



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: ریاضی _ ۱۰۳۱۰

۱ در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینهٔ جملهٔ مرگب وجود دارد.

- | | |
|--|---|
| ۱ آنان که خاک را به نظر کیمیا کنند | ۱ آیا بود که گوشهٔ چشمی به ما کنند |
| ۲ گوشه‌گیران زود در دل‌ها تصرف می‌کنند | ۲ بیشتر دل می‌برد خالی که بر کنج لب است |
| ۳ به شادی و آسایش و خواب و خور | ۳ ندارند کاری دل‌افکارها |
| ۴ اگر پوسیده گردد استخوان | ۴ نگردد مهرت از جانم فراموش |

۲ همهٔ ابیات با «ما عرفناک حق معرفتک» قرابت مفهومی دارند؛ به جز:

- | | |
|--|--|
| ۱ تو را این وصف‌ها چون نیست خالی زن تن از گفتن | ۱ بیان دیگر مکن ای فیض جز اوصاف حالی را |
| ۲ خیره گردد دیدهٔ دل در شعاع مهر ذات | ۲ چون نشان یابد کسی از نور بی‌نام و نشان |
| ۳ اعراف دوران حدیث ما عرفناک چو گفت | ۳ خود نیابد بحر اوصاف تو در ظرف بیان |
| ۴ در مجالی که کشد موکب اوصاف تو صف | ۴ وهم را وسعت آن کو که کند میدانی |

۳ کدام بیت جملهٔ غیر ساده دارد؟

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ۱ نکردیم کاری در این بندگی‌ها | ۱ ندیدیم خیری از این زندگی‌ها |
| ۲ بیا عشق ویران کن صبر و طاقت | ۲ که آسوده گردیم ز آسودگی‌ها |
| ۳ پریشان شو از زلف‌های پریشان | ۳ مجو خاطر جمع ز آسودگی‌ها |
| ۴ از این زندگی‌ها نشد کام حاصل | ۴ در این بندگی‌هاست شرمندگی‌ها |

۴ در کدام گزینه معنای لغات درست نیست؟

- | | | | |
|-------------------|---------------|---------------------------|------------------|
| ۱ تجلی: آشکار شدن | ۲ خانقاه: سرا | ۳ باری تعالی: خداوند بزرگ | ۴ نیسان: فراموشی |
|-------------------|---------------|---------------------------|------------------|

۵ عبارت «تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای خلقت هستند اما تو تا به حال در نیافته‌ای» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ۱ از در و دیوار می‌بارد سخن | ۱ تا کجا دریابد آن ره جان من |
| ۲ گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید | ۲ چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها |
| ۳ صورت زیبای ظاهر هیچ نیست | ۳ ای برادر سیرت زیبا یار |
| ۴ غم و شادی جهان را نبود هیچ ثبات | ۴ هر زمان حال وی از شکل دگر خواهد شد |

۶ در متن «زنگ نقاشی دلخواه و روان بود، خشکی نداشت به جد گرفته نمی‌شد. خنده در آن روا بود. معلم دور نبود، صورتک به رو نداشت» به کدام

مفهوم اشاره نشده است؟

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|
| ۱ صمیمی بودن | ۲ جدی نگرفتن | ۳ ریاکار بودن | ۴ شاداب بودن |
|--------------|--------------|---------------|--------------|

۷ پدیدآورندگان آثار زیر به ترتیب در گزینهٔ معرفی شده‌اند.

اتاق آبی - دیوار - ارزیابی شتابزده

- | | |
|--|---|
| ۱ سهراب سپهری - جمال میرصادقی - جلال آل احمد | ۲ سهراب سپهری - محمد اشتهاوردی - جلال آل احمد |
| ۳ جلال آل احمد - جمال میرصادقی - نیمایوشیج | ۴ نیمایوشیج - سهراب سپهری - جلال آل احمد |

۸ در کدام بیت غلط املایی دیده می‌شود؟

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱ هم تو به عنایت الهی | ۲ ای رُخت چون خُلد و لعلت سلسبیل |
| ۳ اندر دو کون، جانا، بی تو طرب ندیدم | ۴ لعیم زاده چو منعّم شود از او بگریز |
| ۱ آن‌جا قدم رسان که خواهی | ۲ سلسبیل کرده جان و دل سبیل |
| ۳ دیدم بسی عجایب چون تو عجب ندیدم | ۴ که مستراح چو پر گشت گنده تر گردد |

۹ مفهوم کلی بیت «گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید / چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ۱ فریاد من از دست غمت عیب نباشد | ۲ کاین درد نپندارم از آن من تنهاست |
| ۳ طواف کعبه دل کن که کعبه خود سنگی است | ۴ که زیر رنج بود گنج‌های پنهانی |
| ۱ دانی چرا کنند نهان گنج زیر خاک | ۲ که این خلیل بنا کرد و آن خدای خلیل |
| ۳ یعنی که خاک بر سر اسباب دنیوی | ۴ |

۱۰ در کدام گزینه، نادرستی املایی وجود ندارد؟

- | | |
|--|---|
| ۱ از عذاب غرض و دین رهیدند و در کرامت و فراغ به پارس رسیدند. | ۲ دلاک در مسلخ گرمابه بود. گرمابه‌بان و هرکه در آنجا بود، همه بر پای خواسته بودند و عذر‌ها خواستند. |
| ۳ از برهنگی و عاجزی شرم داشتم. رقعته‌ای نوشتم تا او را تصور شود که مرا در فضل، مرتبه‌ای است زیادت. | ۴ در میان دو ضد جمع بود: هم محنت بود، هم شادی؛ هم راحت بود، هم عافت؛ هم وفا بود، هم جفا. |

۱۱ کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ۱ روان شد خارکن با پشتۀ خار | ۲ بخسته دست و پا و پشت گردن |
| ۳ شهاب ثاقب از دامان افلاک | ۴ فروش از جانب میخانه برخواست |
| ۱ فروشتند چین زلف سنبل | ۲ ز بس جام و سبو در هم شکستن |
| ۳ | ۴ فرو افتاد چون سنگ فلاخن |
| ۱ بیفشاندند گرد از چهر سوسن | ۲ |

۱۲ مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ۱ دگر بهار چمن را چه دلگشا کرده است | ۲ شکوفه بر سر سبزه نثارها کرده است |
| ۳ نه از ترانه بلبل شکفته گل در باغ | ۴ مکن ز بستگی کار، شکوه چون خامان |
| ۱ چه عقده‌ها که ز خاطر گشوده غنچه گل | ۲ که بهر کسب هوا غنچه سینه وا کرده است |
| ۳ | ۴ بهار بین که گره را گره‌گشا کرده است |

۱۳ در کدام گزینه واژه دو تلفظی وجود ندارد؟

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| ۱ میان ماه من تا ماه گردون | ۲ تفاوت از زمین تا آسمان است |
| ۳ از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر | ۴ به افسون و اندیشه بی‌شمار |
| ۱ هر کسی کو حاسد کیهان بود | ۲ یادگاری که در این گنبد دوار بماند |
| ۳ | ۴ آن حسد خود مرگ جاویدان بود |

