

۱- معنی چند کلمه نادرست آمده است؟

«عمید: مهتر / سطوت: حشمت / مخنقه: قلاده / نطع: زیرانداز چرمی / ثقبه: سنگین / تلبیس: نیرنگ / رباط: کاروان سرا / قاش: کوهه زین»

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

۲- معنی واژه‌های «مینا، تفتیش، افکار، طومار، طالع» به ترتیب کدام است؟

- (۱) بهشت، پژوهیدن، آزرده، کتاب، فال
(۲) آبگینه، بازجست، زخمی، دفتر، برآینده
(۳) رضوان، بازرسی، خسته، لوله کاغذ، اقبال
(۴) شیشه، واپژوهیدن، مجروح، نامه کوتاه، طلوع کننده

۳- در کدام گزینه همه معانی ذکر شده درست است؟

- (۱) زندیق: ملحد، منافق، دهری
(۲) دستوری: رخصت، وزیر، اجازه دادن
(۳) شرنگ: زهر، سم، تریاق
(۴) غرایب: جمع غریبه، نادر، نو

۴- در متن زیر چند نادرستی املائی به کار رفته است؟

«مرغان جمله به نزدیک سیمرغ رفتند، و صورت واقعه را با او بگفتند و آینه فرا روی او داشتند که اگر در این انتقام جد ننماید بیش شاه مرغان نتواند بود. سیمرغ شادمانی نمود و قدم به نشاط در کار نهاد. مرغان به مؤونت و مضاهرت او قوی دل گشتند. وکیل دریا قوت سیمرغ و دیگر مرغان شناخته بود به ضرورت، بچگان مرغ دریایی باز داد.»

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

۵- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... غلط املائی وجود دارد.

- (۱) ای مهین صدر معظم ای که بی روی تو بود
(۲) مجرّ دوار پا در کارزار نفس نه کانجا
(۳) «جامی» به ملک و مال چو هر سفله دل میند
(۴) آن که جامه قدرتش را در ازل نساچ صنع
- مسند فرمان‌گزاری غرقه اندر مهملی
ز عریانی بر اسب قاضیان برگستوان بینی
کنج فراق و گنج قناعت تو را بس است
از مشیت رشت بود و از همیت بافت تار

۶- در میان آثار کدام گزینه هر دو اثر منظوم و منثور یافت می‌شود؟

- (۱) ادیسه، مزامیر، هشت کتاب، شبگیر
(۲) آتش خاموش، سفر سوختن، از یک انسان، سرود رگبار
(۳) مکبث، روزها، خوان اخوان، فاوست
(۴) آخر شاهنامه، هم صدا با حلق اسماعیل، هفت اورنگ، زمستان

۷- در کدام گزینه، مورد نادرستی از جنبه تاریخ ادبیات می‌یابید؟

- (۱) اختلاف زمانی میان انتشار نخستین داستان سیمین دانشور و انتشار مجموعه زمستان دو سال است.
(۲) مجمع دیوانگان اثر میرزا عبدالحسین صنعتی‌زاده کرمانی نخستین اتوپیای ادبیات معاصر است.
(۳) از قدیمی‌ترین و معتبرترین کتاب‌های فارسی در تصوف می‌توان به کشف المحجوب جلالی هجویری غزنوی اشاره کرد.
(۴) قانئی ملقب به حسان عجم شاعر قرن ۶ هجری بوده است.

۸- در کدام گزینه، انتساب آثار به نویسندگان آن همگی درست است؟

- (۱) (وجه دین: ناصر خسرو)، (داستان دو شهر: سروانتس)
(۲) (گور و گهواره: غلامحسین ساعدی)، (روضه خلد: فخرالدین علی صفی)
(۳) (لمعات: شیخ بهایی)، (کارنامه بلخ: سنایی غزنوی)
(۴) (هبوط: دکتر علی شریعتی)، (خانگی: سیاوش کسرایی)

۹- بیت زیر فاقد کدام آرایه‌های ادبی است؟

«عشق به تاراج داد رخت صبوری دل

می‌نکند بخت شور، خیمه ز پهلوی من»

(۱) اسلوب معادله، تناقض (۲) استعاره، کنایه (۳) تشخیص، جناس (۴) تشبیه، حس آمیزی

۱۰- در کدام بیت آرایه‌های «کنایه، تشخیص، ایهام تناسب و مراعات نظیر» تماماً وجود دارد؟

(۱) بخت خواب آلود ما بیدار خواهد شد مگر
(۲) ز شرح زلف تو مویی هنوز ناگفته
(۳) چشمت به قصد کشتن من می‌کند کمین
(۴) قدم دریغ مدار از جنازه حافظ

زان که زد بر دیده آبی روی رخشان شما
دلیم هزار گره در سر زبان انداخت
ورنی خدنگ غمزه چرا در کمان نهاد
که گرچه غرق گناه است می‌رود به بهشت

۱۱- آرایه‌های مقابل کدام گزینه تماماً درست است؟

(۱) فصل گل چو غنچه لب را از غم زمانه بستم
(۲) از شرم عذار تو با آن همه زیبایی
(۳) ستاره‌ای که ز برج شرف شود طالع
(۴) دیدن لعل لبش خاموش می‌سازد مرا

از سرشک لاله‌رنگم، در چمن به خون نشستم (مجاز، جناس)
هر جا که رود خورشید، چشمش به زمین باشد (استعاره، حُسن تعلیل)
چو مهر روی تو بر آسمان نمی‌بینم (مراعات نظیر، ایهام)
تنگ‌ظرفم، رنگ می‌مدهوش می‌سازد مرا (تشبیه، اسلوب معادله)

۱۲- کدام بیت فاقد نقش تبعی است؟

(۱) خیز و بالا بنما ای بت شیرین حرکات
(۲) روی تو و ماه آسمان هر دو یکی است
(۳) بد آید فال چون باشی بداندیش
(۴) دیگری را در کمند آور که ما خود بنده‌ایم

کز سر جان و جهان دست‌فشان برخیزم
قد تو و سرو بوستان هر دو یکی است
چو گفستی نیک، نیک آید فرا پیش
ریسمان در پای حاجت نیست دست‌آموز را

۱۳- نوع حذفِ «فعل» در کدام بیت با بقیه ابیات متفاوت است؟

(۱) جَلَد مرگ گیرد اگر آستین من
(۲) اگر این شراب خام است اگر آن حریف پخته
(۳) باده نوشی که در او روی و ریایی نبود
(۴) ماه آمده به دیدن خورشید صبح زود

بهتر که او براندم از آستان خود
به هزار بار بهتر ز هزار پخته خامی
بهتر از زهدفروشی که در او روی و ریاست
خورشید رفته است سر شب سراغ ماه

۱۴- با توجه به بیت زیر کدام گزینه نادرست است؟

«آسوده خاطر این ره بی اعتبار را پروین، کسی سپرد که بار گران نداشت»

(۱) جمله وابسته، از اجزای (نهاد + مفعول + فعل) تشکیل شده است.

(۲) یک واژه مرکب در نقش قید در بیت به کار رفته است.

(۳) در بیت حذف فعل به قرینه معنوی دیده می‌شود.

(۴) دو گروه مفعولی در بیت به کار رفته است که هر دو با وابسته همراه است.

۱۵- در ابیات زیر هر دو نوع جمله «نهاد + مسند + فعل» و «نهاد + مفعول + مسند + فعل» دیده می‌شود، به جز بیت گزینه

(۱) آتشی دارم به دل از آن دو لعل آبدار
(۲) عهد پیری داشت فخری را ز کوی عشق، دور
(۳) در پای غم فکنده است هجر تو عالمی را
(۴) هر دلی کو به عشق مایل نیست

باد تا زلفش پریشان کرد گشتم خاکسار
از چه عهدش با جوانان سمن بر تازه شد
زنهار وصل را گو تا دستشان بگیرد
حجره دیو خوان که او دل نیست

۱۶- در همهٔ گزینه‌ها، یک واژهٔ مشتق- مرکب و یک واژهٔ مرکب وجود دارد، به‌جز ...

- | | |
|---|--|
| (۱) شهپر پرواز ما خواهد کف افسوس شد | کز غلط‌بینی قفس را آشیان پنداشتیم |
| (۲) خدایا قطره‌ام را شورش دریا کرامت کن | دل خون‌گشته و مژگان خون پالا کرامت کن |
| (۳) از کشاکش یک نفس چون موج فارغ نیستیم | گرچه در آغوش بحر بیکران افتاده‌ایم |
| (۴) گرچه زیر تیغ لنگردار مسکن داشتم | پای چون کوه از گران سنگی به دامن داشتم |

۱۷- همهٔ ابیات به‌جز بیت با «کل انا» یترشح بما فیه، از کوزه همان برون تراود که در اوست.» قرابت مفهومی دارند.

- | | |
|---|------------------------------------|
| (۱) می‌دهد از راز پنهانش خبر، چین جبین | سرخط باطن ز موج آب می‌باید گرفت |
| (۲) مهر و کین می‌شود از صفحهٔ سیما ظاهر | صافی و تیرگی آب ز گوهر پیداست |
| (۳) دل چو سیاهی دهد رنگ گواهی دهد | عکس برون می‌زند گرچه تو در پرده‌ای |
| (۴) راستان را ز نهاد کج دوران چه زیان | زانکه در کوزهٔ کج آب ناستد جز راست |

۱۸- همهٔ ابیات به‌جز بیت گزینهٔ ... با هم قرابت مفهومی دارند.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) همه دان غیر خدا نیست، همه دانش ما | غیر ازین نیست که هستی همه دانیم او را |
| (۲) این خلق چو چوگان و زنده ملک و بس | فاعل همه او دان به قریبی و بعیدی |
| (۳) ما رمیت اذ رمیت از شکارستان غیب | می‌جهاند تیرهای بی کمان ای عاشقان |
| (۴) فعل حق افعال ما را موجد است | فعل ما آثار خلق ایزد است |

۱۹- با توجه به عبارت «تاتانائیل آرزو مکن که خدا را جز در همه جا بیابی» مفهوم کدام بیت متفاوت با سایر ابیات است؟

- | | |
|---|-------------------------------------|
| (۱) یار، بی پرده از در و دیوار | در تجلی است یا اولی الابصار |
| (۲) جلوه‌گاه رخ او دیدهٔ من تنها نیست | ماه و خورشید همین آینه می‌گردانند |
| (۳) جلوه‌ای کرد رخت دید ملک عشق نداشت | عین آتش شد از این غیرت و بر آدم زد |
| (۴) شه و شاهین جلالی که چنین با پر و بالی | نه گمانی نه خیالی، همه عینی و عیانی |

۲۰- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- | | |
|--|--|
| (۱) ما بارگه دادیم این رفت ستم بر ما | بر قصر ستمکاران تا خود چه رسد خذلان |
| (۲) گفتی که کجا رفتند آن تاجوران اینک | ز ایشان شکم خاک است آبستن جاویدان |
| (۳) خون دل شیرین است آن می که دهد رزین | ز آب و گل پرویز است آن خم که نهد دهقان |
| (۴) خود دجله چنان گرید صد دجلهٔ خون‌گویی | کز گرمی خونابش آتش چکد از مژگان |

۲۱- مفهوم کدام بیت، درست بیان شده است؟

- ۱) در چشم تو هرچند که چون خواب گرانم
- ۲) زینت ظاهر غبار معنی اسرار ماست
- ۳) آن‌ها که نام آب بقا وضع کرده‌اند
- ۴) ای دفتر حسن تو را فهرست خط و خال‌ها

- رنگ رخ عاشق به سبک‌پایی من نیست (بی‌تعلقی و سبک‌باری)
شیشهٔ رنگین حجاب آب و رنگ باده است (اعتدال ظاهر و باطن)
گفتند نکته‌ای ز دوام و بقای عشق (ناپایداری عشق)
تفصیل‌ها پنهان شده در پردهٔ اجمال‌ها (وحدت وجود)

۲۲- مفاهیم «کمال بخشی عشق، ناتوانی عقل، لزوم تحمل سختی‌های راه عشق، ازلی بودن عشق» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

- | | |
|--|--|
| الف) پیش از آن دم که نبود از دل و جان نام و نشان | در میان دل و جان مهر تو می‌ورزیدم |
| ب) نتوان به پای هوش رسیدن به هیچ جا | در راه عشق لغزش مستانه پیش گیر |
| ج) گر از میدان شهوانی سوی ایوان عشق آیی | چو کیوان در زمان خود را به هفتم آسمان بینی |
| د) ثابت نباشد آن قدم اندر طریق عشق | کو می‌کند ز خار مغیلان کرانه‌ای |
- ۱) ج، د، ب، الف ۲) ب، د، الف، ج ۳) ب، ج، الف، د ۴) ج، ب، د، الف

۲۳- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ۱) دل فارغ ز درد عشق دل نیست | تن بی‌درد دل جز آب و گل نیست |
| ۲) سخن کز سوز دل تابی ندارد | چکد گر آب از او، آبی ندارد |
| ۳) بی درد تو ای طبیب هر درد | جسم است نحیف و روح بیمار |
| ۴) اگر عطار بی‌درد تو ماند | به جان، تازه به دل خرم نماند |

۲۴- چند مورد از ابیات زیر با بیت «هنر خوار شد، جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند» تناسب مفهومی دارد؟

- | | |
|---|--|
| الف) هر که زر داشت شد شریف و عزیز | و آن که بی چیز بود شد ناچیز |
| ب) زهد و عدالت سفال گشت و حَجَر | جهل و سَفَه زر و دَر مکنون شد |
| ج) هنر شد خواسته، تمیز بازار و تو بازرگان | طمع زندان شد و پندار زندان‌بان و تو زندانی |
| د) آزاده مردمان را در یوزه گشت فر | در یوزه پیشگان را فرخنده گشت فال |
| ه) مردمی زوگشت افزون سفلگی زوگشت کم | آفرین زو شد گرامی، خواسته زو گشت خوار |
| و) گردون سفله بی‌هنران را رواج داد | از بس که اعتبار به صاحب هنر نماند |
- ۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) یک

۲۵- کدام گزینه با بیت «روزها گر رفت گو رو باک نیست / تو بمان ای آن که چون تو پاک نیست» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) من چه در پای تو ریزم که خورای تو بود
سر نه چیز است که شایسته پای تو بود
- (۲) خرم آن روی که در روی تو باشد همه عمر
وین نباشد مگر آن وقت که رای تو بود
- (۳) به وفای تو که گر خشت ززند از گل من
همچنان در دل من مهر و وفای تو بود
- (۴) غایت آن است که ما در سر کار تو رویم
مرگ ما باک نباشد چو بقای تو بود

■ ■ عَيْنَ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۶ - ۳۳):

۲۶- ﴿إِنْ تَقْرِضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يَضَاعَفْهُ لَكُمْ﴾:

- (۱) اگر به نیکویی انفاق کنید، خدا آن را دوچندان به شما باز می‌گرداند!
- (۲) اگر به نیکی قرض دهید، خدا برای شما چندین برابر می‌گرداند!
- (۳) اگر به خداوند به نیکی قرض بدهید، آن را برای شما دو چندان می‌گرداند!
- (۴) اگر به خدا وام نیکویی داده شود، خدا آن را دو برابر می‌گرداند!

۲۷- «الإنسان ليجعل نفسه محضراً لمواجهة مشاكل الحياة و لا يبيأس للحصول على أهدافه!»:

- (۱) باید هر انسانی خود را برای برخورد با مشکلات زندگی‌اش آماده کند و برای دست یافتن به اهدافش ناامید نشود!
- (۲) انسان باید خودش را برای رویارویی با مشکلات زندگی آماده کند و برای دستیابی به اهدافش ناامید نشود!
- (۳) انسان باید برای روبه‌رو شدن با مشکلات زندگی آماده باشد و نباید برای رسیدن به اهداف خود مأیوس گردد!
- (۴) باید انسان برای روبه‌رو شدن با مشکلات زندگی خود را آماده کند و هرگز نباید برای دستیابی به هدفها مأیوس گردد!

۲۸- «من السنن الإلهية أن الله جعل لكل داء دواء و لكل بلية فرجاً و علينا أن نجد عن أسبابها و مناهجها!»:

- (۱) از (جمله) سنت‌های الهی این است که خداوند برای هر مرضی دارویی و برای هر بلایی گشایشی قرار داده است و ما باید علل و روش‌های آن را بیابیم!
- (۲) یکی از سنت‌های خداوندی است که هر بیماری‌ای دوايي و هر مصیبتی آسودگی دارد و ما باید در پی سبب‌ها و راه‌حل‌های آن باشیم!
- (۳) از (جمله) روش‌های خداوند است که برای هر بیماری‌ای دارویی و هر بیچارگی آسایشی قرار می‌دهد و ما باید علت‌ها و روش آن را بیابیم!
- (۴) از (جمله) قوانین الهی است که قرار است برای هر مرضی دوايي و برای هر بلایی گشایش باشد و بر ما واجب است که به جست‌وجوی راه و روش آن بپردازیم!

۲۹- «هل تظنُّ أن الإنسان يستطيع أن يصل إلى الكمال و الرشد إلا بجناحي الدين و العلم!؟»:

- (۱) آیا گمان می‌کنی انسان می‌تواند جز با دو بال دین و دانش به کمال و بالندگی برسد؟!
- (۲) آیا پنداشتی انسان می‌تواند جز با دو بال دین و دانش به کمال و رشد برسد؟!
- (۳) آیا می‌پنداری انسان جز با دو بال دین و علم توانایی رسیدن به کمال و رشد را دارد؟!
- (۴) آیا گمان کردی انسان جز با بال‌های دین و علم به کمال و بالندگی دست خواهد یافت؟!

