

۱- با توجه به واژه‌های زیر، در کدام موارد معنی بعضی واژه‌ها نادرست است؟

(الف) (شخیص: ارجمند) (طاق: بی‌همتا) (درزی: خیاط)

(ب) (آزم؛ شرم) (عيار: معیار) (آذگار: زمانی دراز)

(ج) (بحبوحه: گرفتاری) (لامعارض: بی‌رقیب) (حمایل: محافظ)

(د) (شگرف: قوی) (تعجب: رنج و سختی) (زوال: نابود)

(۲) ب، ج

(۱) الف، ج

(۴) الف، د

(۳) ج، د

۲- کدام گزینه می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟

«کرانه، معهود، وجنت، پتیاره، استشاره، ترفعیع»

(۲) غایی، شناخته‌شده، ترسناک، ناچاری

(۱) عمول، چهره، رشت، نظرخواهی

(۴) رایزنی، محظوظ، پیشانی، ترسناک

(۳) چهره، رشت، عهدشده، درماندگی

۳- کدام بیت فادد غلط املایی است؟

صفد ز صورت او گوهر مذاب دهد

(۱) سموم هیبت او گر گذر کند بر آب

در سینه اگر جا دهمش خوب نباشد

(۲) گر دل به المھای تو منصب نباشد

قربت خاصان درگاهم بده

(۳) غربت من در جهان از بحر توست

فضل از غریب هست و وفا در قریب نیست

(۴) بگریست چشم دشمن من بر حدیث من

۴- کدام دسته از آیات فادد غلط املایی است؟

در فصل بهار از دم مشکین ثمن خاست

(الف) سودای دل سوخته لاله سیراب

وین تطاول کز سر زلف تو من دیدم که دید

(ب) این لطایف کز لب لعل تو من گفتم که گفت

ندیده شبح تو چندان که می‌کند دوران

(ج) به گرد نقطه عالم سپهر دایره‌وار

به می ز دل ببرم هول روز رستاخیز

(د) پیاله بر کفنم بند تا سحرگه حشر

سرخوش آمد یار و جامی بر کنار طاق بود

(ه) در شب قدر ار صبحی کرده‌ام عییم مکن

(۴) ج، ب، الف

(۳) الف، ه، ب

(۲) د، ب، ه

(۱) الف، ج، د

۵- آثار در کدام گزینه به ترتیب «منتور، منظوم، منثور، منظوم» است؟

(۱) روزها، جوامع الحکایات، فرهاد و شیرین، گلستان

(۲) اسرار التوحید، منطق الطیر، تیرانا، روزها

(۳) مرصاد العباد، تیرانا، منطق الطیر، گلستان

(۴) مرصاد العباد، فرهاد و شیرین، تذكرة الاولیا، در حیاط کوچک پاییز در زندان

۶- آرایه‌های «استعاره، ایهام تناسب، تشبیه، حس‌آمیزی، تناقض» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

به دست آینه، رنگ حنا چه می‌جویی؟

الف) صفاتی دل نپسندد غبار آرایش

ناز قانون محبت که شفا داد مرا

ب) تب عشق آمد و کشت آتش جان سوز حسد

سر داده‌ایم و زندگی از سرگرفته‌ایم

ج) باور که می‌کند که در این بحر چون حباب

جدول رنگ بهار، اوراق دیوان تو را

د) بیدل از رنگین خیالی‌های فکرت می‌سزد

تابه کی خواهی دواندن ریشه؟ ای قارون بس است

ه) در گلستان کرم نخلی ز بی‌آبی نماند

۴) هـ بـ، دـ، الفـ، جـ

۳) الفـ، جـ، بـ، هـ

۲) الفـ، بـ، هـ، دـ، جـ

۱) بـ، هـ، جـ، الفـ، دـ

۷- آرایه‌Robهروی کدام بیت در آن بیت دیده نمی‌شود؟

به کام دلیران ایران کنم (ایهام تناسب)

۱) همه گورشان کام شیران کنم

مردم بیچاره را در خانه آب افتاده است (ایهام)

۲) رحمتی فرما که از باران اشک چشم من

چند زنی طبل بیان؟ بی دم و گفتار بیا (متناقض‌نما)

۳) بس بُود ای ناطق جان چند از این گفت زبان

زیرا که آن مه بیشتر در ابرها پنهان شود (حسن تعلیل)

۴) دانی چرا چون ابر شد در عشق چشم عاشقان

۸- آرایه‌های بیت «می‌کند بر نه فلک آهنگ رفتن نالهام/ در میان پرده‌ها زین تیره‌تر آهنگ نیست» در کدام گزینه آمده است؟

۲) ایهام، جناس همسان، اسلوب معادله، تشخیص

۱) حسن تعلیل، جناس همسان، تشخیص، تشبیه

۴) ایهام تناسب، استعاره، تلمیح، کنایه

۳) جناس، استعاره، ایهام تناسب، حس‌آمیزی

۹- در کدام بیت تعداد ترکیب «اضافی» و «وصفی» به ترتیب درست مشخص شده است؟

درس دانش در دبستان دل دانای من (چهار- دو)

۱) طفل مهد نیستی بودم من و می‌خواند عقل

سفره انعام او پایه آن خوان شکست (چهار- دو)

۲) خوان فلک گرچه هست، رزق جهانی بر او

که نقل مجلس دیوانه سنگ اطفال است (چهار- یک)

۳) ز طعن بی خردان اهل دل نیندیشنند

وه که در این خیال کج عمر عزیز شد تلف (دو- چهار)

۴) از خم ابروی توام هیچ گشايشی نشد

۱۰- در همه گزینه‌ها بهجز ... دو نوع «وابسته وابسته» دیده می‌شود.

مرژه‌آمدن آن صنم چین دادند

۱) دوش چون در شکن طره شب، چین دادند

یا رب کمند زلف سیاهت چه دلکش است

۲) هر لحظه دل به حلقة زلفت کشد مرا

شهید تیغ غمت را ز نوک تیر چه غم؟

۳) مرا به ناوک مژگان اگر کشی غم نیست

نشئه انگیزد ز خاکش گرد تا روز جزا

۴) هر که را الفت، شهید چشم مخمورت کند

۱۱- در همه بیت‌های زیر به جز ...، یک «حروف ربط وابسته‌ساز»، به کار رفته است.

چون یوسف اندر آمد، مصر و شکر به رقص آ

۱) آمد بهار جان‌ها ای شاخ تر به رقص آ

مگذار کان مزوّر پیدا کند نشان‌ها

۲) ناقوس تن شکستی، ناموس عقل بشکن

هر جرم ببرده باشد رنگ و اثر؟ به رقص آ

۳) تا چند وعده باشد، وین سر به سجده باشد

تا که قبول افتاد و که در نظر آید

۴) صالح و طالح متاع خویش نمودند

۱۲- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در همه گزینه‌ها درست است، به جز:

شمع کافوری نسازد دل خنک پروانه را (مضافق‌الیه- مسنند)

۱) عاشقان را نیست بر دل، سردی معشوق بار

از خرابات تو مهر گرم رو پیمانه‌ای (منادا- نهاد)

۲) ای زمین از سبحة ذکر تو کمتر دانه‌ای

طفل ما را دامن آخر زمان خواهد نواخت (مضافق‌الیه- مفعول)

۳) هیچ کس را دل به اشک آتشین ما نسوخت

رخصت پایوس تا همچون رکایم داده‌اند (متهم- متمم)

۴) تا قیامت پاییم از شادی نیاید بر زمین

۱۳- همه ایات با هم قرابت مفهومی دارند، به جز

خورشید پیر اگر به مه و سال می‌شود

۱) امید هست کهنه شود عشق تازه زور

داغ‌های کهنه را خورشید زاری کرده است

۲) عشق دیرین پرتوی دارد که بعد از سال‌ها

بحر یک قطره تلخی است ز پیمانه عشق

۳) آسمان کهنه سبویی است ز میخانه عشق

بعد پیری عشق را عهد شباب دیگر است

۴) کرد آخر صحبت یوسف زلیخا را جوان

۱۴- عبارت «چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است یا چه چیز تازه‌ای برای نوشتن/ که بتواند عشق مرا یا سجایای ارزشمند تو را بازگو کند؟» با

کدام بیت زیر، نزدیکی معنایی دارد؟

حد گذشته است مر آن صورت انسانی را

۱) در کمالت چه دهم داد سخنداشی را

پرده‌پوشی نتوان یوسف کتعانی را

۲) حسن از آن پایه گذشته است که عاشق نشوند

طاقت وعظ نباشد سر سودایی را

۳) لابالی چه کند دفتر دانایی را

حد همین است سخنداشی و زیبایی را

۴) بر حدیث من و حسن تو نیفزايد کس

۱۵- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

ننگ باشد پیش عاشق هر که یاد آرد ز نام

۱) عار باشد نزد عارف هر که فخر آرد به زهد

تو را که زندگی جاودان می‌سَر نیست

۲) ز نام نیک، اثر جاودانه‌ای بگذار

در تلاش نام، هر کس خویش را هموار کرد

۳) چون عقیق از دل سیاهی خون خود را می‌خورد

عاشقی و نیکنامی، سعدیا، سنگ و سبوست

۴) چشم اگر با دوست داری گوش با دشمن مکن

۱۶- با توجه به گزینه‌ها، مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

از برایش سرمهٔ چشم است دیدار وطن
در چمن از چشم شبنم خواب راحت برده‌اند
چون عقیق از ساده‌لوحی در یمن باشد چرا؟
مگر رحمی کنند و با قفس سازند آزادش

- ۱) هر که دور از میهن خود در دیار غربت است
- ۲) کی بود دور از وطن جای مسافر را قرار
- ۳) تا دل پرخون تواند شد ز غربت نامدار
- ۴) ندارد بلبل ما طاقت ناکامی غربت

۱۷- در کدام گزینه، «وادی عرفانی» مقابله گزینه نادرست آمده است؟

آن یکی باشد درین ره در یکی است (وادی پنجم)
هفت اخگر یک شر اینجا بود (وادی چهارم)
وان ندانم هم ندانم نیز من (وادی ششم)
در دل تو یک طلب گردد هزار (وادی سوم)

- ۱) گر بسی بینی عدد، گر اندکی
- ۲) هفت دریا یک شمر اینجا بود
- ۳) گوید اصلاً می‌ندانم چیز من
- ۴) چون شود آن نور بر دل آشکار

۱۸- مفهوم بیت با کدام گزینه قرابت دارد؟

«یک قصه بیش نیست غم عشق وین عجب / کز هر زبان که می‌شنوم نامکرّر است»

این رسم عاشقی نه نو آورده من است
آسمان‌ها را مکرّر در رکاب افکنده‌اند
بحر در هر نفسی عالم دیگر گردد
هرزه مپوی گرد دل در طلب عمارتی

- ۱) عشق از ازل درآمد و شد با جهان کهنه
- ۲) خاکسازانی که راه عشق را طی کرده‌اند
- ۳) سخن عشق محال است مکرّر گردد
- ۴) می‌توان بیان نمود قصه عشق نزد کس

۱۹- با توجه به شعر زیر، در کدام گزینه مفهوم نمادین هر دو واژه، درست است؟

«نان را از من بگیر، اگر می‌خواهی / هوا را از من بگیر، اما / خندهات را نه / گل سرخ را از من مگیر / سوسنی را که می‌کاری ... /

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| ب) هوا: ابزار زندگی | الف) نان: حیات و زندگی |
| د) سوسن: خنده زیبا | ج) گل سرخ: عشق و زیبایی‌های جهان |

۴) ج، د

۳) الف، ب

۲) ب، ج

۱) الف، د

۲۰- مفهوم همه ابیات یکسان است؛ به‌جز:

که هست یک سر پیکان همیشه در دل تیر
هدف ناول افغان سحرخیزان است
نصیب تیر شود پر چو از عقاب برآید
عمر کوتاه از تعدی می‌شود سیلاپ را

- ۱) به خود ستم مکن ای ظالم حسد بنیاد
- ۲) در ستم، ظالم ازین گونه که پا می‌فرشد
- ۳) رسد به ظالم دیگر همان ذخیره ظالم
- ۴) بر ستمگر بیشتر دارد اثر تیغ ستم

■ ■ عَيْنُ الْأَنْسَبُ لِلْجَوابِ عَنِ التَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٢١ - ٢٨)

۲۱- ﴿... كُلَّ شَيْءٍ هَالَكَ إِلَّا وَجْهَهُ لَهُ الْحُكْمُ وَ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ﴾:

۱) هر چیزی فانی است مگر ذات او، فرمان از آن اوست و به سوی او بازگردانده می‌شوید!

