۰	۱۱۹	تایباد (باخرز)	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶		
	۴۶	خسروشهر	۰۴۱۳۲۲۴۷۱۱۱	۱۱۴	فردوس	۰۵۶۳۲۷۲۲۲۴۶	۱۲۰	تخت جلگه	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶		
	۴۷	سراب	۰۴۱۳۲۲۶۹۵۹۴	۱۱۵	قائنات	۰۵۶۳۲۴۹۸۴۱۵	۱۲۱	تربت جام	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶		
	۴۸	شبستر	۰۴۱۴۲۴۲۳۳۶۳	۱۱۶	نهبندان	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۲۲	تربت حیدریه	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶		
	۴۹	عجب شیر	۰۴۱۳۷۶۴۰۷۶۲	۱۱۷	بجستان	مراجعه به <a href="http://gozine2.ir">gozine2.ir</a>	۱۲۳	جغتای	۰۴۱۵۲۲۳۹۲۹۱		
آذربایجان غربی	۵۰	کلیبر	۰۴۱۴۴۴۰۸۱۹	۱۱۸	بردسکن	۰۵۱۵۵۴۳۱۷۸۸	۱۲۴	جویین - نقاب	۰۴۱۵۲۶۲۴۹۰۰		
	۵۱	مراغه	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶	۱۱۹	تایباد (باخرز)	۰۵۱۵۴۵۲۶۲۷۷	۱۲۵	چناران	۰۴۴۳۳۴۸۱۷۴۰		
	۵۲	مرند	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶	۱۲۰	تخت جلگه	۰۵۱۵۴۵۲۶۲۷۷	۱۲۶	خلیل آباد	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰		
	۵۳	ملکان	۰۴۱۳۷۲۲۲۹۸۶	۱۲۱	تربت جام	۰۵۱۵۲۵۳۱۱۱۹	۱۲۷	خواف	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰		
	۵۴	میانه	۰۴۱۵۲۲۳۹۲۹۱	۱۲۲	تربت حیدریه	۰۵۱۵۲۲۳۶۴۷۸	۱۲۸	خوشاب	۰۴۴۴۴۲۲۲۰۸۱		
	۵۵	هشترود	۰۴۱۵۲۶۲۴۹۰۰	۱۲۳	جغتای	۰۵۱۴۵۶۲۲۵۹۳	۱۲۹	درگز	۰۴۴۴۵۵۲۵۱۵۸		
	۵۶	ارومیه	۰۴۴۳۳۴۸۱۷۴۰	۱۲۴	جویین - نقاب	۰۵۱۴۵۶۲۲۵۹۳	۱۳۰	دولت آباد زاوه	۰۴۴۳۴۶۶۶۶۴۶		
	۵۷	اشنویه	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰	۱۲۵	چناران	۰۵۱۴۶۱۳۱۰۲۴	۱۳۱	زیرخان بقدمگاه	۰۴۴۳۶۷۲۱۵۵۵		
	۵۸	بوکان	۰۴۴۴۴۶۲۹۰۹۰	۱۲۶	خلیل آباد	۰۵۱۵۵۲۶۶۹۹۶	۱۳۲	سیزوار	۰۴۴۳۶۴۵۸۶۱۶		
	۵۹	پیرانشهر	۰۴۴۴۴۲۲۲۰۸۱	۱۲۷	خواف	۰۵۱۵۴۲۲۹۹۹۰	۱۳۳	سرخس	۰۴۴۴۴۳۲۱۲۰۰		
آذربایجان غربی	۶۰	تکاب	۰۴۴۴۵۵۲۵۱۵۸	۱۲۸	خوشاب	۰۵۱۴۴۲۲۶۲۶	۱۳۴	فریمان	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰		
	۶۱	چالدران	۰۴۴۳۴۶۶۶۶۴۶۴	۱۲۹	درگز	۰۵۱۴۶۲۲۱۴۱۹	۱۳۵	قوچان	۰۴۴۳۴۶۷۷۹۷۶		
	۶۲	چاپاره	۰۴۴۳۶۷۲۱۵۵۵	۱۳۰	دولت آباد زاوه	۰۵۱۵۳۷۳۳۸۸۰	۱۳۶	کاشمر	۰۴۴۳۴۲۴۹۸۹۳		
	۶۳	خوی	۰۴۴۳۶۴۵۸۶۱۶	۱۳۱	زیرخان بقدمگاه	۰۵۱۴۳۳۴۷۸۰					
	۶۴	سردشت	۰۴۴۴۴۳۲۱۲۰۰	۱۳۲	سیزوار	۰۵۱۴۴۳۲۱۲۵					
	۶۵	سلماس	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰	۱۳۳	سرخس	۰۵۱۳۴۵۳۸۸۲۸					
	۶۶	شاهین دژ	۰۴۴۴۶۳۳۴۱۰۰	۱۳۴	فریمان	۰۵۱۳۴۶۲۲۶۹۲					
	۶۷	شوط	۰۴۴۳۴۶۷۷۹۷۶	۱۳۵	قوچان	۰۵۱۴۷۲۲۶۰۷۰					
۶۸	ملکو	۰۴۴۳۴۲۴۹۸۹۳	۱۳۶	کاشمر	۰۵۱۵۵۲۴۱۹۳۲						



