

باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی

دفترچه سؤالات آزمون پیشرفت تحصیلی

[دوره دوم متوسطه نظری]

مرحله دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ (۹۷/۱۲/۱۵)

پایه یازدهم علوم تجربی

دریافت کلید و دفترچه پاسخ تشریحی از پایگاه اینترنتی
Amoozesh.razavi.medu.ir

کد داوطلبی :

نام و نام خانوادگی :

تعداد سؤال :	۱۶۵ سؤال	ساعت شروع :	۸:۰۰ صبح
مدت پاسخ‌گویی:	۱۸۰ دقیقه	ساعت پایان :	۱۱:۰۰ صبح

ردیف	عنوان درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
۱	فارسی ۲	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	دین و زندگی ۲	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	عربی زبان قرآن ۲	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	تاریخ معاصر ایران	۱۰	۴۶	۵۵	۱۰ دقیقه
۵	زمین‌شناسی	۱۰	۵۶	۶۵	۱۰ دقیقه
۶	شیمی ۲	۱۵	۶۶	۸۰	۲۰ دقیقه
۷	ریاضی ۲	۲۰	۸۱	۱۰۰	۲۵ دقیقه
۸	فیزیک ۲	۱۵	۱۰۱	۱۱۵	۲۵ دقیقه
۹	زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۱۶	۱۳۵	۲۰ دقیقه
۱۰	انسان و محیط زیست	۱۰	۱۳۶	۱۴۵	۵ دقیقه
۱۱	زبان انگلیسی	۲۰	۱۴۶	۱۶۵	۲۰ دقیقه

✓ به پاسخ‌های نادرست، نمره منفی تعلق می‌گیرد. ✓ استفاده از ماشین حساب، مجاز نیست.

توجه :

نام درس: فارسی ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۱- واژه‌های «بیعت، سترگ، چنبر، شایق، یکایک» به ترتیب، در کدام گزینه به‌درستی معنا شده است؟

- (۱) پیمان، بزرگ، حلقه، آرزومند، ناگهان
(۲) وفاداری، تنومند، دایره، آرزومندی، همیشه
(۳) عهد، عظیم، دایره، مایل، همیشه
(۴) عهد، والا، حلقه، آرزومندی، ناگهان

۲- معنای چند واژه در مقابل آن نادرست است؟

- بار (شرف یابی) رشحه (قطره) غو (غریو) هنر (علم) وجد (خوشی) جهد (رنج بردن) جمله (همه) شاب (پیر) عقد (مخنقه) ناو (قایق کوچک)
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- در متن زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

- سپیده فردای گنجه با نهیب و سفیر گلوله‌های توپ روس، باز شد. شهر، عرصه روز محشر را به یاد می‌آورد. دیری نگذشت که این نقطه به تصرف سپاه روس در آمد و مشاهده صحنه‌های ناب و توفندگی فرزندان میهن دلش را برای تحقق آرمان‌های ملی‌اش استوار و امیدوار می‌کرد.
(۱) سه (۲) چهار (۳) دو (۴) یک

۴- در کدام گروه از کلمات زیر، غلط املايي دیده می‌شود؟

- (۱) بیرق و علم- فرط عشق- سیرآفاق- هان و هله
(۲) غنا و بی نیازی- نفایس خزاین- التفات و عنایت- طوع و رغبت
(۳) روضه خلد- اصرار و الحاح- خوالیگری چالاک- برخاستن غو
(۴) ظلوم و جهول- کری خانی- گزاف و بیهوده- رایت عشق

۵- آرایه‌های بیت «ای کعبه به داغ ماتمت، نیلی پوش وز تشنگی‌ات، فرات در جوش‌وخروش» در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

- (۱) حسن تعلیل، تلمیح، تشبیه
(۲) ایهام تناسب، حسن تعلیل، جناس
(۳) تلمیح، جناس، مراعات نظیر
(۴) حسن تعلیل، تشخیص، تلمیح

۶- در کدام گزینه آرایه‌های «تشخیص، کنایه، تناقض، حسن تعلیل» به کار رفته است؟

- (۱) با بال شکسته پرگشودن هنر است
(۲) بلند آن سر، که او خواهد بلندش
(۳) بید مجنون در تمام عمر سر بالا نکرد
(۴) ببین لاله‌هایی که در باغ ماست
این را همه پرنده‌گان می‌دانند
نژند آن دل، که او خواهد نژندش
حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی
خمشند و فریادشان تا خداست.

۷- در بیت زیر کدام آرایه ادبی به کار نرفته است؟

- قلب آلوده ما سوختی از سنگدلی دل سنگین تو در قلب‌شناسی، محک است
(۱) تشبیه (۲) ایهام (۳) کنایه (۴) تضاد

۸- در کدام گزینه «شاخص» به کار نرفته است؟

- (۱) زندگانی خواجه بونصر دراز باد؛ من فرزند این پدرم.
(۲) بعد از نماز، قاضی بوالحسن و پسرش را خواند
(۳) زندگانی خداوند دراز باد؛ حال خلیفه دیگر است.
(۴) زری که سلطان محمود به غزو از بتخانه‌ها به شمشیر آورده است.

۹- در کدام گزینه وابسته‌های پیشین بیشتری به کار رفته است؟

- (۱) عزیزترین رفقای من که حسن سیرت را با صباحت توأم داشت لبخندی زد.
(۲) نکته جالب در این اردوگاه این بود که هر کتابی می‌خواستند، برایشان فراهم می‌شد.
(۳) هر لحظه از خزاین غیب، گوهری در نهاد او تعبیه می‌کردند.
(۴) بیست و دوم بهمن در هیئت روزی شکوهمند، آرام آرام از یال کوه‌های بلند و برف‌گیر فرود آمد.

۱۰- در عبارت زیر به ترتیب چند ترکیب اضافی و چند ترکیب وصفی به کار رفته است؟

- یک قرن بیشتر است که اختلافات و جنگ‌های داخلی مثل کاردی بر پهلوی این کشور نشسته است. بزرگان طوایف و سپاه برای تاج‌وتخت امارت به جان هم افتاده‌اند.

- (۱) چهار- پنج (۲) پنج- چهار (۳) شش- چهار (۴) پنج- پنج

۱۱- پدیدآورنده کدام اثر نادرست است؟

- (۱) تحفه الاحرار: جامی
(۲) مرصادالعباد: نجم الدین دایه
(۳) آغازگری تنها: مجید واعظی
(۴) زندان موصل: سید حسن حسینی

۱۲- همه ابیات با بیت «خواستم از رنجش دوری بگویم، یادم آمد - عشق با آزار، خویشاوندی دیرینه دارد» تناسب مفهومی کم‌تری دارد؟

- (۱) در ره منزل لیلی که خطرهاست در آن شرط اول قدم آن است که مجنون باشی
- (۲) راه دشوار است، هم‌ره خصم و منزل ناپدید توشه رنج است و ملامت، مرکب اندوه و محن
- (۳) شادم ای دوست که در عشق تو دشواری‌ها بر من امروز به اقبال غمت، آسان شد
- (۴) ناز پرود تنعم نبرد راه به دوست عاشقی شیوه رندان بلاکش باشد

۱۳- مفهوم کدام بیت از سایر گزینه دور است؟

- (۱) عقاب جور گشادست بال بر همه شهر کمان گوشه‌نشینی و تیر آه نیست
- (۲) نهان گشت آیین فرزندگان پراگنده شد نام دیوانگان
- (۳) ز فکر تفرقه بازآی تا شوی مجموع به حکم آن‌که چو شد اهرمن، سروش آمد
- (۴) بس که بازار خار و خس گرم است شاهد گل غریب بازار است

۱۴- بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق خموشی است هان اولین شرط عشق» با کدام گزینه تقابل مفهومی دارد؟

- (۱) ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز کان سوخته را جان شد و آواز نیامد
- (۲) پیرانه‌سرم عشق جوانی به سر افتاد وان راز که در دل بنهفتم به دریافتاد
- (۳) آن‌که او شد هم بی‌خبر هم بی‌اثر از میان جمله او دارد خبر
- (۴) دانی که خبر ز عشق دارد؟ آن کز همه عالمش خبر نیست

۱۵- مفاهیم «دادخواهی، مشاوره، دعوت به قیام، تبعیض» به ترتیب از کدام ابیات یافت می‌شود؟

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| الف) اگر هفت کشور به شاهی تو راست | چرا رنج و سختی همه بهر ماست |
| ب) تو شاهی و گر ازدها پیکری | بباید بدین داستان داوری |
| ج) بپوید کاین مهتر اهرمن است | جهان‌آفرین را به دل دشمن است |
| د) ز هر کشوری مهتران را بخواست | که در پادشاهی کند پشت، راست |
- (۱) الف، ج، د، ب (۲) ب، د، ج، الف (۳) ب، ج، الف، د (۴) الف، ج، ب، د

نام درس:	دین و زندگی ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
----------	---------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۱۶- پاسخ به سؤالات اساسی باید کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا و امام کاظم (ع) پذیرش بهتر پیام الهی را مشروط به دانسته‌اند.

- (۱) پاسخ مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است. - اطاعت‌پذیری از فرمان الهی
- (۲) محدودیت عمر انسان فرصت تجربه متعدد را به او نمی‌دهد. - برخورداری از معرفت برتر
- (۳) پاسخ مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است. - کامل‌تر بودن عقل
- (۴) نیازهای انسان متعدد بوده و باید تمام ابعاد آن را در برگیرد. - برخورداری از معرفت برتر

۱۷- دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که

- (۱) تحریفی در آن صورت نگرفته و مطابق با فطرت انسان‌ها باشد.
- (۲) هم به نیازهای ثابت پاسخ دهد هم به نیازهای متغیر، چرا که نیازهای ثابت از درون نیازهای متغیر پدید می‌آیند.
- (۳) استمرار و پیوستگی در دعوت داشته و تعالیم آن متناسب با سطح فکر مردم باشد.
- (۴) بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان‌ها در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.

