

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 اول سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ (۹۶/۹/۲۱)

### پایه یازدهم علوم تجربی

کد دفترچه : ۰۵

کد داوطلبی :

نام و نام خانوادگی :

تعداد سؤال :	۱۹۰ 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 پاسخ‌گویی
۱	فارسی ۲	۱۵	۱	۱۵	۱۰ دقیقه
۲	نگارش ۲	۵	۱۶	۲۰	۵ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۱۵	۲۱	۳۵	۱۰ دقیقه
۴	عربی زبان قرآن ۲	۱۵	۳۶	۵۰	۱۲ دقیقه
۵	تاریخ معاصر ایران	۱۰	۵۱	۶۰	۸ دقیقه
۶	زمین‌شناسی	۱۵	۶۱	۷۵	۱۲ دقیقه
۷	شیمی ۲	۱۵	۷۶	۹۰	۲۰ دقیقه
۸	ریاضی ۲	۲۰	۹۱	۱۱۰	۳۰ دقیقه
۹	فیزیک ۲	۱۵	۱۱۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۱۰	زیست‌شناسی ۲	۲۵	۱۲۶	۱۵۰	۲۰ دقیقه
۱۱	آزمایشگاه علوم تجربی ۲	۱۰	۱۵۱	۱۶۰	۱۰ دقیقه
۱۲	انسان و محیط‌زیست	۱۰	۱۶۱	۱۷۰	۸ دقیقه
۱۳	زبان انگلیسی	۲۰	۱۷۱	۱۹۰	۱۵ دقیقه

✓ به پاسخ‌های نادرست، نمره منفی تعلق می‌گیرد. ✓ استفاده از ماشین‌حساب، مجاز نیست.  
✓ دریافت کلید و سؤالات این آزمون در سایت [amoozesh.razavi.medu.ir](http://amoozesh.razavi.medu.ir)

توجه :

نام درس: فارسی ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۱- معنی واژه‌های «شبگرد، صنم، شائبه، حضرت، ملک» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) سحرگاه، بت، سخن ناراست، محل حضور، پادشاه  
 (۲) شبرو، دلبر، گمان، درگاه، فرشته  
 (۳) شبرو، پاداش، شک، پیشگاه، پادشاهی  
 (۴) سحرگاه، بت، سخن دروغ، محل حضور، فرشته

۲- در کدام گزینه رابطه معنایی واژگان «ترادف» است؟

- (۱) عقد-گردن (۲) مخنقه-عقد (۳) مخنقه-عارضه (۴) عارضه-کراهت

۳- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) رأفت و مهربانی \_ طوع و فرمانبرداری \_ کوشک و قصر \_ غزو هندوستان  
 (۲) آزادترین گشت و گزار \_ رایت و بیرق \_ مهد و کجاوه \_ مهمات امور  
 (۳) سلب علاقه \_ صاحب ذوق و قریحه \_ انعطاف جادوگرانه \_ اندک مایه ضیعت  
 (۴) حسن سیرت \_ قاصد بی گناه بهار \_ جهد و کوشش \_ مجلس وعظ

۴- نام پدیدآورندگان آثار «روزها، فرهاد و شیرین، تحفه الاحرار، تذکره الاولیا» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) شفیع کدکنی، نظامی، جامی، عطار  
 (۲) اسلامی ندوشن، جامی، محمدبن منور، فروزانفر  
 (۳) لطفعلی صورتگر، نظامی، عطار، جامی  
 (۴) اسلامی ندوشن، وحشی بافقی، جامی، عطار

۵- در عبارت زیر به ترتیب چند «ترکیب اضافی و وصفی» وجود دارد؟

- «راهنمای ما هر شامگاهان با صدای دلپذیر بیتی چند از غزل‌های شورانگیز حافظ را می‌خواند تا اختران آسمان را بیدار سازد و رهزنان دشت و بیابان را براند.»  
 (۱) پنج - چهار (۲) چهار - پنج (۳) چهار - چهار (۴) شش - سه

۶- در کدام گزینه مفعول وجود ندارد؟

- (۱) زرخدان فرو برد چندی به جیب / که بخشنده روزی فرستد ز غیب  
 (۲) دگر روز باز اتفاق افتاد / که روزی رسان قوت روزش بداد  
 (۳) در نابسته احسان گشاده ست / به هر کس آن چه می‌بایست، داده ست  
 (۴) خدا را بر آن بنده بخشایش است / که خلق از وجودش در آسایش است

۷- در کدام یک از ابیات زیر «جهش یا پرش ضمیر» وجود ندارد؟

- (۱) نه بیگانه تیمار خوردش نه دوست / چو چنگش رگ و استخوان ماند و پوست  
 (۲) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش / ز دیوار محرابش آمد به گوش  
 (۳) کدام دانه فرورفت در زمین که نرست / چرا به دانه انسانیت این گمان باشد  
 (۴) در خواب دوش، پیری در کوی عشق دیدم / با دست اشارتم کرد که عزم سوی ما کن

۸- در کدام گزینه نقش تبعی «تکرار» وجود دارد؟

- (۱) که جرم من چو جرم دیگران نیست / گناهم چون گناه دیگران نیست  
 (۲) دوی درد، بی شک درد باشد / کسی باید که مرد مرد باشد  
 (۳) ای مرغ دل که خسته و بی تابی / دمساز باش با غم او، دمساز  
 (۴) ای هم نفسان یک نفسم باز گذارید / دست از من دیوانه سرگشته بدارید

۹- در کدام بیت تشبیه وجود ندارد؟

- (۱) گرچه ز شراب عشق مستم / عاشق تر از این کنم که هستم  
 (۲) از جای چو مار حلقه برجست / در حلقه زلف کعبه زد دست  
 (۳) کز عشق به غایتی رسانم / کاو ماند اگرچه من نمانم  
 (۴) چون رایت عشق آن جهان گیر / شد چون مه لیلی آسمان گیر

۱۰- در همه ابیات زیر به جز بیت.....متناقض نما (پارادوکس) به کار رفته است.

- (۱) محتسب بر حذر از مستی سرشار من است / سنگ بگریزد از آن شیشه که در بار من است  
 (۲) دلم را به هر آب و آتش زدم / که چون شمع در گریه خندیده‌ام  
 (۳) کنار نام تو لنگر گرفت کشتی عشق / بیا که یاد تو آرامشی است طوفانی  
 (۴) از کمی مشتری جنس سخن خوار نیست / تحفه گران قیمت است، جوش خریدار نیست

۱۱- آرایه‌های نوشته شده در مقابل کدام گزینه درست نیست؟

- ۱) کی شود این روان من ساکن / این چنین ساکن روان که منم؟ (کنایه، تناقض)
- ۲) چشمم آن دم که ز شوق تو نهد سر به لحد / تا دم صبح قیامت نگران خواهد بود (کنایه، مجاز)
- ۳) ای دمت عیسی ، دم از دوری مزین / من غلام آن که دوراندیش نیست (تلمیح ، ایهام)
- ۴) آسمان مشتری جنس هنرها گردید / که دکان سوختنم ، گرمی بازار من است (تشخیص ، تلمیح)

۱۲- مفهوم «حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا سخت دربی است نیست اما چون به آن چه دارم و اندک است قانعم، وزر و وبال این به چه کار

آید» با کدام گزینه تناسب معنایی ندارد؟

- ۱) من آن گلبرگ مغرورم که می‌میرم ز بی‌آبی / ولی با خفت و خواری پی شب‌نمی‌گردم
- ۲) سرم از خدای خواهد که به پاش اندر افتد / که در آب مرده بهتر که در آرزوی آبی
- ۳) در کمال احتیاج از خلق استغنا خوش است / با دهان تشنه مردن بر لب دریا خوش است
- ۴) گرچه گرد آلود فقرم شرم باد از همتم / گر به آب چشمه خورشید دامن تر کنم

۱۳- مفهوم و محتوای دریافت شده از همه گزینه‌ها به جز گزینه..... صحیح است.

- ۱) از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول رنگ این ویرانه ، ویران ریختند (گسترده‌گی عشق)
- ۲) نیست امید صلاحی ز فساد حافظ / چون که تقدیر چنین است چه تدبیر کنم (تسلیم در برابر تقدیر)
- ۳) بر قدم او قدمی می‌کشید / وز قلم او رقمی می‌کشید (تقلید)
- ۴) کز عشق به غایتی رسانم / کو ماند اگر چه من نمانم (خواهان بقای عشق و معشوق)

۱۴- مفهوم بیت «به حرص ار شربتی خوردم، مگیر از من که بد کردم / بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا» با کدام گزینه تناسب معنایی

ندارد؟

- ۱) عشق است و مفلسی و جوانی و نوبهار / عذرم پذیر و جرم به ذیل کرم بیوش
- ۲) من نخواهم کرد ترک لعل یار و جام می / زاهدان معذور داریم که اینم مذهب است
- ۳) در شب قدر ار صبحی کرده‌ام عیبم مکن / سرخوش آمد یار و جامی بر کنار طاق بود
- ۴) رشته تسبیح اگر بگسست معذورم بدار / دستم اندر ساعد ساقی سیمین ساق بود

۱۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) ما ز بالاییم و بالا می‌رویم / ما ز دریاییم و دریا می‌رویم
- ۲) ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ایم / باز همان جا رویم، جمله که آن شهر ماست
- ۳) بخت جوان یار ما ، دادن جان کار ما / قافله‌سالار ما ، فخر جهان مصطفاست
- ۴) چنین قفس نه سزای چو من خوش الحانی ست / روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم

نام درس:	نگارش ۲	تعداد سؤال:	۵	مدت پاسخگویی:	۵ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل):	۱
----------	---------	-------------	---	---------------	---------	---------------------------	---

۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) شکل کلی اثر، ساختار بیرونی آن را نشان می‌دهد.
- ۲) در بخش مقدمه، اطلاعات جزئی درباره موضوع نوشته می‌شود.
- ۳) در مرحله پس از نوشتن، نوشته را ویرایش می‌کنیم.
- ۴) طرح نوشته، ساختار بیرونی آن را مشخص می‌کند.

۱۷- اگر موضوع نوشته‌ای «باران» باشد، کدام دسته از واژگان زیر برای توصیف «لحظه بارش» است؟

- ۱) شالیزار ، زیبایی، خاک باران خورده
- ۲) شادی کشاورزان، دعای باران ، خیر و برکت
- ۳) قدم زدن ، خاطرات کودکی، چتر
- ۴) شالیزار ، دعای باران ، رنگین کمان

۱۸- کدام گزینه در جای خالی قرار می‌گیرد؟

«در مرحله سازماندهی و طرح اولیه بهتر است روند ارائه مطالب و حرکت نوشته از ..... باشد.»

- ۱) جزء به کل
- ۲) کل به جزء
- ۳) ساده به پیچیده
- ۴) موضوع به بدنه

۱۹- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نخستین و مهم‌ترین کار نویسنده انتخاب موضوع است.
- ۲) یکی از راه‌های گسترش محتوای نوشته، پرداختن به عناصر «زمان» و «مکان» است.
- ۳) در مرحله بازبینی و گسترش نوشته فقط به افزودن یا کم کردن واژه‌ها می‌پردازند.
- ۴) در پایان نوشته، جمع‌بندی می‌تواند حتی یک سؤال یا یک بیت شعر باشد.

۲۰- با توجه به نوشته زیر، حال و هوای آن در کدام گزینه درست است؟

«خنده‌ها از ته دل بود انگار نه انگار که در جبهه جنگ بودند. بیشتر چادرها را روی سنگ‌ها زده بودند و سفره‌های هفت‌سین عید پهن بود. سفره‌هایی که در آن‌ها، جای سمنو و سماق را سرنیزه و مسلسل سیمینوف و حتی سنگ پر کرده بود.»

- ۱) امیدوارانه
- ۲) جنگ
- ۳) خشونت
- ۴) اعتقاد

نام درس: دین و زندگی ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
------------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۲۱- طبق فرمایش امام کاظم (ع) ارسال انبیاء الهی صرفاً برای..... بوده و افرادی که ..... بهتر پیام الهی را می‌پذیرند.