۲) هر چیز به جز ذاتش هلاک شده است، فرمان را او دارد و اوست که به سویش برمی‌گردید!

۳) فقط ذات اوست که از میان هر چیزی باقی است، حکم او راست و به سوی خود، شما را باز می‌گرداند!

۴) جز ذات او چیزی نیست که فانی نباشد، حکومت برای اوست و شمایید که به سوی او برگردانده می‌شوید!

۲۲- «مِنْ الْأَفْضَلِ أَنْ تُقْرَأَ آرَاءُ عَدْدٍ مِنَ الْكِتَابِ حَولَ الْمَوْضِعِ الْوَاحِدِ، لَا يَبْدُوا أَنَّ جَمِيعَهَا مُتَكَرِّرَةً!»:

۱) به نظر نمی‌رسد که نظرات تعدادی از نویسنده‌گان که درباره یک موضوع قرائت می‌شود، همگی‌شان تکراری باشند!

۲) بهتر است که نظریات تعدادی از نویسنده‌گان را پیرامون یک موضوع بخوانی، به نظر نمی‌رسد که همه‌شان تکرارشده باشند!

۳) برتر این است که تعدادی از آراء نویسنده‌گان در موضوعی خوانده شود، به نظر نمی‌رسد که آن‌ها همگی تکرارشده باشند!

۴) بهتر است که پیرامون یک موضوع نظرات تعدادی از نویسنده‌گان خوانده شود، به نظر نمی‌رسد که همگی آن‌ها تکراری باشند!

۲۳- «هِينَما رَحْلَ وَالِّدَاهِ إِلَى ذَلِكَ الْمَكَانِ تَبَيَّنَ لَهُ أَنَّهُمَا جَوَهْرَتَانِ لَا تَنْسِيَانِ أَبَدًا حَتَّى بَعْدِ مُرْورِ الْأَيَّامِ!»:

۱) آن هنگام که والدین او به سوی آن مکان کوچ کردند، برای او این را آشکار می‌کنند که آن دو گوهر حتی با گذر ایام هیچ‌گاه فراموش شدنی نیستند!

۲) هنگامی که پدر و مادرش به آن مکان کوچ کردند، برایش آشکار گردید که آن‌ها دو گوهرند که حتی بعد از سپری‌شدن روزها هیچ‌گاه فراموش نمی‌شوند!

۳) آنگاه که پدر و مادر وی به آنجا کوچ کردند، برای او روشن گردید که آن دو گوهرهایی هستند که حتی با گذشتن روزها هرگز آنان را از یاد نمی‌برد!

۴) وقتی که والدینش از آن مکان رفتند، برای او روشن گردید که آن‌ها دو گوهری هستند که حتی پس از گذر روزها فراموش نخواهند شد!

۲۴- «كَانَ عَنِي إِخْوَانُ أَوْفِيَاءُ قَدْ عَرَفُتُهُمْ فِي شَدَائِ الدَّهْرِ مَعْرِفَةً كَامِلَةً لِكُنْيَ لَمْ أَقْدِرْ أَنْ أَحْفَظَ إِلَّا وَاحِدًا مِنْهُمْ!»:

۱) دوستان وفاداری داشتم که آن‌ها را در سختی‌های روزگار کاملاً شناخته بودم اما من توانستم فقط یکی از آن‌ها را حفظ کنم!

۲) دوستان باوفایی داشتم که آن‌ها را در دشواری‌های روزگار به طور کامل شناخته بودم اما من نتوانستم یکی از آن‌ها را حفظ کنم!

۳) دوستانی باوفا داشتم که آن‌ها در دشواری‌های روزگار برایم شناخته شده بودند ولی من تنها توانستم یکی از آن‌ها را حفظ کنم!

۴) نزد من دوستان وفاداری وجود داشت که آن‌ها را در سختی‌های زمانه شناخته‌ام اما من جز یکی از آن‌ها کس دیگری را حفظ نکردم!

٤٥- «إنَّ الشَّبَابَ لَا يَدْرِسُونَ إِلَّا فِي الْمَدْرَسَةِ الثَّانِيَةِ لِغَمْدِ وَجُودِ جَامِعَةٍ مُّنَاسِبَةٍ فِي مَحَافِظَتِهِمْ عَلَى رَغْبَتِهِمْ

فِي التَّعْلُمِ!»:

١) جوانان به خاطر نبود دانشگاه مناسب در استان خود با وجود علاقه‌مندی به فراغیری جز در دبیرستان درس نمی‌خوانند!

٢) قطعاً جوانان با وجود اشتیاقشان به یادگیری به خاطر نبود دانشگاه مناسبی در استانشان فقط در دبیرستان درس می‌خوانند!

٣) جوان‌ها با وجود علاقه‌شان به آموختن به خاطر عدم وجود دانشگاهی مناسب در استانشان نمی‌توانند جز در دبیرستان درس بخوانند!

٤) بی‌شک جوانان به خاطر نبود دانشگاه مناسبی در استانشان علی‌رغم توانایی یادگیری‌شان، تنها در دوره متوسطه دوم تحصیل می‌کنند!

٤٦- عَيْنُ الْخَطَا:

١) ألم تَكُنْ تَعْلَمْ أَنَّ الزَّرَافَةَ بِكَمَاءِ وَ لَيْسَتْ لَهَا أَحْبَالَ صُوتِيَّةٍ؟: آيا نمی‌دانستی که زرافه لال است و تارهای صوتی ندارد!

٢) جاءَ الْبَائِعُ بِالْبَضَائِعِ لَكُنَّهَا لَمْ تَنْتَقِلْ قَبْلَ تَنَاؤْلِ الْغَدَاءِ!: فروشنده کالاها را آورد اما آن‌ها را قبل از خوردن ناهار جابجا نکردا!

٣) لَا يَوْجَدُ السَّمَكُ الَّذِي يَدْفَنُ نَفْسَهُ تَحْتَ الطَّينِ إِلَّا فِي إِفْرِيقِيَا!: ماهی‌ای که خودش را زیر گل دفن می‌کند تنها در آفریقا وجود دارد!

٤) كَانَ هُنَاكَ طَائِرٌ يَبَنِي عُشَّهُ فَوقَ جَبَالٍ مُرْتَفِعَةً لِيَكُونَ بَعِيدًا عَنِ الْمُفْتَرِسِينَ!: پرنده‌ای وجود داشت که لانه‌اش را بر فراز کوه‌هایی بلند می‌ساخت تا از شکارچیان دور باشد!

٤٧- عَيْنُ الْخَطَا:

١) كَانَ الْفَرِزَدقُ يَعِيشُ فِي الْبَصَرَةِ عِيشَ الْفَقَرَاءِ: فرزدق در بصره مانند فقرا زندگی می‌کرد،

٢) وَ كَانَ يَسْتَرُ حُبَّهُ لِأَهْلِ الْبَيْتِ سَتْرًا: و عشقش را به اهل بیت بی‌شک مخفی می‌کرد،

٣) لَأَنَّهُ كَانَ يَخَافُ مِنَ الْخَلِيفَةِ خَوْفًا كَثِيرًا: چون وی ترس زیادی از خلیفه داشت،

٤) وَ لَكِنَّهُ جَهَرَ بِهِ لِمَا ذَهَبَ إِلَى الْحَجَّ مَعَ أَبِيهِ!: ولی وقتی که با پدرش به حج رفت، آن را آشکار کردا!

٤٨- «هَمَّةُ دَانِشَآمُوزَانَ جَزْ تِلَاشَكَرَانَ در طول سال درس‌هایشان را مانند شب امتحان مطالعه نمی‌کنند!»:

١) الطَّلَابُ كُلُّهُمْ يَقْرُؤُونَ طَوْلَ السَّنَةِ دروسهم كقراءة ليلة الامتحان إلَّا الْمُجْتَهِدِينَ!

٢) يُطَالِعُ جَمِيعُ الطَّلَابِ الْمُجْدِينَ دروسهم مُطالعة كليلة الامتحان طول العام فقط!

٣) لَا يُطَالِعُ جَمِيعُ الطَّلَابِ دروسهم مطالعة ليلة الامتحان طول السنة إلَّا الْمُجْدِينَ!

٤) في ليلة الامتحان لا يطالع النَّمِيزَاتِ كُلَّ دروسهن مطالعة طول العام إلَّا الْمُجْتَهِدَاتِ!

■■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٢٩ - ٣٣) بما يناسب النص:

هناك بعض الأحوال في حياتنا و في المجتمع أيضاً قد تبدو في البداية شرّاً يضرّنا ولكن بعد مرور زمن نفهم أنها تنفعنا مثل الفقر و العداوة و الحاجة أو مثّلها. ربّ فقير يصل إلى النجاح بالجهد الكبير مع ظروفه القاسية و ربّ عدو يسبّب فوزنا رغم سوء قصده علينا و ربّ حاجة تقيّدنا و كُنا منها في حرج ولكنها فتحت لنا أبواباً إلى طرق مختلفة لحل المشاكل في حياتنا. فعلى أولادنا ألا يروا كلّ صعوبة عليهم بل ينظروا إليها كفرصة لهم للنيل إلى أهدافهم. فالإنسان الذكي هو الذي لا يترك العمل بعد كلّ فشل بل **يواصل طريقه** و يزيد سعيه، و لنعلم أنَّ **التوكل** دوراً عظيماً في هذا المجال كما قال الدين كانوا مع موسى (ع) حينما فرّوا من ظلم فرعون و وصلوا إلى شاطئ البحر «إنّا لمدركون» و قال موسى (ع) كما ذكر في القرآن الكريم: «**كلا إنْ معي ربّي سيهدين**» فجأة موسى و قومه و غرق أعداؤهم.

٢٩- عين الصحيح حسب النص:

- ١) مقابلة الأعداء ثسبّب فوز الفقير في حياته!
 - ٢) جميع الأعداء يساعدوننا خلافاً لطلبهم في هزيمتنا!
 - ٣) حوائجنا في الحياة تسبّب أحياناً أن نجد طرفاً لحل المشاكل!
 - ٤) إن يريد الإنسان أن ينال إلى أهدافه فعليه أن يسهل الظروف!
- ٣- الإنسان الذكي هو الذي لا يترك العمل بعد كلّ فشل؛ لأنَّ . . .

- ١) الحركة تبدأ حينما توجد أمامها مقاومة!
- ٢) بعد كلّ عسر نرى بسراً في حياتنا حتماً!
- ٣) الدنيا مجموعة من الأمور السهلة و الصعبة!
- ٤) العدو في الصباح يمكن أن يصبح الصديق في الليل!

٣١- ماذا يستنتج من النص؟ عين الصحيح:

- ١) السعي و الجهد يكفيان للحصول على الغرض!
- ٢) كان مع جميع الأنبياء رجال لا يؤمنون بهم إيماناً!
- ٣) الفقر فقران: فقر يقرّبك من الغرض و فقر يبعّدك عنه!
- ٤) من الطبيعي أن يصبح مأيوسين حينما تشاهد غلبة الأعداء!

■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصّرفي (٣٢ و ٣٣)

٣٢- «يُواصل»:

- ١) فعل مضارع - للغائب - مصدره: تواصُل / فعل و فاعل
- ٢) فعل - للمذكر - حروفه الأصلية: و ص ل / فاعله: «طريق»
- ٣) للمفرد المذكر الغائب - فيه حرفان زائدان / فعل و فاعل؛ الجملة فعلية
- ٤) للغائب - مضاربه «واصَل» على وزن: فاعل - معلوم / مفعوله: «طريق»

٣٣- «التوَكَل»:

- ١) اسم فاعل (فعله المضارع: يتوكّل) / مجرور بحرف الجرّ
- ٢) مذكر - مصدر (على وزن: تفْعُل) - معرفة / مبتدأ و الجملة اسمية
- ٣) اسم - مصدر (مضاربه: توَكَل؛ مضارعه: يتوكّل) / مجرور بحرف جرّ «لِ»
- ٤) اسم - مفرد مذكر - مصدر (حروفه الأصلية: ت ك ل) - معرف بأل / مبتدأ

■ ■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٠ - ٣٤)

٣٤- عين الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (١) سُلِّلَ: من هذا الذي قد سمح الناس له بأن يسئِّلُ الْحَجَرَ سَهْلًا؟!
- (٢) خافَ هشامٌ مِنْ أَنْ يَعْرِفَهُ الْمُرَافِقُونَ مَعْرِفَةً،
- (٣) وَ يَرْغَبُوا فِيهِ رَغْبَةَ الْمُحِبِّينَ؛ فَأَنْكَرَهُ،
- (٤) ثُمَّ أَنْشَدَ الْفَرَزْدُقَ قَصْيَدَةً فِي مَدْحِ الْذِي كَانَ مِنْ مُعْجَبِيْنَ بِهِ!