۱۸- اگر پرسیده شود: «چرا خداوند معجزه جاوید خود را توسط پیامبری درس نخوانده، به دست مردم رسانده است؟»، قرآن کریم در پاسخ می‌گوید:

- (۱) وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ
- (۲) وَلَا تَخْطُ بِيَمِينِكَ
- (۳) إِذَا لَا رَتَابَ الْمُبْطُلُونَ
- (۴) قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ

۱۹- همه گزینه‌ها به اعجاز محتوایی قرآن اشاره دارند، به جز

- (۱) قرآن در مورد هدایت انسان به سوی کمال، به‌طور جامع سخن گفته و چیزی را فروگذار نکرده است.
- (۲) این قرآن نه‌تنها از فرهنگ دوران جاهلیت تأثیر نپذیرفت، بلکه به‌شدت با آداب جاهلی مبارزه کرد.
- (۳) به‌محض خواندن قرآن، انسان درمی‌یابد که آیات آن با سایر سخن‌ها کاملاً فرق می‌کند.
- (۴) آیاتش دقیق‌تر از اعضای یک بدن، با یکدیگر هماهنگی دارند و همدیگر را تأیید می‌کنند.

۲۰- هم آیه شریفه «.....» و هم سخن امام خمینی (ره) که فرمودند: «.....»، هر دو به «ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی طاغوت» از دلایل تشکیل حکومت اسلامی تأکید دارند.

- ۱) أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا ... - ما موظفیم آثار شرک را از جامعه مسلمانان و از حیات آنان دور کنیم.
- ۲) أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ ... - ما موظفیم آثار شرک را از جامعه مسلمانان و از حیات آنان دور کنیم.
- ۳) أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ ... - هیچ حرکتی و عملی از فرد و جامعه نیست، مگر اینکه مذهب اسلام برای آن حکمی مقرر داشته است.
- ۴) أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا ... - مذهب اسلام می گوید، چگونه زندگی کن و روابط خود را با سایر انسان ها چگونه تنظیم کن.

۲۱- پیامبر اکرم (ص) با استفاده از دل های آماده را هدایت می کرد و بازتاب عدم عصمت در سلب هدایت از مردم است.

- ۱) ولایت معنوی - تعلیم و تبیین دین
- ۲) ولایت معنوی - دریافت و ابلاغ وحی
- ۳) ولایت ظاهری - اجرای احکام الهی
- ۴) هدایت باطنی - اجرای احکام الهی

۲۲- از آیه شریفه «.....» می توان استنباط کرد که حضرت زهرا (س) دارای علم و عصمت کامل بوده و پیروی از کلام و رفتار ایشان بر همه مسلمانان واجب است.

- ۱) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ
- ۲) إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا
- ۳) إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَهُمْ رَاكِعُونَ
- ۴) إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ

۲۳- لازمه عدم گرفتاری دائمی در زندان گمراهی و ضلالت، بهره مندی از

- ۱) حدیثی است که نبی مکرم اسلام (ص) به طور مکرر، از جمله در روزهای آخر عمر خود بیان فرمودند.
- ۲) حدیث ثقلین است؛ زیرا هر کدام از این دو امانت گران بها، خود به تنهایی راهگشای زندگی معنوی خواهند بود.
- ۳) قرآن کریم و سنت نبوی در عرصه زندگی است.
- ۴) ولایت حضرت علی (ع) و متمسک شدن به اهل البیت (ع) است.

۲۴- با توجه به آیه شریفه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»، از کدام بخش، مفهوم درستی برداشت نشده است؟

- ۱) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»؛ عدم امکان هدایت کافران از سوی خدا
- ۲) «وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»؛ اهمیت تعیین جانشین پیامبر (ص) به اندازه رسالت ۲۳ ساله
- ۳) «بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»؛ وجوب ابلاغ جانشینی حضرت علی (ع) بر پیامبر اکرم (ص)
- ۴) «وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ»؛ لزوم تفهیم عصمت حضرت علی (ع) برای مردم

۲۵- ویژگی هایی همچون: «هم سخن شدن با مردم هنگامی که درباره خوردنی ها و آشامیدنی ها سخن می گفتند»، تشویق کردن مردم به کار و فعالیت»، «مجازات کردن یکی از دزدان منتسب به قبیله ای صاحب نام»؛ به ترتیب با کدام یک از سیره های نبی مکرم اسلام (ص) مرتبط هستند؟

- ۱) محبت و مدارا با مردم - مبارزه با فقر و محرومیت - تلاش برای برقراری عدالت
- ۲) مبارزه با فقر و محرومیت - تلاش برای برقراری عدالت - محبت و مدارا با مردم
- ۳) محبت و مدارا با مردم - تلاش برای برقراری عدالت - مبارزه با فقر و محرومیت
- ۴) تلاش برای برقراری عدالت - مبارزه با فقر و محرومیت - محبت و مدارا با مردم

۲۶- پیامبر اکرم (ص) در مورد مولای متقیان علی (ع) فرمودند: «این مرد اولین ایمان آورنده به خدا، وفادارترین شما در و صادق ترین شما در و راسخ ترین شما در است.»

- ۱) مساوات - انجام فرمان خدا - داوری بین مردم
- ۲) داوری بین مردم - پیمان با خدا - انجام فرمان خدا
- ۳) پیمان با خدا - انجام فرمان خدا - داوری بین مردم
- ۴) پیمان با خدا - داوری بین مردم - انجام فرمان خدا

۲۷- دقیق ترین پاسخ قرآن به ناسپاسان مسیر هدایت عبارت «.....» بوده و بررسی دوران پس از پیامبر اکرم (ص) نشان می دهد که در ظلم و ستم به اهل بیت پیامبر (ص) از چیزی فروگذار نکردند.

- ۱) وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ - بنی عباس
- ۲) أَفَإِنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ - بنی امیه
- ۳) فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ - بنی عباس
- ۴) وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبَيْهِ - بنی امیه

۲۸- اگر گفته شود: «پس از رسول خدا (ص) جاهلیت به شکلی جدید وارد زندگی اجتماعی مسلمانان شد و جامعه فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه‌ای راحت طلب و بی توجه به سیره ایشان تغییر حالت داد.»، به کدام یک از چالش‌های پس از رحلت رسول خدا (ص) اشاره شده است؟

- (۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- (۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- (۳) ارائه الگوهای نامناسب
- (۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۲۹- حدیث زنجیره طلایی که منتسب به امام رضا (ع) است، در راستای اقدامات مربوط به و بوده و مقید کردن این حدیث به «وَأَنَا مِنْ شُرُوطِهَا» به خاطر بوده است.

- (۱) ولایت ظاهری - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازها - لفظ و شعار نبودن توحید بلکه لزوم اطاعت از ولایت
- (۲) ولایت ظاهری - حفظ سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص) - لزوم تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام
- (۳) مرجعیت دینی - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازها - لفظ و شعار نبودن توحید بلکه لزوم اطاعت از ولایت
- (۴) مرجعیت دینی - حفظ سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص) - لزوم تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام

۳۰- حضرت علی (ع) در توصیف اوضاع و احوال پس از خود، «تشخیص راه رستگاری» را معلول دانسته و ثمره «تشخیص پیمان شکنان را» معرفی نموده و مردم را بدان هشدار داده است.

- (۱) شناسایی پشت کنندگان به صراط مستقیم - وفادار ماندن به عهد خود با قرآن
- (۲) وفادار ماندن به عهد خود با قرآن - شناسایی پشت کنندگان به صراط مستقیم
- (۳) شناسایی پشت کنندگان به صراط مستقیم - شناختن فراموش کنندگان قرآن
- (۴) شناختن فراموش کنندگان قرآن - وفادار ماندن به عهد خود با قرآن

نام درس:	عربی زبان قرآن ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
----------	------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۳۱- عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) لَا تُحَدِّثُ بِمَا تَخَافُ تَكْذِيبُهُ: از چیزی که نمی‌ترسی دروغش پندارند، سخن نگو.
- (۲) عَوْدُ لِسَانِكَ لِيْنَ الْكَلَامِ: به نرمی سخن، زبان خویش را عادت ده.
- (۳) قَالَ لَهُ: تَكَلَّمْ حَتَّى أَرَاكَ: به او گفت: سخن بگو تا او را به تونشان بدهم.
- (۴) فَكَّرْتُمْ تَكَلَّمْ تَسْلَمُ مِنَ الزَّلَلِ: بیندیش سپس کلامت را بر زبان بیاور تا از اشتباهات به دور باشی.

۳۲- عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ نَفْسٍ لَا تَشْبَعُ: خدایا من از نفسی که سیری نمی‌یابد به تو پناه برده‌ام.
- (۲) سَافَرْتُ إِلَى قَرْيَةٍ شَاهَدْتُ صَوْرَتَهَا أَيَّامَ صَغَرِي: به روستایی سفر کردم که تصویر آن را دوران کودکی مشاهده کردم.
- (۳) الْكِتَابُ صَدِيقٌ يُنْقِذُكَ مِنَ مُصِيبَةِ الْجَهْلِ: کتاب دوستی است که تو را از گرفتاری نادانی نجات می‌دهد.
- (۴) وَجَدْتُ بَرْنَجًا يُسَاعِدُنِي عَلَى تَعَلُّمِ الْعَرَبِيَّةِ: برنامه‌ای را که در تدریس عربی به من کمک می‌کند، یافتم.

۳۳- عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) هِيَ مِنْ أَطْوَلِ أَشْجَارِ الْعَالَمِ، قَدْ يَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا أَكْثَرَ مِنْ مِئَةِ مِثْرٍ: آن از بلندترین درختان جهان است، گاهی ارتفاع آن به بیش‌تر از صد متر می‌رسد.
- (۲) سُئِلَ النَّبِيُّ (ص): أَيُّ الْمَالِ خَيْرٌ؟ قَالَ: زَرْعٌ زَرَعَهُ صَاحِبُهُ: پیامبر پرسید: کدام دارایی بهتر است؟ گفت: کشتی که آن را صاحبش کاشت.
- (۳) هِيَ مِنَ الْأَشْجَارِ الْمُعَمَّرَةِ وَقَدْ تَبْلُغُ مِنَ الْعُمُرِ أَلْفِي سَنَةٍ: آن از درختان کهن سال است و عمرش به هزاران سال رسیده است.
- (۴) عَالِمٌ يُنْتَفَعُ بِعِلْمِهِ، خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ: دانشمندی که از دانشش بهره می‌برند بهتر از هزار عبادت کننده است.