- ۱) بالاتر رفتن رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت - عقلشان کامل‌تر است
- ۲) بالاتر رفتن رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت - معرفت برتری دارند
- ۳) تعقل در پیام الهی - معرفت برتری دارند
- ۴) تعقل در پیام الهی - به فرمان الهی داناترند

۲۲- آیه شریفه..... پاسخوی واضح و صریح برای رفع دغدغه‌ی انسان‌های فکور نسبت به «کشف راه درست زندگی» است و آیه شریفه..... اساس زندگی در جهان هستی را تبیین می‌کند.

- ۱) إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا - اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ
- ۲) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ - إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا
- ۳) الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ - اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ
- ۴) الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ - وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

۲۳- سخن امام سجاد (ع) که فرمودند: «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای»، پاسخ‌گوی کدام سؤال ما خواهد بود و با کدام نیاز برتر انسان منطبق است؟

- ۱) آیا دفتر حیات انسان با مرگ بسته می‌شود؟ - درک آینده خویش
- ۲) کدام هدف است که می‌توان با اطمینان خاطر زندگی را صرف آن نمود؟ - شناخت هدف زندگی
- ۳) کدام هدف است که می‌توان با اطمینان خاطر زندگی را صرف آن نمود؟ - درک آینده خویش
- ۴) آینده انسان چگونه خواهد بود؟ - کشف راه درست زندگی

۲۴- مسدود بودن راه بهانه‌گیری در امر هدایت، معلول ..... بوده که آیه شریفه ..... آن را به خوبی برای ما ترسیم می‌کند.

- ۱) فرستادگان الهی - رُسُلًا مُّبَيِّنِينَ وَمُنذِرِينَ لئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ ...
- ۲) قدرت تعقل و اختیار - رُسُلًا مُّبَيِّنِينَ وَمُنذِرِينَ لئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ ...
- ۳) انبیاء الهی - إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا
- ۴) قدرت تعقل و تفکر - إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا

۲۵- «عادلانه بودن نظام هستی»، «کسب فضائل اخلاقی و تنفر از رذائل»، «بنا نمودن جامعه‌ای دینی بر اساس عدل»، «سرای آخرت و حسابرسی عادلانه»، به ترتیب در کدام حیطة تعالیم الهی قرار می‌گیرند؟

- ۱) ایمان - عمل - عقیده - عقیده
- ۲) عقیده - عمل - عمل - عمل
- ۳) عمل - عقیده - عمل - عقیده
- ۴) عقیده - عمل - عمل - عقیده

۲۶- در عبارت: «.....» مخاطب، انبیاء الهی بوده و لازمه فطرت مشترک ..... است.

- ۱) اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ - دین واحد
- ۲) دین را به پادارید و در آن تفرقه نکنید. - دین واحد
- ۳) اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ - تعدد انبیاء
- ۴) این آیین پدرتان ابراهیم است و او شما را از پیش مسلمان نامید - ختم نبوت

- ۲۷- «ایجاد امنیت متناسب با امکانات زمانه» و «ایجاد محدودیت در خرید و فروش برخی از کالاها»، به ترتیب، بیانگر وجود ..... و ..... در اسلام است که می توان وجود این احکام را دلیلی بر ..... دانست.
- ۱) قوانین ثابت - متغیر - پویایی و روز آمد بودن اسلام
  - ۲) قوانین متغیر - اختیارات حاکم اسلامی - پویایی و روز آمد بودن اسلام
  - ۳) قوانین متغیر - قوانین ثابت - آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی
  - ۴) اختیارات حاکم اسلامی - قوانین متغیر - آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی
- ۲۸- کدام گزینه، تکلیف پیروان انبیاء گذشته را مشخص می کند؟
- ۱) وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ
  - ۲) أَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ الرِّبَا
  - ۳) إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمْرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ
  - ۴) ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی ، بلکه یکتاپرست و مسلمان بود.
- ۲۹- بیت «نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت / به غمزه مسأله آموز صد مدرس شد» به ..... اشاره داشته و با آیه شریفه ..... تناسب مفهومی دارد.
- ۱) ختم رسالت - أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ
  - ۲) اعجاز محتوایی - أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ
  - ۳) امی بودن پیامبر (ص) - وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكُمْ...
  - ۴) اعجاز لفظی - وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكُمْ...
- ۳۰- اگر پرسیده شود: «چه چیزی سبب نفوذ خارق العاده قرآن در افکار و قلوب مردم و تحت تاثیر قرارگرفتن ادیبان و دانشمندان برای گرویدن به اسلام، در طول تاریخ بوده است؟» پاسخ مناسب آن ..... است.
- ۱) ساختار زیبا و آهنگ موزون و دلنشین کلمه ها و جمله ها، شیرینی بیان و رسائی تعبیرات که از جنبه های اعجاز محتوایی قرآن هستند.
  - ۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی و تراوش نکردن از قلم هیچ دانشمندی که از جنبه های اعجاز محتوایی قرآن هستند.
  - ۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی و تراوش نکردن از قلم هیچ دانشمندی که از جنبه های اعجاز لفظی قرآن هستند.
  - ۴) ساختار زیبا و آهنگ موزون و دلنشین کلمه ها و جمله ها، شیرینی بیان و رسائی تعبیرات که از جنبه های اعجاز لفظی قرآن هستند.
- ۳۱- کدام آیه، نهایت عجز و ناتوانی افرادی که در الهی بودن قرآن کریم شک داشتند را اثبات می کند؟
- ۱) قُلْ لَئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ عَلَىٰ أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ
  - ۲) أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا
  - ۳) أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ
  - ۴) وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكُمْ
- ۳۲- این سخن گرانمایه امام خمینی (ره) که فرمودند: «ما موظفیم آثار شرک را از جامعه مسلمانان و از حیات آنان دور کنیم و از بین ببریم»، ناظر بر کدام یک از دلایل ضرورت تشکیل حکومت اسلامی است و به کدام مسئولیت حاکم دینی اشاره دارد؟
- ۱) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - ولایت ظاهری
  - ۲) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی طاغوت - ولایت ظاهری
  - ۳) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی طاغوت - ولایت معنوی
  - ۴) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - مرجعیت دینی
- ۳۳- در مورد عصمت انبیاء، همه گزینه ها صحیح هستند، به جز ...
- ۱) عدم عصمت در دریافت وحی و ابلاغ آن، بازتابش نرسیدن دین الهی به درستی به دست مردم است.
  - ۲) عدم عصمت در تعلیم و تبیین وحی الهی، نتیجه اش امکان انحراف در تعالیم الهی است.
  - ۳) عدم عصمت در اجرای احکام الهی، معلولش سلب امکان هدایت از مردم است.
  - ۴) عدم وجود عصمت در پیامبر، ثمره اش عدم اجرای مسئولیت پیامبری است.
- ۳۴- مشاهده عالم غیب و تصرف در عالم خلقت، معلول ..... بوده که از طریق ..... صورت می گرفته و ما آن را ..... می نامیم.
- ۱) انجام وظائف عبودیت - امداد غیبی و الهامات - ولایت معنوی
  - ۲) حرکت در مسیر قرب الهی - هدایت عمومی و الهام - ولایت باطنی
  - ۳) درجه ایمان و عمل - امداد حقیقی و الهام ظاهری - ولایت ظاهری
  - ۴) درجه ایمان و عمل - امداد غیبی و الهامات - ولایت ظاهری

۳۵- لازمه خودداری نمودن از اهانت و توهین به مقدّسات سایر مسلمانان ..... است که بازتاب این عمل ..... خواهد بود.

- (۱) شناسایی نقشه‌های تفرقه‌افکنانه - کمک به مسلمین و شکست دشمن
- (۲) ارتقاء بخشیدن اعتقادات خویش به دانش و استدلال - رهایی مسلمین از ظلم و ستم
- (۳) شناسایی نقشه‌های تفرقه‌افکنانه - رهایی مسلمین از ظلم و ستم
- (۴) ارتقاء بخشیدن اعتقادات خویش به دانش و استدلال - وحدت و همدلی میان مسلمین

نام درس: عربی زبان قرآن ۲	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۲ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
---------------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۳۶- عَيْنَ الْجَوَابِ الَّذِي لَا يُوجَدُ فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «الكَأْسُ إِنَاءٌ يُشْرَبُ فِيهِ الْمَاءُ أَوِ الشَّاي»

- (۱) فاعل
- (۲) مبتدا
- (۳) خبر
- (۴) نائب فاعل

۳۷- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي بَيَانِ السَّاعَةِ: (۸:۴۵)

- (۱) الثَّامِنَةُ إِلَّا رُبْعًا.
- (۲) السَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعًا.
- (۳) التَّاسِعَةُ إِلَّا رُبْعًا.
- (۴) التَّاسِعَةُ وَالرُّبْع.

۳۸- عَيْنَ مَا يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي:

- (۱) رخيصة - غالية
- (۲) ممنوع - مسموح
- (۳) مُجْتَهِدٌ - مُجَدِّدٌ
- (۴) بيع - شراء

۳۹- فِي أَيِّ إِخْتِيَارٍ (كِرِينِه) تُوجَدُ كَلِمَةٌ غَيْرٌ مَنَاسِيَةً؟

- (۱) فَطُورٌ - عَشَاءٌ - عَدَاءٌ
- (۲) عَيْنٌ - رَأْسٌ - وَجَعٌ
- (۳) أَرْزَقٌ - أَصْفَرٌ - أَخْضَرٌ
- (۴) أَسَدٌ - كَلْبٌ - تَعَلَّبٌ

۴۰- فِي أَيِّ إِخْتِيَارٍ فِعْلٌ «الْمَاضِي الْإِسْتِمْرَارِي» بِصُورَةٍ صَحِيحَةٍ مُوجُودٌ؟

- (۱) كَانَتْ مَرِيْمٌ يَشْعُرُ بِالضُّدَاعِ.
- (۲) كَانَتْ الرِّيَاحُ عَصَفَتْ.
- (۳) كَانَ التَّلَامِيذُ يَدْرُسُونَ فِي صُفُوفِ التَّرْسِ.
- (۴) كَانَتْ التَّلِيمِذَاتُ تَعَلَّمْنَ فِي الْمَدْرَسَةِ.

۴۱- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) هُوَ لَاءِ الطَّلَابِ مُجْتَهِدُونَ: اِيْنَهَا، دَانِشْ أَمُوزَانِ پَر تَلَاشِ هِسْتَنْدِ.
- (۲) هَاتَانِ الرَّجَاغَتَانِ اِنْكَسَرَتَا: اِيْنِ دُو شِيْشِه، شَكْسْتَنْدِ.
- (۳) أَوْلَئِكَ تَلْمِيذَاتٌ نَاجِحَاتٌ: اَنَانِ، دَانِشْ أَمُوزَانِ مُوَفَّقِي هِسْتَنْدِ.
- (۴) هُوَ لَاءِ الطَّبِيْبَاتِ مُجَدِّدَاتٌ: اِيْنِ پَرِشْكَانِ، كُوشَا هِسْتَنْدِ.

۴۲- عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ: «كَانَ الطَّالِبُ الْمُشَاغِبُ يَهْمِسُ مَعَ زَمِيلٍ مِثْلِهِ فِي الْحِصَّةِ الثَّالِثَةِ»

- (۱) دَانِشْ أَمُوزِ، بَا دُوسْتِ اِخْلَالِ گَرِي مِثْلِ خُودِشِ دَرِ زَنْگِ سُوْمِ صَحِيْبِ مِي كَرْدِ.
- (۲) دَانِشْ أَمُوزِ شَلُوغِ، بَا هِمْكَلاسی هَايِ مِثْلِ خُودِ دَرِ زَنْگِ سُوْمِ حَرْفِ مِي زِدِ.
- (۳) دَانِشْ أَمُوزِ اِخْلَالِ گَرِ، بَا يَكِ هِمْكَلاسی مَانَنْدِ خُودِ دَرِ زَنْگِ سُوْمِ آهِسْتِه حَرْفِ مِي زِدِ.
- (۴) دَانِشْ أَمُوزِي شَلُوغِي بُوْدِ كِه بَا هِمْكَلاسی مِثْلِ خُودِشِ دَرِ سُوْمِيْنِ زَنْگِ حَرْفِ مِي زِدِ.

