



آزمون ۱۷ آذر ۱۴۰۲ اختصاصی یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۴۰ دقیقه
زمین	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	----	۱۲۰ دقیقه

مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گروه ویراستاری	بازبین نهایی	گروه مستندسازی
زیست	رضا نوری	حمید راهواره، سعید شرفی، ملیکا باطنی، فراز حضرتی‌پور، مریم سپهری	احسان پنجه‌شاهی	مهسا سادات هاشمی
فیزیک	مهدی شریفی	بابک اسلامی، غلام‌رضا مجیدی، امیرعلی کتیرایی، علی خدادادگان		حسام نادری
شیمی	ایمان حسین‌نژاد	امیررضا حکمت‌نیا، ماهان زواری، امیررضا واشقانی		امیرحسین مرتضوی
ریاضی	محمد بحیرایی	مهدی ملازمضانی، علی مرشد، عادل حسینی، مهدی بحرکاظمی		سمیه اسکندری
زمین	بهزاد سلطانی	علیرضا خورشیدی		محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا پاشاپور یگانه
مسئول دفترچه	امیررضا حکمت‌نیا
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: سمیه اسکندری
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	زلیخا آزمند
ناظر چاپ	حمید محمدی

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی [@kanoon_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) مراجعه کنید.

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفترچه سؤال ؟

عمومی یازدهم تجربی

۱۷ آذر ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، حسین پرهیزکار، داود تالشی، علی وفایی خسروشاهی
عربی، (زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، امید رضا عاشقی، مرتضی کاظم شیرودی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محبوبه ابتسام، امیرمهدی افشار، محمد رضایی‌نقا، مجید فرهنگیان، مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۲)	مجتبی درخشان کرمی، میلاد رحیمی دهگلان، محسن رحیمی، محمد حسین مرتضوی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفایی خسروشاهی	اعظم رجایی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	محسن رحمانی	فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس‌پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	امیر مهدی افشار	سکینه گلشنی	زهره قموشی
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی‌روش	رحمت الله استیری، محدثه مرآتی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه‌آرا	سحر ایروانی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۳۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

زیست‌شناسی (۲)

تنظیم عصبی / حواس /

دستگاه حرکتی

صفحه‌های ۱ تا ۵۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام گزینه، در خصوص منحنی نمودار پتانسیل عمل یک یاخته عصبی، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به دنبال تحریک یک یاخته عصبی و ایجاد پتانسیل عمل،، به‌طور حتم می‌یابد.»

(۱) بلافاصله بعد از باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی - پتانسیل داخل یاخته همانند اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، افزایش

(۲) بلافاصله قبل از باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی - پتانسیل داخل یاخته همانند اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، کاهش

(۳) بلافاصله بعد از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی - اختلاف پتانسیل دوسوی غشا برخلاف پتانسیل داخل یاخته، کاهش

(۴) بلافاصله قبل از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی - اختلاف پتانسیل دوسوی غشا برخلاف پتانسیل داخل یاخته، افزایش

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مرکز کنترل‌کننده تنفس که در نقش دارد، برخلاف مرکز دیگر آن، در نیز مؤثر است.»

(۱) محافظت از لوله گوارش در برابر خراشیدگی حاصل از تماس غذا - افزایش حجم تنفسی در دقیقه به هنگام افزایش کربن دی‌اکسید خون

(۲) کاهش فاصله میان دو موج متوالی QRS نوار قلب - فرایندی که با پایین رفتن برچاکنای و بالا آمدن زبان کوچک همراه است

(۳) محافظت از بدن به کمک برخی انعکاس‌های دفاعی و تنفسی - شروع انقباض ماهیچه اسکلتی جداکننده حفره شکمی از قفسه سینه

(۴) محافظت از بخش شفاف و برآمده لایه خارجی چشم - تنظیم انقباض دسته‌ای از ماهیچه‌های دستگاه گوارش

۳- کدام عبارت، درباره بخش‌هایی از گوش انسان سالم صحیح است؟

(۱) گوش میانی برخلاف گوش بیرونی، در ارتعاش پرده صماخ مؤثر است.

(۲) ممکن نیست استخوان‌های کوچک گوش میانی به دیواره آن متصل باشند.

(۳) مجرای مرتبط با گوش میانی که قطر کمتری دارد، به‌طور کامل توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.

(۴) ممکن نیست ماهیچه‌ای که بین لاله گوش و استخوان گیجگاهی قرار گرفته است، تا انتهای مجرای شنوایی امتداد یابد.

۴- کدام گزینه در خصوص گیرنده‌های حسی جانوران صحیح است؟

(۱) در مگس، گیرنده‌های موجود در موهای حسی روی پاها انواع محرک‌ها را تشخیص می‌دهند.

(۲) در جیرجیرک، گیرنده مکانیکی متصل به پرده صماخ، در ارسال پیام‌های خود به گره‌های عصبی انتهایی بدن نقش دارد.

(۳) در ماهی، در نیمه پایین دوسوی بدن ساختاری حاوی گیرنده‌های متصل به پوشش زلاتینی دیده می‌شود.

(۴) در زنبور، رأس عدسی مخروطی‌شکل هر واحد بینایی به سمت گیرنده‌های نوری تک‌هسته‌ای قرار می‌گیرد.

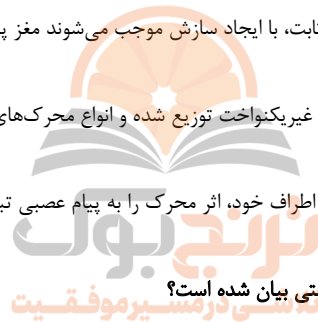
۵- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کند؟

«در ساختار کره چشم انسان»

- ۱) عنبیه نور ورودی به کره چشم را تنظیم می کند و مواد مورد نیاز خود را از مویرگ های خونی زلالیه دریافت می کند.
- ۲) بیشترین میزان تراکم گیرنده های مخروطی در لکه زرد دیده می شود که ضخامت کمتری از نقاط اطراف خود در شبکه دارد.
- ۳) بخشی از لایه میانی که در تغییر همگرایی عدسی نقش دارد، در تماس مستقیم با قسمت های نازک تر لایه داخلی قرار می گیرد.
- ۴) در لایه میانی و داخلی کره چشم، یاخته های عصبی مشاهده می شوند و یاخته های عصبی لایه میانی با گیرنده های حس ویژه سیناپس تشکیل می دهند.

۶- در ارتباط با گروهی از گیرنده ها که همگی از انتهای نوعی رشته عصبی با توانایی آغاز هدایت پیام، ایجاد شده اند، گفت الزاماً

- ۱) می توان - نوعی از آن ها که در دیواره سرخرگ ها قابل مشاهده است، در پی تغییر میزان یون قابل ترشح از کلیه تحریک خواهد شد.
- ۲) نمی توان - به دنبال قرارگیری در معرض محرکی ثابت، با ایجاد سازش موجب می شوند مغز پیام های دریافتی را کم تر پردازش کند.
- ۳) نمی توان - در بخش های گوناگونی از بدن به شکل غیریکنواخت توزیع شده و انواع محرک های آن ها در سه دسته قرار می گیرند.
- ۴) می توان - به دنبال تغییر شکل پوشش انعطاف پذیر اطراف خود، اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل کرده و بدون دریافت ناقل، تحریک می شود.



۷- با توجه به مطالب کتاب درسی یازدهم، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در نوعی جانور دارای اسکلت بیرونی تصویر موزاییکی در چشم ایجاد می شود.
- ۲) در کنار پرده صماخ جانوری که در محل اتصال پاهای جلویی به سینه محفظه هوا دارد، زوائد موماند دیده می شود.
- ۳) در نوعی جانور دارای سامانه دفعی متصل به روده، رشته های عصبی وارد شده به شاخک ها برخلاف پاها مستقیماً از مغز منشأ می گیرند.
- ۴) هر گیرنده حسی یافته شده در پاهای جلویی حشرات در اثر امواج صوتی پیام عصبی تولید می کند.

۸- در رابطه با حواس مختلف در بدن انسان، کدام گزینه درست است؟

- ۱) خم شدن هر بخش ژلاتینی موجود در گوش انسان باعث باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی می شود.
- ۲) در بخشی از لایه داخلی چشم که در مشاهده با دستگاهی ویژه روشن تر از سایر نقاط دیده می شود، گیرنده های مخروطی فراوان تر است.
- ۳) قسمتی از عدسی که تحدب بیشتری دارد با نوعی مایع شفاف تغذیه کننده تماس مستقیم دارد.
- ۴) در نزدیکی محل قرارگیری نوعی گیرنده مؤثر در درک درست مزه غذا، حفره های توخالی در استخوان قرار گرفته است.

۹- با توجه به کتاب درسی، در دوسوی بدن گروهی از جانوران، کانالی در زیر پوست وجود دارد که جانور را از وجود اجسام و جانوران دیگر در پیرامون خود آگاه

می‌سازد. کدام موارد در خصوص این جانوران صحیح است؟

الف) در همه آن‌ها، عصب بینایی از سمت جلو و پایین، وارد بزرگ‌ترین لوب مغز می‌شود.

ب) همه آن‌ها، با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت می‌نمایند.

ج) بعضی از آن‌ها، در مهره‌های خود، رسوبی از نمک‌های کلسیم ذخیره نمی‌کنند.

د) در بسیاری از آن‌ها، ساختار استخوان، بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.

۱) «الف»، «ب» و «ج» ۲) «ب»، «ج» و «د» ۳) «الف»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

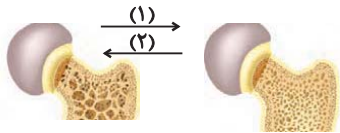
۱۰- در بدن فردی بالغ، هر استخوانی از اسکلت جانبی که مستقیماً با اسکلت محوری مفصل تشکیل می‌دهند

۱) از لحاظ شکل مشابه فراوان‌ترین استخوان‌های سازنده قفسه سینه می‌باشد.

۲) واجد یاخته‌های استخوانی است که برای هورمون اریثروپویتین گیرنده دارد.

۳) در حفاظت از اندام‌های درونی و مهم بدن فاقد نقش است.

۴) در پی بروز پوکی استخوان، از تعداد حفره‌های استخوانی آن کاسته می‌شود.



۱۱- با توجه به شکل روبرو، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول باعث پیش‌روی در استخوان می‌شود.»