۱۴ در همهٔ گزینه‌ها حذف فعل به قرینهٔ معنوی است به جز گزینهٔ

- | | |
|---|---|
| ۱ شفق، آینه‌دار نجابت // و فلق محرابی // که تو در آن // نماز صبح شهادت گزارده‌ای. | ۲ به نام کردگار هفت افلاک |
| ۳ نیکوخوا بهتر هزاربار از نیکورو. | ۴ اندیشه کردم که مروّت نباشد، همه در تسبیح و من به غفلت خفته. |

۱۵ بیت «گر در طلبت ما را رنجی برسد شاید / چون عشق حرم باشد، سهل است بیابان‌ها» با کدام بیت ارتباط مفهومی ندارد؟

- ۱ خار نتواند گرفتن دامن ریگ روان
- ۲ هر که آتش زیر پا دارد در این وادی چو برق
- ۳ خوش است زیر مغیلان به راه بادیه خفت
- ۴ توشه راه است برق گرم‌رو را خار و خس
- ۱ رهنورد شوق افسردن نمی‌داند که چیست؟
- ۲ خار و خس را سنبل و ریحان تصور می‌کند
- ۳ شب رحیل، ولی ترک جان نباید گفت
- ۴ کعبه‌رو دلگیر از خار مغیلان کی شود؟

۱۶ املای کدام واژه باتوجه به معنی آن غلط است؟

- ۱ زلت: خواری
- ۲ محنت: رنج و اندوه
- ۳ لثیم: پست
- ۴ طهارت: پاکی

۱۷ معنای واژه «نقض» در بیت زیر چیست؟

«تا عهد تو در بستم عهد همه بشکستم

- ۱ دلکش
- ۲ مخالف
- ۳ شکستن
- ۴ متناقض

۱۸ در عبارت «گفتم: اکنون که ما را در حمام گذارد؟» واژه «گذارد» به چه معناست؟

- ۱ قرار دادن
- ۲ نهادن
- ۳ به جا آوردن
- ۴ اجازه ورود دادن

۱۹ کدام گزینه مسجع نیست؟

- ۱ در آتش مشتاقی هم جمعم و هم شمعم
- ۲ دلبر که جان فرسود از او کام دلم نگشود از او
- ۳ من ز سلام گرم او آب شدم ز شرم او
- ۴ ربع از دلم پر خون کنم اطلال را جیحون کنم
- ۱ هم دودم و هم نورم هم جمع و پریشانم
- ۲ نومید نتوان بود از او، باشد که دلداری کند
- ۳ وز سخنان نرم او آب شوند سنگ‌ها
- ۴ خاک دمن گلگون کنم از آب چشم خویشتن

۲۰ همه واژه‌ها به جز امروزه در معنای منفی به کار می‌روند.

- ۱ مزدور
- ۲ کثافت
- ۳ استعمارگر
- ۴ سگان‌دار

۲۱ مفاهیم «بر چیده شدن بساط حیات انسان»، «متصل شدن همه دریاها به هم»، «رسیدگی به اعمال انسان‌ها» و «غافلگیر شدن با صدای ناگهانی» به ترتیب به کدام یک از مراحل قیامت اشاره دارد؟

- ۱ اول - دوم - اول
- ۲ دوم - اول - دوم - اول
- ۳ دوم - اول - اول - دوم
- ۴ اول - اول - دوم - اول

۲۲ از برخی آیات و روایات چنین استفاده می‌شود که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ یاد می‌کنند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند، در این حال، کدام مورد علیه آنان شهادت می‌دهد؟ (با تغییر)

- ۱ فرشتگان الهی
- ۲ پیامبر اسلام (ص)
- ۳ اعضاء و جوارح آنان
- ۴ پیامبران و امامان

۲۳ «همه اهل آسمان‌ها و زمین، جز آنها که خداوند خواسته است، می‌میرند» مؤخر از کدام حادثه است؟

- ۱ حضور شاهدان و گواهان
- ۲ برپایی دادگاه عدل الهی
- ۳ کنار رفتن پرده از حقایق عالم
- ۴ مرگ اهل آسمان‌ها و زمین

۲۴ بر اساس آیات و روایات بهشت دارای هشت در است و از یک در و از در دیگر وارد می‌شوند.

- ۱ پیامبران و صدیقان - شهیدان
- ۲ پیامبران و شهیدان - صالحان
- ۳ پیامبران و صالحان - شهیدان
- ۴ پیامبران و امامان - صالحان

۲۵ پاداش و کیفر اخروی ساخته ماست و قرآن خطاب به کسانی که مال یتیمی را به ناحق تصاحب می‌کنند می‌فرماید: (با تغییر)

- ۱ عین عمل ما - «الیوم نختم علی افواههم و تکلمنا ایدیهم و تشهد ارجلهم»
- ۲ تصویر - «الیوم نختم علی افواههم و تکلمنا ایدیهم و تشهد ارجلهم»
- ۳ تصویر - «آئنا یاکلون فی بطونهم ناراً و سیصلون سعیراً»
- ۴ عین عمل ما - «آئنا یاکلون فی بطونهم ناراً و سیصلون سعیراً»

۲۶ چه زمانی رسیدگی به اعمال آغاز می‌شود و اعمال و افکار و نیت‌های انسان در ترازوی عدل پروردگار سنجیده می‌شود؟ این مطلب با کدام یک از وقایع مرحله دوم قیامت ارتباط دارد؟

- ۱ با آماده شدن صحنه قیامت - برپا شدن دادگاه عدل الهی
- ۲ در آستانه قیامت - برپا شدن دادگاه عدل الهی
- ۳ با آماده شدن صحنه قیامت - زنده شدن همه انسان‌ها
- ۴ در آستانه قیامت - زنده شدن همه انسان‌ها

۲۷ از دیدگاه رسول گرامی اسلام (ص) نیک بودن همنشین آدمی و بالعکس به ترتیب مایه چه چیزی خواهد بود و منظور از این همنشین چیست؟

- ۱ عزت - ذلت - کردار ۲ انس - وحشت - نامه عمل ۳ عزت - ذلت - نامه عمل ۴ انس - وحشت - کردار

۲۸ عملی ساختن انتخاب های آدمی با چیست و خداوند راه سعادت انسان ها را قرین چه چیزی ساخته است؟

- ۱ مراقبت از عهد - رضایت خود ۲ اراده و عزم - رضایت خلق ۳ اراده و عزم - رضایت خود ۴ مراقبت از عهد - رضایت خلق

۲۹ اهل جهنم در گفتگو با خدا از چیرگی چه چیزی بر خود می گویند و چه کسانی را مسبب گمراهی خود می دانند؟

- ۱ شقاوت - بدکاران و دوستان عاصی ۲ نادانی - بدکاران و دوستان عاصی ۳ نادانی - شیطان و بزرگان و سرورانشان ۴ شقاوت - شیطان و بزرگان و سرورانشان

۳۰ داستان زندگی پیامبران و بزرگان دین گواه بر کدام اقدام در مسیر بندگی و اطاعت از خدا می باشد؟

- ۱ بهترین زمان ها را برای عهد با خدا انتخاب کرده اند. ۲ با مراقبت از عهد همیشه رضایت خدا را به دست می آورند. ۳ بهترین زمان را برای محاسبه کارهای خود انتخاب کردند. ۴ با عزم قوی سرنوشت را به دست حوادث نسپردند.