۴۳- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) وَمَا تَفْعَلُوا مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ: اَنچِه اَز كَارِ نِيكِ اِنجَامِ مِي دِهِيْدِ، خِداوَنْدِ اَن رَا مِي دَانْدِ.
- (۲) اِنْ تَتَّقُوا اللَّهَ يَجْعَلْ لَكُمْ فُرْقَانًا: اِگَر اَز خِداوَنْدِ پَرُوَا كُنِيْدِ، بَرَايْتَانِ نِيروِي تَشْخِيصِ حَقِّ اَز باطلِ قَرَارِي دِهْدِ.
- (۳) وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ: هَر كَسِ كِه بِه پَرُورْدِگَارِ تَوَكَّلِ نَمُودِ، پَسِ او بَرَايِشِ كَافِي اِسْتِ.
- (۴) فَانزَلَ اللَّهُ سَكِيْنَتَهُ عَلَى رَسُوْلِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِيْنَ: پَسِ خِداوَنْدِ اَرَامِشْشِ رَا بَرِ پِيَاْمِبرِشِ وَ بَرِ مُوْمِنَانِ نَاذَلِ كَرْدِ.

۴۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ: «لَا تَعْيِبُوا الْآخِرِينَ وَلَا تَلْقَبُوهُمْ بِالْقَابِ يَكْرَهُوْنَهَا»

- (۱) اَز دِيگَرانِ عِيْبِ نَگِيْرِيْدِ وَ اَنها رَا بَا لَقْبِ هَايِ زِشْتِ كِه اَز اَن بَدِشَانِ مِي آيْدِ، لَقْبِ نَدِهِيْدِ.
- (۲) بَرِ دِيگَرانِ عِيْبِ نَنهِيْدِ وَ اَنها رَا بَا لَقْبِي كِه اَز اَن بَدِشَانِ مِي آيْدِ، لَقْبِ نَدِهِيْدِ.
- (۳) اَز دِيگَرانِ عِيْبِ جُويِ نَكْنِيْدِ وَ بَرِ اَنانِ لَقْبِ هَايِ كِه اَن هَا رَا نَاپَسَنْدِ مِي شِمَارَنْدِ، نَگِذارِيْدِ.
- (۴) اَز دِيگَرانِ عِيْبِ نَمِي گِيْرِيْدِ وَ اَنها رَا بَا لَقْبِ هَايِ كِه نَاپَسَنْدِ مِي شِمَارَنْدِ، لَقْبِ نَمِي دِهِيْدِ.

۴۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا حُطُّ:

«فَقَدْ حَرَّمَ اللَّهُ تَعَالَى التَّجَسُّسَ وَهُوَ مُحَاوَلَةٌ قَبِيحَةٌ لِكَشْفِ أَسْرَارِ النَّاسِ لِفَضِيحِهِمْ»

- (۱) حرام کرد - گفتگو - رسوا کردن  
 (۲) حرام کرده است - تلاش - رسوا کردن  
 (۳) حرام کرده است - جنگیدن - آلوده شدن به گناه  
 (۴) حرام کرده است - تلاش - آلوده شدن به گناه

۴۶- عَيْنِ الْجُمْلَةِ الَّتِي مَا جَاءَ فِيهَا اسْمُ الْمَكَانِ:

- (۱) ذَلِكَ مَتَجَرُّ زَمِيلِي لَهُ سِرَاوِيلٌ أَفْضَلُ.  
 (۲) عَلَيْكُمْ بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ فَإِنَّ رَبِّي بَعَثَنِي بِهَا.  
 (۳) مَرَقَدُ الْإِمَامِ الثَّامِنِ (ع) بِمَدِينَةِ مَشْهَد.  
 (۴) مَقْبَرَةُ وَاوَدِي السَّلَامِ مِنْ أَكْبَرِ الْمَقَابِرِ فِي الْعَالَمِ.

۴۷- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي فِيهَا «مَنْ» شَرْطِيَّةٌ:

- (۱) يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ!  
 (۲) أَنْ لَا يَتَكَلَّمَ مَعَ غَيْرِهِ مِنَ الظَّلَابِ عِنْدَ الدَّرْسِ.  
 (۳) مَا فَعَلْتَ مِنَ الْخَيْرَاتِ، وَجَدْتَهَا.  
 (۴) وَمَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ.

۴۸- عَيْنِ الْخَطِّأِ مِمَّا أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطِّ: «سَمَى بَعْضُ الْمُفَسِّرِينَ سُورَةَ الْحُجُرَاتِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ.»

- (۱) اسم المفعول (۲) اسم الفاعل (۳) المضاف إليه (۴) الجمع السالم للمذكر

۴۹- عَيْنِ الْخَطِّأِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَةِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطِّ:

- (۱) هُوَ مِنْ كِبَائِرِ الذُّنُوبِ وَمِنَ الْأَخْلَاقِ السَّيِّئَةِ: مضاف إليه  
 (۲) مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ: مفعول  
 (۳) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ: خبر  
 (۴) إِنْ تَقْرَأْ إِِنْشَاءَكَ جَيِّدًا يَتَنَبَّهَ زَمِيلُكَ الْمُشَاغِبُ: فاعل

۵۰- عَيْنِ الْخَطِّأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) قُمْ لِلْمُعَلِّمِ وَفِيهِ التَّبَجِيلَا: برای معلم برخیز و احترامش را کامل بجا بیاور.  
 (۲) أَفْضَلُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ: برترین مردم کسی است که به مردم سود برساند.  
 (۳) «إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ»: بخوان که پروردگارت گرامی ترین است، همو که با قلم یاد داد.  
 (۴) اللَّهُمَّ كَمَا حَسَّنْتَ خَلْقِي، فَحَسِّنْ خُلُقِي: خداوند امان طوری که خلقت مرا نیکو کردی، اخلاقم را نیکو گردان.

نام درس: تاریخ معاصر ایران	تعداد سؤال: ۱۰	مدت پاسخگویی: ۸ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
----------------------------	----------------	-----------------------	-----------------------------

۵۱- به موجب این عهدنامه، حق کشتی رانی در دریای خزر، از ایران سلب گردید.

- (۱) ترکمانچای (۲) گلستان (۳) ارزنه الروم (۴) مفصل

۵۲- چرا ناپلئون قرارداد «فین کن اشتاین» را با ایران بست؟

- (۱) ایجاد بازار فروش محصول در ایران  
 (۲) اتحاد با ایران برای جنگ با هندی‌ها  
 (۳) ایجاد زمینه برای دسترسی به هندوستان از راه ایران  
 (۴) به دلیل رقابت با روسیه

۵۳- کدام مورد از اقدامات امیرکبیر در دوران صدارت وی به شمار می‌رود؟

- (۱) شرکت در مذاکرات ارزنه الروم دوم  
 (۲) دفع فتنه شعاع السلطنه در خراسان  
 (۳) استخدام معلمان خارجی، به‌ویژه از کشورهای انگلیس و روسیه  
 (۴) تقویت ارتش ملی کشور

۵۴- به موجب این امتیاز، حق احداث راه‌آهن و بهره‌برداری از جنگل‌ها به مدت ۷۰ سال به انگلستان واگذار شد.

- (۱) تالبوت (۲) رویتر (۳) مفصل (۴) مجمل

۵۵- چه کسی فتوای تحریم توتون و تنباکو را صادر کرد؟

- (۱) حاج ملاعلی کنی (۲) شیخ فضل‌ا. نوری (۳) میرزای شیرازی (۴) میرزا صالح شیرازی

۵۶- یکی از خواسته‌های مهاجرین در مهاجرت صغری:

- (۱) عزل عین‌الدوله (۲) تشکیل دارالشورا (۳) ایجاد عدالت‌خانه (۴) بازگشت مهاجران از قم به تهران

۵۷- اولین روزنامه ایران چه نام داشت؟ و توسط چه کسی انتشار یافت؟

- (۱) قانون - میرزا ملکم خان  
 (۲) کاغذ اخبار - میرزا صالح شیرازی  
 (۳) وقایع اتفاقیه - امیرکبیر  
 (۴) حبل المتین - مؤید الاسلام

۵۸- فرمان تشکیل مجلس شورای ملی در ۱۴ مرداد ۱۲۸۵ توسط چه کسی صادر شد؟

- (۱) ناصرالدین شاه (۲) محمدشاه (۳) احمدشاه (۴) مظفردالدین شاه

۵۹- اولین بی‌اعتنایی محمدعلی شاه نسبت به نظام مشروطه ایران، چه بود؟

- (۱) دعوت نکردن از نمایندگان مجلس در مراسم تاج‌گذاری  
 (۲) به توپ بستن مجلس  
 (۳) انتخاب امین السلطان به صدارت  
 (۴) خودداری از امضای متمم قانون اساسی

۶۰- دولت روسیه در اختطاری که در سال ۱۲۹۰ ش. به ایران داد، چه درخواستی را مطرح نمود؟

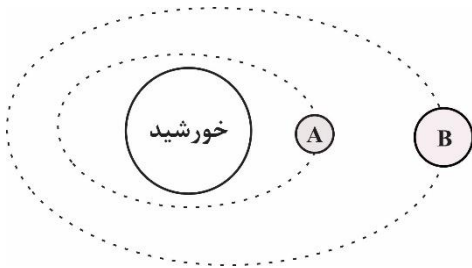
- (۱) اصلاح امور مالی و گمرکی به نفع روسیه  
 (۲) استخدام اتباع روسی در ایران  
 (۳) توقف اقدام‌های مورگان شوستر و اخراج او  
 (۴) پرداخت پنج میلیون تومان غرامت به روسیه

نام درس: زمین‌شناسی	تعداد سؤال: ۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۲ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
---------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۶۱- قدیمی‌ترین رویداد زیر کدام است؟

- (۱) پیدایش اولین خزنده (۲) پیدایش اولین دوزیست (۳) پیدایش اولین گیاهان آونددار (۴) پیدایش اولین پستاندار

۶۲- فاصله سیاره A تا خورشید حدود ۳۰۰ میلیون کیلومتر و فاصله سیاره B حدود ۶۰۰ میلیون کیلومتر است؟ زمان گردش سیاره B به دور خورشید تقریباً چند برابر سیاره A است؟

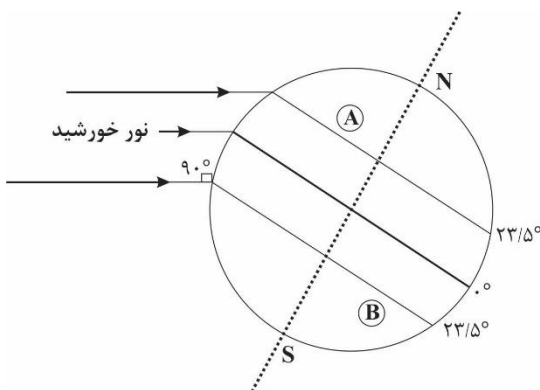


- (۱) ۳ برابر  
 (۲) ۵ برابر  
 (۳) ۴ برابر  
 (۴) ۶ برابر

۶۳- بررسی‌های انجام‌شده بر روی یک مومیایی نشان می‌دهد که از ۳۲ گرم کربن رادیواکتیو آن در طی زمان فقط ۲ گرم باقیمانده است. سن این مومیایی ..... هزار سال است.

- (۱) ۱۷۱۹۰ (۲) ۱۱۴۶۰ (۳) ۲۳۴۳۰ (۴) ۲۲۹۲۰

۶۴- با توجه به شکل مقابل کدام یک از موارد زیر درست است؟



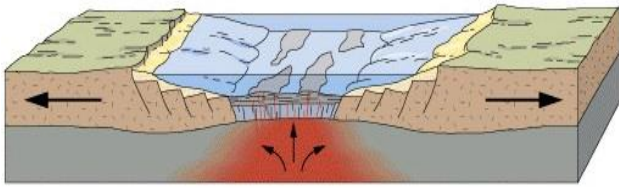
- (۱) در نقطه A اواخر تابستان است و طول روز از شب طولانی‌تر است.  
 (۲) در نقطه B زمستان است و طول شب بیشتر از طول روز است.  
 (۳) در نقطه A پاییز است و شب‌های نسبتاً طولانی دارد.  
 (۴) نقطه B انتهای فصل بهار است و طول روز بیشتر از نقطه A است.