۳۴- عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) قَالَ الطَّلَابُ لِأَسَاتِذِهِمْ نَادِمِينَ: تَعَلَّمْنَا دَرْسًا لَنْ نَنْسَاهُ أَبَدًا: دانش جوین با پشیمانی به استادشان گفتند: درسی را به ما یاد دادید که هرگز آن را فراموش نخواهیم کرد.
- (۲) إِنَّ هَرَبَتَ مِنَ الْوَاقِعِ قُصُوفٌ تُوَاجِهُ مَشَاكِلَ وَصُعُوبَاتٍ كَثِيرَةً: هرگاه از حقیقت فراری شدی با گرفتاری و سختی زیادی روبه‌رو می‌شوی.
- (۳) جَاءَ رَجُلٌ إِلَى رَسُولِ اللَّهِ وَظَلَبَ مِنْهُ أَنْ يُعَلِّمَهُ خُلُقًا يَجْمَعُ لَهُ خَيْرَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ: مردی نزد رسول خدا آمد و از او خواست که از او اخلاق بیاموزد تا خیر دنیا و آخرت برای او جمع شود.
- (۴) لَا تُوجَدُ سَيَّارَةٌ تَنْقُلُنَا إِلَى الْجَمِيعَةِ وَلَنْ نَسْتَطِيعَ الْحُضُورَ فِي الْإِمْتِحَانِ: خودرویی پیدا نمی‌شود که ما را به دانشگاه منتقل کند و نخواهیم توانست در امتحان حضور یابیم.

۳۵- عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَسْخَرُوا قَوْمًا مِنْ قَوْمٍ وَلَا يَغْتَبَ بَعْضُكُم بَعْضًا: ای کسانی که ایمان آورده اید؛ قومی قوم {دیگری} را مسخره نکند و نباید برخی از شما غیبت برخی {دیگر} را کنند.
- (۲) كَانَ بَيْنَهُمْ طَالِبٌ مُشَاغِبٌ قَلِيلُ الْأَدَبِ، يَضُرُّ الطَّلَابَ بِسُلُوكِهِ: میان آن‌ها دانش‌آموز اخلاک‌گرای ادبی هست که با رفتارش به دانش‌آموزان زیان می‌رساند.
- (۳) وَأَنْ لَا يَقْطَعَ كَلَامَهُ، وَلَا يَسْبِقُهُ بِالْكَلَامِ، وَيَصْبِرَ حَتَّى يَفْرُغَ مِنَ الْكَلَامِ: و سخنش را قطع نمی‌کند، و در سخن گفتن از او پیشی نمی‌گیرد و صبر می‌کند تا از سخن گفتن فارغ شود.
- (۴) تَنْصَحُنَا الْآيَةُ الْأُولَى وَتَقُولُ: لَا تَعْيَبُوا الْآخَرِينَ؛ وَلَا تُلْقِبُوهُمْ بِالْقَابِ يَكْرَهُونَهَا: ما از آیه اول پند می‌گیریم و می‌گوییم: از دیگران عیب‌جویی نکنید و آنان را با لقب‌هایی که آن‌ها را ناپسند می‌دارند، لقب ندهید.

۳۶- عَيْنِ الْخَطَا فِيمَا جَاءَ مِنْ مَفْهُومِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- (۱) كَلَّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ: چون که با کودک سروکارم فتاد هم زبان کودکان باید گشاد
- (۲) وَلَا تَفُفْ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ: بدان چه نداری بر آن آگهی مبادا که دل در پی آن نهی
- (۳) مَنْ يُفَكِّرْ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمْ مِنَ الْخَطَا غَالِبًا: سخن‌دان پرورده پیر کهن بیندیشد آنگه بگوید سخن
- (۴) إِنَّ الْمَرْءَ مَحْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ: به نیکوترین سبک و راه و نسق بکن بحث و گفتار در باب حق

۳۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي مَعْنَى الْأَفْعَالِ الْمَعْيَنَةِ:

- (۱) لَا تَغْتَرُوا بِصَلَاتِهِمْ وَلَا بِصِيَامِهِمْ. (فربن نمی‌خورید)
- (۲) اَللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ صَلَاةٍ لَا تُرْفَعُ. (بالا برده نمی‌شود)
- (۳) خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ غُيُوبَكُمْ. (هدایت کرد)
- (۴) عَصَفَتْ رِيَّاحٌ شَدِيدَةً خَرَبَتْ بَيْتًا جَنْبَ شَاطِئِ الْبَحْرِ (ویران شد)

۳۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْجَمْعِ:

- (۱) الْخُطَّةُ: الْخُطُوطُ (۲) الْمَوْتُ: الْمَوْتَى (۳) الْجِدْعُ: الْجُدُوع (۴) السَّعْرُ: الْمَسَاعِرُ

۳۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْمُتَضَادِّ وَالْمُتَرَادِفِ:

- (۱) عُذْوَانٌ # حُلَّةٌ (۲) إِثْمٌ # ذَنْبٌ (۳) لَبَنٌ # خُشَوَةٌ (۴) كَلَّمَ # حَدَّثَ

۴۰- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ فِعْلٌ يُفِيدُ مَعْنَى «الْمُضَارِعِ الْإِلْتِزَامِيِّ» فِي الْفَارْسِيَّةِ:

- (۱) شَاهَدْنَا سِنْجَابًا يَقْفِرُ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَى شَجَرَةٍ.
- (۲) يُعْجِبُنِي عَيْدٌ يَفْرَحُ فِيهِ الْفُقَرَاءُ.
- (۳) إِنْ تَقَرَّرَ إِنْشَاءكَ فَسَوْفَ يَتَنَبَّهَ زَمِيلُكَ.
- (۴) لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تُحِبُّونَ.

۴۱- أَيُّ عِبَارَةٍ لَا تَشْتَمِلُ عَلَى الْإِسْمِ الْعَلَمِ:

- (۱) وَقَفَ رَجُلٌ جَمِيلٌ الْمَظْهَرِ أَمَامَ سُقْرَاطٍ يَفْتَخِرُ بِمَلَابِسِهِ وَبِمَظْهَرِهِ.
- (۲) مَعْبُدٌ كَرْدُكَلَا فِي مُحَافَظَةِ مَازَنْدَرَانَ أَحَدَ الْأَثَارِ الْقَدِيمَةِ.
- (۳) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا.
- (۴) رَبَّنَا آمَنَّا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا وَأَنْتَ خَيْرُ الرَّاحِمِينَ.

۴۲- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

- (۱) يَسْتَحْدِثُ الْمُزَارِعُونَ شَجَرَةَ التَّفِطِ كَسِيَا حَوْلَ الْمَزَارِعِ.
- (۲) قَالَ الْحَاجُّ فِي الصَّيْدَلِيَّةِ، أُرِيدُ هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ يَا حَضْرَةَ الصَّيْدَلِيِّ.
- (۳) سَجَلَتْ مُنْظَمَةُ الْيُونِسْكَو مَسْجِدَ الْإِمَامِ.
- (۴) عَلَيْنَا بِالذَّهَابِ إِلَى الْمَلَاعِبِ قَبْلَ أَنْ يَمْتَلِيَّ مِنَ الْمُتَفَرِّجِينَ.

۴۳- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي تَشْتَمِلُ عَلَى أُسْلُوبِ الشَّرْطِ:

- (۱) مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ إِلَّا كَانَتْ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ.
- (۲) مَنْ كَانَ مِنْكُمْ يَسُوقُ السَّيَّارَةَ فِي ذَلِكَ الْوَقْتِ.
- (۳) مَنْ خَافَ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ فَهُوَ مِنْ أَهْلِ النَّارِ.
- (۴) مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ.

۴۴- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي تَدُلُّ «أَعْلَمُ» فِيهَا عَلَى التَّفْضِيلِ:

- (۱) قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ.
- (۲) تَعْلَمُ مَا فِي نَفْسِي وَلَا أَعْلَمُ مَا فِي نَفْسِكَ.
- (۳) أَعْلَمُ أَنَّ طَوْلَ قَامَةِ الزَّرَافَةِ سِتَّةُ أَمْتَارٍ.
- (۴) إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ.

۴۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَوْلَ الْكَلِمَاتِ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «لَا تَسْتَبِيرُ الْكَذَّابُ فَإِنَّهُ كَالسَّرَابِ يُقَرَّبُ عَلَيْكَ الْبُعِيدُ وَيَبْعَدُ عَلَيْكَ الْقَرِيبُ»

- (۱) يُقَرَّبُ: فِعْلٌ مَجْهُولٌ (۲) الْكَذَّابُ: اسْمٌ فَاعِلٌ (۳) الْبُعِيدُ: مَفْعُولٌ (۴) الْقَرِيبُ: فَاعِلٌ

نام درس: تاریخ معاصر ایران	تعداد سؤال: ۱۰	مدت پاسخگویی: ۱۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
----------------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۴۶- یکی از اقدامات امیرکبیر:

- (۱) انتشار روزنامه شرف
- (۲) استخدام معلمانی از انگلستان و فرانسه
- (۳) دفع فتنه عین‌الدوله
- (۴) فرستادن شاگردانی به اروپا برای تحصیل

۴۷- مهم‌ترین خواسته مهاجرین کبری چه بود؟

- (۱) تشکیل دارالشورا (مجلس نمایندگان)
- (۲) برکناری علاءالدوله از صدارت
- (۳) فراهم کردن زمینه برای بازگشت مهاجران به قم
- (۴) برکناری عین‌السلطنه از صدارت

۴۸- چه عاملی انگلستان را در دوران بعد از جنگ جهانی اول به سوی «مداخله غیر مستقیم» در ایران سوق داد؟

- (۱) خروج احمدشاه از ایران
- (۲) لغو قرارداد وثوق‌الدوله
- (۳) وقوع کودتای ۱۲۹۹ ه.ش
- (۴) لغو قرارداد ۱۹۱۵ م.