۳۱ در کدام مرحله قیامت انسان های گناهکار به دنبال مغر می گردند؟

- ۱ مرحله ای که انسان ها آماده دریافت پاداش و کیفر می شوند و آنان چشم هایشان از ترس به زیر افکنده است. ۲ مرحله ای که انسان ها آماده دریافت پاداش و کیفر می شوند و تحولی عظیم در آسمان ها و زمین رخ می دهد. ۳ مرحله ای که همه اهل آسمان ها و زمین می میرند و تحولی عظیم در آسمان ها و زمین رخ می دهد. ۴ مرحله ای که همه اهل آسمان ها و زمین می میرند و آنان چشم هایشان از ترس به زیر افکنده است.

۳۲ بیان پیامبران اسلام صلی الله علیه و آله درباره انتخاب همنشین انسان در قیامت، در صورت نیک بودن و عکس آن باعث چه چیزی می گردد؟

- ۱ مایه انس - گرفتاری در حوادث ۲ مایه انس - موجب وحشت ۳ گرامی داشتن - موجب وحشت ۴ گرامی داشتن - گرفتاری در حوادث

۳۳ با تدبیر در کلام امام کاظم (ع)، ایشان ضرورت کدام یک از اقدامات در مسیر برنامه ریزی جهت رسیدن به هدف را تبیین می کنند؟

- ۱ تصمیم و عزم برای حرکت ۲ عهد و پیمان ۳ محاسبه و ارزیابی ۴ مراقبت

۳۴ هر یک از موارد زیر توصیف کدام یک از بهشتیان است؟

- آنان در زیباترین و جوان ترین صورت و قیافه در بهشت به سر می برند.
- زندگی آنان سرشار از عشق، لذت و سرور است.
- خوش رفتار، پیوسته عاشق و خوش و خرم هستند.

- ۱ همسران بهشتی - زنان و مردان بهشتی - همسران بهشتی ۲ زنان و مردان بهشتی - همسران بهشتی - زنان و مردان بهشتی ۳ زنان و مردان بهشتی - زنان و مردان بهشتی - همسران بهشتی ۴ همسران بهشتی - همسران بهشتی - زنان و مردان بهشتی

۳۵ پاسخ قطعی خداوند که فرمود: «ما می دانیم اگر به دنیا بازگردید همان راه گذشته را پیش می گیرید»، در کدام عالم و به چه کسانی است؟

- ۱ قیامت - بدکاران ۲ قیامت - نیکوکاران ۳ برزخ - بدکاران ۴ برزخ - نیکوکاران

۳۶ در کدام حادثه مرحله دوم قیامت، سنجش اعمال تحقق می یابد؟ کدام عامل دقت و حساسیت ترازوی عدل الهی را مشخص می کند؟

- ۱ کنار رفتن پرده از حقایق عالم - سنجش اعمال و رفتار ۲ کنار رفتن پرده از حقایق عالم - سنجش نیت ها و افکار ۳ برپا شدن دادگاه عدل الهی - سنجش نیت ها و افکار ۴ برپا شدن دادگاه عدل الهی - سنجش اعمال و رفتار

۳۷ ویژگی «کراماً کاتبین» در مورد چه کسانی است؟ آنها در مورد انسان چه می دانند؟

- ۱ پیامبران و امامان - هر آنچه انسان انجام می دهد. ۲ فرشتگان الهی - هر آنچه انسان انجام می دهد. ۳ فرشتگان الهی - ظاهر و باطن اعمال انسان ۴ پیامبران و امامان - ظاهر و باطن اعمال انسان

۳۸ چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده اند؟

الف) پیامبران و شهیدان از یک در وارد بهشت می شوند.

ب) پاسخ قطعی خداوند به جهنمیان این است که آیا در این دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می خواست به راه راست آید؟
ج) پاداش و کیفر طبیعی، قابل تغییر است.

- ۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ هیچ مورد

۳۹ بهشتیان با خداوند همصحب‌اند و به جملهٔ خدا یا مترنم‌اند، بهشت برای آنان سرای است و بالاترین نعمت بهشت، است.

- ۱ یاد تو از هر کس و هر چیزی بالاتر است - سلامتی - دیدار خداوند
۲ یاد تو از هر کس و هر چیزی بالاتر است - صداقت - دیدار خداوند
۳ تو پاک و منزهی - صداقت - رسیدن به مقام خشنودی خدا
۴ تو پاک و منزهی - سلامتی - رسیدن به مقام خشنودی خدا

۴۰ «تغییر قوانین» و «تطبیق با قوانین» به ترتیب، مرتبط با کیفر و پاداش و می‌باشد و رعایت تناسب بین جرم و جریمه در کیفر مطرح می‌شود.

- ۱ قراردادی - طبیعی - قراردادی
۲ قراردادی - طبیعی - اخروی
۳ طبیعی - قراردادی - قراردادی
۴ طبیعی - قراردادی - اخروی

۴۱ عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱ اِجْتَهَدُنْ = فِعْلُ اَمْرٍ
۲ اِشْتَرَجْعَا = فِعْلُ اَمْرٍ
۳ تَعَلَّمُوا = فِعْلُ ماضٍ
۴ اِنْقَلَبْ = فِعْلُ اَمْرٍ

۴۲ ما هُوَ الْخَبْرُ فِي الْعِبَارَةِ؟

«التَّلَامِيذُ فِي الصَّفِّ مَشْغُولُونَ بِقِرَاءَةِ الدُّرُوسِ!»

- ۱ فِي الصَّفِّ
۲ مَشْغُولُونَ
۳ بِقِرَاءَةِ
۴ بِقِرَاءَةِ الدُّرُوسِ

۴۳ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَعْيِينِ الْفَاعِلِ:

- ۱ ذَهَبَ هَؤُلَاءِ الطَّالِبُونَ إِلَى الْمَكْتَبَةِ. ← الطَّالِبُونَ
۲ ذَهَبَ أُولَئِكَ الْمُعَلِّمُونَ إِلَى الْبَيْتِ. ← أُولَئِكَ الْمُعَلِّمُونَ
۳ هُوَ يُشْجَعُ التَّلْمِيزُ فِي الدَّرْسِ. ← التَّلْمِيزُ
۴ لَا تُخْزَنِي أَيْتُهَا الطِّفْلَةُ. ← «ي»

۴۴ عَيْنُ الْمُنْتَخَبِ فِيهِ خَبْرٌ صَحِيحٌ؟ «مَسْجِدُ الْإِمَامِ أَثَرٌ قَدِيمٌ فِي مَحَافِظَةِ أَصْفَهَانَ».