۳- عین الخطأ:

- ۱) إِنْ تَدْعُ رَبَّكَ فِي كُلِّ صَبَاحٍ تَشْعُرُ بِالْأَمْنِ وَ السَّعَادَةِ! : اگر هر صبح پروردگارت را بخوانی، احساس امنیت و خوشبختی می کنی!
 - ۲) مَنْ يُجَالِسُ كِبَارَ الْعُلَمَاءِ فَهُوَ أَكْثَرُ اِهْتِمَامًا بِالْعِلْمِ! : هر کس با بزرگترین دانشمندان هم نشینی کند، توجهش را به علم بیش تر می کند!
 - ۳) الْعَافِيَةُ نِعْمَةٌ لَا يَدْرُكُهَا إِلَّا مَنْ فَقَدَهَا! : سلامتی نعمتی است که آن را فقط کسی درک می کند که از دستش داده است!
 - ۴) كَثِيرًا مَا نَرَى مَنْ يَقُومُ إِلَى الصَّلَاةِ مُتَكَاسِلًا! : بسیاری از اوقات کسی را می بینیم که با تنبلی به نماز می ایستد!
- ۳۱- أَيُّ عِبَارَتَيْنِ غَيْرِ مُنَاسِبٍ فِي الْمَفْهُومِ؟

- ۱) ﴿إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَى﴾ : ﴿إِنَّ لِكُلِّ جَسْمٍ قَرِينًا﴾
- ۲) ﴿إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ﴾ : ﴿وَلَقَدْ صَرَّفْنَا فِي هَذَا الْقُرْآنِ لِلنَّاسِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ﴾
- ۳) ﴿وَاللَّهُ يُحْيِي وَيُمِيتُ﴾ : ﴿إِنَّ ذَلِكَ لَمُحِيٍّ الْمَوْتِ﴾
- ۴) ﴿اسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ إِنَّهُ كَانَ غَفَّارًا﴾ : ﴿وَكَانَ اللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُقْتَدِرًا﴾

۳۲- «قلب، زمینی است که می توانیم در آن عشق بکاریم و میوه های پاکیزه اش را برداشت نماییم!»:

- ۱) القلب يشبه أرضاً نستطيع أن نُنْبِتَ فِيهِ الْحَبَّ وَ نَحْصِدُ فَوَاكِهِ الطَّيِّبَةَ!
 - ۲) إِنَّ الْقَلْبَ أَرْضٌ نَسْتَطِيعُ أَنْ نَعْرَسَ الْحَبَّ فِيهَا وَ نَحْصِدُ ثَمَرَاتِهَا الطَّيِّبَةَ!
 - ۳) الْقَلْبُ أَرْضٌ يُمَكِّنُ أَنْ نَعْرَسَ فِيهَا الْحَبَّ وَ نَحْصِدُ ثَمَرَاتِهَا الطَّيِّبَةَ!
 - ۴) إِنَّ الْقَلْبَ أَرْضٌ نَقْدِرُ عَلَى إنبَاتِ حَبَّةِ الْوَدِّ فِيهِ وَ حَصَادِ ثَمَرَاتِهِ النَّزْهَةَ!
- ۳۳- «ای عزیزانم، با تواضع به قرآن گوش کنید و از پندهای آن در زندگیتان استفاده کنید!»:
- ۱) أَعْرَآئِي، اسْتَمِعُوا إِلَى الْقُرْآنِ بِتَوَاضُعٍ وَ اسْتِخْدمْ نَصِيحَتَهُ فِي حَيَاتِكُمْ!
 - ۲) أَيُّهَا الْأَعْرَاءُ، اسْتَمِعُوا إِلَى الْقُرْآنِ مُتَوَاضِعِينَ وَ اسْتَفِيدُوا مِنْ نَصَائِحِهِ فِي حَيَاتِكُمْ!
 - ۳) أَيُّهَا الْعَزِيزَاتُ، اسْتَمِعْنَ إِلَى الْقُرْآنِ مُتَوَاضِعَةً وَ اسْتِخْدمْنَ نَصِيحَتَهُ فِي حَيَاتِكُنَّ!
 - ۴) عَزِيزَاتِي، اسْتَمِعْنَ إِلَى الْقُرْآنِ مُتَوَاضِعَاتٍ وَ اسْتَفِدْنَ مِنْ نَصَائِحِهِ فِي حَيَاتِكُنَّ!

Konkur.in

■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٣٤ - ٤٢) بِمَا يَنْسَابُ النَّصَّ:

تعيش الخفافيش في تجمعات داخل الكهوف أو الغابات المظلمة و يوجد ما يقارب ألف نوع من الخفاش مُوزَّعة في أنحاء العالم إلا المناطق القطبية و هي تعادل ربع عدد اللبونات و يمكن أن يعيش أكثر من عشرين عاماً. يتغذى أكثر الخفافيش على الحشرات التي تطير أثناء الليل؛ في كل سنة بعد نومها الشتائي تلد الأنثى صغيراً مرضعاً، و تربيته وحدها و تعلّمه الطيران.

هو اللبون الوحيد الذي يطير، فإنه بحركة من جناحيه يستطيع أن يطير إلى الأعلى و الأسفل و إلى اليمين و اليسار و إلى الأمام و الخلف و أكثر الخفافيش عند الصيد لا تستفيد من عيونها بل تستعمل آذانها الكبيرة و الحساسية؛ إنها ترسل موجات صوتية قصيرة و عند اصطدام هذه الموجات بصيد ترتد إليها فيسمعها الخفاش مدركاً مكانه و حجمه و بعده، و لا يتمتع بهذه القدرة إلا الخفاش و الدلفين!

٣٤- عيّن الخطأ عن طيران الخفافيش:

- ١) تقدر الخفافيش على الطيران إلى الجهات الأربعة!
- ٢) ذكّر الخفاش يُبادر بتعليم الطيران لصغيره و يُربيته!
- ٣) طيران الخفافيش يختلف عن طيران كثير من الطيور!
- ٤) عادةً يصيد الخفاش فريسته من الحشرات عند الطيران!

٣٥- عيّن الخطأ:

- ١) الخفافيش قد تنام على أشجار ذات أوراق كثيرة!
- ٢) تسكن الخفافيش في جميع أنحاء الكرة الأرضية!
- ٣) الخفافيش مثل بعض الحيوانات الأخرى تعيش عيشاً جماعياً!
- ٤) تنام الخفافيش في الشتاء و لا تقوم من النوم و لا تلد إلا في الربيع!

٣٦- عيّن الصحيح حسب النص:

- ١) تعمل آذان الخفاش كرادار و هذا من عجائب خلقه!
- ٢) اثنتان و خمسون في المئة من اللبونات خفافيش!
- ٣) لا يستعمل الخفاش عند الصيد إلا أذنيه!
- ٤) تعيش أكثر الخفافيش عمراً أطول من عشرين عاماً!

٣٧- عيّن ما ليس جوابه في النص:

- ١) أين تعيش الخفافيش؟
- ٢) ماذا تأكل الخفافيش؟
- ٣) متى تُهاجر الخفافيش؟
- ٤) كيف تصيد الخفافيش؟

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٨-٤٠):

٣٨- «تَعَادَلُ»:

- ١) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن: «مُفَاعَلَةٌ») / فعلٌ و مفعوله: «رُبِعٌ»
 - ٢) فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي (مصدره: تعادل) / فعلٌ و مع فاعله جملة فعلية؛ خبر
 - ٣) فعل - للغائب - مزيد ثلاثي (مضارعه: يتعادل؛ مصدره: تعادل) - مجهول / فاعله محذوف، و الجملة فعلية
 - ٤) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي (من مصدر «مُعَادَلَةٌ»؛ من مادة: ع د ل) - معلوم / فعلٌ و فاعله: «رُبِعٌ»
- ٣٩- «تَسْتَعْمَلُ»:

- ١) للمخاطب - مزيد ثلاثي (ماضيه: استعمل؛ مصدره: استعمال) / فعلٌ و فاعل
 - ٢) فعل - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن: استفعال) - معلوم / فعلٌ و مفعوله: «آذَانُ»
 - ٣) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ع م ل) / فعلٌ و فاعله: «آذَانُ»؛ الجملة فعلية
 - ٤) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (ماضيه «استعمل» على وزن «افتعل») - مجهول / فعلٌ، و الجملة فعلية
- ٤٠- «مُرْضِعَةٌ»:

- ١) اسم مفعول (حروفه الأصلية: ر ض ع) / صفة؛ والموصوف «صغيراً»
- ٢) اسم فاعل (مصدره «إرضاع» على وزن «إفعال») - نكرة / حال
- ٣) مفرد مؤنث - اسم فاعل (من فعل: رضع) / صفة لـ «صغيراً»
- ٤) مؤنث - اسم مفعول (مصدره: رضاعة) - نكرة / حال

■ عَيْنُ الخَطَأِ فِي التَّشْكِيلِ (٤١ و ٤٢):

٤١- «تَعِيشُ الخَفَافِيشُ فِي تَجْمَعَاتِ دَاخِلِ الكُهُوفِ أَوْ الغَابَاتِ المُظْلِمَةِ!»:

- ١) تَعِيشُ - تَجْمَعَاتٍ - المُظْلِمَةِ
- ٢) الخَفَافِيشُ - دَاخِلِ - المُظْلِمَةِ
- ٣) الخَفَافِيشُ - تَجْمَعَاتٍ - الغَابَاتِ
- ٤) تَعِيشُ - الكُهُوفِ - الغَابَاتِ

٤٢- «إِنَّهَا تُرْسِلُ مَوَاجِتَ صَوْتِيَّةٍ قَصِيرَةٍ وَ عِنْدَ اصْطِدَامِ هَذِهِ المَوَاجِتِ بِصِيدٍ تُرْتَدُّ إِلَيْهَا فَيَسْمَعُهَا الخَفَاشُ مَدْرِكَا مَكَانِهِ!»:

- ١) تُرْسِلُ - صَيْدٍ - الخَفَاشُ
- ٢) مَوَاجِتٍ - اصْطِدَامِ - المَوَاجِتِ
- ٣) صَوْتِيَّةٍ - تُرْتَدُّ - يَسْمَعُ
- ٤) قَصِيرَةٍ - عِنْدَ - مَكَانَهُ

■ عَيْنُ المُنَاسِبِ لِلجَوَابِ عَنِ الأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٣-٥٠):

٤٣- عَيْنُ الخَطَأِ لِلْفَرَاعِينَ: «... مَا يَجْعَلُ ... مَحْرُومًا عَنِ التَّعَلُّمِ!»

- ١) أَدْعُ / نِي
- ٢) دَعُ / كُ
- ٣) لِيَدْعُ صَدِيقَكَ / هـ
- ٤) لِيَتَدْعُ صَدِيقَكَ / هـ

٤٤- عَيْنَ العبارة التي ليست فيها «مَنْ» أو «مَا» المعرفتان:

- (٢) ﴿فَيُضِلُّ اللهُ مَنْ يَشَاءُ وَيَهْدِي مَنْ يَشَاءُ﴾
(٤) ﴿سَبَّحَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾

- (١) ﴿لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾
(٣) ﴿وَمَنْ يَغْفِرِ الذُّنُوبَ إِلَّا اللَّهُ﴾

٤٥- عَيْنَ المبنى للمجهول:

- (١) بدأت الحرب و هُدِّمت المدن الكثيرة!
(٢) يُنَوِّرُ الإيمان قلب الإنسان!
(٣) لا يُمكن لنا أن نُحوِّل الماضي و وقائعه!
(٤) يعرفُ الرِّجل المسلم الأحكام الدينِيَّة!

٤٦- عَيْنَ المضارع المنصوب:

- (١) إِنَّ الَّذِي خَلَقَنِي يحفظني من كُلِّ سوء!
(٢) صاحبُ المزرعة يطلب المساعدة من جيرانه لجمع المحاصيل!
(٣) لِأطالع هذا الدرسَ جيداً ذهبْتُ إلى المكتبة!
(٤) الطَّلَابُ يتعلَّمون اللُّغة العربيَّة و يفهمون لغةً حيَّةً!

٤٧- عَيْنَ ما ليس فيه اسم النواسخ في ما يلي «لا تنة أهدأ عن عمل غضبان لأن النصيحة لا تأثير لها مادامت لم تقترن بالرَّفق!»:

- (٢) النصيحة
(٤) ضمير «هي» المستتر

- (١) تنة
(٣) تأثير

٤٨- عَيْنَ المفعول المطلق:

- (١) يشعُر الإنسان بالفرح و النشاط بعد أن ينال حقاً!
(٢) إِنَّ لِمَنْ يَعْلَمُنَا كلمة حقاً عظيماً علينا!
(٣) لتكن تربيتك في الحياة تربية لا تضيِّع حقاً من أحد!
(٤) طالب العلم تحمّل صعوبات كثيرة و ليس نادماً حقاً!

٤٩- عَيْنَ العبارة الخالية من التمييز:

- (١) امتلاً قلبي ايماناً بعد الاطلاع على تضحيات المقاتلين!
(٢) وَ لَوْ كُنْتُ فَظاً غليظ القلب لانفضوا من حولك!
(٣) وَ كَبُرَ مَقْتاً عِنْدَ اللَّهِ أَنْ تُؤَاجِهَ النَّاسَ بِخُلُقٍ سَيِّئٍ!
(٤) وَ مِنْ أَحْسَنَ دِيناً مِمَّنْ أَسْلَمَ وَجْهَهُ لِلَّهِ وَ هُوَ مُحْسِنٌ!

٥- عَيْنَ ما فيه معنى الحصر:

- (١) لَنْ يُنَادِيَ إنسان عند الداء و الكدح أبداً إلا الأم!
(٢) لَمْ يَكُنْ لِمَجْمَاعَةٍ مِنَ النَّاسِ عملٌ إلا خِدْمَةُ الْآخَرِينَ!
(٣) الْإِخْلَاصُ فِي الْعَمَلِ يُسَبِّبُ أَلَّا يُعْرَفَ بعضُ الْمُحْسِنِينَ!
(٤) لَا يُفِيدُ لشفاء مرض الجهالة إلا علم يصلح الأفكار!

۵۱- اگر به این حقیقت معتقد باشیم که «خداوند اراده کرده است که انسان موجودی مختار و دارای اراده باشد»،

تسلیم بودن خود را به کدام دسته از قانونمندی‌های جهان اعلام نموده‌ایم؟

(۱) اندازه‌گیری جهان با جزئیات و ریزه‌کاری‌های آن

(۲) نقشه جهان با تمام ویژگی‌ها و اندازه‌هایش

(۳) اجرا و پیاده‌سازی روابط جهان با مشیت الهی

(۴) تعیین کردن حدود و موقعیت هر یک از موجودات

۵۲- چرا قرآن کریم رابطه خداوند و جهان هستی را با کلمه «تور» بیان می‌فرماید و با این تعبیر، کدام مرتبه از وحدانیت خداوند را به تصویر می‌کشد؟

(۱) خداوند تجلی‌بخش موجودات جهان است - ربوبیت

(۲) خداوند تجلی‌بخش موجودات جهان است - خالقیت

(۳) خدا سبب پیدایی و آشکاری موجودات است - خالقیت

(۴) خدا سبب پیدایی و آشکاری موجودات است - ربوبیت

۵۳- آیات «وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا...» و «وَ مِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» به ترتیب به کدام «میوه اخلاص» و «راه تقویت

اخلاص» اشاره دارد؟

(۱) دست‌یابی به درجاتی از حکمت - افزایش معرفت و شناخت نسبت به خدا

(۲) دست‌یابی به درجاتی از حکمت - راز و نیاز با خدا و کمک خواستن از او

(۳) دریافت پاداش‌های وصف‌نشده - راز و نیاز با خدا و کمک خواستن از او

(۴) دریافت پاداش‌های وصف‌نشده - افزایش معرفت و شناخت نسبت به خدا

۵۴- گسسته شدن رشته‌های وجود آدمی از محبت الهی، ناشی از علم به کدام نکته است و مطابق کلام الهی به حضرت داود (ع)، خداوند شوق

بازگشت کدام دسته از بندگان را دارد؟

(۱) چگونگی انتظار کشیدن خدا برای بندگان - بندگان که بسیار به خود ستم روا داشته‌اند.

(۲) چگونگی انتظار کشیدن خدا برای بندگان - بندگان که از خداوند روی گردانده‌اند.

(۳) حرمت صاحب و مالک حقیقی بندگان - بندگان که از خداوند روی گردانده‌اند.

(۴) حرمت صاحب و مالک حقیقی بندگان - بندگان که بسیار به خود ستم روا داشته‌اند.