۱) انسداد مجرای خروجی نوعی ترکیب گوارشی فاقد آنزیم، برخلاف افزایش نمایه توده بدنی - فرایند (۲)

۲) مصرف نوعی ماده مؤثر بر فرایند تخریب‌کننده مخاط مری، همانند افزایش سن پس از سن رشد - فرایند (۲)

۳) نوعی فعالیت مؤثر در افزایش جریان لنف، برخلاف مصرف نوعی ماده مؤثر بر ناقل‌های عصبی تحریکی و بازدارنده - فرایند (۱)

۴) شروع افزوده شدن نمک‌های کلسیم در بافت‌های نرم استخوانی پس از دوران جنینی، برخلاف قرارگیری در محیط بی‌وزنی - فرایند (۱)

۱۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«(در) نوعی از تارهای ماهیچه اسکلتی که»

الف) آهن بیشتری درون خود ذخیره می‌کنند، برای انجام ورزش بلند کردن وزنه تخصص یافته‌اند.

ب) واجد مویرگ‌های گسترده‌تری در اطراف خود هستند، در افراد کم‌تحرك به میزان بیشتری یافت می‌شوند.

ج) کانال‌های کلسیمی بیشتری در شبکه آندوپلاسمی خود دارند، فعالیت گروهی از آنزیم‌های گویچه‌های قرمز اطراف این تارها نیز بیشتر است.

د) فعالیت آنزیمی بخش برآمده میوزین بیشتر است، احتمال تولید لاکتیک‌اسید بیشتر است.

۱۳- در مورد اسکلت بدن انسان ایستاده، کدام عبارت به طور نادرست بیان شده است؟

- ۱) استخوان زند زیرین در امتداد انگشت کوچک و زند زیرین در امتداد انگشت شست است، ولی هر دو با استخوان‌های مچ دست مفصل دارند.
- ۲) بالاترین استخوان متصل به جناغ یعنی ترقوه، با استخوان کتف دارای مفصل است، ولی با استخوان بازو هیچ‌گونه مفصلی ندارد.
- ۳) بخش ضخیم استخوان زند زیرین برخلاف بخش ضخیم استخوان زند زیرین با استخوان‌های مچ دست مفصل شده است.
- ۴) فاصله بین دو استخوان درشت‌نی با یکدیگر نسبت به فاصله بین دو استخوان نازک‌نی با یکدیگر، بیشتر است.

۱۴- در بدن انسان سالم و بالغ همه عوامل در مفاصل متحرک که هستند به طور حتم

- ۱) نگهدارنده استخوان‌ها در کنار هم - دارای یاخته‌های دوکی‌شکل - در انتقال نیروی انقباضی ماهیچه به استخوان نقشی ندارند.
- ۲) مؤثر بر کاهش اصطکاک میان استخوان‌ها - واجد ساختار یاخته‌ای - در اثر کارکرد زیاد و ضربات تخریب می‌شوند.
- ۳) مؤثر بر کاهش اصطکاک میان استخوان‌ها - در تماس کپسول مفصلی - ضخامت کم‌تری نسبت به این کپسول دارند.
- ۴) نگهدارنده استخوان‌ها در کنار هم - واجد رشته کلاژن و کشسان - گیرنده‌های فاقد پیوندی جهت ارسال پیام به مخچه دارند.

۱۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«قسمت اعظم تنه استخوان ران از بافتی تشکیل شده است که بافت استخوانی پرکننده انتهای برآمده استخوان ران، می‌توان گفت»

- ۱) همانند - دارای ماده زمینه‌ای است که حاوی رشته‌های کلاژن در خود می‌باشد.
- ۲) برخلاف - یاخته‌های استخوانی تنها در استوانه‌های سامانه هاورس قرار دارند.
- ۳) برخلاف - در فضاهای درون خود فاقد مغز استخوان می‌باشد.
- ۴) همانند - در بسیاری از استخوان‌های بدن وجود دارد.

۱۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با بقیه متفاوت است؟

- ۱) ماهیچه دوزنقه‌ای همانند ماهیچه دلتایی به ترقوه اتصال دارد.
- ۲) گروهی از ماهیچه‌های گردنی برخلاف ماهیچه سینه‌ای به ترقوه اتصال دارند.
- ۳) ماهیچه دوسر بازو همانند سه‌سر بازو از طریق زردپی به کتف اتصال دارد.
- ۴) ماهیچه دوسر بازو از طریق نوعی زردپی به زند زیرین برخلاف بازو متصل است.

۱۷- چند مورد با توجه به مطالب کتاب درسی، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در پی رسیدن به حداکثر میزان خود، افزایش قابل انتظار»

الف) فشار مایع جنب - فعالیت کانال‌های کلسیمی شبکه آندوپلاسمی ماهیچه بین‌دنده‌ای داخلی همانند طول رشته‌های اکتین سارکومرهای این ماهیچه - نیست.

ب) فاصله جناغ تا ستون مهره - کلسیم سیتوپلاسم تارهای ماهیچه گردنی برخلاف طول ناحیه تیره سارکومرهای این ماهیچه - است.

ج) فشار مایع جنب - فاصله دو رشته اکتین روبه‌روی هم در یک سارکومر ماهیچه شکمی برخلاف هم‌پوشانی اکتین و میوزین در این ماهیچه - نیست.

د) فاصله جناغ تا ستون مهره - ارسال پیام‌های عصبی از بصل‌النخاع به دیافراگم همانند طول ناحیه روشن سارکومرهای این ماهیچه - است.

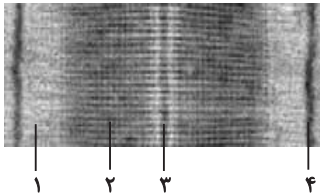
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸- با توجه به مطالب کتاب درسی، مطابق شکل، در بخش



۱) نوعی رشته پروتئینی وجود دارد که حین انقباض سارکومر کوتاه‌تر می‌شود.

۲) امکان مشاهده اتصال به انواع رشته‌های پروتئینی سارکومر وجود دارد.

۳) تنها نوعی رشته پروتئینی دیده می‌شود که زیرواحدهای کروی شکل دارد.

۴) سرهای رشته‌های پروتئینی که توان مصرف انرژی رایج یافته را دارند به هم جوش می‌خورند.

۱۹- کدام گزینه با توجه به عبارات زیر درست است؟

«در انسان سالم و بالغ گیرنده‌های حواس ویژه که»

الف) فقط برخی از - درون اندامی با ماده ژله‌ای (ژلاتینی) یافت می‌شوند، در ارتباط با زوایدی در هر دو سمت خود هستند.

ب) فقط برخی از - در حفظ تعادل فرد حین حرکت نقش دارند، توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شوند.

ج) همه - در درک مزه غذا نقش دارند، توسط پاخته‌هایی با هسته نزدیک به محیط بیرون بدن پشتیبانی می‌شوند.

د) همه - پیام‌های عصبی خود را مستقیماً به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌کنند، نسبت به مرکز تنظیم دمای بدن در موقعیتی پایین‌تر قرار دارند.

۱) مورد «الف» همانند مورد «ب» برای تکمیل عبارت مناسب نیست.

۲) مورد «ج» برخلاف مورد «د» برای تکمیل عبارت مناسب نیست.

۳) مورد «ب» برخلاف مورد «د» برای تکمیل عبارت مناسب نیست.

۴) مورد «الف» همانند مورد «ج» برای تکمیل عبارت مناسب نیست.

۲۰- بافت استخوانی‌ای که

۱) در استخوان ران با بافت پیوندی بیرونی در تماس است، با مغز زرد استخوان نیز تماس دارد.

۲) صفحات و میله‌های آن در تماس با مغز قرمز استخوان است، در فضای درونی دنده‌ها دیده می‌شوند.

۳) تیغه‌های هم‌مرکز دارد، در استخوان ران برخلاف مچ قابل مشاهده است.

۴) پاخته‌های استخوانی واجد زوائد سیتوپلاسمی دارد، تنها در ساختار سامانه هاورس یافت می‌شود.

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)
الکتریسته ساکن
صفحه‌های ۱ تا ۳۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- دو کره رسانای مشابه با بارهای q_1 و q_2 در اختیار داریم. اگر این دو کره را با هم تماس دهیم، 2×10^{14} الکترون بین آن‌ها منتقل می‌شود. اندازه تفاضل دو بار

الکتریکی اولیه چند میکروکولن است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

۶/۴ (۴)

۶۴ (۳)

۳/۲ (۲)

۳۲ (۱)

۲۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در صفحه xOy به ترتیب در نقاط $(0, 6cm)$ و $(8cm, 0)$ قرار دارند. اگر بردار نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 در

مبدأ مختصات در SI به صورت $\vec{F} = 4 \times 10^4 \vec{i} - 3 \times 10^4 \vec{j}$ باشد، حاصل $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟

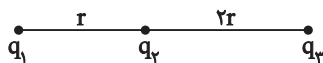
$-\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{27}{64}$ (۲)

$-\frac{27}{64}$ (۱)

۲۳- در شکل زیر برایندهای نیروهای وارد بر بار الکتریکی نقطه‌ای q_4 برابر \vec{F} است. اگر جای بار q_1 و q_3 را عوض کنیم، برایندهای نیروهای وارد بر بار q_4 ، $-3\vec{F}$



می‌شود. حاصل $|\frac{q_2}{q_1}|$ کدام است؟

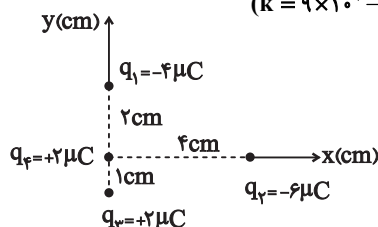
۱۱ (۴)

$\frac{1}{11}$ (۳)

$\frac{4}{11}$ (۲)

$\frac{11}{4}$ (۱)

۲۴- در شکل مقابل، بردار برایندهای نیروهای الکتریکی وارد بر بار الکتریکی نقطه‌ای q_4 در SI کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)



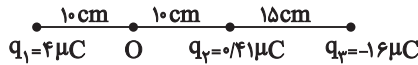
$-67/51 \vec{i} + 18 \vec{j}$ (۲)

$67/51 \vec{i} - 54 \vec{j}$ (۱)

$67/51 \vec{i} + 54 \vec{j}$ (۴)

$67/51 \vec{i} - 18 \vec{j}$ (۳)

۲۵- در شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای q_2 را چند سانتی‌متر جابه‌جا کنیم تا میدان الکتریکی خالص در نقطه O ، برابر با صفر شود؟



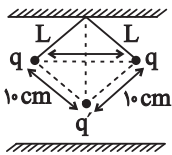
(۲) ۲/۵

(۱) ۷/۵

(۴) ۲/۲۵

(۳) ۵

۲۶- در شکل زیر، ذره q' به جرم m به حالت تعادل می‌باشد. اندازه نیروی وزن وارد بر q' چند برابر اندازه نیروی الکتریکی مابین q و q' می‌باشد؟ (فاصله دو



بار q برابر $10\sqrt{2}$ سانتی‌متر می‌باشد.)