- ۱ الْإِمَامِ
۲ قَدِيمٌ
۳ أَثَرٌ
۴ أَصْفَهَانَ

۴۵ عَيْنُ الْفِعْلِ مِنْ بَابِ مَفَاعَلَةٍ:

- ۱ يَنْتَشِرُونَ
۲ يُعْصَرَانِ
۳ تَقَابَلَانِ
۴ يُعَاشِرُونَ

۴۶ عَيْنُ الْخَطَا فِي تَرْجُمِهِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ۱ الْمُؤْمِنُ قَلِيلُ الْكَلَامِ وَكَثِيرُ الْعَمَلِ: مؤمن کم حرف و بُرکار است!
۲ سُكُوتُ اللِّسَانِ سَلَامَةُ الْإِنْسَانِ: خاموشی زبان، سلامت انسان است!
۳ يَكْذِبُ الْإِنْسَانُ الضَّعِيفُ وَيُصَدِّقُ الْإِنْسَانُ الْقَوِيُّ: انسان ضعیف دروغ می‌گوید و انسان نیرومند تأیید می‌کند!
۴ الْعَقْلُ السَّلِيمُ فِي الْجِسْمِ السَّلِيمِ: عقل سالم در بدن سالم است!

۴۷ ■■■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ:

«أَبُونَا مِنْ فِي كَلَامِهِ وَأَعْمَالِهِ جَمِيعُهَا بَصِيرَةٌ بَحِيثٌ تُؤَثِّرُ عَلَيْنَا خَيْرٌ تَأْثِيرًا!»:

- ۱ پدر ما همان کسی است که در سخن و اعمالش کاملاً بصیرت باشد آنگاه تأثیر بهتری بر ما می‌گذارد!
۲ پدر ما کسی است که در همهٔ گفتار و کردارهایش بصیرتی می‌باشد به‌طوری که بر ما بهترین تأثیر را می‌گذارد!
۳ کسی پدر ما است که در کلام و عملش همگی آگاهی می‌باشد به‌گونه‌ای که نیکوترین اثر را بر ما داشته باشد!
۴ کسی که در گفتار و کردارهای او آگاهی باشد، پدر ما می‌باشد به‌نحوی که بر ما اثری بسیار نیک داشته باشد!

۴۸ ■■■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ:

«كُلُّ يَوْمٍ تُزَيِّنُ السَّمَاءُ ظَاهِرَةَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَغُرُوبِهَا لِنَتَمَتَّعَ بِهَا وَنَتَأَمَّلَ فِيهَا!»:

- ۱ هر روز پدیدهٔ طلوع خورشید و غروب آن آسمان را می‌آراید تا از آن بهره‌مند شویم و بیرامون آن ببیندیشیم!
۲ هر روز آسمان با پدیدهٔ طلوع خورشید و غروبش آراسته می‌شود تا از آن بهره ببریم و دربارهٔ آن اندیشه کنیم!
۳ همه روزه پدیدهٔ طلوع و غروب خورشید آسمان را کاملاً زینت می‌دهد تا اینکه بهرهٔ آن را ببریم و راجع به آن ببیندیشیم!
۴ همه روزه پدیدهٔ طلوع خورشید و غروب آن بدون شک به آسمان زینت می‌دهد تا اینکه بدان بهره‌مند شویم و در آن تأمل کنیم!

۴۹ «أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ» عَيْنُ الْمُبْتَدَأِ:

- ۱ أَحَبُّ
۲ عِبَادِهِ
۳ أَنْفَعُ
۴ عِبَادِ

٥٠ «عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل». اِنتخبِ الصَّحيحَ حَولَ الجُملة:

- ١ عداوة العاقل ← مبتدا ٢ الجاهل ← صفة ٣ صداقة ← مضاف إليه ٤ خير ← خبر

٥١ عَيْنُ ضمير «ي» مفعولاً:

- ١ زُرْتُ صديقتي أَلَّتِي لم تشف من مرضها! ٢ على مُسلمِ العالم أن يجهزوا بسلاح العلم!
٣ عليك أن تحاربِ الأفكار السيئة والمزعجة! ٤ لي صديقة تُساعدني للنجاح في امتحان الرياضة!

٥٢ عَيْنُ الأصحَّ والأدقَّ في الجواب للتعريب:

«دانش آموزان از سفر علمی بر می گردند و تجربیات مهم خود را می نویسند»:

- ١ يرجع طلاب من سفرهم العلمی و يكتب التجريبات المهمة! ٢ الطالبات يرجعن من السفر العلمی و يكتبن تجاربهن المهمة!
٣ الطلاب يرجعون من السفر العلمی و يكتبون التجارب المهمة! ٤ كانت الطالبات يرجعن من سفرهن العلمی و يكتبن تجاربتهن المهمة!

٥٣ «علينا أن نحترم الأديان الإلهية و أن نتعاش مع المعتقدين بها تعايشاً سلمياً»:

- ١ بر ما است به دینهای خدای احترام گذاریم و با کسانی که به خدا اعتقاد دارد، با مسالمت زندگی کنیم!
٢ بر ما است که به ادیان الهی احترام بگذاریم و با معتقدین به آنها زندگی مسالمت آمیزی داشته باشیم!
٣ بر ما واجب است که به ادیان خدای احترام کنیم و با کسانی که معتقد هستند با مسالمت زندگی کنیم!
٤ بر ما لازم است دینهای الهی را محترم شمرده با معتقدان به آن زندگی سالمی را داشته باشیم!

٥٤ عَيْنُ ما ليس فيه المبتدا.

- ١ ألقى النَّاسُ مَنْ لا يخاف النَّاسَ من لسانه! ٢ اجتهد الطالب للإمتحانات نهاية السنة و هو مشغول بمطالعة!
٣ أحبَّ السفر بالسيارة مغرب لأنَّ الهواء مظم! ٤ في المدرسة طالباتنا يدرسن كثيراً!

٥٥ عَيْنُ العبارة الَّتِي ليس فيها الخبر مضافاً!

- ١ تجارب الحياة خير معلّم للعاقل! ٢ هذا المرض شائع في هذه المدينة!
٣ الخدمة الصالحة للوطن وظيفه كلِّ إنسان مؤمن! ٤ الشكر لخالقنا أقلُّ شيء يمكن أن نعمله له!

٥٦ في أيِّ عبارة ما جاءت صفة للمبتدا:

- ١ الشعر الشاب قد إستفاد من أشعار هؤلاء الشعراء الإيرانيين! ٢ هذه كتب قيمة قرأتها و أهديتُ إلى المكتبة العامة!
٣ للبطَّ غدة طبيعيَّة بالقرب من ذنبها فلا يتأثر جسمه بالماء! ٤ هؤلاء التلميذات تدرّس اللغة العربية و لهنَّ معلّمة حاذقة!