٣٥- عين الصحيح في توضيح المفردات:

- (١) الْكِتَابُ: الشَّخْصُ الَّذِي يَكْتُبُ كَثِيرًا!
- (٢) الصَّحْفِيُّ: مَنْ يَبْيَعُ الصَّحْفَ الْمُتَنَوِّعَةَ لِلنَّاسِ!
- (٣) الظَّرْفُ: مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْأُوْعَيْةِ لِلشَّرْبِ وَ الْأَكْلِ!
- (٤) التَّصْفُّحُ: مُشَاهَدَةُ صَفَحَاتِ كِتَابٍ أَوْ مَجَلَّةً دُونَ قِرَاءَةِ كَامِلَةٍ!

٣٦- عين ما فيه المتضاد:

- (١) مَنْ يَعْمَلُ أَعْمَالَ الْخَيْرِ يَنْتَفِعُ بِهِ فِي النَّهَايَا!
- (٢) إِنَّ صَوْتَكَ لَا يُسْمِعُ بِسَبِّبِ ابْتِعَادِكَ الْكَثِيرِ عَنِّا!
- (٣) يَوْمُ الْقِيَامَةِ لَا تَبْكِي عَيْنَ غُضْبَتْ عَنْ مَحَارِمِ اللَّهِ!
- (٤) إِعْلَمُ عَمَلٍ مَنْ يَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ مُجَازِيهِ بِإِسْاعَتِهِ وَ إِحْسَانِهِ!

٣٧- عين الصحيح للفراعين (حسب المعنى): لا نجاح لمن يعاوه نفسه كل صباح يهتم بصغار الأمور!

- (١) إِلَّا / إِلَّا (٢) إِلَّا / إِلَّا (٣) إِلَّا / إِلَّا (٤) إِلَّا / إِلَّا

٣٨- عين ما ليس فيه الحصر:

- (١) لَمْ يَجْذُبْ غَذَاءً مُنَاسِبًا لِنَفْسِهِ إِلَّا جَسْمُ الْقَوِيِّ!
- (٢) لَا يَكْتُبُ مَوْدَةَ النَّاسِ أَحَدٌ إِلَّا الَّذِي يَكُونُ لَهُ خُلُقُ حَسَنٍ!
- (٣) لَا يَبْقَى مِنَ الْإِنْسَانِ الْمُحْسِنِ فِي هَذِهِ الدُّنْيَا إِلَّا ذَكْرُ الْحَسَنِ!
- (٤) لَا يَقْدِرُ أَنْ يُكْمِلَ دراسته في الجامعة إِلَّا مَنْ يَهْتَمُ بِدِرَاسَتِهِ فِي الثَّانِيَةِ!

٣٩- عين فعلًا لم يتحقق كاملاً:

- (١) إِنَّا نَعْتَقِدُ أَنَّ الْجَمَالَ لِيُسِّ إِلَّا الْحُرْبَةِ!
- (٢) إِنَّهُمْ ذَهَبُوا إِلَيْهِ وَ سَاعَدُوهُ مُسَاعَدَةَ الْوَالِدِينَ!
- (٣) إِنِّي يَكَادُ يَكُونُ طَالِبًا فِي الْمَرْجَلَةِ الْإِبْدَائِيَّةِ!
- (٤) كَانَ الْمُوَاطِنُ الْفَهِيمُ يَهْتَمُ بِنَظَافَةِ الْبَيْتِ اهْتِمَامًا!

٤٠- عين «مُجالسة» تُفِيدُ التَّشْبِيهَ:

- (١) جَلَسْتُ عَنْدَ ابْنِ عَمِّي وَ أَنَا أَحْبُّ مُجَالِسَتِهِ مِنَ الطُّفُولَةِ!
- (٢) جَلَسَ أَخِي زَمِيلِهِ الصَّالِحِ مُجَالِسَةً غَلَمَتْهُ مَكَارِمُ الْأَخْلَاقِ!
- (٣) كَنْتُ أَجَالِسُ صَدِيقِي الْفَائِزِ مُجَالِسَةً مِنْ يَبْحَثُ عَنِ التَّجَاجِ!
- (٤) جَالِسُوا مَنْ يَصْدِقُ فَإِنَّ مُجَالِسَةَ الصَّادِقِينَ تَفْعَلُكُمْ نَفْعَ الْكِتَبِ الْمُفَيْدَةِ!

۴۱- از نگاه رهبر کبیر انقلاب، امام خمینی (ره)، اساس سیاست در برابر کشورهای بیگانه شامل چه مفهومی است

و هدف صهیونیستها از دنبال کردن ما چیست؟

(۱) حدود پذیرش آزادی - مستعمره کردن کشورمان

(۲) عدول از ارزش‌های غربی - لکه‌دار کردن هویت دینی ما

(۳) عدول از ارزش‌های غربی - مستعمره کردن کشورمان

(۴) حدود پذیرش آزادی - لکه‌دار کردن هویت دینی ما

۴۲- در کدام گزینه مصرعی که از رباعی زیبای ابوالسعید ابوالخیر بیان شده است، با موضوع مربوط به آن هماهنگی دارد؟

(۱) «گر کافر و گیر و بت پرستی باز آ»: با توبه، همه گناهان حتی شرک هم آمرزیده می‌شود.

(۲) «این درگه ما درگه نومیدی نیست»: تکرار کردن توبه موجب جلب رحمت الهی است.

(۳) «بازآ بازآ هر آن‌چه هستی بازآ»: توفيق توبه برخلاف امکان آن، همواره میسر است.

(۴) «صدبار اگر توبه شکستی بازآ»: توبه کردن در دوره انعطاف‌پذیری بسیار آسان‌تر است.

۴۳- عبارت قرآنی «لا تقنطوا من رحمة الله» درباره چه کسانی است و علیت آن در کدام کلام قرآنی تجلی دارد؟

(۱) «الذين آمنوا بالله و اعتصموا به» - «آنه هو الغفور الرحيم»

(۲) «الذين اسرفوا على انفسهم» - «آنه هو الغفور الرحيم»

(۳) «الذين اسرفوا على انفسهم» - «يهدىهم اليه صراطاً مستقيماً»

(۴) «الذين آمنوا بالله و اعتصموا به» - «يهدىهم اليه صراطاً مستقيماً»

۴۴- این‌که خدای متعال می‌فرماید: «و چه بسا چیزی را خوش نمی‌دارید و آن برای شما خوب است و چه بسا چیزی را دوست می‌دارید و آن برای شما بد

است ...» قابل انطباق با مفهوم کدام عبارت شریفه است؟

(۱) «افمن اسس بنیانه علی تقوی من الله و رضوان خیر»

(۲) «یسئلونک عن الخمر و المیسر قل فیهما اثم کبیر و ...»

(۳) «یا عشر التجار الفقه ثم المتجر»

(۴) «ام من اسس بنیانه علی شفا جرف هار فانهار به فی نار جهنم ...»

۴۵- قرآن کریم، کدام روش‌ها را برای گفت‌و‌گو با مردم و رساندن پیام الهی پیشنهاد می‌کند و این موضوع به چه چیزی اشاره دارد؟

(۱) حکمت، اندرز نیکو و مجادله به شیوه نیکوتر - آثار مثبت در حوزه علم یعنی حضوری مؤثر و فعال در عرصه جهانی

(۲) حکمت، اندرز نیکو و مجادله به شیوه نیکوتر - مسئولیت ما در حوزه علم یعنی ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام

(۳) اندرز نیکو، استدلال و بحث و مباحثه نیکو - مسئولیت ما در حوزه علم یعنی ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام

(۴) اندرز نیکو، استدلال و بحث و مباحثه نیکو - آثار مثبت در حوزه علم یعنی حضوری مؤثر و فعال در عرصه جهانی

۴۶- تزکیه نفس با کدام یک از مفاهیم مستنبط از عبارات شریفه زیر آغاز می‌شود؟

(۱) «التأب من الذنب کمن لا ذنب له»

(۲) «قد افلح من زکاها»

(۳) «الذين آمنوا بالله و اعتصموا به»

(۴) «من اسس بنیانه علی تقوی»

۴۷- از لحاظ موضوعی مفاد کدام آیه از لحاظ اشتمال بر بحث خطر بازگشت به دوران جاهلیت با مفاد آیه «و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل افان

مات او قتل» ارتباط دارد؟

(۱) «قل هل يسوى الذين آمنوا...»

(۲) «لا تقربوا الزنى انه كان فاحشة»

(۳) «افمن أنس بنيانه على شفاعة جرف هار...»

(۴) «يا معشر التجار الفقه ثم المتجر»

۴۸- مراوده علمی زنان صدر اسلام با رسول خدا (ص) نشانی از کدام ویژگی فرهنگ دوره اسلامی است؟

(۱) منحصر نبودن نعمت‌ها و ثروت‌های زمین به گروهی محدود

(۲) انقلابی عظیم در جایگاه کانون رشد و تربیت انسان‌ها و منزلت زنان

(۳) استقلال زنان در مالکیت آنان بر کسب و کار خود

(۴) منحصر نبودن حق تحصیل علم به طبقه یا قشری خاص

۴۹- لازمه گذر از عصر جاهلیت به عصر اسلام، کدام تحولات است و فراتر بردن نگاه انسان‌ها از محدوده حیات دنیوی، تعیین‌کننده کدام معیار تمدن اسلامی است؟

۱)

(۱) انقلابی عظیم در جایگاه خانواده و منزلت زن - توحید محوری

(۲) تغییر در نگرش و شیوه زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها - توحید محوری

(۳) تغییر در نگرش و شیوه زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها - معاد باوری

(۴) انقلابی عظیم در جایگاه خانواده و منزلت زن - معاد باوری

۵۰- توجه ما مسلمانان به مفهوم کدامیک از معیارهای مطروحه در تمدن اسلامی استقلال ملت را تقویت کرده و مانع تسلط بیگانگان خواهد شد؟

(۱) «مَنْ آمِنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرٌ هُمْ وَ لَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَ لَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

(۲) «أَفَمَنْ أَسْسَنَ بُنْيَانَهُ عَلَى تَقْوِيَّةِ مِنْ اللَّهِ وَ رَضْوَانِ خَيْرٍ ...»

(۳) «قل هل يسوى الذين يعلمون و الذين لا يعلمون إنما يتذكرة أولوا الالباب»

(۴) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رَسُولًا بِالْبَيِّنَاتِ وَ أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»

۵۱- قرآن کریم آن‌جا که تکذیب‌کنندگان دین را معرفی نموده و اوصاف مصلین را بیان می‌کند به ترتیب از چه کسانی یاد می‌کند؟

(۱) در مال خود برای یتیمان حق معین قرار نداده‌اند. - دیگران را به اطعام مساکین تشویق می‌کنند.

(۲) دیگران را به اطعام مساکین تشویق نمی‌کنند. - یتیمان را از خود نمی‌رانند.

(۳) در مال خود برای محروم‌ان و فقیران حق معین قرار نداده‌اند. - دیگران را به اطعام مساکین تشویق می‌کنند.

(۴) یتیمان را از خود می‌رانند. - در مال خود برای محروم‌ان و فقیران نیز حق معین قرار داده‌اند.

۵۲- مهم‌ترین راه اصلاح و معالجه جامعه از بیماری‌های اجتماعی، ذیل کدام مسئولیت ما در تمدن جدید می‌گنجد؟

(۱) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی

(۲) حضور مؤثر و فعال در جامعه جهانی

(۳) مبارزه با ستمگران و تقویت فرهنگ جهاد و شهادت و صبر

(۴) ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام

۵۳- مهم‌ترین حق الله که توبه کننده باید بکوشد، آن را جبران کند در پیام کدام آیه شریفه آمده است؟

(۱) «لا تقطنوا من رحمة الله ان الله يغفر الذنوب جميعاً ...»

(۲) «افمن اسس بنیانه على تقوى من الله و رضوانٍ خير ...»