۵۵- حکم تولید سایت در شبکه اینترنت به منظور اشاعه فرهنگ و معارف اسلامی چیست و در چه صورت باید به آن مبادرت ورزید؟

(۱) واجب کفایی - ضرورت یافتن دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری‌های دنیای کنونی

(۲) مستحب - ضرورت یافتن دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری‌های دنیای کنونی

(۳) واجب کفایی - وجود توانایی علمی، فنی و مالی

(۴) مستحب - وجود توانایی علمی، فنی و مالی

۵۶- بنابر فرمایش گرانمایه امام موسی کاظم (ع) خطاب به هشام‌بن حکم، کمال عقل در آدمی، نایل شدن او به کدام موهبت الهی را رقم می‌زند و

برتری در معرفت چه ثمره‌ای دارد؟

(۱) مرتبه بالاتر در دنیا و آخرت - اعلم شدن به فرمان‌های الهی

(۲) مرتبه بالاتر در دنیا و آخرت - پذیرش بهتر پیام الهی

(۳) پی بردن به امتیازات و معایب راه‌ها - پذیرش بهتر پیام الهی

(۴) پی بردن به امتیازات و معایب راه‌ها - اعلم شدن به فرمان‌های الهی

۵۷- معتقدان معاد، با طلب عمر طویل از خداوند، چگونه زمینه رشد خود را فراهم می‌آورند و درجات برتر بهشت را دست یافتنی می‌کنند؟

- ۱) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی - دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی
- ۲) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی - جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات خدا
- ۳) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها - جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات خدا
- ۴) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها - دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی

۵۸- خداوند عالم، فرجام داوری بردن نزد کسانی که فرمان و قانونشان نشأت‌گرفته از فرمان الهی نیست را چه چیزی معرفی می‌نماید؟

- ۱) «تَنْبِيْكُمْ بِالْاٰخِسْرِيْنَ اَعْمَالًا»
- ۲) «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
- ۳) «اَنْ يَكْفُرُوْا بِهٖ»
- ۴) «اَنْ يُضِلُّوْهُمْ ضَلٰلًا بَعِيْدًا»

۵۹- بنا بر حدیث جابر، بقای بر عقیده به امام زمان (عج) در عصر غیبت طولانی ایشان، مشروط بر چیست و این موضوع، به کدام مسئولیت انسان

منتظر اشاره دارد؟

- ۱) ایمان راسخ - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۲) بازنگشتن به جاهلیت - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۳) بازنگشتن به جاهلیت - تقویت معرفت و محبت به امام
- ۴) ایمان راسخ - تقویت معرفت و محبت به امام

۶۰- «ذلت نفس و پذیرش حقارت»، به ترتیب بازتاب و متبوع چیست؟

- ۱) شکست نزد مستکبران - سرکوب کردن تمایلات دانی
- ۲) غفلت از خداوند - سرکوب کردن تمایلات دانی
- ۳) غفلت از خداوند - سستی در عزم و تصمیم
- ۴) شکست نزد مستکبران - سستی در عزم و تصمیم

۶۱- یکی از وظایفی که مردان باید در پوشش خود بنا بر دستور الهی مراعات کنند، کدام است و در چه صورت، پوشش، جلوه‌گاه زیبایی‌های روح و

شخصیت متعالی انسان می‌گردد؟

- ۱) حفظ وقار و احترام - مستحکم شدن رشته‌های عفاف
- ۲) رعایت حدود پوشش - مستحکم شدن رشته‌های عفاف
- ۳) رعایت حدود پوشش - کسب مقبولیت از راه درست
- ۴) حفظ وقار و احترام - کسب مقبولیت از راه درست

۶۲- اهم معیارهای همسر شایسته کدام است و علت این‌که خداوند اجازه معاشرت‌هایی را که منشأ آن هوی و هوس‌های زودگذر است نداده، چیست؟

- ۱) با ایمان بودن - زیرا انسان را به افراط در گناه می‌کشاند تا پزیردگی ناشی از لذت آنی برخاسته از آن را جبران کند.
- ۲) با ایمان بودن - زیرا آثار زیان‌بار دارد و در آن، احساسات حاکم می‌شود و هر طرف اصرار دارد خود را بهتر از آن‌چه هست، نشان دهد.
- ۳) پروا‌پیشگی - زیرا آثار زیان‌بار دارد و در آن، احساسات حاکم می‌شود و هر طرف اصرار دارد خود را بهتر از آن‌چه هست، نشان دهد.
- ۴) پروا‌پیشگی - زیرا انسان را به افراط در گناه می‌کشاند تا پزیردگی ناشی از لذت آنی برخاسته از گناه را جبران کند.

۶۳- شخص مسافر، در چه صورت می‌تواند نماز ظهر و عصر روزی که در سفر است را تمام بخواند، ولی روزه‌اش را نباید بگیرد؟

- ۱) اگر قبل از ظهر در سفر کاری را که مبطل روزه است انجام نداده باشد و به وطن برسد.
- ۲) اگر در سفر از خوردن و آشامیدن امساک کند و قبل از ظهر به محل اسکان ده روزه برسد.
- ۳) اگر بعد از ظهر و تا قبل از غروب به جایی که می‌خواهد ده روز یا بیش تر بماند، برسد.
- ۴) اگر در سفر روزه‌اش را افطار کند و تا نیمه‌شب شرعی خود را به وطن برساند.

۶۴- از کدام عبارت شریفه می‌توان به منزلتی که خداوند برای انسان‌ها قائل شده است، پی برد و در انتهای آن به کدام مرتبه از وحدانیت خدا اشاره

شده است؟

- ۱) «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.» - ربوبیت
- ۲) «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.» - مالکیت
- ۳) «ای فرزند آدم، آیا با شما عهد نیستم که شیطان را نپرستید؟» - ربوبیت
- ۴) «ای فرزند آدم، آیا با شما عهد نیستم که شیطان را نپرستید؟» - مالکیت

۶۵- خداوند در آیه شریفه «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ ...» کدامیک از صفات الهی را دلیلی بر نبود شک در وعده برپایی

قیامت معرفی می‌کند؟

- ۱) حکمت الهی
- ۲) عدل الهی
- ۳) قدرت الهی
- ۴) صدق الهی

۶۶- ثبت پاداش و جزا در پرونده عمل انسان عامل اصلی تخفیف یا تشدید، کدام دسته آثار است و اجر شخصی که به سنت نیکی ادامه دهد، چگونه

اعطا خواهد شد؟

- ۱) ماتقدم - میان سنت‌گذار و انجام‌دهنده به عدالت تقسیم می‌شود.
- ۲) ماتقدم - هم به سنت‌گذار و هم به انجام‌دهنده، بدون هیچ کاستی افزوده می‌شود.
- ۳) ماتأخر - هم به سنت‌گذار و هم به انجام‌دهنده، بدون هیچ کاستی افزوده می‌شود.
- ۴) ماتأخر - میان سنت‌گذار و انجام‌دهنده به عدالت تقسیم می‌شود.

۶۷- چرا پیامبران و امامان، بهترین گواهان قیامت هستند و در چه صورت اعمال انسان‌ها ارزش افزون‌تری خواهد داشت؟

- ۱) چون اعمال آن‌ها عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است. - هر چه به راه و روش پیامبران و امامان نزدیکتر باشد.
- ۲) چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و مصون از خطا هستند. - هر چه به راه و روش پیامبران و امامان نزدیکتر باشد.
- ۳) چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و مصون از خطا هستند. - هر چه فرشتگان الهی بر آن صحه بگذارند.
- ۴) چون اعمال آن‌ها عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است. - هر چه فرشتگان الهی بر آن صحه بگذارند.

۶۸- آرمان‌های جوان از چه نوعی است و با توجه به این‌که نوجوانی و جوانی، دوران تصمیم‌های بزرگ است، کدام نیاز در آن شدیدتر احساس

می‌شود؟

- ۱) ماندن - کسب مقبولیت در جمع
- ۲) ماندن - توکل و اعتماد بر خدا
- ۳) رفتن - کسب مقبولیت در جمع
- ۴) رفتن - توکل و اعتماد بر خدا

۶۹- اگر مؤمن قرآن پژوه، به دنبال مصادیقی از اعجاز محتوایی قرآن، شامل «تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت» و «ذکر نکات علمی بی سابقه»

باشد، به ترتیب کدام آیات را می تواند مورد استناد قرار دهد؟

- ۱) «وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكَ...» - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ...»
 - ۲) «وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكَ...» - «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا...»
 - ۳) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ...» - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ...»
 - ۴) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ...» - «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا...»
- ۷۰- کدام مفهوم از آیه «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ» مستفاد می گردد و عصمت انبیای الهی چگونه امری است؟

- ۱) تشخیص عصمت برای انسان ها امکان پذیر نیست. - درونی
- ۲) تشخیص عصمت برای انسان ها امکان پذیر نیست. - بیرونی
- ۳) خداوند با اطلاع از آشکار و نهان، توانایی فرد در دوری از گناه را تشخیص می دهد. - درونی
- ۴) خداوند با اطلاع از آشکار و نهان، توانایی فرد در دوری از گناه را تشخیص می دهد. - بیرونی

۷۱- از بیت «گفت: از باغ خدا، بنده خدا / می خورد خرما که حق کردش عطا» کدام نکته قابل برداشت است؟

- ۱) امکان انکار اختیار در سخن گفتن و بحث کردن وجود دارد.
- ۲) بسیاری از امور اختیاری نیست و انسان در وقوع آن نقشی ندارد.
- ۳) اختیار یک حقیقت وجدانی است که امکان تفکر و تصمیم به انسان می دهد.
- ۴) وجه تمایز انسان با سایر موجودات در داشتن اختیار است.

۷۲- حدیث گهربار امام صادق (ع) که می فرماید: «من یموت بالذنوب اکثر ممتن یموت بالأجال و من یعیش بالإحسان اکثر ممتن یعیش بالاعمار»

با کدام آیه ارتباط مفهومی دارد و عبارت قرآنی «لهم عذاب مهین» شامل کدام گروه می شود؟

- ۱) «أَحْسِبِ النَّاسَ أَنْ يَتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ» - «سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»
- ۲) «أَحْسِبِ النَّاسَ أَنْ يَتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ» - «إِنَّمَا نَمْلِي لَهُمْ لِيُذَادُوا إِثْمًا»
- ۳) «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ...» - «سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»
- ۴) «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ...» - «إِنَّمَا نَمْلِي لَهُمْ لِيُذَادُوا إِثْمًا»

۷۳- ترجمه کدام آیه مبارکه، مبین این حقیقت است که خداوند یک دین برای انسان ها فرستاده و به همه پیامبران فرمان داده است تا همان

دین را میان مردم تبلیغ کنند و راه تفرقه در پیش نگیرند؟

- ۱) «[این دین] آیین پدرتان ابراهیم است و او شما را از پیش مسلمان نامید.»
- ۲) «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی؛ بلکه یکتاپرست (حق گرا) و مسلمان بود.»
- ۳) «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن، راه مخالفت نپیمودند، مگر...»
- ۴) «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود و آنچه را ما به تو وحی کردیم...»

۷۴- کدام آیه مبارکه، پاسخی به این پرسش است که «آیا می‌شود که خداوند هدفی را برای ارسال پیامبر خود تعیین کند، ولی ابزار و شیوه

رسیدن به آن را نادیده بگیرد»؟

(۱) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ إِلَيْكَ وَمَا نُزِّلَ مِن قَبْلِكَ»

(۲) «أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»

(۳) «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

(۴) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ»

۷۵- افزایش ثمرات اجتماعی «ذلک آدنی أن یعرفن» معلول چیست و قرآن کریم منشأ این دستور را چه می‌داند؟

(۱) استفاده از چادر - رحمت خداوند به بندگان

(۲) پوشاندن گریبان و گردن علاوه بر موی سر - رحمت خداوند به بندگان

(۳) استفاده از چادر - علم خداوند به عاقبت امور

(۴) پوشاندن گریبان و گردن علاوه بر موی سر - علم خداوند به عاقبت امور

76- Unemployment insurance means that you are partially ... if you lose your job as a result of an accident.

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) protecting | 2) to be protected |
| 3) protected | 4) protection |

77- ... riding a bicycle is a good leg exercise, it does not use up a lot of calories.

- | | |
|------------|-------------|
| 1) Since | 2) Although |
| 3) Because | 4) So that |

78- It would be wise to save some money ... there may be unexpected or extra expenses later.

- | | |
|-----------|------------|
| 1) when | 2) whether |
| 3) though | 4) as |

79- Without things like washing machines and dishwashers, our grandparents ... much harder in the kitchen than we do today.

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1) might have been working | 2) should have worked |
| 3) could work | 4) must have worked |

80- The emergency services now have established plans and ... well in order to deal with a wide range of different events.

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) nutrients | 2) procedures |
| 3) gestures | 4) conditions |

81- The candy was on the farthest part of the table, and the little boy ... out his hand to reach it.

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1) concentrated | 2) stretched |
| 3) transferred | 4) attached |

82- Although the teacher explained the problem at great ..., some of the students claimed that they didn't get the main point very well.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) width | 2) detail |
| 3) length | 4) degree |

83- Some psychologists still state that there is no ... reason that a person's character is reflected in his handwriting.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) firm | 2) effective |
| 3) efficient | 4) anxious |

84- These roles include the whole moral structure of society – how we should ... and what kind of clothing we should wear.

- | | |
|------------|------------|
| 1) observe | 2) develop |
| 3) react | 4) behave |

85- Looking back, our readers gave us all the belief we needed to continue and keep this ... to succeed.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) emphasis | 2) emotion |
| 3) pattern | 4) endeavour |

86- Doctors were concerned about how long heart would keep going, but in order to cope with the deficiency to some extent, ... blood formation was very general.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) artificial | 2) flexible |
| 3) superior | 4) particular |

87- The result of the parliament election will be announced on Friday. However, immigration remains a central ... for millions of Americans in this election.

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) function | 2) performance |
| 3) issue | 4) mission |

The ozone layer weakening is harmful to the environment. The ozone layer or ozone shield is a region of the Earth's stratosphere that absorbs most of the Sun's ultraviolet (UV) radiation. It ... (88) ... in 1913 by the French physicists, Charles Fabry and Henri Buisson. The ozone layer ... (89) ... high concentrations of ozone in relation to other parts of the atmosphere.

The weakening of the ozone layer has been noticed since the late 1970s. In atmospheric regions over Antarctica, the ozone layer has become significantly thin, especially in spring season ... (90) ... the formation of what is called "ozone hole". The main cause of ozone depletion and the ozone hole is man-made ... (91) ... such as the chlorofluorocarbon (CFCs). As a consequence of the ozone layer, large amounts of ultraviolet B rays ... (92) ... the Earth, which can cause skin cancer and cataracts in humans and harm animals as well.

- | | | | |
|-------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 88- 1) discovered | 2) was discovered | 3) had been discovered | 4) could be discovered |
| 89- 1) composes | 2) releases | 3) predicts | 4) contains |
| 90- 1) causing | 2) that is caused | 3) caused | 4) has caused |
| 91- 1) features | 2) activities | 3) chemicals | 4) results |
| 92- 1) reach | 2) support | 3) handle | 4) risk |

Passage 1

The term "TV addiction" may not be very exact, but it shows a very real phenomenon. Psychologists formally define addiction as a disorder which is characterized by spending a great deal of time using the thing, using it more often than one intends, or making repeated unsuccessful efforts to reduce use and giving up important activities to use it.

All these criteria can apply to people who watch a lot of television. That does not mean that watching TV, in itself, is problematic. Television can teach and amuse, and it can be highly artistic. The difficulty arises when people strongly sense that they ought not to watch as much as they do and yet find they are unable to reduce their viewing. Some information on how television becomes so addictive may help heavy viewers gain better control over their lives.

The amount of time people spend watching television is astonishing. On average, individuals in the industrialized world devote three hours a day to the activity – fully half of their leisure time and more than on any single activity except work and sleep. At this rate, someone who lives to 75 would spend nine years in front of the television. Possibly, this devotion means that people enjoy TV and make a conscious decision to watch it. But if that is the whole story, why do so many people worry about how much they view?

93- What is the best title for the passage?

- 1) How TV Affects People's Daily Life
- 2) Why Watching TV a lot Is Harmful
- 3) TV Addiction: A Real Problem
- 4) Watching TV: A Conscious Decision

94- According to the passage, which of the following statements is NOT true?

- 1) TV viewers sense that they must do something to stop watching too much TV.
- 2) On average, people spend about nine years in front of TV in their life time.
- 3) Being aware of the fact that watching TV is addictive maybe helpful for TV viewers.
- 4) Spending time on watching TV is not considered a problem in itself.

95- The underlined phrase "the activity" in the last paragraph refers to

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) leisure time | 2) work |
| 3) sleep | 4) watching TV |

96- It can be inferred from the passage that people spend about ... hours a day on their recreational activities.

- | | |
|----------|----------|
| 1) three | 2) seven |
| 3) five | 4) six |

It is bad to have food stuck between your teeth for long periods of time. This is because food attracts germs, germs produce acid, and acid hurts your teeth and gums. Flossing helps to remove the food that gets stuck between your teeth. This explains why flossing helps to keep your mouth healthy, but some doctors say that flossing can be also good for your heart.

It may seem strange that something you do for your teeth can have any effect on your heart. Doctors have come up with a few ideas about how flossing works to keep your heart healthy. One idea is that the germs that hurt your teeth can leave the mouth and travel into your blood. Germs that get into the blood can then attack your heart. Another idea is based on the fact that when there are too many germs in your mouth, the body tries to fight against these germs. For some reason, the way the body fights these mouth germs may end up weakening the heart over time.