۴۹- امنیتی که رضاخان در سال ۱۳۰۳ ه.ش با..... به وجود آورد، محبوبیت و نفوذ وی را در میان مردم افزایش داد.

- (۱) اسکان اجباری عشایر
- (۲) ایجاد ارتش نوین
- (۳) سرکوب شیخ خزعل
- (۴) احداث راه‌آهن

۵۰- قیام مردم مشهد در «مسجد گوهرشاد» در اعتراض به کدام اقدام رضاشاه صورت گرفت؟

- (۱) بستن قرارداد نفتی با انگلستان
- (۲) تغییر لباس و کشف حجاب
- (۳) ایجاد شبکه راه‌ها و راه‌آهن
- (۴) ترویج ملی‌گرایی و فرهنگ غربی

۵۱- به چه دلیل رضاشاه، مناسبات سیاسی و اقتصادی خود را با آلمان توسعه داد؟ به علت...

- (۱) پیروزی‌های مکرر آلمان در جنگ جهانی اول
- (۲) تغییر سیاست انگلستان نسبت به آلمان بعد از جنگ جهانی اول
- (۳) تسلط آلمان‌ها بر چاه‌های نفت خاورمیانه
- (۴) اتحاد انگلستان و آلمان در جنگ جهانی دوم

۵۲- کدام گزینه در مورد سیاست «موازنه مثبت» و سیاست «موازنه منفی» درست است؟

- (۱) موازنه مثبت ممنوعیت واگذاری امتیاز نفت شمال به انگلیس و موازنه منفی، اعطای امتیاز نفت به شرکت‌های نفتی روسیه بود.
- (۲) موازنه مثبت ممنوعیت واگذاری امتیاز نفت شمال به روسیه و موازنه منفی، اعطای امتیاز نفت به شرکت‌های نفتی انگلیس بود.
- (۳) موازنه مثبت ممنوعیت واگذاری نفت به قدرت‌های شرق و غرب و موازنه منفی، اعطای امتیاز نفت به دو قدرت شرق و غرب بود.
- (۴) موازنه مثبت اعطای امتیاز نفت به دو قدرت شرق و غرب و موازنه منفی، ممنوعیت واگذاری نفت به قدرت‌های شرق و غرب بود.

۵۳- مصدق در دور اول نخست‌وزیری خود چه اقدامی انجام داد؟

- (۱) خلعید شرکت نفت ایران و انگلیس از نفت کشور
- (۲) سرکوب شبکه بدامن به علت ایجاد آشوب‌های خیابانی
- (۳) انحلال مجلس هفدهم به سبب نفوذ بیگانگان در آن
- (۴) سرکوب حزب توده به علت ایجاد آشوب در کشور

۵۴- دولت کدام نخست‌وزیر، مانعی بر سر راه ملی شدن نفت ایران بود؟

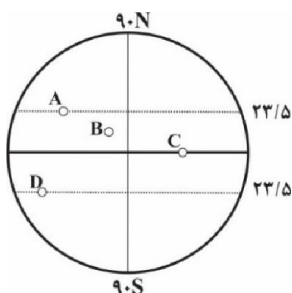
- (۱) منصور
- (۲) رزم‌آرا
- (۳) ساعد
- (۴) اقبال

۵۵- علت استعفای دکتر مصدق از نخست‌وزیری در تیرماه ۱۳۳۱ ش چه بود؟

- (۱) مخالفت شاه با واگذاری پست وزارت جنگ به مصدق
- (۲) اختلاف با آیت‌الله کاشانی
- (۳) اختلاف و درگیری با مجلس هفدهم
- (۴) کارشکنی‌ها و دخالت‌های حزب توده

نام درس: زمین‌شناسی	تعداد سؤال: ۱۰	مدت پاسخگویی: ۱۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
---------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۵۶- نور خورشید در مردادماه نیمکره شمالی بر کدام یک از نقاط زیر تقریباً عمود می‌تابد؟

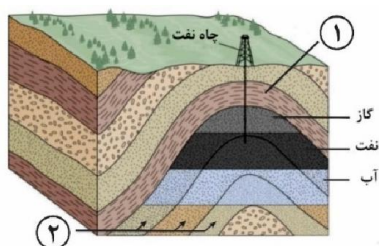


- (۱) A
- (۲) B
- (۳) C
- (۴) D

۵۷- اولین خزنه و اولین دایناسور به ترتیب در کدام دوره‌های زمین‌شناسی ظاهر شدند؟

- (۱) کربنیفر - ژوراسیک
- (۲) کرتاسه - تریاس
- (۳) کربنیفر - تریاس
- (۴) تریاس - ژوراسیک

۵۸- شکل مقابل یک نفتگیر تاقیدسی را نشان می‌دهد. شماره ۱ و شماره ۲ به ترتیب چه سنگ‌هایی هستند؟



- (۱) سنگ آهک حفره‌دار - گرانیت
- (۲) شیل - ماسه‌سنگ
- (۳) ماسه‌سنگ - سنگ تبخیری
- (۴) شیل - سنگ تبخیری

۵۹- در تعیین حریم کمی منابع آب چه عاملی در نظر گرفته می‌شود؟

- (۱) شعاع تأثیر دو چاه
- (۲) محل حفر چاه فاضلاب و چاله‌های دفن زباله
- (۳) عمق چاه‌های منطقه
- (۴) محدوده تأثیر آلاینده‌ها

۶۰- دریاچه‌ای به حجم ۳۶۰۰۰۰ مترمکعب توسط یک کانال آب به سطح مقطع ۲/۵ مترمربع در مدت ۸ ساعت پر شده است. سرعت آب در داخل کانال چقدر بوده است؟

- (۱) ۸ متر بر ثانیه
- (۲) ۱۴ متر بر ثانیه
- (۳) ۱۲ متر بر ثانیه
- (۴) ۵ متر بر ثانیه

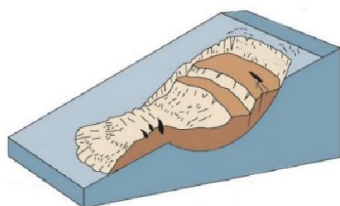
۶۱- آب سخت در کدام سنگ‌ها یا رسوبات و بر اثر افزایش کدام عناصر ایجاد می‌شود؟

- (۱) سنگ‌های تبخیری و عناصر Na و K
- (۲) شیل و ماسه‌سنگ و عناصر Na و Ca
- (۳) رسوبات آبرفتی و عناصر Na و Ca
- (۴) سنگ‌های کربناته و عناصر Ca و Mg

۶۲- مهم‌ترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن کدامند؟

- (۱) شکل رودخانه و آبدی آن
- (۲) شرایط زمین‌شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز
- (۳) آب‌وهوای منطقه و میزان بارش
- (۴) نفوذپذیری و تخلخل رسوبات منطقه

۶۳- کدام یک از موارد ذکرشده در مورد شکل مقابل صحیح‌تر است؟



- (۱) فرونشست زمین بر اثر برداشت بی‌رویه آب
- (۲) ریزش توده خاک بر اثر نیروی جاذبه
- (۳) جذب رطوبت توسط رسوبات ریزدانه و لغزش زمین
- (۴) خشک شدن و ترک خوردن خاک و حرکت توده‌ای آن

۶۴- کدام یک از عناصر زیر در هنگام خشک کردن مواد غذایی با حرارت زغال سنگ باعث آلودگی آن می‌شود؟

- (۱) کادمیم
- (۲) جیوه
- (۳) آرسنیک
- (۴) سلنیم

۶۵- تعداد زیادی از ساکنان یک منطقه با گذشت زمان دچار مشکلات عصبی و نرمی استخوان شده‌اند. علت ایجاد این بیماری‌ها به ترتیب، آلودگی با کدام عناصر است؟

- (۱) جیوه - کادمیم
- (۲) روی - فلئوئور
- (۳) سلنیم - آرسنیک
- (۴) آرسنیک - فلئوئور

نام درس: شیمی ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۲۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۳
-----------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۶۶- کدام آرایش الکترونی به عنصری تعلق دارد که در واکنش با فلز سدیم ($_{11}\text{Na}$) گرمای بیش‌تری آزاد می‌کند؟

- (۱) $1s^2 2s^2 2p^3$
- (۲) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$
- (۳) $[\text{Ar}] 3d^1 4s^2 4p^5$
- (۴) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

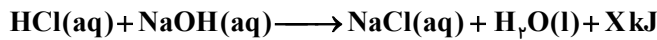
۶۷- با پیمایش یک دوره جدول تناوبی از راست به چپ، چند مورد از ویژگی‌های زیر افزایش می‌یابد؟

- | | | | |
|---------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------|
| الف) شعاع اتم | ب) خصلت نافلزی | پ) تمایل تشکیل یون منفی | ت) جاذبه هسته بر الکترون‌های بیرونی |
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |

۶۸- با استفاده از معادله واکنش‌های داده شده، گرمای تشکیل (تولید) گاز SO_2 از عنصرهای سازنده‌اش کدام است؟

- (۱) $y - 2x$
 - (۲) $x + y$
 - (۳) $2x - y$
 - (۴) $\frac{2x}{y}$
- ۱) $\text{S(s)} + \frac{3}{2} \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{g}) + 2x \text{ kJ}$
- ۲) $\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_3(\text{g}) + y \text{ kJ}$

۶۹- مطابق معادله زیر، هنگام واکنش ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار HCl با مقدار کافی NaOH، گرما می شود.



(۱) $X = ۱۰$ - جذب (۲) $X = ۰/۱$ - آزاد (۳) $X = ۰/۰۱$ - جذب (۴) $X = ۱۰۰$ - آزاد

۷۰- با توجه به مقادیر داده شده، آنتالپی واکنش $\text{I}_2(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow ۲\text{ICl(g)}$ چند kJ است.



۷۱- چند مورد از عبارت های داده شده (الف - ت) درباره ۲- متیل پروپان و بوتان درست است؟

الف) سوختن یک مول از هر دو تعداد مول های کربن دی اکسید و آب یکسان تولید می کند.

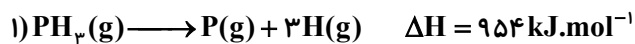
ب) با استفاده از برم مایع می توان این دو ترکیب را از هم تشخیص داد.