(۳) «ان الله يحب التوابين و يحب المتطهرين»

(۴) «يا ايها الذين آمنوا اطاعوا الله و اطاعوا الرسول و اولى الامر منكم»

۵۴- پیامد مرور و ارزیابی تمدن جدید اروپا با معیارهای الهی چیست؟

(۱) بهره‌مندی از نقاط قوت تمدن جدید در راستای احیای تمدن اسلامی

(۲) عبرت‌گیری و برنامه‌ریزی درست در راستای ساماندهی تمدن اسلامی

(۳) افزایش قدرت تأثیرگذاری بر تمدن جدید

(۴) آشنایی با نقاط قوت و ضعف آن تمدن، شناسایی نحوه زندگی و آشنایی با مسئولیت خود

۵۵- علت بنیادین وارد شدن بیشترین آسیب‌ها از سوی تمدن جدید به خانواده چیست و پیامبر عظیم الشأن اسلام با ارتقای جایگاه خانواده در اصل به دنبال

مبازه با کدام موضوع بود؟

(۱) فراخ روی در توجه به حوزه روابط زن و مرد - تلقی شدن زن به عنوان یک کالای تجاری

(۲) نگاه مادی تمدن جدید نسبت به بشر - فسادهای گوناگون و تربیت نادرست انسان‌ها

(۳) نگاه مادی تمدن جدید نسبت به بشر - تلقی شدن زن به عنوان یک کالای تجاری

(۴) فراخ روی در توجه به حوزه روابط زن و مرد - فسادهای گوناگون و تربیت نادرست انسان‌ها

۵۶- از عبارت شریفة «ليقوم الناس بالقسط» کدام موضوعات مستفاد می‌گردد؟

(الف) یکی از معیارهای تمدن اسلامی، عدالت محوری است.

(ب) یکی از اهداف ارسال پیامبران آن بود که جامعه‌ای عدالت محور توسط آنان برپا گردد.

(ج) برقراری عدالت یکی از بایدهای قرآنی است و موید توحید عملی در بعد اجتماعی است.

(د) در احتجاج زهرة بن عبدالله و رستم فرخزاد وجه افتراق آن‌ها در آزاد ساختن بندگان از بندگی انسان‌ها به سوی بندگی خداوند بود.

(۴) ج، د

(۳) ب، د

(۲) الف، ج

(۱) الف، ب

۵۷- به ترتیب هر یک از موارد زیر به کدامیک از آثار منفی تمدن جدید اشاره دارد؟

- دوره استعمار نو

- خریدن منابع طبیعی اکثر نقاط جهان به بهای اندک

- برهم خوردن تعادل ترکیبی گازهای جوی

(۱) ظهور ظلم فraigir - ظهور ظلم فraigir - نابودی طبیعت

(۲) افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان - ظهور ظلم فraigir - توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت

(۳) افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان - افزایش فاصله میان فقیر و غنی در جهان - توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت

(۴) ظهور ظلم فraigir - افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان - نابودی طبیعت

۵۸- هر یک از مفاهیم زیر در مورد تشریح کدام موضوع است؟

- جدی‌ترین آسیب رویه مصرف زدگی و تغییر الگوی زندگی و دل مشغولی دائمی مردم

- شیطان که سبب عادت جوان به گناه می‌گردد.

- افضل جهاد در دیدگاه نبی مکرم اسلام (ص)

(۱) آثار منفی در حوزه عدل و قسط در تمدن جدید - به تأخیر انداختن توبه - پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت

(۲) آثار منفی در حوزه علم در تمدن جدید - آهسته و قدم به قدم کشاندن به سوی گناه - پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت

(۳) آثار منفی در حوزه علم در تمدن جدید - به تأخیر انداختن توبه - برقراری فرهنگ مساوات و برابری در جامعه

(۴) آثار منفی در حوزه عدل و قسط در تمدن جدید - آهسته و قدم به قدم کشاندن به سوی گناه - برقراری فرهنگ مساوات و برابری در جامعه

۵۹- حکم ایجاد پایگاه‌های اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی در فضای مجازی به منظور اشاعه فرهنگ و معارف اسلامی چیست و در چه صورت باید به آن مبادرت ورزید؟

(۱) واجب عینی - ارتقای سلامت اخلاقی افراد جامعه و تقویت روابط میان آن‌ها

(۲) مستحب - ارتقای سلامت اخلاقی افراد جامعه و تقویت روابط میان آن‌ها

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

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

۶۰- حکم چند مورد از مسائل زیر، به صورت صحیح بیان شده است؟

- شرط‌بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی ← مکروه

- خرید و استفاده از آثاری که تولید‌کننده آن اثر، تکثیر و کپی را جایز نداند ← حرام

- فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای پایگاه‌های ارتباط بومی و داخلی توسط دولت ← مستحب

- شرکت در مجالس شادی مانند جشن عروسی در جهت تبلیغ دین و با رعایت احکام دین ← واجب

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

61- If the government did not spend enough money on schools, our children

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1) would not be properly educated | 2) will not be properly educated |
| 3) would not properly educate | 4) will not properly educate |

62- You know winter is arriving when flocks of geese and other birds ... heading South.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) which are seen | 2) which had seen |
| 3) have seen | 4) can be seen |

63- Recently, the police tracked down the members of an organized group in Eastern Europe, who ... hundreds of thousands of dollars from people.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) are stolen | 2) had stolen |
| 3) they had stolen | 4) they were stolen |

64- They spent a ... amount of time and money to deal with the problem of water shortage in the area.

- 1) huge 2) conditional 3) global 4) portable

65- In the second half of the twentieth century, we saw more changes than we had in the previous two hundred years. For instance, penicillin was discovered and used to prevent

- 1) components 2) supplies 3) equivalents 4) infections

66- Before removing the battery from your phone, please make sure that the ... is switched off.

- 1) location 2) outlet 3) document 4) device

67- Thomas Hardy was such a great writer that he could catch the attention and interest of all his audiences with his creative ..., great taste and good knowledge of his society.

- 1) communication 2) imagination 3) radiation 4) vibration

68- The Amazon Rainforest is called the “lungs of our planet” because it produces twenty percent of the world’s oxygen and one-fifth of the world’s ... water.

- 1) special 2) fresh 3) gradual 4) natural

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Farmers have been experts at using solar energy for thousands of years. Almost every form of farming involves the use of the sun, effectively ... (69)... the energy to produce forms of energy we need for life. In recent years, rising electricity costs have added to the costs that affect UK farmers and the profits of their businesses. It therefore shouldn’t come as any surprise that farmers and landholders in the UK are starting to understand the possibility of using unused roof space of ... (70)... for farming. In addition to offering long-term protection from rising energy costs, along with cheaper electricity bills, solar energy is ... (71)... . This means no greenhouse gases are produced and no natural resources are reduced. Besides, areas would look much more beautiful if all farmers ... (72)... crops in solar farms.

- 69- 1) generating 2) converting 3) consuming 4) saving
70- 1) wind collectors 2) farming regions 3) solar panels 4) cooling systems
71- 1) available 2) ancient 3) effective 4) renewable
72- 1) grow 2) grew 3) would grow 4) become able to grow

سایت کنکور

Konkur.in

PART B: Reading Comprehension

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

Passage 1

Being able to land safely is a critically important skill for all flying animals. Whereas terrestrial animals face no particular challenge when they need to stop running or crawling, flying animals move at much higher speeds, and they must be careful about how they land.

Hitting the ground, or even water, at full flight speed would be quite dangerous. Before touching down, they must decrease their speed in order to land safely. Both bats and birds have mastered the skill of landing, but these two types of flyers go about it quite differently.

In the past, it was believed that, in terms of flying mechanics, there was little difference between bats and birds. However, this belief was based only on a set of questionable assumptions because, for years, nobody had actually studied in graphic detail how bats move their wings. In recent years, though, researchers have discovered a number of interesting facts about bat flight. Bats are created differently from birds, and their wings incorporate both their front and hind limbs. It makes coordinating their limbs more difficult for bats, and that is why they are not very good at flying over longer distances.

73- What is the main topic of the passage?

- 1) Places where flying animals choose to land
- 2) Why scientists have difficulty observing bats
- 3) The differences in eating habits of bats and birds
- 4) Ways in which bats fly differently from birds

74- According to the passage, what skill is important to flying animals?

- 1) Moving their wings quickly
- 2) Reducing their speed before landing
- 3) Flying over great distances
- 4) Hitting the ground at full speed

75- The underlined word “incorporate” in the passage is closest in meaning to

- 1) compare
- 2) deliver
- 3) include
- 4) discover

76- Which of the following is a false theory about bats that was recently corrected?

- 1) They are created differently from birds.
- 2) They cannot fly for a long time.
- 3) They fly in the same way as birds.
- 4) They are not able to land safely.

We all know it feels good to laugh, but can laughter cure common diseases like cancer, dementia or heart disease? Do people with a positive attitude (positive opinions and feelings you have about something) live longer, healthier lives? What if someone told you that you could heal your own illness, from a common cold to cancer, through positive thinking alone?

In the late 1980's, Dr. Bernie Siegel's "mind over matter" theory gained popularity. The theory suggested that a positive attitude could actually cure diseases like cancer. Siegel's theory was later disproved by a number of studies in the early 1990's. In fact, according to the Independent, four major studies showed that changing attitudes and the mind, while they certainly helped the patients to cope and to get a higher quality of life, didn't actually lengthen survival.

Although a positive attitude may not be enough to cure disease, the positive health benefits of laughter are widely accepted, especially in regards to senior's health. According to WebMD, Dr. Lee Berk, a pathology professor at Loma Linda University in California, studied before-and-after blood samples from subjects who had watched funny videos and from a control group who had not. He found significant reductions in stress hormones and improved immune function – including increased natural killer cells – in the video-watching group.

77- What does the passage mainly discuss?

- 1) Mind over matter theory
- 2) The effects of having a positive attitude on our social lives
- 3) The effects of laughter on our minds
- 4) The health benefits of laughter

78- The word “they” in paragraph 2 refers to

- 1) diseases
- 2) attitudes
- 3) a number of studies
- 4) changing attitudes and the mind

79- According to the research mentioned in the last paragraph, watching funny videos

- 1) can influence our general attitude in a positive way
- 2) does not seem to influence our attitude towards life
- 3) can improve our physical and mental health
- 4) may lead to both negative and positive effects

80- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?

- 1) How are common diseases like cancer cured today?
- 2) How many scientists disagreed with mind over matter theory?
- 3) What does positive attitude mean?
- 4) How did mind over matter theory gain its popularity?

۸۱- مبدأ مختصات برای نمودار تابع $f(x) = \sqrt[3]{|x|}$ چگونه نقطه‌ای است؟ () []. نماد جزء صحیح است.

۴) مینیمم نسبی

۳) ماکریمم نسبی

۲) دارای مماس قائم

۱) گوشه‌ای

-۸۲- تابع $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & ; x \leq 1 \\ \sqrt{ax+b} & ; x > 1 \end{cases}$ در $x=1$ مشتق پذیر است. مقدار b کدام است؟

-۱۲ (۴)

۸ (۳)

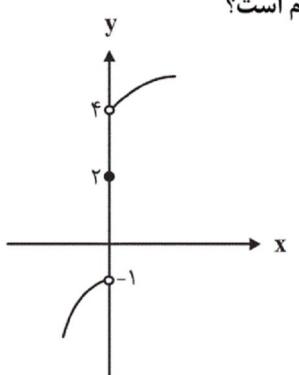
۱۲ (۲)

-۸ (۱)

-۸۳- تابع $f(x) = x^3 - (m+2)x^2 + 12x$ در مجموعه اعداد حقیقی اکیداً صعودی است. حدود m کدام است؟

 $m \geq -9$ (۴) $m \leq 3$ (۳) $m \leq -9$ یا $m \geq 3$ (۲) $-9 \leq m \leq 3$ (۱)

-۸۴- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. اگر $g(x) = \left(\frac{x}{x+2}\right)f(x)$ باشد، مقدار (0) کدام است؟



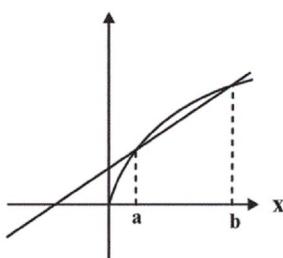
۱ (۱)

۲ (۲)

 $-\frac{1}{2}$ (۳)

۴) وجود ندارد.