Not every doctor agrees about these ideas. Some doctors think that the link between good flossing habits and good heart health is only a coincidence. A coincidence is the occurrence of two or more events at one time apparently by mere chance. The incidence of these events is completely random, as they do not admit of any reliable cause and effect relationship between them. For example, every time I wash my car, it rains. This does not mean that when I wash my car, I somehow change the weather. This is only a coincidence. Likewise, some doctors think that people who have bad flossing habits just happen to also have heart problems, and people who have good flossing habits just happen to have healthy hearts.

The theory that flossing your teeth helps to keep your heart healthy might not be true. But every doctor agrees that flossing is a great way to keep your teeth healthy. So even if flossing does not help your heart, it is sure to help your teeth. This is enough of a reason for everyone to floss their teeth every day.

97- Which of the following would be the best title for this passage?

- 1) Why Doctors Disagree about Flossing
- 2) How to Keep Your Teeth Healthy
- 3) Flossing: Your Way to a Healthy Heart
- 4) Flossing by Coincidence

98- Flossing effectively helps to keep your mouth healthy by preventing

- 1) germs from producing acid
- 2) food from entering your body
- 3) germs from entering into your blood
- 4) acid from contacting your teeth and gums

99- In paragraph 3 the author writes, "Not every doctor agrees about these ideas." The author's purpose in writing this sentence is to

- 1) provide an example
2) put forward a new topic
3) introduce a different point of view
4) explain an earlier statement

100- Which of the following best states the main idea of the final paragraph?

- 1) Because doctors do not agree that flossing will help your heart, it is useless to floss.
2) It is a fact that flossing can help your heart as well as your teeth.
3) Even if flossing is only good for your teeth, you should still do it every day.
4) There is no good reason to believe that flossing will help your mouth, but it is still a good idea to do it every day.

۱۰۱- علت تشکیل جبهه‌های پُرباران در عرض‌های ۴۰ تا ۵۰ درجه کدام است؟

- (۱) برخورد بادهای قطبی و معتدله با یکدیگر
(۲) وسعت زیاد دریاها نسبت به خشکی‌ها
(۳) تغییر نکردن زاویه تابش خورشید در تمام سال
(۴) ارتفاع زیاد این مناطق از سطح دریاهای آزاد

۱۰۲- مقدار رواناب به ترتیب با کدام عامل رابطه مستقیم و با کدام عامل رابطه عکس دارد؟

- (۱) میزان بارش - شیب زمین
(۲) پوشش گیاهی - شیب زمین
(۳) تراکم خاک - پوشش گیاهی
(۴) میزان بارش - تراکم خاک

۱۰۳- مساحت یک آبخوان ۶۰۰ مترمربع است. با فرض این‌که ارتفاع آبخوان ۱۰ متر و حجم فضاهای خالی آن ۱۸۰۰ مترمکعب باشد، میزان تخلخل در این آبخوان چقدر است؟

- (۱) ۳۳ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۱۰۴- در کدام یک، پیوندهای اتمی در امتداد یک سطح نسبت به دو سطح دیگر ضعیف‌تر است؟

- (۱) کائولن (۲) گالن (۳) کلسیت (۴) پلاژیوکلاز

۱۰۵- کانی بیوتیت را می‌توان در کدام گروه از کانی‌ها طبقه‌بندی کرد؟

- (۱) ماگمایی غیر سیلیکاتی (۲) سیلیکاتی روشن (۳) سیلیکاتی تیره (۴) رسوبی - کربناته

۱۰۶- میزان الیوین و پیروکسن در کدام یک از سنگ‌های زیر بیش‌تر است؟

- (۱) گرانیت (۲) دیوریت (۳) پریدوتیت (۴) آندزیت

۱۰۷- همه موارد زیر از ویژگی‌های هالیت می‌باشند، به جز

- (۱) یکی از مهم‌ترین و فراوان‌ترین رسوبات شیمیایی است.
(۲) جزء سولفات‌ها محسوب می‌شود.
(۳) از تبخیر آب دریا به صورت لایه‌ای رسوب می‌کند.
(۴) بلورهای آن مکعبی شکل و شور مزه است.

۱۰۸- اگر به سنگ‌هایی که در فشار و دمای بالایی قرار گرفته‌اند، مقداری آب اضافه کنیم، چه اتفاقی روی می‌دهد؟

- (۱) پیوندهای یونی کانی‌های سنگ، شکسته شده و سنگ ذوب می‌شود.
(۲) شدت ارتعاش مولکول‌های کانی‌ها افزایش می‌یابد و فشار به سنگ افزایش می‌یابد.
(۳) فشار بخار آب، مراکز تبلور کانی‌ها را از یکدیگر دور می‌کند و سنگ ذوب می‌شود.
(۴) مولکول‌های آب به علت قطبی بودن، جنبش یون‌ها را کند کرده و دمای سنگ پایین می‌آید.

۱۰۹- گنیس، تناوبی از لایه‌های تیره و روشن دارد. لایه‌های تیره این سنگ را معمولاً کدام کانی تشکیل می‌دهد؟

- (۱) بیوتیت (۲) هورنفلس (۳) پیروکسن (۴) آمفیبول

۱۱۰- مهم‌ترین تشابه افق A و B در کدام یک از موارد زیر بیان شده است؟

- (۱) وجود رس و ماسه (۲) مقدار شن و رس (۳) مقدار گیاخاک (۴) رنگ

۱۱۱- شرایط تشکیل یاردانگ کدام است؟

- (۱) باد شدید از جهات مختلف، سنگ‌های نرم و اقلیم مرطوب
(۲) باد شدید از یک جهت، زمین هموار، ماسه‌ی خشک
(۳) باد شدید از یک جهت، نبود پوشش گیاهی، زمین رسی
(۴) وزش باد با بارستری ماسه، بیابان، تخته‌سنگ‌های منفرد

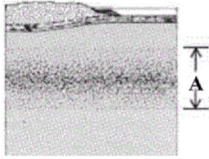
۱۱۲- با توجه به نظریه زمین مرکزی، مدار گردش خورشید بین کدام اجرام آسمانی قرار دارد؟

- (۱) زهره - زمین (۲) زهره - مریخ (۳) مریخ - مشتری (۴) ماه - زمین

۱۱۳- فاصله مدار سیاره‌ای از مدار زمین برابر ۶۲۴ واحد نجومی می‌باشد. زمان یک دور گردش این سیاره به دور خورشید تقریباً برابر چند سال زمینی است؟ (با فرض اینکه زمین بین سیاره و خورشید قرار دارد.)

- (۱) ۷۸۱۲/۵ (۲) ۱۵۶۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۵۰۰

۱۱۴- شکل زیر حدود ۶ درصد شعاع کره زمین را نشان می‌دهد. حالت مواد در محدوده A، بیش تر به کدام گزینه شباهت دارد؟



- (۱) ۱ تا ۱۰ درصد آن جامد و بقیه مایع
 (۲) ۵۰ درصد آن جامد و ۵۰ درصد مایع
 (۳) ۹۰ تا ۹۹ درصد آن جامد و بقیه مایع
 (۴) کم تر از ۱۰ درصد آن جامد و بقیه خمیری

۱۱۵- مشخص کردن جهت میدان مغناطیسی زمین در گذشته از کدام راه امکان پذیر است؟

- (۱) مطالعه جهت کانی مانیتیت سنگ‌ها
 (۲) مقایسه سنگ‌های رسوبی
 (۳) مطالعه آتشفشان‌ها
 (۴) قطب‌نما

۱۱۶- کدام موضوع در علم ژئوشیمی مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- (۱) تأثیر عناصر زمین‌زاد بر سلامت موجودات زنده
 (۲) عوامل زمین‌شناختی مؤثر بر سلامت انسان
 (۳) تعیین ترکیب شیمیایی سنگ، خاک و آب
 (۴) تأثیر عناصر و کانی‌ها در بیماری‌های زمین‌زاد

۱۱۷- کدام گزینه مقایسه امواج یک زمین لرزه را برحسب سرعت درست نشان می‌دهد؟

- (۱) طولی < عرضی < لاو < ریلی
 (۲) لاو < ریلی < طولی < عرضی
 (۳) عرضی < طولی < ریلی < لاو
 (۴) ریلی < لاو < عرضی < طولی

۱۱۸- نقطه‌ای در سطح زمین که کم‌ترین فاصله از کانون زمین لرزه را دارد

- (۱) محلی درون زمین است که انرژی ذخیره شده از آنجا آزاد می‌شود.
 (۲) نقطه‌ای در سطح زمین است که در بالای کانون قرار دارد.
 (۳) مکانی درون زمین است که امواج P زمین لرزه زودتر به آن می‌رسند.
 (۴) محل تلاقی سطح گسل با سطح زمین است که خاستگاه امواج لرزه‌ای می‌باشد.

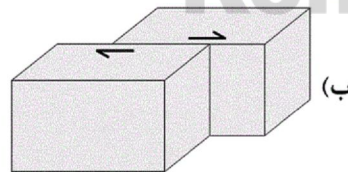
۱۱۹- عامل تشکیل پوسته جدید اقیانوسی در بستر اقیانوس‌ها کدام است؟

- (۱) خروج مواد مذاب گوشته از محور میانی رشته کوه‌های میان اقیانوسی
 (۲) انرژی زمین‌گرایی که ناشی از نزدیکی ۲ ورقه به یکدیگر است.
 (۳) جریان‌های همرفتی که ناشی از نزدیکی ۲ ورقه به یکدیگر است.
 (۴) بسته‌شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها با یکدیگر

۱۲۰- تقسیم‌بندی گدازه‌های آتشفشانی براساس میزان فراوانی کدام ترکیب صورت می‌گیرد؟

- (۱) Si_2O (۲) SO_2 (۳) SiO_2 (۴) Al_2O_3

۱۲۱- تنش‌های تأثیرگذار و رفتار لایه‌های سنگی در شکل‌های (الف) و (ب) به ترتیب، کدام‌اند؟



- (۱) (الف): کششی، الاستیک، (ب): فشاری، شکننده
 (۲) (الف): فشاری، پلاستیک، (ب): برشی، شکننده
 (۳) (الف): کششی، پلاستیک، (ب): فشاری، شکننده
 (۴) (الف): فشاری، شکننده، (ب): برشی، الاستیک

۱۲۲- در فاصله زمانی دونین تا تریاس کدام یک از رخداد‌های زیر اتفاق افتاده است؟

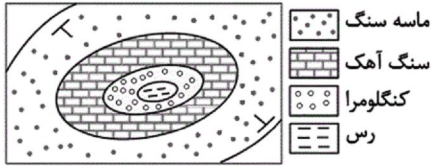
- (۱) ظهور گیاهان گلدار
 (۲) پیدایش نخستین ماهی‌های زره‌دار
 (۳) ظهور نخستین خزنده
 (۴) ظاهر شدن اولین پستانداران

۱۲۳- کدام گزینه تعیین سن متفاوتی را نسبت به بقیه بیان می‌کند؟

- (۱) نخستین خزندگان در اوایل دوره کربونیفر ظاهر شدند.
 (۲) دایناسورها حدود ۶۵ میلیون سال پیش منقرض شدند.
 (۳) سن جمجمه انسان اولیه براساس کربن رادیواکتیو، ۱۱۰۰۰ سال می‌باشد.
 (۴) اولین سرپایان ۳۰ میلیون سال پس از اولین تریلوبیت‌ها ظاهر شدند.

۱۲۴- در شرایطی که، تشکیل می‌شود.

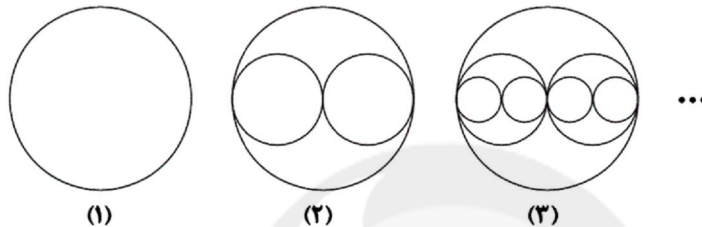
- (۱) جهت جریان آب دو طرفه باشد - ریپل مارک نامتقارن
- (۲) جهت جریان یک طرفه باشد - ریپل مارک متقارن
- (۳) عمل رسوب‌گذاری و تخریب به نوبت انجام گیرد - چینه‌بندی متقاطع
- (۴) لایه‌های رسوبی در بستر دریا باشند - ناپیوستگی



۱۲۵- در شکل مقابل، قدیمی‌ترین لایه چه جنسی دارد؟

- (۱) ماسه سنگ
- (۲) سنگ آهک
- (۳) رس
- (۴) کنگلوما

۱۲۶- طبق الگوی زیر، تعداد دایره‌ها در شکل دهم، چه تعداد بیشتر از تعداد دایره‌ها در شکل نهم است؟



- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۵۱۲
- (۳) ۱۰۰۰
- (۴) ۱۰۲۴

۱۲۷- اگر بدانیم $\frac{\pi}{4} < x < \pi$ ، آنگاه حاصل عبارت $\sqrt{1 + \cot^2 x} (1 + \sqrt{1 - \sin^2 x})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{\sin x} - \cot x$
- (۲) $\frac{1}{\cos x} + \tan x$
- (۳) $\frac{1 + \cos x}{\sin x}$
- (۴) $\frac{1 - \sin x}{\cos x}$

۱۲۸- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{4}mx^2 + (m+1)x + 3 + \frac{y}{m}$ از نواحی سوم و چهارم مختصات نگذرد، حدود m کدام است؟

- (۱) $0 \leq m \leq 3$
- (۲) $0 < m \leq 3$
- (۳) $1 < m \leq 4$
- (۴) $1 \leq m \leq 4$

۱۲۹- با حروف عبارت «تپه حسنلو» یک کلمه ۴ حرفی بدون توجه به معنا، بدون تکرار حروف و به‌طور تصادفی ساخته‌ایم. چقدر

احتمال دارد که کلمه ساخته شده فقط یک حرف نقطه‌دار داشته باشد؟

- (۱) $\frac{1}{7}$
- (۲) $\frac{1}{56}$
- (۳) $\frac{3}{56}$
- (۴) $\frac{3}{7}$

۱۳۰- اگر دو خط $(k+1)y = x + 2$ و $y = (2k+1)x + 1$ قطرهای یک لوزی باشند، آنگاه مختصات مرکز تقارن این لوزی کدام است؟

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

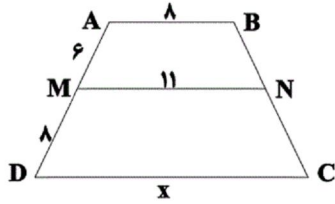
۱۳۱- اگر جواب‌های معادله $2x^2 + ax + b = 0$ ، جذر جواب‌های معادله $4x^2 - 73x + 144 = 0$ باشند، $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۲۳
- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۳) ۱
- (۴) $\frac{23}{2}$

۱۳۲- تعداد جواب‌های معادله $\frac{4x}{x-2} - x + 3 = \frac{8}{x-2}$ کدام است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۲
- (۳) ۱
- (۴) ۳

۱۳۳- در دوزنقه مقابل، پاره خط MN موازی قاعده‌ها است. مقدار x کدام است؟

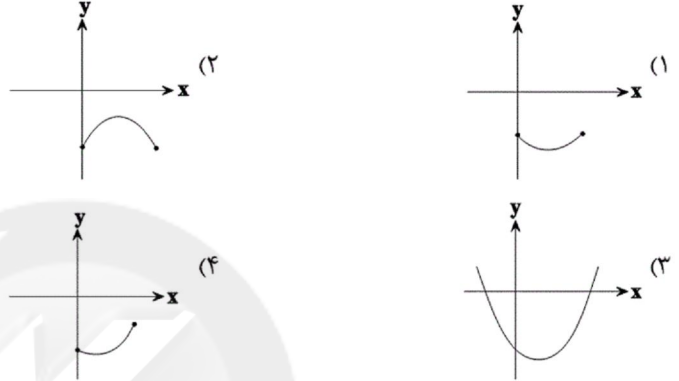
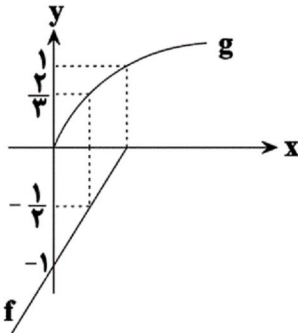


- (۱) ۱۵
(۲) ۱۴
(۳) ۱۳
(۴) ۱۲

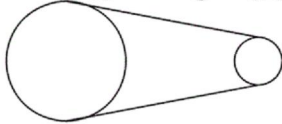
۱۳۴- در مستطیل ABCD با طول قطر ۲۰ cm، زاویه بین قطر BD و ضلع AD برابر با 75° است. از رأس A عمود AH بر قطر BD رسم شده است. اختلاف اندازه قطعاتی که H روی BD جدا می‌کند، چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۵ (۲) $10\sqrt{3}$ (۳) $17/5$ (۴) $12\sqrt{2}$

۱۳۵- نمودار توابع f و g به شکل مقابل است. نمودار f - g به کدام شکل می‌تواند باشد؟



۱۳۶- در شکل زیر دو حلقه دایره‌ای شکل با تسمه‌ای به هم متصل شده‌اند و سطح حلقه بزرگ، چهار برابر سطح حلقه کوچک است.