پ) گرمای حاصل از سوختن یک مول از آن ها با هم برابر است.

ت) این دو ترکیب با هم ایزومر (همپار) هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۲- با استفاده از اطلاعات داده شده، آنتالپی پیوند P - P چند kJ.mol^{-1} است؟ (H, P)



(۱) -۱۲۸ (۲) $+۴۴۶$ (۳) -۴۴۶ (۴) $+۱۲۸$

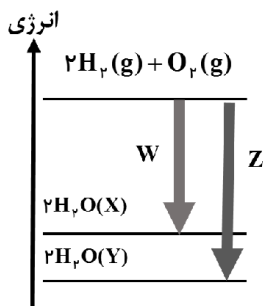
۷۳- با توجه به نمودار داده شده کدام عبارت درست است.

(۱) $X: \text{g}, Y: \text{l}$ و گرمای مبادله شده $W > Z$ است.

(۲) $X: \text{g}, Y: \text{l}$ و گرمای مبادله شده $W < Z$ است.

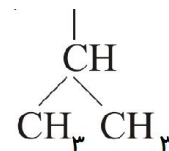
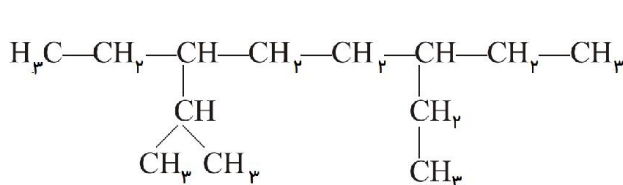
(۳) $X: \text{l}, Y: \text{g}$ و گرمای مبادله شده $W > Z$ است.

(۴) $X: \text{l}, Y: \text{g}$ و گرمای مبادله شده $W < Z$ است.



۷۴-

نام درست ترکیب زیر کدام است؟ (توجه: در این ساختار شاخه اصلی، شاخه ای است که تعداد شاخه فرعی بیش تری دارد).



راهنمایی:
شاخه فرعی ایزوپروپیل

(۲) ۳- ایزوپروپیل - ۶- اتیل - اوکتان

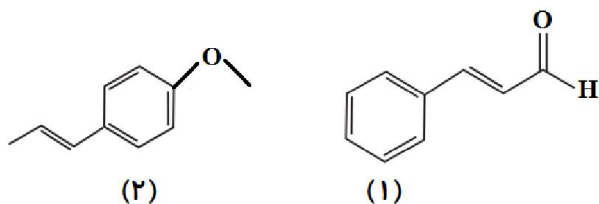
(۴) ۳، ۶- دی اتیل - ۲- متیل اوکتان

(۱) ۳، ۶- دی اتیل - ۷- متیل اوکتان

(۳) ۳- اتیل - ۶- ایزوپروپیل - اوکتان

۷۵- با توجه به ساختارهای (۱ و ۲) داده شده چند مورد از عبارت‌های زیر (الف - ت) درست نیست؟

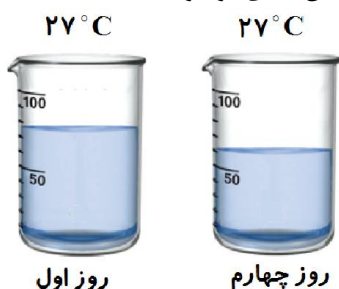
- (الف) گروه عاملی ترکیب (۱) کربونیل و ترکیب (۲) هیدروکسیل است.
(ب) تعداد اتم‌های کربن این دو ترکیب با هم برابر است.
(پ) فرمول مولکولی ترکیب (۲)، C_9H_9O است.
(ت) ترکیب (۱) به خانواده کتون‌ها تعلق دارد.



- (۱) ۰ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

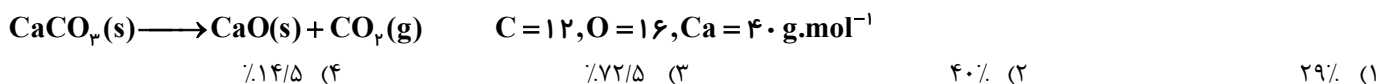
۷۶- مقداری از مایع A درون ظرفی در اتاق قرار داده شده است. با توجه به شکل کدام یک از کمیت‌های (الف - ت) این مایع در روز چهارم با روز اول متفاوت است.

- (الف) گرمای ویژه (ب) میانگین انرژی جنبشی (پ) انرژی گرمایی (ت) ظرفیت گرمایی (ث) میانگین تندی مولکول‌ها



- (۱) ب و پ و ث
(۲) ب و ت و ث
(۳) الف و ت
(۴) پ و ت

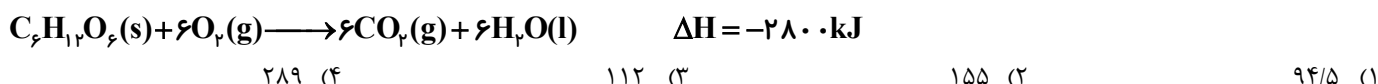
۷۷- از تجزیه گرمایی ۴ مول $CaCO_3$ ، $2/9$ مول CaO حاصل می‌شود. بازده درصدی این واکنش کدام است؟



۷۸- ترتیب درست شعاع اتمی گونه‌ها در کدام گزینه آمده است.

- (۱) $_{11}Na < _3Li < _4Be < _5B$ (۲) $_{11}Na < _3Li < _4Be < _5B$ (۳) $_{11}Na > _3Li > _4Be > _5B$ (۴) $_{11}Na > _4Be > _5B > _3Li$

۷۹- منبع اصلی انرژی بدن انسان، اکسایش گلوکز مطابق معادله زیر است. اگر ۴۰٪ انرژی آزاد شده از اکسایش گلوکز به کار تبدیل شود، بدن انسان با مصرف ۱۸ گرم گلوکز چند کیلوژول کار می‌تواند انجام دهد؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)



۸۰- جای خالی عبارت‌های (الف - ت) با واژه‌های کدام گزینه تکمیل می‌شود.

(الف) در دوره چهارم جدول دوره‌ای عنصر وجود دارد که آرایش زیر لایه ۳d آن‌ها به صورت $3d^5$ است.

(ب) گازی که سنگ بنای صنایع پتروشیمی است نام دارد و ساده‌ترین آلکین است.

(پ) گشتاور دوقطبی $C_{12}H_{26}$ ، و گرانشی آن از $C_{18}H_{38}$ است.

(ت) ارزش سوختی از سایر مواد غذایی بیش‌تر است.

- (۱) یک - اتین - اتن - کم‌تر - بیش‌تر - کربوهیدرات
(۲) دو - اتن - اتین - برابر - کم‌تر - چربی
(۳) یک - اتن - پروپین - برابر - بیش‌تر - چربی
(۴) دو - اتن - پروپین - کم‌تر - بیش‌تر - پروتیین

نام درس: ریاضی ۲	تعداد سؤال: ۲۰	مدت پاسخگویی: ۲۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۴
------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۸۱- قرینه نقطه $A(1, 2)$ نسبت به نقطه $M(-3, 4)$ برابر است با:

- (۱) $(3, 4)$ (۲) $(3, -4)$ (۳) $(-1, 3)$ (۴) $(-7, 6)$

۸۲- به ازای کدام مقدار یا مقادیر a ماکزیمم مقدار سهمی $y = -x^2 - 2ax + 3 - a^2$ برابر ۳ است؟

- (۱) هیچ مقدار a (۲) فقط $a = 1$ (۳) فقط $a = -1$ (۴) هر مقدار a

۸۳- اگر معادله $\frac{x}{x-1} + \frac{x+a}{x^2-1} = 1$ جواب نداشته باشد، آنگاه حاصل ضرب مقادیر ممکن برای a کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۳ (۳) ۳ (۴) ۶

۸۴- برای ردّ درستی عبارت «به ازای هر عدد طبیعی n مقدار $n^2 + n + 41$ عددی اول است» از عدد به ازای n ، می توان استفاده کرد.

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۴۱

۸۵- اگر $\frac{3a+10}{10+2a} = \frac{3b+7}{7+2b}$ ، آنگاه مقدار $\frac{b}{a}$ کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) $0/6$ (۳) $0/7$ (۴) $0/8$

۸۶- در مثلث قائم الزاویه $\triangle ABC$ که در رأس A قائمه است اگر AH ارتفاع وارد بر وتر باشد، آنگاه با فرض $BC = 10$ ، $BH = 9$ مساحت مثلث برابر است با:

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۸۷- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ در دستگاه مختصات از کدام نواحی می گذرد؟

- (۱) اول و دوم (۲) سوم و چهارم (۳) اول و سوم (۴) دوم و چهارم

۸۸- چه تعداد تابع یک به یک از مجموعه $A = \{1, 2\}$ به مجموعه $B = \{3, 4, 5\}$ می توان تعریف کرد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۸۹- در تابع خطی f اگر $f(5) = -4$ و $f(3) = 8$ باشد، آنگاه حاصل $f^{-1}(2)$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۹۰- در تابع $f(x) = [x] + 2$ حاصل $f(1 - \sqrt{3})$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۰ (۳) ۱ (۴) ۲

۹۱- با فرض اینکه $f(x) = \sqrt{2-x}$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ باشد در این صورت D_{f-g} کدام است؟

- (۱) ϕ (۲) $\{2\}$ (۳) $[-2, 2]$ (۴) \mathbb{R}

۹۲- در توابع f و g با ضابطه های $f(x) = 2x^2 - x - 1$ و $g(x) = x - 1$ حاصل $(\frac{f}{g})(\frac{7}{2})$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) ۸

۹۳- در دایره مثلثاتی، زاویه ۳- رادیان در کدام ناحیه قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۹۴- اگر $\tan(\alpha) = 2$ باشد، در این صورت حاصل $\frac{3 \sin(-\alpha) + \cos(\pi - \alpha)}{\cos(-\alpha) + \cos(\frac{\pi}{2} + \alpha)}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{7}{3}$ (۲) $-\frac{5}{3}$ (۳) ۷ (۴) $\frac{7}{3}$

