



آزمون ۱۲ از ۱۳

AshkanZarandi
انتگان زرندی
زیست شناسی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۴۰۰/۰۱/۲۷

آزمون آزمایشی سنجش یازدهم
جامع نوبت اول

آزمون عمومی و اختصاصی علوم تجربی (یازدهم)

مدت پاسخگویی: ۲۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی (۲)	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن (۲)	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی (۲)	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی (۲)	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	زمین شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۶	ریاضی (۲)	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۷	زیست شناسی (۲)	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۸	فیزیک (۲)	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۹	شیمی (۲)	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

ویژه پایه یازدهم

- ۱- چند واژه درست معنا شده‌است؟
 (خیر خیر: به‌دقت)، (چله: زه کمان که ابتدای تیر در آن قرار دارد)، (مظاهر: کمک خواستن)، (معونت: پشتیبان)،
 (سو: توان)، (قداره: جنگ‌افزایی شبیه شمشیر پهن و کوتاه)، (کلون: قطعه چوبی که جلوی در نصب می‌کنند و با
 آن درمی‌زنند)، (مبدل: تغییر یافتن)، (ممد: ادامه‌دهنده)
 ۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱) ۴ (هیچ)
- ۲- در کدام یک از بیت‌های زیر «شدن» در دو معنای متفاوت به کار نرفته است؟
 ۱) وصل تو روزی نشد و روز شد / سود نه و مایه، زیان خوشتر است
 ۲) به خاکش سپردند و شد نوشزاد / ز باد آمد و ناگهان شد به باد
 ۳) آمد بهار و نوبت سرما شد / وین سالخورده گیتی برنا شد
 ۴) یوسفی از برادران گم شد / آفتاب از میان انجم شد
- ۳- در کدام یک از اشعار زیر، واژه مشخص شده به لحاظ «تحوّل معنایی» متفاوت است؟
 ۱) «سفینه» حکمیت و نظم و نثر لطیف / که بارگاه ملوک و صدور را شاید
 ۲) جوشن بیار و نیزه و «برگستوان» رزم / تا روی آفتاب معصفر کنم به گرد
 ۳) «خواجه» بیست ز گلبن همه فراز و نشیب / بساط کرد ز سبزه همه جبال و قفار
 ۴) بفرمود رستم به «خوالیگران» / که اندر زمان آوریدند خوان
- ۴- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟
 ۱) ز باغ وصل پر گل کن کنارم / چو دانی کز فراق بر چه خارم
 ۲) من آنم کز فراق مستمندم / تو آنی که هلاک مستمندی
 ۳) گر دوست را به دیگری از من فراغت است / من دیگری ندارم قایم مقام دوست
 ۴) هر دو عالم بی‌جمالت مرا زندان بود / آب حیوان در فراغت گر خورم دارد زیان
- ۵- چند غلط املائی در واژه‌های موجود در ترکیب‌های زیر وجود دارد؟
 غزا و نزاع، سرسام و هذیان، طلعت متلألئ، قدر و تلبیس، تحنیت آغاز حیات، غو و غریو، بحث حول ترس، غوال
 خنداننده، ستوه در درک سطوح درونی معنا، امتناع غذایی، استحقاق قضایی
 ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)
- ۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر غلط املائی وجود ندارد؟
 ۱) در احکام مروّت قدر به چه تأویل جایز توان داشت که وفای به عهد و راستی دست و زبان با دیگران در بواطن و ضمیر
 آدمیان قدر باشد.
 ۲) چندانکه به وی رسیدم بر وی سخن اکفا می‌گفتم و نمود در تبع او، زیادت طمع تواضعی و تعظیمی، و در ضمیر خویش او را
 هم مهابتی نیافتم که احترام بیشتر لازم شمردی.
 ۳) مهتران و بزرگان قصد زبردستان در مذهب سیادت محض شناسند و تا خصم بزرگوار قدر و کریم نباشد اظهار قوت و شوکت
 روا ندارند.
 ۴) بر وصال ایشان حریص مباش، که سور آن قاصر است و اندوه بر شادی راجح؛ و با این همه درد فراق بر اثر و سوز هجر منتظر.
- ۷- پدیدآورنده چند اثر در کنار آن نادرست معرفی شده‌است؟
 پرنده‌ای به نام آذرباد از سودابه پرتوی، پیامبر و دیوانه از رابیندرانات تا گور، هم‌صدا با حلق اسماعیل از سید
 ضیاءالدین شفیع، روزها از لطف‌علی صورتگر، زندگی جلال‌الدین محمد مشهور به مولوی از دکتر اسلامی ندوشن،
 چشمه روشن از دکتر غلام‌حسین یوسفی
 ۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۸- آرایهٔ مقابل کدام بیت در آن بیت وجود ندارد؟

- (۱) در نابستهٔ احسان گشاده است / به هر کس هر چه می‌بایست داده است (متناقض‌نما)
 (۲) بخور تا توانی به بازوی خویش / که سعیت بود در ترازوی خویش (مجاز)
 (۳) ز رخسارش فرو می‌ریخت اشکی / بنای زندگی بر آب می‌دید (ایهام)
 (۴) رود ذره‌ای گر ز خاکت به باد / به خون من آن ذره آغشته باد (کنایه)

۹- در کدام بیت همهٔ آرایه‌های «تشبیه، ایهام، حسن تعلیل» آفریده شده‌است؟

- (۱) پیداست ز کوکو زدن فاخته با سرو / کان پیش قد دل کشت آرام ندارد
 (۲) عاقل نزند چین به جبین از غم روزی / چون صبح کند خنده اگر شام ندارد
 (۳) آسایش گیتی ست ز درویش تهی‌دست / دریا ز پری یک نفس آرام ندارد
 (۴) سوی دل زارم نظر مرحمتی کن / از حق مگذر، این غزل انعام ندارد؟

۱۰- آرایه‌های «جناس همسان، استعاره، ایهام، تناسب، تشبیه» به ترتیب در کدام یک از بیت‌های زیر وجود دارد؟

- (آ) دل به هنر ده نه به دعوی پرست / صید هنر باش به هر جا که هست
 (ب) خسروا گر انگبین می‌خواهی از شکرآبان / اول اندر کام شیرین کن زبان خویش را
 (پ) مطرب نی محزون نفسی خوش نکشیده است / در راه تو دارد دل و چشم نگران را
 (ت) قوس فُزح کمان کنم، از شاخ بید تیر / از برگ لاله رایت و از برق ذوالفقار
 (ث) چو زان سرو قامت رخم شد چو به / مرا نار او از ترنج تو به

- (۱) آ - ب - پ - ت - ث
 (۲) آ - ب - ث - پ - ت
 (۳) ت - پ - آ - ب
 (۴) ث - آ - پ - ب - ت

۱۱- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه درست پیدا شده‌است؟

- «من از اختران شنیدم که کسی اگر بیابد / اثری ز نور آن مه، خبری کنید ما را»
 (۱) استعاره، تشخیص، کنایه
 (۲) تناقض، تناسب، تشخیص
 (۳) تشخیص، تناقض، واج‌آرایی
 (۴) حسن تعلیل، جناس، استعاره

۱۲- ساختمان کدام واژه درست مشخص شده‌است؟

- (۱) پراکنده: بن مضارع + نده
 (۲) شایان: بن مضارع + ان
 (۳) رحمانی: اسم + انی
 (۴) سازگار: اسم + گار

۱۳- در کدام بیت، یک متمم با دو حرف اضافه همراه نشده‌است؟

- (۱) اژدهایی ناپدید و دلربا / عقل همچون کوه را او کهربا
 (۲) این شکر بین هل عقل را، وین نُقل بین هل نقل را / کز بهر نان و بقل را چندین نشاید ماجرا (بقل: سبزی)
 (۳) سوخت هندو آینه زین درد را / کاین سیه‌رو می‌نماید مرد را
 (۴) ای بر این شطرنج‌بهر یار را / مات کرده صد هزار استاد را

۱۴- در کدام بیت فعل مجهول به کار رفته‌است؟

- (۱) «کلیم» گر همه تن چون حباب دیده شوم / به چشم حرص در آب بقا نمی‌بینم
 (۲) به مغز بیش رسد فیض گل چو دسته شود / وگرنه زور جنون عاجز سلاسل نیست
 (۳) چند می‌پرسی که شاه عشق را منزل کجاست؟ / منزلش آن دل که از گرد علایق رفته شد
 (۴) هم آسوده شد بارهٔ هر دو مرد / از آورد وز بند و ننگ نبرد

۱۵- گروه مشخص شده در کدام بیت نقش قیدی ندارد؟

- ۱) تیغی به دست خونی آمد مرا که «چونی؟» / گفتم بیا که خیر است، گفتا «نه، شر، به رقص آ»
 - ۲) باز بنفشه رسید جانب سوسن دو تا / باز گل سبزپوش می‌بدراند قبا
 - ۳) آن نفسی که با خودی، یار چو خار آیدت / و آن نفسی که بی‌خودی یار چه کار آیدت؟
 - ۴) آمده‌ام تا که به خود گوش‌کشان کشانمت / بی‌دل و بی‌خودت کنم، در دل و جان نشانمت
- ۱۶- در هیچ‌یک از فعل‌های کدام بیت، پیش‌وند یا پس‌وندی که معنای «استمرار» را برساند به کار نرفته؟

- ۱) اشکی که چشم افروختی، صبری که خرمن سوختی / عقلی که راه آموختی در نیمه شب گمراه شد
- ۲) می‌رمد وحشی آن غزال از من / هرگزش میل آرمدن نیست
- ۳) روشن است آینه گیتی نما / رو به او آور در آن رو می‌نگر
- ۴) مترسان دل، مترسان دل ز سختی‌های این منزل / که آب چشمه حیوان، بُتا، هرگز نمیراند

۱۷- نقش کدام واژه درست مشخص نشده است؟

- ۱) قافیه و مغلطه را گو همه سیلاب ببر / پوست بود، پوست بود درخور مغز شعرا (متمم)
- ۲) نغزی و خوبی و فرش، آتش تیز نظرش / پرسش همچون شکرش، کرد گرفتار مرا (مسند)
- ۳) می‌ده گزافه ساقیا، تا کم شود خوف و رجا / گردن بزن اندیشه را، ما از کجا او از کجا (مضاف‌الیه)
- ۴) جهت گوهر فایق به تک بحر حقایق / چو به سر رفت ببايد، چه کنم پای دوان را (متمم)

۱۸- معنای «مردن» در کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) ای قوم گمان برده که آن مشعله‌ها مرد / آن مشعله زین روزن اسرار برآمد
- ۲) حمله دیگر بمیرم از بشر / تا برآرم از ملایک بال و پر
- ۳) از آن به دیر مغانم عزیز می‌دارند / که آتشی که نمیرد، همیشه در دل ماست
- ۴) فرشته‌ای که وکیل است بر خزاین باد / چه غم خورد که بمیرد چراغ پیرزنی؟

۱۹- بیت «هرکه در این پرده نشانیش هست / درخور تن قیمت جانیش هست» با کدام بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟

- ۱) بلند آن سر که او خواهد بلندش / نژند آن دل که او خواهد نژندش
- ۲) به ترتیبی نهاده وضع عالم / که نی یک موی باشد بیش و نی کم
- ۳) اگر لطفش قرین حال گردد / همه ادبارها اقبال گردد
- ۴) خرد را گر نبخشد روشنایی / بماند تا ابد در تیره‌رایی

۲۰- پیام عرفانی عبارت «مرد باید در میان بازار مشغول تواند بود، چنان که یک لحظه از حق تعالی غایب نشود» در

کدام بیت زیر دیده می‌شود؟

- ۱) برون ز انجمن و در میان انجمن‌اند / به خلوت‌اند ولی آن چنان که با همه‌اند
- ۲) هرگز حضور حاضر غایب شنیده‌ای؟ / من در میان جمع و دلم جای دیگر است
- ۳) از همه غایب و به حق حاضر / چشم و جانت بود به حق ناظر
- ۴) من تاجرم و متاع من عشق / بازار، دل است و حق خریدار

۲۱- مفهوم کدام بیت با دیگر بیت‌ها هم‌نوا نیست؟

- ۱) اگر مرگ داد است بیداد چیست؟ / ز داد این همه بانگ و فریاد چیست؟
- ۲) این مرگ نه، باغ و بوستان است / کان راه سرای دوستان است
- ۳) در جهانی که عقل و ایمان است / مردن جسم، زادن جان است
- ۴) در زمستانشان اگرچه داد مرگ / زنده‌شان کرد از بهار و داد برگ

- ۲۲- با توجه به داستان «کاوه دادخواه» بیت زیر می‌تواند سخنی باشد از زبان خطاب به
- «این چه آشوب و بانگ و فریاد است / بازگو کز که بر تو بیداد است»
- (۱) ضحاک - فریدون (۲) ضحاک - کاوه (۳) فریدون - کاوه (۴) فریدون - پسر کاوه
- ۲۳- بیت «سراپا اگر زرد و پژمرده‌ایم / ولی دل به پاییز نسپردیم» با کدام بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟
- (۱) کس نیاید به زیر سایه بوم / ورمای از جهان شود معدوم
 (۲) همای گو مفکن سایه شرف هرگز / بر آن دیار که طوطی کم از زغن باشد
 (۳) ابر است بر جای قمر، زهر است بر جای شکر / سنگ است بر جای گهر، خار است بر جای سمن
 (۴) شکر ایزد که به اقبال کله‌گوشه گل / نخوت باد دی و شوکت خار آخر شد (نخوت: خودپسندی)
- ۲۴- مرجع ضمیر «تو» در کدام بیت خداوند عالم نیست؟
- (۱) دانی تو که با بند گرانم یا رب / دانی که ضعیف و ناتوانم یا رب
 (۲) کی رفته‌ای ز دل که تمنّا کنم تو را / کی گشته‌ای نهفته که پیدا کنم تو را
 (۳) از بامداد روی تو دیدن حیات ماست / امروز روی خوب تو یا رب چه دلرباست
 (۴) پیشانی عفو تو را پرچین نسازد جرم ما / آینه کی بر هم خورد از زشتی تمثال‌ها
- ۲۵- مفهوم کدام بیت با سه بیت دیگر، در یک راستا نیست؟
- (۱) کاهلی را کرده‌اند ایشان سند / کار ایشان را چو یزدان می‌کند
 (۲) از این پس به کنجی نشینم چو مور / که روزی نخوردند پیلان به زور
 (۳) آن چنان که عاشقی بر رزق زار / هست عاشق رزق هم بر رزق خوار
 (۴) کلید رزق تو را سین جست‌وجو دارد / چو آسیا پی تحصیل رزق گردان باش

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۶ - ۳۵)

- ۲۶- ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ﴾:
- (۱) قطعاً خداوند حال قوم را عوض نمی‌کند تا آنها حال خویشتن را عوض نکنند!
 (۲) به درستی الله حال یک قوم را تغییر نمی‌دهد زیرا آنان حال خود را تغییر می‌دهند!
 (۳) در حقیقت خدا حال قومی را تغییر نمی‌دهد تا آنان حال خود را تغییر دهند!
 (۴) بی شک خدا حال یک قوم را عوض نمی‌کند که آنها حال خویش را عوض کنند!
- ۲۷- «كَانَتْ شَيْمِلُ تَدْعُو الْعَالَمَ الْغَرْبِيَّ الْمَسِيحِيَّ إِلَى التَّلَمِّ لِفَهْمِ حَقَائِقِ الدِّينِ الْإِسْلَامِيِّ!»:
- (۱) (خانم) شیمیل دانشمند غربی مسیحی را برای فهم حقایق دین اسلامی به یاد دادن دعوت می‌کرد!
 (۲) شیمیل دنیای غربی مسیحی را برای فهم حقیقت‌های دین اسلامی به یاد دادن دعوت می‌نمود!
 (۳) (خانم) شیمیل عالم غربی مسیحی را برای فهمیدن حقیقت‌های دین اسلامی به آموختن دعوت می‌نمود!
 (۴) شیمیل جهان غربی مسیحی را برای فهم حقایق دین اسلامی به آموختن دعوت می‌کرد!

۲۸- « كَانِ الطَّلَابُ يَقُولُونَ لِمُعَلِّمِهِمْ نَادِمِينَ: عَلَّمُونَا دَرَسًا لَنْ نَنْسَاهُ! »:

- (۱) دانش‌آموزان با پشیمانی به معلمشان می‌گفتند: یک درسی به ما یاد بدهید که آن را فراموش نخواهیم کرد!
- (۲) دانش‌آموزان با پشیمانی به معلم خود می‌گفتند: درسی را به ما یاد دادید که آنها را فراموش نمی‌کنیم!
- (۳) دانش‌آموزان با پشیمانی به معلمشان گفته بودند: یک درسی به ما یاد بدهید که آن را فراموش نکنیم!
- (۴) دانش‌آموزان با پشیمانی به معلم خود می‌گفتند: درسی را به ما یاد دادند که آن را فراموش نخواهیم کرد!