۶۵- دوره‌های سیلورین و تریاس هر یک مربوط به کدام دوران زمین‌شناسی بوده و کدام یک قدیمی‌تر است؟

- (۱) سیلورین مربوط به دوران پالئوزوئیک و قدیمی‌تر است.  
 (۲) تریاس مربوط به دوران پالئوزوئیک و قدیمی‌تر است.  
 (۳) سیلورین مربوط به دوران مزوزوئیک و قدیمی‌تر است.  
 (۴) تریاس مربوط به دوران مزوزوئیک و قدیمی‌تر است.



۶۶- شکل زیر مربوط به کدام یک از مراحل چرخه ویلسون است؟



- (۱) بازشدگی - اقیانوس آرام
- (۲) گسترش - دریای سرخ
- (۳) بازشدگی - اقیانوس اطلس
- (۴) فرورانش - اقیانوس آرام

۶۷- میزان کانه در یک سنگ معدن مس حدود ۲۰ درصد است. احتمال وجود کدام کانی‌های زیر در این سنگ معدن بیشتر است؟

- (۱) ۷۰ درصد کالکوپیریت، ۲۰ درصد کانی‌های رسی، پیریت، کوارتز و فلدسپار و ۱۰ درصد سایر کانی‌ها
- (۲) ۲۰ درصد فلدسپار، ۱۰ درصد کوارتز، ۲۰ درصد کالکوپیریت و ۵۰ درصد پیریت، کانی‌های رسی، میکا و ....
- (۳) ۴۰ درصد کالکوپیریت و ۶۰ درصد کانی رسی، پیریت، فلدسپار و کوارتز و ....
- (۴) ۲۰ درصد پیریت و ۸۰ درصد کالکوپیریت، کانی‌های رسی، فلدسپار و ....

۶۸- علت تشکیل بلورهای درشت در پگماتیت‌ها چیست؟

- (۱) چگالی بالای عناصر موجود در ماگما در هنگام تبلور و تشکیل کانی‌ها
- (۲) حجم زیاد ماگما و میزان کم مواد فرار در اعماق زمین
- (۳) وجود مقادیر فراوان آب و مواد فرار پس از تبلور بخش زیادی از ماگما
- (۴) دمای نسبتاً زیاد ماگما در هنگام حرکت به سمت سطوح فوقانی زمین

۶۹- بیشترین مقدار سیلیکات‌های پوسته زمین را ..... تشکیل می‌دهند.

- (۱) کانی‌های رسی
- (۲) فلدسپارهای پلاژیوکلاز
- (۳) پیروکسن‌ها
- (۴) فلدسپار پتاسیم

۷۰- کانه‌آرایی به چه فرایندی اطلاق می‌شود؟

- (۱) جداسازی فلز از کانه در کارخانه ذوب
- (۲) جداسازی کانی‌های مفید از باطله
- (۳) استخراج کانسنگ از معادن
- (۴) فرایند برش کانی‌های قیمتی

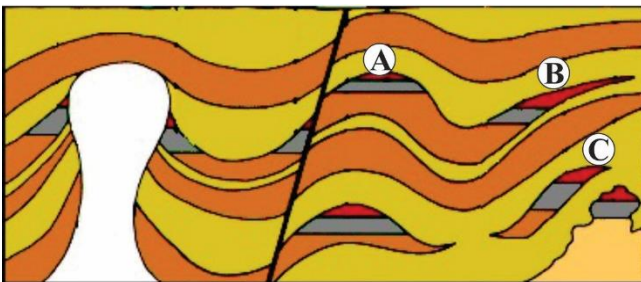
۷۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر در ارتباط با یاقوت کبود است؟

- (۱) کانی بریل قرمز با سختی زیاد است.
- (۲) کانی گارنت با رنگ قرمز تیره است.
- (۳) کانی بریل سرخ رنگ است.
- (۴) کانی کروندم به رنگ آبی است.

۷۲- مراحل تشکیل زغال‌سنگ به ترتیب کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) تورب - لیگنیت - بیتومن - آنتراسیت
- (۲) لیگنیت - بتومین - تورب - آنتراسیت
- (۳) تورب - لیگنیت - آنتراسیت - بیتومن
- (۴) تورب - بیتومن - لیگنیت - آنتراسیت

۷۳- در شکل زیر نفت گیر A از نوع ..... و نفت گیر B از نوع ..... است. بیشترین نفتگیرهای ایران نیز از نوع ..... است.

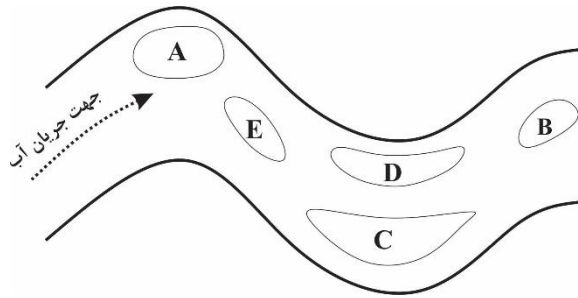


- (۱) چینه‌ای - ساختمانی - نوع A
- (۲) ساختمانی - ساختمانی - نوع C
- (۳) چینه‌ای - چینه‌ای - نوع B
- (۴) ساختمانی - چینه‌ای - نوع A

۷۴- در رودخانه‌ای با عمق یکسان ۳ متر و عرض ۵ متر، سرعت جریان آب ۴ متر بر ثانیه است، آبدهی رودخانه چقدر است؟

- (۱) ۴۵ مترمکعب در ثانیه
- (۲) ۵۰ مترمکعب در ثانیه
- (۳) ۶۰ مترمکعب در ثانیه
- (۴) ۳۰ مترمکعب در ثانیه

۷۵- رودخانه زیر از کوه‌های دارای طلا سرچشمه می‌گیرد، در مورد کمترین و بیشترین احتمال تجمع ذرات طلا در بخش‌های مختلف رودخانه، کدام یک درست‌تر است؟



- (۱) کمترین A و بیشترین C
- (۲) کمترین D و بیشترین C
- (۳) کمترین D و بیشترین B
- (۴) کمترین A و بیشترین D

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

۷۶- در ساخت برخی قطعات رایانه از ..... استفاده می‌شود، چون رسانایی آن ..... است و .....

- (۱) سیلیسیم - کم - با دما تغییر نمی‌کند
- (۲) مس - زیاد - با افزایش دما کاهش می‌یابد.
- (۳) ژرمانیم - زیاد - با افزایش دما افزایش می‌یابد
- (۴) طلا - زیاد - با دما تغییر نمی‌کند

۷۷- کدام یک از عبارات‌های زیر ویژگی مشترک عنصرهای گروه چهارده (۱۴) جدول دوره‌ای است.

- (۱) داشتن سطح کدر و تیره
- (۲) به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش با دیگر اتم‌ها
- (۳) داشتن رسانایی الکتریکی
- (۴) شکننده بودن و خرد شدن در اثر ضربه

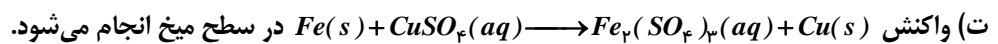
۷۸- با توجه به جدول زیر از واکنش کدام فلز با کدام نافلز گرمای بیش‌تری آزاد می‌شود.

نافلز		فلز		شعاع اتمی (pm)
D	C	B	A	
۱۱۴	۷۱	۲۳۱	۱۵۲	

- (۱) A با C
- (۲) B با D
- (۳) D با A
- (۴) C با B

۷۹- با توجه به شکل مقابل چند مورد از عبارات‌های زیر درست نیست.

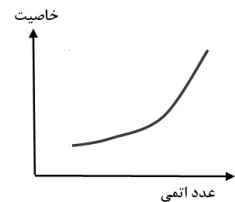
- (آ) لایه‌ای مسی‌رنگ، سطح میخ تشکیل می‌شود
- (ب) جرم میخ آهنی پس از انجام واکنش کاهش می‌یابد.
- (پ) با انجام واکنش رنگ محلول تغییر می‌کند.



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۸۰- نمودار مقابل می‌تواند به تغییر کدام خاصیت‌های زیر مربوط باشد.



- (۱) آب و پ
- (۲) ب و پ
- (۳) ب و ت
- (۴) آب و ت

۸۱- بیش‌تر عنصرهای جدول دوره‌ای را ..... تشکیل می‌دهد که به‌طور عمده در ..... و ..... جدول قرار دارند. .... همانند مرزی بین ..... و ..... قرار گرفته‌اند.

- (۱) فلزها - سمت راست - بالا - شبه‌فلزها - فلزها - نافلزها
- (۲) فلزها - سمت چپ - مرکز - شبه‌فلزها - فلزها - نافلزها
- (۳) نافلزها - سمت راست - مرکز - نافلزها - فلزها - شبه‌فلزها
- (۴) نافلزها - سمت چپ - بالا - فلزها - شبه‌فلزها - نافلزها

۸۲- چند مورد از عبارتهای زیر درست است.

(آ) همه فلزها در حالت‌های کلی رفتار مشابهی دارند.

(ب) دست نیافتن به آرایش پایدار گاز نجیب با تشکیل کاتیون رفتار ویژه فلزهای دسته p است.

(پ) رنگ زیبای فیروزه به دلیل وجود کاتیون  $K^+$  در آن است.

(ت) چون طلا در طبیعت به شکل فلزی و عنصری یافت می‌شود، استخراج آن تولید پسماند نمی‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۳- با توجه به آرایش الکترونی یون  $A^{3+} : [Ar]3d^3$  کدام گزینه درباره اتم A درست نیست.

(۱) در زیر لایه ۴s آن دو الکترون وجود دارد.

(۲) در گروه ششم و دوره چهارم جدول دوره‌ای جای دارد.

(۳) تعداد الکترون‌های زیر لایه ۳d آن با  $Mn$  برابر است.

(۴) عدد اتمی آن ۲۴ است.

۸۴- کدام مورد از عواملی که سبب کم‌تر شدن مقدار عملی از مقدار نظری واکنش می‌شود، نیست.

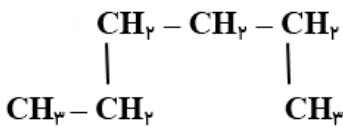
(۱) عدم جداسازی و جمع‌آوری تمام فرآورده‌های تولید شده

(۲) ناخالص بودن فرآورده‌ها

(۳) انجام واکنش‌های ناخواسته هم‌زمان با واکنش اصلی

(۴) انجام نشدن کامل واکنش

۸۵- کدام یک از ساختارهای داده شده، آلکان شاخه‌دار است.



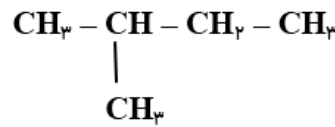
(الف)

(۴) پ و ت



(ب)

(۳) الف و پ و ت



(پ)

(۲) ب و پ و ت



(ت)

(۱) الف و ب

۸۶- چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با کربن درست نیست.

(آ) برای رسیدن به آرایش هشت‌تایی می‌تواند با هیدروژن پیوند اشتراکی یگانه و دوگانه تشکیل دهد.

(ب) آرایش الکترون - نقطه‌ای آن به صورت  $C^-$  است.

(پ) ترکیب‌های شناخته شده از اتم کربن از مجموع ترکیب‌های شناخته شده از سایر عنصرها بیش‌تر است.

(ت) اتم کربن فقط با خودش پیوندهای اشتراکی دوگانه و سه‌گانه تشکیل می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۷- کدام ویژگی آلکانی با فرمول  $C_6H_{14}$  نسبت به  $C_1H_4$  بیش‌تر است.

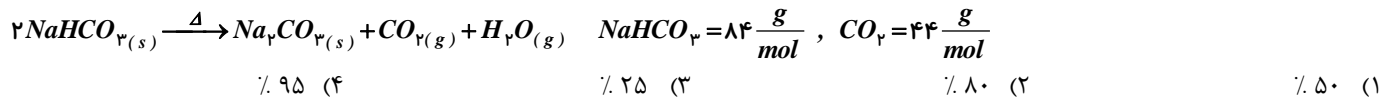
(۱) نقطه جوش و فراریت

(۲) فراریت و تمایل به جاری شدن

(۳) گرانی و نقطه جوش

(۴) نیروی بین‌مولکولی و گرانی

۸۸- از تجزیه ۸/۴ گرم جوش شیرین ( $NaHCO_3$ ) در شرایط استاندارد ، ۵۶٪ لیترا گاز کربن‌دی‌اکسید تولید شده است. درصد خلوص جوش شیرین کدام است.