۹۵- حاصل عبارت $\sin^2(\frac{3\pi}{4}) - \cos^2(\frac{19\pi}{6})$ کدام است؟

- (۱) $-0/25$ (۲) $-0/3$ (۳) $0/25$ (۴) $0/3$

۹۶- در کدام گزینه توابع داده شده با هم مساوی نیستند؟

- (۱) $f(x) = \cos x$ و $g(x) = \cos(-x)$ (۲) $f(x) = \sin x$ و $g(x) = \sin(-x)$

- (۳) $f(x) = \cos x$ و $g(x) = \cos(2\pi - x)$ (۴) $f(x) = \sin x$ و $g(x) = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$

۹۷- در چند نقطه مقادیر دو تابع $f(x) = 3^x$ و $g(x) = x^2$ با هم مساوی اند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۸- اگر $\log 2 \approx 0.3$ و $\log 3 \approx 0.5$ ، آنگاه مقدار تقریبی عبارت $8 \log_{16} \sqrt{27}$ برابر است با:

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۹۹- حاصل عبارت $(\sqrt{5})^{\log_{25} 49}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{7}$ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) ۷ (۴) ۴۹

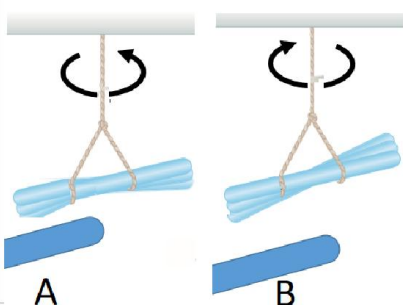
۱۰۰- در تساوی $\log E = 11/8 + 1/5 M$ ، متغیر E مقدار انرژی آزاد شده در یک زلزله M ریشتری را نشان می‌دهد. با توجه به آن مقدار انرژی آزاد شده در یک زلزله ۷ ریشتری چند برابر مقدار انرژی آزاد شده در یک زلزله ۵ ریشتری است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰

نام درس: فیزیک ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۲۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۳
------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۱۰۱- در شکل مقابل، جنس میله A شیشه‌ای و سایر میله‌ها پلاستیکی است. با توجه به جهت چرخش میله‌های آویزان از نخ کدام گزینه صحیح است؟

جدول تریبو الکتریک
انتزاعی مثبت سری
نیشه
تایلون
پشم
سرب
ابریشم
کاغذ
پارچه کتان
پلاستیک
نئیلون



- (۱) همه میله‌ها با پارچه پشمی مالش داده شده‌اند.
 (۲) میله A با پارچه پشمی و سایر میله‌ها با پارچه ابریشمی مالش داده شده‌اند.
 (۳) میله A با پارچه ابریشمی و سایر میله‌ها با پارچه پشمی مالش داده شده‌اند.
 (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۰۲- سه بار نقطه‌ای مطابق شکل در یک راستا قرار دارند. اگر نیروی خالص وارد بر بار q_2 سه برابر نیرویی باشد که بار q_1 بر آن وارد می‌کند و

جهت این نیروها در خلاف هم باشند، نسبت $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟



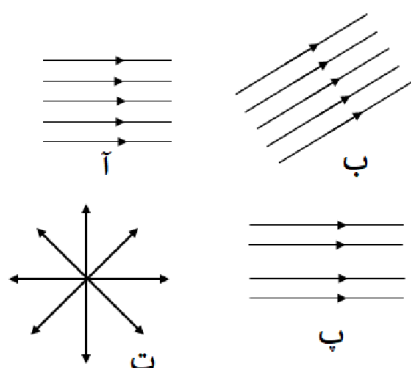
- (۱) ۱
 (۲) $-\frac{3}{4}$
 (۳) $\frac{2}{4}$
 (۴) -۱

۱۰۳- دو گوی مشابه دارای بارهای مثبت q و $4q$ می‌باشند به گونه‌ای که گوی بالایی به حالت معلق مانده است. اگر دو گوی را با هم تماس دهیم، فاصله‌ای که گوی بالایی به حالت معلق می‌ماند نسبت به حالت قبل چند برابر می‌شود؟



- (۱) $\frac{4}{5}$
 (۲) $\frac{5}{4}$
 (۳) $\frac{25}{16}$
 (۴) $\frac{16}{25}$

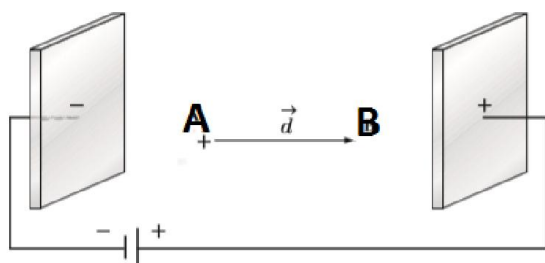
۱۰۴- چه تعداد از شکل‌های زیر میدان الکتریکی یکنواخت را نشان می‌دهند؟



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۰۵- در یک میدان الکتریکی یکنواخت افقی، پروتونی از نقطه A با تندی $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$ در خلاف جهت میدان پرتاب می‌شود. پروتون سرانجام در نقطه B متوقف می‌شود. اختلاف پتانسیل بین نقاط A و B $(V_B - V_A)$ چند ولت است؟ (از اثر وزن پروتون و مقاومت هوا چشم‌پوشی شود.
($q_p = 1.6 \times 10^{-19} C$, $m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$)

- (۱) ۲۰
(۲) -۲۰
(۳) ۲۰۰
(۴) -۲۰۰



۱۰۶- انرژی ذخیره‌شده در یک خازن متصل به مولد ۲۰ میکرو ژول است. اگر در همین وضعیت فاصله صفحات خازن را ۲۰ درصد کاهش دهیم انرژی خازن به چند میکرو ژول می‌رسد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۲۵

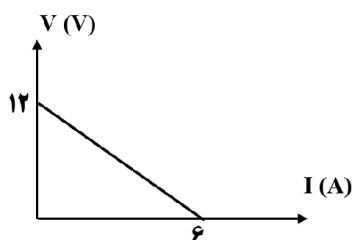
۱۰۷- در سیم حامل جریان به کدامیک از گزینه‌های زیر «سرعت سوق» گفته می‌شود؟

- (۱) سرعت متوسط حرکت کاتوره‌ای الکترون‌ها در خلاف جهت میدان الکتریکی درون سیم
(۲) سرعت متوسط حرکت کاتوره‌ای الکترون‌ها در جهت میدان الکتریکی درون سیم
(۳) سرعت متوسط حرکت کاتوره‌ای پروتون‌ها در خلاف جهت میدان الکتریکی درون سیم
(۴) سرعت متوسط حرکت کاتوره‌ای پروتون‌ها در جهت میدان الکتریکی درون سیم

۱۰۸- سیمی به مقاومت R را از دستگاهی عبور می‌دهیم تا بدون تغییر جرم، قطر سطح مقطع آن نصف شود. مقاومت سیم چند برابر می‌شود؟

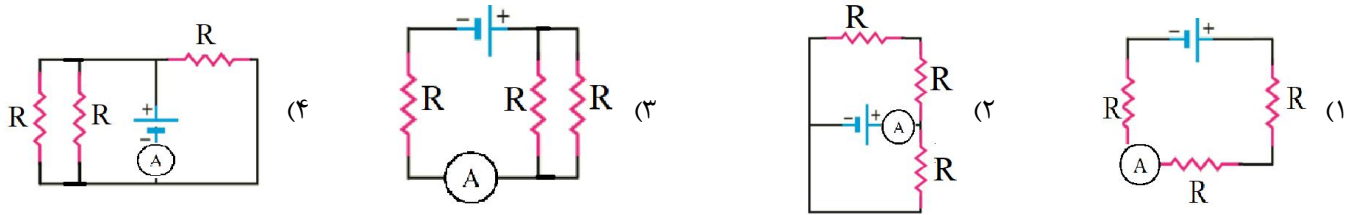
- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) ۱۶ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۴

۱۰۹- نمودار اختلاف پتانسیل دوسر باتری بر حسب جریان گذرنده از آن به صورت شکل مقابل است. توان خروجی این باتری به ازای جریان ۴ A چند وات است؟

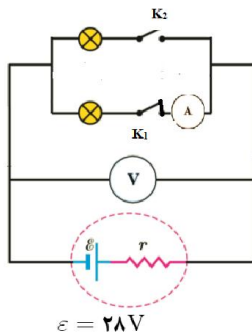


- (۱) ۱۶
(۲) ۳۲
(۳) ۴۸
(۴) ۸۰

۱۱۰- سه مقاومت مشابه R به یک مولد آرمانی بسته شده‌اند. در کدام مدار آمپرسنج جریان بیشتری را نشان می‌دهد؟

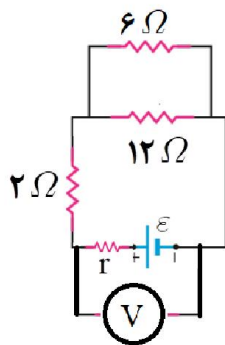


۱۱۱- در مدار مقابل دو لامپ مشابه به‌طور موازی به هم متصل شده و هر لامپ با کلیدی همراه است. اگر کلید K_1 بسته باشد، آمپرسنج عدد $2A$ و ولت‌سنج عدد $24V$ را نشان می‌دهد. اگر هر دو کلید بسته باشند آمپرسنج چه عددی را نشان می‌دهد؟



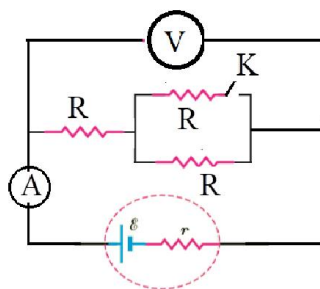
- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) $1/75$
(۴) $3/5$

۱۱۲- اگر جریان عبوری از مقاومت 6Ω برابر $4A$ باشد ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



- (۱) ۱۲
(۲) ۲۴
(۳) ۳۶
(۴) ۴۸

۱۱۳- در شکل مقابل با بستن کلید K اعدادی که ولت‌سنج و آمپرسنج نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می‌کنند؟



- (۱) کاهش-افزایش
(۲) کاهش-کاهش
(۳) افزایش-کاهش
(۴) افزایش-افزایش

۱۱۴- اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری وقتی در مدار قرار ندارد، $12V$ و هنگامی که در مداری به مقاومت R قرار می‌گیرد $10V$ می‌شود. توان مصرفی مقاومت R چند برابر توان مصرفی مقاومت درونی باتری است؟

- (۱) $1/2$ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۱۱۵- دو مقاومت الکتریکی $R_1 = 3\Omega$ و R_2 را به یکدیگر بسته و به دو سر مجموعه اختلاف پتانسیل $12V$ می‌بندیم. اگر انرژی مصرفی مدار در مدت $10s$ برابر $720J$ باشد اندازه مقاومت R_2 چند اهم است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۸

نام درس: زیست‌شناسی ۲	تعداد سؤال: ۲۰	مدت پاسخگویی: ۲۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۴
-----------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۱۱۶- در یک سلول عصبی نمی‌تواند

- (۱) آکسون دارای گره رانویه- پیک کوتاه برد را بر روی سلول غیرعصبی ترشح کند.
- (۲) خارجی‌ترین لایه غلاف میلین - جدیدترین لایه غلاف محسوب شود.
- (۳) باز شدن کانال‌های دریچه دار سدیمی - باعث کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا شود.
- (۴) افزایش مصرف ATP در پایان پتانسیل عمل - یون‌های پتاسیم را وارد سلول کند.