۲۹- « الشَّجَرَةُ الْخَائِفَةُ شَجَرَةٌ تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالِاتِّفَافِ حَوْلَ جَذَعِ شَجَرَةٍ وَ غُصُونَهَا تُمْ تَخْنَقُهَا تَدْرِيجًا! »:

- (۱) درخت خفه‌کننده یک درخت است که زندگی را با پیچاندن اطراف تنه درخت و شاخه‌های آن آغاز می‌کند پس تدریجی آن را خفه می‌کند!
- (۲) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی خود را با پیچیدن دور تنه یک درخت و شاخه‌هایش شروع می‌کند سپس رفته رفته آن را خفه می‌کند!
- (۳) این درخت خفه‌کننده درختی می‌باشد که زندگی را با پیچیدن دور تنه درختی و شاخه‌هایش شروع می‌کند سپس کم‌کم آن را خفه می‌کند!
- (۴) درخت خفه‌کننده یک درختی است که حیاتش را با پیچاندن اطراف تنه یک درخت و شاخه‌های آن آغاز می‌کند پس تدریجی آن را خفه می‌کند!

۳۰- « صَارَ الْمَبْلُغُ مِئْتِينَ وَ تِسْعِينَ أَلْفَ تَومَانٍ رَجَاءً أَعْطَى مِئْتِينَ وَ سَبْعِينَ أَلْفًا! »:

- (۱) مبلغ دویست و نود هزار تومان شد لطفاً دویست و هفتاد هزار به من بده!
- (۲) مبلغ دویست و هفتاد هزار تومان می‌شود لطفاً دویست و نود هزار به من بده!
- (۳) مبلغ دویست و هفتاد هزار تومان شد لطفاً دویست و نود هزار به من بدهید!
- (۴) مبلغ دویست و نود هزار تومان می‌شود لطفاً دویست و هفتاد هزار به من بدهید!

۳۱- عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) « إِنَّ الْجَاهِلَ مَنْ عَصَى اللَّهَ »: در نزد خداوند نباشد چیزی / از اشک پشیمان جوانی خوش‌تر!
- (۲) « السَّعِيدُ مَنْ وَعَظَ بغيره »: فرمود: سعادت ز کسی هست که هر روز / از روی نگاه دگران پند بگیرد!
- (۳) « مُجَالَسَةُ أَهْلِ الدِّينِ شَرَفُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ »: آن را که دچار آسمانش کردند / والا گهر هر دو جهانش کردند!
- (۴) « النَّاسُ مَعَادِنُ كَمَعَادِنِ الذَّهَبِ وَ الْفِضَّةِ »: مرموزترین بخش زمین انسان است / گنجی است نهان در او که نامش جان است!

۳۲- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) مَنْ يَقْصِدُ أَنْ يَسْبَحَ فِي الْبَحْرِ،: کسی که قصد دارد در دریا شنا کند!
- (۲) يَجِبُ عَلَيْهِ أَنْ يَتَعَلَّمَ كَيْفَ يَسْبَحُ،: باید بیاموزد که چگونه شنا کند!
- (۳) لِأَنَّ السَّبَّاحَةَ فِي الْبَحْرِ الَّذِي لَهُ أَمْوَاجٌ مَرْتَفَعَةٌ صَعْبَةٌ،: زیرا شنا کردن در دریایی که امواجی بلند دارد سخت است!
- (۴) وَ إِتْقَانُ إِنْسَانٍ كَهَذَا الْإِنْسَانِ أَصْعَبُ كَثِيرًا!،: و نجات دادن چنین انسانی بسیار سخت است!

۳۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) « إِنْ يَغْفُلُ النَّاسُ تُحْرَقُ أَشْجَارُ الْغَابَةِ »: اگر مردم غفلت کنند درختان جنگل را می‌سوزانند!
- (۲) « إِنْ تَنْفَعُ مِنْ طَبِيعَةٍ جُعِلَ لَكَ جَمَالٌ فِيهَا »: زیبایی برای تو در طبیعت قرار داده شده است از آن سود ببر!
- (۳) « إِنْ لَمْ يُقْبَلِ الْوَلَدُ فِي طِفْلِهِ فَسَيَصْبِحُ قَسِيَّ الْقَلْبِ »: اگر کودک را هنگام کودکی اش نبوسید سنگدل می‌شود!
- (۴) « يَخَاطَبُ عَنِ الْبَيْئَةِ كُلُّ النَّاسِ فِي الْمَجْتَمَعِ »: درباره محیط زیست همه مردم در جامعه مخاطب قرار داده می‌شوند!

۳۴- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) « دخلت آلاف الكلمات المعربة من اللغات الأخرى...»: هزاران کلمه معرب از زبان‌های دیگر وارد شده است...!
- (۲) « جعل الله فينا منادياً لنبتعد عن المعاصي»: خدا در ما یک منادی را قرارداد تا از گناهان دوری گزینیم!
- (۳) « لا يقدر المتكبر الجبار أن يزرع بذر الحكمة في قلبه»: خود بزرگ بین ستمگر نمی‌تواند بذر حکمتی در قلب بکاردا!
- (۴) « هؤلاء ناجون في الحياة لأنهم لأيضيعون أوقاتهم»: اینها در زندگی موفق هستند زیرا اوقاتشان را تباه نمی‌کنند!
- ۳۵- « بدترین مردم کسی است که پایبند به امانت نباشد و از خیانت دوری نکند! » عَيْنُ الْأَصْح:

- (۱) شَرُّ النَّاسِ مَنْ لَا يَعْتَدُ الْأَمَانَةَ وَلَا يَجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ! (۲) الشَّرُّ مِنَ النَّاسِ مَا إِعْتَقَدَ الْأَمَانَةَ وَلَا يَجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ!
- (۳) شَرُّ النَّاسِ مَنْ لَا يَعْتَدُ الْأَمَانَةَ وَلَا يَجْتَنِبُ خِيَانَةَ! (۴) شَرُّ النَّاسِ مَنْ مَا إِعْتَقَدَ أَمَانَةَ وَلَا يَجْتَنِبُ خِيَانَةَ!

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ وَ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶-۳۹) بِمَا يَنَابِغِ النَّصِّ:

الحكاية الأولى:

كنتُ في الصفِّ الرابعِ الابتدائيِّ و ذاتِ يومٍ رجعتُ من المدرسةِ و قد ضاعَ مِنِّي قلمي الرِّصاصُ، و عندما علمتُ أمِّي بالخبرِ ضربتني بانتقامٍ و لامتني بشدَّةٍ و اتهمتني بعدمِ تحمُّلِ المسؤولية؛ على أثرِ قسوةِ أمِّي الزائدةِ عن الحدِّ قرَّرتُ ألا أعودُ مِنَ المدرسةِ فارغِ اليدينِ، لقد قرَّرتُ سرقةَ أقلامِ زملائي ... و في اليومِ التالي نفذتُ الخطَّةَ و لم اكتفِ بسرقةِ قلمٍ أو قلمينِ، بل سرقتُ مِن جميعِ زملائي في الفصلِ الدَّرَاسِيِّ، و شيئاً فشيئاً (به تدریج) تشجعتُ و لم يعدُ للخوفِ في قلبي مكانً، بحيثُ قمتُ بسرقةِ أقلامِ مديرِ المدرسةِ و تعلمتُ في هذا العامِ السرقةَ نظرياً و عملياً و صرَّحتُ مُحترفاً.

الحكاية الثانية:

عندما كانِ ابني في الصفِّ الثانيِ الابتدائيِّ رجعتُ يوماً مِنَ المدرسةِ و قد ضاعَ منه قلمه الرصاصُ، فقلتُ له: و ماذا فعلتُ؟ قال: أخذتُ قلماً من زميلي، فقلتُ له: زميلك أذكى منك! قال: يا أبته لماذا يكون هو أذكى مِنِّي؟ لأنَّه اكتسب بهذا العملِ الحسناتِ الكثيرة؛ إن تحبَّ أن تكون خيراً منه فاشترِ قلمينِ: قلماً تكتب به و القلم الآخر نُسَمِيهِ قلمَ الحسناتِ و أنت ستعطيهما من نسي قلمه أو ضاع منه ثم تأخذه بعدما تنتهي الحصة، فرح ابني بتلك الفكرة، و زادت سعادته بعدما عمل بها لدرجة أنه أصبح يحمل في حقيبته قلماً يكتب به و ستّة أقلام للحسنات، فكلَّ المعلمين يعرفونه، و زملاؤه يقصدونه عند إضاعة قلمهم فيأخذون منه واحداً ثمَّ يردونه آخرَ اليومِ. و ابني الآن قد تخرَّج من الجامعة و تزوج و رزق أولاد و لكنَّه يتذكَّرُ قلمَ الحسناتِ و إنَّه اليومَ مسؤولٌ عن أكبرِ جمعيةٍ خيريةٍ في مدينتنا.

۳۶- عَيْنُ الْعَوَانِ الْمُنَابِغِ لِلنَّصِّ:

- (۱) قلمي الرِّصاصُ!
(۲) قلم الحسَناتِ!
(۳) قلمين: قلم للكتابة و قلم للسرقة!
(۴) نسيانُ القلم!

۳۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّينِ:

- (۱) حصيلةُ النَّصِّينِ أَنَّ الْآبَاءَ يُرَبِّونَ الْأَوْلَادَ أَفْضَلَ مِنَ الْأَمَهَاتِ!
(۲) التَّربِيَةُ فِي الصَّفِّ الثَّانِيِ الْإِبْتِدَائِيِّ أَكْثَرُ فَائِدَةٍ مِنَ الصَّفِّ الرَّابِعِ الْإِبْتِدَائِيِّ!
(۳) فلنُحَدِّثْ فِي تَرْبِيَتِنَا أَبْنَاءَنَا وَ لِنَحْوِلِ الْمَوَاقِفَ السَّلْبِيَّةَ (منفی) إِلَى مَوْقِفِ تَرْبِيَةِ ثَمِينِ!
(۴) إِذَا قَامَ الْمَرْيِيُّ بِالتَّربِيَةِ بِصُورَةٍ صَحِيحَةٍ فَقَدْ يَصْبِحُ الْمَتْرِيُّ هَتْلَرًا أَوْ جَنْجِيْزْخَانًا!

۳۸- عَيْنَ الْمَفْهُومِ الْأَنْسِبِلِ لِنَصِّ الْأَوَّلِ:

- (۱) خشت اول چون نهده معمار کج!
 (۲) جواب آن جفنگ این جفنگ است
 (۳) از واعظ نامتعظی پند شنیدن
 (۴) چوب تر را چنانکه خواهی پیچ
- تا ثریا می رود دیوار کج!
 کلوخ انداز را پاداش سنگ است!
 چون قبله نما ساختن اهل فرنگ است!
 نشود خشک جز به آتش راست!

۳۹- «كَمَلِ الْفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُ!» رُوِيَتِ الْحِكَايَتَانِ

- (۱) يكون الأب الذي جربَ هذه التجربة الحزينة حولَ ولده حين كان طفلاً!
 (۲) الحكاية الأولى رُوِيَتِ مِنْ لِسَانِ الْوَلَدِ وَ الْحِكَايَةُ الثَّانِيَةُ مِنْ لِسَانِ الْأَبِ!
 (۳) الحكایتان رُوِيَتَا مِنْ لِسَانِ شَخْصٍ وَاحِدٍ وَ هُوَ ابْنُ الْأُسْرَةِ!
 (۴) راوي الحكاية الأولى هو المتكلم و الراوية الثانية هي الأم الحنون!

■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ وَ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ: (۴۰-۴۲)

۴۰- «ضربت»:

- (۱) ماضٍ - له حرف زائد - معلوم - يحتاج إلى المفعول / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۲) للغائب - مجرد ثلاثي - مادته الأصلية «ض ر ب» / فعل و مفعوله ضمير «الياء»
 (۳) للغائب - مزيد ثلاثي (له ثلاثة حروف أصلية) / فعل و فاعله ليس اسماً ظاهراً
 (۴) ماضٍ - ليس له حرف زائد - معلوم - يحتاج إلى المفعول / فعل و فاعله محذوف

۴۱- «تُعطي»:

- (۱) فعل مضارع - له حرف زائد - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۲) للمخاطب - مزيد ثلاثي - مادته الأصلية «ع ط ي» / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۳) للغائب - مزيد ثلاثي (له حرفان زائدان) / فعل و فاعله ليس اسماً ظاهراً
 (۴) مضارع - مصدره «أعطاء» على وزن أفعال - له ثلاثة حروف أصلية / خبر

۴۲- «أذكي»:

- (۱) اسم التفضيل - مفرد - مذکر - نكرة / خبر و مبتدأه «زميل»
 (۲) اسم - مفرد - مذکر - ليس مصدرًا - نكرة / الجار و المجرور
 (۳) اسم التفضيل على وزن فُعلى - جمعه: أذكيا / خبر و «زميلك أذكي» جملة اسمية
 (۴) اسم التفضيل على وزن «أفعل» - جمعه على وزن «أفاعل» / مضاف إليه و مضافه «زميل»

■ ■ عَيْنَ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۴۳-۵۰)

۴۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) قَالَ الْإِمَامُ عَلِيُّ (ع): فَكَّرَ ثُمَّ تَكَلَّمَ تَسْلَمَ مِنَ الرَّزْلِ!
 (۲) خَيْرَ إِخْوَانِكَ مَنْ دَعَاكَ إِلَى صِدْقِ الْمَقَالِ!
 (۳) كَانَتْ شَيْمِلٌ تُلْقِي مُحَاضِرَاتٍ بِالْفَارُوسِيَّةِ!
 (۴) وَ بَعْدَ ذَلِكَ يَبَيِّنُ كَذِبَكَ لِالْآخِرِينَ!

۴۴- عَيْنِ الْخَطَا فِي جَمْعِ الْمَفْرَدَاتِ التَّالِيَةِ:

(۱) ذَنْبٌ: ذُنُوبٌ (۲) مَيِّتٌ: مَوْتَى (۳) خُطْبَةٌ: خُطَطٌ (۴) أَسَاتِذَةٌ: أَسَاتِذَةٌ

۴۵- عَيْنِ كَلِمَةِ «خَيْرٍ» اسْمِ التَّفْضِيلِ:

(۱) الصديق من كان معيننا في الخير!
(۲) نرى في قرب أصدقائنا الأفاضل الخير!
(۳) من خير عباد الله هو الذي تحب مجالسته لعلمه!
(۴) اعمل عملاً في خير الدنيا والآخرة و هو التّفكّر!

۴۶- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي مَا جَاءَتْ فِيهَا «الْجُمْلَةُ بَعْدَ النُّكْرَةِ»:

(۱) إِنَّ الْوَالِدِينَ لَا يَصَدِّقَانِ وَلَدًا يَكْذِبُ دَائِمًا!
(۲) رَأَيْتُ السَّائِحِينَ يَمْشُونَ فِي شَاطِئِ الْبَحْرِ!
(۳) وَصَفْتُ مَنَازِلَ رَأَيْتَهَا فِي سَفَرِي الْعِلْمِيِّ!
(۴) لِلْسَّانِ الْقَطْ غَدَدٌ تَفْرُزُ سَائِلًا لِتَطْهِيرِهِ!

۴۷- عَيْنِ مَا فِيهِ أَسْلُوبُ الشَّرْطِ:

(۱) مَنْ أَلْفَ مُعْجَمًا مُفِيدًا لِتَعْلِيمِ الطَّلَابِ!
(۲) ﴿...مَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ...﴾!
(۳) مَنْ كَانَ نَاهِيًا عَنِ الظَّمِّ وَ الْعَدْوَانِ فَهُوَ صَدِيقُكَ!
(۴) مَا نَطْلُبُ مِنْ رَبِّنَا هُوَ هِدَايَةُ عَقْلِنَا وَ قَلْبِنَا!

۴۸- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهَا «اللزوم و الإيجاب»:

(۱) فليقتل في الدنيا و الآخرة إنساناً يكذب دائماً!
(۲) أخي! ساعد الناس المحتاجين في المجتمع!
(۳) عليك أن يكون كلامك لينا حتى يُقنع المستمعين!
(۴) نحن ندعو المخاطبين بكلام جميل إلى الخير لينتفعوا!