اگر حلقه کوچک $\frac{\pi}{12}$ رادیان بچرخد، حلقه بزرگ چند درجه می‌چرخد؟

- (۱) 6° (۲) 12° (۳) $7/5^\circ$ (۴) 15°

۱۳۷- جواب معادله $\log_{\sqrt{3}} x^2 + \log_x \sqrt{3} = 4$ کدام است؟

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

۱۳۸- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + x}{|x|} & , x > 0 \\ [x](x - 4) & , x < 0 \end{cases}$ ، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x^2 + x)$ کدام است؟ (جزء صحیح)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۹- دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{9}} + \sqrt{x - 2}$ بازه $[a, b]$ است. مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۰- دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S هستند؛ به‌طوری‌که $P(A \cap B) = 0/4$ و $P(A) = 0/6$ و $P(B) = 0/7$. احتمال

پیشامد $(A - B') \cup (B' - A)$ کدام است؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/5$ (۳) $0/8$ (۴) $0/3$

۱۴۱- اگر واریانس داده‌های $۲a-۴$ ، $۲b-۲$ ، $۳c-۸$ و ۴ برابر صفر باشد، واریانس داده‌های a ، b و c کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۴۲- اگر $f = \{(1,4), (2,1), (3,2), (4,3)\}$ و $g(x) = x + \sqrt{x}$ ، آنگاه مقدار a از معادله $(g^{-1} \circ f)(a) = 1$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۳- اگر $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ و $\tan \alpha = 2\sqrt{6}$ ، آنگاه مقدار عبارت $\sin(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha}{2}) \cdot \cos(\pi - \frac{\alpha}{2})$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{5}$ (۲) $-\frac{3}{5}$ (۳) $-\frac{1}{5}$ (۴) $-\frac{4}{5}$

۱۴۴- قسمتی از جواب‌های کلی معادله مثلثاتی $\frac{\cos x}{1 - \sin x} = 1 + \sin x$ کدام است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

- (۱) $k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۲) $2k\pi + \frac{3\pi}{2}$

- (۳) $2k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۴) $k\pi$

۱۴۵- اگر $f(x) = \frac{x^n - 2x}{ax^2 - 2x + 2}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ ، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- اگر $f(x) = \frac{\sqrt{2x}}{x^2 + 1}$ ، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ کدام است؟

- (۱) $-1/1$ (۲) $-0/42$ (۳) $-0/22$ (۴) $-0/2$

۱۴۷- اگر $f(x) = 3x + |x|$ و $g(x) = \frac{3x - |x|}{4}$ ، آنگاه مشتق $f \circ g$ در $x = 0$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) مشتق ندارد.

۱۴۸- تعداد نقاط مشتق‌ناپذیری تابع $f(x) = |x^3 - 3x^2 + 4|$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۹- مجموعه طول نقاط بحرانی تابع $f(x) = x\sqrt{3-x}$ کدام است؟

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

۱۵۰- خط $3x - 4y + 2 = 0$ دایره $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ را در نقاط A و B قطع می‌کند. اگر O مرکز این دایره باشد،

مساحت مثلث OAB کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۵۱- یک سکه را پرتاب می‌کنیم و اگر پشت بیاید، سه سکه دیگر را با هم پرتاب می‌کنیم. در این آزمایش، احتمال این که دقیقاً یک

سکه رو ظاهر شود، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{11}{16}$

۱۵۲- اگر $F(x) = \int_0^x \frac{\sqrt[3]{\alpha}}{1+\alpha^3} d\alpha$ ، آنگاه مشتق تابع $y = F(\sqrt{x})$ در $x = 1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۱۵۳- فاصله رأس یک مخروط از هر نقطه واقع بر محیط قاعده آن، برابر با قطر قاعده است. سطح مقطع این مخروط با صفحه گذرنده از رأس و قطر قاعده آن، چند برابر مربع شعاع قاعده است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

۱۵۴- فاصله کانون یک بیضی تا دورترین رأس آن، برابر با طول کوتاه‌ترین قطر این بیضی است. خروج از مرکز این بیضی کدام است؟

- (۱) $0/4$ (۲) $0/5$ (۳) $0/6$ (۴) $0/7$

۱۵۵- فاصله نقطه عطف نمودار تابع $f(x) = \frac{x^3 + x + 1}{x^2}$ از مجانب مایل آن، چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{1}{9}$

۱۵۶- کدام مورد بدون نیاز به صرف انرژی صورت می‌گیرد؟

- (۱) خروج استیل کولین از نورون پیش‌سیناپسی به فضای سیناپسی
- (۲) جذب ویتامین موردنیاز برای ساخت گلبول قرمز در انسان
- (۳) ورود سدیم به سلول عصبی هنگام پتانسیل عمل
- (۴) بازجذب سدیم از لوله جمع‌کننده ادرار به خون

۱۵۷- در غشای یک نورون حسی هر زمان که می‌شود

- (۱) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیم بسته - غلظت یون‌ها در دو طرف غشاء نسبت به حالت آرامش متفاوت است.
- (۲) کانال‌های موثر در پتانسیل عمل باز - یون‌ها را در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.
- (۳) توازن بین بارهای الکتریکی دو سوی غشاء برقرار - یون‌هایی با بار مثبت از طریق کانال‌های دریچه‌دار وارد سلول می‌شود.
- (۴) ATP توسط پمپ سدیم - پتاسیم مصرف - ولت‌سنج اختلاف پتانسیل ۶۵- را نشان می‌دهد.

۱۵۸- در لوله گوارش کرم خاکی پرندگان دانه‌خوار، اولین بخشی که محل ذخیره موقت غذاست،

- (۱) همانند - بلافاصله بعد از دهان و مری قرار دارد و سبب آغاز گوارش شیمیایی غذا نیز می‌شود.
- (۲) برخلاف - به کمک سنگریزه‌های که جانور می‌بلعد، فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کند.
- (۳) همانند - بین مری و معده قرار دارد و ماهیچه‌های آن نسبت به معده ضعیف‌تر است.
- (۴) برخلاف - بلافاصله قبل از اندامی قرار دارد که می‌تواند محتویات خود را به طور مستقیم به روده وارد کند.

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

«به طور معمول، هر جانوری که دارای تنفس است،»

- (۱) پوستی - خون از انتهای باز بعضی رگ‌ها خارج شده و در میان سلول‌ها گردش می‌کند.
- (۲) نایی - هر واحد مستقل بینایی نور را روی یک سلول گیرنده نور متمرکز می‌کند.
- (۳) ششی - جهت انجام لقاح، نیازمند دستگاهی تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته می‌باشد.
- (۴) آبششی - دارای چهار جفت کمان آبششی و صدها هزار مویرگ آبششی است.

۱۶۰- با فرض این که به انسان مهارکننده آنزیم کربنیک انیدراز تزریق شود، میزان می‌یابد.

- (۱) دفع بی‌کربنات در نفرون‌ها، کاهش
- (۲) تولید یون بی‌کربنات در گلبول‌های قرمز، افزایش
- (۳) تولید کربن دی‌اکسید در بافت‌ها، افزایش
- (۴) دفع H^+ از بخش بالارونده هنله، افزایش

۱۶۱- کدام گزینه نادرست است؟ «در چرخه تناوب نسل، ساختار پرسلولی ۲n ساختار پرسلولی n،»

- (۱) همانند - از تقسیم میتوز سلولی حاصل شده است که فاقد توانایی تقسیم میوز است.
- (۲) برخلاف - می‌تواند دارای سلول‌هایی با توانایی تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی باشد.
- (۳) همانند - می‌تواند برای مدتی به ساختار پرسلولی مرحله قبلی خود وابستگی غذایی داشته باشد.
- (۴) برخلاف - در انتهای چرخه سلول‌هایی را تولید می‌کند که به واسطه تقسیم میوز حاصل شده‌اند.

۱۶۲- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«همزمان با شش ها و قفسه سینه، قطعاً»

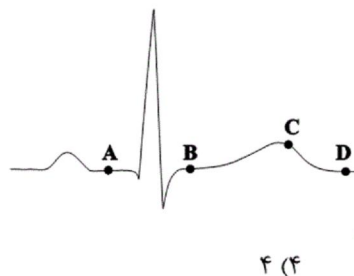
- ۱) انقباض - سورفاکتانت بیشتری از برخی سلول های دیواره مویرگ های هوایی ترشح می شود.
- ۲) انقباض - با دخالت ماهیچه های بین دنده ای که به جناغ نزدیک ترند، حجم باقی مانده از شش ها خارج می شود.
- ۳) انقباض - حجم هوایی بیش از ۳۰۰۰ میلی لیتر در شش ها وجود دارد.
- ۴) انقباض - فشار وارده از دیافراگم به اندام های حفره شکمی در حداقل میزان است.

۱۶۳- در یک فرد سالم حین در ماهیچه

- ۱) انقباض - دیافراگم، سرمولکول میوزین به خطوط Z نزدیکتر می شوند.
- ۲) انقباض - گردنی، طول نوار تیره در ساختار سارکومر افزایش می یابد.
- ۳) انقباض - شکمی، طول مولکول های اکتین نسبت به قبل کمتر می شود.
- ۴) استراحت - بین دنده ای، مقدار کلسیم ماده زمینه ای سیتوپلاسم بیشتر می شود.

۱۶۴- چند مورد جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«با توجه به منحنی زیر می توان بیان داشت که در هنگام ثبت نقطه D، بیشتر از نقطه است و در نقطه B است.»



- تعداد دریچه های باز مرتبط با قلب - C - بیشترین قسمت از میوکارد قلب، تحریک شده
- طول تارهای ماهیچه ای بطنی - A - یون های کلسیم در ماهیچه های دیواره بطن، در حال انتشار
- فشار خون در ابتدای سرخرگ آئورت - A - حجم خون حفرات بالای قلب، در حال کاهش
- حجم خون درون حفرات پایینی قلب - C - خون روشن در حال ورود به سرخرگ های متصل به قلب

۱۶۵- در انسان سالم و بالغ، اندامی که با ترشح نوعی ماده بر سرعت تولید یاخته های قرمز خون تاثیرگذار است، در ناحیه پشتی شکم به صورت قرینه قرار دارد. چند مورد در باره این اندام صحیح است؟

الف) هورمونی که در پاسخ دیرپا به فشارهای روحی و جسمی ترشح می شود، توسط این اندام میزان سدیم و پتاسیم خون را تنظیم می کند.

ب) بر اثر کاهش اکسیژن رسانی به بافت ها سبب تولید نوعی عامل تنظیم کننده می گردد.

پ) سرخرگ وارد شده به آن برخلاف سیاهرگ خارج شده حاوی مواد زائد نیتروژن دار بیشتری است.

ت) تنها عامل تنظیم کننده تعادل اسید - باز در محیط داخلی بدن هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۶- کدام عبارت، درباره هر یک از مراحل تشکیل ادرار که در طی آن مواد دفعی به نفرون وارد می شوند، صحیح است؟

۱) سبب ورود موادی مانند گلوکز و آمینواسیدها به نفرون می شود.

۲) نیروی لازم برای ورود مواد به نفرون، از فشار خون تأمین می شود.

۳) در بیشتر موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می گیرد.

۴) به کمک نوعی شبکه مویرگی مرتبط با سرخرگ و ابران صورت می گیرد.

۱۶۷- یکی از تفاوت های کپک مخاطی با در این است که

۱) آمیبها - می توانند با پاهای کاذب حرکت کنند.

۲) مژک داران - دارای دیواره ای سلولی هستند که غشا را احاطه کرده

۳) اوگلناها - می توانند به صورت هتروتروف زندگی کنند

۴) دیاتومها - فاقد رنگیزه هایی برای جذب نور خورشید هستند

۱۶۸- در رابطه با وقوع جهش در یک جمعیت طبیعی، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

۱) جهش همواره رخ می دهد و همیشه سبب تغییر فراوانی ال ها می شود.

۲) ایجاد تنوع در جمعیت، مهم ترین نقش جهش است.

۳) جهش زمینه تغییر گونه ها را بدون تعیین جهت، فراهم می کند.

۴) تاکنون هیچ روشی برای متوقف کردن جهش شناخته نشده است.

۱۶۹- کدام گزینه نادرست است؟

۱) ساقه تغییر شکل یافته برای تولیدمثل رویشی گیاه توت فرنگی، بر روی سطح خاک رشد می کند.

۲) در پیوند زدن، پیوندک شاخه ای با ویژگی های پایه پیوند را ایجاد می کند.

۳) گیاهان دارای پیاز می توانند از نظر طول عمر دو ساله یا چند ساله باشند.

۴) در بیش تر گیاهان تولید مثل رویشی سریع تر از تولید مثل جنسی است.

۱۷۰- به طور معمول با رشد پسین در گیاهان، نخستین، نسبت به بقیه گزینه ها نزدیک ترین لایه به مریستم است.

(۱) آبکش - چوب پنبه ساز (۲) چوب - آوندساز (۳) آبکش - آوندساز (۴) چوب - چوب پنبه ساز

۱۷۱- در گیاهان، هر حرکتی که قطعاً است.

- (۱) تحت تأثیر محرک‌های بیرونی رخ می‌دهد - فعال و غیر خودبه‌خود
- (۲) بدون دخالت محرک‌های بیرونی در بخش زنده رخ دهد - حرکت خودبه‌خودی
- (۳) به صورت القایی انجام می‌شود - با نزدیک یا دور شدن بخشی از گیاه به محرک همراه
- (۴) در برگ‌های گیاه به دنبال تغییر رطوبت ایجاد شود - در سلول‌های مرده گیاه انجام نشده

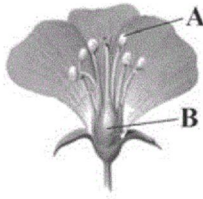
۱۷۲- باربرداری آبکشی بارگیری آبکشی

- (۱) برخلاف - با مصرف انرژی زیستی انجام می‌شود.
- (۲) همانند - مقدار قند موجود در آوندهای آبکشی را افزایش می‌دهد.
- (۳) همانند - در نزدیکی محل مصرف انجام می‌شود.
- (۴) برخلاف - مقدار قند موجود در آوندهای آبکشی را کاهش می‌دهد.

۱۷۳- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر سلول»

- (۱) موجود در بخش B، ژنوتیپی مشابه اسپوروفیت ماده دارد.
- (۲) موجود در بخش B، نسبت سطح به حجم برابر دارد.
- (۳) حاصل از میوز در بخش B، نمی‌تواند گامتوفیت را ایجاد کند.
- (۴) موجود در بخش A، از نظر شکل و مقدار ماده ژنتیک مشابه است.



۱۷۴- کدام عبارت، در ارتباط با هر نورونی صحیح است که در مسیر انعکاس زردپی زیر زانو، با نوعی نورون رابط سیناپس تشکیل می‌دهد؟

- (۱) پیام‌های عصبی را از دستگاه عصبی مرکزی به سوی اندام‌های اجراکننده می‌برد.
- (۲) فعالیت آن تحت تأثیر ناقل‌های عصبی آزاد شده از نورون رابط، دچار تغییر می‌شود.
- (۳) با آزاد کردن ناقل‌های عصبی، باعث تغییر پتانسیل غشای یاختهٔ پس‌سیناپسی خود می‌شود.
- (۴) دارای یاخته‌های نوروگلیا در اطراف بخش هدایت‌کنندهٔ حاوی ناقل عصبی می‌باشد.

۱۷۵- چند مورد زیر دربارهٔ بخشی از مغز که تالاموس و هیپوتالاموس را به قسمت‌هایی از قشر مخ متصل می‌کند، نادرست بیان شده است؟

- (الف) همانند خارجی‌ترین قسمت بزرگ‌ترین بخش مغز، نقش مهمی در حافظه و یادگیری دارد.
- (ب) همانند محل قرارگیری سلول‌های تولیدکننده اکسی‌توسین، در بروز احساسات مختلف نظیر عصبانیت نقش مهمی دارد.
- (ج) با لوب‌های بویایی در عقب جمجمه همانند لوب پیشانی در جلو در ارتباط است.
- (د) برخلاف مرکز تقویت اطلاعات حسی در سطح بالاتری از پل مغزی قرار دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۶- در یاختهٔ سازندهٔ پروتئین‌های مکمل در انسان، پس از آماده شدن کامل مولکول‌های پروتئینی برای ترشح، کدام اتفاق در ابتدا

روی می‌دهد؟

- (۱) ریزکیسه‌های حاوی پروتئین فعال به سمت غشای سلولی برای ترشح حرکت می‌کنند.
- (۲) ریزکیسه‌هایی دارای غشایی متشکل از دو لایه فسفولیپیدی، از دستگاه گلژی خارج می‌شود.
- (۳) رشته‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده به درون شبکه‌های آندوپلاسمی سلول وارد می‌شوند.
- (۴) ریزکیسه‌های غشادار از سطح شبکهٔ آندوپلاسمی به طرف دستگاه گلژی حرکت می‌کنند.

۱۷۷- پس از انقباضی که، انقباضی به وقوع پیوست که

- (۱) در ۳۶۰ میلیون سال پیش رخ داد - منجر به نابودی ۹۶ درصد از گونه‌های جانداران شد.
- (۲) منجر به نابودی ۸۵ درصد از جانداران شد - بعد از آن اولین مهره‌داران ساکن خشکی پدیدار شدند.
- (۳) منجر به نابودی ۸۰ درصد از گونه‌ها شد - سبب شد منابع بیشتری در اختیار جانوران باقی مانده قرار بگیرد.
- (۴) منجر به نابودی دایناسورها شد - سبب غالب شدن پرنده‌گان و پستانداران شد.