۸۹- چند مورد از نام‌های زیر برای یک آلکان درست نیست.

(آ) ۴- متیل هگزان

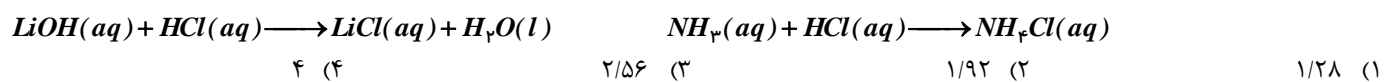
(ب) ۲-اتیل پنتان

(پ) ۲-اتیل - ۴- متیل هگزان

(ت) ۲ و ۲ و ۴- تری متیل پنتان

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۰- اگر در واکنش (موازنه نشده)  $Li_3N(s) + H_2O(l) \longrightarrow LiOH(aq) + NH_3(aq)$  ، ۸٪ مول لیتیم نیترید مصرف شود و بازده درصدی واکنش ۸۰٪ باشد فرآورده‌های حاصل با چند مول  $HCl$  واکنش کامل می‌دهند.



نام درس: ریاضی ۲	تعداد سؤال: ۲۰	مدت پاسخگویی: ۳۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۴
------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

۹۱- معادله خطی که عمود بر خط  $d$  به معادله  $2x - 5 = 0$  باشد و از نقطه  $A(-3, \frac{1}{2})$  بگذرد، کدام است؟

(۱)  $2y + x = -2$  (۲)  $1 + 2x = -2$  (۳)  $2y + 1 = 2$  (۴)  $y = -\frac{1}{2}x + 1$

۹۲- قرینه نقطه  $T(5, -3)$  نسبت به نقطه  $P(2, -2)$  کدام نقطه است؟

(۱)  $(0, -1)$  (۲)  $(-1, -1)$  (۳)  $(-\frac{1}{2}, -\frac{5}{2})$  (۴)  $(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2})$

۹۳- اگر  $A(-4, 0)$  و  $C(1, -4)$  مختصات دو رأس لوزی  $ABCD$  باشد طوری که در آن  $BD = \frac{2}{5}AC$ . مساحت این لوزی برابر است با:

(۱) ۵ (۲) ۱ (۳)  $\frac{41}{5}$  (۴)  $\frac{9}{5}$

۹۴- اگر  $M(\frac{13}{2}, -1)$ ،  $N(3, 1)$  و  $Q(2, 3)$  مختصات سه رأس متوازی الاضلاع  $MNPQ$  باشد، آنگاه مختصات  $P$  به صورت .... است.

(۱)  $(\frac{11}{2}, 5)$  (۲)  $(\frac{15}{2}, -3)$  (۳)  $(-\frac{3}{2}, 5)$  (۴)  $(\frac{11}{2}, 1)$

۹۵- فرض کنیم نقطه  $A(1, 2)$  مختصات رأس یک مستطیل و دو ضلع آن به معادلات  $x + 2y = -3$  و  $2x = y - 15$  باشد، در این صورت مساحت این مستطیل برابر است با:

(۱) ۱۶ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴

۹۶- حاصل جمع ریشه‌های حقیقی معادله  $0 = (x^2 - 3x) - 2(x^2 - 3x) - 15$  مساوی .... است.

(۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۶ (۴) -۶

۹۷- معادله درجه دومی که ریشه‌های آن  $3 \pm \sqrt{2}$  باشد به صورت ..... است.

(۱)  $x^2 - 6x + 7 = 0$  (۲)  $x^2 - 6x - 7 = 0$   
 (۳)  $x^2 + 6x - 7 = 0$  (۴)  $x^2 + 6x + 7 = 0$

۹۸- به ازای چند مقدار از  $m$  معادله  $5x^2 + (2m^3 - 8m)x - m + 1 = 0$  دارای دو جواب قرینه است؟

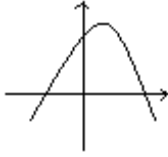
(۱) هیچ (۲) یک (۳) دو (۴) سه

محل انجام محاسبات:

۹۹- توپی به صورت عمودی رو به بالا پرتاب شده و می‌دانیم که ارتفاع توپ  $h$  در زمان  $t$  از رابطه  $h(t) = ۳۰t - ۳t^۲$  به دست می‌آید. بیشترین ارتفاع توپ چقدر است؟ و چه زمانی به زمین برمی‌گردد؟

- (۱)  $t = ۱۰, h = ۷۵$   
 (۲)  $t = ۵, h = ۵$   
 (۳)  $t = ۱۰, h = ۵$   
 (۴)  $t = ۵, h = ۷۵$

۱۰۰- معادله سهمی زیر به صورت  $y = cx^۲ + bx + a$  است. علامت‌های  $a, b, c$  کدام است؟



- (۱)  $c < ۰$  و  $b > ۰$  ،  $a < ۰$   
 (۲)  $c < ۰$  و  $b < ۰$  ،  $a > ۰$   
 (۳)  $c > ۰$  و  $b < ۰$  ،  $a < ۰$   
 (۴)  $c < ۰$  و  $b > ۰$  ،  $a > ۰$

۱۰۱- در معادله  $\frac{۱}{\sqrt{a-۵}} - \frac{۲}{\sqrt{a+۱}} = ۰$  دامنه متغیر و جواب کدام است؟

- (۱)  $a = ۷, a \geq ۵$   
 (۲)  $a = \frac{۱۹}{۳}, a \geq ۵$   
 (۳)  $a = \frac{۱۹}{۳}, a > ۵$   
 (۴)  $a = ۷, a > ۵$

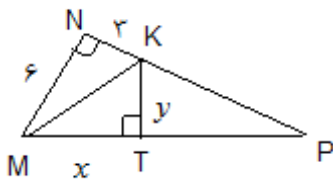
۱۰۲- مستطیلی به طول  $k$  و عرض  $t$  را در نظر می‌گیریم. در کدام یک از حالت‌های زیر، مستطیل طلایی داریم؟

- (۱)  $\frac{t}{k+t} = \frac{k+t}{k}$   
 (۲)  $\frac{t}{k} = \frac{k+t}{k}$   
 (۳)  $\frac{k}{t} = \frac{k+t}{k}$   
 (۴)  $\frac{t}{k} = \frac{k}{k-t}$

۱۰۳- پاره خط  $AB$  به طول ۲۰ سانتی‌متر مفروض است. چند نقطه روی عمودمنصف آن وجود دارد که از دو نقطه  $A$  و  $B$  به فاصله ۱۰ سانتی‌متر است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۰۴- در شکل زیر با فرض اینکه مثلث  $MNP$  در رأس  $N$  قائمه،  $KT$  عمود بر  $MP$  و  $MK$  نیمساز زاویه  $NMP$  باشد در این صورت حاصل  $x - y$  برابر است با:

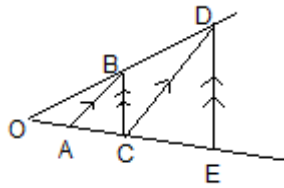


- (۱) ۷  
 (۲) ۴  
 (۳) ۳  
 (۴) ۲

۱۰۵- اگر  $\frac{a}{b} = \frac{۴}{۷}$  باشد، آنگاه مقدار  $\frac{۳a}{b+a}$  برابر است با:

- (۱)  $\frac{۱۲}{۱۱}$  (۲)  $\frac{۳}{۲}$  (۳)  $\frac{۲}{۳}$  (۴)  $\frac{۱۱}{۱۲}$

۱۰۶- در شکل زیر  $OA = \frac{3}{4}$  و  $AC = 3$  است.  $AB \parallel DC$  و  $BC \parallel DE$  اندازه  $CE$  کدام است؟



(۱) ۱۵

(۲)  $\frac{15}{16}$

(۳) ۱۲

(۴)  $\frac{15}{4}$

۱۰۷- «عکس» کدام یک از قضایای زیر، نادرست است؟

(۱) در لوزی قطرهای بر هم عمودند.

(۲) اگر دو مثلث هم‌نهشت باشند، آنگاه اضلاع متناظر در دو مثلث برابرند.

(۳) در یک مثلث متساوی‌الساقین، زاویه‌های روبه‌رو به اضلاع برابر با هم مساویند.

(۴) در مثلث متساوی‌الاضلاع، هر نیمساز، میانه نیز است.

۱۰۸- در مستطیل  $ABCD$  که  $AB = 15$ ، از نقطه  $A$  عمودی بر قطر  $BD$  رسم می‌کنیم و پای عمود را  $H$  می‌نامیم، اگر  $BH = 10$ ، آنگاه اندازه  $AD$  چقدر است؟

(۴)  $\frac{15\sqrt{5}}{2}$

(۳)  $\frac{45}{2}$

(۲)  $5\sqrt{5}$

(۱)  $6\sqrt{5}$

۱۰۹- دامنه تابع  $f(x) = \frac{11-7x}{mx^2+2x-1}$  برابر  $\mathbb{R}$  است حدود مقادیر  $m$  به صورت بازه ..... است.

(۲)  $(-\frac{1}{3}, 0)$

(۱)  $(-\infty, 1)$

(۴)  $(-2, -1]$

(۳)  $(-\infty, -1)$

۱۱۰- اگر  $[3x-1] = -1$  باشد، حدود مقادیر  $x$  برابر است با:

(۲)  $-1 \leq x < 0$

(۱)  $-2 \leq x < -1$

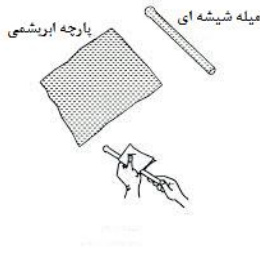
(۴)  $0 \leq x < \frac{1}{3}$

(۳)  $\frac{-2}{3} \leq x < \frac{1}{3}$

محل انجام محاسبات:

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

۱۱۱- یک میله شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم پس از مالش  $12/\text{nc}$  بار الکتریکی در میله شیشه‌ای ایجاد می‌شود. نوع بار الکتریکی پارچه ابریشمی و تعداد بارهای منتقل شده از میله به پارچه را تعیین کنید. ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )



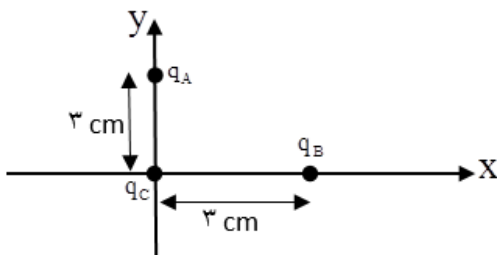
- (۱) منفی،  $4 \times 10^4$
- (۲) منفی،  $8 \times 10^{10}$
- (۳) مثبت،  $8 \times 10^{10}$
- (۴) منفی،  $8 \times 10^{29}$

۱۱۲- یک قاشق چوبی را در نظر بگیرید که سر قاشق را با یک ظرف تفلون و طرف دیگر آن را به درب شیشه‌ای ظرف مالش می‌دهیم، در این صورت...

انتهای مثبت سری
شیشه
چوب
تفلون
انتهای منفی سری

- (۱) چون چوب بین شیشه و تفلون قرار دارد در نهایت تمام سطح مقطع قاشق خنثی می‌ماند.
- (۲) سر قاشق بار مثبت (+) و طرف دیگر آن بار منفی (-) می‌گیرد.
- (۳) سر قاشق بار منفی (-) و طرف دیگر آن بار مثبت (+) می‌گیرد.
- (۴) هیچ اتفاقی رخ نمی‌دهد.

۱۱۳- دو ذره  $q_A = 3 \mu\text{C}$  و  $q_B = -3 \mu\text{C}$  مطابق شکل روی محورهای  $x$  و  $y$  ثابت شده‌اند. ردار نیروی خالص وارد بر بار  $q_C = 1 \mu\text{C}$  را برحسب بردارهای یک‌ه بنویسید.