۴۹- عَيْنِ فِعْلًا يَمْنَعُ الْقِيَامَ بِالْعَمَلِ:

(۱) مَنْ لَا يَرْحَمُ الْآخِرِينَ لَا يَرْحَمُهُ اللَّهُ أَيْضًا!
(۲) مَا أَطْلُبُ مِنْكُمْ هُوَ الْقِيَامُ بِالْأَعْمَالِ الْحَسَنَةِ!
(۳) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ...!
(۴) لِنَبْحَثَ عَنْ أَسْبَابِ تَقَدُّمِ الْآخِرِينَ فِي الْمَجَالَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ!
۵۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاعِينِ: «..... التَّلَامِيزُ إِلَى الدَّرْسِ بِدَقَّةٍ أَمْسُ فُ فِي الْإِمْتِحَانِ غَدًا!»:

(۱) لَنْ يَسْتَمَعَ - لَنْ يَنْجَحُوا
(۲) مَا اسْتَمَعَ - سَيَنْجَحُونَ
(۳) لَمْ يَسْتَمَعَ - لَنْ يَنْجَحُوا
(۴) لَا يَسْتَمَعُ - سَيَنْجَحُونَ

۵۱- درباره نیازهای برتر انسان، کدام مطلب درست نیست؟

(۱) می توانیم پاسخ به نیازهای برتر را به احساسات شخصی و سلیقه فردی واگذار کنیم.
(۲) این نیازها برآمده از سرمایه های ویژه ای است که خداوند به انسان عطا کرده است.
(۳) زمانی که انسان، از سطح زندگی روزمره فراتر رود، خود را با نیازهای مهم تر روبرو می بیند.
(۴) «کشف راه درست زندگی» یکی از دغدغه های انسان های فکور و خردمند است.

۵۲- براساس آیات قرآن مجید، پیامبری که پیش از پیامبر اکرم (ص) مردم را از پیش مسلمان نامید بود

که مسیحیان و یهودیان او را پیرو آیین می دانستند و ختم نبوت در زمان اعلام شد.
(۱) حضرت نوح (ع) - مسلمان - حضرت ابراهیم (ع)
(۲) حضرت ابراهیم (ع) - یهودی و مسیحی - حضرت محمد (ص)
(۳) حضرت موسی (ع) - یهودی و مسیحی - حضرت ابراهیم (ع)
(۴) حضرت عیسی (ع) - مسلمان - حضرت محمد (ص)

۵۳- حدیث شریف امام محمد باقر (ع) «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ وَالصَّوْمِ وَالْحَجِّ وَالْوَلَايَةِ...» ناظر بر قلمرو نبی مکرم (ص) است و از این نظر، با آیه مبارکه مرتبط است.

(۱) ولایت معنوی - «لَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ إِلَيْكَ وَمَا نُزِّلَ مِنْ قَبْلِكَ...»

(۲) دریافت و ابلاغ وحی - «لَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ إِلَيْكَ وَمَا نُزِّلَ مِنْ قَبْلِكَ...»

(۳) ولایت ظاهری - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»

(۴) مرجعیت دینی - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»

۵۴- قرآن کریم و اندیشمندان اسلامی، کارهایی را که هیچ کس بدون تأیید و اذن خداوند قادر به انجام آنها نباشد، به ترتیب چه می نامند؟ چرا؟

(۱) معجزه، زیرا عجز و ناتوانی سایر افراد در این امور آشکار می شود. - آیت، زیرا نشانه و علامت نبوت بود.

(۲) معجزه، زیرا نشانه و علامت نبوت بود. - آیت، زیرا عجز و ناتوانی سایر افراد در این امور آشکار می شود.

(۳) آیت، زیرا عجز و ناتوانی سایر افراد در این امور آشکار می شود. - معجزه، زیرا نشانه و علامت نبوت بود.

(۴) آیت، زیرا نشانه و علامت نبوت بود. - معجزه، زیرا عجز و ناتوانی سایر افراد در این امور آشکار می شود.

۵۵- چرا فرض «قرآن کریم و پیامبر اکرم (ص) درباره سرنوشت دو مسئولیت «تعلیم و تبیین دین» و «ولایت ظاهری» سکوت کرده اند. باطل است؟ زیرا:

(۱) اصولاً حکومت و اداره جامعه و تعلیم و تبیین دین، امری تمام شدنی و پایان پذیر نیست.

(۲) نیاز جامعه به حکومت و تعلیم و تبیین دین، پس از رسول خدا (ص) نه تنها از بین نرفت، بلکه افزایش هم یافت.

(۳) قرآن کریم، هدایتگر مردم در همه امور زندگی است و ممکن نیست نسبت به این دو مسئولیت مهم بی تفاوت باشد.

(۴) همواره جامعه نیازمند حاکم و معلمی است که بتواند راه رسول خدا (ص) را ادامه دهد و احکام اسلام را اجرا نماید.

۵۶- مفاهیم «صبر و تحمل پیامبر عظیم الشان (ص) در هنگام ساحر و جادوگر و دیوانه خواندن ایشان» و «مذمت کسانی که فقط عبادت می کردند و کار نمی کردند»، به ترتیب به کدام وجه از وجوه گوناگون الگویی پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد؟

(۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - محبت و مدارا با مردم

(۲) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

(۳) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم

(۴) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - مبارزه با فقر و محرومیت

۵۷- امیرالمؤمنین امام علی (ع) در دیدن و پیشگویی سوار شدن بنی امیه بر تخت سلطنت و ستمگری آنان، از روزی بیم می داد که و «تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی، مطابق با افکار خود و موافق با منافع قدرتمندان»، چالش پس از رحلت رسول اکرم (ص) است.

(۱) حرامی باقی نماند جز آن که حلال شمارند. - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۲) در حکومتشان دسته ای بر دنیای خود که آن را از دست داده اند، بگیرند. - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

(۳) در حکومتشان دسته ای برای دین خود که به آن نرسیده اند، بگیرند. - ارائه الگوهای نامناسب

(۴) حقی باقی نماند جز آن که ناحق کنند. - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۵۸- «در قالب تقیه پیش بردن بخشی از اقدامات خود که دشمن به آن حساسیت دارد» و «تأمل در رفتار ائمه اطهار (ع) در طول ۲۵۰ سال، به مثابه یک انسان ۲۵۰ ساله»، به ترتیب دال بر کدام یک از اقدامات ایشان می باشد؟

(۱) انتخاب شیوه های درست مبارزه - انتخاب شیوه های درست مبارزه

(۲) عدم تأیید حاکمان - معرفی خویش به عنوان امام بر حق

(۳) انتخاب شیوه های درست مبارزه - معرفی خویش به عنوان امام بر حق

(۴) عدم تأیید حاکمان - انتخاب شیوه های درست مبارزه

۵۹- یکی از مفاهیم اصلی حدیث گرانسنگ «سلسله الذَّهَب» این است که و وجود چنین احادیثی، خود،

دلیلی است بر تلاش و مجاهدت امامان معصوم (ع) برای

(۱) توحید یک لفظ و شعاری است که باید در زندگی فردی ظاهر شود. - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۲) تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر می‌شود. - حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۳) توحید یک لفظ و شعاری است که باید در زندگی فردی ظاهر شود. - حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۴) تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر می‌شود. - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

۶۰- «تمام و کامل شدن نعمت هدایت» با است و «پدران امت» هستند؛ همان پدران مهربانی

که فرزندان، قدرشان را

(۱) وجود پیامبران - رسول خدا (ص) و امیرالمؤمنین علی (ع) - شناختند

(۲) وجود پیامبران - امیر مؤمنان علی (ع) و اباعبدالله الحسین (ع) - شناختند

(۳) وجود امامان - پیامبر اکرم (ص) و امیر مؤمنان علی (ع) - شناختند

(۴) وجود امامان - امیرالمؤمنین علی (ع) و حضرت امام حسین (ع) - شناختند

۶۱- مطلب کدام گزینه با آیه مبارکه ﴿ذَلِكَ بَانَ اللَّهُ لَمْ يَكُ مُغَيَّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَأَنَّ اللَّهَ

سَمِيعٌ عَلِيمٌ﴾ مرتبط نیست؟

(۱) امام علی (ع) می‌فرماید: «زمین از حجت خدا (امام) خالی نمی‌ماند...»

(۲) زمینه‌ساز هلاکت یا عزت و سربلندی یک جامعه، خود مردم هستند.

(۳) اگر مردم نعمتی را که خدا به آنها داده است درست استفاده نکنند، آن نعمت را از آنها می‌گیرد.

(۴) نعمت‌دهی خداوند، مؤخر بر رفتار انسان‌هاست.

۶۲- یکی از شرایط مشترک مرجع تقلید و ولی فقیه، این است که باشد و

(۱) مدیر و مدبر - بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.

(۲) زمان شناس - بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.

(۳) زمان شناس - بتواند جامعه را در شرایط پیچیده جهانی رهبری کند.

(۴) مدیر و مدبر - بتواند جامعه را در شرایط پیچیده جهانی رهبری کند.

۶۳- به بیان پیامبر ختمی مرتبت (ص)، حالش سخت‌تر از حال یتیم است و در بهشت با اهل

بیت (ع) خواهد بود.

(۱) کسی که از امام خود دور افتاده و به او دسترسی ندارد. - یادگیرندگان دستورات دین

(۲) کسی که از امام خود دور افتاده و به او دسترسی ندارد. - راهنمایان و یاددهندگان دین

(۳) کسی که امام زمان خود را شناسد و برایش اهمیتی ندارد. - یادگیرندگان دستورات دین

(۴) کسی که امام زمان خود را شناسد و برایش اهمیتی ندارد. - راهنمایان و یاددهندگان دین

۶۴- این که امام عصر (ع) در نامه‌ای به می‌فرماید: «ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ چیز از اوضاع

شما بر ما پوشیده و مخفی نیست.»، مبین مسئولیت حضرت مهدی (ع) در عصر غیبت است.

(۱) شیخ مفید - ولایت ظاهری

(۲) شیخ طوسی - ولایت ظاهری

(۳) شیخ مفید - ولایت معنوی

(۴) شیخ طوسی - ولایت معنوی

۶۵- عزت به چه معناست و عزیز بودن خدا یعنی چه؟

(۱) نفوذناپذیری و تسلیم نبودن - کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.

(۲) نفوذناپذیری و تسلیم نبودن - کسی نمی‌تواند او را بشناسد و یا درک کند.

(۳) عزیز بودن و خودنگهداری - کسی نمی‌تواند او را بشناسد و یا درک کند.

(۴) عزیز بودن و خودنگهداری - کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.

۶۶- بنابر آیات قرآن کریم، خداوند به انسان چه وعده‌ای داده است و چه چیزی برایش آماده کرده است؟

- (۱) برتری بر بسیاری از مخلوقات - بهشتی به وسعت همه آسمان‌ها و زمین
- (۲) او را برای خود خلق کردن - دستیابی به زیبایی‌هایی که خودش نمی‌شناسد و خدا می‌داند.
- (۳) عزیز کردن انسان - دستیابی به زیبایی‌هایی که خودش نمی‌شناسد و خدا می‌داند.
- (۴) وعده دیدار - بهشتی به وسعت همه آسمان‌ها و زمین

۶۷- انسان ذلیل، ویژگی‌هایی دارد، به جز

- (۱) تسلیم هوی و هوس خویش می‌شود.
- (۲) در برابر مستکبران و زورگویان تن به خواری می‌دهد و هر فرمانی را می‌پذیرد.
- (۳) زیر بار عملی که روحش را آزرده کند، نمی‌رود.
- (۴) هر کاری را که موافق هوی و هوس او باشد انجام می‌دهد.

۶۸- آیه کریمه ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا...﴾ که با حدیث شریف ارتباط مفهومی دارد، راه

..... را برای تقویت عزت نفس بیان می‌کنند.

- (۱) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.» - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- (۲) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.» - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

- (۳) «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.» - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- (۴) «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.» - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

۶۹- این که امیرالمؤمنین علی (ع) از ما می‌خواهد که: «بنده کسی مثل خودت نباش ...» بدان جهت است که:

- (۱) او غیر خدایی است که باید در نظرمان کوچک بیاید. (۲) او هم مثل ما بنده است.
- (۳) خدا سرچشمه و منبع همه قدرت‌ها و عزت‌هاست. (۴) خداوند ما را آزاد آفریده است.

۷۰- کدام نتیجه بر «شناخت ارزش خود و تلاش برای بندگی خداوند» مترتب است؟

- (۱) تقویت تمایلات عالی و برتر
- (۲) آسوه شدن در مبارزه در برابر ستمگران
- (۳) تقویت عزت نفس
- (۴) شناخت خداوند و ایمان به او

۷۱- حضرت زینب (س)، خواهر اباعبدالله الحسین (ع)، در پاسخ به جمله تحقیرآمیز عبیدالله بن زیاد، حاکم کوفه که

گفت: دیدی خدا چه بر سر خاندان شما آورد؟ با قدرت فرمود: و پاسخ مثبت دادن به تمایلات و

خواسته‌های گاه و بی‌گاه در درون،

- (۱) [در این واقعه] جز زیبایی ندیدم. - انسان را به سوی خواری و ذلت سوق می‌دهد.
- (۲) مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است. - انسان را به سوی خواری و ذلت سوق می‌دهد.
- (۳) [در این واقعه] جز زیبایی ندیدم. - انسان را به سوی غرایز می‌کشاند.
- (۴) مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است. - انسان را به سوی غرایز می‌کشاند.

۷۲- تمایل انسان به غذاهای لذیذ، ثروت، حُسن خُلق و حیا به ترتیب مربوط به کدام بُعد وجودی انسان است؟

- (۱) دنیایی - الهی - الهی - معنوی
- (۲) معنوی - معنوی - دنیایی - دنیایی
- (۳) حیوانی - حیوانی - معنوی - معنوی
- (۴) الهی - دنیایی - دنیایی - حیوانی

۷۳- در مقابل تمایلاتِ پستِ درون خود شکست خوردن و تسلیم شدن، در مقابل دیگران تن به ذلت دادن است و هوی و هوس از ما می خواهد

(۱) علت - در حدّ نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم.

(۲) معلول - در حدّ نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم.

(۳) علت - فقط به تمایلات بُعد حیوانی سرگرم و مشغول باشیم.

(۴) معلول - فقط به تمایلات بُعد حیوانی سرگرم و مشغول باشیم.

۷۴- موضوع کدام یک از گزاره‌ها متفاوت با بقیه آنهاست؟

(۱) «ما فرزندان آدم را بر سایر مخلوقات برتری دادیم.» (۲) «ای فرزند آدم، تو را برای خودم آفریدم.»

(۳) «بالاترین بهای انسان بهشت است.» (۴) «غیر خدا در نظر عزتمندان حقیر است.»

۷۵- این فرموده رسول خدا (ص) که: «اگر خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چپم بگذارند، از راه حق دست بر نمی دارم و تسلیم نمی شوم.» حاکی از اسوه بودن ایشان در است و از نظر ایشان «کسی که

شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه اش گرسنه باشد»،

(۱) تلاش برای برقراری عدالت - به پیامبر ایمان نیاورده است.

(۲) عزت نفس - به پیامبر ایمان نیاورده است.

(۳) تلاش برای برقراری عدالت - مسلمان نیست.

(۴) عزت نفس - مسلمان نیست.



انگلیسی (۲)

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76. In my opinion, ----- experience means you are going to have great difficulty in teaching those little kids.
 1) have so few
 2) having so few
 3) having so little
 4) have so little
77. If you keep on ----- so much time in front of the television, you ----- within a short time.
 1) spending/will gain a lot of weight
 2) to spend/will gain some weights
 3) to spend/have gained a little weight
 4) spending/have gained many weights
78. Foreign tourists will receive a discount of 30% if they ----- this hotel.
 1) check at in
 2) check in at
 3) checked in at
 4) checked at in
79. A: Look! It seems someone ----- to turn off one of the lights over there.
 B: Yes, I will -----.
 1) has forgotten/put out them
 2) forgot/put out it
 3) has forgotten/put it out
 4) forgot/put them out
80. Since he went to university, he has tried to find a way to increase his monthly -----.
 1) ability
 2) income
 3) custom
 4) lifestyle

81. I can easily ----- the look on his face when he finds out how much the car costs.
1) prevent 2) decrease 3) imagine 4) confuse
82. Despite all the predictions, the study unfortunately shows that the new drug has had the ----- effect.
1) excellent 2) popular 3) forbidden 4) opposite
83. The bad news was that only a few students were able to read ----- in Arabic by the end of the course.
1) fluently 2) absolutely 3) wrongly 4) rarely
84. The experienced teacher believes that even the physical arrangement of the classroom can ----- the way children learn.
1) belong 2) appreciate 3) influence 4) discuss
85. I personally think we need to take emergency measures to improve the institute's public -----.
1) image 2) pressure 3) disease 4) society
86. To the best of my knowledge, weather in Scotland follows a/an ----- pattern to that of England.
1) favorite 2) similar 3) familiar 4) available
87. The famous Iranian scientist lived abroad for about twenty years, but he never lost his cultural and national -----.
1) beauty 2) economy 3) habit 4) identity

Part B: Cloze Test

Directions: questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

The former firefighter's favorite (88) ----- is collecting a vast range of cultural products including wooden handicrafts, carpets, and traditional clothing. So, it won't surprise me if (89) ----- aside a lot of money to buy an expensive collection of decorative items as a/an (90) ----- of his trip to England. Interestingly, despite his limited spoken English, he is never afraid of socializing with native speakers and always tries to (91) ----- a healthy relationship with them. He is also really interested in taking care of nature and always uses public transportation whenever he goes to the market. He often strongly advises me to spend a proportion of my time (92) ----- voluntary work and take part in any social activities related to wildlife protection.