(۲) ۲

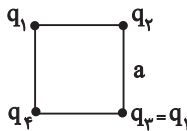
(۱) $\sqrt{2}$

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) ۱

۲۷- مطابق شکل زیر چهار ذره باردار در رئوس مربعی به ضلع a قرار دارند و برابند نیروهای وارد بر بار q_2 صفر است. اگر بارهای q_1 و q_3 را حذف کنیم، نیروی

برایند وارد بر بار q_2 چه مقدار می‌شود؟



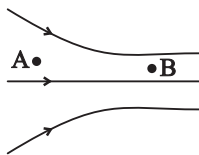
(۲) $k \frac{|q_1||q_2|}{a^2}$

(۱) $k \frac{|q_1||q_2|}{\sqrt{2}a^2}$

(۴) $\sqrt{2} k \frac{|q_1||q_2|}{a^2}$

(۳) $\sqrt{2} k \frac{|q_1||q_2|}{a^2}$

۲۸- در شکل زیر خطوط میدان الکتریکی در ناحیه‌ای از فضا رسم شده است. اگر ذره‌ای با بار الکتریکی q را در نقاط A و B قرار دهیم، کدام گزینه درست است؟



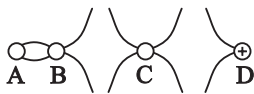
(۱) اندازه میدان الکتریکی در نقطه A بزرگ‌تر از اندازه میدان الکتریکی در نقطه B است.

(۲) پتانسیل الکتریکی در نقطه A بیشتر از پتانسیل الکتریکی در نقطه B است.

(۳) اندازه نیروی الکتریکی وارد شده بر ذره در نقطه A ، از نقطه B بیشتر می‌باشد.

(۴) گزینه‌های اول و سوم به درستی بیان شده‌اند.

۲۹- با توجه به شکل مقابل، علامت بارهای q_A ، q_B و q_C در کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟



(۲) $q_A < 0$ و $q_B > 0$ ، $q_C < 0$

(۱) $q_A < 0$ و $q_B > 0$ ، $q_C > 0$

(۴) $q_A < 0$ و $q_B < 0$ ، $q_C > 0$

(۳) $q_A > 0$ و $q_B > 0$ ، $q_C > 0$

۳۰- ذره‌ای با بار q را وقتی داخل میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $E = 10^5 \frac{N}{C}$ قرار می‌دهیم، به آن نیروی الکتریکی به بزرگی $2N$ وارد می‌شود. اگر این ذره را

داخل همین میدان به اندازه 20 سانتی‌متر در راستای میدان جابه‌جا کنیم، به ترتیب از راست به چپ اندازه بار q و اندازه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در SI

در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۴) 4×10^{-4} و 2

(۳) 4×10^{-2} و 2×10^{-6}

(۲) 40 و 2×10^{-6}

(۱) 4×10^{-2} و 2

۳۱- به ذره‌ای خنثی 2×10^{13} الکترون می‌دهیم. اگر این ذره را درون میدان الکتریکی یکنواختی قرار دهیم و آن را 40 سانتی‌متر در راستای خطوط میدان جابه‌جا

کنیم، تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی آن $4/6 +$ ژول می‌شود. بزرگی میدان الکتریکی چند $\frac{N}{C}$ است و همچنین ذره در جهت میدان الکتریکی حرکت کرده

یا خلاف جهت آن پیش رفته است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

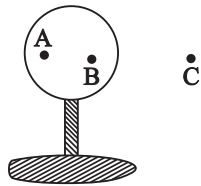
(۱) 5×10^6 ، در جهت میدان الکتریکی

(۲) $3/2 \times 10^6$ ، در خلاف جهت میدان الکتریکی

(۳) $3/2 \times 10^6$ ، در جهت میدان الکتریکی

(۴) 5×10^6 ، در خلاف جهت میدان الکتریکی

۳۲- در شکل زیر، کره فلزی رسانایی با بار الکتریکی منفی روی پایه نارسنایی قرار دارد. مشخص کنید که پتانسیل الکتریکی از A تا B و از B تا C چگونه تغییر



می‌کند؟ (A و B روی کره رسانا هستند.)

(۲) ثابت - افزایش

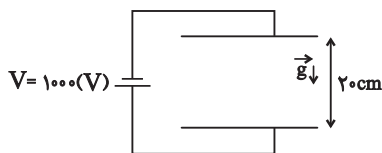
(۱) ثابت - کاهش

(۴) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش

۳۳- در شکل زیر و در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه، ذره‌ای به جرم $4g$ و بار الکتریکی $2 \mu C$ از مجاورت صفحه پایینی با تندی $1/5 \frac{m}{s}$ به طرف بالا

پرتاب می‌شود. در چه فاصله‌ای بر حسب سانتی‌متر از صفحه بالایی، جهت حرکت ذره عوض می‌شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از نیروی اصطکاک صرف‌نظر کنید.)



(۲) ۱۵

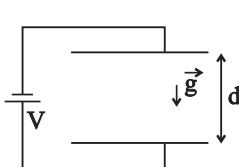
(۱) ۵

(۴) ۱۱

(۳) ۹

۳۴- مطابق شکل زیر، اگر در میدان الکتریکی یکنواخت (\vec{E}) بین دو صفحه، ذره‌ای با جرم m و بار q ($q < 0$)، از مجاورت صفحه پایینی با تندی v_0 در راستای قائم

به طرف بالا پرتاب شود و به صفحه بالایی برخورد کند، تندی ذره در هنگام برخورد به صفحه بالایی مطابق با کدام گزینه است؟ (از نیروی اصطکاک صرف‌نظر کنید.)



$$\sqrt{-2\left(\frac{|q|Ed}{m} + gd\right) + v_0^2} \quad (2)$$

$$\sqrt{-2\left(\frac{|q|Ed}{m} - gd\right) + v_0^2} \quad (1)$$

$$\sqrt{2\left(\frac{|q|Ed}{m} - gd\right) + v_0^2} \quad (4)$$

$$\sqrt{2\left(\frac{|q|Ed}{m} + gd\right) + v_0^2} \quad (3)$$

۳۵- کدام یک از موارد زیر، یکای ضریب گذردهی الکتریکی (ϵ_0) در SI نیست؟

$$\frac{1}{C.V} \quad (۴) \quad \frac{C}{V.m} \quad (۳) \quad \frac{F}{m} \quad (۲) \quad \frac{C^2}{N.m^2} \quad (۱)$$

۳۶- یک خازن دارای بار q می‌باشد. اگر $2\mu C$ بار از صفحه مثبت به صفحه منفی این خازن جابه‌جا کنیم، پتانسیل الکتریکی خازن دو برابر و انرژی

ذخیره‌شده در خازن 30 میکروژول افزایش می‌یابد. ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟ آزمون وی ای پی

$$5 \quad (۴) \quad 2 \quad (۳) \quad 0.5 \quad (۲) \quad 0.2 \quad (۱)$$

۳۷- حجم فضای بین دو صفحه یک خازن تخت برابر با 20cm^3 است. اگر بین صفحات این خازن یک دی‌الکتریک با ثابت 2 قرار دهیم و در این حالت بزرگی

$$\text{میدان الکتریکی بین صفحات خازن برابر با } \frac{V}{m} \text{ با } 1000 \text{ باشد، انرژی ذخیره‌شده در خازن چند پیکوژول است؟ } (\epsilon_0 = 9 \frac{pF}{m})$$

$$270 \quad (۴) \quad 90 \quad (۳) \quad 180 \quad (۲) \quad 360 \quad (۱)$$

۳۸- یک دی‌الکتریک مکعب شکل به ابعاد $2\text{cm} \times 3\text{cm} \times 4\text{cm}$ در اختیار داریم. اگر با استفاده از دو صفحه فلزی خازن تخت بسازیم به صورتی که دو وجه

روبرو این دی‌الکتریک کاملاً با این صفحه فلزی پوشانده شود، نسبت بیشترین ظرفیت خازن به کمترین ظرفیت خازن برابر کدام است؟

$$6 \quad (۴) \quad 1/5 \quad (۳) \quad 4 \quad (۲) \quad 2 \quad (۱)$$

۳۹- در یک خازن تخت، مساحت هر صفحه خازن 1cm^2 و فاصله آن 3mm است. دی‌الکتریک با ضریب 4 و میدان 10 کیلوولت بر میلی‌متر بین

$$\text{صفحات آن قرار می‌دهیم. در صورت فروریزش الکتریکی دی‌الکتریک داخل این خازن چند میکروژول تخلیه خواهد شد؟ } (\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m})$$

$$12\mu J \quad (۴) \quad 9\mu J \quad (۳) \quad 54\mu J \quad (۲) \quad 4\mu J \quad (۱)$$

۴۰- اندازه هر یک از بارهای الکتریکی یک دوقطبی الکتریکی برابر با 200nC است. اگر بارهای این دوقطبی در صفحه مختصات در مکان‌های $A(4\text{m}, -1\text{m})$

و $B(-2\text{m}, 5\text{m})$ قرار داشته باشند، بردار میدان الکتریکی خالص ناشی از این دوقطبی در مکان $M(4\text{m}, 5\text{m})$ بر حسب واحدهای SI مطابق کدام یک از

$$\text{گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟ } (k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$$

$$50\vec{i} + 50\vec{j} \quad (۱) \quad 50\vec{i} - 50\vec{j} \quad (۲)$$

$$-50\vec{i} + 50\vec{j} \quad (۳) \quad (۴) \text{ گزینه‌های (۲) و (۳) می‌توانند صحیح باشند.}$$

شیمی (۲) - طراحی

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای نام گذاری آلکانها) صفحه‌های ۱ تا ۴۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۴۱- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) فعال‌ترین فلز دوره سوم جدول تناوبی و فعال‌ترین نافلز دوره سوم جدول تناوبی، در طبیعت به صورت آزاد یافت نمی‌شوند.

(ب) در همه گروه‌های جدول تناوبی، از بالا به پایین، خصلت فلزی افزایش می‌یابد.

(پ) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به نافلزها شبیه بوده، در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند فلزهاست.

(ت) در دوره سوم جدول تناوبی، در دما و فشار اتاق، شمار عنصرهای گازی شکل با شمار نافلزهای جامد برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) بیشتر عنصرهای گروه ۱۴ جدول تناوبی، جزو نافلزها هستند.

(ب) مجموع عدد اتمی عنصرهایی از گروه ۱۴ جدول تناوبی که رسانایی الکتریکی کمی دارند، برابر ۴۶ است.

(پ) مجموع عدد اتمی عنصرهایی از دوره سوم جدول تناوبی که دارای سطح براق و درخشان هستند، برابر ۳۶ است.

(ت) در دوره‌های اول تا سوم جدول تناوبی، مجموعاً ۴ عنصر دارای زیرلایه نیمه پر در آرایش الکترونی خود هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) همه عناصر دسته S فلز بوده و آرایش لایه ظرفیت آنها به زیرلایه S ختم می‌شود.