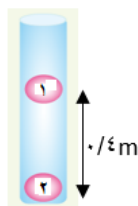
- (۱)  $\vec{F} = -3\vec{i} + 3\vec{j}$
- (۲)  $\vec{F} = 3\vec{i} - 3\vec{j}$
- (۳)  $\vec{F} = -9\vec{i} + 9\vec{j}$
- (۴)  $\vec{F} = 9\vec{i} - 9\vec{j}$

۱۱۴- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) در ترازوی پیچشی کولن، نیروی مؤثر بین بارها از فاصله‌ی زاویه‌ای دو وضعیت تعادل به دست می‌آید.
- (۲) نیروی الکتریکی بین دو بار نقطه‌ای با حاصل ضرب اندازه‌ی بارها متناسب است.
- (۳) طبق اصل برهم‌نهی نیروهای الکترواستاتیکی نیرویی که ذره بر یک بار الکتریکی وارد می‌کند، مستقل از نیرویی است که ذره‌های دیگر به آن بار وارد می‌کنند.
- (۴) نیرویی که پروتون‌ها را با وجود دافعه‌شان در هسته، کنار یکدیگر نگه می‌دارد نیروی کولنی نام دارد.

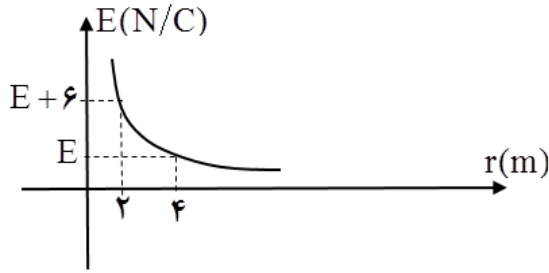
۱۱۵- مطابق شکل دو کره سبک به جرم  $m$  دارای بارهای مشابه  $q = 4 \mu\text{C}$  هستند. اگر کره یک در حال تعادل باشد جرم آن را حساب کنید.

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2)$$



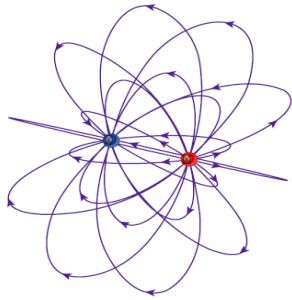
- (۱)  $9 \times 10^{-3} \text{ kg}$
- (۲)  $9 \times 10^{-3} \text{ g}$
- (۳)  $9 \times 10^{-2} \text{ kg}$
- (۴)  $9 \times 10^{-2} \text{ g}$

۱۱۶- نمودار میدان الکتریکی بر حسب فاصله، برای یک ذره‌ی باردار مطابق شکل است. بزرگی میدان E چند نیوتن بر کولن است؟



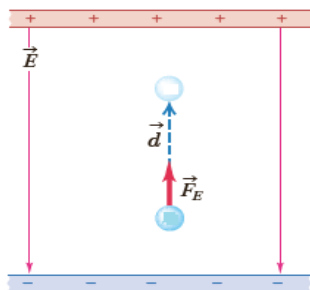
- (۱) ۲
- (۲) ۴
- (۳) ۶
- (۴) ۸

۱۱۷- شکل مقابل بیان گر کدام گزینه نخواهد بود؟



- (۱) خطوط میدان یکنواخت در اطراف دو ذره‌ی مشابه با بار غیر هم نام
- (۲) چگونگی تراکم خطوط میدان اطراف دو بار نقطه‌ای
- (۳) نمایش سه بُعدی خطوط میدان برای یک دوقطبی الکتریکی
- (۴) جهت خطوط و جهت میدان یکسان است.

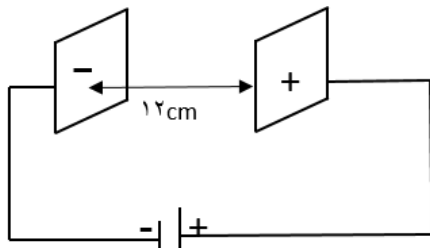
۱۱۸- مطابق شکل ذره‌ی باردار q را در یک میدان الکتریکی رها کرده‌ایم. ذره تحت تأثیر میدان در خلاف جهت خط‌های میدان شتاب می‌گیرد. اگر کاری که میدان بر روی ذره انجام می‌دهد،  $w_E$  و تغییرات انرژی جنبشی ذره  $\Delta k$  و تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی ذره  $\Delta u_E$  باشد کدام گزینه درست است؟



- (۱)  $\Delta u_E > 0, \Delta k < 0, q < 0$
- (۲)  $\Delta u_E < 0, w_E > 0, q < 0$
- (۳)  $\Delta u_E < 0, \Delta k > 0, q > 0$
- (۴)  $\Delta u_E > 0, w_E < 0, q > 0$

۱۱۹- مطابق شکل، پروتونی در میدان الکتریکی ثابت  $10^4 \text{ N/C}$  و فقط تحت تأثیر نیروی الکتریکی از مجاورت صفحه‌ی منفی با تندی اولیه‌ی  $v_0$  پرتاب می‌شود تا به صفحه‌ی مقابل برسد. اما در فاصله‌ی ۴cm صفحه مثبت (+) متوقف می‌شود. تندی پرتاب پروتون چند متر بر ثانیه است؟

$$m_p = 1/6 \times 10^{-27} \text{ kg}, e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$$



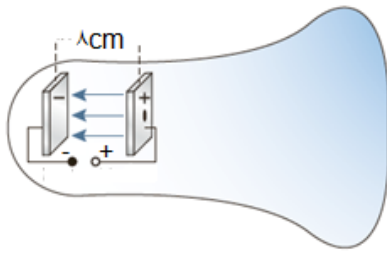
- (۱)  $12/8 \times 10^{-17}$
- (۲)  $4 \times 10^5$
- (۳)  $8 \times 10^5$
- (۴)  $2 \times 10^5$

۱۲۰- ذره‌ای با بار  $q = 10 \mu\text{C}$  را از نقطه‌ی A به نقطه‌ی B با پتانسیل الکتریکی ۵۵v منتقل می‌کنیم. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره  $40 \mu\text{J}$  کاهش یابد پتانسیل الکتریکی نقطه‌ی A چند ولت است؟

- (۱) ۵۹
- (۲) ۵۱
- (۳) ۵۵
- (۴) ۴



۱۲۱- شکل مقابل یک لامپ پرتوی کاتدی را نشان می‌دهد. اگر فاصله‌ی صفحه‌ها از هم  $8\text{cm}$  و میدان الکتریکی بین آن‌ها  $2/8 \times 10^2 \text{ N/C}$  باشد. اختلاف پتانسیل بین صفحات را تعیین کنید.



- (۱) ۲۲۰۷
- (۲) ۲۲۴۷
- (۳) ۲۲۵۷
- (۴) ۲۲۴kV

۱۲۲- کدام گزینه درباره یک جسم رسانای باردار منزوی که در تعادل الکترواستاتیکی است می‌تواند نادرست باشد؟

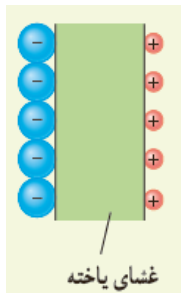
- (۱) خط‌های میدان الکتریکی (در صورت وجود) بر سطح این جسم عمود است.
- (۲) میدان الکتریکی در داخل این جسم صفر است.
- (۳) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین هر دو نقطه دلخواه از این جسم صفر است.
- (۴) چگالی سطحی بار در تمام نقاط آن یکسان است.

۱۲۳- در خازنی که به مولد وصل است، فاصله بین صفحات خازن را چند برابر کنیم تا انرژی آن ۹ برابر شود؟

- (۱) ۹
- (۲)  $\frac{1}{9}$
- (۳) ۳
- (۴)  $\frac{1}{3}$

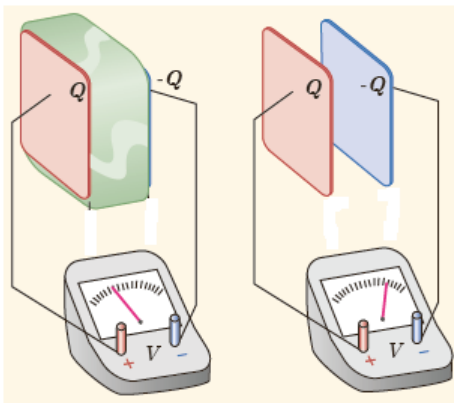
۱۲۴- در شکل روبه‌رو یک یاخته‌ی عصبی را مدل‌سازی کرده‌ایم، به طوری که غشای یاخته در نقش دی‌الکتریک و یون‌های باردار با علامت مخالف به‌عنوان بارهای روی صفحات خازن عمل می‌کنند. اگر غشا دارای ثابت دی‌الکتریک  $k = 3$  و ضخامت  $10\text{nm}$  و مساحت  $10^{-10}$  مترمربع باشد.

برای آن که اختلاف پتانسیل  $30\text{mV}$  ایجاد شود میزان بار الکتریکی یاخته را محاسبه نمایید. ( $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$ )



- (۱)  $2/7 \times 10^{-13}$
- (۲)  $8/1 \times 10^{-12}$
- (۳)  $9/0 \times 10^{-17}$
- (۴)  $8/1 \times 10^{-15}$

۱۲۵- در شکل مقابل صفحه‌های باردار یک خازن تخت را که بین آن‌ها هوا هست را به ولت‌سنج وصل می‌کنیم. با وارد کردن دی‌الکتریک در بین صفحه‌ها اختلاف پتانسیل الکتریکی که ولت‌سنج نشان می‌دهد و میدان الکتریکی بین صفحه‌ها به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟



- (۱) افزایش می‌یابد - ثابت می‌ماند.
- (۲) کاهش می‌یابد - ثابت می‌ماند.
- (۳) هر دو افزایش می‌یابد.
- (۴) هر دو کاهش می‌یابد.

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

۱۲۶- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند.

«هر بخشی از یاخته عصبی که ..... می‌تواند .....»

- (۱) قدرت انتقال پیام به سلول ماهیچه‌ای را دارد- در تمام طول خود با غلاف میلین پوشیده شود.
- (۲) دارای هسته و سیتوپلاسم است - به کمک سلول‌های نوروگلیا عایق‌بندی شود.
- (۳) توانایی هدایت پیام عصبی به جسم سلولی را دارد - پیام عصبی را به سلول دیگری منتقل کند.
- (۴) پیام عصبی را از جسم سلولی خارج می‌کند - با مایع بین سلولی در تماس باشد.

۱۲۷- در رابطه با نمودار مقابل که مربوط به فعالیت الکتریکی یک سلول عصبی است، کدام جملات زیر صحیح می‌باشند؟

الف) در نقطه A کانال‌های دریچه دار برخلاف کانال‌های نشستی فعالیت ندارند.

ب) در نقطه B مانند نقطه D اختلاف پتانسیل دو سمت یاخته عصبی در حال کاهش است.

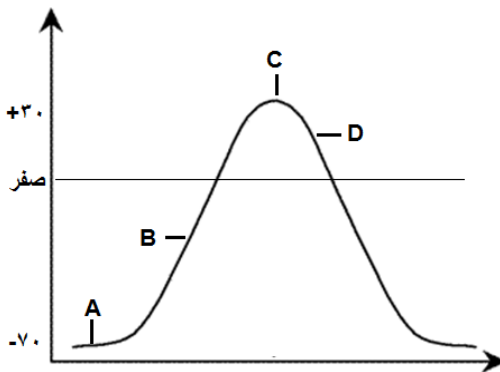
ج) در نقطه C ورود یون‌های سدیم به درون سیتوپلاسم متوقف شده است.

(۱) الف و ب

(۲) ب و ج

(۳) فقط الف

(۴) الف و ب و ج

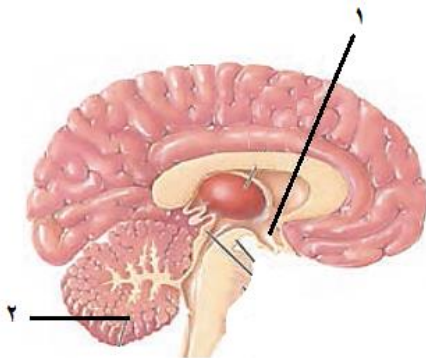


۱۲۸- هر بخشی از مغز که در تنظیم تنفس نقش دارد .....