٥٧ في أيِّ جواب ما جاء للفعل في باب التفعيل:

- ١ ان العلماء يُسبِّون تقدّم البلاد بعلومهم كثيرة! ٢ تقدّم الطلاب في أداء واجباتهم الدراسية!
٣ وقفنا ربنا لعبادة تقرّبنا إليه! ٤ المعلمات يوزعن علينا الهدايا بمناسبة نجاحنا في الإمتحان!

٥٨ عَيْنُ الصحيح في تعيين الأبواب:

- ١ العاقل يُبعد عن الباطل من كان في الضلال (تفعيل) ٢ إنتخبت الجامعة من حصل على الدرجات العلمية (إنفعال)
٣ أحسنوا تلاوة القرآن فإنه أنفع القصص (إفعال) ٤ تناول الفلاح طعامه تحت ظلال الأشجار الباسقة (مفاعلة)

٥٩ عَيْنُ الأمر للمخاطبة (مفرد مؤنث مخاطب) من «تخرّج»:

- ١ خرّجى ٢ تخرّجى ٣ أخرّجوا ٤ تخرّجين

٦٠ عَيْنُ فعلاً حرف «التاء» فيه علامة للفعل المضارع:

- ١ هؤلاء الطلاب تقدّموا في أمورهم الدراسية. ٢ السيارتان تصادمتا قرب مدرستنا بشدة.
٣ تبسم الآباء من نجاح أولادهم في الحياة. ٤ تُخرّبُ بيوت الفقراء عند الزلزال و الحوادث الطبيعيّة بسرعة.

61 Choose the word with the correct spelling.

- 1 travel abroad 2 fight disiese 3 body orgen 4 under the microscope

62 Choose the word with the correct spelling.

- ① doneite blood ② tall mounteins ③ helthy eating ④ train ticket

63 The body has defense mechanisms to protect it from disease.

- ① actual ② natural ③ harmful ④ careful

64 Ahmad speaks too much in the classroom. His teacher says that he is student in his classroom.

- ① noisiest ② the noisiest ③ noisier ④ noisier than

65 This problem was one that I have ever solved.

- ① more difficult ② as difficult as ③ the most difficult ④ difficult

66 Real Madrid is football team in Europe.

- ① the more successful ② the most successful ③ more successful than ④ as successful as

67 He was not a rich man so he chose expensive of the hotels.

- ① the last ② the least ③ the most ④ the best

68 This is story in this book.

- ① interesting ② more interesting ③ the most interesting ④ as interesting as

69 Water is than cola.

- ① healthier ② more healthier ③ the most healthy ④ the healthiest

70 The famous sportsman didn't run he did last year.

- ① fast as ② as fast as ③ as fast than ④ too fast as

71 A. "What blood do you have?" B. "negative, I think."

- ① drop ② cell ③ type ④ system

72 I have never forgotten the table at which we all used to eat our meals.

- ① beautiful brown large wooden ② large wooden beautiful brown
③ beautiful large wooden brown ④ beautiful large brown wooden

73

I think Tehran, the capital city of Iran, is other cities.

- ① more beautiful than ② beautiful ③ as beautiful ④ the most beautiful

74 Isn't it to think that men have actually stood on the moon?

- ① healthy ② daily ③ amazing ④ expensive

75 When the chef had tasted the soup, he added additional seasoning.

- ① careful ② as careful as ③ carefully ④ more careful

76 A: I traveled to Iran about a month ago. I really liked the food.

B: cool! How were they?

A: They were very kind and welcoming.

- ① How about the weather? ② How about the people?
③ How come you did not like the weather? ④ How about the monuments?

77 I clearly remember that Do you?

- ① modern small Japanese car ② beautiful big wooden house
③ yellow expensive old jacket ④ plastic red Iranian table

78 The old man believed that after death, he and his wife would one day be together again in

- ① observatory ② earth ③ planet ④ heaven

79 It was that Mary had had this baby with red hair while both she and her husband were very dark.

- ① famous ② strange ③ healthy ④ expensive

80 The eastern bluebird is attractive bird native to this continent by many bird-watchers.

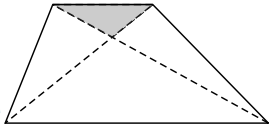
- ① considered more ② considering more ③ considered the most ④ considering the most

81 اگر قاعده‌های دوزنقه‌ای برابر ۲ و ۴ باشد، پاره‌خطی که وسط‌های دو ساق را به هم وصل می‌کند، مساحت آن را به کدام نسبت تقسیم می‌کند؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{4}{5}$ ④ $\frac{5}{7}$

82 قاعده‌ی بزرگ‌تر دوزنقه دو برابر قاعده‌ی کوچک‌تر آن است. مساحت کل دوزنقه چند برابر مساحت مثلث سایه‌زده است؟

- ① ۷ ② ۸ ③ ۹ ④ ۱۰



83 اگر $a + b = 0$ و $b \neq 0$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\sqrt{a^2}}{b} + \frac{\sqrt{b^2}}{a}$ کدام است؟

- ① صفر ② ۱ ③ ab ④ a^2b^2

84 حاصل عبارت $\frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3} \times \sqrt{3}}$ کدام است؟

- ① ۱ ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ ۲

85 به ازای چه مقادیری از x ، عبارت $\sqrt[6]{-x} = (-x)^{\frac{1}{6}}$ تعریف شده است؟

- ① $x < 0$ ② $x > 0$ ③ $x \leq 0$ ④ $x \geq 0$

86 تعداد مقادیر حقیقی x که در معادله $8^{x+5} = (2^{6x+3})(4^{3x+6})$ صدق می‌کند برابر با کدام است؟

- ① صفر ② یک ③ سه ④ بیش از سه

87 حاصل $(x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) - 8y^3$ به ازای $x = \frac{3}{y}$ و $y = \sqrt{2}$ کدام است؟

- ① ۲,۶۲۵ ② ۲,۸۷۵ ③ ۳,۱۲۵ ④ ۳,۳۷۵

88 در تجزیه‌ی عبارت $(x^2 - 6x - 4)^2 - 144$ کدام عامل وجود ندارد؟

- ① $x - 8$ ② $x - 4$ ③ $x + 2$ ④ $x + 4$

89 اگر $x = 3^{100}$ و $y = 5^{75}$ و $z = 7^{50}$ باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

- ① $z < x < y$ ② $x < y < z$ ③ $z < y < x$ ④ $x < z < y$

۹۰ حاصل $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 5x + 6} \div \frac{2x + 2}{x^2 - 3x}$ کدام است؟

$x + 1$ (۴)

$\frac{x+2}{2}$ (۳)

$2x - 1$ (۲)

$\frac{1}{2}x$ (۱)

۹۱ حاصل عبارت $\frac{x^2}{x-y} - \frac{y^2}{x+y} - \frac{2x^2y}{x^2-y^2}$ برابر با کدام است؟