-۸۵- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ و خط $2y - x = \frac{1}{2}$ در شکل زیر رسم شده است. اگر آهنگ لحظه‌ای تغییر تابع f در $x=m$ برابر

آهنگ متوسط تغییر تابع در بازه $[a, b]$ باشد، مقدار m کدام است؟

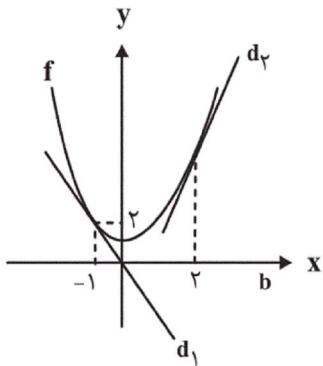
۲ (۱)

 $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳)

۱ (۴)

سایت کنکور

-۸۶- مطابق شکل زیر، دو خط d_1 و d_2 به ترتیب در نقاطی با طول‌های -1 و 2 بر نمودار تابع f مماس هستند. اگر

 $(f \circ f)'(-1) = -5$ باشد، شیب خط d_2 کدام است؟ $\frac{3}{2}$ (۱)

۲ (۲)

 $\frac{5}{2}$ (۳)

۳ (۴)

-۸۷ - تابع $y = \begin{cases} \frac{1}{x^2 - 1} & ; x \leq 2 \\ x^2 - 2x & ; x > 2 \end{cases}$ چند نقطه بحرانی دارد؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۵ (۱)

-۸۸ - تقر نمودار تابع $y = \sqrt[3]{x} - \frac{x^3}{9}$ در بازه $(a, +\infty)$ رو به پایین است. حداقل مقدار a کدام است؟

۲۷۲ (۴)

۸ (۳)

۲ (۲) صفر

-۲۷۲ (۱)

-۸۹ - خط مماس بر نمودار تابع f در نقطه‌ای به طول ۲- روی آن، موازی خط $3y - 2x + 5 = 0$ است. حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3h - 2) - f(-2)}{4h}$ کدام است؟

کدام است؟

-۲/۳ (۴)

-۱/۲ (۳)

۲/۳ (۲)

۱/۲ (۱)

-۹۰ - در تابع $f(x) = \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$ ، مقدار $f'(\frac{5\pi}{12})$ چند برابر مقدار $f(\frac{5\pi}{12})$ است؟

۲۷۳ (۲)

۴۷۳ (۱)

۴۷۳/۳ (۴)

۲۷۳/۳ (۳)

-۹۱ - به ازای چند مقدار صحیح a ، تابع $f(x) = \begin{cases} |1-x| & ; x > 0 \\ a & ; x = 0 \\ (x-1)^3 - 2 & ; x < 0 \end{cases}$ فقط یک اکسترمم نسبی دارد؟

سایت کنکور

۵ (۱)

(۴) بی‌شمار

۳ (۳)

-۹۲ - مجموع مقادیر ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق تابع $f(x) = \sin^2 x + \cos x + m$ در بازه $[0, \pi]$ برابر $\frac{13}{4}$ است. مقدار m کدام است؟

است؟

۲ (۲)

۱/۲ (۱)

۵/۲ (۴)

۳/۲ (۳)

۹۳- حاصل ضرب مشتق‌های چپ و راست تابع $f(x) = \frac{[-x](x-4)}{x^2}$ در نقطه $x=2$ کدام است؟ []، نماد جزء صحیح است.

$$\frac{3}{8} \quad (2)$$

$$\frac{5}{8} \quad (1)$$

$$\frac{1}{8} \quad (4)$$

$$\frac{7}{8} \quad (3)$$

۹۴- فاصله دو نقطه اکسترم نسبی متواالی نمودار تابع $f(x) = 1 + x^3 + \sqrt{1-x^2}$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{10}}{4} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{7}}{2} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{13}}{4} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{11}}{2} \quad (3)$$

۹۵- خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \frac{2}{|x|}$ در نقطه $(1,2)$ ، نمودار را در نقطه دیگری قطع می‌کند. عرض این نقطه کدام است؟

$$2 - \sqrt{2} \quad (4)$$

$$\sqrt{2} + 2 \quad (3)$$

$$2\sqrt{2} - 2 \quad (2)$$

$$2\sqrt{2} + 2 \quad (1)$$

۹۶- اگر $y = f(x^3)$ باشد، مشتق دوم تابع $y = f(x^3)$ در $x = \sqrt[3]{3}$ برابر ۱۱ است. مقدار k کدام است؟

$$\frac{4}{3} \quad (4)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3)$$

$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

۹۷- اگر $(\sqrt[3]{a}, 2)$ نقطه عطف تابع $y = \frac{b}{x^3 - 1}$ باشد، مقدار b کدام می‌تواند باشد؟

$$-\frac{3}{2} \quad (4)$$

$$-3 \quad (3)$$

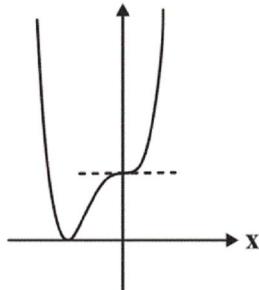
$$-\frac{1}{4} \quad (2)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (1)$$

۹۸- نمودار تابع $f(x) = x^5 - 2x^3 - 6x$ در همسایگی نقطه $x=2$ به کدام صورت است؟



۹۹- اگر نمودار تابع $f(x) = x^5 + 4x^3 + ax^2 + b$ به صورت زیر باشد، مقدار b کدام است؟



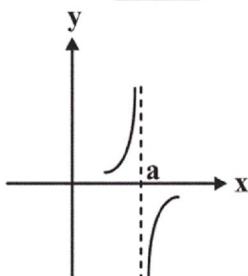
$$25 \quad (1)$$

$$27 \quad (2)$$

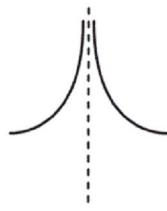
$$46 \quad (3)$$

$$48 \quad (4)$$

۱۰۱- نمودار تابع f' در اطراف نقطه $x = a$ به صورت مقابل است. نمودار تابع f در اطراف این نقطه به کدام صورت نمی‌تواند باشد؟



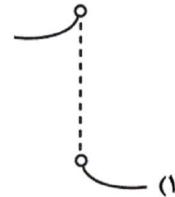
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۰۱- اگر $f'(a) = 0$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{af(x) - xf(a)}{x - a}$ کدام است؟

-f(a) (۲)

۰ (۱)

f(a) (۴)

af(a) (۳)

۱۰۲- در تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{1 + \cos x} & ; x > 0 \\ \sin 2x & ; x \leq 0 \end{cases}$ کدام است؟

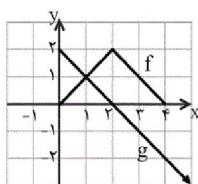
۱ (۲)

۰/۷۵ (۱)

1/۵ (۴)

1/۲۵ (۳)

۱۰۳- نمودار دو تابع f و g در شکل زیر رسم شده است. حاصل $(f \cdot g)'(0)$ کدام است؟



۰ (۱)

۱ (۲)

۲ (۳)

سایت کنکور

Konkur.in

-۲ (۴)

۱۰۴- اگر $f(x) = \begin{cases} x^3 + 1 & ; x \geq 0 \\ 1 - x^3 & ; x < 0 \end{cases}$ باشد، مشتق تابع $(f \circ f)(x)$ در $x = 1$ کدام است؟

۲۶ (۲)

۴ (۱)

۲۷ (۴)

۱۸ (۳)

۱۰۵- نقاط بحرانی تابع $f(x) = x^{\frac{4}{3}} - x^{\frac{2}{3}}$ در بازه $(-1, 1)$ کدام است؟

 $-\frac{\sqrt{2}}{4}, \frac{\sqrt{2}}{4}$ (۲) $-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۱) $-\frac{\sqrt{2}}{2}, 0, \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $-\frac{\sqrt{2}}{4}, 0, \frac{\sqrt{2}}{4}$ (۳)

۱۰۶- کوتاه‌ترین فاصله بین نقاط نمودار تابع $y = \frac{1}{x^2} - 2$ و نقطه ثابت $(11, 0)$ کدام است؟

۵) ۲

۴) ۱

۶) ۴

$4\sqrt{2}$ ۳

۱۰۷- تابع $f(x) = x^4 - 6x^3 + 8x$ از نظر اکسترمم نسبی کدام وضع را دارد؟

۱) مینیمم نسبی

۲) ماکزیمم نسبی

۳) مینیمم نسبی و ماکزیمم نسبی

۴) فاقد اکسترمم نسبی

۱۰۸- طول نقطه عطف نمودار تابع $f(x) = \frac{(2-x)^3}{x}$ کدام است؟

۲) صفر

-۱) ۱

۴) فاقد نقطه عطف

۱) ۳

۱۰۹- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x$ در یک همسایگی مبدأ مختصات کدام است؟



۱۱۰- عدد a را در کدام فاصله در نظر بگیریم تا تابع $f(x) = \frac{ax-2}{x+a-3}$ اکیداً صعودی باشد؟

Konkur.in

($-\infty, 0]$ ۲)

($-\infty, 1]$ ۱)

($2, +\infty$) ۴

[$2, +\infty$) ۳

۱۱۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر از خواص ضرب داخلی بردارها نیست؟

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a} \quad ۱$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c} \quad ۲$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Rightarrow \vec{a} = \vec{0} \text{ یا } \vec{b} = \vec{0} \quad ۳$$

$$|\vec{a} \cdot \vec{b}| \leq |\vec{a}| |\vec{b}| \quad ۴$$

۱۱۳- اگر نقاط $A = (2, 1, -1)$, $B = (1, 0, -2)$, $C = (3, 1, 1)$ و AM میانه مثلث ABC در این مثلث باشد،

مساحت مثلث ABM کدام است؟

$$\frac{\sqrt{6}}{2} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{6}}{1} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{6}}{6} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{6}}{4} \quad (3)$$

۱۱۴- اگر $\bar{a} = (1, -1, 2)$ و $\bar{b} = (2, 1, 0)$ باشد، آنگاه اندازه تصویر قائم بردار $\bar{a} + \bar{b}$ بر روی بردار $\bar{a} - \bar{b}$ کدام است؟

$$\frac{2}{3} \quad (2) \quad \frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{4}{3} \quad (4) \quad 1 \quad (3)$$

۱۱۵- اگر $\bar{a} = \bar{j} + \bar{k}$ باشد، آنگاه حجم متوازی السطوح ساخته شده توسط بردارهای \bar{a} , \bar{j} و \bar{k} بردارهای

یکه محورهای مختصات هستند).

$$1 \quad (2) \quad 1) \text{ صفر}$$

$$4 \quad (4) \quad 2 \quad (3)$$

۱۱۶- اگر مساحت مثلثی که روی بردارهای $\bar{a} = 26$ و $\bar{b} = 36$ ساخته می شود، برابر ۳۶ واحد مربع باشد، حاصل ضرب داخلی این دو

بردار کدام است؟ (زاویه بین دو بردار \bar{a} و \bar{b} کوچکتر از 90° است).

$$28 \quad (2) \quad 24 \quad (1)$$

$$36 \quad (4) \quad 30 \quad (3)$$

۱۱۷- اگر نقطه M محل تلاقی قطرهای متوازی الاضلاع $ABCD$ به رئوس $C = (3, -1, 1)$, $B = (3, 1, 0)$, $A = (1, 3, 3)$ باشد، محل

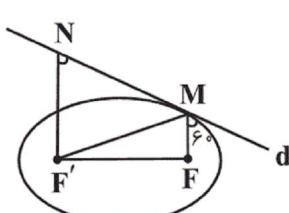
تلاقی میانه های مثلث DMC کدام است؟

$$(2, \frac{1}{3}, \frac{7}{3}) \quad (2) \quad (\frac{2}{3}, 2, 2) \quad (1)$$

$$(1, \frac{1}{3}, 2) \quad (4) \quad (\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}) \quad (3)$$

۱۱۸- در بیضی شکل زیر، طول قطر بزرگ برابر 10 و $MF' = 3$ است. اگر $MN \parallel NF'$ باشد، طول MN کدام است؟ (F و F'

کانون های بیضی هستند)



$$\frac{3\sqrt{3}}{2} \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

$$7 \quad (4) \quad \frac{5\sqrt{3}}{2} \quad (3)$$

۱۱۸- نقاط B و B' دو سر قطر کوچک و نقاط F و F' کانون‌های یک بیضی هستند. یک سهمی از نقاط F , B و B' می‌گذرد و