(۲) فلزها در جدول تناوبی تنها در دسته‌های s، d و f یافت می‌شوند.

(۳) هالوژن‌ها واکنش‌پذیرترین عناصر بوده و با دریافت یک الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب می‌رسند.

(۴) شمار الکترون‌های لایه ظرفیت عناصر دسته d، در یک دوره از چپ به راست، به طور پیوسته افزایش می‌یابد.

۴۴- کدام موارد از ویژگی‌های زیر با واکنش‌پذیری فلزات رابطه مستقیم دارند؟

(آ) تمایل به تشکیل ترکیبها

(ب) میزان پایداری ترکیبات فلز

(پ) میزان پایداری فلز

(ت) دشواری استخراج فلز

(ث) تمایل به وجود داشتن به حالت آزاد در طبیعت

(۴) پ و ت

(۳) آ، ب و ت

(۲) آ و ت

(۱) ب، پ و ت

۴۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره واکنشی که در فولاد مبارکه برای استخراج آهن انجام می‌شود، درست است؟ ($Fe = 56 \text{ g.mol}^{-1}$)

الف) یکی از واکنش‌دهنده‌های آن فلز سدیم است.

ب) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها کوچک‌تر از مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها، در معادله موازنه شده آن است.

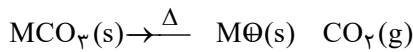
پ) با مصرف کامل یک مول زنگ آهن خالص در این واکنش، ۵۶ گرم فلز آهن تولید می‌شود.

ت) این روش با روش استفاده شده در شرکتهای دیگر در جهان متفاوت است.

۱) صفر (۲) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۴۶- مطابق واکنش زیر، از تجزیه ۳۷/۵ گرم کربنات یک فلز در یک ظرف سر باز، ۳۵/۲ درصد از جرم مواد داخل ظرف کاهش می‌یابد. به ترتیب از راست به چپ جرم

اتمی این فلز برحسب g.mol^{-1} کدام است و چند گرم اکسید فلز تولید می‌شود؟ ($O = 16, C = 12: \text{g.mol}^{-1}$) (واکنش به‌طور کامل انجام می‌شود.)



۲۴/۳ - ۵۶ (۴)

۲۴/۳ - ۶۵ (۳)

۲۳/۴ - ۵۶ (۲)

۲۳/۴ - ۶۵ (۱)

۴۷- در اثر تخمیر بی‌هوازی ۹۰ گرم گلوکز طبق معادله موازنه نشده زیر، ۱۲ لیتر گاز تولید شده است. اگر مقدار عددی درصد خلوص گلوکز، نصف بازده



درصدی واکنش باشد، چند درصد جرم گلوکز را ناخالصی تشکیل می‌دهد؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش ۲۴ لیتر بر مول است.)



۴۰ (۴)

۵۰ (۳)

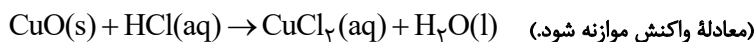
۲۰ (۲)

۸۰ (۱)

۴۸- ۱۲۰ گرم از یک نمونه مس (II) اکسید ناخالص را داخل محلول هیدروکلریک اسید قرار داده‌ایم تا واکنش زیر به‌طور کامل انجام شود. اگر در طی این

واکنش ۷۳ گرم هیدروکلریک اسید مصرف شود، به ترتیب از راست به چپ چند گرم مس (II) کلرید تشکیل شده و درصد ناخالصی در این نمونه اکسید

تقریباً کدام است؟ ($\text{Cu} = 64, \text{Cl} = 35.5, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}$) (ناخالصی در واکنش شرکت نمی‌کنند.)



۳۳/۳، ۲۷۰ (۴)

۶۶/۶، ۱۳۵ (۳)

۶۶/۶، ۲۷۰ (۲)

۳۳/۳، ۱۳۵ (۱)

۴۹- به مخلوطی از FeO و Al_2O_3 به وزن $1/23$ گرم با اضافه کردن مقدار کافی کربن، گرما داده می‌شود. اگر گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در شرایط

STP، 112 میلی‌لیتر حجم داشته باشد، مقدار Al_2O_3 در مخلوط اولیه چند گرم می‌باشد و نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در مخلوط اولیه کدام

است؟ ($Fe = 56, Al = 27, O = 16 : g.mol^{-1}$) (کربن فقط با اکسید فلز پایدارتر واکنش می‌دهد).

۲/۵، ۰/۱/۰۲ (۴)

۱/۲۵، ۰/۵۱ (۳)

۱/۲۵، ۰/۱/۰۲ (۲)

۲/۵، ۰/۵۱ (۱)

۵۰- مقایسه انجام شده دربارهٔ آلکان‌ها، در کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) تمایل برای تبدیل شدن به حالت گاز: $C_{25}H_{52} > C_7H_{14} > C_{15}H_{32}$

(۲) فرار بودن: $C_5H_{12} > C_9H_{20} > C_{12}H_{26}$

(۳) گرانبودی: $C_{12}H_{26} > C_{16}H_{34} > C_{23}H_{48}$

(۴) نقطهٔ میعان: $C_{18}H_{38} > C_7H_{14} > C_{25}H_{52}$

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای نام‌گذاری آلکان‌ها) صفحه‌های ۱ تا ۴۰

شیمی (۲) - آشنا

۵۱- مجموع ضرایب استوکیومتری تمامی مواد در معادلهٔ موازنه شدهٔ واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید، برابر . . .

. . . و تفاضل مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها با فرآورده‌های محلول در آب در آن برابر . . . است و نسبت

شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در ترکیب یونی محلول در آب تولید شده، . . . برابر نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در

آهن (III) کلرید می‌باشد.

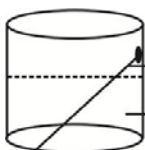
۱/۳، ۰/۱، ۰/۶ (۴)

۳، ۰/۱، ۰/۸ (۳)

۳، ۰/۰، ۰/۶ (۲)

۱/۳، ۰/۰، ۰/۸ (۱)

۵۲- با توجه به شکل زیر، عبارت کدام گزینه درست است؟ ($Fe = 56, Cu = 64 : g.mol^{-1}$) (آزمون وی ای پی)



میخ آهنی

محلول مس (II) سولفات

(۱) با گذشت زمان، جرم ماده جامد موجود در ظرف واکنش افزایش می‌یابد.

(۲) در معادلهٔ واکنش انجام شده، مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها با فرآورده‌ها برابر نیست.

(۳) اگر به جای میخ آهنی، میخی از جنس روی قرار می‌دادیم، واکنش انجام نمی‌شد.

(۴) با گذشت زمان رنگ محلول از زرد به آبی تغییر می‌کند.

۵۳- در مورد مقدار نظری یک فراورده، چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

* مقدار فراورده‌ای است که با مصرف کامل حداقل یکی از واکنش‌دهنده‌ها تولید می‌شود.

* بیش‌ترین مقدار فراورده قابل انتظار از یک واکنش موازنه شده است.

* در واکنش‌های شیمیایی، مقدار عملی اغلب کم‌تر از مقدار نظری است.

* به کمک مقدار نظری و بازده درصدی واکنش می‌توان مقدار عملی یک فراورده را محاسبه نمود.

* در بسیاری از واکنش‌ها، تولید فراورده‌های ناخواسته سبب می‌شود مقدار فراورده حاصل، از مقدار نظری کم‌تر باشد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۵۴- با توجه به واکنش موازنه نشده $Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + Fe(l)$ ، چند مورد از مطالب زیر درست است؟ $(Al=27, Fe=56: g.mol^{-1})$

* این واکنش «واکنش ترمیت» نام دارد و در صنعت جوشکاری از آن استفاده می‌شود.

* مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها پس از موازنه برابر ۶ می‌باشد.

* به ازای تولید ۲۸۰ گرم آهن، مقدار ۱۳۵ گرم آلومینیم مصرف می‌شود.

* این واکنش نشان می‌دهد که آلومینیم فلز فعال‌تری نسبت به آهن می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۵- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) عنصر کربن در خارجی‌ترین زیرلایه خود دارای ۲ الکترون می‌باشد.

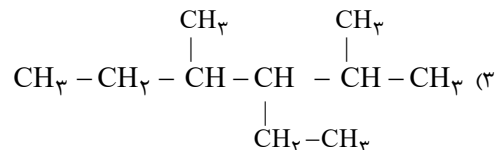
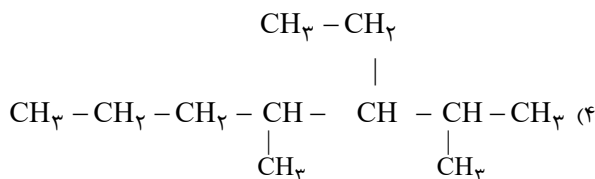
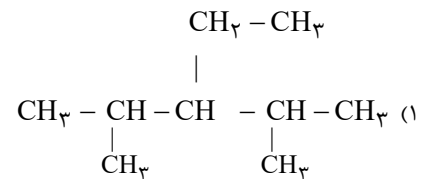
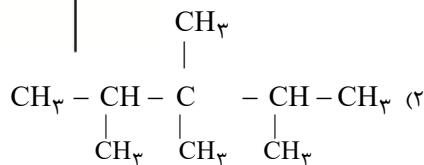
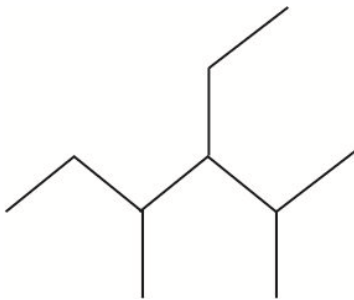
(ب) اتم‌های کربن می‌توانند به سایر اتم‌ها، به روش‌های گوناگون متصل شوند و دگرشکل‌های متفاوتی تولید کنند.

(پ) اتم کربن از طریق به اشتراک گذاشتن تمام الکترون‌هایش با اتم‌های دیگر و رسیدن به آرایش هشت‌تایی، پایدار می‌شود.

(ت) شمار پیوندهای کووالانسی در مولکول‌های هیدروژن سیانید و کربن دی‌اکسید با هم برابر است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۶- فرمول ساختاری ترکیب مقابل کدام است؟



۵۷- آلکان‌ها هیدروکربن‌های... هستند که فرمول مولکولی عمومی آنها به صورت... بوده و در آنها هر اتم کربن با... به اتم‌های کناری متصل شده است.

(۱) سیر نشده‌ای - C_nH_{2n+2} - چهار پیوند یگانه

(۲) سیر شده‌ای - C_nH_{2n+2} - چهار پیوند یگانه

(۳) سیر شده‌ای - C_nH_{2n-2} - سه پیوند یگانه

(۴) سیر شده‌ای - C_nH_{2n-2} - چهار پیوند دوگانه

۵۸- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) فرمول تقریبی گریس و وازلین به ترتیب به صورت $C_{18}H_{38}$ و $C_{25}H_{52}$ می‌باشد.