۱۷۸- در هر قارچی که دارد،

- (۱) بین سلول‌های خود اتصال سیتوپلاسمی - ساختاری جهت افزایش نسبت سطح به حجم مشاهده می‌شود.
- (۲) در دیوارهٔ سلولی خود کیتین - سلول‌ها به وسیلهٔ دیواره‌های عرضی ناقصی از یکدیگر جدا می‌شوند.
- (۳) اندام‌هایی ریشه‌مانند در خاک - نوع ویژه‌ای از رابطهٔ همزیستی دیده می‌شود.
- (۴) توانایی بازسازی NAD^+ با کمک مولکول غیرآلی وجود - هاگ‌های هاپلوئید با تقسیم میوز تولید می‌شوند.

۱۷۹- کدام گزینه در رابطه با هر نوع حس ویژه که مولکول‌های شیمیایی باعث تحریک گیرنده‌های آن می‌شود، درست است؟

- گیرنده‌های آن در تماس با سخت‌ترین بافت پیوندی، می‌باشند.
 - پیام‌های تولیدی توسط گیرنده‌های آن، جهت تقویت و پردازش اولیه به تالاموس می‌روند.
 - پیام‌های تولیدشده توسط گیرنده‌های آن، به کمک یاخته‌ای دیگر به دستگاه عصبی وارد می‌شوند.
 - پیام‌های ایجاد شده توسط گیرنده‌های آن، به پایین‌ترین بخش دستگاه عصبی مرکزی وارد نمی‌شود.
- ۱۸۰- تحقیقات مشخص ساخت، در صورت وجود منابع محدود، رقابت کنندگان می‌توانند با هم سازش داشته باشند.

- گوس روی پارامسی‌های گونه‌های ۲۱
- مک آرتور روی پنج گونه سسک
- رابرت پاین روی تاثیر ستاره دریایی بر تعداد و تنوع گونه‌ها
- تیلمن و همکارانش روی گونه‌های مختلف گیاهی در مینه‌سوتا

۱۸۱- در چرخه زندگی کاهوی دریایی

- همانند جلبک‌های قهوه‌ای، ممکن است در سلول‌های چهار تاژکی جهش مضاعف شدن رخ دهد.
- همانند جلبک‌های قرمز، پس از ادغام گامت‌ها سلول تخم ایجاد می‌شود که به جنین نمو می‌یابد.
- برخلاف کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، ساختارهای تولیدکننده گامت و هاگ، هر دو کلروفیل دارند.
- برخلاف کپک‌های مخاطی سلولی، ساختارهای تولیدمثلی پرسلولی با تقسیم‌های متعدد سبب پراکنش جاندار می‌شوند.

۱۸۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک شخص کاهش شدید هورمون‌های سبب می‌شود تا کاهش یافته و بر میزان افزوده شود.»

- مترشحه از برخی یاخته‌های فوقانی کلیه - آمادگی بدن در شرایط تنش - قدرت بیگانه‌خواری ماکروفاژها
- تولید شده در بخش پیشین غده هیپوفیز - میزان تولید مولکول استیل کوانزیم A - ترشح نوعی هورمون مترشحه از یاخته عصبی
- ترشح شده از بخش پسین غده هیپوفیز - فشار اسمزی ادرار - ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی
- مترشحه از غده تیروئید - میزان تولید حامل الکترون از نوع $FADH_2$ - یون‌های کلسیم موجود در ماده زمینه‌ای بافت استخوانی

۱۸۳- در انسان، تنظیم ترشح برخی از هورمون‌ها تحت تاثیر مستقیم پیک‌های شیمیایی آزاد شده از غده زیرنهنج به درون رگ‌های

خونی قرار دارد. کدام موارد، می‌توانند از پیامدهای ترشح این هورمون‌ها باشند؟

- تحریک تولید شیر در غدد شیری - حفظ تراکم توده استخوانی
- تنظیم فعالیت غده واقع در زیر حنجره - تسهیل خروج شیر از غدد شیری
- تحریک بالغ شدن فولیکول‌ها - تحریک ساخت پروتئین‌های هیپوتالاموس
- کاهش دفع آب از طریق ادرار - تحریک ترشح هورمون جنسی مردانه از یاخته‌های اسپرم‌ساز

۱۸۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«هر باکتری که قطعاً»

- چرخه کالوین دارد - دارای آنزیم تثبیت‌کننده CO_2 است.
- مولکول‌های آلی خود را از مواد معدنی تهیه می‌کنند - یک نوع آنزیم RNA پلی‌مرز دارند.
- از هیدروژن سولفید به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کند - دارای دو نوع اسید هسته‌ای با فندهای متفاوت است.
- در خاک یافت می‌شود - در چرخه نیتروژن نقش موثر دارد.

۱۸۵- با توجه به تاثیر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته می‌توان بیان داشت که وجه اشتراک انتخابی که در محیط ناهمگن صورت

می‌گیرد و انتخابی که در محیط رخ می‌دهد، در این است که پس از طی یک دوره طولانی، تنوع فنوتیپ‌های اولیه

- متغیر - کاهش می‌یابد
- پایدار - ثابت می‌ماند.
- متغیر - ثابت می‌ماند.
- پایدار - افزایش نمی‌یابد.

۱۸۶- پسر اول خانواده‌ای با گروه خونی AB^- ، مبتلا به تحلیلی عضلانی دوشن (ژن مغلوب) بوده و همواره در گلبول‌های قرمز خود کمبود هموگلوبین دارد. اگر پدر و مادر خانواده سالم باشند و مادر فاقد آنتی‌ژن Rh باشد و دختری با گروه خونی O داشته

باشند، چقدر احتمال دارد دختر بعدی این خانواده فقط دارای یک الل بیماری‌زا بوده و گروه خونی A^+ داشته باشد؟

$$\frac{3}{64} \quad (۴) \quad \frac{3}{32} \quad (۳) \quad \frac{1}{32} \quad (۲) \quad \frac{3}{16} \quad (۱)$$

۱۸۷- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در چرخه تخمدانی یک زن بالغ و سالم، هرگاه غلظت هورمون پروژسترون از غلظت هورمون استروژن باشد، قطعاً است.»

- الف) کمتر - جسم زرد در حال تحلیل رفتن
 - ب) بیشتر - غلظت هورمون استروژن در حال کاهش
 - ج) کمتر - غلظت هورمون پروژسترون در حال افزایش
 - د) بیشتر - غلظت هورمون FSH از LH کمتر
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۸- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر نامناسب است؟

«جلبکی که»

- ۱) کلروپلاست نواری شکل دارد، می‌تواند انتقال یک‌طرفه مواد ژنتیکی از یک سلول به سلول دیگر را انجام دهد.
- ۲) برای تهیه آگار استفاده می‌شود، به وسیله رنگیزه‌ای خاص امواج نوری در اعماق اقیانوس‌ها را جذب می‌کند.
- ۳) کنام بسیاری از جانوران زنده می‌باشد، بیشتر مواد مورد نیاز خود را از آب شیرین تامین می‌کند.
- ۴) تولید هاگ و گامت در آن توسط یک سلول انجام می‌شود، از آب به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کند.

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

«به طور معمول، نوعی تنظیم‌کننده رشد گیاهی که موجب می‌شود، همانند هورمونی که برای تولید میوه‌های بدون دانه استفاده می‌کنند،»

- ۱) بسته شدن روزنه‌ها در شرایط نامساعد - مانع از رویش دانه و رشد جوانه‌ها می‌شود.
- ۲) تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته - از ساختاری که در حفظ و تغذیه رویانی نقش دارد تولید می‌شود.
- ۳) تازه نگه داشتن برگ و گل‌ها - در افزایش طول ساقه‌ها به دنبال افزایش رشد طولی یاخته‌ها نقش دارد.
- ۴) ریشه‌زایی در قلمه‌ها - بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی موجود روی ساقه نقش دارد.

۱۹۰- کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) همه رفتارهای جانوری در جهت افزایش سود خالص انتخاب شده‌اند.
- ۲) معمولاً هر رفتار در جانوران یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد.
- ۳) هر رفتار انعکاسی غریزی می‌باشد و تجربه در بروز آن فاقد نقش است.
- ۴) می‌توان گفت در همه رفتارهای جانوری بقای ژن‌های خود فرد اهمیت دارد.

۱۹۱- «مونوسیت‌ها پس از خروج از خون و ورود به بافت‌های بدن به صورت سلول‌های درشتی درمی‌آیند.» چند مورد زیر در مورد این سلول‌های درشت صحیح می‌باشد؟

- الف) همانند ماستوسیت‌ها توانایی دی‌پدز ندارند.
- ب) همانند پلاسموسیت‌ها با تولید نوعی پروتئین می‌تواند نقش دفاعی داشته باشد.
- ج) همانند نوتروفیل‌ها باعث پاکسازی بدن از سلول‌های پیر و آسیب دیده می‌شوند.
- د) همانند لنفوسیت‌های T می‌توانند به سلول‌های خودی حمله کرده و آن‌ها را از بین ببرند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۲- در فرایند اسپرم‌زایی در انسان، سلول حاصل از تقسیم اسپرماتوسیت اولیه در مقایسه با سلولی که به اسپرم نمو می‌یابد از نظر با هم مشابه و از نظر با هم متفاوتند.

- ۱) توانایی تقسیم شدن - تعداد مولکول DNA
- ۲) ژن سازنده تاژک - توانایی تولید سانتیریول
- ۳) قابلیت تحرک - همانندسازی کروموزوم
- ۴) تعداد دسته‌های سه‌تایی میکروتوبول - میزان سیتوپلاسم

۱۹۳- کدام عبارت درست است؟

- ۱) فرمون‌ها مواد شیمیایی هستند که تنها به منظور جلب جنس مخالف ترشح می‌شوند.
- ۲) تضمین بقای ژن‌های هر فرد برای انتقال به نسل بعد تنها از طریق تولیدمثل امکان پذیر است.
- ۳) در رویکرد غذایی بهینه، تنها به فراوانی منابع غذایی و سهل الوصول بودن آن توجه می‌شود.
- ۴) انتخاب جنسی فرآیندی است که یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولیدمثل انتخاب می‌شود.

۱۹۴- کدام مورد، در ارتباط با همه جاندارانی درست است که به منظور تأمین ماده‌ای معدنی برای گیاه، با آن رابطه هم‌زیستی دارند؟

- ۱) آنزیم‌هایی قبل از شروع همانندسازی، پروتئین‌های هیستون همراه DNA را از آن جدا می‌کنند.
- ۲) در هر دو راهی همانندسازی، پیوندهای هیدروژنی هم‌زمان شکسته و تشکیل می‌شوند.
- ۳) در صورتی که نوکلئوتید اشتباهی به DNA های دختر اضافه شود، آنزیم هلیکاز برمی‌گردد و ویراش می‌کند.
- ۴) همواره همانندسازی دنا از یک نقطه آن شروع شده و در دو جهت ادامه می‌یابد.

۱۹۵- طی مراحل مهندسی ژنتیک برای تولید ژن انبوه انسولین در باکتری کدام مرحله زیر بلافاصله بعد از مرحله فعالیت DNA پلیمرز باکتری اتفاق می افتد؟

- کاهش غلظت ریبونوکلئوتیدهای آزاد سلول بواسطه عملکرد نوعی آنزیم باکتریایی
- افزایش تعداد باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک
- استفاده از آنزیم محدودکننده برای دومین بار
- ناپدید شدن انتهای چسبنده بعد از فعالیت نوعی آنزیم

۱۹۶- کدام عبارت در ارتباط با سیستم ایمنی انسان نادرست می باشد؟

- لنفوسیتی که از محل تولید خود به صورت نابالغ وارد خون می شود، به غده‌ای درون ریز منتقل می شود.
 - پروتئین دفاعی که در ایمنی سلولی ترشح می شود، فقط بر غشاء سلول‌های یوکاریوتی تاثیر دارد.
 - لنفوسیتی که در برخورد با میکروب پلاسموسیت تولید می کند، می تواند در ناحیه ابتدای روده بزرگ دیده شود.
 - پروتئین دفاعی که توسط مخاط روده می تواند ساخته شود، با ایجاد منافذی در دیواره باکتری‌ها باعث مرگ آن‌ها می شود.
- ۱۹۷- چند مورد از جملات زیر درباره هر انعکاس گوارشی که به دنبال تحریک گیرنده حسی گلو شروع می شود، درست می باشد؟
- الف- در حرکات دودی، انتقال حرکت به تارهای ماهیچه‌ای پایین تر مشاهده می شود.
 - ب- پس از انجام انعکاس، انقباض عضلات حلقوی ناحیه کاردیا متوقف و چین خوردگی‌های سطح داخلی معده افزایش می یابد.
 - ج- انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم همانند انقباض مهم ترین عضله موثر در تنفس طبیعی، مشاهده می شود.
 - د- ماهیچه‌های ارادی در این انعکاس نمی توانند نقش داشته باشد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹۸- اگر فراوانی الل غالب ۷/۰ و الل مغلوب ۳/۰ باشد، در یک جمعیت در حال تعادل ...

- (۱) ۲۱ درصد افراد جمعیت توانایی لوله کردن زبان را دارند.
- (۲) ۲۱ درصد افراد در ارتباط با تالاسمی مینور، الل بیماری را فقط از پدر خود دریافت نموده‌اند.
- (۳) ۲۱ درصد از افراد مبتلا به هانتینگتون، خالص‌اند.
- (۴) ۲۱ درصد افراد دارای نرمه‌ی گوش پیوسته، الل غالب را از مادر خود دریافت کرده‌اند.

۱۹۹- کدام عبارت، در ارتباط با هر مرحله‌ای از فرایند ترجمه که طی آن توالی سه نوکلئوتیدی AAA می تواند به جایگاه P ریبوزوم وارد شود، صحیح است؟

- (۱) با هر بار تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه A، ریبوزوم به اندازه یک روزه جابه‌جا می شود.
- (۲) پیوند میان زنجیره آمینواسیدی و RNA ناقل در جایگاه P ریبوزوم شکسته می شود.
- (۳) RNA حاوی چند آمینواسید، بدون ورود به جایگاه A از ریبوزوم خارج می شود.
- (۴) با ورود پروتئینی به جایگاه A، زیرواحدهای ریبوزوم از هم جدا می شوند.

۲۰۰- در جاندارانی که (RNA)ی ساخته شده در رونویسی با RNA موجود در سیتوپلاسم متفاوت است، ممکن نیست

- (۱) در هر ژن، همواره فقط یک رشته مورد رونویسی قرار گیرد.
- (۲) پیوند بین RNA و DNA در مرحله ۳ رونویسی شکسته شود.
- (۳) در نوکلئیک اسیدهای تک رشته‌ای پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدها مشاهده شود.
- (۴) چند نوع RNA پلی‌مراز به‌طور همزمان از روی یک ژن رونویسی کنند.

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

«هر عاملی که باعث خروج جمعیت از حال تعادل شده و می تواند»

- (۱) گوناگونی را در جمعیت کاهش می دهد - موجب سازگاری بیشتر جمعیت با محیط شود.
 - (۲) به دنبال رویدادهای تصادفی بروز می کند - بر جمعیت‌های بزرگ‌تر اثر بیشتری داشته باشد.
 - (۳) خزانه ژنی جمعیت را غنی تر می کند - دگره‌هایی سازگارتر از دگره‌های قبلی با محیط ایجاد کند.
 - (۴) افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند - توانایی بقای جمعیت در شرایط محیطی جدید را کاهش دهد.
- ۲۰۲- کدام عبارت، درباره دو گروه از قارچ‌ها که از عوامل بیماری‌زای مهم گیاهان هستند، درست است؟

- (۱) در بعضی از آن‌ها تولیدمثل غیرجنسی به فراوانی روی می دهد.
- (۲) هاگ‌های خود را تنها در پی انجام میتوز هسته‌ای ایجاد می کنند.
- (۳) مواد معدنی موردنیاز برخی از باکتری‌های فتواتوتروف را تأمین می کنند.
- (۴) براساس روش‌های مولکولی با قارچ پنی‌سیلیوم در یک شاخه قرار می گیرند.

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

«در طی واکنش‌های اولین مرحله تنفس یاخته‌ای در هر یاخته ماهیچه‌ای صاف انسان، در مرحله»

- (۱) مصرف قندهای دو فسفاته، مولکول‌های ATP در سطح پیش ماده ساخته می‌شوند.
- (۲) تولید محصول نهایی، ترکیباتی دو فسفاته گروه‌های فسفات خود را از دست می‌دهند.
- (۳) جدا شدن گروه‌های فسفات از مولکول‌های ATP، قندهای تک فسفاته ایجاد می‌شوند.
- (۴) اضافه شدن گروه‌های فسفات به ترکیب‌های سه کربنه، NAD^+ با گرفتن الکترون اکسایش می‌یابد.

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

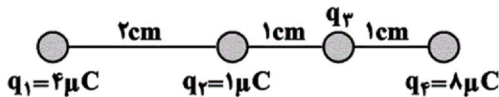
«در گیاهانی که در دماهای بالا و کمبود آب، شرایط برای عملکرد اکسیژنازی آنزیم روبیسکو در آن‌ها مساعد می‌شود.»