کانون آن وسط FF' است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$$\frac{\sqrt{5}}{5} \quad (2) \quad \frac{1}{4} \quad (1)$$

$$\frac{2\sqrt{5}}{5} \quad (4) \quad \frac{1}{2} \quad (3)$$

۱۱۹- اگر $F(1, -2)$ کانون سهمی $x^2 + 16y - 2x + m = 0$ باشد، مقدار m کدام است؟

$$21 \quad (2) \quad 33 \quad (1)$$

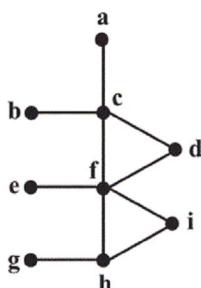
$$-31 \quad (4) \quad -33 \quad (3)$$

۱۲۰- سهمی به معادله $y^2 - 2y - 4x + 5 = 0$ مفروض است. دایره‌ای به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۵ واحد رسم می‌کنیم. مختصات

نقطه تقاطع سهمی و دایره در ربع چهارم کدام است؟

$$(3, -5) \quad (2) \quad (3, -3) \quad (1)$$

$$(5, -3) \quad (4) \quad (5, -5) \quad (3)$$



۱۲۱- گراف شکل مقابل چند مجموعه احاطه‌گر مینیمم دارد؟

۱ (1)

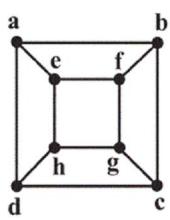
۲ (2)

۳ (3)

۴ (4)

سایت کنکور

۱۲۲- کدام یک از مجموعه‌های زیر، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال برای گراف شکل زیر نیست؟



$\{a, b, c, d\}$ (1)

$\{a, b, e, f\}$ (2)

$\{a, c, f, h\}$ (3)

$\{a, b, g, h\}$ (4)

۱۲۳- با ارقام ۱ تا ۹، چند عدد هفت رقمی با ارقام متمایز می‌توان ساخت به شرط آن‌که شامل سه رقم فرد بوده و یکی از این ارقام فرد

در جایگاه دهگان قرار گیرد؟

$$7200 \quad (2) \quad 3600 \quad (1)$$

$$21600 \quad (4) \quad 14400 \quad (3)$$

۱۲۴- با ارقام ۵, ۳, ۰, ۰, ۳, ۳, ۳، چند عدد هفت رقمی زوج می توان نوشت؟

۶۰ (۲)

۵۰ (۱)

۱۰۰ (۴)

۷۵ (۳)

۱۲۵- نامعادله $x + y + z < \lambda$ ، چند جواب طبیعی دارد؟

۲۱۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۳۵ (۲)

۲۰ (۱)

۱۲۶- اگر حاصل ضرب اعداد واقع بر قطر اصلی یک مربع لاتین 3×3 ، برابر ۲۷ باشد، حاصل ضرب اعداد واقع بر قطر فرعی این مربع لاتین کدام است؟

۶ (۲)

۳ (۱)

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۱۲۷- چند جایگشت هفت حرفی با حروف a,a,b,b,c,d,e وجود دارد که هیچ دو حرف یکسانی کنار هم نباشند؟

۵۴۰ (۲)

۴۸۰ (۱)

۶۶۰ (۴)

۶۰۰ (۳)

۱۲۸- به چند طریق می توان ۵ خودکار یکسان و ۴ مداد متمایز را بین ۳ نفر تقسیم کرد به شرط آن که به هر فرد، هم خودکار و هم مداد برسد؟

۲۴۰ (۲)

۲۱۶ (۱)

۲۸۸ (۴)

۲۷۰ (۳)

۱۲۹- گراف G از مرتبه ۹ را که تمام مجموعه های احاطه گر مینیمال آن یک عضوی است، در نظر بگیرید. یال های این گراف را حداقل با چند رنگ مختلف می توانیم رنگ آمیزی کنیم به گونه ای که مطمئن باشیم حداقل ۶ یال همرنگ در میان آنها وجود دارد؟

سایت کنکور

۶ (۱)

۷ (۲)

Konkur.in

۸ (۳)

۹ (۴)

۱۳۰- مستطیلی با طول و عرض ۱۸ و ۱۲ واحد مفروض است. حداقل چند نقطه درون این مستطیل انتخاب کنیم تا در بین آنها حداقل

سه نقطه موجود باشد که فاصله آنها دو به دو از یکدیگر کوچک تر از $\sqrt{18}$ باشد؟

۲۵ (۱)

۴۹ (۲)

۵۵ (۳)

۷۳ (۴)

۱۳۱- واحد کمیت ($\text{م} \cdot \text{s}$) در SI کدام است؟ (۴: ضریب گذردهی الکتریکی خلأ و μ : تراوایی مغناطیسی خلأ است.)

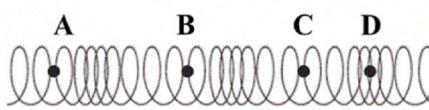
$$\frac{\text{s}^2}{\text{m}^2}$$
 (۴)

$$\frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$
 (۳)

$$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$
 (۲)

$$\frac{\text{m}}{\text{s}}$$
 (۱)

۱۳۲- شکل زیر موجی طولی را که در یک فنر در حال انتشار است، در یک لحظه نشان می‌دهد. کدام نقطه یا نقاط در این لحظه در مرکز نوسان قرار دارند؟



C (۲)
D, B (۴)

B, A (۱)
D, C (۳)

۱۳۳- میله‌ای فلزی به طول 20m درون آب قرار دارد. اگر به یک انتهای آن با چکش ضربه‌ای زده شود، اختلاف زمانی دو صوتی که از

طریق آب و میله به انتهای میله منتقل می‌شود، چند ثانیه است؟ (تندی صوت در آب $1500 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و تندی صوت در میله ۴ برابر

تندی صوت در آب است.)

$$0/04$$
 (۴)

$$0/03$$
 (۳)

$$0/02$$
 (۲)

$$0/01$$
 (۱)

۱۳۴- دو دستگاه صداهایی با ترازهای شدت صوت 28dB و $\beta_2 = 92\text{dB}$ و $\beta_1 = 2\text{dB}$ ایجاد می‌کنند. اگر شدت صوت مربوط به این دو تراز

در SI به ترتیب I_1 و I_2 باشد، نسبت $\frac{I_2}{I_1}$ کدام است؟ ($\log 2 = 0/3$)

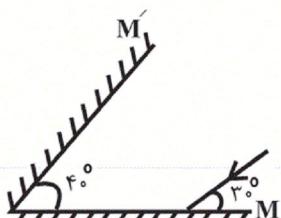
$$5 \times 10^5$$
 (۴)

$$1/44 \times 10^5$$
 (۳)

$$2/56 \times 10^5$$
 (۲)

$$1/6 \times 10^5$$
 (۱)

۱۳۵- پرتوی زیر در بازتاب از آینه‌ها، دوبار به آینه M' برخورد می‌کند. اندازه اختلاف زاویه پرتو تابش در برخورد اول با زاویه پرتو



$$60^\circ$$
 (۲)

$$30^\circ$$
 (۴)

$$40^\circ$$
 (۱)

$$20^\circ$$
 (۳)

۱۳۶- در شکل زیر، بلندگو در حال تولید صوتی با طول موج 81cm است. اگر اختلاف زمانی بین دو پژواکی که به بلندگو می‌رسند،

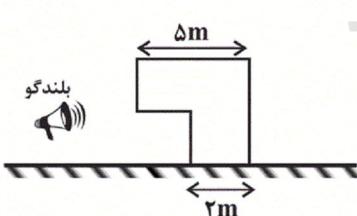
$\frac{1}{54}$ باشد، بسامد موج صوتی تولید شده چند هرتز است؟

$$250$$
 (۱)

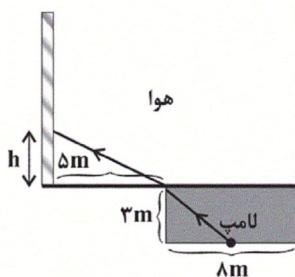
$$400$$
 (۲)

$$500$$
 (۳)

$$550$$
 (۴)



۱۳۷- مطابق شکل زیر، لامپی در وسط کف استخر پر از مایعی قرار دارد. فاصله h تقریباً چند سانتی‌متر است؟ ($1/2 = \text{مایع}$ و $1 = \text{هوای}$)



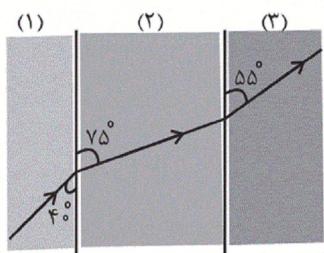
$$145$$
 (۱)

$$29$$
 (۲)

$$96$$
 (۳)

$$28$$
 (۴)

۱۳۸- مطابق شکل زیر، پرتوی نوری از سه محیط شفاف (۱)، (۲) و (۳) می‌گذرد. اگر طول موج و بسامد را به ترتیب با λ و f نشان دهیم، کدام گزینه مقایسه درستی از طول موج و بسامد این نور در سه محیط را نشان می‌دهد؟



$$f_1 < f_3 < f_2, \quad \lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2 \quad (1)$$

$$f_1 = f_2 = f_3, \quad \lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2 \quad (2)$$

$$f_2 < f_3 < f_1, \quad \lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1 \quad (3)$$

$$f_1 = f_2 = f_3, \quad \lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1 \quad (4)$$

۱۳۹- پرتوی a دارای رنگ قرمز، پرتوی b دارای رنگ زرد، پرتوی c دارای رنگ آبی و پرتوی d دارای رنگ بنفش است. کدام گزینه در رابطه با پراش امواج تختی با این طول موج‌ها در عبور از یک روزنه در شرایط یکسان صحیح است؟ (ابعاد روزنه در حدود طول موج این پرتوها است).

(۱) پراش موج a کمتر از موج d و بیشتر از موج b است.

(۲) پراش موج c کمتر از موج b و کمتر از موج d است.

(۳) پراش موج a بیشتر از موج b و پراش موج d بیشتر از موج c است.

(۴) پراش موج b بیشتر از موج c و پراش موج a بیشتر از موج b است.

۱۴۰- آزمایش یانگ را در محیطی که تندي نور در آن $\frac{3}{5}$ تندي نور در هوا است، انجام می‌دهیم و پهنهای نوارهای تداخلی W می‌شود.

اگر آزمایش را در هوا انجام دهیم، فاصله دو نوار روشن متوالی چند W است؟

$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

$$\frac{5}{6} \quad (3)$$

$$\frac{3}{5} \quad (2)$$

$$\frac{5}{3} \quad (1)$$

۱۴۱- سیمی با دو انتهای بسته به طول 150 cm و جرم 10 g توسط نیرویی به بزرگی 486 N کشیده شده است. اگر بسامد ارتعاش سیم باشد، تعداد گره‌های ایجاد شده در سیم کدام است؟

$$7 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

۱۴۲- اگر دو دسته پرتو با طول موج‌های 248 nm و 200 nm را به دو سطح فلزی هم‌جنس با تابع کار $4/2\text{ eV}$ بتابانیم، بیشینه تندي

فوتون‌کترون‌های گسیل شده به ترتیب برابر با v_1 و v_2 خواهد شد. حاصل $\frac{v_2}{v_1}$ کدام است؟ ($hc = 1/24 \times 10^3 \text{ eV} \cdot \text{nm}$)

$$\frac{\sqrt{10}}{2} \quad (4)$$

$$2\sqrt{10} \quad (3)$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} \quad (2)$$

$$2\sqrt{5} \quad (1)$$

۱۴۳- اگر در یک اتم هیدروژن، الکترون در مدار n آم قرار داشته باشد، با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، این اتم می‌تواند ۶ فوتون با طول موج‌های مختلف تابش کند. بیشترین انرژی این فوتون‌ها تقریباً معادل چند الکترون ولت است؟

$$(R = 1/0\text{ nm})^{-1} \text{ و } hc = 1240\text{ eV} \cdot \text{nm}$$

$$\frac{3}{10} \quad (4)$$

$$\frac{39}{50} \quad (3)$$

$$\frac{93}{8} \quad (2)$$

$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

۱۴۴- در یک اتم هیدروژن الکترونی هنگام گذار از تراز ۳ به تراز ۲، طول موج λ' و هنگام گذار از تراز ۲ به تراز ۱ طول موج λ'' و

هنگام گذار از تراز ۳ به تراز ۱ طول موج λ را تابش می‌کند. کدام رابطه بین این سه طول موج صحیح است؟

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{\lambda'} + \frac{1}{\lambda''} \quad (4)$$

$$\lambda = \lambda' + \lambda'' \quad (3)$$

$$\lambda'' = \lambda' + \lambda \quad (2)$$

$$\frac{1}{\lambda''} = \frac{1}{\lambda'} + \frac{1}{\lambda} \quad (1)$$

۱۴۵- در اتم هیدروژن اگر الکترونی از تراز دارای انرژی $eV = 544 / 0$ به تراز پایه جهش کند، به ترتیب از راست به چپ طول موج

($E_R = 13 / 6 eV$ و $hc = 1200 eV \cdot nm$) است و شاع مدار الکترون چند برابر می‌شود؟

$$\frac{1}{25}, 92 \quad (4)$$

$$\frac{1}{25}, 125 \quad (3)$$

$$\frac{1}{5}, 92 \quad (2)$$

$$\frac{1}{5}, 125 \quad (1)$$

۱۴۶- کدام گزینه در مورد طیف‌های جذبی و گسیلی صحیح است؟

۱) تمام خطوط فرانهوفر در طیف خورشید، ناشی از جذب طول موج‌های مربوط به این خطها توسط گازهای جو خورشید است.