88. 1) mission 2) diversity 3) reality 4) hobby
89. 1) he put 2) put 3) he puts 4) putting
90. 1) souvenir 2) exchange 3) means 4) condition
91. 1) communicate 2) develop 3) prefer 4) contain
92. 1) doing some 2) to do some 3) doing little 4) to do little

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by some questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

A long time ago, ships were the only way for people to make a journey across the sea. These journeys could take weeks and even months to complete, so ships traveled both day and night. They sailed in all kinds of weather, too. It was easy to see when the sun lit the way; however, being on the sea at night or in bad weather was dangerous because if sailors were not careful enough, the ship could easily hit the rocks. Sailors thus had to depend on lighthouses. A lighthouse is a tower with a bright light at the top, located at an important or dangerous place. These lights showed the way and also told sailors to stay away because they were in immediate danger.

The first lighthouse was built in ancient Egypt, but it was not until the 1700s that lighthouses became an important part of sea life. People built them in places that could cause problems for ships. They stood high above the ground so that sailors could see their lights from a distance. The earliest lighthouses were built of stones. The top room was called the “lantern room” and had glass windows that allowed the light to shine out to the sea.

In the past, lighthouse keepers burned different kinds of oils to make the light, but lighthouses nowadays use electricity and light bulbs instead of oil to make the light. They use rays from the sun to charge the batteries that power the lighthouse. Lighthouses no longer have keepers, but they still do the same important job; they keep all ships and sailors safe.

93. What is the best title for the passage?

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1) Lighting the Way in the Sea | 2) Modern Lighthouses |
| 3) Possible Dangers on the Sea | 4) How to Build a Lighthouse |

94. The underlined word “immediate” in paragraph 1 is closest in meaning to -----.

- | | | | |
|----------------|-------------|---------|-----------|
| 1) frightening | 2) powerful | 3) near | 4) common |
|----------------|-------------|---------|-----------|

95. Which of the following is NOT true about lighthouses, according to the passage?

- 1) Keepers charge the batteries to power the lighthouse nowadays.
- 2) Modern lighthouses don't use oil to make the light anymore.
- 3) Ships must keep a safe distance from them when travelling across the sea.
- 4) Sailors need them most at night and during bad weather.

96. We understand from the passage that a lighthouse is an important part of sea life because -----.

- 1) without it ships can never find their way back
- 2) sailors use it to travel during the day
- 3) it helps sea animals to live longer
- 4) it shows dangerous places to sailors

PASSAGE 2:

Some movie producers are of the opinion that if a story has made a great book, it should make a great movie as well. However, that doesn't seem to be true, as in most cases a great book turns out to be an average movie. Perhaps that is because the readers of the book have already made their own great "movie" in their heads, then when they see the movie, it does not quite match their expectations. Over the past one hundred years of film production, there have only been a small number of movies that have been able to turn a great book into a great movie. One Flew Over the Cuckoo's Nest, a classic children's story, and Gone with the Wind, a historical novel, are two examples of such movies.

On the other hand, there have been instances when ordinary novels have been made into great movies. Mario Puzo's the Godfather was not well-known at the time of its release as a novel, but the film adaptation of this novel became so popular that it continues to be among the top ten greatest movies of all time. Likewise, the science fiction short story "Do Androids Dream of Electric Sheep?" was not a wonderful story when it came out, but its movie version, Blade Runner, continues to be at the top of the list of great films. Are there any books that are simply impossible to film? Although filmmakers would like to think not, it is highly likely that certain books will never be successful films.

97. What is the main idea of the passage?

- 1) The ideas of movie producers about great books
- 2) The most successful novels of all time
- 3) The movies made based on books
- 4) How to turn a wonderful story into a great film

98. The underlined pronoun "it" in paragraph 1 refers to -----.

- 1) opinion
- 2) story
- 3) book
- 4) movie

99. Which of the following is TRUE about the great books which were made into movies?

- 1) They could easily match the public expectations because of their quality.
- 2) Most of them couldn't satisfy the popular taste when turned into movies.
- 3) Producers believed it was impossible to make great movies based on them.
- 4) Most of them were not very popular when they first came out as a novel.

100. The passage would most probably continue with a discussion of -----.

- 1) why it is not possible to make some books into great movies
- 2) the top ten greatest movies of all time throughout the world
- 3) the producers that have turned a great story into a great movie
- 4) how to easily make your own great movie in your head

- ۱۰۱- حدود $۸/۳$ دقیقه نوری تقریباً معادل کدام مورد است؟
 (۱) ۵۷۰ سال شمسی (۲) یک واحد نجومی (۳) $۵/۷$ سال نوری (۴) ۱۵۰ واحد نجومی
- ۱۰۲- همزمان با تشکیل و تحت تأثیر ، شرایط برای تشکیل مهیا شد.
 (۱) سنگ‌کره - گرمای خورشید - توسعه پستانداران (۲) اقیانوس‌ها - نیروی جاذبه - هواکره
 (۳) اقیانوس‌ها - انرژی خورشید - زیست‌کره (۴) سنگ‌کره - نیروی جاذبه - توسعه پستانداران
- ۱۰۳- نخستین خزنده در کدام دوره زمین‌شناسی، ظاهر شد؟
 (۱) اردوویسین (۲) کربونifer (۳) تریاس (۴) کامبرین
- ۱۰۴- دور شدن ورقه آفریقا از ورقه عربستان باعث تشکیل کدام مورد شده است؟
 (۱) قله کلیمانجارو (۲) دریای مدیترانه (۳) رشته کوه زاگرس (۴) دریای سرخ
- ۱۰۵- از کدام کانی در ساخت سرامیک استفاده می‌شود؟
 (۱) کالکوپیریت (۲) کوارتز (۳) کانی رسی (۴) فیروزه
- ۱۰۶- گاهی اوقات از بخش یک کانسنگ به عنوان در زیرسازی جاده‌ها استفاده می‌شود.
 (۱) غیر اقتصادی - شن و ماسه (۲) غیر اقتصادی - کنسانتره
 (۳) اقتصادی - باطله (۴) اقتصادی - شن و ماسه
- ۱۰۷- از کدام کانی نمی‌توان به عنوان جواهر استفاده کرد؟
 (۱) ژیپس (۲) الیون (۳) گارنت (۴) کوارتز
- ۱۰۸- متخصصان کدام شاخه علم زمین‌شناسی، صلاحیت علمی مطالعه ترکیب سیاره مریخ را دارند؟
 (۱) پترولوژی (۲) ژئوفیزیک (۳) ژئوشیمی (۴) تکتونیک
- ۱۰۹- کدام مورد بر آبدهی رود بی‌تأثیر است؟
 (۱) حجم آب (۲) چگالی سنگ‌های بستر رود
 (۳) سرعت جریان آب (۴) سطح مقطع رود
- ۱۱۰- کدام مورد درباره آب‌های جاری نیست؟
 (۱) حاشیه موئینه (۲) رواناب (۳) حوضه آبریز (۴) آبدهی
- ۱۱۱- مقدار یون منیزیم و کلسیم آب‌های زیرزمینی را با کدام مورد نشان می‌دهند؟
 (۱) ΔH (۲) TH (۳) ΔT (۴) WT
- ۱۱۲- کدام گزیننه محتویات افق A خاک را نشان می‌دهد؟
 (۱) گیاخاک و سنگ بستر (۲) سنگ بستر و ریشه گیاهان
 (۳) رس، شن و ماسه و قلوه سنگ (۴) گیاخاک و مقادیر شن و ماسه
- ۱۱۳- کدام سنگ رسوبی مقاومت بیشتری در برابر تنش‌های وارده را دارد؟
 (۱) گرانیت (۲) شیل (۳) ماسه سنگ (۴) سنگ گچ
- ۱۱۴- کدام اقدام زیر در راستای افزایش پایداری دامنه‌ها نیست؟
 (۱) ایجاد پوشش گیاهی (۲) تغذیه مصنوعی
 (۳) میخ‌کوبی (۴) زهکشی به منظور تخلیه آب اضافی
- ۱۱۵- مطالعه جهت مکان‌یابی محل احداث اسکله بارگیری نفت خام، در حیطه مطالعات کدام گرایش زمین‌شناسی است؟
 (۱) زمین‌شناسی مهندسی (۲) زمین‌شناسی نفت
 (۳) هیدروژئولوژی (۴) پترولوژی

۱۱۶- عناصر اصلی تشکیل‌دهنده سنگ گرانیت کدام‌اند؟

- (۱) Si و Fe، Mg
(۲) Ti و Cu، Si
(۳) F و Pb، Ti
(۴) Si و O، Al

۱۱۷- کمبود عنصر فلئور در بدن چه پیامدی به دنبال دارد؟

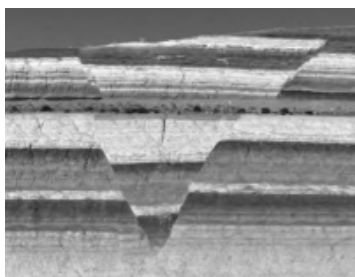
- (۱) عقب‌افتادگی ذهنی
(۲) پوکی استخوان
(۳) ایجاد لکه‌های پوستی
(۴) تولد ناقص کودکان

۱۱۸- از کدام کانی‌ها در تهیه صنایع آرایشی استفاده می‌شود؟

- (۱) کوارتز، کالکوپیریت و گالن
(۲) گالن، کوارتز و میکا
(۳) میکا، رس و تالک
(۴) رس، کالکوپیریت و هماتیت

۱۱۹- در تشکیل گسل‌های موجود در تصویر روبرو، کدام تنش مؤثر بوده است؟

- (۱) فشاری
(۲) کششی
(۳) برشی
(۴) خزشی



۱۲۰- شدت زمین لرزه، یک مقیاس و است.

- (۱) محاسباتی - کمی
(۲) محاسباتی - توصیفی
(۳) مشاهده‌ای - توصیفی
(۴) مشاهده‌ای - کمی

۱۲۱- کدام جمله درست است؟

- (۱) توف‌ها در محیط‌های دریایی کم عمق تشکیل می‌شوند.
(۲) توف نوعی سنگ دگرگونی است.
(۳) هر چه مقدار سیلیس گدازه کمتر باشد مخروط آن مرتفع‌تر است.
(۴) قطر ذرات خاکستر بین ۴ تا ۳۲ میلی‌متر است.

۱۲۲- در جوار آتشفشان، اولین نیروگاه خاورمیانه احداث شده است.

- (۱) سه‌هند - بادی
(۲) سه‌هند - زمین‌گرمایی
(۳) سیلان - بادی
(۴) سیلان - زمین‌گرمایی

۱۲۳- در کدام پهنه زمین‌ساختی ایران رگه‌های زغال سنگ وجود دارد؟

- (۱) کپه داغ
(۲) البرز
(۳) سه‌هند - بزمان
(۴) ساندج - سیرجان

۱۲۴- راستای گسل هلیل رود کدام است؟

- (۱) شرقی - غربی
(۲) جنوب غرب - شمال شرق
(۳) شمالی - جنوبی
(۴) شمال غرب - جنوب شرق

۱۲۵- تصویر روبرو نشان‌دهنده جاذبه زمین گردشگری کدام شهرستان است؟

- (۱) ساری
(۲) همدان
(۳) چابهار
(۴) بیرجند



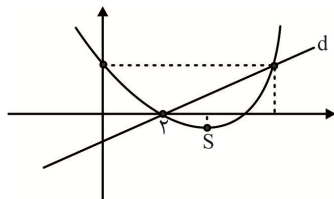
۱۲۶- اگر مبدأ مختصات محل برخورد اقطار مستطیل ABCD باشد و معادله دو ضلع مستطیل $y = x + 2$ و $y = -x + 4$ باشند مساحت مستطیل چقدر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) $۸\sqrt{2}$ (۴) $۱۶\sqrt{2}$

۱۲۷- منحنی‌های $y = x^2 + ax + 10$ بر خط $y = 6$ مماس است فاصله دو نقطه تماس چقدر است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۲۸- سهمی $y = ax^2 + bx + c$ با رأس $S(3, \frac{-1}{4})$ محور طول‌ها را در نقطه به طول ۲ قطع می‌کند با توجه به نمودار



عرض از مبدأ خط d کدام است؟

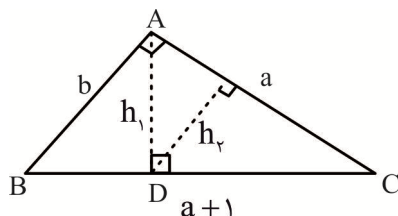
- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) -۱ (۳) -۲ (۴) $-\frac{5}{2}$

۱۲۹- معادله $\sqrt{-x^2 + 3x - 2} = x - [x]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) بی‌شمار

۱۳۰- در یک دوزنقه پاره‌خطی که وسط‌های دو ساق را به هم وصل کند مساحت آن را به نسبت‌های ۱ و m تقسیم می‌کند. اگر نسبت قاعده‌های آن دوزنقه $\frac{1}{13}$ باشد m کدام است؟

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



۱۳۱- در شکل زیر $\frac{h_2}{h_1} = \frac{2}{3}$ است اندازه b کدام است؟

- AC = a
BC = a + 1
AB = b

- (۱) $\sqrt{6}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) ۲

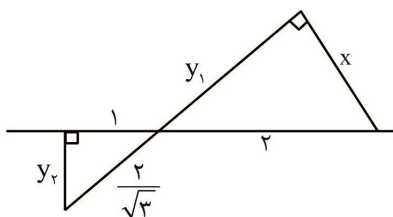
۱۳۲- در مثلث قائم‌الزاویه ABC اضلاع قائم $AB = 1$ و $AC = \sqrt{3}$ و ارتفاع AH و میانه AM رسم شده‌اند.

مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

- (۱) ۶ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $4\sqrt{3}$ (۴) ۴

۱۳۳- با توجه به شکل مقابل مقدار x کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (۴) $\frac{1}{3}$



۱۳۴- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{6-x}}{x^2 - ax + b}$ به صورت $\{-3\} - (-\infty - c)$ است حاصل $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) ۳۳ (۲) ۱۵ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۳۵- کدام تابع زیر با تابع $f(x) = \log x$ مساوی نیست؟

(۱) $\frac{1}{2} \log x^2$ (۲) $2 \log \sqrt{x}$ (۳) $\log \frac{x^2}{x}$ (۴) $\frac{1}{3} \log x^3$

۱۳۶- اگر $f: \{(-1, 2)(2, 4)(3, 0)(0, -1)\}$ و $g(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ باشند، برد تابع $f-g$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) $-\sqrt{2}$ (۳) 2 (۴) -2

۱۳۷- مساحت بین نمودار $y = 2[x] + 1$ با محور طول‌ها وقتی $\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{9}{4}$ باشد چقدر است؟

(۱) $\frac{11}{2}$ (۲) $\frac{9}{2}$ (۳) $\frac{17}{4}$ (۴) $\frac{19}{4}$

۱۳۸- تابع خطی f را دو واحد به راست و یک واحد به بالا منتقل می‌کنیم تا تابع $g(x)$ بدست آید اگر

$g^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$ باشد $f^{-1}(4)$ کدام است؟

(۱) 1 (۲) -2 (۳) صفر (۴) 12

۱۳۹- اگر دو خط $2y - x = 1$ و $ax + by = 2$ نسبت به خط $y = x$ قرینه هم باشند مساحت مثلثی که خط

$y = ax + b$ با محورهای مختصات می‌سازد چقدر است؟

(۱) 1 (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) 2 (۴) $\frac{3}{2}$

۱۴۰- اگر $\sin(\alpha + 60^\circ) = \frac{1}{3}$ باشد حاصل $\cos(150^\circ + \alpha)$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۱۴۱- اگر $a = \frac{\cos 89^\circ - \cos 269^\circ}{\tan 181^\circ}$ باشد $\sin 89^\circ$ کدام است؟

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

۱۴۲- اگر $\sin(\pi + x) \cos^2(\frac{3\pi}{2} - x) + \sin(2\pi - x) \sin^2(\frac{3\pi}{2} + x) = \frac{1}{3}$ باشد حاصل $\tan(4\pi \sin x)$ کدام است؟

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

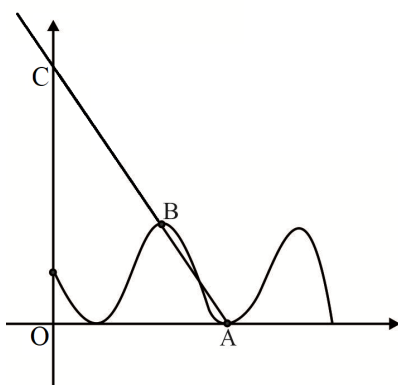
۱۴۳- با توجه به نمودار تابع $y = 1 - \sin x$ اگر نقاط A و B نقاط می‌نیم و