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	کرمانشاه	۲۷۲	شهر بابک	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۰۶	شیرآب	۰۹۱۵۳۴۲۹۰۹۲		۲۷۳	عنبرآباد	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۳	عنبرآباد	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۰۷	فونج	۰۵۴۳۷۳۲۰۰۶۰		۲۷۴	فاریاب	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۴	فاریاب	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۰۸	قصرقند	۰۵۴۳۷۳۲۰۰۶۰		۲۷۵	قلعه گنج	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۵	قلعه گنج	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۰۹	کنارک	۰۵۴۳۷۳۲۰۰۶۰		۲۷۶	کرمان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۶	کرمان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۱۰	لاشار	۰۵۴۳۷۳۲۰۰۶۰		۲۷۷	کوهستان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۷	کوهستان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۱۱	میانکنگی	۰۹۱۵۳۴۲۹۰۹۲		۲۷۸	کهنوج	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۸	کهنوج	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۱۲	نیکشهر	۰۹۱۵۵۴۵۳۸۴۷		۲۷۹	ماهان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۷۹	ماهان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۱۳	ارستان	۰۷۱۴۳۵۲۷۴۵۶		۲۸۰	منوجان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳		۲۸۰	منوجان	۰۳۴۴۳۲۹۴۶۰۳
	۲۱۴	استهبان	۰۷۱۵۳۴۲۹۰۹۲		۲۸۱	اسلامآباد غرب	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		۲۸۱	اسلامآباد غرب	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵
فارس	۲۱۵	اقلید	۰۷۱۴۴۵۲۸۲۵۸	۲۸۲	پاوه	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۸۲	پاوه	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۱۶	اوز	۰۷۱۵۲۵۱۲۳۳۱	۲۸۳	ثلث باباجانی	gozine2.ir	۲۸۳	ثلث باباجانی	gozine2.ir		
	۲۱۷	آباده	۰۷۱۴۴۳۲۹۰۹۲	۲۸۴	جوانرود	gozine2.ir	۲۸۴	جوانرود	gozine2.ir		
	۲۱۸	بالاده	۰۷۱۴۲۲۳۰۰۸۳	۲۸۵	روانسر	gozine2.ir	۲۸۵	روانسر	gozine2.ir		
	۲۱۹	بیضا	۰۷۱۳۶۷۲۳۱۴	۲۸۶	سرپل ذهاب	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۸۶	سرپل ذهاب	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۲۰	چهرم	۰۷۱۵۴۲۳۳۹۷۹	۲۸۷	سنقر	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۸۷	سنقر	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۲۱	خرمبید	۰۷۱۴۴۴۵۴۶۳۳	۲۸۸	صحنه	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۸۸	صحنه	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۲۲	خفر	۰۷۱۵۴۵۰۴۸۸۴	۲۸۹	کرمانشاه	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۸۹	کرمانشاه	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۲۳	خنج	gozine2.ir	۲۹۰	کنگاور	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۹۰	کنگاور	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۲۴	داراب	۰۷۱۵۳۵۲۴۱۵۹	۲۹۱	گیلانقرب	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۹۱	گیلانقرب	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
گلستان	۲۲۵	رستم	۰۷۱۴۲۵۲۱۰۴۱	۲۹۲	هرسین	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵	۲۹۲	هرسین	۰۸۳۲۵۲۲۶۳۷۵		
	۲۲۶	زرقان	۰۷۱۳۲۶۲۸۸۰۰	۲۹۳	بوی احمد (یاسوج)	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۳	بوی احمد (یاسوج)	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۲۷	زریندشت	۰۷۱۵۳۷۲۵۶۸۶	۲۹۴	چرام	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۴	چرام	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۲۸	سپیدان	۰۷۱۳۶۷۲۱۴۸۹	۲۹۵	دنا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۵	دنا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۲۹	شیراز	۰۷۱۳۲۳۴۵۰۱۱	۲۹۶	دهدشت (کهگیلویه)	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۶	دهدشت (کهگیلویه)	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۰	فرشبند	۰۷۱۳۸۷۲۳۹۷۷	۲۹۷	گچساران	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۷	گچساران	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۱	فسا	۰۷۱۵۳۳۱۲۳۵۳	۲۹۸	آراده شهر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۸	آراده شهر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۲	فیروزآباد	۰۷۱۳۸۷۲۳۹۷۷	۲۹۹	آق قلا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۲۹۹	آق قلا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۳	قائمیه	۰۷۲۲۲۲۲۵۵۵۶	۳۰۰	بندر ترکمن	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۰	بندر ترکمن	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۴	قبر و کارزین	۰۷۱۵۴۵۲۶۴۹۴	۳۰۱	بندرگز	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۱	بندرگز	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