۲) خطوط روی طیف‌های گسیلی و جذبی هیدروژن اتمی، بر روی یکدیگر منطبق نمی‌شوند.

۳) با بررسی خطوط فرانهوفر می‌توان به ترکیب نسبی گازهای جو خورشید پی‌برد.

۴) براساس مدل بور نمی‌توان به علت این‌که چرا هر عنصر تنها طول موج‌های خاص مربوط به خودش را جذب می‌کند پی‌برد.

۱۴۷- کدام گزینه درباره ایزوتوب‌ها نادرست است؟

۱) هر عنصری می‌تواند دارای ایزوتوب‌های پایدار و پرتوزا باشد.

۲) جداسازی ایزوتوب‌های مختلف یک عنصر به روش شیمیابی صورت می‌گیرد.

۳) ویژگی ایزوتوب‌های یک عنصر را تعداد نوکلئون‌های هسته آن مشخص می‌کند.

۴) ایزوتوب‌های پرتوزا از نظر شیمیابی فرقی با ایزوتوب‌های پایدار ندارند.

۱۴۸- انرژی حاصل از تبدیل ۱ گرم جرم به انرژی معادل انرژی پتانسیل گرانشی ناشی از چند میلیون مترمکعب آب است که در ارتفاع

۹۰ متری قرار دارد؟ (از هدر رفتن انرژی صرف نظر کنید، سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید،

$$(p_0 = 10^1 N/kg, c = 3 \times 10^8 m/s, g = 10 m/s^2)$$

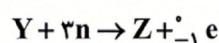
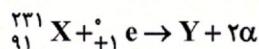
$$10^5 \quad (2)$$

$$10^2 \quad (4)$$

$$10^{11} \quad (1)$$

۱۴۹- با توجه به دو واکنش زیر، تعداد نوترون‌های اتم Z چه تعداد است؟

(n ذره نوترون و α ذره آلفا است.)



۱۲۸ (۲)

۱۲۷ (۱)

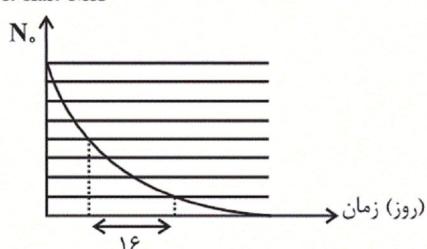
۱۳۸ (۴)

۱۳۷ (۳)

۱۵۰- نمودار واپاشی هسته‌های یک ماده پرتوزا برحسب زمان به صورت شکل زیر است. پس از گذشت ۳۲ روز، چند درصد از

هسته‌های اولیه این ماده واپاشیده می‌شود؟

تعداد هسته‌ها



۶ / ۲۵ (۱)

۲۵ (۲)

۷۵ (۳)

۹۳ / ۷۵ (۴)

۱۵۱- یک موج الکترومغناطیسی در جهت مثبت محور X منتشر می‌شود. جهت میدان مغناطیسی در لحظه‌ای که میدان الکتریکی در

جهت مثبت y است، کدام است؟

-x (۴)

-z (۳)

+x (۲)

+z (۱)

۱۵۲- صفحه حساسی به مساحت 3 cm^2 بر راستای انتشار صوت عمود است و در مدت ۵ ثانیه، $J = 10^{-11} \text{ A}$ انرژی صوتی به صفحه

می‌رسد. شدت صوت در سطح این صفحه چند میکرووات بر متر مربع است؟

۰ / ۲۵ (۴)

۰ / ۰۱ (۳)

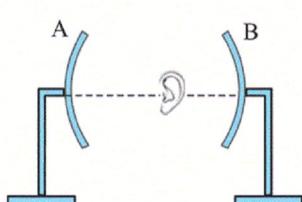
10^{-8} (۲)

$2 / 5 \times 10^{-8}$ (۱)

۱۵۳- مطابق شکل زیر، سطح کاو A با فاصله کانونی 9 m در فاصله 28 m سطح کاو B با فاصله کانونی 6 m قرار دارد. وقتی

شنونده در فاصله 6 m از سطح کاو B قرار می‌گیرد، صدای چشمۀ صوت را با بیشترین بلندی می‌شنود. فاصله چشمۀ

صوت از شنونده چند متر است؟



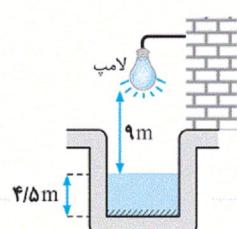
۱۵ (۲)

۱۶ (۱)

۱۸ (۴)

۱۳ (۳)

۱۵۴- در شکل زیر، حداقل زمان لازم برای آن که نور لامپ پس از گذشتن از هوا و آب و بازتابش از روی آینه تخت افقی ای که در کف مخزن نصب شده، دوباره به لامپ برگردد، چند ثانیه است؟ (ضریب شکست آب نسبت به هوا $\frac{4}{3}$ و تندی انتشار نور در هوا



$$3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$5 \times 10^{-8} \text{ (۲)}$$

$$9 \times 10^{-8} \text{ (۱)}$$

$$10^{-7} \text{ (۴)}$$

$$2 \times 10^{-8} \text{ (۳)}$$

۱۵۵- یکی از سیم‌های ویولن به طول $25/0$ متر و جرم $5/0$ گرم در نزدیکی یک نوسان‌کننده با بسامد متغیر که بسامد آن بین 500 تا 1000 هرتز تغییر می‌کند، قرار دارد و این سیم فقط برای دو بسامد 600 و 900 هرتز به تشدید درمی‌آید. نیروی کشش سیم چند

نیوتون است؟

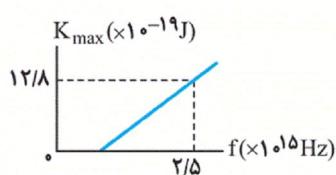
$$66/14 \text{ (۴)}$$

$$55/8 \text{ (۳)}$$

$$50 \text{ (۲)}$$

$$45 \text{ (۱)}$$

۱۵۶- در یک آزمایش فتوالکتریک، نمودار بیشینه انرژی جنبشی فتوالکترون‌ها بر حسب



بسامد نور فرودی مطابق شکل مقابل است. اگر نوری با بسامد $8 \times 10^{14} \text{ Hz}$ بر سطح

فلز بتابد، K_{\max} چند الکترون‌ولت است؟

$$(e = 1/16 \times 10^{-19} \text{ C}, h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s})$$

$$1/2 \text{ (۲)}$$

$$0/4 \text{ (۱)}$$

$$6 \text{ (۴)}$$

$$2 \text{ (۳)}$$

۱۵۷- در اتم هیدروژن الکترون از مدار U به n_L می‌رود و نوری با بسامد $562/5 \text{ THz}$ تابش می‌کند. n_U و n_L به ترتیب

$$\text{کدام‌اند؟ } (c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, R_H = 0/01 \text{ nm}^{-1})$$

$$2/5 \text{ و } 4 \text{ (۴)}$$

$$2/4 \text{ و } 3 \text{ (۳)}$$

$$1/2 \text{ و } 1 \text{ (۲)}$$

$$1/1 \text{ و } 2 \text{ (۱)}$$

۱۵۸- در هسته یک اتم، نیروی هسته‌ای:

Konkur.in

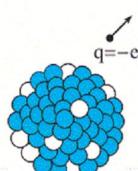
۱) نیروی جاذبه‌ای است که هر پروتون فقط به پروتون‌های مجاور خود وارد می‌کند.

۲) نیروی دافعه‌ای است که هر پروتون فقط به پروتون‌های مجاور خود وارد می‌کند.

۳) نیروی دافعه‌ای است که هر نوکلئون فقط به نوکلئون‌های مجاور خود وارد می‌کند.

۴) نیروی جاذبه‌ای است که هر نوکلئون فقط به نوکلئون‌های مجاور خود وارد می‌کند.

۱۵۹- در واپاشی مطابق شکل زیر، تعداد پروتون‌های هسته و تعداد نوترон‌های آن



۱) یک واحد افزایش می‌یابد- یک واحد کاهش می‌یابد.

۲) یک واحد کاهش می‌یابد- یک واحد افزایش می‌یابد.

۳) یک واحد افزایش می‌یابد- ثابت می‌ماند.

۴) یک واحد کاهش می‌یابد- ثابت می‌ماند.

۱۶۰- نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو ۲ ساعت است. پس از چند ساعت، $\frac{1}{128}$ هسته‌های اولیه، فعال باقی می‌ماند؟

۲۸) ۲

۳۶) ۱

۱۲) ۴

۱۴) ۳

۱۶۱- کدام موارد از عبارت‌های زیر درباره سیلیس درست است؟

آ) کوارتز از جمله نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.

ب) سیلیس خالص به دلیل داشتن خواص نوری ویژه در ساخت منشورها و عدسی‌ها به کار می‌رود.

پ) سیلیس، الماس و کربن دی‌اکسید ساختار مشابهی داشته و جزو مواد کووالانسی محسوب می‌شوند.

ت) آنتالبی پیوند $\text{Si}-\text{O}-\text{Si}$ کمتر از آنتالبی پیوند $\text{Si}-\text{Si}$ بوده و به همین دلیل پایدارتر است.

ث) سیلیس شامل شمار بسیار زیادی از اتم‌های سیلیسیم و اکسیژن با پیوندهای اشتراکی $\text{Si}-\text{O}-\text{Si}$ می‌باشد.

۳) آ، ب، ث

۲) آ، ب، ت

(۱) آ، ب، ث

۱۶۲- کدام گزینه نادرست است؟

۱) بار جزئی اتم کربن در CO_2 برخلاف بار جزئی این اتم در کربونیل سولفید، مثبت است.

۲) مولکول‌های CH_2O , NO_2Cl و SO_2 همچون مولکول‌های دو اتمی ناجور هسته در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند.

۳) در میدان الکتریکی، اتم مرکزی در مولکول آمونیاک به سمت قطب مثبت جهت‌گیری می‌کند.

۴) در یون H_3O^+ تعداد جفت الکترون ناپیوندی اتمی که بار جزئی منفی دارد، کمتر از تعداد جفت الکترون ناپیوندی چنین اتمی در یون NO_3^- می‌باشد.

۱۶۳- مقادیر a, b, c و d نشان‌دهنده آنتالبی فروپاشی جامد‌های یونی داده شده در جدول زیر است. کدام مقایسه در مورد آن‌ها درست است؟

نماد یون	F^-	O^{2-}
Na^+	a	b
Mg^{2+}	c	d

۴) $\text{d} > \text{b} > \text{c} > \text{a}$ ۳) $\text{d} > \text{c} > \text{b} > \text{a}$ ۲) $\text{a} > \text{b} > \text{c} > \text{d}$ ۱) $\text{a} > \text{c} > \text{d} > \text{b}$

۱۶۴- کدام گزینه نادرست است؟

۱) با استفاده از مدل دریای الکترونی می‌توان برخی از ویژگی‌های فیزیکی فلزها مانند چکش‌خواری و رسانایی الکتریکی را توجیه کرد.

۲) در مدل دریای الکترونی، کاتیون‌ها در شبکه بلوری فلز در جای خود ثابت بوده و تغییر مکان نمی‌دهند.

۳) دریای الکترونی تنها متشکل از الکترون‌های بیرونی ترین زیرلایه در آرایش الکترونی اتم فلزی بوده و آزادانه در شبکه بلوری جابه‌جا می‌شوند.