ماکزیمم تابع باشند در صورتی که امتداد پاره‌خط AB محور عرض‌ها را در

نقطه C قطع کند مساحت مثلث OAC کدام است؟

(۱) 25π (۲) $\frac{9\pi}{2}$

(۳) $\frac{25\pi}{4}$ (۴) 9π



۱۴۴- اگر $f(x) = a(b)^x + 1$ و $f(-1) = \frac{3}{4}$ و $f(\frac{1}{4}) = 5$ باشند حاصل $f^{-1}(3)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) ۲

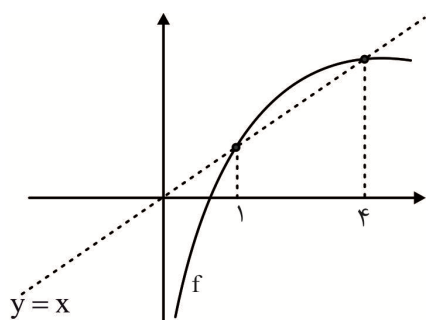
۱۴۵- اگر $\log_2 2 = 0/3$ باشد حاصل $\log(8\sqrt{5} - 16) + 3\log(1 + \sqrt{5})$ چقدر است؟

- (۱) $1/8$ (۲) $2/1$ (۳) $1/6$ (۴) $2/4$

۱۴۶- تابع $y = \sqrt{a - \log(x - b)}$ فقط در بازه $(3, 13]$ تعریف می‌شود $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۵ (۴) ۴

۱۴۷- نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر است دامنه تابع $y = \frac{1}{\log f^{-1}(x)}$ کدام است؟

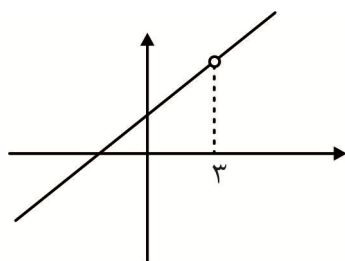


- (۱) $(0, +\infty)$
 (۲) $(0, +\infty) - \{1\}$
 (۳) $\mathbb{R} - \{0\}$
 (۴) $\mathbb{R} - \{1\}$

۱۴۸- دو تابع $f(x) = 1 - \log_3^{(x+1)}$ و $g(x) = \log_3^{(2x+1)}$ در نقطه $A(\alpha, \beta)$ متقاطع‌اند، $\alpha\beta$ کدام است؟

- (۱) $\log_3^{\sqrt{2}}$ (۲) \log_3^4 (۳) \log_3^2 (۴) ۲

۱۴۹- نمودار $f(x) = \frac{2x^2 - ax - 3}{x - b}$ به صورت زیر است $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ چقدر است؟



- (۱) ۷
 (۲) ۶
 (۳) ۸
 (۴) ۵

۱۵۰- اگر $f(x) = \frac{ax + \sqrt{ax+2}}{x^2 - 1}$ از نقطه $A(2, \frac{4}{3})$ بگذرد $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ کدام است؟

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

۱۵۱- اگر $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x - 9}{1 - x + \sqrt{x+1}} = k$ باشد $\lim_{x \rightarrow 1^+} [kx]$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۵۲- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = b$ و $f(x) = \begin{cases} a \log_2^{(3^x + 7)} & x \geq 2 \\ \frac{1}{2} a^2 x - 5 & x < 2 \end{cases}$ باشد b کدام است؟

- (۱) -۴ یا ۲۰ (۲) -۴ یا ۱۰ (۳) -۲ یا ۲۰ (۴) -۲ یا ۱۰

۱۵۳- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 + x - 14}{\sqrt{a} - \sqrt{2x} - 1} = b$ باشد کدام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) -۵۲ (۳) -۲۶ (۴) ۱۰۴

۱۵۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{|x - [x] - 1|}{x^2 - 9}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{9}$ (۲) $-\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $-\frac{1}{6}$

۱۵۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x - \sqrt{\sin x}}{\cos^2 x}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{3}{4}$



زیست شناسی (۲)

۱۵۶- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در یک زن باردار سالم همه هورمون های داخل خون»

- (۱) از یاخته هایی ترشح شده اند که در هسته خود قطعا دو فام تن X دارند.
 - (۲) به طور طبیعی در مقادیر خیلی کم می توانند اثرات خود را برجای گذارند.
 - (۳) پس از اتصال به گیرنده های اختصاصی خود، روی یاخته هدف تأثیر می گذارند.
 - (۴) توسط بخشی از خون منتقل می شوند که پروتئین های دفاعی در آن محلول اند.
- ۱۵۷- کدام گزینه در مورد هر مام یاخته ای که از بدو تشکیل تخمدان تا قبل از یائسگی یک فرد پدید می آید، صحیح است؟

- (۱) درون انبانک (فولیکول) به وجود می آیند.
- (۲) توسط یاخته هایی تغذیه می شوند که قابلیت تقسیم دارند.
- (۳) با تقسیم خود، یاخته های تک لاد (هاپلوئید) تولید می کنند.
- (۴) تحت تأثیر هورمون FSH تقسیم خود را کامل می کند.

۱۵۸- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در یک نورون حسی انسان در پی»

- (۱) بسته شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، پتانسیل غشا تغییر می کند.
- (۲) باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم متوقف می شود.
- (۳) کاهش اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشا، عبور یون هایی با بار مثبت از غشا، کاهش می یابد.
- (۴) افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی بسته می شوند.

۱۵۹- کدام گزینه نمی تواند جمله زیر را به درستی کامل کند؟

«در ماهیچه دو سر بازو، در هر سارکومر»

- (۱) هر مولکول میوزین فقط در حرکت یک رشته اکتین نقش دارد.
- (۲) برای حرکت هر رشته اکتین بیش از یک رشته میوزین نقش دارد.
- (۳) در پی حرکت رشته های اکتین، طول نوار تیره افزایش می یابد.
- (۴) در حالت استراحت، رشته های اکتین و میوزین از هم جدا هستند.

۱۶۰- چند مورد در ارتباط با دستگاه درون‌ریز بدن انسان صحیح است؟

- الف) اگر ید در غذا به مقدار کافی نباشد، آن‌گاه هورمون‌های تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شوند.
 ب) در تنظیم بازخوردی مثبت، افزایش مقدار یک هورمون یا تأثیرات آن، باعث افزایش ترشح همان هورمون می‌شود و بالعکس.
 ج) بیش از یک دسته آسه (آکسون) ای در انتقال هورمون‌های هیپوتالاموس به هیپوفیز پسین نقش دارند.
 د) با ترشح کورتیزول، پاسخ التهابی ناشی از آسیب بافتی در بدن فرد آسیب‌دیده افزایش می‌یابد.
- ۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۱۶۱- در تقسیم رشتمان (میتوز)، کدام پدیده در مرحله‌ای رخ می‌دهد که فام‌تن‌ها بیشترین فشردگی را پیدا می‌کنند؟

- ۱) شروع تخریب پوشش هسته
 ۲) تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومری
 ۳) تجزیه شبکه آندوپلاسمی
 ۴) از روی هم رد شدن بعضی رشته‌های دوک تقسیم

۱۶۲- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

« پروتئین‌های مکمل قطعاً »

- ۱) علاوه بر تأثیر مستقیم بر غشای میکروب، روی یاخته‌های سالم هم مؤثراند.
 ۲) تنها پس از برخورد با میکروب‌های راه یافته به خون می‌توانند در ایمنی بدن نقش داشته باشند.
 ۳) علاوه بر واکنش‌های عمومی اما سریع، همواره در سومین خط دفاعی بدن نیز می‌توانند نقش داشته باشند.
 ۴) پس از راه‌اندازی برنامه‌ای در یاخته هدف، موجب مرگ برنامه‌ریزی شده، می‌شوند.

۱۶۳- کدام گزینه جمله زیر را در ارتباط با انسان بالغ به درستی کامل می‌کند؟

« در ساختار تنه استخوان ران انتهای برآمده آن »

- ۱) همانند - درون میله‌ها و صفحه‌های استخوانی با رگ‌ها و مغز استخوان پر شده است.
 ۲) برخلاف - در بین تیغه‌های هم‌مرکز، یاخته‌های استخوانی با رشته‌های سیتوپلاسمی وجود دارند.
 ۳) همانند - دو لایه بافت پیوندی وجود دارد که همه یاخته‌های لایه بیرونی کشیده و پهن است.
 ۴) برخلاف - مجرای مرکزی وجود دارد که مغز استخوان آن با آسیب نوعی یاخته‌های بافت پوششی تغییر می‌کند.

۱۶۴- کدام گزینه در مورد ارتباط با هر یک از یاخته‌های خاخره صحیح است؟

- ۱) وجود تعداد زیادی از آنها در خون، باعث می‌شود تشخیص هر پادگنی سریع‌تر صورت پذیرد.
 ۲) همانند یاخته‌های پادتن‌ساز (پلاسموسیت‌ها) در سطح خود گیرنده‌های Y شکل دارند.
 ۳) تنها پس از شناسایی پادگن توسط لنفوسیت‌های بالغ شده در مغز استخوان یا غده تیموس پدید می‌آیند.
 ۴) ویروسی که موجب نقص ایمنی اکتسابی در افراد می‌شود به هیچ‌کدام از این لنفوسیت‌ها حمله نمی‌کند.

۱۶۵- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه تولیدمثلی یک مرد سالم صحیح است؟

- ۱) سطح درونی مجرای اسپرم‌بر در نزدیکی غده ویکول سمینال چین‌خورده است.
 ۲) اسپرم‌های تولید شده در هر بیضه از طریق چند لوله به لوله‌های پیچ خورده برخاک وارد می‌شوند.
 ۳) اولین بخش اسپرم تازه ساخته شده که وارد فضای لوله اسپرم‌ساز می‌شود، دارای تارک‌تن است.
 ۴) هر هورمونی که تحت تأثیر مستقیم هورمون آزادکننده ترشح و روی دستگاه تولیدمثلی اثر دارد، نوعی هورمون محرک است.

۱۶۶- چند مورد در ارتباط با یک گیاه دولاد (2n) که دارای گل کامل است، صحیح می‌باشد؟

- الف) درون هر تخمدان، تنها یک یاخته از بافت خورش، تقسیم کاستمان انجام می‌دهد.
 ب) در مرحله تلوفاز هر گرده نارس، صفحه یاخته‌ای در استوای یاخته تشکیل می‌شود.
 ج) هر یاخته تک‌لاد حاصل از تقسیم رشتمان در تخمدان، درون کیسه رویانی بوجود می‌آید.
 د) هر یاخته تک‌لاد حاصل از تقسیم رشتمان در کیسه گرده، طی گرده‌افشانی از بساک خارج می‌شود.
- ۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)



۱۶۷- کدام گزینه در مورد تغذیه و حفاظت از جنین در جانوران مختلف صحیح است؟

- (۱) کانگورو جنین نارس خودش را برای تکمیل رشد و نمو به کیسه روی شکم خود منتقل می‌کند.
- (۲) رشد و نمو اولیه جنین در پلاتی‌پوس برخلاف کانگورو، در خارج از بدن مادر انجام می‌شود.
- (۳) عامل حفاظتی از جنین قورباغه به‌عنوان غذای اولیه مورد استفاده جنین قرار می‌گیرد.
- (۴) در همه جانوران با رفتار رقص عروسی میزان اندوخته غذایی تخمک زیاد است.

۱۶۸- کدام گزینه برای هیچ‌کدام از هورمون‌هایی که برای تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت‌کردن میوه‌ها به‌کار

می‌روند، صادق نیست؟

- (۱) تحت تأثیر چیرگی رأسی تولید آن در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.
- (۲) از طریق تحریک رشد طولی یاخته و تقسیم آن موجب افزایش طول ساقه می‌شود.
- (۳) به منظور از بین بردن گیاهان خودرو دولپه‌ای در مزارعی مانند مزرعه گندم به کار می‌روند.
- (۴) در تکثیر غیرجنسی برای تمایز توده یاخته‌ای کال به منظور تولید ریشه به کار می‌رود.

۱۶۹- بافت پوششی سطح دیواره داخلی رحم لایه بوده و یاخته‌های آن از لحاظ شکل با یاخته‌های تروفوبلاست

..... دارند.

- | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| (۱) تک - شباهت | (۲) تک - تفاوت | (۳) چند - شباهت | (۴) چند - تفاوت |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|

۱۷۰- کدام مورد برای دانه ذرت صادق نیست؟

- (۱) برخلاف پیاز رویش آن از نوع زیرزمینی است.
- (۲) لپه در انتقال نوعی ماده ساخته شده از رویان به آندوسپرم نقش دارد.
- (۳) بیش‌تر حجم دانه را بافتی به خود اختصاص داده که یاخته‌های آن سه‌لاداند.
- (۴) رویان بلافاصله بعد از تشکیل، با استفاده از ذخایر غذایی آندوسپرم رشد و نمو خود را آغاز می‌کند.

۱۷۱- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در هیچ یک از گیاهان ممکن نیست.....»

- (۱) چند ساله علفی - بخشی دارای جوانه جانبی و انتهایی در زیر خاک رشد کند.
- (۲) با رویش روزمینی - بخشی که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده، کوتاه و تکمه مانند باشد.
- (۳) گل‌دار - ساقه ویژه شده برای تولیدمثل جنسی، دارای جوانه جانبی و انتهایی باشد.
- (۴) دو ساله - در سال اول همراه با رشد رویشی ساقه گل‌دهنده ایجاد شود.

۱۷۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«عدد فام تنی هر زنبور با عدد فام تنی هر والدی که از آن ژن دریافت کرده است.»

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (۱) کارگر ماده - متفاوت | (۲) کارگر ماده - یکسان |
| (۳) نر - یکسان | (۴) نر - متفاوت |

۱۷۳- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در چرخه یاخته‌ای، یاخته‌ها بیش‌تر مدت زندگی خود را در مرحله‌ای می‌گذرانند که»

- (۱) یکی از نقطه‌های واریسی آن‌ها به یاخته اطمینان می‌دهد که پروتئین‌های دوک تقسیم فراهم شده است.
- (۲) اگر بخواهند به طور موقت یا دائمی تقسیم نشوند، معمولاً قبل از همانندسازی دنا هسته، از چرخه خارج می‌شوند.
- (۳) در این مرحله، دو فرایند تقسیم هسته (رشته‌مان یا کاستمان) و تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌شود.
- (۴) اگر دنا یاخته آسیب ببیند و اصلاح نشود، فرایندهای مرگ یاخته‌ای، راه می‌افتد.

۱۷۴- کدام گزینه در مورد بیگانه‌خوارهای بدن انسان صحیح است؟

- (۱) هر بیگانه‌خواری که به «نیروی واکنش سریع تشبیه» می‌شود، هسته چند قسمتی دارد.
- (۲) هر بیگانه‌خواری که در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند، فراوان است در حساسیت دخالت دارد.
- (۳) هر بیگانه‌خواری که باعث پاکسازی گویچه‌های قرمز موجود در کبد و طحال می‌شود، قادر به دیپدز (تراگذاری) است.
- (۴) هر بیگانه‌خواری که از تغییر مونسیت ایجاد می‌شود می‌تواند قسمت‌هایی از میکروب‌ها را در سطح خود قرار دهد.

۱۷۵- کدام مورد جمله زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«هر اندام ترشح‌کننده هورمون تحت تأثیر مستقیم قرار دارد.»

- | | |
|-----------------------------|--|
| (الف) استروژن - FSH | (ب) تستوسترون - LH |
| (ج) اریتروپویتین - گلوکاگون | (د) پاراتیروئیدی - هورمون‌های تیروئیدی |
| (۱) (الف)، (ب)، (ج) و (د) | (۲) (الف)، (ج) و (د) |
| (۳) (الف) و (د) | (۴) (د) |

۱۷۶- کدام مورد برای هر تار ماهیچه اسکلتی افراد کم‌تحرك، صحیح است؟

- (۱) تنها تحت تأثیر بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی منقبض می‌شوند.
- (۲) سریع انرژی خود را از دست می‌دهند و خسته می‌شوند.
- (۳) خط‌های Z آنها سریع به هم نزدیک می‌شوند.
- (۴) انرژی خود را بیش‌تر از راه تنفس بی‌هوازی به‌دست می‌آورند.

۱۷۷- در اسکلت بدن انسان کدام مورد در همه مفصل‌های با قابلیت حرکت دیده می‌شود؟

- (۱) کپسولی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای
- (۲) بافت غضروفی پوشاننده سر استخوان‌ها
- (۳) حفره مفصلی دارای مایع مفصلی
- (۴) حرکت استخوان‌ها در همه جهت‌ها

۱۷۸- کدام گزینه جمله زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

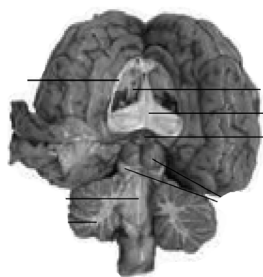
«در هر جیرجیرک»

- (۱) واحد بینایی - عنبیه بین عدسی و قرنیه است.
- (۲) پای جلویی - محفظه‌های هوا دارای گیرنده‌های مکانیکی‌اند.
- (۳) بند از بدن - یک جفت گره عصبی وجود دارد.
- (۴) شیوه حرکتی - اسکلت بیرونی و ماهیچه نقش دارند.