- (۱) نمی‌گردد، ترکیب ریبولوزیسی فسفات با کربن دی اکسید فقط در هنگام روز انجام می‌گردد، مولکول سه کربنی حاصل از تجزیه ریبولوزیسی فسفات از کلروپلاست خارج می‌گردد، اسیدی چهار کربنی به کمک آنزیم روبیسکو در یاخته‌های میان برگ ایجاد می‌گردد، به دنبال ترکیب اکسیژن با ریبولوزیسی فسفات، آدنوزین تری فسفات ساخته
- ۲۰۵- در یک سلول فتوسنتزکننده برگ لادن و در تیلاکوئید، کلروپلاست،

- (۱) غشای - برخلاف غشای درونی - مولکول‌های جاذب نور به همراه تعدادی پروتئین وجود دارند.
- (۲) فضای - همانند فضای محصور شده توسط غشای درونی - ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید می‌شود.
- (۳) غشای - برخلاف غشای بیرونی - انرژی الکترون‌های برانگیخته در پیوندهای کربن هیدروژن ذخیره می‌گردد.
- (۴) فضای - همانند فضای میان دو غشای - آنزیم تجزیه‌کننده آب فعالیت می‌کند.

۲۰۶- در شکل زیر، بزرگی برابری نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_2 ، هم اندازه نیرویی

است که بار q_3 به q_2 وارد می‌کند. بار q_3 چند μC است؟



$$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$$

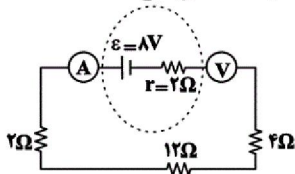
- (۱) ۲
(۲) -۲
(۳) ۰/۵
(۴) -۰/۵

۲۰۷- خازنی به ظرفیت $2 \mu F$ به یک باتری متصل است و بار $4 \mu C$ در آن ذخیره شده است. اگر در همین حالت فاصله بین صفحات

خازن را نصف کنیم، انرژی ذخیره شده در آن چند میلی‌ژول تغییر می‌کند؟ (خازن دچار فروریزش نمی‌شود.)

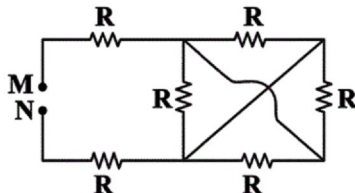
- (۱) ۰/۲
(۲) ۰/۴
(۳) ۲۰۰
(۴) ۴۰۰

۲۰۸- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی را در SI نشان می‌دهند؟



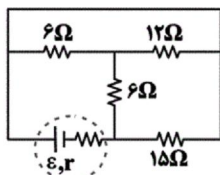
- (۱) ۱/۳
(۲) ۱/۳, ۳/۵
(۳) ۱/۳
(۴) ۱/۳, ۴/۳

۲۰۹- در شکل زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه M و N چند R می‌باشد؟



- (۱) ۲
(۲) ۳/۲
(۳) ۹/۴
(۴) ۳

۲۱۰- در شکل زیر، اگر توان خروجی باتری برابر با ۶ وات باشد، جریان عبوری از مقاومت 12Ω چند آمپر است؟



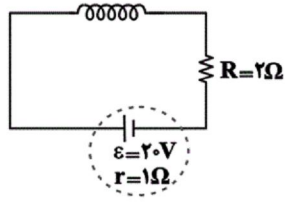
- (۱) ۱
(۲) ۰/۶
(۳) ۰/۴
(۴) ۰/۲

۲۱۱- قطر سطح مقطع یک سیملوله آرمانی ۳cm و طول آن ۳۰cm است. اگر جریان عبوری از سیملوله ۵A و بزرگی میدان

مغناطیسی درون سیملوله ۰/۴T باشد، تعداد حلقه‌های سیملوله کدام است؟ $(\mu_0 = 1/2 \times 10^{-6} \frac{T.m}{A})$

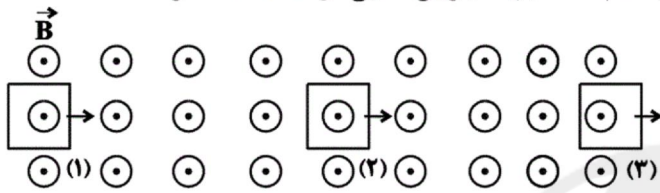
- (۱) 2×10^4 (۲) 4×10^2 (۳) 2×10^5 (۴) 4×10^3

۲۱۲- مطابق شکل زیر، سیملوله‌ای با ضریب خودالقایی ۰/۴H و مقاومت ۵Ω در مدار قرار دارد. پس از گذشت زمان طولانی انرژی ذخیره شده در سیملوله چند ژول است؟



- (۱) ۳/۲ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱۲/۵ (۴) $\frac{۸۰}{۹}$

۲۱۳- مطابق شکل زیر، حلقه‌ای رسانا وارد میدان مغناطیسی یکنواخت برون‌سویی شده و سپس از آن خارج می‌شود. به ترتیب از راست به چپ در کدام حالت شار عبوری از حلقه بیشینه و در کدام حالت جهت جریان القایی در حلقه، ساعتگرد است؟



- (۱) ۳، ۲ (۲) ۱، ۲ (۳) ۱، ۱ (۴) ۳، ۳

۲۱۴- بار $q = -۰/۵ \mu C$ به جرم ۴۰ میلی‌گرم در یک میدان الکتریکی یکنواخت در راستای قائم به حالت تعادل قرار دارد. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی این بار وقتی ۱۲cm در راستای قائم به سمت بالا جابه‌جا می‌شود، چند میلی‌ژول است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) -۰/۰۴۸ (۲) -۰/۰۹۶ (۳) ۰/۰۹۶ (۴) ۰/۰۴۸

۲۱۵- جسمی عمود بر محور یک آینه مقعر به شعاع ۱۰cm قرار دارد، اگر طول تصویر مستقیم جسم، ۲ برابر طول جسم باشد، فاصله تصویر از مرکز آینه چند سانتی‌متر است؟

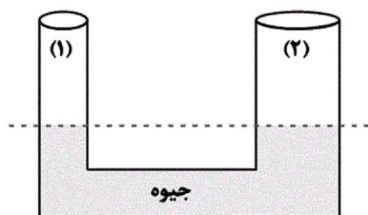
- (۱) ۱۵ (۲) ۷/۵ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۲۱۶- دلیل کدامیک از پدیده‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) کروی بودن قطره آب در حال سقوط آزاد
(۲) نشستن یا راه رفتن حشرات روی سطح آب
(۳) تشکیل حباب‌های آب و صابون
(۴) بالا رفتن آب در لوله‌های مویین

۲۱۷- در شکل زیر، سطح مقطع شاخه (۱) برابر با $2cm^2$ و سطح مقطع شاخه (۲) برابر با $3cm^2$ است. اگر $20/4$ گرم آب در شاخه

(۲) بریزیم، بعد از ایجاد تعادل، اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی‌متر خواهد شد؟ $(\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{g}{cm^3})$



$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$$

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۰/۵ (۴) ۲/۷۲

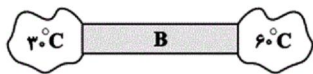
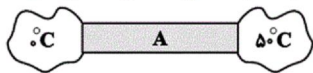
۲۱۸- اگر دمای یک مفتول فلزی به طول ۱ متر به اندازه $100^\circ C$ افزایش یابد، طولش $m \times 10^{-3}$ افزایش می‌یابد. اگر دمای کره‌ای توپر از جنس همین فلز به شعاع ۱۰ سانتی‌متر $100^\circ C$ افزایش یابد، حجم کره چند سانتی‌متر مکعب افزایش می‌یابد؟

$$(\pi = 3)$$

- (۱) ۴۵ (۲) ۳۰ (۳) ۱۵ (۴) ۳

۲۱۹- مطابق شکل دو میله هم جرم و هم طول بین منبع‌های گرمایی با دماهای مختلف قرار دارند، به طوری که در حالت تعادل، آهنگ

شارش گرما از میله A، ۲۰ درصد بیشتر از آهنگ شارش گرما از میله B است. اگر رسانندگی گرمایی میله A، $\frac{4}{5}$ برابر رسانندگی گرمایی میله B باشد، چگالی میله A چند برابر چگالی میله B است؟ (از تبادل انرژی گرمایی دو میله با محیط اطراف صرف نظر کنید).



۱/۸۱ (۱) $\frac{100}{81}$ (۲)

۰/۹ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴)

۲۲۰- حبابی کروی پر از هوا از کف یک دریاچه به سطح آب می‌آید و با رسیدن به سطح آب، قطرش دو برابر می‌شود. اگر دما در کف

دریاچه 12°C و در سطح آب 27°C باشد، عمق دریاچه چند متر است؟ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$ و

هوا را گاز کامل در نظر بگیرید.

۷۰ (۱) ۶۶ (۲) ۶۰ (۳) ۷۶ (۴)

۲۲۱- به جسمی به جرم 2 kg نیروی $\vec{F} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ در SI وارد می‌شود. اگر جابه‌جایی جسم 2 m در خلاف جهت محور y باشد، کار

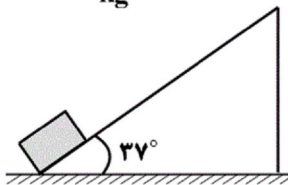
نیروی \vec{F} طی این جابه‌جایی چند ژول است؟

۶ (۱) ۸ (۲) -۸ (۳) -۱۰ (۴)

۲۲۲- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 0.5 kg از پایین یک سطح شیب‌دار دارای اصطکاک، به سمت بالای آن پرتاب می‌شود و با

وجود نیروی اصطکاکی به بزرگی 2 N ، حداکثر تا ارتفاع $1/5$ متری سطح زمین بالا می‌رود. در صورتی که سطح شیب‌دار بدون

اصطکاک می‌بود، با همان شرایط اولیه، حداکثر جابه‌جایی جسم نسبت به نقطه پرتاب چند متر می‌شد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



$(\sin 37^\circ = 0.6)$

$\frac{5}{2}$ (۱) $\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{13}{4}$ (۳) $\frac{25}{6}$ (۴)

۲۲۳- متحرکی در راستای محور x ها در حال حرکت است. اگر شتاب متوسط متحرک در یک بازه زمانی مشخص برابر با صفر باشد،

کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد حرکت متحرک در این بازه زمانی الزاماً صحیح است؟

(۱) حرکت متحرک یکنواخت است. (۲) جابه‌جایی متحرک صفر است.

(۳) تغییر تکانه متحرک صفر است. (۴) بزرگی سرعت متحرک در ابتدا و انتهای بازه زمانی صفر است.

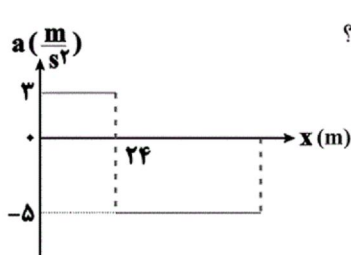
۲۲۴- دو متحرک A و B که به فاصله 800 متر از یک‌دیگر و روی محور x ها قرار دارند، با سرعت‌های ثابت به بزرگی $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و

$108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به سمت یک‌دیگر حرکت می‌کنند. در چه لحظاتی برحسب ثانیه، فاصله دو متحرک از یک‌دیگر 200 متر می‌شود؟

۲۵ و ۲۰ (۱) ۳۰ و ۲۰ (۲) ۲۵ و ۱۵ (۳) ۳۰ و ۲۵ (۴)

۲۲۵- متحرکی از حال سکون و از مبدأ مکان در راستای محور x شروع به حرکت می‌کند، در لحظه‌ای که به مکان 24 m می‌رسد،

شتاب حرکت متحرک تغییر می‌کند و تا توقف کامل به حرکت خود ادامه می‌دهد، اگر نمودار شتاب - مکان متحرک مطابق



شکل مقابل باشد، بزرگی سرعت متوسط متحرک در کل مدت زمان حرکت چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟

۲ (۱)

۸ (۲)

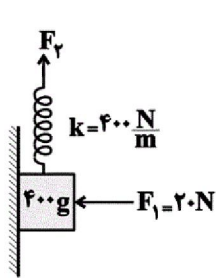
۴ (۳)

۶ (۴)

۲۲۶- اگر نیروی خالص وارد بر جسمی 8N افزایش یابد، بزرگی شتاب جسم 3 برابر می‌شود. نیروی خالص وارد بر جسم در حالت اول چند نیوتون است؟

- ۲ (۱) $\frac{8}{3}$ (۲) 8 (۳) 4 (۴)

۲۲۷- در شکل زیر، جسمی به جرم 40g با شتاب $\frac{2}{3}\text{m/s}^2$ به سمت بالا می‌رود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح قائم برابر 0.6 باشد، تغییر طول فنر نسبت به حالت عادی چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

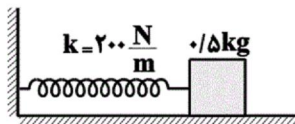


- ۲/۴ (۱)
۱۲ (۲)
۴/۲ (۳)
۱/۲ (۴)

۲۲۸- دو جسم با جرم‌های مشابه m در فاصله d از یکدیگر، نیرویی گرانشی به بزرگی $8k\text{N}$ و دو جسم با جرم‌های مشابه M در همان فاصله نیرویی گرانشی به بزرگی $12k\text{N}$ به یکدیگر وارد می‌کنند. اندازه نیروی گرانشی که دو جسم با جرم‌های $(M+m)$ و $(M-m)$ در فاصله d به یکدیگر وارد می‌کنند، چند نیوتون است؟

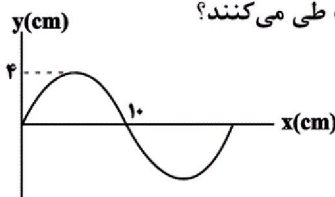
- ۲۰۰۰ (۱) 4000 (۲) 6000 (۳) 10000 (۴)

۲۲۹- در شکل زیر، وزنه‌ای روی سطح بدون اصطکاک، حرکت نوسانی ساده انجام می‌دهد. اگر آن را از حال تعادل به اندازه 20cm کشیده و رها کنیم، در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل کشسانی آن 3 برابر انرژی جنبشی آن است، اندازه سرعت وزنه چند متر بر ثانیه است؟



- ۲ (۱)
۳ (۲)
۴ (۳)
۵ (۴)

۲۳۰- شکل زیر، یک موج سینوسی را در طول ریسمان کشیده شده‌ای نشان می‌دهد. اگر نیروی کشش ریسمان 16 نیوتون و چگالی خطی آن $40 \frac{\text{g}}{\text{m}}$ باشد، هر یک از ذرات ریسمان در مدت 5 میلی‌ثانیه چند سانتی‌متر مسافت طی می‌کنند؟



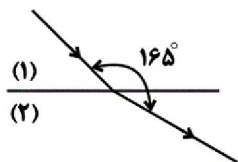
- ۴ (۱)
۸ (۲)
۱۲ (۳)
۱۶ (۴)

۲۳۱- شناگری درون استخری گوش خود را به دیواره استخر چسبانده است. شخص دیگری در فاصله 20m از شناگر، چکش را به صفحه‌ای فلزی که روی همان دیواره واقع است، می‌کوبد. اختلاف زمانی دو صوتی که شناگر از طریق آب و دیواره استخر می‌شنود، تقریباً چند ثانیه است؟ (بزرگی سرعت صوت در آب $1400 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و بزرگی سرعت صوت در دیوار 4 برابر بزرگی سرعت صوت در آب است).

- ۰/۰۱ (۱) 0.02 (۲) 0.03 (۳) 0.04 (۴)

۲۳۲- مطابق شکل زیر، پرتو نور تک‌رنگی از محیط شفاف (۱) وارد محیط شفاف (۲) می‌شود و شکست می‌یابد، اگر زاویه تابش پرتو

45° باشد، نسبت ضریب شکست محیط (۲) به ضریب شکست محیط (۱) کدام است؟



- (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 (۲) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
 (۳) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
 (۴) $\sqrt{2}$

۲۳۳- در اتم هیدروژن بزرگ‌ترین طول موج گسیلی سری لیمان، چند برابر کوتاه‌ترین طول موج گسیلی سری بالمر است؟

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

۲۳۴- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) نیروی هسته‌ای، کوتاه‌برد است و تنها در فاصله‌ای کوچک‌تر از ابعاد هسته اثر می‌کند.

(۲) یک اتم هنگامی پایدار است که اندازه نیروی دافعه الکترواستاتیکی بین پروتون‌ها برابر با اندازه نیروی هسته‌ای باشد.

(۳) نیروی دافعه کولنی از نیروی گرانشی بین نوکلئون‌های هسته ضعیف‌تر است.

(۴) با افزایش عدد اتمی معمولاً عدد نوترونی هم افزایش می‌یابد.

۲۳۵- اگر در آزمایش یانگ، فاصله دو شکاف از یکدیگر ۲ برابر و فاصله پرده از شکاف‌ها نصف شود، بسامد اولیه نور مورد آزمایش در

همان محیط چند برابر شود تا پهنای نوارهای روشن تغییر نکند؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۴ (۴) ۱

۲۳۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- اگر یک قطعه یخ D_2O را در آب معمولی (H_2O) بیندازیم، در آب فرو می‌رود.