قزوین	۲۳۵	کازرون (خشت)	۰۷۱۴۲۲۳۰۰۸۳	۳۰۲	رامیان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۲	رامیان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۶	کوار	۰۷۱۳۲۳۴۵۰۱۱	۳۰۳	علی‌آباد کتول	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۳	علی‌آباد کتول	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۷	گراش	gozine2.ir	۳۰۴	کردکوی	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۴	کردکوی	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۸	لارستان	۰۷۸۲۳۶۲۲۳۳۱	۳۰۵	کلاله	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۵	کلاله	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۳۹	لامرد	۰۷۱۵۲۷۲۴۵۴۸	۳۰۶	گالیکش	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۶	گالیکش	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۰	مرودشت	۰۷۱۴۲۳۳۵۵۵۱	۳۰۷	گرگان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۷	گرگان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۱	ممسنی (نورآباد)	۰۷۱۴۲۵۲۴۰۶۸	۳۰۸	گمیشان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۸	گمیشان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۲	مهر	۰۷۱۵۲۸۲۲۶۶۴	۳۰۹	گنبدکاووس	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۰۹	گنبدکاووس	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۳	نریر	۰۷۱۵۳۸۳۹۶۵۹	۳۱۰	مراوه تپه	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۰	مراوه تپه	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۴	آبیک	۰۲۸۳۲۸۹۷۷۰۷	۳۱۱	مینودشت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۱	مینودشت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
کردستان	۲۴۵	البرز	۰۲۸۳۲۲۴۸۵۵۰	۳۱۲	املش	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۲	املش	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۶	بویون زهرا	۰۲۸۳۲۲۴۸۵۵۰	۳۱۳	آستارا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۳	آستارا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۷	تاکستان	۰۲۸۲۵۲۴۱۰۱۶	۳۱۴	آستانه اشرفیه	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۴	آستانه اشرفیه	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۸	قزوین	۰۲۸۳۳۳۳۴۰۰۶	۳۱۵	بندر انزلی	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۵	بندر انزلی	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۴۹	قم	۰۲۵۳۷۸۳۵۶۶۶	۳۱۶	بندر کیشهر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۶	بندر کیشهر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۰	بانه	۰۸۷۳۴۲۶۳۲۷۷	۳۱۷	رشت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۷	رشت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۱	بیجار	۰۸۷۳۸۲۷۷۸۲۰	۳۱۸	رضوانشهر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۸	رضوانشهر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۲	دهگلان	۰۸۷۳۵۱۲۶۸۵۹	۳۱۹	رودبار	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۱۹	رودبار	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۳	دیواندره	۰۸۷۳۸۷۲۰۰۲۵۷	۳۲۰	رودسر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۰	رودسر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۴	سرورآباد	۰۸۷۳۴۸۲۷۰۷۳	۳۲۱	سنقر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۱	سنقر	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
کرمان	۲۵۵	سقز	۰۸۷۳۶۲۱۰۰۹۹	۳۲۲	سیاهکل	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۲	سیاهکل	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۶	سنندج	۰۸۷۳۳۳۳۸۰۴۲	۳۲۳	شفت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۳	شفت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۷	قروه	۰۸۷۲۵۲۳۳۰۰۲۷	۳۲۴	صومعهسرا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۴	صومعهسرا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۸	کامیاران	۰۸۷۳۵۵۳۴۲۰۲	۳۲۵	طوالش	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۵	طوالش	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۵۹	مریوان	۰۸۷۳۴۵۲۶۶۹۵	۳۲۶	فومن	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۶	فومن	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۰	ارزنویه	۰۳۴۴۲۴۸۰۰۷۶۰	۳۲۷	کلاچای	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۷	کلاچای	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۱	اتار	۰۳۹۲۳۲۲۶۸۶۱	۳۲۸	لاهیجان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۸	لاهیجان	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۲	بافت	۰۳۴۴۲۴۴۰۰۷۰۰	۳۲۹	لنگرود	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۲۹	لنگرود	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۳	بردسیر	۰۳۴۲۵۲۲۱۲۷۶	۳۳۰	ماسال	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۳۰	ماسال	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۴	بم	۰۳۴۴۴۳۳۳۱۱۳	۳۳۱	ازنا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۳۱	ازنا	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
لرستان	۲۶۵	چیرفت	۰۳۴۴۳۲۱۲۲۱۷	۳۳۲	الشت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۳۲	الشت	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۶	رابر	۰۳۴۴۲۴۵۳۷۹۴	۳۳۳	الیگودرز	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۳۳	الیگودرز	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۷	راور	۰۳۴۴۳۲۷۲۶۲۹۲	۳۳۴	بروجرد	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷	۳۳۴	بروجرد	۰۷۴۳۲۲۶۹۱۷		
	۲۶۸	رفسنجان	۰۳۴۳۴۲۲۰۰۵۵۸	۳۳۵	پلدختر	gozine2.ir	۳۳۵	پلدختر	gozine2.ir		
	۲۶۹	رودبار جنوب	gozine2.ir	۳۳۶	خرم‌آباد	۰۶۶۳۳۳۲۸۸۸۸	۳۳۶	خرم‌آباد	۰۶۶۳۳۳۲۸۸۸۸		
	۲۷۰	زرنج	۰۳۴۲۴۲۲۷۴۰۳	۳۳۷	دلفان (نورآباد)	gozine2.ir	۳۳۷	دلفان (نورآباد)	gozine2.ir		
	۲۷۱	سیرجان	۰۳۴۴۲۲۳۱۱۹۹	۳۳۸	دورود	۰۶۶۴۳۲۳۵۶۴۹	۳۳۸	دورود	۰۶۶۴۳۲۳۵۶۴۹		