(۲) آلکان‌ها به دلیل قطبی بودن در آب نامحلول‌اند و از آن‌ها برای حفاظت از فلزها استفاده می‌شود.

(۳) به منظور پر کردن فندک، از چهارمین عضو خانواده آلکان‌ها استفاده می‌شود.

(۴) به منظور شستن دست‌ها که به گریس آغشته‌اند، می‌توان از نفت خام که دارای مخلوطی از هیدروکربن‌ها است، استفاده نمود.

۵۹- با جایگزینی گروه $-CH(CH_3)_2$ به جای شاخه‌های فرعی متیل در ترکیبی به نام ۲،۲-دی متیل پروپان، ترکیب آلی کدام گزینه به دست خواهد آمد؟

(۱) ۴،۳،۳،۲- تترا متیل پنتان

(۲) ۳،۳،۲،۲- تترا متیل پنتان

(۳) ۴،۴- دی‌متیل هپتان

(۴) ۳،۳- دی‌متیل هپتان

۶۰- دانش آموزی ترکیبی را به اشتباه ۱، ۳- دی متیل بوتان نامگذاری کرده است، نام صحیح آن کدام است؟

(۱) ۴- متیل بوتان

(۲) ۲- متیل پنتان

(۳) ۲، ۴- دی متیل بوتان

(۴) ۳- متیل پنتان

توجه به اشتباهات: داشتن ۱۰ تا ۱۵ اشتباه در هر آزمون قابل قبول است. اشتباهات شما معلم‌های خوبی برای پیشرفت شما هستند. وقتی به یک سؤال اشتباه جواب می‌دهید، یعنی آن موضوع را ناقص یاد گرفته‌اید و معمولاً با یک تلنگر یادگیری تان کامل می‌شود. پس به سراغ اشتباهات بروید. کارنامه‌ی اشتباهات را می‌توانید در همان روز آزمون از صفحه‌ی شخصی خود دریافت کنید.

۴۰ دقیقه

ریاضی (۲)

ریاضی (۲)

هندسه تحلیلی و جبر /

هندسه / تابع

(آشنایی با برخی از انواع توابع تا پایان توابع رادیکالی)

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- معادله یک قطر مربعی $x + y = 2$ است و یک رأس آن نقطه $(-1, 1)$ است. محیط مربع کدام است؟

۱۷√۲ (۴)

۸ (۳)

۲√۲ (۲)

۲ (۱)

۶۲- قرینه نقاط $A \begin{pmatrix} -3 \\ 7 \end{pmatrix}$ و $B \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$ نسبت به نقطه $M \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix}$ به ترتیب نقاط C و D هستند. اگر C و D نسبت به نقطه N متقارن باشند، اختلاف طول و عرض نقطه N

کدام است؟

۷/۲ (۴)

۵/۲ (۳)

۳/۲ (۲)

۱/۲ (۱)

۶۳- از نقطه $A \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ خط $y - 2x = 1$ را رسم می‌کنیم تا بر دایره‌ای به مرکز $O \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ در نقطه H مماس شود. فاصله نقطه A از H کدام است؟

۱۴√۵/۵ (۴)

۱۴/۵ (۳)

۷√۵/۵ (۲)

۷/۵ (۱)

۶۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x - 1 = 0$ باشند، معادله درجه دومی که ریشه‌های آن $(\alpha - \beta)^2$ و $(\alpha + \beta)^2$ هستند، کدام است؟

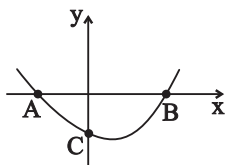
$x^2 - 22x + 117 = 0$ (۲)

$x^2 - 13x - 14 = 0$ (۱)

$x^2 - 13x + 14 = 0$ (۴)

$x^2 - 22x - 117 = 0$ (۳)

۶۵- در شکل زیر سهمی $y = 2x^2 - (m+3)x - m$ رسم شده است. اگر $\sin \hat{BAC} = \frac{8}{\sqrt{65}}$ باشد، عرض رأس سهمی کدام است؟



-۷۹/۸ (۲)

-۷۵/۸ (۱)

-۸۵/۸ (۴)

-۸۱/۸ (۳)

۶۶- ریشه‌های معادله $\frac{3x^2 - 11x + 13}{x^2 - 3x + 3} = \frac{5x^2 - 12x + 8}{2x^2 - 7}$ چگونه است؟

(۲) دو ریشه حقیقی هم‌علامت دارد.

(۱) دو ریشه حقیقی مختلف‌العلامت دارد.

(۴) ریشه حقیقی ندارد.

(۳) چهار ریشه حقیقی دارد.

۶۷- معادله زیر چند ریشه دارد؟

$$\sqrt[4]{-5x^2 + 4x + 1} + \sqrt{-12x^3 + 21x^2 - 2x - 7} + |1 - x^3| = 0$$

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۶۸- پاره‌خط AB به اندازه ۳۰ واحد مفروض است. اگر دایره‌ای به مرکز نقطه A و شعاع ۱۷ واحد، عمودمنصف پاره‌خط AB را در نقاط M و N قطع کند،



اندازه MN کدام است؟

(۴) ۲۴

(۳) ۲۰

(۲) ۱۶

(۱) ۸

۶۹- دو نقطه A و B در یک صفحه به فاصله ۸ واحد از هم قرار دارند. چند نقطه در این صفحه وجود دارد که فاصله‌اش از A برابر ۳ واحد و از B برابر ۴ واحد باشد؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۷۰- اگر $\frac{c+b}{a} = \frac{a+b}{c} = \frac{a+c}{b}$ باشد، حاصل $\frac{c^2b + bc^2 + c^2a}{ba^2 + b^2a + ca^2}$ کدام است؟ (همه عبارتها تعریف شده هستند.)

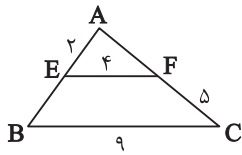
(۴) ۲

(۳) $\frac{2}{3}$

(۲) ۱

(۱) $\frac{3}{2}$

۷۱- در شکل زیر، محیط بزرگ‌ترین مثلث کدام است؟ ($EF \parallel BC$)



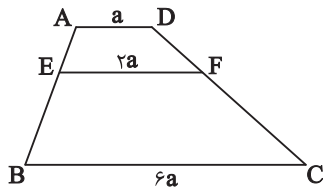
(۲) ۲۰/۵

(۱) ۱۸/۵

(۴) ۲۵

(۳) ۲۲/۵

۷۲- در ذوزنقه شکل مقابل $AD \parallel EF \parallel BC$ است. ارتفاع ذوزنقه $AEFD$ چند درصد ارتفاع ذوزنقه $EBCF$ است؟



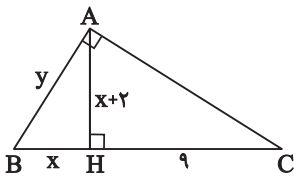
(۲) ۲۰

(۱) ۱۵

(۴) ۳۰

(۳) ۲۵

۷۳- در شکل زیر حاصل $x + y$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟ ($\hat{A} = 90^\circ$ و AH ارتفاع است).



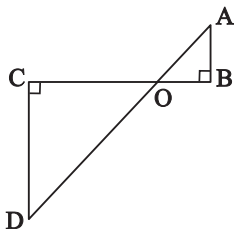
(۲) $1 + 2\sqrt{13}$

(۱) $4 + \sqrt{10}$

(۴) $4 + 2\sqrt{13}$

(۳) $4 + 2\sqrt{10}$

۷۴- در شکل زیر $AB = 3$ ، $CD = 5$ و $BC = 15$ می‌باشد. اندازه نصف پاره‌خط AD کدام است؟



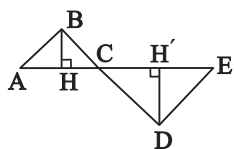
(۲) ۱۷

(۱) ۸

(۴) ۱۲/۵

(۳) ۸/۵

۷۵- در شکل مقابل $\hat{ABC} = \hat{CDE} = 90^\circ$ است. اگر $BH = 4$ ، $DH' = 5$ و $AE = 15$ باشد، اختلاف مساحت دو مثلث ABC و CED کدام است؟



(۲) ۷/۵

(۱) ۷

(۴) ۶/۵

(۳) ۶

۷۶- مثلثی با اضلاع ۶، ۸ و ۱۰ با مثلثی به مساحت ۳۶ متشابه است. طول بزرگ‌ترین ضلع مثلث دوم کدام است؟

$$(۴) \quad 5\sqrt{6}$$

$$(۳) \quad ۱۵$$

$$(۲) \quad \frac{۴۰}{۳}$$

$$(۱) \quad \frac{۱۰\sqrt{6}}{۳}$$

۷۷- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{2x-3}{x^2+mx+4}$ برابر \mathbb{R} باشد، حدود m کدام است؟

$$(۴) \quad |m| \leq ۱۶$$

$$(۳) \quad |m| > ۱۶$$

$$(۲) \quad |m| < ۴$$

$$(۱) \quad |m| \geq ۴$$

۷۸- اگر دو تابع $f(x) = x+1$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2+ax+b}{x-2} & x \neq c \\ d & x = c \end{cases}$ با هم برابر باشند، مقدار $f\left(\frac{a^2+b^2}{d^2}\right)$ کدام است؟

$$(۴) \quad \frac{۱۰}{۹}$$

$$(۳) \quad \frac{۱۵}{۷}$$

$$(۲) \quad \frac{۷}{۹}$$

$$(۱) \quad \frac{۱۴}{۹}$$

۷۹- اگر دامنه تابع $f(x) = \sqrt{5x-a} + \sqrt{b-2x}$ برابر تک عضوی $\{2\}$ باشد، حاصل $\frac{7a}{5b}$ کدام است؟

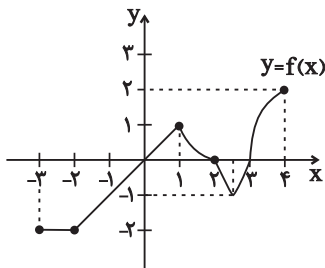
$$(۴) \quad \frac{۴}{۵}$$

$$(۳) \quad ۴$$

$$(۲) \quad \frac{۳}{۵}$$

$$(۱) \quad ۳$$

۸۰- اگر نمودار تابع f مطابق شکل مقابل باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{f(x)}$ کدام است؟



$$(۱) \quad \left[-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right]$$

$$(۲) \quad \left[-\frac{1}{3}, 0\right] \cup \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$$

$$(۳) \quad [0, 2] \cup [3, 4]$$

$$(۴) \quad \left(-\frac{2}{3}, 0\right) \cup \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right]$$