۱۷۹- برای چند مورد از وظایف نام برده شده از بخش‌های مغز انسان، معادلی در شکل

زیر مشاهده می‌کنیم؟

- (الف) پاسخ به ریتم‌های شبانه روزی
- (ب) پردازش اولیه اطلاعات حسی اغلب نقاط بدن
- (ج) عملکرد هوشمندانه
- (د) تنظیم ترشح اشک



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۰- کدام ویژگی گیرنده‌هایی در مار زنگی است که جانور برای تشخیص طعمه در تاریکی از آن استفاده می‌کند؟

- (۱) برخلاف گیرنده فرابنفش در زنبور عسل از نوع گیرنده نوری است.
- (۲) جانور به کمک آنها پرتوهای بازتابیده از بدن شکار را دریافت می‌کند.
- (۳) درون سوراخی که در جلو و زیر هر چشم است، قرار دارند.
- (۴) پرتوهایی که این گیرنده‌ها دریافت می‌کنند، توسط مار قابل تولید است.

۱۸۱- چند مورد صحیح است؟

- (الف) سه لایه زاینده جنین هم زمان با تشکیل جفت، تشکیل می شوند.
(ب) لایه‌ای که توسط آنزیم‌های تارک تن (آکروزوم) هضم می شود فاقد یاخته است.
(ج) یاخته‌های انبانکی لایه خارجی مام یاخته ثانویه با یکدیگر ارتباط سیتوپلاسمی دارند.
(د) درون شامه جنین (آمنیون) فقط با یکی از لایه‌های زاینده جنین در تماس است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۲- در ارتباط با گوش انسان کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) غشای پایه درون حلزون، در دو سوی خود در تماس با چند ردیف یاخته است.
(۲) گیرنده‌های مکانیکی مسئول تعادل در سراسر طول مجرای نیم‌دایره قرار دارند.
(۳) جسم یاخته‌ای نورون‌های شرکت کننده در عصب شنوایی در خارج از گوش قرار دارد.
(۴) ماده ژلاتینی درون مجاری نیم‌دایره برخلاف ماده ژلاتینی درون حلزون در تماس با بافت پوششی است.

۱۸۳- کدام گزینه در مورد چشم انسان صحیح است؟

- (۱) هر مایع در تماس با عدسی شرایط تولید آب را در یاخته‌های عدسی فراهم می کند.
(۲) هر مایع در تماس با قرنیه مواد دفعی آن را جمع‌آوری می کند و به خون می دهد.
(۳) هر ماده ژله‌ای و شفاف در تماس با عدسی مواد غذایی آن را فراهم می کند.
(۴) هر ماده ژله‌ای و شفاف در تماس با قرنیه، شکل کروی چشم را حفظ می کند.

۱۸۴- در ارتباط با انسانی که دارای عدسی طبیعی است اما دارای نوعی بیماری چشم است که توسط عدسی واگرا اصلاح

می شود، کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) پرتوهای نور به‌طور نامنظم به یکدیگر می‌رسند.
(۲) پرتوهای نور همواره جلوتر از شبکه به یکدیگر می‌رسند.
(۳) فاصله قرنیه تا نقطه کور کم‌تر از حد معمول است.
(۴) فاصله لکه زرد تا عدسی چشم بیش‌تر از حد معمول است.

۱۸۵- به‌طور معمول کدام عبارت، در ارتباط با شروع عمل جایگزینی در یک فرد سالم نا درست است؟

- (۱) یاخته‌های درونی بلاستوسیست از تروفوبلاست متمایز گردیده‌اند.
(۲) پرده‌هایی که جنین را حفاظت می‌کنند به سرعت نمو می‌یابند.
(۳) افزایش ضخامت دیواره رحم ادامه می‌یابد.
(۴) جسم زرد به ترشح استروژن و پروژسترون ادامه می‌دهد.

۱۸۶- به‌طور معمول در یک فرد سالم، کدام عبارت درباره یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته زامه زا (اسپرماتوگونی)، صحیح است؟

- (۱) در اولین مرحله از تقسیم آنها، ساختارهای چهارتایی (تتراد) تشکیل می‌شود.
(۲) هر فام‌تن هسته، از دو نیمه که همانند یکدیگرند، ساخته شده است.
(۳) فقط تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و هیپوتالاموسی به‌وجود آمده‌اند.
(۴) همه فام‌تن‌های هر یاخته، از نظر شکل، اندازه و محتوای ژنتیکی دو به دو مشابه‌اند.

۱۸۷- کدام عبارت، در مورد هر یک از گیرنده‌های حس ویژه انسان صادق است؟

- (۱) در زیر خود در تماس مستقیم با غشای پایه قرار دارند.
(۲) از طریق زوائد خود، با مایع پیرامون خود تماس دارند.
(۳) در غشای خود دارای انواعی از کانال‌های دریچه‌داراند.
(۴) توسط رشته عصبی خود، پیام عصبی را منتقل می‌کنند.

۱۸۸- لنفوسیت‌های B موجود در گره‌های لنفاوی انسان، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند، پس از تقسیم و تمایز یاخته‌هایی را به وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همه این یاخته‌های تولید پروتئین‌هایی است که

- (۱) در مواجهه با پادگن‌ها، ساختارهای حلقه مانند تشکیل می‌دهند.
- (۲) می‌توانند به‌طور آزادانه در خون گردش کنند و باعث رسوب سم‌ها شوند.
- (۳) پس از ورود به یاخته هدف، باعث راه اندازی مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شوند.
- (۴) می‌توانند به‌طور اختصاصی به پادگن روی سطح ویروس‌ها متصل شوند.

۱۸۹- همه یاخته‌های تک لاد متعلق به سومین و چهارمین حلقه گل کامل، کدام ویژگی مشترک را دارند؟

- (۱) ابتدا به‌طور پی‌درپی چندین تقسیم رشتمانی انجام می‌دهند.
- (۲) قبل از عمل گرده افشانی تولید می‌شوند.
- (۳) محصول تقسیم کاستمان و تقسیم مساوی سیتوپلاسم‌اند.
- (۴) هنگام پیدایش توسط یاخته‌های دولااد احاطه شده‌اند.

۱۹۰- در انسان، یکی از لایه‌های کره چشم در جلو، بخش رنگین چشم را می‌سازد، چند مورد در ارتباط با این لایه صحیح است؟

- | | |
|--|--|
| (الف) بخشی از آن پر از مویرگ‌های خونی است. | (ب) فاقد توانایی تبدیل اثر نور به پیام عصبی است. |
| (ج) سرتاسر بخش عقبی کره چشم را می‌پوشاند. | (د) همه بخش‌های آن در تماس با زلالیه است. |
| (۱) ۱ | (۳) ۳ |
| (۲) ۲ | (۴) ۴ |

۱۹۱- با توجه به مراحل تخمک‌زایی در یک زن جوان، کدام عبارت درباره هر یاخته‌ای حاصل از تقسیم کاستمان ۲، درست است؟

- (۱) توسط تعدادی یاخته پیکری احاطه شده است.
- (۲) در مرحله لوتئالی و در درون تخمدان به‌وجود آمده است.
- (۳) پس از لقاح، اندوخته کافی برای رشد و نمو اولیه جنین را دارد.
- (۴) تنها تحت تأثیر LH، میوز خود را کامل می‌کند.

۱۹۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در مغز ماهی

- (۱) لوب‌های بینایی در زیر مخ قرار دارد.
- (۲) لوب بویایی در مجاورت مخچه قرار دارد.
- (۳) اندازه مخ از مخچه بزرگ‌تر است.
- (۴) بصل‌النخاع هیچ اتصالی به عصب بینایی ندارد.

۱۹۳- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به دنبال افزایش هر یک از هورمون‌های غده فوق کلیه در خون یک فرد قطعاً،

- بر میزان تولید انرژی یاخته‌های بدن افزوده می‌شود.
- فشار خون و برون ده قلب افزایش می‌یابد.
- مصرف اکسیژن در یاخته‌های ماهیچه‌ای افزایش می‌یابد.
- فعالیت گلبول‌های سفید خون کاهش می‌یابد.

- | | | | |
|-------|-------|-------|---------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) صفر |
|-------|-------|-------|---------|

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

«در هنگام ریزش برگ، در لایه جداکننده ابتدا یاخته‌ها و به تدریج

- (۱) از هم جدا - از بین می‌روند.
- (۲) از هم جدا - چوب پنبه‌ای می‌شوند.
- (۳) از بین می‌روند - جدا می‌شوند.
- (۴) چوب پنبه‌ای شده - از هم جدا می‌شوند.

۱۹۵- در هر نیمکرهٔ مخ انسان، لوب آهیانه و لوب گیجگاهی به ترتیب، با چند لوب دیگر مرز مشترک دارند؟
(۱) ۲ و ۳ (۲) ۳ و ۳ (۳) ۳ و ۲ (۴) ۲ و ۲

۱۹۶- در انسان، کدام ویژگی همهٔ انواع یاخته‌هایی است که در پاسخ التهابی پیک شیمیایی ترشح می‌کنند؟
(۱) جزء بافت پیوندی انسان‌اند.

(۲) مرحلهٔ بلوغ نهایی خود را در خون طی نموده‌اند.

(۳) در اثر آلوده شدن به نوعی عامل بیماری زا، نوعی پروتئین دفاعی ترشح می‌کنند.

(۴) می‌توانند یک نوع میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها شناسایی نمایند.

۱۹۷- خون سرخرگ بندناف جنین انسان خون ماهی، است.

(۱) همانند سرخرگ پشتی - روشن

(۳) همانند - سرخرگ شکمی - تیره

(۲) برخلاف - سیاهرگ شکمی - تیره

(۴) برخلاف - سرخرگ پشتی - روشن

۱۹۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در یک زن تازه زایمان کرده، کاهش شدید هورمون‌های سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.»

(۱) موجود در هیپوفیز پسین - تا حجم ادرار - ترشح شیر

(۲) هیپوفیزی محرک تخمدان - ضخامت دیوارهٔ رحم - ترشح هورمون‌های جنسی

(۳) تیروئیدی تنظیم‌کنندهٔ مصرف انرژی - آزاد شدن کلسیم از بافت استخوانی - برون‌ده قلبی

(۴) محرک موجود در هیپوفیز پیشین - پاسخ دیرپا به فشارهای روحی و جسمی - دفع سدیم توسط کلیه‌ها

۱۹۹- چند مورد، دربارهٔ هر یک از چهار یاخته تک لاد (هاپلوئید) که به یکدیگر چسبیده‌اند و در کیسهٔ گردهٔ گیاه کدو یافت می‌شوند، درست است؟

• دو دیوارهٔ داخلی و خارجی دارد.

• در پی تقسیم خود دو یاخته جنسی تولید می‌کند.

• در شرایطی دچار فرآیند مرگ یاخته‌ای می‌شود.

• می‌تواند مجموعه‌ای متشکل از چهار یاخته را ایجاد نماید.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۰- در اسبک ماهی، محل کدام یک با بقیه متفاوت است؟

(۱) انجام لقاح (۲) تولید تخمک (۳) تولید زامه (۴) رشد و نمو جنین

۲۰۱- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در انسان، هیپوفیز، اپی فیز،»

(۱) برخلاف - جزئی از دستگاه درون‌ریز بدن است.

(۲) همانند - فقط دارای یاخته‌های ترشحی عصبی است.

(۳) برخلاف - محصول تولیدی کم‌تری نسبت به محصول ترشحی دارند.

(۴) همانند - با سامانهٔ کناره‌ای (لیمبیک) در ارتباط است.

۲۰۲- چند مورد، جملهٔ زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌نماید؟

«هر دو اسکلت محوری و اسکلت جانبی،»

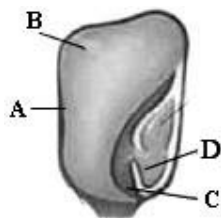
(الف) دارای دو نوع بافت استخوانی اسفنجی و متراکم‌اند. (ب) در تماس با ماهیچه اسکلتی‌اند.

(ج) دارای مفصل‌هایی ثابت و با قابلیت حرکت‌اند. (د) احاطه‌کننده دستگاه عصبی مرکزی‌اند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۳- در چند لادی شدن در مرحلهٔ آنافاز فام‌تن‌ها به یک یاخته می‌روند.

- (۱) همهٔ - پس از جدا شدن از هم
 (۲) همهٔ - بدون اینکه از هم جدا شوند
 (۳) یک یا چند عدد از - پس از جدا شدن از هم
 (۴) یک یا چند عدد از - بدون اینکه از هم جدا شوند



- (۱) الف - د
 (۲) الف - ب
 (۳) ج - ب
 (۴) ج - د

۲۰۴- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام موارد نادرست‌اند؟

- (الف) A، محصول تقسیم تخم اصلی تخمک است.
 (ب) C، از نظر عدد فام تنی با D تفاوت دارد.
 (ج) B، معادل شیر نارگیل است.
 (د) C، از نظر عدد فام‌تنی با B تفاوت دارد.

۲۰۵- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

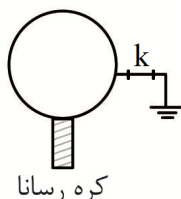
- «همهٔ دانه رُست‌ها»
 (۱) دارای سه سامانهٔ بافتی‌اند.
 (۲) دارای برگ‌های رویانی فتوسنتز کننده‌اند.
 (۳) پس از یک دوره رویشی، گل تولید می‌کنند.
 (۴) محصول تقسیم تخم دولا دانند.

۲۰۶- در شکل مقابل قسمتی از یک سری الکتریسیته مالشی نشان داده

شده است. از عبارت‌های زیر کدام درست است؟

- (الف) میله نارسانا را به A مالش می‌دهیم و به کره نزدیک می‌کنیم. پس از قطع کلید k و دور کردن میله، بار کره مثبت است.
 (ب) میله نارسانا را به B مالش می‌دهیم و به کره نزدیک می‌کنیم. پس از قطع کلید k و دور کردن میله، بار کره منفی است.
 (پ) میله نارسانا را به A مالش می‌دهیم و به کره تماس می‌دهیم. پس از قطع کلید k و دور کردن میله، بار کره منفی است.

(ت) میله نارسانا را به B مالش می‌دهیم و به کره تماس می‌دهیم. پس از قطع کلید k و دور کردن میله، بار کره مثبت است.



انتهای مثبت

A
میله نارسانا

B

انتهای منفی

کره رسانی

- (۱) الف و ب
 (۲) پ و ت
 (۳) الف و پ
 (۴) هر چهار مورد درست است.

۲۰۷- بار الکتریکی یک جسم $9/6nC$ - است. می‌خواهیم بار الکتریکی این جسم به $4nC$ - برسد. برای انجام این کار

باید این جسم الکترون ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) $2/5 \times 10^{10}$ ، بگیرد
 (۲) $2/5 \times 10^{10}$ ، از دست بدهد.
 (۳) $3/5 \times 10^{10}$ ، بگیرد
 (۴) $3/5 \times 10^{10}$ ، از دست بدهد.

۲۰۸- روی سه کره رسانای مشابه A، B و C، بارهای $q_A = -12nC$ ، $q_B = -15nC$ و $q_C = +36nC$ قرار دارد.

اگر این سه کره را هم‌زمان به یکدیگر تماس دهیم، به ترتیب، بار نهایی کره A برابر چند نانوکولن است و بار کره

B، چند نانوکولن تغییر می‌کند؟

- (۱) $12, 4/5$
 (۲) $18, 3$
 (۳) $12, 3$
 (۴) $18, 4/5$

۲۰۹- دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 در فاصله r از یکدیگر قرار دارند. بار q_1 به بار q_2 ، نیروی الکتریکی $\vec{F} = 4/8\vec{i} - 3/6\vec{j}$ بر حسب نیوتون وارد می‌کند. اگر بدون تغییر در امتداد خط واصل دو بار، فاصله میان دو بار را دو برابر کنیم، بردار نیروی الکتریکی که بار q_2 به بار q_1 وارد می‌کند (بر حسب نیوتون)، کدام خواهد بود؟

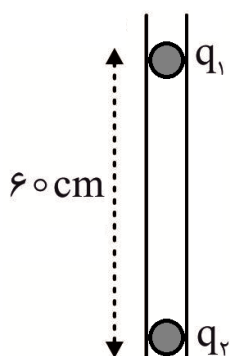
(۱) $-1/2\vec{i} + 0/9\vec{j}$

(۲) $1/2\vec{i} - 0/9\vec{j}$

(۳) $2/4\vec{i} - 1/8\vec{j}$

(۴) $-2/4\vec{i} + 1/8\vec{j}$

۲۱۰- مطابق شکل مقابل، دو گوی رسانای بسیار کوچک با جرم‌های یکسان ۲ میلی‌گرم و بارهای q_1 و $q_2 = -20\text{ nC}$ در فاصله 60 cm از یکدیگر در حال تعادل هستند. بار q_1 کدام است؟



$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و دیواره ظرف بدون اصطکاک $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$ ؟

است.