- 0.001 مول $^{24}Mg^{2+}$ دارای 6.02×10^{21} الکترون است.

- دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام طیف‌سنج جرمی، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند.

- با افزایش فاصله الکترون از هسته، انرژی و پایداری آن افزایش می‌یابد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۷- عنصر X دارای ۳ ایزوتوپ ^{24}X ، ^{25}X و ^{26}X است. اگر نسبت فراوانی ^{25}X به ایزوتوپ ^{26}X برابر ۱ به ۵ و نسبت فراوانی

ایزوتوپ ^{24}X به ^{25}X برابر ۲ باشد، جرم اتمی میانگین این عنصر برابر کدام است؟

- (۱) $25/375$ (۲) $25/55$ (۳) $25/635$ (۴) $25/50$

۲۳۸- برای رسم آرایش الکترونی فشرده اتم ^{44}Ti از گاز نجیب استفاده می‌شود و نسبت تعداد الکترون‌ها با $n = 3$ به تعداد

الکترون‌ها با $n = 4$ در این اتم برابر است.

- (۱) آرگون - ۵ (۲) آرگون - $\frac{1}{5}$ (۳) نئون - ۵ (۴) نئون - $\frac{1}{5}$

۲۳۹- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) در اثر عبور جریان الکتریکی از درون لوله‌ای که با دومیین گاز نجیب پر شده است، نوری به رنگ نارنجی مایل به سرخ منتشر می‌شود.

(۲) رنگ نور نشر شده در اثر انتقال الکترون از لایه $n = 5$ به لایه $n = 2$ در اتم هیدروژن، مشابه با رنگ شعله فلز کلسیم است.

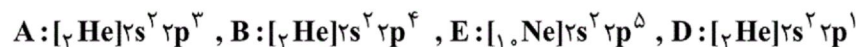
(۳) تعداد الکترون‌ها با $l = 1$ در عنصر ^{7}N برابر با شمار کاتیون‌ها در هر واحد فرمولی از ترکیب منیزیم نیتريد است.

(۴) مطابق قاعده آفبا زیرلایه‌ای با نماد $5d$ زودتر از زیرلایه‌ای با نماد $6p$ و دیرتر از زیرلایه‌ای با نماد $4f$ الکترون می‌گیرد.

۲۴۰- کدام یک از مقایسه‌های زیر در رابطه با روند تناوبی بیان شده به نادرستی انجام شده است؟

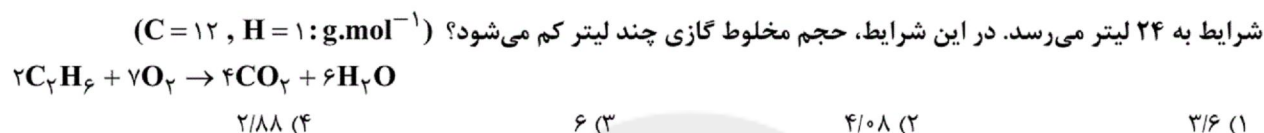
- (۱) خصلت فلزی: ${}_{37}\text{Rb} > {}_{20}\text{Ca} > {}_{12}\text{Mg} > {}_{13}\text{Al}$
 (۲) شعاع اتم: ${}_{11}\text{Na} > {}_{13}\text{Al} > {}_5\text{B} > {}_9\text{F}$
 (۳) انرژی دومین یونش: ${}_{8}\text{O} > {}_9\text{F} > {}_7\text{N} > {}_6\text{C}$
 (۴) الکترونگاتیوی: ${}_6\text{C} > {}_5\text{B} > {}_{13}\text{Al} > {}_{31}\text{Ga}$

۲۴۱- اگر آرایش الکترونی اتم‌های A، B، E و D به صورت زیر باشد، تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در کدام دو گونه، از میان گونه‌های داده شده یکسان می‌باشد؟ (نمادهای A، B، E و D نمادهای فرضی برای عناصر هستند).



- (۱) AB_2^+ و AB_2^- (۲) A_2B و ABE (۳) AE_3 و BE_3^+ (۴) DE_3 و E_3B

۲۴۲- ۱/۲ گرم اتان با مقدار کافی اکسیژن به طور کامل واکنش می‌دهد و در شرایطی که حجم مولی گازها ۳۰ لیتر است، بخار آب و CO_2 تولید می‌کند. با سرد کردن مخلوط گازی تا دمایی کمتر، بخار آب به حالت مایع تبدیل می‌شود و حجم مولی گازها در این شرایط به ۲۴ لیتر می‌رسد. در این شرایط، حجم مخلوط گازی چند لیتر کم می‌شود؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)



۲۴۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) استون یکی از حلال‌های آلی با فرمول مولکولی $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ می‌باشد و نقطه جوش آن از اتانول کمتر است.
 (۲) اگر نمودار انحلال پذیری نمک A به صورت خطی بوده و در دماهای 10°C و 30°C انحلال پذیری آن به ترتیب برابر با 80 و 96 گرم در هر 100 گرم آب باشد، رابطه $S = 72 + 0.18\theta$ برای انحلال پذیری (S) و دما (θ) درست است.
 (۳) قانون هنری نشان می‌دهد که با افزایش فشار، انحلال پذیری گازها در آب افزایش و با کاهش دما، کاهش می‌یابد.
 (۴) در شرایط یکسان، مقایسه انحلال پذیری گازهای CO_2 ، Cl_2 و H_2S در آب به صورت « $\text{CO}_2 < \text{H}_2\text{S} < \text{Cl}_2$ » است.
 ۲۴۴- تقریباً چه تعداد کلسیم کلرید به 160 گرم محلول 40% جرمی کلسیم کلرید اضافه کنیم تا محلول 60% درصد جرمی آن به دست آید؟ ($\text{Ca} = 40, \text{Cl} = 35.5: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $2/44 \times 10^{22}$ (۲) $4/34 \times 10^{24}$ (۳) $4/34 \times 10^{23}$ (۴) $4/44 \times 10^{24}$

۲۴۵- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

الف) غلظت مولی رایج‌ترین شیوه برای بیان غلظت یک محلول است که تعداد مول‌های حل‌شونده در یک لیتر از محلول را نشان می‌دهد.

ب) اگر دستگاه اندازه‌گیری قندخون (گلوکومتر) عدد ۹۲ را نشان دهد، غلظت خون در نمونه مورد نظر ۹۲ ppm است.

پ) برای محلول‌های بسیار رقیق از یک حل‌شونده در یک حلال، می‌توان ppm را هم‌ارز با میلی‌گرم حل‌شونده موجود در یک لیتر محلول تعریف کرد.

ت) از محلول سدیم فسفات، می‌توان برای شناسایی یون کلسیم موجود در آب آشامیدنی استفاده کرد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

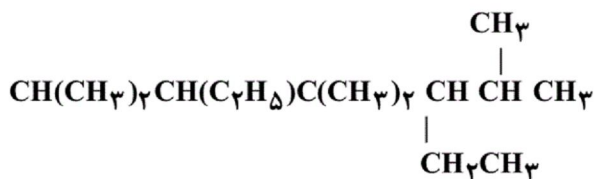
۲۴۶- ۲ لیتر محلول نقره نیترات 0.2% مولار را با 10 لیتر محلول 0.3% مولار آن مخلوط کرده و در نهایت 2 کیلوگرم آب خالص به آن‌ها اضافه می‌کنیم. اگر به محلول نهایی مقدار کافی آب دریا که شامل یون‌های کلرید است، اضافه کنیم، چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟ (فرض کنید که یون‌های نقره فقط با یون‌های کلرید واکنش می‌دهد). ($\text{Ag} = 108, \text{Cl} = 35.5: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۷۱/۷۵ (۲) ۱۰۰/۴۵ (۳) ۶۰/۲۷ (۴) ۱۱۴/۸۰

۲۴۷- در دو ظرف با حجم یکسان آب، در شرایط یکسان، به ترتیب یک مول نمک « AB_2 » و دو مول نمک « DE » ریخته و سپس پس از بررسی، فشار بخار ظرف اول دچار کاهش بیشتری نسبت به ظرف دوم شده است. با توجه به این موضوع عبارت کدام گزینه درست است؟ (نمادهای A، B، D و E نمادهای فرضی برای عناصر هستند).

- (۱) درصد تفکیک یونی نمک در ظرف اول نسبت به نمک ظرف دوم کمتر است.
 (۲) نقطه جوش محلول ظرف اول از نقطه جوش محلول ظرف دوم بیشتر است.
 (۳) نقطه انجماد محلول ظرف اول از نقطه انجماد محلول ظرف دوم بیشتر است.
 (۴) همواره رسانایی الکتریکی محلول ظرف اول از محلول ظرف دوم کمتر است.

۲۴۸- چند مورد از عبارتهای زیر در مورد ترکیب زیر درست نیست؟



(آ) فرمول مولکولی آن $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ است.

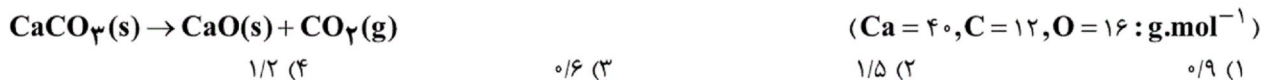
(ب) ۹۲ الکترون پیوندی در این ساختار وجود دارد.

(پ) نام آن: ۳، ۵- دی اتیل - ۲، ۴، ۶- تری متیل هپتان است.

(ت) با آلکان ۳، ۳، ۴- تترا اتیل - ۲ - متیل هگزان، ایزومر است.

(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۴۹- مقداری کلسیم کربنات ناخالص به جرم ۳۰ گرم را به طور کامل تجزیه می کنیم. اگر جرم گاز تولید شده در این واکنش ۰/۲۴ گرم بیشتر از جرم ناخالصی های کلسیم کربنات باشد و در این واکنش ۱۴ گرم کلسیم اکسید ناخالص تولید شود، درصد خلوص کلسیم اکسید تولید شده چند برابر درصد خلوص کلسیم کربنات مصرف شده است؟ (ناخالصی ها در واکنش شرکت نمی کنند.)



(۱) ۰/۹ (۲) ۱/۵ (۳) ۰/۶ (۴) ۱/۲

۲۵۰- کدام موارد از مطالب زیر درست اند؟

(آ) برای آلکانی با فرمول C_7H_{16} تنها چهار ایزومر دارای ۲ شاخه فرعی متیل می توان رسم کرد.

(ب) نسبت شمار اتم های H در پنجمین آلکن به شمار اتم های کربن در نفتالن برابر یک است.

(پ) فراورده واکنش $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots$ به هر نسبتی در آب محلول است و نقش ضد عفونی کننده نیز دارد.

(ت) سیلیسیم عنصر اصلی سازنده سلول های خورشیدی است و از واکنش SiCl_4 مایع با منیزیم تهیه می شود.

(۱) آ، پ، ت (۲) ب، پ، ت (۳) ب، ت (۴) آ، پ

۲۵۱- چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

- در شرایط یکسان، گرمای حاصل از سوختن یک گرم اتان از یک گرم اتانول بیشتر است.

- فرایند چگالش کربن دی اکسید، همانند انجماد یخ یک فرایند گرماده است.

- آنتالپی استاندارد ذوب جیوه از آنتالپی استاندارد ذوب آب بیشتر است.

- گرماسنج لیوانی برای تعیین گرمای واکنش در حجم ثابت، برای فرآیندهای انحلال و واکنش های حالت محلول مناسب است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۲- در یک گرماسنج لیوانی مقدار ۱/۶ گرم NH_4NO_3 را وارد می کنیم. اگر درون گرماسنج ۷۵ گرم آب با دمای اولیه 25°C وجود داشته باشد، پس از انحلال کامل آمونیوم نیترات، دمای مجموعه به $23/32^\circ\text{C}$ می رسد. گرمای جذب شده به ازای انحلال

یک مول NH_4NO_3 تقریباً چند کیلوژول است؟ ($\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$) و ظرفیت گرمایی ویژه مخلوط را

$4/18 \text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$ فرض شود و از گرمای جذب شده توسط ظرف و اتلاف گرما صرف نظر شود.)

(۱) ۲۶۹kJ (۲) ۲۶/۹kJ (۳) ۵۳/۱kJ (۴) ۵۳۱kJ

۲۵۳- از موارد زیر، کدام دو مورد تأثیر عامل یکسان بر سرعت واکنش را نشان می دهند؟

(آ) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوا نمی سوزد ولی همان الیاف در یک ارلن پر از اکسیژن می سوزد.

(ب) گرد آهن موجود در کپسول چینی بر اثر شعله آتش داغ و سرخ می شود ولی پاشیدن گرد آهن روی شعله سبب سوختن آن می شود.

(پ) بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی، در شرایط اضطراری نیاز به تنفس از کپسول گاز اکسیژن خالص دارند.

(ت) حبه قند آغشته به خاک باغچه سریع تر و آسان تر می سوزد.

(۱) آ، پ (۲) ب، پ (۳) آ، ت (۴) ب، ت

۲۵۴- اگر سرعت متوسط واکنش $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ بعد از دو دقیقه از انجام واکنش در ظرف سر بسته ۰/۲۵ لیتری

برابر $\frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$ باشد و مقدار واکنش دهنده در این زمان به ۰/۵ مول برسد، مقدار اولیه NO_2 برابر چند گرم است؟ (در ابتدای

واکنش فقط گاز NO_2 وجود داشته است) ($\text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۴۸/۳ (۲) ۱۶۱ (۳) ۱۸۴ (۴) ۶۴/۲

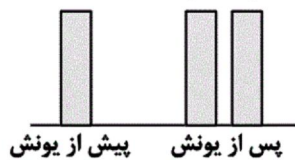
۲۶۱- به محلولی به حجم ۱۰۰ میلی لیتر از KOH که دارای غلظت 0.4 mol.L^{-1} است، مقداری آب خالص اضافه می کنیم. اگر حجم

آبی که اضافه کرده ایم برابر میلی لیتر باشد، pH محلول نهایی برابر می شود. ($\log 4 = 0.6$)

(۱) ۱۳ - ۴۰۰ (۲) ۱۳ - ۳۰۰ (۳) ۱۳/۶ - ۴۰۰ (۴) ۱۳/۶ - ۳۰۰

۲۶۲- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟ ($\log 7 = 0.85$)

(الف) از میان اسیدهای (HBr، HNO₃، HF، HCN)، نمودار غلظت مقابل را می توان به یک اسید نسبت داد.



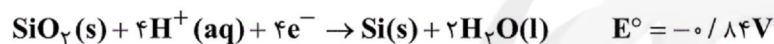
(ب) در فرمول رسوب حاصل از واکنش صابون با بخش کاتیونی سدیم و با زنجیر هیدروکربنی ۱۵ کربنه با مقدار کافی منیزیم کلرید، مجموعاً ۳۱ اتم هیدروژن وجود دارد.

(پ) رسانایی الکتریکی محلول HNO₃ با $\text{pH} = 1/65$ بیشتر از رسانایی الکتریکی محلولی از HBr است که در آن نسبت $[\text{H}^+]$ به $[\text{OH}^-]$ برابر با $2/25 \times 10^1$ است.

(ت) سولفوریک اسید (H₂SO₄) از جمله پرمصرف ترین مواد شیمیایی در صنعت است که به عنوان ماده افزودنی در نوشابه های گازدار کاربرد دارد.

(۱) (الف) و (پ) (۲) (ب)، (پ) و (ت) (۳) (الف) و (ب) (۴) (الف)، (ب) و (پ)

۲۶۳- اگر در یک سلول الکتروشیمیایی نیم واکنش های زیر انجام شود، کدام مطلب درباره آن نادرست است؟



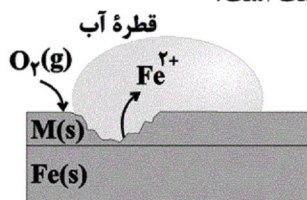
(۱) در این فرایند همانند برقکافت آب، کاغذ pH اطراف کاتد آبی رنگ می شود.

(۲) در نیم واکنش آندی آن همانند برقکافت آب، با مصرف آب، محیط اسیدی می شود.

(۳) تعداد الکترون مبادله شده در واکنش کلی این سلول همانند سلول سوختی هیدروژن، برابر ۴ است.

(۴) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله موازنه شده واکنش برابر با ۱۴ است.

۲۶۴- با توجه به شکل زیر که یک قطعه آهن پوشانده شده با فلز M را نشان می دهد، کدام مطلب درست است؟



(۱) از این نوع آهن می توان در ساخت تانکر آب استفاده کرد.

(۲) نیم واکنش کاتدی آن $\text{M}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{M}$ است.

(۳) فلز M هم می تواند Zn و هم Sn باشد.

(۴) فلز M در این شکل می تواند Sn باشد ولی نمی تواند Zn باشد.

۲۶۵- از میان عبارات های زیر، چند مورد درست است؟

(آ) عدد اکسایش اکسیژن در تمام ترکیب های آن برابر (۲-) است.

(ب) در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن، در قطب منفی گاز هیدروژن اکسید می شود.

(پ) در سلول آبرکاری فلزها که نوعی سلول الکترولیتی است، نیم واکنش اکسایش در قطب منفی صورت می گیرد.

(ت) در آبرکاری فاشق آهنی با نقره، تغییر جرم کاتد و آند یکسان است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