- (۱) جزئی از ساقه مغز محسوب می‌شود.
- (۲) در تنظیم ضربان قلب هم نقش دارد.
- (۳) با سامانه کناره‌ای ارتباط دارد.
- (۴) مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه و سرفه است.

۱۲۹- کدام عمل توسط هیچ یک از بخش‌های شماره‌گذاری شده در شکل روبه‌رو انجام نمی‌شود؟

- (۱) تنظیم خواب
- (۲) حفظ تعادل بدن
- (۳) تقویت اطلاعات حسی
- (۴) تنظیم دمای بدن



۱۳۰- در مغز انسان به ترتیب از راست به چپ، چند شیار عمیق و چند لوب مغزی وجود دارد؟

- (۱) ۸ - ۷      (۲) ۸ - ۶      (۳) ۴ - ۳      (۴) ۴ - ۶

۱۳۱- در مورد تشریح مغز گوسفند، کدام جمله زیر صحیح است؟

- (۱) رابط سه‌گوش نسبت به رابط پینه‌ای به سطح پشتی نزدیک‌تر است.
- (۲) لوب‌های بویایی در سطح شکمی و پشتی، مشاهده می‌شوند.
- (۳) با برش کرمینه، درخت زندگی در جلوی بطن ۳ مشخص می‌شود.
- (۴) برجستگی‌های چهارگانه در لبه پایین تالاموس‌ها و جلوی اپی‌فیز، قرار دارند.

۱۳۲- تمام گزینه‌ها جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند. به جز .....

«تمام طول ..... در خارج از نخاع و تمام طول ..... در داخل نخاع است.»

- (۱) آکسون نورون حسی - دندریت نورون حرکتی  
(۲) دندریت نورون حسی - دندریت نورون حرکتی  
(۳) آکسون نورون حرکتی - دندریت نورون حسی  
(۴) دندریت نورون حرکتی - آکسون نورون حسی

۱۳۳- در ارتباط با انعکاس عقب کشیدن دست هنگام برخورد با جسم داغ، کدام جمله نادرست است؟

- (۱) در ماده خاکستری نخاع ۲ سیناپس تحریکی و ۲ سیناپس مهارتی انجام می‌شود.  
(۲) نورون حرکتی می‌تواند هم نورون پیش سیناپسی و هم نورون پس سیناپسی باشد.  
(۳) ورود یون‌های سدیم به نورون ریشه پشتی زودتر از تحریک نورون رابط است.  
(۴) عضله دوسر جلوی بازو توسط نورون ریشه شکمی منقبض می‌شود.

۱۳۴- انتقال پیام حرکتی به ماهیچه مژگانی و ماهیچه توأم، به ترتیب توسط کدام اعصاب انجام می‌گیرد؟

- (۱) پیکری - خودمختار  
(۲) خودمختار - پیکری  
(۳) خودمختار - خودمختار  
(۴) پیکری - پیکری

۱۳۵- چه تعداد از موارد بیان شده، جمله روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «هر جانور دارای .....»

- ساده‌ترین دستگاه عصبی، دارای گوارش درون سلولی و برون سلولی است.  
- گره عصبی، دارای یک طناب عصبی شکمی است.  
- دو طناب عصبی موازی، رشته‌های سیتوپلاسمی نورون‌ها در سر مشاهده می‌شوند.  
- طناب عصبی پشتی، مغز از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۶- گیرنده‌های ..... برخلاف گیرنده‌های ..... ، .....

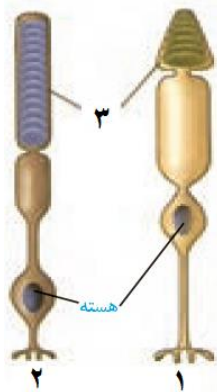
- (۱) مکانیکی - نوری، نمی‌تواند بخشی از یک یاخته عصبی باشد.  
(۲) درد - مکانیکی، دچار سازش می‌شود.  
(۳) چشایی - بویایی، نوعی یاخته غیرعصبی تمایز یافته هستند.  
(۴) فشار - درد، انتهای دندریت درون پوششی تک لایه قرار گرفته است.

۱۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر بیانگر نقش ماده ژله‌ای موجود در کره چشم است؟

- (۱) تغذیه چشم  
(۲) جمع‌آوری مواد دفعی  
(۳) دقت و تیزبینی  
(۴) حفظ شکل کره چشم

۱۳۸- در رابطه با شکل روبه‌رو کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) سلول شماره ۱ در تشخیص رنگ اشیاء نقش دارد.  
(۲) سلول شماره ۲ در محل لکه زرد فراوان تر است.  
(۳) ماده موجود در بخش شماره ۳ در صورت کمبود نوعی ویتامین محلول در چربی، کاهش می‌یابد.  
(۴) سلول شماره ۱ همانند شماره ۲ در نقطه کور مشاهده نمی‌شود.



۱۳۹- در مورد چگونگی تنگ و گشاد شدن مردمک، کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) نور کم ← تحریک اعصاب سمپاتیک ← انقباض ماهیچه‌های شعاعی عنبیه ← مردمک گشاد  
(۲) نور زیاد ← تحریک اعصاب سمپاتیک ← انقباض ماهیچه‌های حلقوی عنبیه ← مردمک تنگ  
(۳) نور زیاد ← تحریک اعصاب پاراسمپاتیک ← انقباض ماهیچه‌های شعاعی عنبیه ← مردمک تنگ  
(۴) نور کم ← تحریک اعصاب پاراسمپاتیک ← انقباض ماهیچه‌های حلقوی عنبیه ← مردمک گشاد

۱۴۰- به ترتیب علت بیماری پیرچشمی و آستیگماتیسم، کدام مشکل است؟

- (۱) کاهش انعطاف‌پذیری عدسی - عدم یکنواختی انحنای قرنیه  
(۲) اختلال در قدرت تطابق عدسی - بزرگ بودن کره چشم  
(۳) عدم یکنواختی سطح عدسی - کوچک بودن کره چشم  
(۴) کدر شدن عدسی - کاهش قدرت تطابق

۱۴۱- بافت تشکیل دهنده کدام یک با بقیه تفاوت اساسی دارد؟

- (۱) کپسول مفصلی (۲) شبکیه (۳) زردپی (۴) پرده مننژ

۱۴۲- در مورد گوش میانی می توان گفت که.....

- (۱) ارتعاش پرده صماخ به طور مستقیم باعث لرزش استخوان سندانی می شود.  
 (۲) حلزون گوش نسبت به استخوان رکابی بالاتر قرار گرفته است.  
 (۳) سقف گوش میانی به طور کامل با استخوان پوشیده شده است.  
 (۴) لرزش در پیچه بیضی سبب ارتعاش مایع درون مجاری نیم دایره می شود.

۱۴۳- گزینه نادرست در مورد حس بویایی انسان کدام است؟

- (۱) جسم سلولی گیرنده های بویایی در بین سلول های استوانه ای مخاط بینی قرار دارد.  
 (۲) اولین سیناپس بین گیرنده های بویایی و یاخته های عصبی در پیاز بویایی انجام می گیرد.  
 (۳) پیام های عصبی در نهایت، در پیاز بویایی مغز تفسیر می شوند.  
 (۴) مژک های گیرنده بویایی در تماس مستقیم با مولکول های بودار هوای تنفسی هستند.

۱۴۴- کدام گزینه در مورد «قسمتی از مغز انسان که مقصد نهایی پیام های بینایی است» صحیح نیست؟

- (۱) در مجاورت مخچه قرار دارد.  
 (۲) پیام های بینایی را به کیاسمای بینایی و سپس نهنج می فرستد.  
 (۳) دارای بخش های فاقد میلین سلول های عصبی است.  
 (۴) هر نیمکره پیام های بینایی هر دو چشم را دریافت می کند.

۱۴۵- چه تعداد از جملات زیر درباره گیرنده های حسی جانوران صحیح است؟

- در هر واحد بینایی چشم مرکب، بیش از یک یاخته گیرنده نور وجود دارد.  
 - مار زنگی برای شکار در شب، در جلو و زیر هر چشم، گیرنده های امواج فرابنفش دارند.  
 - هر سلول مژکدار در ساختارهای حسی جانوران مختلف، به کمک ارتعاش مایع اطراف خود تحریک می شود.  
 - روی پاهای مگس، یک محفظه هوایی پوشیده با پرده صماخ وجود دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- در مورد استخوان های بدن انسان، کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) هر دنده در قفسه سینه به کمک یک غضروف جداگانه به جناغ متصل می شود.  
 (۲) ترقوه به عنوان بخشی از ساختار اسکلت محوری، از کتف بالاتر قرار دارد.  
 (۳) استخوان نازک نی در سطح داخلی پا قرار دارد.  
 (۴) استخوان مهره ها برخلاف لگن از نوع استخوان نامنظم می باشند.

۱۴۷- در استخوان ران انسان.....

- (۱) بخش اعظم دو سر استخوان مغز قرمز و کلاژن دارد.  
 (۲) بافت پوششی سطح تنه را پوشانده است.  
 (۳) فقط در قسمت تنه، فضایی وجود دارد که بافتی با توانایی تولید یاخته های خونی، آن را پر می کند.  
 (۴) در انتهای برآمده، سلول های استخوانی به صورت منظم کنار هم قرار گرفته اند.

۱۴۸- کدام گزینه در مورد مفاصل بدن انسان صحیح نیست؟

- (۱) در تسهیل حرکت استخوان ها، کپسول مفصلی نقشی مخالف با غضروف سر استخوان دارد.  
 (۲) مفصل بین زوائد پشتی مهره ها از نوع لغزنده است.  
 (۳) پرده سازنده مایع مفصلی، نسبت به کپسول مفصلی در سطح خارجی بدن قرار دارد.  
 (۴) یک استخوان می تواند همزمان در تشکیل مفصل لولایی و مفصل گوی و کاسه ای شرکت کند.

۱۴۹- از زمان شروع تا پایان انقباض ماهیچه دلتایی، کدام یک از وقایع زیر دیرتر اتفاق می افتد؟

- (۱) نزدیک شدن دو خط Z سارکومر نسبت به هم  
 (۲) اتصال بخش کروی میوزین به اکتین  
 (۳) اتصال ناقل عصبی به گیرنده های سطح سلول ماهیچه ای  
 (۴) انتقال فعال یون های کلسیم به درون شبکه آندوپلاسمی

۱۵۰- تارهای ماهیچه‌ای سفید نسبت به تارهای ماهیچه‌ای قرمز.....

- (۱) میتوکندری بیشتری دارند.  
 (۲) بیشتر به صورت هواری، انرژی کسب می‌کنند.  
 (۳) لاکتیک اسید بیشتری تولید می‌کنند.  
 (۴) برای حرکات استقامتی ویژه شده‌اند.

نام درس:	آزمایشگاه علوم تجربی ۲	تعداد سؤال:	۱۰	مدت پاسخگویی:	۱۰ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل):	۱
----------	------------------------	-------------	----	---------------	----------	---------------------------	---

۱۵۱- نشانه ایمنی تصویر مقابل چه مفهومی دارد؟



- (۱) قابل اشتعال  
 (۲) قابل انفجار  
 (۳) اکسید کننده  
 (۴) خورنده

۱۵۲- در روش علمی، «بیان کردن پیام موجود در یک متن طولانی در چند سطر و متن کوتاه» اشاره به کدام مهارت دارد؟

- (۱) ایده کلیدی (۲) خلاصه‌نویسی (۳) نتیجه‌گیری (۴) مقایسه

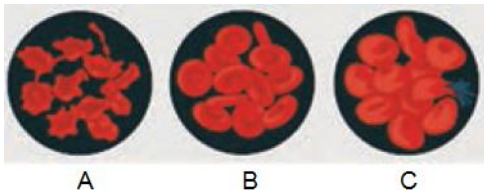
۱۵۳- در بین کانی‌های زیر، کدام یک بیشترین چگالی را دارد؟

- (۱) فلوئوریت (۲) کوارتز (۳) باریت (۴) ژیپس

۱۵۴- کدام زمین برای تشکیل آبخوان مناسب‌تر است؟

- (۱) رسی (۲) آهکی (۳) گچی (۴) ماسه‌ای

۱۵۵- در سه ظرف جداگانه به ترتیب آب مقطر، محلول سدیم کلرید یک درصد و محلول سدیم کلرید ده درصد ریخته و درون آن‌ها گلبول قرمز را قرار داده‌ایم. با توجه به تصویر مقابل که گلبول قرمز را در حالت‌های مختلف نشان می‌دهد، کدام مورد صحیح است؟



- (۱) برخلاف C مدتی در آب مقطر قرار گرفته است.  
 (۲) C برخلاف B مدتی در محلول سدیم کلرید یک درصد بوده است.  
 (۳) A می‌تواند نتیجه قرار گرفتن گلبول قرمز در محلول سدیم کلرید ده درصد باشد.  
 (۴) B در محلول سدیم کلرید ده درصد و A در آب مقطر بوده است.