۴) دریای الکترونی عاملی است که چیدمان کاتیون‌ها در شبکه بلوری را حفظ می‌کند و مانع از شکسته شدن فلزها در اثر ضربه می‌شود.

۱۶۵- چه تعداد از موارد داده شده، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«به کار بردن کاتالیزگر در یک واکنش، را کاهش داده و را افزایش می‌دهد اما را تغییر نمی‌دهد.»

آ) پایداری فراورده‌ها- پایداری واکنش‌دهنده‌ها- مقدار فراورده‌ها

ب) انرژی فعال‌سازی- سرعت واکنش- ΔH - واکنش

پ) زمان انجام واکنش- سرعت واکنش- مقدار فراورده‌ها

ت) انرژی فعال‌سازی- زمان انجام واکنش- سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها

۴) ۲

۳) ۴

۱) ۲

۳) ۱

۱۶۶- در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی برای تبدیل NO و NO_2 به N_2 از گاز آمونیاک طبق معادله واکنش (موازن نشده) زیر استفاده می‌شود. اگر هر خودرو به ازای طی هر کیلومتر مسافت $1/5$ گرم NO تولید کند، برای حذف NO و NO_2 حاصل از طی مسافت ۲۰۰۰۰ کیلومتر از یک خودرو به چند گرم گاز آمونیاک نیاز است؟ ($N=14$ ، $O=16$ ، $H=1: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

$$\text{NO(g)} + \text{NO}_2(\text{g}) + \text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(g)}$$

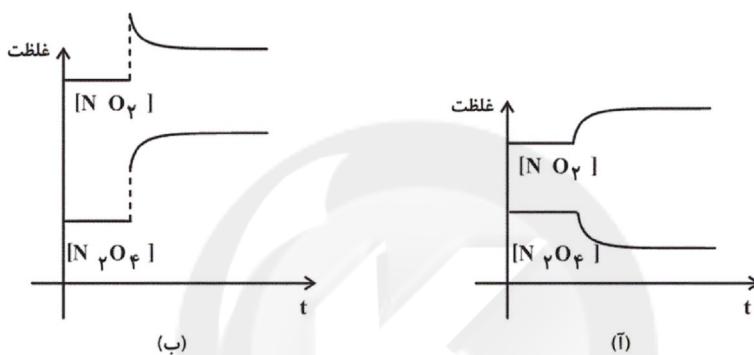
(۲) ۱۷۰۰۰

(۱) ۳۴۰۰۰

(۴) ۸۵۰۰

(۳) ۶۸۰۰۰

۱۶۷- در تعادل گازی $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ نمودارهای (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ نشان‌دهنده کدام تغییر در سامانه می‌تواند باشد؟ (در بررسی هر عامل، سایر عوامل را ثابت در نظر بگیرید).



۱) افزایش دمای مخلوط- افزودن دی نیتروژن ترا اکسید

۲) افزایش دمای مخلوط- کاهش حجم

۳) افزودن دی نیتروژن ترا اکسید- کاهش فشار

۴) افزودن نیتروژن دی اکسید- افزودن کاتالیزگر

۱۶۸- مقدار a گرم SO_2 و $12/8$ گرم O_2 را در ظرف دربسته یک لیتری تا برقراری تعادل $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ در مسافت 2m نموده‌ایم. اگر غلظت‌های تعادلی SO_2 و SO_3 یکسان و غلظت تعادلی O_2 برابر $2/0$ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل در دمای آزمایش برحسب لیتر بر مول و مقدار a کدام‌اند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $O=16$ ، $S=32: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۲) ۲۵/۶ ، ۵

(۱) ۵۱/۲ ، ۰/۲

(۴) ۵۱/۲ ، ۵

(۳) ۲۵/۶ ، ۰/۲

۱۶۹- مقدار 6 مول SO_3 در دمای معین در ظرف 2 لیتری دربسته وارد می‌شود. هرگاه پس از تجزیه 80 درصد از این گاز، تعادل $2\text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ برقرار شود، مقدار ثابت تعادل این واکنش برحسب $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ کدام است؟

(۲) ۱/۹۲

(۱) ۱۹/۲

(۴) ۰/۴۸

(۳) ۴/۸

۱۷۰- در پیستونی به حجم $4L / 22$ در شرایط STP، 5 g مخلوط $\text{NO}_2(g)$ و $\text{N}_2\text{O}_4(g)$ وجود دارد. این دو گاز مطابق

واکنش $2\text{NO}_2(g) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(g)$ به هم تبدیل می‌شوند. پس از برقاری تعادل، حجم مخلوط به $6L / 23$ می‌رسد. در این مدت

$$(N = 14, O = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}) \quad \text{چند گرم } \text{NO}_2 \text{ به } \text{N}_2\text{O}_4 \text{ تبدیل شده است؟}$$

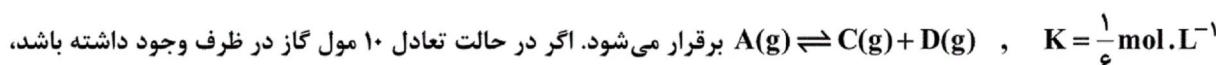
۴۶ (۲)

۱۱/۵ (۱)

۳۰ (۴)

۲۳ (۳)

۱۷۱- در ظرفی سربسته و در دمای ثابت، ۸ مول از گاز A وارد شده و پس از مدتی تعادل



حجم ظرف واکنش بر حسب لیتر کدام است؟

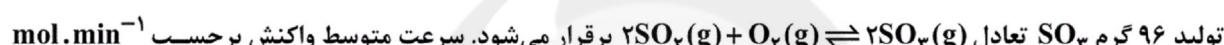
۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۱۷۲- در دمایی معین و ثابت در ظرف دربسته سه لیتری، ۶ مول O_2 و ۳ مول SO_2 با هم واکنش داده و پس از گذشت نیم ساعت و با



و مقدار تقریبی K با یکای $\text{L} \cdot \text{mol}^{-1}$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$(O = 16, S = 32 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

۵/۶۲ $\times 10^{-2}$ ، ۰/۰۲ (۱)

۷/۸۱ $\times 10^{-2}$ ، ۰/۰۲ (۲)

۷/۸۱ $\times 10^{-2}$ ، ۰/۰۴ (۳)

۵/۶۲ $\times 10^{-2}$ ، ۰/۰۴ (۴)

سایت کنکور

۱۷۳- با توجه به داده‌های جدول زیر که مربوط به تعادل گازی $aA \rightleftharpoons B$ است، کدام موارد زیر درست‌اند؟

دما	تعادلی [A]	تعادلی [B]	K
۴۰۰	?	۷/۲	۱۱۵/۲
۳۰۰	۱/۷	۷/۶	?
۲۰۰	۰/۱	۸/۴	۸۴۰

آ) ضریب ماده A برابر با ۲ است.

ب) مقدار K در دمای 300°C تقریباً برابر $2/63$ است.

پ) غلظت تعادلی A در دمای 400°C برابر $400 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ است.

ت) واکنش گرماگیر بوده و Q در سمت چپ قرار دارد.

(۱) فقط آ و ب

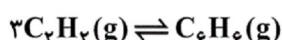
(۲) آ، پ و ت

(۳) آ، ب و پ

(۴) ب، پ و ت

۱۷۴- ۱۵۶ گرم گاز استیلن را در ظرفی به حجم ۲ لیتر قرار می‌دهیم تا تعادل گازی زیر برقرار شود. اگر پس از برقراری تعادل، ۲/۵ مول

گاز در ظرف وجود داشته باشد، مقدار عددی ثابت تعادل به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟ ($H = 1, C = 12$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)



۱/۱۱ (۲)

۵/۵۵ (۴)

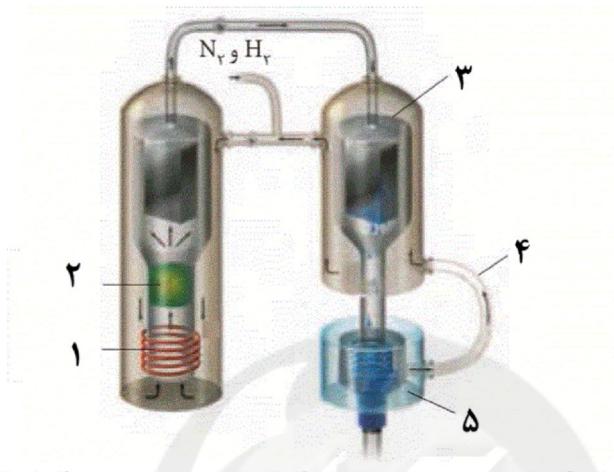
۲/۲۱ (۱)

۱۶/۵۹ (۳)

۱۷۵- شکل زیر نمایی از فناوری تولید آمونیاک به روش هابر را نشان می‌دهد. موارد زیر در شکل به ترتیب از راست به چپ با کدام شماره‌ها

مشخص می‌شوند؟

«مخزن جمع‌آوری آمونیاک- کاتالیزگر- سردکننده- گرم کننده»



۱ -۳ -۲ -۵ (۴)

۲ -۳ -۴ -۵ (۳)

۱ -۴ -۲ -۳ (۲)

۵ -۲ -۱ -۳ (۱)

۱۷۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) PET یک پلی‌آمید است که از آن برای ساخت بطری پلاستیکی نگهداری آب استفاده می‌شود.

ب) در هر واحد تکرارشونده PET، ۵ پیوند دوگانه و ۱۰ اتم کربن مشاهده می‌شود.

پ) از واکنش دو مول ترفتالیک اسید و دو مول اتیلن گلیکول، یک مول ترکیب با سه گروه عاملی استری و ۳ مول آب به دست می‌آید.

ت) بررسی‌ها نشان می‌دهد که PET در شرایط مناسب با متان واکنش داده و به مواد مفیدی تبدیل می‌شود.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۷۷- کدام گزینه درست است؟

۱) پتانسیم پرمنگنات اکسندرهای است که محلول رقیق آن در شرایط مناسب، پارازایلن را با بازده نسبتاً خوب به ترفتالیک اسید تبدیل می‌کند.

۲) تغییر عدد اکسایش اتم‌های منگنز در واکنش تهیه ترفتالیک اسید از پارازایلن و پتانسیم پرمنگنات مجموعاً برابر ۱۲- است.

۳) پلاستیک‌ها به دلیل چگالی کم، نفوذپذیری نسبت به هوا و آب، ارزان بودن و مقاومت در برابر خوردگی کاربردهای وسیعی در زندگی پیدا کرده‌اند.

۴) متابول مایعی بی‌رنگ، غیرسمی و ساده‌ترین عضو خانواده الکل‌هاست.

۱۷۸- تغییر عدد اکسایش هر اتم کربن گروه مตیل در پارازایلن، هنگام تبدیل به ترفتالیک اسید چند برابر تغییر عدد اکسایش هر اتم

کربن در تبدیل اتن به اتیلن گلیکول است؟

۰/۴ (۱)

۰/۳ (۲)

۶ (۳)

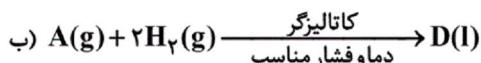
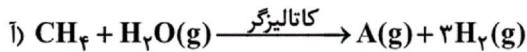
۰/۱ (۴)

۱۷۹- کدام موارد زیر درست هستند؟

- آ) اتیل استات از واکنش اثانول و اتانوئیک اسید تولید می‌شود و به عنوان حلال چسب کاربرد دارد.
- ب) اولین عضو خانواده آکن‌ها را می‌توان مستقیماً به آکان، الکل، پلیمر و کربوکسیلیک اسید تبدیل کرد.
- پ) در مولکول ترفتالیک اسید، مجموع اعداد اکسایش اتم‌های کربنی که به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند، برابر 6^+ است.
- ت) از واکنش گاز اتن با گاز کلر، کلرواتان به دست می‌آید که به عنوان افسانه‌بی‌حس کننده موضعی به کار می‌رود.

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

۱۸۰- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) تغییر عدد اکسایش کربن در واکنش (آ) برابر ۶ می‌باشد.

(۲) پایداری گاز A از پایداری گاز کربن دی‌اکسید کمتر است.

(۳) گاز A در واکنش (ب) نقش کاهنده را دارد.

(۴) نیروی غالب بین مولکولی در ترکیب D از نوع پیوند هیدروژنی است و به هر نسبتی در آب حل می‌شود.



سایت کنکور

Konkur.in