یک روز، یک درس: روزهای چهارشنبه در سایت کانون (www.kanoon.ir) به درس ریاضی اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه درس‌ها، نمونه سوالات پیشنهادی و آزمونک مربوط به درس ریاضی را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

زمین شناسی
آفرینش کیهان و تکوین
زمین / منابع معدنی و
ذخایر انرژی، زیربنای
تمدن و توسعه / منابع آب
و خاک
(از ابتدای فصل تا ابتدای
آب جاری)
صفحه‌های ۹ تا ۴۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاستی پلیمری، کدام است؟

- (۱) گرما (۲) تیلور (۳) چگالی (۴) مواد فرآر

۸۲- کدام یک از محیط‌های زیر، شرایط مناسب‌تری برای تشکیل تورب دارد؟

- (۱) محیط‌های مردابی، دارای رسوبات ریزدانه، با حضور باکتری‌های هوازی و سرعت پایین رسوب‌گذاری
(۲) محیط‌های مردابی، دارای رسوبات درشت‌دانه، با حضور باکتری‌های هوازی و سرعت بالای رسوب‌گذاری
(۳) محیط‌های خشکی، دارای رسوبات ریزدانه، با حضور باکتری‌های غیرهوازی و سرعت بالای رسوب‌گذاری
(۴) محیط‌های کم‌عمق دریایی، دارای رسوبات ریزدانه، با حضور باکتری‌های غیرهوازی و سرعت بالای رسوب‌گذاری

۸۳- در رابطه با تشکیل قیر کدام جمله به درستی بیان شده است؟

- (۱) قیرهای طبیعی نتیجه مهاجرت ثانویه نفت و رسیدن آن به سطح زمین است.
(۲) اکسایش و غلیظ‌شدگی نفت در نفت‌گیرها سبب تشکیل قیرهای طبیعی می‌شود.
(۳) قیر نتیجه راه یافتن نفت به سطح زمین، اکسایش و غلیظ‌شدگی آن می‌باشد.
(۴) عدم وجود مانع در مسیر حرکت نفت دلیل بر تشکیل قیرهای طبیعی نیست.

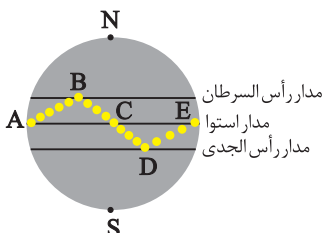
۸۴- شکل زیر نمایشی از موقعیت فرضی تابش عمود نور خورشید بر اساس نیمکره شمالی را نشان می‌دهد. کدام موارد صحیح هستند؟

(الف) در نقاط A و E، طول مدت‌زمان شب و روز با هم برابر و خورشید به صورت عمود می‌تابد.

(ب) در نقطه E، اختلاف طول مدت‌زمان شب و روز بیشتر از نقاط B و D است.

(ج) نقطه D، مربوط به حوض خورشیدی بوده که فاصله خورشید از زمین به بیشترین مقدار خود در سال می‌رسد.

(د) فاصله B تا C طول تابستان را نشان می‌دهد که خورشید بر مدارهای کمتر از $23/5^\circ$ درجه شمالی قائم می‌تابد.



(۱) «الف» و «د»

(۲) «ب» و «د»

(۳) «الف» و «ج»

(۴) «ج» و «د»

۸۵- کدام گزینه، دلیل مناسبتری برای عبارت زیر است؟

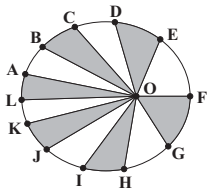
«در اول اردیبهشتماه، زاویه تابش خورشید بر مدار ۱۵ درجه شمالی نسبت به مدار ۵۰ درجه شمالی متفاوت است»

- (۱) انحراف $23/5$ درجه‌ای محور زمین نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش آن
- (۲) چرخش زمین به دور خورشید حول مدار بیضوی در خلاف جهت عقربه‌های ساعت
- (۳) تغییر فاصله زمین نسبت به خورشید در طی چرخش آن در طول سال
- (۴) کرو بودن شکل زمین و زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف

۸۶- ظهور نخستین پستانداران با کدام پدیده زیستی در یک دوره زمانی زمین‌شناسی رخ داده است؟

- (۱) نخستین پرندگان
- (۲) نخستین گیاهان گلدار
- (۳) نخستین دایناسورها
- (۴) نخستین خزندگان

۸۷- با توجه به شکل زیر که نشان‌دهنده مدار گردش زمین به دور خورشید می‌باشد، کدام گزینه نادرست است؟ (نقطه O نشان‌دهنده موقعیت خورشید است.)



- (۱) وقتی زمین در موقعیت C قرار دارد، در هنگام ظهر شرعی خورشید بر مدار استوا به صورت عمود می‌تابد.
- (۲) سرعت پیمودن کمان FE توسط زمین بیشتر از سرعت پیمودن کمان LK است.
- (۳) وقتی زمین در موقعیت L قرار دارد طول سایه اجسام واقع در مدار رأس‌السرطان به بیشترین مقدار خود می‌رسد.
- (۴) مدت‌زمانی که طول می‌کشد تا زمین کمان GF را طی کند برابر با مدت پیمودن کمان CB است.

۸۸- هر یک از موارد «قدمت ورقه‌های قاره‌ای - حداکثر سن سنگ‌های بستر اقیانوس‌ها» به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام یک از دوران‌ها یا ابردوران‌های

زمین‌شناسی می‌باشد؟

- (۱) هادئن - مزوزوئیک
- (۲) هادئن - پالئوزوئیک
- (۳) آرکن - مزوزوئیک
- (۴) آرکن - پالئوزوئیک

۸۹- در رابطه با عناصر پرتوزا چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

(آ) سرعت واپاشی عناصر پرتوزا ثابت است.

(ب) برای تعیین سن نخستین سنگ‌های تشکیل‌دهنده کره زمین از اورانیم ۲۳۵ استفاده می‌شود.

(پ) توریم ۲۳۲ پس از واپاشی به سرب ۲۰۸ تبدیل می‌شود.

(ت) نیم‌عمر تقریبی کربن ۱۴ برابر ۵۷۳۰ سال است.

- (۱) ۲
- (۲) ۴
- (۳) ۱
- (۴) ۳

۹۰- نام کدام گوهر بر اساس رنگ ظاهری کانی آن نام‌گذاری شده است؟

- (۱) الماس
- (۲) یاقوت
- (۳) عقیق
- (۴) زبرجد

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

(ستایش: لطف خدا) /
ادبیات تعلیمی / ادبیات
پایداری
ادبیات غنایی
(پرورده عشق)
درس ۱ تا ۶
صفحه ۱۰ تا ۵۶

۹۱- معادل معنایی کدام یک از گزینه‌های زیر، در داخل کمانک، نادرست آمده است؟

- (۱) موسم: (هنگام)
(۲) شایق: (آرزومند)
(۳) زبونی: (فرومایگی)
(۴) گسیل کردن: (لرزش)

۹۲- با توجه به مصراع‌های زیر، در کدام مصراع‌ها غلط املائی دیده می‌شود؟

الف) در قضا بر پهلوانی دست یافت

ب) فرزند خصال خویشتن باش

ج) حیف باشد سفیر بلبل را

د) دلم گشت از آن خواب بد پر نحیب

ه) سخن نو آر که نو را حلاوتی است دگر

(۱) الف، ب، ج (۲) ه، د، ب

(۳) الف، ج، د (۴) ب، ه، ج

۹۳- با توجه به مصراع‌های زیر، آرایه‌های تشبیه و کنایه به ترتیب در کدام مصراع‌ها به کار رفته است؟

«شبی را تاشبی بالشکری خرد ز تن‌ها سر ز سرها خود افکنند»

«چو لشکر گرد بر گردش گرفتند چو کشتی بادپا در رود افکنند»

(۱) اول و چهارم (۲) سوم و چهارم

(۳) اول و دوم (۴) چهارم و دوم

۹۴- در عبارت زیر بهره‌گیری از کدام آرایه‌ها به زیبایی سخن افزوده است؟

«در ایران آن روز، دو دربار بودا دربار بزم و دربار رزم؛ بزم پدر، رزم پسر!»

(۱) سجع، جناس (۲) سجع، تشبیه

(۳) جناس، تلمیح (۴) جناس، تشبیه

۹۵- آرایه‌های دو بیت زیر، در همه گزینه‌ها آمده است، به جز گزینه ...

چون راییت عشق آن جهانگیر شد چون مه لیلی آسمان‌گیر

برداشته دل ز کار او بخت درماند پدر به کار او سخت

(۱) تشبیه، کنایه، استعاره (۲) تشخیص، جناس، تشبیه

(۳) اغراق، تضاد، ایهام تناسب (۴) تناسب، ایهام، جناس

۹۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر، هردو پیوند ربط وابسته‌ساز و هم‌پایه‌ساز وجود دارد؟

- (۱) حاکم برای ساحر که در کارش ماهر بود؛ تحفه‌ای داد و ساحر خیلی خوشحال شد.
- (۲) بلبلان چون ساز خوش‌صدا، شروع به خواندن کردند اما پرواز نکردند.
- (۳) در ذهن عباس میرزا، تنها، معمای شکست‌ها و پیروزی‌ها نبود که حضور سنگینی داشت.
- (۴) او از کوچه تا خیابان دوید و خسته نشد.

۹۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر، دو نوع «وابسته پیشین» وجود دارد؟

- (۱) مردم گفتند: این مور را ببینید که بار به این گرانی چون می‌کشد.
- (۲) و بعد از یک روز، امیر نامه‌ها فرمود به غزنین بر این حادثه بزرگ که افتاد و سلامت که مقرون شد.
- (۳) بعضی ماشین‌هایشان را وسط خیابان پارک کردند و این اتفاق خوبی نبود.
- (۴) عموی محمد، دارای سه مدرک معتبر دانشگاهی بود.

۹۸- با توجه به عبارت «هر درختی را ثمره معین است که به وقتی معلوم به وجود آن تازه آید و گاهی به عدم آن پژمرده شود و سرو را هیچ از

این نیست ...» مهم‌ترین ویژگی سرو در کدام گزینه دقیق‌تر مطرح شده است؟

- (۱) بی‌ثمر بودن
- (۲) خوشی بی حد و اندازه در زندگی
- (۳) آزادگی و عدم وابستگی
- (۴) نداشتن اندوه و گذر عمر

۹۹- مفهوم کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) حساب روز قیامت به خود کنم آسان گناه خویش من این جا اگر شماره کنم
- (۲) حساب خود این‌جا کن آسوده‌دل شو می‌فکن به روز جزا کار خود را
- (۳) خود حسابی خط پاکی است ز دیوان حساب آن‌چه امروز توان کرد به فردا مگذار
- (۴) یک قدح می نوش کن بر یاد من گر همی خواهی که بدهی داد من

۱۰۰- کدام بیت با عبارت زیر تناسب مفهومی بیشتری دارد؟

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

- (۱) آواز خوش از کام و دهان و لب شیرین گر نغمه کند و نکتند دل بفریبند
- (۲) قاضی ار با ما نشیند برفشانند دست را محتسب گر می خورد معذور دارد مست را
- (۳) بگفت آن‌جا پیری رویان نغزند چو گل بسیار شد پیلان بلغزند
- (۴) ای بسا اسب تیزرو که بماند که خر لنگ جان به منزل برد

دو سؤال ساده: در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال ساده‌تر در کارنامه برای شما مشخص می‌شوند. دو سؤال ساده‌تر، سؤال‌هایی هستند که تعداد زیادی از دانش‌آموزان به آن‌ها درست پاسخ داده‌اند. این سؤالات را خوب یاد بگیرید.