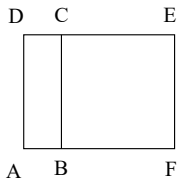
$\frac{x}{y}$ (۴)

$x - y$ (۳)

xy (۲)

$x + y$ (۱)

۹۲ در شکل دو مستطیل $ABCD$ و $BCEF$ متشابهند اگر $AB = 1$ و $AD = 3$ باشد مساحت $ADEF$ چند برابر $BCEF$ است؟



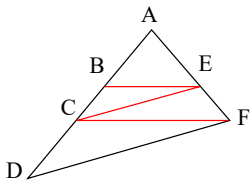
$\frac{9}{8}$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۱)

$\frac{3}{2}$ (۴)

$\frac{10}{9}$ (۳)

۹۳ در شکل مقابل $BE \parallel CF$ و $CE \parallel DF$ ، اگر $AB = 5$ و $BC = 3$ ، آنگاه اندازه‌ی CD کدام است؟



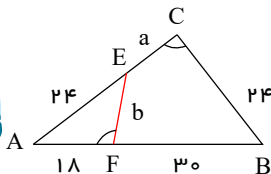
$4,8$ (۲)

$4,5$ (۱)

$5,6$ (۴)

$5,4$ (۳)

۹۴ در مثلث ABC شکل مقابل $(\hat{F} = \hat{C})$ با توجه به اندازه‌های نوشته شده روی پاره خط‌ها $\frac{a}{b}$ برابر کدام است؟



$\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

1 (۱)

۹۵ نقاط M و N وسط‌های اضلاع مثلث ABC هستند اگر محیط مثلث MNP برابر ۶ باشد محیط مثلث ABC کدام است؟

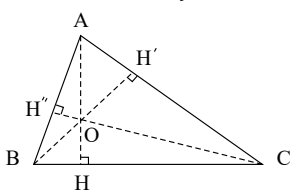
18 (۴)

$7,5$ (۳)

9 (۲)

12 (۱)

۹۶ در مثلث ABC چنانچه سه ارتفاع AH و BH' و CH'' همدیگر را در O قطع کنند چند مثلث متشابه با مثلث AOH' وجود دارد؟



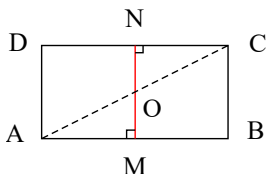
1 (۱)

2 (۲)

3 (۳)

5 (۴)

۹۷ در شکل مقابل $ABCD$ مستطیل و $AMND$ مربع است. اگر نسبت طول به عرض مستطیل $\frac{5}{3}$ باشد، $\frac{ON}{OM}$ کدام است؟



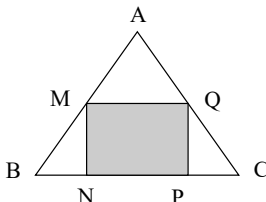
2 (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)

$\frac{3}{2}$ (۴)

$\frac{4}{3}$ (۳)

۹۸ در شکل مقابل مستطیل $MNPQ$ در مثلث ABC محاط شده است اگر $AM = \frac{1}{2}MB$ نسبت مساحت مستطیل به مساحت مثلث ABC برابر کدام است؟



$\frac{4}{9}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

$\frac{1}{9}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

۹۹ کدام دو چهارضلعی متشابه اند؟

۱ دو مستطیل

۲ دو لوزی که زاویه‌ی مساوی داشته باشند.

۳ دو متوازی الاضلاع که زوایای مساوی داشته باشند.

۴ دو دوزنقه‌ی متساوی الساقین که زوایای مساوی داشته باشند.

۱۰۰ در مثلث ABC داریم: $M \in AB$ و $N \in AC$ و $MN \parallel BC$. اگر MN مساحت مثلث را به دو قسمت مساوی تقسیم کرده باشد، آن گاه

$\frac{MN}{BC}$ با کدام برابر است؟

۱ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۲ $\frac{1}{2}$

۳ $\frac{1}{4}$

۴ $\sqrt{2}$

۱۰۱ اندازه‌ی اضلاع مثلثی ۶، ۸ و ۱۰ می باشد. اگر این مثلث با مثلثی به محیط ۷۲ متشابه باشد، آن گاه مساحت مثلث دوم کدام است؟

۱ ۲۴

۲ ۴۸

۳ ۱۰۸

۴ ۲۱۶

۱۰۲ در مثلث ABC به چه فاصله‌ای از رأس A خط موازی با BC رسم کنیم تا مساحت مثلث نصف شود؟ (h ارتفاع وارد بر BC است).

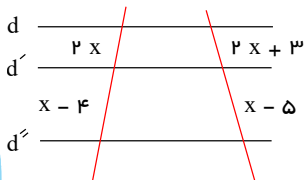
۱ $\frac{1}{2}h$

۲ $\frac{2}{3}h$

۳ $\frac{\sqrt{2}}{2}h$

۴ $\frac{1}{3}h$

۱۰۳ در شکل زیر سه خط d ، d' و d'' موازی اند. مقدار x چقدر است؟



۱ ۲٫۳

۲ ۲٫۴

۳ ۲٫۵

۴ ۲٫۶

۱۰۴ در شکل زیر $BC = 18$ و اضلاع AB و AC توسط ۵ خط موازی با قاعده به ۶ قسمت برابر تقسیم شده اند. مجموع طول این ۵ پاره خط

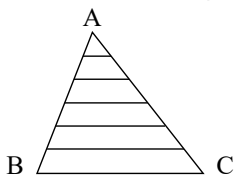
کدام است؟

۱ ۲۷

۲ ۳۶

۳ ۴۵

۴ ۶۳



۱۰۵ کدام یک از دو چهار ضلعی متشابه‌اند؟

۱ دو دوزنقه‌ی متساوی الساقین با زاویه‌های متناظر مساوی

۲ دو متوازی الاضلاع با زاویه‌های نظیر مساوی هم

۳ دو لوزی با یک زاویه‌ی نظیر مساوی هم

۴ دو مستطیل

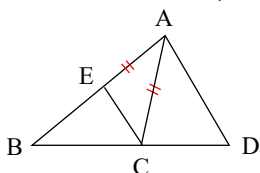
۱۰۶ در شکل مقابل $AE = AC$ ، $CE \parallel AD$ اگر $AB = 11$ ، $AC = 5$ و $BC = 9$ باشد اندازه‌ی DC کدام است؟

۱ ۷

۲ ۸

۳ ۷٫۵

۴ ۸٫۵



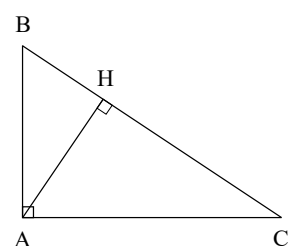
۱۰۷ در شکل زیر ($\hat{A} = 90^\circ$) مقدار AH با کدام گزینه برابر می‌شود؟