(۱) $+40\text{ }\mu\text{C}$

(۲) $-40\text{ }\mu\text{C}$

(۳) $+40\text{ nC}$

(۴) -40 nC

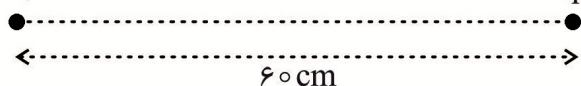
۲۱۱- بار الکتریکی $q_1 = -6\text{ }\mu\text{C}$ به بار الکتریکی $q_2 = +0.2\text{ }\mu\text{C}$ نیروی الکتریکی $12\text{ }\mu\text{N}$ که جهت آن به سمت شمال شرق است، وارد می‌کند. بزرگی میدان الکتریکی بار q_1 در محل بار q_2 چند نیوتن بر کولن و جهت آن به کدام سمت است؟

- (۱) 60 ، جنوب غرب (۲) 2 ، جنوب غرب (۳) 60 ، شمال شرق (۴) 2 ، شمال شرق

۲۱۲- در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در فاصله 60 cm از یکدیگر ثابت شده‌اند. بار الکتریکی نقطه‌ای q را در چه فاصله‌ای از بار q_1 قرار دهیم تا نیروی خالصی به آن وارد نشود؟

$q_1 = -3/2\text{ nC}$

$q_2 = -0.4\text{ nC}$



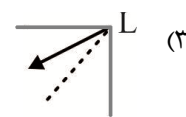
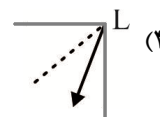
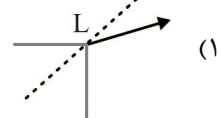
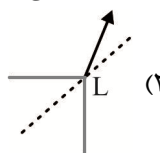
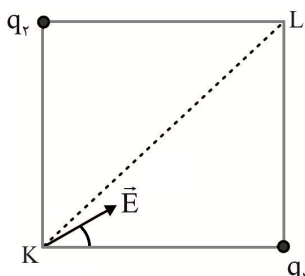
(۱) 20

(۲) 40

(۳) 60

(۴) 120

۲۱۳- بردار میدان الکتریکی خالص دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در رأس K از یک مربع، به صورت مقابل است. بردار میدان الکتریکی خالص این دو بار در رأس L در این مربع به کدام صورت می‌تواند باشد؟



۲۱۴- یک ذره بسیار کوچک باردار با بار منفی را در یک میدان الکتریکی یکنواخت از حال سکون رها می‌کنیم. با چشم‌پوشی از وزن ذره، پس از رهاسازی، انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره می‌یابد و ذره به سمت نقاط با پتانسیل الکتریکی جابه‌جا می‌شود.

- (۱) افزایش، بیشتر (۲) افزایش، کمتر (۳) کاهش، بیشتر (۴) کاهش، کمتر

۲۱۵- چه تعداد از عبارتهای زیر الزاماً درست است؟

- الف) صفحه‌های خازن می‌تواند رساناهایی با هر شکل باشند.
 ب) تنها برای نمایش خازن تخت در مدار، از نماد $\text{---}||\text{---}$ استفاده می‌شود.
 پ) پتانسیل الکتریکی صفحه مثبت خازن برابر با اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری است.
 ت) بار الکتریکی یک خازن برابر با اختلاف مقدار بار الکتریکی روی صفحه‌های مثبت و منفی آن است.
 ث) خازن را می‌توان به هر اختلاف پتانسیلی دلخواهی متصل و باردار کرد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۲۱۶- خازن تختی که فضای میان صفحه‌های آن با دی‌الکتریکی به ضریب ۳ پر شده است را به یک باتری آرمانی متصل می‌کنیم. اگر در این حال دی‌الکتریک را از فضای میان دو صفحه خارج کنیم و فاصله میان دو صفحه را دو برابر کنیم، بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت میان صفحه‌های خازن، چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۲۱۷- در برخی از مواد مانند ژرمانیوم، مقاومت ویژه با افزایش دما، می‌یابد و در برخی از مواد مانند مقاومت ویژه در دمای خاصی ناگهان صفر می‌شود.

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

۲۱۸- مقاومت الکتریکی سیمی به طول 20 m و جرم 60 g ، چند اهم است؟ (چگالی سیم $3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و مقاومت ویژه آن

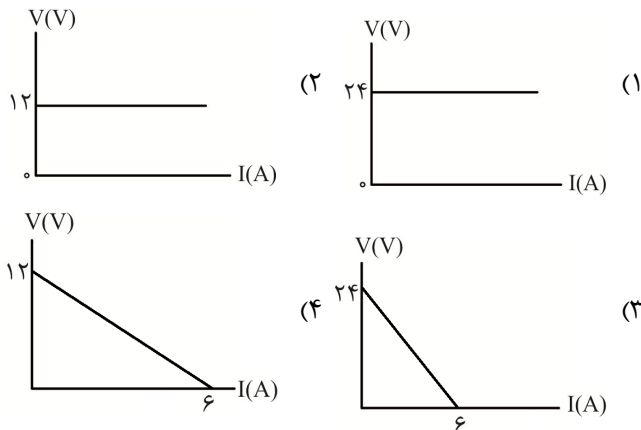
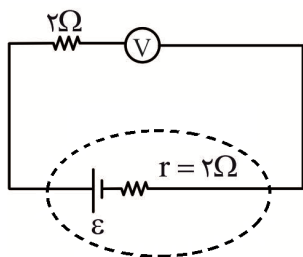
$8 \times 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$ است.)

- / ۸ (۴) ۸ (۳) ۱/۶ (۲) ۱۶ (۱)

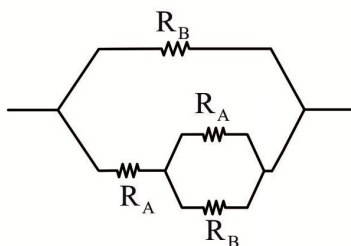
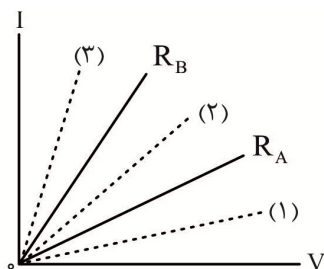
۲۱۹- روی یک وسیله الکترونیکی دو عدد 240 V و 1200 W نوشته شده است. این وسیله را به اختلاف پتانسیل الکتریکی 192 V وصل می‌کنیم. توان مصرفی وسیله چند درصد نسبت به توان الکتریکی نوشته شده روی آن کمتر است؟ (مقاومت الکتریکی وسیله را ثابت فرض کنید.)

- (۱) ۲۰ ۲ (۲) ۸۰ ۳ (۳) ۶۴ ۴ (۴) ۳۶

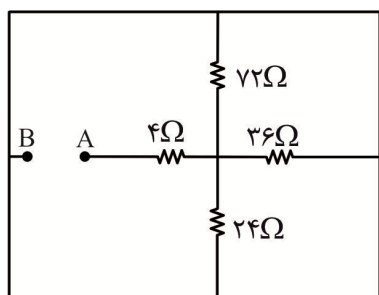
۲۲۰- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج آرمانی عدد 12 V را نشان می‌دهد. اگر این باتری را به یک مقاومت متغیر وصل کنیم، با تغییر مقاومت متغیر، نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر آن بر حسب جریان عبوری از آن به کدام صورت خواهد بود؟



۲۲۱- نمودار تغییرات $I-V$ دو مقاومت R_A و R_B به صورت شکل مقابل است. نمودار مربوط به مقاومت معادل مدار مقابل، کدام خط می‌تواند باشد؟



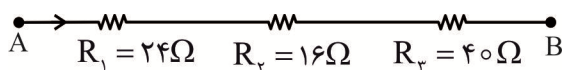
- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۳ و ۲ (۴)



۲۲۲- در مدار شکل مقابل، در صورتی که جریان عبوری از مقاومت 36Ω برابر $0.6A$ باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی میان نقاط A و B چند ولت است؟

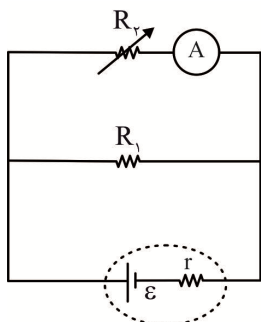
- ۲۴ (۱)
- $21/6$ (۲)
- $28/8$ (۳)
- $5/4$ (۴)

۲۲۳- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار الکتریکی است، حداکثر ولتاژ قابل تحمل توسط هر کدام از مقاومت‌ها، $12V$ است. دو سر مجموعه مقاومت‌ها را حداکثر به اختلاف پتانسیل الکتریکی چند ولت متصل کنیم تا هیچ کدام از مقاومت‌ها آسیب نبینند؟



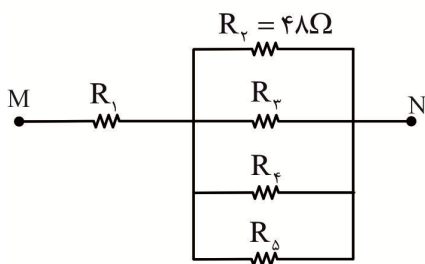
- ۳۶ (۱)
- ۲۴ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۱۲ (۴)

۲۲۴- در مدار شکل مقابل، با کاهش مقاومت الکتریکی R_x ، به ترتیب، افت پتانسیل الکتریکی در مولد و عددی که آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهد، چگونه تغییر می‌کنند؟



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

۲۲۵- در مدار شکل مقابل اگر توان الکتریکی مصرفی همه مقاومت‌ها با یکدیگر برابر باشد، مقاومت معادل مدار میان



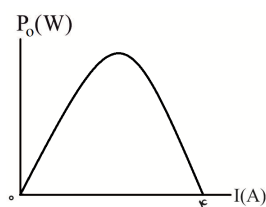
نقاط M و N چند اهم است؟

- ۲۴ (۱)
- ۱۵ (۲)
- ۶۰ (۳)
- $9/6$ (۴)

۲۲۶- روی سه وسیله الکترونیکی A، B و C به ترتیب اعداد، (۱۲۰ W و ۲۴۰ V)، (۴۸۰ W و ۲۴۰ V) و (۱۶۰ W و ۲۴۰ V) نوشته شده است. اگر این سه وسیله را به صورت متوالی به یکدیگر متصل کنیم و مجموعه را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۲۴۰ V وصل کنیم، توان مصرفی مجموعه چند وات می‌شود؟ (مقاومت الکتریکی وسیله‌ها را ثابت فرض کنید).

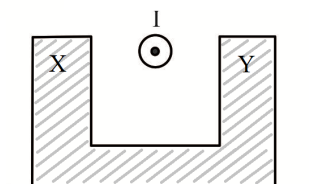
- ۸۰ (۱) ۲۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۶۰ (۴)

۲۲۷- شکل مقابل نمودار توان خروجی بر حسب جریان الکتریکی یک باتری را نشان می‌دهد. اگر مقاومت داخلی باتری ۲Ω باشد، حداکثر توان خروجی باتری چند وات است؟

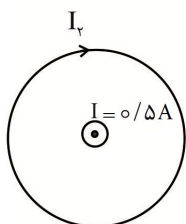


- ۱۶ (۱) ۸ (۲) ۴ (۴) ۲ (۳)

۲۲۸- مطابق شکل یک سیم بسیار بلند حامل جریان در میان دو قطب یک آهنربا در حال تعادل قرار دارد. قطب X آهنربا و جهت نیرویی که از طرف سیم به آهنربا وارد می‌شود، کدام است؟



- ↑, N (۱) ↑, S (۲) ↓, N (۳) ↓, S (۴)



۲۲۹- در شکل مقابل بزرگی میدان مغناطیسی که سیم بسیار بلند حامل جریان و پیچه حامل جریان در مرکز پیچه ایجاد می‌کنند، به ترتیب ۳۰۰G و ۵۰۰G است. به ترتیب، بزرگی میدان مغناطیسی خالص در مرکز پیچه بر حسب گوس و بزرگی نیرویی که به ۴m از سیم حامل جریان I = 0/5 A واقع در مرکز پیچه وارد می‌شود، بر حسب نیوتون، کدام است؟

- ۰/۰۴، ۲۰۰ (۱) ۰/۱۶، ۸۰۰ (۳) ۰، ۲۰۰ (۲) ۰، ۸۰۰ (۴)

۲۳۰- بار الکتریکی $q = -4\mu C$ با جرم $8g$ در میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 12\vec{i} - 16\vec{j}$ بر حسب گوس، با تندی

$v = 8 \times 10^5 \frac{m}{s}$ ، در خلاف جهت محور y در حال حرکت است. بزرگی شتابی که بار الکتریکی در اثر این نیروی

الکترومغناطیسی می‌گیرد، چند متر بر مربع ثانیه است؟

- ۰/۸ (۱) ۰/۶۴ (۲) ۰/۴۸ (۳) ۰/۰۸ (۴)

۲۳۱- مواد مانند به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی هستند.

- (۱) پارامغناطیس - آلومینیوم (۲) پارامغناطیس - مس
(۳) دیامغناطیس - آلومینیوم (۴) دیامغناطیس - مس

۲۳۲- در یک میدان مغناطیسی یکنواخت که عمود بر صفحه کاغذ و به سمت داخل صفحه است، خطوط میدان با سطح

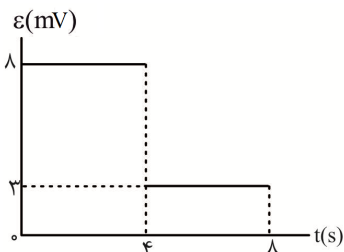
حلقه زاویه 53° می‌سازد. اگر با چرخاندن حلقه، این زاویه را به 37° برسانیم، شار مغناطیسی عبوری از حلقه برابر می‌شود و جهت چرخش جریان القا شده در حلقه به صورت است. ($\cos 37^\circ = 0/8$)

- $\frac{4}{3}$ ، ساعتگرد (۱) $\frac{4}{3}$ ، پادساعتگرد (۲) $\frac{3}{4}$ ، ساعتگرد (۳) $\frac{3}{4}$ ، پادساعتگرد (۴)

۲۳۳- شار مغناطیسی عبوری از پیچ‌های رسانا با 2000 دور، در مدت زمان $\Delta t = 20 \text{ ms}$ از $+10 \mu\text{Wb}$ به $-40 \mu\text{Wb}$ تغییر می‌کند. اگر مقاومت الکتریکی حلقه رسانا 40Ω باشد، در مدت زمان Δt ، چند میلی‌کولن بار الکتریکی در حلقه رسانا شارش پیدا می‌کند؟

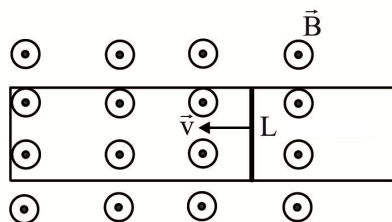
- (۱) $2/5$ (۲) 4 (۳) $1/25$ (۴) 2

۲۳۴- نمودار تغییرات نیرو محرکه القایی بر حسب زمان در پیچ رسانایی که 400 دور دارد، به صورت مقابل است. نیروی محرکه القایی متوسط در این پیچ در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 7 \text{ s}$ ، چند ولت است؟



- (۱) 5×10^{-3} (۲) 2 (۳) 2×10^{-3} (۴) $1/25 \times 10^{-5}$

۲۳۵- مطابق شکل مقابل میله رسانای بدون روکشی به طول $L = 50 \text{ cm}$ را



با تندی ثابت $v = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ روی یک رسانای بدون مقاومت الکتریکی U شکل به سمت چپ حرکت می‌دهیم. اگر بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 0.2 \text{ T}$ و مقاومت الکتریکی میله رسانا 40Ω باشد، جریان الکتریکی القایی در میله چند میلی‌آمپر است و جهت چرخش جریان القایی در رسانای U شکل در چه جهتی است؟

- (۱) 4 ، پادساعتگرد (۲) 10 ، پادساعتگرد (۳) 10 ، ساعتگرد (۴) 4 ، ساعتگرد

شیمی (۲)

۲۳۶- کدام عنصرها با توجه به عدد اتمی داده شده، جزو شبه فلزها هستند؟

- (۱) $35, 16$ (۲) $31, 16$ (۳) $32, 14$ (۴) $30, 14$

۲۳۷- چه تعداد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- روندهای تناوبی در جدول دوره‌ای، براساس کمیت‌های وابسته به اتم قابل توضیح است.
- رفتار فیزیکی فلزها، به میزان توانایی اتم آنها به از دست دادن الکترون، وابسته است.
- بیش‌تر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند که به طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند.
- خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود، که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴) 1

۲۳۸- در کدام عنصر در دوره دوم جدول دوره‌ای، نیروی جاذبه‌ای که هسته اتم به الکترون‌ها وارد می‌کند، بیش‌تر است؟

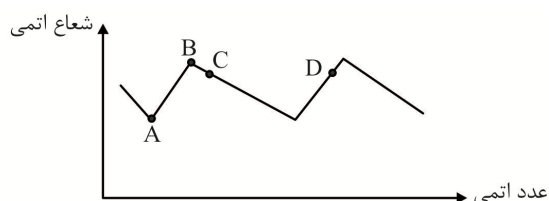
- (۱) $3Li$ (۲) $5B$ (۳) $6C$ (۴) $9F$

۲۳۹- با توجه به جدول روبه‌رو، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

۱۷	۱۶	۲	۱	گروه / دوره
	D		A	۲
Z		X		۳
	J	E		۴

- (۱) D، عنصری ۳ ظرفیتی است.
 (۲) X و Z ترکیبی با فرمول XZ_3 ایجاد می‌کنند.
 (۳) خاصیت فلزی X با E برابر است.
 (۴) عنصر J، با از دست دادن دو الکترون، به آرایش گاز نجیب هم‌دوره خود می‌رسد.