۱۱۷- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«مرکزی در مغز که می‌تواند در نقش داشته باشد.»

- (۱) تحت تأثیر مواد اعتیادآور موجب آزاد شدن دوپامین می‌شود - حافظه
- (۲) پایین‌تر از مرکز تنظیم دمای بدن قرار گرفته است - تقویت اطلاعات حسی
- (۳) در پشت بطن چهارم قرار دارد - تنظیم وضعیت بدن
- (۴) آسیب آن موجب اختلال در نوار قلبی می‌شود - انعکاس بلع

۱۱۸- کدام یک از جملات زیر در مورد تصویر مقابل که برش عرضی نخاع را نشان می‌دهد، درست بیان شده است؟



- (۱) آکسون نورون‌های حسی وارد منطقه B می‌شود.
- (۲) جسم یاخته‌ای نورون‌های حرکتی در منطقه A قرار دارد.
- (۳) آکسون نورون‌های حرکتی از منطقه A خارج می‌شود.
- (۴) هدایت جهشی پیام عصبی در منطقه C مشاهده می‌شود.

۱۱۹- کدام گزینه در مورد گیرنده‌های حسی، صحیح است؟

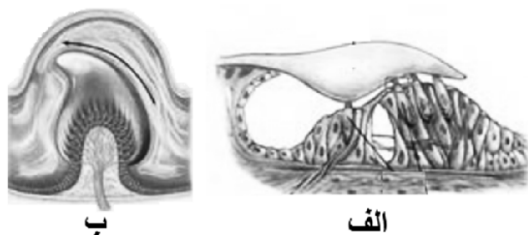
- (۱) هر گیرنده حسی حساس به تغییر دما، در پوست قرار دارد.
- (۲) درک رنگ توسط یاخته مخروطی انجام می‌گیرد.
- (۳) در دیواره سرخرگ‌ها، گیرنده‌هایی با انتهای دندریت آزاد وجود دارد.
- (۴) گیرنده خط جانبی ماهی، مژک‌هایی با طول برابر دارند.

۱۲۰- کدام گزینه در مورد چشم انسان نادرست است؟

- (۱) محل خروج عصب بینایی، با رگ‌های خون‌رسان شبکیه تماس مستقیم دارد.
- (۲) ماهیچه بین بخش رنگین چشم و مشیمیه، توسط اعصاب پیکری تحریک می‌شود.
- (۳) ماده ژله‌ای و شفاف چشم، با لایه دارای گیرنده‌های نوری و جسم مژگانی اتصال دارد.
- (۴) اولین بخشی که باعث همگرایی نور می‌شود، توسط مایع شفاف جلوی عدسی تغذیه می‌شود.

۱۲۱- شکل سلول‌های مژک‌دار مربوط به گیرنده‌های در گوش را نشان می‌دهد که سبب حرکت مایع

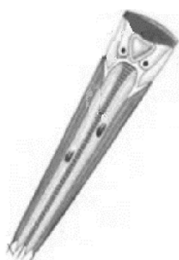
داخل آن شده و پس از انجام یکسری وقایع، در نهایت پیام عصبی تولید می‌شود.



- (۱) الف - تعادلی در مجاری نیم‌دایره - لرزش دریچه بیضی
- (۲) ب - شنوایی در مجاری نیم‌دایره - حرکت سر
- (۳) الف - شنوایی در حلزون - لرزش دریچه بیضی
- (۴) ب - تعادلی در حلزون - حرکت سر

۱۲۲- کدام عبارت در مورد جانورانی که دارای ساختار مقابل می‌باشند، صدق نمی‌کند؟

- (۱) فعالیت ماهیچه‌های روده توسط گره‌های موجود در طناب عصبی شکمی کنترل می‌شود.
- (۲) اسکلت خارجی به همراه ماهیچه‌ها باعث حرکت جانور می‌شود.
- (۳) برخلاف انسان فاقد دفاع غیراختصاصی و دارای گیرنده‌های امواج فرابنفش هستند.
- (۴) می‌توانند با کمک فرومون افراد هم گونه را از حضور شکارچی مطلع کنند.



۱۲۳- در مورد مفاصل انسان تمام گزینه‌های زیر درست است به جز

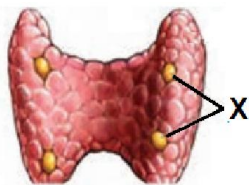
- (۱) در مفصل زانو استخوان نازک‌نی برخلاف درشت‌نی شرکت ندارد.
- (۲) بین استخوان‌های سقف جمجمه، کپسول مفصلی وجود ندارد.
- (۳) کپسول پوشاننده مفصل‌ها دارای نوعی گیرنده مکانیکی است.
- (۴) ممکن نیست یک استخوان در دو نوع مفصل متفاوت شرکت کند.

۱۲۴- چه تعداد از موارد زیر در مورد سارکومر ماهیچه توأم، درست است؟

- در استراحت ماهیچه، رشته‌های ضخیم اتصال مستقیم به خطوط Z ندارند.
- رشته‌های نازک از دو رشته پروتئینی با واحدهای کروی ساخته شده‌اند.
- منطقه روشن وسط سارکومر، دارای رشته‌های میوزین و فاقد اکتین است.
- رشته‌های میوزین دارای سرهایی با فعالیت آبکافت ATP هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۵- کدام اندام زیر در حفظ مقدار کلسیم خون، کمترین همکاری را با بخش X در شکل مقابل دارد؟



(۱) پانکراس (۲) کلیه (۳) استخوان (۴) روده

۱۲۶- در کدام گزینه هر دو مورد ذکر شده، می‌تواند مربوط به عملکرد هورمون‌های بخش مرکزی غده فوق کلیه، در یک فرد سالم باشد؟

- (۱) افزایش تجزیه گلیکوژن موجود در کبد - افزایش برون ده قلبی
- (۲) افزایش قطر نایژک‌ها - کاهش فعالیت گره‌های قلبی
- (۳) افزایش بازجذب سدیم از کلیه‌ها - تضعیف سیستم ایمنی
- (۴) افزایش فشارخون - کاهش فشار اسمزی خوناب

۱۲۷- در کدام گزینه، نوع بیماری با توضیح ارائه شده در مورد آن، مطابقت ندارد؟

- (۱) دیابت نوع یک: دستگاه ایمنی سلول‌های ترشح‌کننده انسولین در جزایر لانگرهانس را از بین می‌برد.
- (۲) مالتیپل اسکلروزیس: بر اساس شدت و محل تخریب غشای نورون، علائم مختلفی در بیماران بروز می‌کند.
- (۳) ایدز: محل بلوغ سلول‌هایی که مستقیماً مورد تهاجم ویروس HIV قرار می‌گیرند، تیموس می‌باشد.
- (۴) پوکی استخوان: مصرف دخانیات با جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان، تراکم توده استخوانی را کاهش می‌دهد.

۱۲۸- کدامیک از موارد زیر، قادر به انجام دیاپدز (تراگذاری) نیستند؟

- (الف) یاخته‌هایی که کبد و طحال را از گلبول‌های قرمز مرده پاک‌سازی می‌کنند.
- (ب) یاخته‌هایی که توانایی ترشح ماده ضد انعقاد خون را دارند.

(ج) یاخته‌های دندردی که قدرت فعال کردن لنفوسیت‌های موجود در گره لنفی را دارند.

(۱) فقط الف (۲) الف و ب (۳) الف و ج (۴) الف و ب و ج

۱۲۹- تأثیر کدامیک از پروتئین‌های زیر بر غشا، شبیه عملکرد پروتئین ترشح شده از یاخته کشنده طبیعی علیه یاخته‌های سرطانی است؟

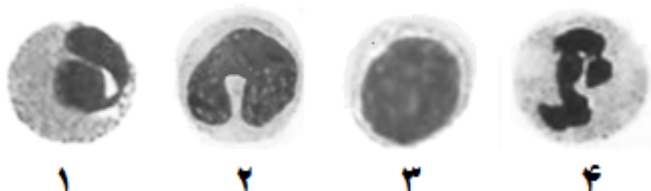
(۱) پروتئین مکمل (۲) پادتن (۳) اینترفرون نوع یک (۴) اینترفرون نوع دو

۱۳۰- به طور معمول چند مورد درباره لنفوسیت‌های B و T صحیح می‌باشد؟

- لنفوسیت T نابالغ برخلاف B نابالغ، در خون مشاهده می‌شود.
- لنفوسیت B پس از تزریق واکسن در بروز ایمنی فعال نقش دارد.
- لنفوسیت T در مبارزه با سلول‌های آلوده به ویروس نقش دارد.
- لنفوسیت‌های T و B با داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی در دفاع اختصاصی شرکت می‌کنند.

(۱) ۲ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۱- در شکل زیر، یاخته شماره در هر دو دفاع اختصاصی و غیراختصاصی شرکت می‌کند و شکل شماره نشان‌دهنده یاخته‌ای است که به نیروهای واکنش سریع معروفاند و مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند.