۱۵۶- کدام یک از عبارتهای زیر درست است.

- (أ) از آزمایش استخراج آهن با کبریت نتیجه می‌شود که تمایل آهن برای واکنش با اکسیژن بیشتر است.  
 (ب) یون منگنز موجود در  $MnO_4^-$  پایدارتر از یون منگنز موجود در  $MnO_4^{2-}$  است.  
 (پ) از آزمایش زورآزمایی با شیمی نتیجه می‌شود که واکنش‌پذیری Al از مس بیشتر است.  
 (۱) آ و ب (۲) آ و پ (۳) ب و پ (۴) آ و ب و پ

۱۵۷- کدام یک از عبارتهای زیر درست نیست.

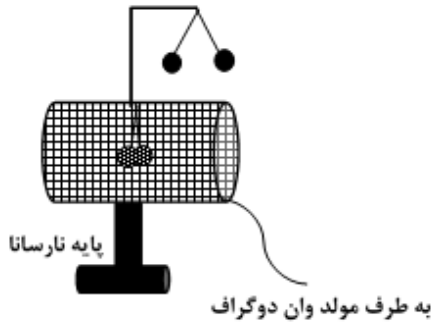
- (۱) در آزمایش زمان‌سنج، کاهش غلظت محلول‌ها سبب کاهش زمان وقوع واکنش می‌شود.  
 (۲) در آزمایش زمان‌سنج، انجام واکنش در حمام آب گرم سبب افزایش سرعت واکنش می‌شود.  
 (۳) واکنش‌های انجام شده در واکنش جنگل سیاه از نوع تجزیه است.  
 (۴) در آزمایش رنگ‌آمیزی با عناصر برای تثبیت رنگ از محلول سدیم هیدروژن سولفیت و سدیم هیدروکسید استفاده می‌شود.

۱۵۸- یک میله شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش داده و به کلاهک الکتروسکوپ باردار منفی نزدیک می‌کنیم. عقربه‌های الکتروسکوپ چه تغییری می‌کند و شیشه چه نوع باری دارد؟

- (۱) از هم دور می‌شوند - منفی (۲) به هم نزدیک می‌شوند - مثبت (۳) از هم دور می‌شوند - مثبت (۴) به هم نزدیک می‌شوند - منفی

۱۵۹- آزمایش مربوط به شکل مقابل برای این است که نشان دهد:

- (۱) بارهای الکتریکی هم نام می‌توانند یکدیگر را جذب کنند.
- (۲) تعیین چگالی سطحی بار الکتریکی در اجسام نارسانا
- (۳) در اجسام رسانا بار الکتریکی در سطح خارجی پخش می‌شود.
- (۴) درون اجسام رسانا نیز میدان الکتریکی وجود دارد.



۱۶۰- بر اساس آزمایش «مداد نورافشان» کدام گزینه در مورد مقاومت الکتریکی مغز مداد صحیح است؟

- (۱) با افزایش دما، مقاومت مغز مداد زیاد می‌شود.
- (۲) با افزایش دما، مقاومت مغز مداد ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.
- (۳) با افزایش دما، مقاومت مغز مداد کاهش می‌یابد.
- (۴) با افزایش دما، مقاومت مغز مداد ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

نام درس: انسان و محیط زیست	تعداد سؤال: ۱۰	مدت پاسخگویی: ۸ دقیقه	ضریب (در محاسبه تراز کل): ۲
----------------------------	----------------	-----------------------	-----------------------------

۱۶۱- در ارتباط با بهینه‌سازی مصرف آب در بخش کشاورزی کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) استفاده از آبیاری تحت فشار برای تمامی نقاط کشور
- (۲) رعایت الگوی کشت مناسب با آب‌وهوا
- (۳) استفاده از فناوری‌های افزایش بهره‌وری آب در کشاورزی
- (۴) انتخاب شیوه‌های مختلف آبیاری بر اساس شرایط آب و هوایی

۱۶۲- چرا در سال‌های اخیر بسیاری از کشورها از مفهوم آب مجازی استفاده می‌کنند؟

- (۱) محاسبه هزینه آب مصرفی
- (۲) امکان استفاده از شیوه‌های جدید آبیاری
- (۳) افزایش تولید محصولات کشاورزی
- (۴) محاسبه مقدار مصرف واقعی آب در کشور

۱۶۳- کدام گزینه از اشکالات سد لار محسوب می‌شود؟

- (۱) کم توجهی به پایین دست رود
- (۲) مکان‌یابی نادرست
- (۳) عدم ذخیره آب کافی
- (۴) خطر شکستن سد

۱۶۴- فرونشست زمین از نتایج کدام گزینه است؟

- (۱) احداث سدها در مکان‌های نامناسب
- (۲) برداشت بیش از حد از منابع آب‌های سطحی
- (۳) برداشت بیش از حد از منابع آب‌های زیرزمینی
- (۴) آلودگی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی

۱۶۵- کدام یک از آلوده‌کننده‌های خاک، باعث بالا رفتن فشارخون و نارسایی کلیه‌ها در انسان می‌شود؟

- (۱) کادمیوم
- (۲) نیکل
- (۳) سرب
- (۴) پتاسیم

۱۶۶- کدام گزینه در مورد کود صحیح نیست؟

- (۱) کودهای شیمیایی موجب کاهش حاصل خیزی خاک می‌شوند
- (۲) ورمی کمپوست از تجزیه پسماند غذایی و فضولات دامی به وجود می‌آید
- (۳) در کشاورزی ارگانیک از کودهای زیستی استفاده می‌شود
- (۴) کمپوست از تجزیه پسماند مواد غذایی و باقی‌مانده گیاهی به وجود می‌آید

۱۶۷- به چه علت بعضی از کارشناسان محصولات تراژن را مفید نمی‌دانند؟

- (۱) باعث آلودگی خاک و افزایش آفات می‌شوند
- (۲) می‌توانند آثار زیان باری برای سلامت انسان و تنوع زیستی داشته باشند
- (۳) با استفاده از کود و سموم دفع آفات تولید افزایش می‌یابد
- (۴) باعث افزایش مصرف سموم دفع آفات و کاهش تنوع ژنتیک می‌شوند

۱۶۸- از نظر محیط‌زیست کدام گزینه آلودگی هوا تلقی می‌شود؟

- (۱) عواملی که موجب کاهش میزان دید، تحریک چشم، اختلال در سیستم تنفسی می‌شود.
- (۲) عواملی که به گیاهان، حیوانات و محصولات کشاورزی زیان وارد می‌کنند.
- (۳) کاهش میزان دید، اختلال در سیستم تنفسی و گردوغباری که در هوا پراکنده می‌شود.
- (۴) وجود هرگونه ترکیب اضافی در هوا که سلامت و بهداشت جانداران را به خطر اندازد.

۱۶۹- کدام گزینه بیشترین درصد ترکیب گازهای تشکیل دهنده هوا را به ترتیب نشان می‌دهد؟

- (۱) نیتروژن-اکسیژن (۲) اکسیژن-نیتروژن (۳) نیتروژن-دی‌اکسید کربن (۴) اکسیژن-آرگون

۱۷۰- چرا در ایران کشاورزی عمدتاً وابسته به آبیاری است؟

- (۱) کمبود بارش و کشاورزی سنتی (۲) عدم تناسب فصل بارش با فصل نیاز به آب در کشاورزی  
(۳) آبیاری به شیوه سنتی و وابستگی به آب‌های زیرزمینی (۴) کمبود بارش و عدم تناسب فصل بارش با فصل نیاز به آب در کشاورزی

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

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

### A. Grammar and Vocabulary

171-..... on the road this morning?

- 1) Were there many traffics 2) Was there much traffics  
3) Was there much traffic 4) Were there many traffic

172- Read each group of words, which one makes a sentence?

- 1) Waiting for the rain to stop 2) A beautiful lake in the forest  
3) On a bright sunny day 4) She has a very pleasant voice

173- Our English teacher always carries a ..... of water in her bag.

- 1) drop 2) glass 3) bottle 4) cup

174- Does your English book meet the needs of two ..... Iranian students?

- 1) thousands 2) percentage 3) hundreds 4) million

175- She had difficulty communicating in French..... all her years of study.

- 1) by means of 2) despite 3) as early as 4) beside

176- You think it's right to do that and I ..... your belief.

- 1) respect 2) exist 3) surprise 4) vary

177- Speaking English ..... isn't the same as knowing perfect English grammar.

- 1) interestingly 2) honestly 3) mainly 4) fluently

178- This book provides a ..... of subjects including language, lifestyle, and art.

- 1) strategy 2) range 3) measure 4) balance

179- My grandfather had a job that gave him ..... experience.

- 1) valuable 2) available 3) probable 4) careful

180- Communication in the mother tongue is the ability to exchange thoughts, feelings, and facts in both spoken and ..... forms.

- 1) cultural 2) written 3) formal 4) clear

### B. Cloze passage

Learning a new language doesn't always mean sitting in the classroom and studying language books. In fact, (181) ..... teachers suggest you to do plenty of extra learning outside of schools, (182) ..... like your home or a library near you. There are a number of ways to (183) ..... your understanding of the language. For example, if you want to make (184) ..... in your English or any other foreign language, you should consider some of these (185) ..... If you add a few of these ideas to your day-to-day language learning, you'll certainly see some improvement.

- 181- 1) research 2) media 3) language 4) foreign  
182- 1) places 2) regions 3) items 4) societies  
183- 1) improve 2) label 3) exchange 4) suggest  
184- 1) understanding 2) sentence 3) progress 4) wish  
185- 1) forms 2) marks 3) signs 4) hints

### C. Reading Comprehension text

Our language is the most important part of our being. It helps express our feelings, desires, and needs to the world around us. It allows us to communicate with one another easily. It is very difficult and almost impossible to adapt and get along with new people if there is no way to communicate with one another. Actually, it is important to learn other languages besides our own because it helps us to learn about other nations and cultures.

As our world becomes more and more connected through technological advances, it's becoming increasingly obvious that learning another language is **beneficial** for many reasons:

- Doors are opened to you around the world.
- Your chances of getting job are much greater for you than for those who speak only one language.
- Knowing another language makes your travelling easier and more enjoyable.
- Enhancing the ability to multi-task, decision-making, and stress reduction.
- Developing various mental abilities at all ages.
- Sharpening the mind.
- Improving performance in other academic areas.
- Increasing networking skills.
- Improving the first language.

In my opinion, although speaking a second language may change how you see the world, the most important one that you can learn is our own mother tongue as the most basic part of our identity.

**186. The best title for this passage could be "....."**

- 1) Why the language is important?
- 2) How to change the way you see the world?
- 3) Why is it important to learn another language?
- 4) Is learning a new language good for our identity?

**187. The underlined word "beneficial" in paragraph 2 is closest in meaning to:**

- 1) confident
- 2) helpful
- 3) hopeful
- 4) popular

**188. Based on the text, learning another language makes the first language be.....**

- 1) communicated
- 2) increased
- 3) reduced
- 4) improved

**189. All of the following are mentioned as the good points of second language learning Except .....**

- 1) providing better chances of getting job
- 2) experiencing an easy and more enjoyable journey
- 3) being as the most basic part of one's identity
- 4) increasing one's mental abilities

**190. According to the passage, through languages people can.....**

- 1) develop their understanding of the world
- 2) adapt cultures
- 3) perform in academic areas
- 4) change the world