# نمایندگی های گزینۀ دو در سراسر کشور



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

دومین گام پس از آزمون آزمایشی بررسی مشاوره تخمین رتبه در [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir)

مقایسه خود در بزرگترین جامعه آماری


تخمین رتبه

شخصیات داوطلب	
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
مقطع: داوطلب آزمون سراسری انسانی	جنسیت:
شهرستان:	مرکز:
استان:	کلاس:

**داوطلب گرامی!**  
می‌دانیم که داوطلبان آزمون سراسری تمایل دارند با مقیاس‌ها و الگوهای آزمون سراسری مقایسه شوند تا بتوانند نگرشی دقیق‌تر از وضعیت خود پیدا نمایند. اگرچه یکسانی فرمول محاسبه‌ی تراز و نیز مشابه بودن روش‌های محاسباتی آزمون‌های گزینه دو با آزمون سراسری تا حدود قابل قبولی به ایجاد چنین نگرشی کمک می‌کند اما به منظور اطمینان بخشی بیشتر و نیز قرار دادن شما در شرایط واقعی سنجش به‌ویژه از نظر جامعه‌ی آماری، هر داوطلب را صرفاً بر مبنای نتایج آزمون خود و بدون اعمال تأثیرات ناشی از آزمون آزمایشی، با شرکت کنندگان آزمون سراسری سال گذشته مورد مقایسه قرار داده ایم.

تخمین رتبه مطابق آزمون سراسری ۹۶	
۶,۱۱۰	<b>ماکزیمم نمره کل زیرگروه‌ها</b>
۸۰۰۰ - ۹۰۰۰	<b>حدود رتبه کل در سهمیه</b>

رتبه فوق از بین ۱۸۲,۲۳۹ نفر شرکت کننده در گروه آزمایشی انسانی آزمون سراسری ۹۶ بدست آمده است.

تخمین رتبه داوطلب در هر یک از زیر گروه‌ها					
زیرگروه ۱	زیرگروه ۲	زیرگروه ۳	زیرگروه ۴	زیرگروه ۵	نمره کل
۵,۱۳۰	۶,۰۴۰	۶,۱۱۰	۵,۷۷۰	۵,۷۱۰	
۱۲۰۰۰ - ۱۴۰۰۰	۷۰۰۰ - ۸۰۰۰	۷۰۰۰ - ۸۰۰۰	۹۰۰۰ - ۱۰۰۰۰	۹۰۰۰ - ۱۰۰۰۰	حدود رتبه کل در سهمیه

جهت محاسبه دقیق‌تر تخمین رتبه، سوابق تحصیلی خود را در [gozine2.ir](http://gozine2.ir) ثبت نمایید.

تخمین نمره و رتبه شما در مقایسه با داوطلبان آزمون سراسری ۹۶

تخمین نمره و رتبه شما در هر زیر گروه به تفکیک

## گزینه دو، راهی نو، آینده‌ای روشن