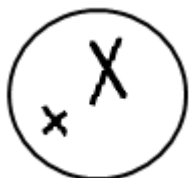
(۱) ۴-۳ (۲) ۲-۴ (۳) ۳-۱ (۴) ۴-۱

۱۳۲- چه تعداد از جملات زیر در رابطه با کروموزوم‌ها و مجموعه‌های کروموزومی درست است؟

- در بدن یک انسان سالم و بالغ، سلول‌هایی با تعداد مجموعه‌های کروموزومی متفاوت وجود دارد.
- هر کروموزوم موجود در هسته با یک کروموزوم دیگر هم‌تا است.
- کروموزوم همانند کروماتین دارای نوکلئوزوم است.
- هر کروموزوم مضاعف شده، حداکثر فشردگی را نشان می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۳- شکل مقابل، وضعیت کروموزومی سلولی را نشان می‌دهد که از تقسیم در سلولی با عدد کروموزومی ایجاد شده است.



(۱) میوز یک - $n=2$

(۲) میتوز - $2n=2$

(۳) میوز دو - $2n=2$

(۴) میوز یک - $2n=4$

۱۳۴- در مورد مراحل رشد و دگرنشینی یاخته‌های سرطانی می‌توان گفت: یاخته‌های سرطانی در مرحله برخلاف مرحله
(۱) چهارم - سوم، وارد لنف شده‌اند.
(۲) دوم - اول، شروع به تهاجم به یاخته‌های بافت می‌کنند.
(۳) سوم - دوم، به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود، دسترسی پیدا می‌کنند.
(۴) سوم - اول، پس از استقرار در بافت‌های دورتر، موجب سرطانی شدن آن‌ها می‌شوند.

۱۳۵- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بیماری نشانگان داون به دلیل اختلال در مرحله‌ای از تقسیم میوز است که، طی آن»

- (۱) کوتاه شدن ریزلوله‌ها در سلول انجام می‌شود.
- (۲) پوشش هسته و هشتک‌ها در حال تجزیه شدن هستند.
- (۳) سانتیوپل‌ها به سمت دو طرف سلول در حال حرکت هستند.
- (۴) کروموزوم‌ها شروع به باز شدن می‌کنند تا به صورت کروماتین درآیند.

نام درس: انسان و محیط زیست	تعداد سؤال: ۱۰	مدت پاسخگویی: ۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
----------------------------	----------------	-----------------------	-----------------------------

۱۳۶- در احداث صنایعی نظیر صنایع فولاد توجه به یک ضرورت مهم به شمار می‌رود.

- (۱) رعایت حریم رودها
- (۲) بازچرخانی آب
- (۳) دسترسی مناسب به منابع آبی
- (۴) استفاده از آب خاکستری

۱۳۷- کدام گزینه از مقادیر کیفی در سلامت و حاصلخیزی خاک‌های کشاورزی محسوب می‌شوند؟

- (۱) وجود منافذ خاک
- (۲) مواد آلی خاک
- (۳) بخش معدنی خاک
- (۴) شرایط آب‌وهوا

۱۳۸- ورمی کمپوست چیست؟

- (۱) نوعی کود شیمیایی است.
- (۲) از تجزیه پسماند مواد غذایی است.
- (۳) کود حاصل از فضولات کرم خاکی است.
- (۴) از ترکیبات کانی خاک است.

۱۳۹- کدام گزینه در ارتباط با آلودگی هوا صحیح نیست؟

- (۱) آلودگی هوای هر منطقه با مناطق دیگر متفاوت است.
- (۲) آلاینده‌های هوا ممکن است به صورت گاز، مایع یا جامد باشند.
- (۳) عواملی که به گیاهان، حیوانات و محصولات کشاورزی زیان وارد می‌کند، آلودگی محسوب می‌شود.
- (۴) آلودگی هوا، بحرانی ناگهانی است و در کوتاه‌مدت نتایج آن مشخص می‌شود.

۱۴۰- جهت آگاهی از میزان آلودگی هوا و اثر آن بر سلامت انسان استفاده می‌شود.

- (۱) شاخص کیفیت هوا
- (۲) شاخص وارونگی دما
- (۳) شاخص آلودگی هوا
- (۴) شاخص باران اسیدی

۱۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، از آلاینده‌های هوای محیط بسته محسوب نمی‌شود؟

- (۱) ازون
- (۲) اکسیدهای نیتروژن
- (۳) ترکیبات ارگانیک بخار شونده
- (۴) سرب و آفت‌زداها

۱۴۲- کدام گزینه، مفهوم رد پای کربن دی‌اکسید را بیان می‌کند؟

- (۱) فرآیند جذب انرژی برگشتی زمین توسط کربن دی‌اکسید
- (۲) میزان ورود کربن دی‌اکسید به جو به ازاء فعالیت هر فرد
- (۳) افزایش گرمایش جهانی نسبت به افزایش تولید کربن دی‌اکسید
- (۴) افزایش باران اسیدی نسبت به افزایش تولید کربن دی‌اکسید

۱۴۳- مواد شیمیایی اکسیژن دار حاصل از تخمیر پسماندهای گیاهی را می نامند.

- (۱) سوخت زیستی (۲) رد پای زیستی (۳) کود زیستی (۴) آلودگی زیستی

۱۴۴- کدام یک از گزینه های زیر جزو زباله های خطرناک محسوب می شوند؟

- (۱) داروها، رنگ های روغنی (۲) باتری ها، حشره کش
(۳) لامپ های کم مصرف، نخاله های ساختمانی (۴) قطعات فلزی، داروها

۱۴۵- پوسال چه کاربردی دارد؟

- (۱) در تولید بیوگاز (۲) در خاک چال زباله (۳) در باغداری و کشاورزی (۴) در تولید بیوسوخت

نام درس: زبان انگلیسی	تعداد سؤال: ۲۰	مدت پاسخگویی: ۲۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۳
-----------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

A. Vocabulary:

I. Choose the best option 1, 2, 3, or 4.

146. I'd like to my French pronunciation.

- 1) socialize 2) attend 3) relate 4) improve

147. He is in the of jogging before breakfast.

- 1) habit 2) experience 3) diet 4) condition

148. According to a study, the average life span of the Japanese is still developing.

- 1) proud 2) recreational 3) recent 4) familiar

149. He learned the of basket making from her grandmother.

- 1) craft 2) pressure 3) culture 4) point

150. Everyone did his of the work well.

- 1) serving 2) proportion 3) region 4) miracle

B) Grammar and Writing:

Read the conversation between Ali and Reza and choose the best option to complete it.

Reza: Have you ever151... to Tehran?

Ali: Yes, My friend Amir and I152..... a language course there 3 years ago.

Reza: Really? How long have you known Amir?

Ali: We153..... Friends for more than 20 years. We154..... at the same office in 1387.

Reza: Interesting! How long did the course last?

Ali: A month, we practiced155..... German a lot there.

151. 1) went 2) go 3) gone 4) going
152. 1) completed 2) complete 3) have completed 4) were completing
153. 1) were been 2) were 3) were being 4) have been
154. 1) work 2) have worked 3) worked 4) are working
155. 1) speaking 2) to speak 3) speak 4) spoke

C: Cloze Test:

Select the best option 1, 2, 3, or 4.

Some psychologists consider mental health as the156.....to keep a balance between positive and negative157..... such as happiness and sadness. Other psychologists emphasize the role of one's environment in158..... well-being. This perspective sees mental health reflected in a person's overall happiness with ...159..... aspects of life, such as160..... relationships, work, and community life.

156. 1) percent 2) access 3) weight 4) ability
157. 1) emotions 2) disorders 3) diseases 4) exercises
158. 1) measuring 2) influencing 3) existing 4) increasing
159. 1) harmful 2) serious 3) appropriate 4) various
160. 1) native 2) available 3) social 4) absolute

D. Reading Comprehension

The human brain remembers negative experiences more easily than positive ones. As a result, you likely know what makes you unhappy, but do you know what makes you happy? Research suggests that our level of happiness depends partly on factors we cannot control – our genes and our life conditions. But our level of happiness is also shaped by the choices we make. If you've looked for wealth, fame, good looks, material things, and power, you may be looking for happiness in all the wrong places. Psychologists suggest that the following seven habits make people happier.

People who form close relationships tend to be happier than those who do not. The number of friends we have is not important. What matters is the quality of our relationships. Relationships that bring happiness usually involve the sharing of feelings, mutual respect, acceptance, trust, fun and empathy. People who make a habit of caring for the wellbeing of others tend to be happier. This might involve volunteering for an organization or reaching out to support friends and family on a regular basis. People who exercise regularly improve both their physical and mental well-being. When we are so interested in an activity we enjoy that we lose track of time, we are in a state of flow. The activity could be making art, playing piano, surfing, or playing a game. People who experience flow in their work or hobbies tend to be happier. People who include spirituality in their daily life tend to be happier. Practicing spirituality is a way of recognizing and trying to understand the wonder and beauty of existence. People are more likely to be happy if they know what their strengths are and use them regularly. People who think positively by being grateful, mindful, and optimistic are more likely to be happy. Being grateful means being thankful. Being mindful means being open to, focusing on, and enjoying the experiences of the present moment. Being optimistic means being hopeful about the future.

161. The best title for this passage could be

- 1) The more you are grateful, the more you are helpful
- 2) How amazing our brain works
- 3) The quality of our relationship
- 4) Secrets of a happy brain

162. What does the underlined pronoun “them” refer to?

- 1) people
- 2) strengths
- 3) hobbies
- 4) friends

163. According to the reading, people are in a state of flow when

- 1) they include spirituality in their daily lives
- 2) they exercise regularly
- 3) time seems to pass very quickly
- 4) they feel the need to help others

164. Things we cannot control that affect our level of happiness are

- 1) the choices we make
- 2) our genes
- 3) the number and quality of relationships we have
- 4) the number of volunteer positions we have

165. How does the author explain spirituality?

- 1) It is a way of recognizing and trying to understand the wonder and beauty of life.
- 2) It is a way of making new friends.
- 3) It is a way or recognizing the need to protect and preserve the beauty of nature.
- 4) It is a way of knowing your strengths