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ

فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ

درس ۱ و ۲

صفحة ۱ تا ۳۲

۱۰۱- عَيْنِ الْخَطِّ حَسَبَ الْمَعْنَى لِلْفَرَاقَاتِ:

(۱) التَّعَنَّتْ طَرَحَ سَوَالٍ ... يَهْدَفُ إِيجَادَ الْمَشَقَّةِ لِلْمَسْئُولِ! (سَهْلٌ)

(۲) مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا ... فِي الْإِمْتِحَانِ! (يَرْسُبُ)

(۳) ﴿يُحِبُّ أَحَدَكُمْ أَنْ يَأْكُلَ ... أَخِيهِ مِيتًا﴾ (لَحْمٌ)

(۴) الْغِيْبَةُ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ ... بَيْنِ النَّاسِ! (التَّوَاصُلُ)

۱۰۲- عَيْنِ الْخَطِّ فِي الْمُرَادِفَاتِ وَ الْمُتَضَادَّاتِ:

(۱) أُغْلَى ≠ أَرْخَصَ

(۲) عَصَى ≠ أَعْطَى

(۳) تَنَابَزَ = لَقَّبَ

(۴) تَبَجَّلَ = إِحْتِرَامٌ

■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۰۳-۱۰۶):

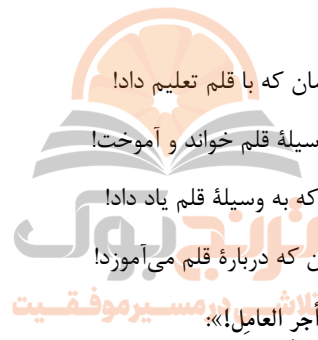
۱۰۳- ﴿اقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ﴾:

(۱) بخوان به نام پروردگار که گرامی‌ترین است؛ همان که با قلم تعلیم داد!

(۲) خداوند گرامی‌تر از کسی است که قرآن را به وسیله قلم خواند و آموخت!

(۳) بخوان که پروردگارت گرامی‌ترین است؛ همان که به وسیله قلم یاد داد!

(۴) قرائت کن و پروردگارت گرامی‌ترین است؛ همان که درباره قلم می‌آموزد!



۱۰۴- «مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلِهِ بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ!»:

(۱) هر آن که علمی بیاموزد، پس پاداش کسی را دارد که بدان عمل کرده است [و] از پاداش انجام دهنده [آن] کم نمی‌شود!

(۲) اگر کسی علمی بیاموزد، پس برای اوست پاداش کسی که به آن عمل کند [و] از پاداش انجام دهنده [آن] کم نمی‌شود!

(۳) هر آن که علمی آموخت، پس پاداش کسی را دارد که بدان عمل کرده است [و] از پاداش انجام دهنده [آن] کم نمی‌کنند!

(۴) اگر کسی علمی آموخت، پس برای اوست پاداش کسی که به آن عمل کرده است [و] از پاداش انجام دهنده کم نمی‌کنند!

۱۰۵- عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجُمَةِ:

(۱) كانت مكتبة «جندی سابور» أكبر مكتبة: كتابخانه جندی‌شاپور از كتابخانه‌های بزرگ بوده است.

(۲) ﴿وَالْآخِرَةُ خَيْرٌ وَأَبْقَى﴾: و آخرت خوب و ماندگار است!

(۳) ﴿... وَ جَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ﴾: و با [روش] که بهتر است با آن‌ها بحث کن!

(۴) ﴿إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ﴾: پروردگار تو بی‌شک نسبت به کسی که از راهش گمراه شده داناست!

دو سؤال دشوار: در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال دشوارتر در کارنامه برای شما مشخص می‌شوند. آیا توانایی تشخیص سؤال‌های سخت را دارید؟ در کنار سؤال‌های سخت علامت بزنید و پاسخ به آن‌ها را برای دور دوم و انتهای آزمون بگذارید.

۱۰۶- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ: هرگاه عقل کامل شود سخن کوتاه می‌گردد!

(۲) الْعَالِمُ حَيٌّ وَإِنْ كَانَ مَيِّتًا: دانشمند زنده است، هرچند بمیرد!

(۳) النَّاسُ أَعْدَاءُ مَا جَهِلُوا: مردم دشمنان چیزی هستند که ندانستند!

(۴) قَمَّ عَنِ مَجْلِسِكَ لِأَيِّكَ وَ مُعَلِّمِكَ: از جایت برخیز برای پدرت و معلمت!

۱۰۷- عَيْنٌ مَا يَنْسَبُ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَةِ: «مَنْ يَجْتَهِدُ كَثِيرًا يَصِلُ إِلَى أَهْدَافِهِ»

(۱) روزگار است این که گه عزت دهد گه خوار دارد

(۲) چو نیکی کنی نیکی آید برت/ بدی را بدی باشد اندر خورت

(۳) نابرده رنج گنج میسر نمی‌شود/ مزد آن گرفت جان برادر که کار کرد

(۴) نکوکاری از مردم نیک‌رأی/ یکی را به ده می‌نویسد خدای

۱۰۸- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

(۱) أَخْرَجْنَا مَخَازِنَ النَّفْطِ مِنْ مَحَافِظَةِ خَوْزِسْتَانَ!

(۲) مَنَزَلُ صَدِيقَتِنَا أَجْمَلُ مِنْ بِيوتِ أَخَوَاتِنَا!

(۳) وَجَدْتُ مَفَاتِيحَ الْغَيْبِ عِنْدَ اللَّهِ تَعَالَى!

(۴) وَضَعْنَا الْحَدِيدَ وَالنَّحَاسَ قَرَبَ مَضِيقِ بَيْنِ الْجَبَلَيْنِ وَ أَشْعَلْنَا النَّارَ!

۱۰۹- عَيْنٌ وَزْنُ «أَفْعَلُ» لَيْسَ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(۱) معلّمونا فی المدرسة أفضل معلّمی البلاد حتی الآن!

(۲) تناول الفطور فی السّاعة السابعة أفضل من السّاعة العاشرة!

(۳) أكرم كلّ الذین يُحَوِّنونَ التعلیم و التعلّم فی بلادنا!

(۴) أحبّ إخوانکم من أهدى إلیکم عُیوبکم!

۱۱۰- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ أَسْلُوبُ الشَّرْطِ:

(۱) ما تتعلّم فی الصغر فهو مفیدٌ لك فی الکبر!

(۲) إذا انتهى شهر رمضان يظهر الهلال فی السماء!

(۳) ما رأيتُ رجلاً أن لا یجتهدَ و ینجح فی الحیاة!

(۴) من یعرف سلوک الحیاة یعیش بسهولة و بکرامة!

سؤال‌های دارای دام آموزشی: در تصویر پاسخ‌برگ شما در هر آزمون تعداد سؤال‌هایی که در دام آموزشی افتاده و به آن پاسخ غلط داده‌اید مشخص شده است. این سؤال‌ها را بشناسید و بررسی کنید که چگونه در دام طراح سؤال افتاده‌اید. کتاب اشتباهات متداول به شما کمک می‌کند تا با تیپ این سؤال‌ها بیشتر آشنا شوید.

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

هدایت الهی، تداوم
هدایت، معجزه جاویدان،
مسئولیت‌های پیامبر (ص)
درس ۱ تا ۴
صفحه ۸ تا ۵۸

۱۱۱- قدرشناسی از پیامبر اکرم و سپاس‌گزاری از تلاش‌های بیست‌وسه ساله ایشان، چگونه امکان‌پذیر است و عدم توجه به آن چه پیامد نامبارکی را به دنبال خواهد داشت؟

(۱) ایجاد همدلی و اتحاد میان مسلمانان - افزایش دشمنی با اسلام به وسیله کسانی که ظاهراً خود را مسلمان می‌نامند
(۲) ایجاد همدلی و اتحاد میان مسلمانان - تجزیه کشورهای بزرگ اسلامی به کشورهای کوچک برای سلطه بیگانگان
(۳) دفاع از مظلومان در تمام نقاط جهان با روش‌های درست - تجزیه کشورهای بزرگ اسلامی به کشورهای کوچک برای سلطه بیگانگان

(۴) دفاع از مظلومان در تمام نقاط جهان با روش‌های درست - افزایش دشمنی با اسلام به وسیله کسانی که ظاهراً خود را مسلمان می‌نامند

۱۱۲- حدیث شریف امام علی (ع) که می‌فرماید: «روزی رسول خدا (ص) هزار باب از علم را به رویم گشود که از هر کدام، هزار باب دیگر گشوده می‌شد» نشانگر چیست و دریافت این علوم برای حضرت علی (ع) از چه طریقی ممکن بود؟

(۱) مرجعیت دینی و علمی - از طریق آموزش‌های معمولی و هدایت معنوی
(۲) مرجعیت دینی و علمی - به صورت الهام بر روح و جان حضرت علی (ع)
(۳) ولایت معنوی - به صورت الهام بر روح و جان حضرت علی (ع)
(۴) ولایت معنوی - از طریق آموزش‌های معمولی و هدایت معنوی

۱۱۳- براساس آیه ۶۰ سوره نساء: «الم تر الی الذین یزعمون انهم آمنوا... شیطان به ضلالت و گمراهی چه کسانی امیدوار است؟

(۱) «من یتبع غیر الاسلام دیناً»
(۲) «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»
(۳) «و الذین کسبوا السیئات»
(۴) «یرید الشیطان ان یضلهم ضلالاً بعیداً»

۱۱۴- اگر بگوییم یکی از دلایل تشکیل حکومت اسلامی، ضرورت اجرای احکام اسلامی است به کدام آیه استناد می‌کنیم و براساس آیات الهی برپایی عدالت توسط چه کسانی موردنظر است؟

(۱) «انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک...» - مردم
(۲) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب...» - مردم
(۳) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب...» - انبیا
(۴) «انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک...» - انبیا

۱۱۵- با توجه به سخن امام کاظم (ع) به شاگردشان، کدام مورد برداشت می‌گردد؟

(۱) علیت تعقل در پیام الهی، معلولیت علو رتبه در دنیا و آخرت
(۲) علیت علو رتبه در دنیا و آخرت، معلولیت تعقل در پیام الهی
(۳) معلولیت پذیرفتن بهتر پیام الهی و علیت برخورداری از معرفت بالاتر
(۴) معلولیت برخورداری از معرفت بالاتر و علیت پذیرش بهتر پیام الهی
۱۱۶- تعیین زمان ختم نبوت بر عهده چه کسی است و به چه علت تنها دین اسلام است که می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند؟

(۱) خداوند - تنها قرآن کریم است که محتوای آن به‌طور کامل از خداست و تحریف نشده است.
(۲) پیامبر - تنها قرآن کریم است که محتوای آن به‌طور کامل از خداست و تحریف نشده است.
(۳) خداوند - پیامبران قبل از اسلام، همگی به پیروی از دین اسلام تأکید کرده‌اند.
(۴) پیامبر - پیامبران قبل از اسلام، همگی به پیروی از دین اسلام تأکید کرده‌اند.