۱ $\sqrt{AB^2 + BH^2}$

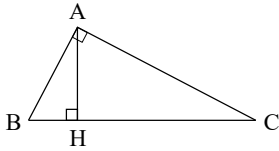
۲ $\sqrt{BH \cdot CH}$

۳ $\sqrt{BH \cdot BC}$

۴ $\sqrt{AC^2 + CH^2}$



۱۰۸ در شکل مقابل کدام رابطه برقرار نیست؟



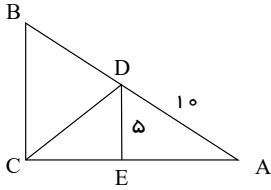
$AB^2 = BH \cdot CH$ (۲)

$AC^2 = CH \cdot BC$ (۱)

$AB \cdot AC = BC \times AH$ (۴)

$AH^2 = BH \cdot CH$ (۳)

۱۰۹ در شکل مقابل $DE \parallel BC$ و DC نیمساز زاویه BDE است. اندازه BC کدام است؟

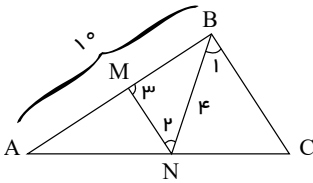


۹٫۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۲٫۴ (۴)

۹٫۸ (۳)



۱۱۰ در شکل مقابل $\hat{B}_1 = \hat{N}_2 = \hat{M}_3$ اگر $BN = 4\text{ cm}$ و $AB = 10\text{ cm}$ باشد، $\frac{NC}{AC}$ کدام است؟

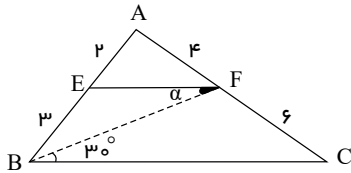
۰٫۳ (۲)

۰٫۲ (۱)

۰٫۴ (۴)

۰٫۶ (۳)

۱۱۱ در شکل مقابل اندازه α چند درجه است؟



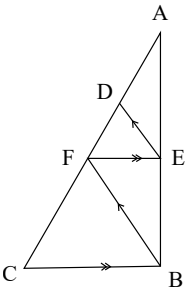
۳۲° (۲)

۲۸° (۱)

۲۰° (۴)

۳۰° (۳)

۱۱۲ در شکل مقابل، $AD = 2$ و $FD = 4$ و $DE \parallel FB$ و $EF \parallel BC$ است. طول پاره خط FC کدام است؟



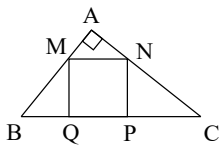
۸ (۲)

۶ (۱)

۱۲ (۴)

۹ (۳)

۱۱۳ در شکل مقابل یک مربع داخل یک مثلث قائم‌الزاویه قرار دارد. اگر $BQ = 6٫۴$ و $PC = 10$ باشد. مساحت مربع $MNPQ$ برابر است با:



۶۴ (۲)

۳۲ (۱)

۹۶ (۴)

۴۸ (۳)

۱۱۴ فرض کنید $0 < a < 1$ و $-1 < b < 0$ اگر $A = \{a, a^2, a^3, \dots\}$ و $B = \{b, b^2, b^3, \dots\}$ باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

بزرگ‌ترین عضو A برابر a و بزرگ‌ترین عضو B برابر b^2 است. (۲)

کوچک‌ترین عضو A برابر a و بزرگ‌ترین عضو B برابر b^2 است. (۱)

بزرگ‌ترین عضو A برابر a و بزرگ‌ترین عضو B برابر b است. (۴)

کوچک‌ترین عضو A برابر a و بزرگ‌ترین عضو B برابر b است. (۳)

۱۱۵ حاصل $\frac{2\sqrt{10}}{2\sqrt{3}-\sqrt{10}} - 4\sqrt{\frac{15}{2}}$ کدام است؟

$10(1+4\sqrt{3})$ (۴)

$10(4\sqrt{3}-1)$ (۳)

$40\sqrt{3}$ (۲)

۱۰ (۱)

۱۱۶ عدد $\sqrt[4]{5^3 \sqrt{5}}$ چه نسبتی با عدد $\sqrt[4]{-0٫۲}$ دارد؟

قرینه آن است. (۴)

معکوس آن است. (۳)

قرینه معکوس آن است. (۲)

قرینه آن است. (۱)

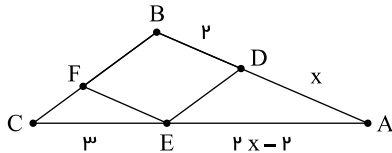
۱۱۷ حاصل عبارت $(a-b)^3 + (a+b)^3 + 3(a+b)(a-b)^2 + 3(a-b)(a+b)^2$ به ازای $a = \frac{\sqrt[3]{2}}{2}$ و $b = \sqrt[3]{2} + 5$ کدام است؟

$8 + \sqrt[3]{2}$ (۴)

۲ (۳)

۸ (۲)

$\sqrt[3]{2}$ (۱)



۱۱۸ در شکل مقابل، چهارضلعی $DEFB$ لوزی است. طول CF ، کدام است؟

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

۱۱۹ کدام گزینه صحیح است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

- ۱ اگر n زوج باشد، رابطه $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a}\sqrt[n]{b}$ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b برقرار است.
۲ به ازای هر عدد حقیقی a ، رابطه $\sqrt[n]{-a} = -\sqrt[n]{a}$ برقرار است.
۳ اگر n فرد باشد، رابطه $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a}\sqrt[n]{b}$ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b برقرار است.
۴ اگر n زوج باشد، رابطه $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b برقرار است.

۱۲۰ تساوی $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$ برای مقادیر منفی a با چه شرطی برقرار است؟

- ۱ m فرد باشد.
۲ n فرد باشد.
۳ m و n هر دو فرد باشند.
۴ حداقل یکی از مقادیر m و n فرد باشند.

۱۲۱ حاصل عبارت $A = \sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{7+5\sqrt{2}} + \sqrt[4]{1024}$ کدام است؟

- ۱ $2 + 6\sqrt{2}$
۲ $2 + 4\sqrt{2}$
۳ $4\sqrt{2}$
۴ $6\sqrt{2}$

۱۲۲ حاصل $A + \sqrt{4+4\sqrt{3}} \times \sqrt[4]{4-2\sqrt{3}}$ یک عدد گویا است. A کدام می‌تواند باشد؟

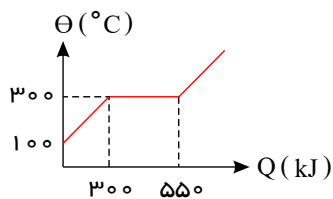
- ۱ $-\sqrt{2}$
۲ $-2\sqrt{2}$
۳ $-3\sqrt{2}$
۴ $\sqrt{2}$

۱۲۳ ابعاد یک قطعه آهن در دمای ۱۵ درجه‌ی سلسیوس ۲ و ۲٫۵ و ۵۰ سانتی‌متر است. اگر دمای آن را به ۹۵ درجه‌ی سلسیوس برسانیم، چند

سانتیمتر مکعب افزایش حجم پیدا می‌کند؟ (ضریب انبساط خطی آهن $12 \times 10^{-6} K^{-1}$ است.)