۲۴۰- اگر نمودار تغییرات شعاع اتمی عنصرهای دوره اول تا سوم را بر حسب عدد اتمی به صورت پشت سرهم رسم



کنیم، کدام مورد نشان‌دهنده یک فلز قلیایی خاکی است؟

- A (۱)
 B (۲)
 C (۳)
 D (۴)

۲۴۱- سرعت واکنش آب با فلزها در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟

- (۱) $Mg > Na > Li$
 (۲) $K > Na > Cu$
 (۳) $Ca > Mg > K$
 (۴) $Mg > Ca > Li$

۲۴۲- آرایش الکترونی لایه ظرفیت آهن در زنگ آهن $Fe_3O_4 \cdot 3H_2O$ ، کدام است و برای حل شدن آن در آب کدام ماده لازم است؟ (آهن در گروه هشتم جدول جای دارد.)

- (۱) $HCl, 3d^6$ (۲) $NaOH, 3d^6$ (۳) $HCl, 3d^5$ (۴) $NaOH, 3d^5$

۲۴۳- اگر از واکنش ۱۵ گرم از $LiAlH_4$ ناخالص در واکنش با آب، ۷ لیتر گاز در شرایط STP تولید شود، درصد خلوص این ماده، کدام است؟ ($H = 1, Al = 27, Li = 7$; معادله موازنه شود.)



- (۱) ۱۹/۷ (۲) ۲۵/۶ (۳) ۳۲/۳ (۴) ۴۱/۴

۲۴۴- اگر بازده درصدی تولید مس از سنگ معدن دارای ۳۵٪ از $CuSO_4$ ، برابر ۷۲/۵٪ باشد، از استخراج هر تن از

این سنگ معدن، چند کیلوگرم مس به دست می‌آید؟ ($Cu = 64, S = 32, O = 16; g.mol^{-1}$)

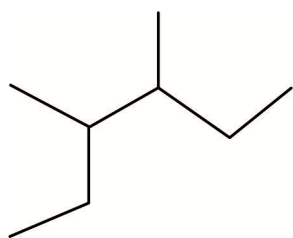
- (۱) ۹۸/۴ (۲) ۱۰۱/۵ (۳) ۱۲۴/۶ (۴) ۱۵۷/۵

۲۴۵- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در تخمیر گلوکز، همهٔ مواد اولیه به سوخت سبز که حالت فیزیکی جامد دارد، تبدیل می‌شوند.
 (۲) سوخت سبز به دست آمده از تخمیر گلوکز، یک الکل یک کربنی است.
 (۳) سوخت سبز را می‌توان از بقایای گیاهانی مانند نیشکر و سیب‌زمینی به دست آورد.
 (۴) سوخت سبز ناشی از تخمیر گلوکز، همانند بنزین در آب، نامحلول است.

۲۴۶- نسبت شمار اتم‌ها در هر واحد از فرمول شیمیایی آمونیوم کربنات به شمار اتم‌ها در 1 - بوتن، به تقریب کدام است؟

- (۱) ۰/۸۵ (۲) ۱/۰۲ (۳) ۱/۱۶ (۴) ۱/۲۵



۲۴۷- نام ترکیب زیر، کدام است؟

- (۱) ۳، ۲ - دی متیل هگزان
- (۲) ۴، ۳ - دی متیل هگزان
- (۳) ۳، ۲ - دی متیل پنتان
- (۴) ۴، ۳ - دی متیل پنتان

۲۴۸- در ترکیب ۲، ۳، ۴، ۵، ۵ - تترامتیل هپتان، چند اتم کربن به صورت CH_2 وجود دارد؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۲۴۹- از واکنش کامل ۲/۵ مول پروپین با برم، چند گرم فرآوردهٔ برم دار به وجود می آید؟ (معادله موازنه شود.)

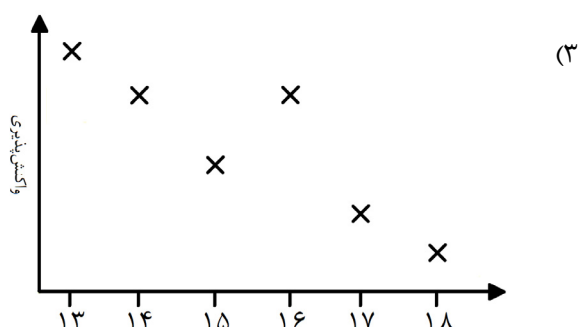
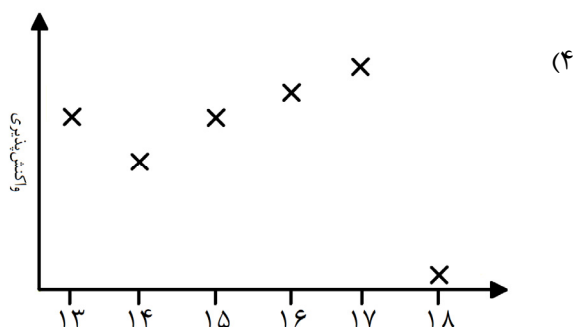
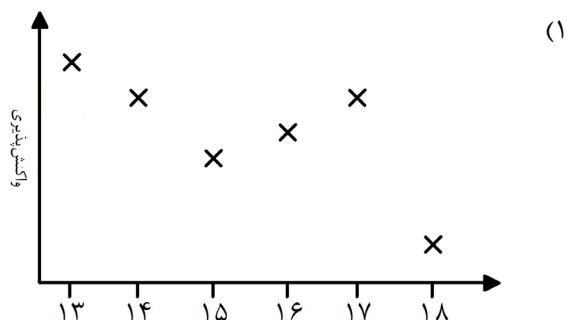
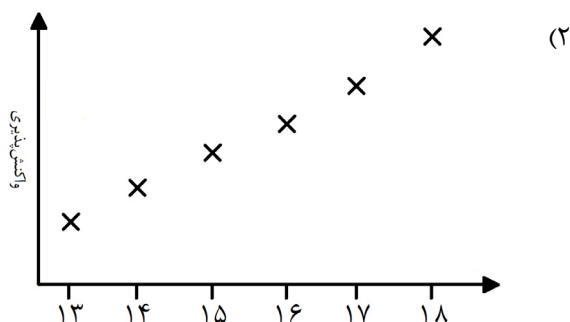
دی برموپروپان \rightarrow برم + پروپین و $(\text{Br} = ۸۰, \text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-1})$

- (۱) ۲۷/۷
- (۲) ۳۱/۲
- (۳) ۳۸/۲
- (۴) ۴۰/۴

۲۵۰- فرمول مولکولی هیدروکربن سیر شده‌ای که شمار اتم‌های کربن آن با نفتالن برابر بوده و حلقوی نباشد، شامل چند اتم هیدروژن است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۲
- (۴) ۲۴

۲۵۱- در کدام نمودار، مقایسه روند کلی تغییر واکنش پذیری عنصرهای گروه ۱۳ تا ۱۸ در دوره دوم جدول دوره‌ای در دمای اتاق، به درستی انجام شده است؟



۲۵۲- اگر گرمای ویژهٔ گلیسرین $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ برابر $۲/۴ \text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$ باشد، برای گرم کردن ۱۵ مول از آن به اندازهٔ ۲۰°C ، چند کیلوژول گرما لازم است؟

- (۱) ۶۶/۲۴
- (۲) ۷۲/۱۵
- (۳) ۷۸/۹۰
- (۴) ۸۳/۲۰

۲۵۳- با انجام آزمایش با ۱/۰ مول از یک ماده در یک گرماسنج دارای ۵۰۰g آب، دمای آن ۲۰°C بالاتر می‌رود.

واکنش هر مول از این ماده، چند کیلوژول گرما آزاد می‌کند؟ ($c_{H_2O} = 4/2 J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$)

- (۱) ۳۸۰ (۲) ۴۲۰ (۳) ۴۶۰ (۴) ۵۲۰

۲۵۴- در یک کارخانه در هر ساعت ۱۰ تن آهک (CaO) تولید می‌شود. در هر ساعت، به تقریب چند مگاژول انرژی در

این کارخانه مصرف می‌شود؟ ($Ca = 40, O = 16 : g.mol^{-1}$) ; $CaCO_3(s) + 178 kJ \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

- (۱) ۳۱۷۸۵ (۲) ۳۶۵۰۰ (۳) ۴۱۵۶۵ (۴) ۴۳۶۰۰

۲۵۵- گرماسنج لیوانی برای تعیین گرمای واکنش در ثابت به کار می‌رود و برای تعیین ΔH واکنش‌هایی که در

حالت انجام می‌شوند، مناسب است.

- (۱) فشار - محلول (۲) فشار - گازی (۳) حجم - محلول (۴) حجم - گازی

۲۵۶- چه تعداد از موارد زیر با توجه به واکنش: $2OF_2(g) \rightarrow O_2(g) + 2F_2(g)$, $\Delta H = -44 kJ$ ، درست هستند؟

• برای تولید ۱/۰ مول از فراورده، باید ۴/۴kJ انرژی صرف شود.

• جزو واکنش‌های گرماگیر است.

• انجام این واکنش، با جذب ۴۴ کیلوژول انرژی، همراه است.

• فراورده از واکنش‌دهنده‌ها، پایدارتر است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۷- با توجه به واکنش‌های داده شده، ΔH واکنش: $B_2H_6(g) + 6Cl_2(g) \rightarrow 2BCl_3(g) + 6HCl(g)$ چند

کیلوژول است؟

(I) $BCl_3(g) + 3H_2O(l) \rightarrow H_3BO_3(s) + 3HCl(g)$ $\Delta H = -112/5 kJ$

(II) $B_2H_6(g) + 6H_2O(l) \rightarrow 2H_3BO_3(s) + 6H_2(g)$ $\Delta H = -493/4 kJ$

(III) $\frac{1}{4}H_2(g) + \frac{1}{4}Cl_2(g) \rightarrow HCl(g)$ $\Delta H = -92/3 kJ$

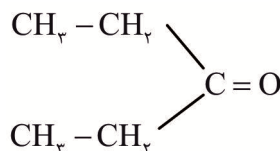
- (۱) +۱۳۱۴ (۲) -۱۳۱۴ (۳) +۱۳۷۶ (۴) -۱۳۷۶

۲۵۸- آنتالپی واکنش $CH_4(g) + Cl_2(g) \rightarrow CH_3Cl(g) + HCl(g)$ با توجه به جدول زیر، کدام است؟

C-Cl	H-Cl	Cl-Cl	C-H	نوع پیوند
۳۲۸	۴۳۱	۲۴۲	۴۱۵	آنتالپی پیوند ($kJ.mol^{-1}$)

- (۱) -۱۰۲ (۲) -۱۱۲ (۳) -۱۲۴ (۴) -۱۴۸

۲۵۹- گروه عاملی ترکیب زیر، کدام است و مشابه گروه عاملی عصاره کدام گیاه می‌باشد؟



(۱) کتون، زردچوبه (۲) آلدهید، زردچوبه

(۳) کتون، دارچین (۴) آلدهید، دارچین

۲۶۰- اگر در متانول به جای همه هیدروژن‌ها، گروه متیل قرار گیرد، کدام مورد درباره ترکیب به دست آمده، درست است؟

(۱) انحلال‌پذیری آن در آب، از متانول بیش‌تر است. (۲) با دی‌متیل اتر، ایزومر است.

(۳) نام آن ۲، ۲- دی‌متیل پروپانول است. (۴) ماده به دست آمده، گروه عاملی اتری دارد.

۲۶۱- در کدام مورد، افزایش سطح تماس بر سرعت واکنش مؤثر است؟

(۱) واکنش محلول پتاسیم پرمنگنات با اسید آلی (۲) سوختن آهن در شعله

(۳) واکنش محلول سدیم کلرید با محلول نقره نترات (۴) تجزیه هیدروژن پراکسید

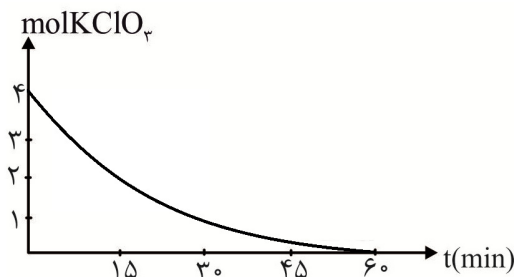
۲۶۲- اگر در واکنش تجزیه مقدار زیادی از یک ماده منفجره در شرایط STP در مدت ۰/۰۱ ثانیه، ۵۵ مول گاز آزاد شود، سرعت متوسط تولید گاز در این شرایط، چند لیتر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۲۳۲۰۰ (۲) ۱۳۸۵۰۰ (۳) ۱۵۴۶۵۰ (۴) ۱۶۷۷۲۰۰

۲۶۳- طبق معادله $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، ۰/۷۵ مول گاز N_2O_4 در مدت یک ساعت در اثر حرارت به طور کامل تجزیه شده است. سرعت متوسط تولید گاز NO_2 در این واکنش در شرایط استاندارد، چند مول بر دقیقه بوده است؟

- (۱) ۱/۱۲ (۲) ۰/۹۴ (۳) ۰/۷۶ (۴) ۰/۵۶

۲۶۴- با توجه به نمودار مقابل که مربوط به واکنش (موازنه شود) $KClO_3(s) \rightarrow KCl(s) + O_2(g)$ ، است از ابتدا تا ثانیه ۳۰، چند لیتر گاز آزاد شده است؟ (شرایط STP)



- (۱) ۴۴/۸ (۲) ۸۵/۲ (۳) ۹۲/۶ (۴) ۱۰۰/۸

۲۶۵- کدام عبارت درست است؟

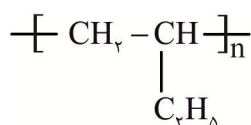
- (۱) ردپای تولید CO_2 در تهیه غذا، بیشتر از سوختن سوخت در خودروها و کارخانه‌ها است.
 (۲) کاهش مصرف غذاهای فراوری شده، بیانی از شیمی سبز است.
 (۳) سالانه بیش از نیمی از غذاهای تولید شده، به هدر می‌رود.
 (۴) با اجرای الگوی توسعه پایدار، مساحت زمین کشاورزی مورد نیاز در سطح فعلی باقی خواهد ماند.

۲۶۶- مونومر سازنده پلیمر به کار رفته در تهیه پتو، دارای کدام ویژگی مشابه اتن است؟

- (۱) شمار اتم‌های هیدروژن (۲) شمار اتم‌های کربن
 (۳) پیوند دوگانه $C=C$ (۴) نوع عنصرها

۲۶۷- مونومر پلی‌استیرن، دارای چند پیوند دوگانه کربن - کربن است؟

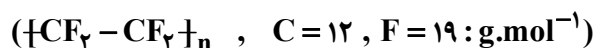
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۲۶۸- نام مونومر پلیمر فرضی روبه‌رو، کدام است؟

- (۱) بوتن (۲) ۱- بوتن
 (۳) پروپن (۴) ۲- متیل اتان

۲۶۹- اگر جرم مولی نمونه‌ای از تفلون برابر ۵۰۰۰۰ گرم باشد، مقدار n به تقریب کدام است؟



- (۱) ۱۵۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۲۷۰- کولار نمونه‌ای از پلیمرهای است که در ساخت به کار می‌رود.

- (۱) پلی‌استر، نخ (۲) پلی‌استر، جلیقه ضد گلوله
 (۳) پلی‌آمید، ظروف نچسب (۴) پلی‌آمید، جلیقه ضد گلوله