۱۱۷- «توانایی مردم در پاسخ به نیازهای فردی و اجتماعی خود به کمک قرآن» و «پاسخگویی کتاب آسمانی قرآن به نیاز آیندگان» به ترتیب، بیانگر کدام یک از عوامل ختم نبوت است؟

(۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - حفظ قرآن از تحریف
(۲) وجود امامان معصوم پس از پیامبر (ص) - حفظ قرآن از تحریف
(۳) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - پویایی دین اسلام
(۴) وجود امامان معصوم پس از پیامبر (ص) - پویایی دین اسلام

۱۱۸- آیه شریفه «و السماء بینناها پاید و انا لموسعون» به کدام بُعد از اعجاز قرآن کریم اشاره نموده است؟

(۱) اعجاز لفظی که حتی در صورت استفاده از ترجمه‌های قرآن نیز قابل درک است.
(۲) اعجاز محتوایی که حتی در صورت استفاده از ترجمه‌های قرآن نیز قابل درک است.
(۳) اعجاز لفظی که هر کس با زبان عربی آشنا باشد، به محض خواندن قرآن آن را درمی‌یابد.
(۴) اعجاز محتوایی که هر کس با زبان عربی آشنا باشد، به محض خواندن قرآن آن را درمی‌یابد.

۱۱۹- کدام عبارت، از قرآن کریم علت عدم تحقق «لارتاب المبطون» را تبیین و مورد تأکید قرار می‌دهد؟

(۱) «و ما کنت تتلوا من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک»
(۲) «و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فيه اختلافاً کثیراً»
(۳) «لا یأتون بمثله و لو کان بعضهم لبعض ظهیراً»
(۴) «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله»

- ۱۲۰- به ترتیب، صحبت از «مسئولیت‌های اجتماعی انسان و رابطه‌ی وی با دیگران» و «اصلاح جامعه و صحبت از معنویت و حقوق برابر انسان‌ها» به کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی اشاره دارد؟
- (۱) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت- تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
(۲) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت- جامعیت و همه‌جانبه بودن
(۳) جامعیت و همه‌جانبه بودن- تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
(۴) جامعیت و همه‌جانبه بودن- جامعیت و همه‌جانبه بودن

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

- ۱۲۱- مفاهیم «موزون بودن آهنگ کلمات» و «رسایی عبارات با وجود اختصار» به ترتیب، به کدام جنبه‌ی اعجاز اشاره دارد؟
- (۱) لفظی- محتوایی (۲) محتوایی- لفظی (۳) لفظی- لفظی (۴) محتوایی- محتوایی
- ۱۲۲- با توجه به آیه شریفه «افلا يتدبرون القرآن و لو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً»، علت عدم اختلاف در قرآن کدام است و این آیه به کدام جنبه‌ی اعجاز محتوایی قرآن اشاره دارد؟
- (۱) تعقل و تفکر در قرآن- جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن (۲) تعقل و تفکر در قرآن- انسجام درونی در عین نزول تدریجی
(۳) الهی بودن قرآن- انسجام درونی در عین نزول تدریجی (۴) الهی بودن قرآن- جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن
- ۱۲۳- اگر پیامبری در اجرای احکام الهی معصوم نباشد، چه مشکلی پیش خواهد آمد؟
- (۱) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد. (۲) امکان هدایت از مردم سلب می‌شود.
(۳) کارهایی که مخالف فرمان خداست، انجام می‌شود. (۴) امکان انحراف در تعالیم الهی پیدا می‌شود.
- ۱۲۴- کدام عبارت قرآنی، نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن کریم را نشان می‌دهد؟
- (۱) «لا یأتون بمثله» (۲) «ولو كان بعضهم لبعض ظهیراً»
(۳) «علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن» (۴) «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله»
- ۱۲۵- پیامبر به محض ورود به ... و پذیرش اسلام توسط مردم، قلمرو ... خود را انجام داد.
- (۱) مکه- مرجعیت دینی (۲) مدینه- مرجعیت دینی (۳) مکه- ولایت ظاهری (۴) مدینه- ولایت ظاهری
- ۱۲۶- به ترتیب، اولین و برترین کاتب قرآن و اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم آیات قرآن، چه کسانی بودند؟
- (۱) امام علی (ع)- امام علی (ع) (۲) امام علی (ع)- پیامبر (ص) (۳) پیامبر (ص)- پیامبر (ص) (۴) پیامبر (ص)- امام علی (ع)
- ۱۲۷- کدام گزینه، به درستی کامل‌کننده‌ی جاهای خالی زیر می‌باشد؟
- «انسان با عقل خود در ... تفکر می‌کند و با ... و تشخیص بایدها و نبایدها راه صحیح زندگی را می‌یابد و پیش می‌رود.»
- (۱) پیام الهی- همراهی و کمک پیامبران (۲) ندای درونی- همراهی و کمک پیامبران
(۳) پیام الهی- کسب معرفت (۴) ندای درونی- کسب معرفت
- ۱۲۸- پذیرش حکومت طاغوت چه حکمی دارد و میزان بهره‌مندی انسان‌ها از ولایت معنوی رسول خدا (ص) به چه عاملی بستگی دارد؟
- (۱) حرام- انجام وظایف عبودیت و بندگی (۲) مکروه- انجام وظایف عبودیت و بندگی
(۳) مکروه- درجه‌ی ایمان و عمل (۴) حرام- درجه‌ی ایمان و عمل
- ۱۲۹- با توجه به آیه «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است ...» اهل کتاب پس از چه وضعیتی و به کدام دلیل راه مخالفت در پیش گرفتند؟
- (۱) آگاهی به حقانیت اسلام- امیال درونی و حیل‌های شیطانی (۲) آگاهی به حقانیت اسلام- رشک و حسد
(۳) ناتوانی در شکست اسلام- رشک و حسد (۴) ناتوانی در شکست اسلام- امیال درونی و حیل‌های شیطانی
- ۱۳۰- عبارت «راه و روشی که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده است» تعریف کدام اصطلاح می‌باشد؟
- (۱) دین (۲) آیت (۳) فطرت (۴) دین اسلام

بهترین درس شما: در هر آزمون بهترین درس شما برایتان پیامک می‌شود. سعی کنید همیشه اول نقاط قوت خود را بشناسید و بررسی کنید که چگونه توانسته‌اید در آن درس بهترین عملکرد را داشته باشید. درباره‌ی بهترین درس خود در هر آزمون با پدر و مادرتان هم گفت‌وگو کنید.

زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

زبان انگلیسی (۲)

Understanding
People

درس ۱

صفحة ۱۵ تا ۴۷

131- Although a lot of people can speak French and Spanish well in this region,
very ... of them can speak English fluently.

- 1) few
2) much
3) a little
4) many

132- Identify the "object" and "additional information" in the following sentence.

"Horses can carry their owners everywhere they want."

- 1) horses – carry
2) can – want
3) owners – they
4) their owners – everywhere

133- Which of the following sentences is grammatically CORRECT?

- 1) After trying hard, my student, Jack, could speak English well.
2) After trying hardly, my student, Jack, could speak English well.
3) My student, Jack, could speak well English after trying hard.
4) My student, Jack, could speak English well after trying hardly.

134- Unfortunately, because of the weakening of traditional values and the influence of modernity,
some cultures are ... quickly.

- 1) exchanging
2) protecting
3) disappearing
4) receiving

135- They communicate with each other ... sign language when their parents are asleep.

- 1) through
2) besides
3) despite
4) across

136- A great number of ... children are very skillful at sign language, and they can also spell out
words using fingerspelling.

- 1) mental
2) smart
3) deaf
4) valuable

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Learning new languages opens our minds. As babies, humans can understand all languages. But as we grow up, we focus only on our native language. So learning a new language becomes difficult. Adults must work hard to learn the new sounds, words, and grammar rules. Children learn languages

much faster because their young brains can still easily pick up new patterns. The best way for adults to learn a new language is to immerse themselves in that culture. They should read books, watch movies, make friends, and practice speaking at every chance. With time and effort, anyone can become fluent in a new language. This allows people to connect with new cultures and ideas.

There are over 7,000 languages in the world. But many of these languages are endangered. When elders who speak rare native languages die, the languages can completely disappear. Some cultures are trying to save their languages by creating dictionaries and teaching young people. Technology can also help document endangered languages. As languages disappear, humanity loses rich cultural knowledge and history. So we must do our best to maintain this diversity and teach language fluency to new generations.

137- It is easier for children to learn new languages compared to adults because

- 1) children's brains can more easily pick up new patterns
- 2) children are not focused only on their native language
- 3) children have more free time to practice new languages
- 4) children learn better by paying attention to the culture

138- What happens when elders who speak rare native languages die, according to the passage?

- 1) The languages change rapidly.
- 2) The languages combine with other languages.
- 3) Important cultural knowledge is lost forever.
- 4) The languages become stronger.

139- The word "rare" in paragraph 2 is closest in meaning to

- | | |
|----------|---------------|
| 1) old | 2) infrequent |
| 3) angry | 4) expensive |

140- Why does the author mention that there are over 7,000 languages in the world?

- 1) To emphasize the difficulty of learning a new language
- 2) To highlight the fact that a lot of them may not exist in the future
- 3) To suggest that adults should focus on their native language
- 4) To provide a statistic about language diversity worldwide

توجه به اشتباهات: داشتن ۱۰ تا ۱۵ اشتباه در هر آزمون قابل قبول است. اشتباهات شما معلم‌های خوبی برای پیشرفت شما هستند. وقتی به یک سؤال اشتباه جواب می‌دهید، یعنی آن موضوع را ناقص یاد گرفته‌اید و معمولاً با یک تلنگر یادگیری تان کامل می‌شود. پس به سراغ اشتباهات بروید. کارنامه اشتباهات را می‌توانید در همان روز آزمون از صفحه شخصی خود دریافت کنید.