- ۱ ۰٫۱۲
۲ ۰٫۲۴
۳ ۰٫۴۸
۴ ۰٫۷۲

۱۲۴ نمودار شکل مقابل مربوط به جسمی است که گرمای ویژه آن در حالت جامد $0.3 \frac{kJ}{kg \cdot K}$ است. گرمای نهان ویژه ذوب جسم چند $\frac{kJ}{kg}$



است؟

- ۱ ۲۵
۲ ۵۰
۳ ۷۵
۴ داده‌های مسئله کافی نیست.

۱۲۵ قطعه یخی به جرم $0.5 kg$ با دمای $0^\circ C$ از ارتفاع ۴۰۰ متری رها می‌گردد. پس از برخورد به آب صفر درجه چه مقدار از این یخ ذوب

می‌شود؟ ($L_F = 334 \frac{kJ}{kg}$)

- ۱ $\frac{1}{167} kg$
۲ $0.5 kg$
۳ $0.2 kg$
۴ $0.2 kg$

۱۲۶ به 400 گرم یخ $10^\circ C$ چقدر حرارت دهیم تا 100 گرم از آن یخ باقی بماند؟ ($c = 4 \frac{kJ}{kg \cdot K}$ آب و $c = 2 \frac{kJ}{kg \cdot K}$ یخ و

$L_F = 334 \frac{kJ}{kg}$)

- ۱ $40 kJ$
۲ $80 kJ$
۳ $96 kJ$
۴ $104 kJ$

۱۲۷ به مقداری یخ با دمای صفر درجه‌ی سلیسیوس گرما می‌دهیم تا تبدیل به آب ۲۰ درجه‌ی سلیسیوس شود. چند درصد گرمای داده شده صرف ذوب یخ شده است؟ $(L_F = ۳۳۶ \frac{J}{g}, C_{\text{آب}} = ۴۲ \frac{J}{g^{\circ}C})$

۸۰ (۴)

۷۵ (۳)

۶۰ (۲)

۵۵ (۱)

۱۲۸ جسمی در مسیر مستقیم با سرعت v در حال حرکت است. اگر سرعت این جسم $\frac{m}{s}$ افزایش یابد، انرژی جنبشی آن ۴۴ درصد افزایش می‌یابد. v چند متر بر ثانیه است؟

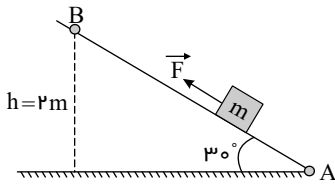
۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۲۹ مطابق شکل زیر جسمی به جرم $۵kg$ از نقطه A تا B توسط نیروی $\vec{F}$ به بزرگی $۱۰۰N$ که در راستای سطح شیب‌دار است جابجا می‌شود. اگر بزرگی نیروی اصطکاک در مقابل حرکت جسم $۳۰N$ باشد، کار کل انجام شده روی جسم در این جابجایی چند ژول است؟



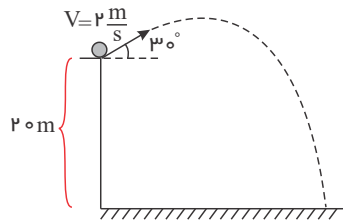
۶۲۰ (۱)

۱۸۰ (۲)

۵۲۰ (۳)

۲۸۰ (۴)

۱۳۰ مطابق شکل جسمی به جرم ۱۰۰ گرم را از بالای یک بلندی به ارتفاع ۲۰ متر تحت زاویه ۳۰° نسبت به راستای افقی با تندی $۲ \frac{m}{s}$ پرتاب می‌کنیم. اگر جسم با تندی $۸ \frac{m}{s}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟ $(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$



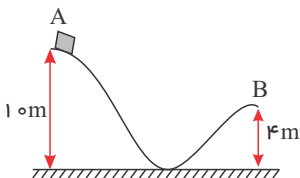
-۳ (۲)

۳ (۱)

-۱۷ (۴)

۱۷ (۳)

۱۳۱ در شکل مقابل جسمی به جرم $۴kg$ از نقطه A از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و در نقطه B تندی اش به $\sqrt{۴۰} \frac{m}{s}$ می‌رسد. اگر نیروی متوسط اصطکاک برابر ۵ نیوتون باشد، طول مسیر AB چند متر است؟



۴۸ (۲)

۲۲ (۱)

قابل محاسبه نیست. (۴)

۳۲ (۳)

۱۳۲ ضریب انبساط سطحی یک جسم جامد تقریباً برابر ضریب طولی و برابر ضریب انبساط حجمی آن است.

۳، ۲ (۴)

$\frac{2}{3}, 2$ (۳)

$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}, \frac{1}{2}$ (۱)

۱۳۳ از $۲kg$ آب $۱۰^{\circ}C$ چند کیلوژول گرما بگیریم تا $۰.۵kg$ یخ صفر درجه سلیسیوس به وجود آید؟ $(c_{\text{آب}} = ۴۲۰۰ kJ/kg^{\circ}C, L_F = ۸۰ c_{\text{آب}})$

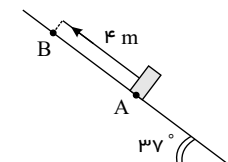
۵۸۸ (۴)

۷۵۶ (۳)

۲۵۲ (۲)

۴۲۰ (۱)

۱۳۴ جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح شیب‌داری مطابق شکل با شتاب ثابت به سمت بالا حرکت می‌کند. اگر تندی آن در نقطه A برابر $۶m/s$ و در نقطه B برابر $۴m/s$ باشد، اندازه نیروی خالص وارد بر جسم در طی حرکت بین نقاط A و B چند نیوتن است؟



۶، ۲۵ (۲)

۵ (۱)

۱۳ (۴)

۸، ۳ (۳)

$$(\sin 37^{\circ} = 0.6, \cos 37^{\circ} = 0.8)$$

۱۳۵) توپی به جرم 500 گرم را با تندی 15 m/s در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. اگر مقدار کار نیروی مقاومت هوا در رفت و برگشت به محل پرتاب اولیه توپ، برابر 50 ژول باشد، تندی توپ در برگشت به محل پرتاب اولیه چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)

- ① $5\sqrt{17} \text{ m/s}$ ② $5\sqrt{7} \text{ m/s}$ ③ 5 m/s ④ $2,5\sqrt{17} \text{ m/s}$

۱۳۶) جسمی به جرم 5 kg را توسط نیروی $F = 6 \text{ N}$ در راستای قائم، 10 متر بالا می‌بریم. کدام گزینه نادرست است؟

- ① کار نیروی F برابر 60 J است. ② کار نیروی وزن برابر 500 J است. ③ کار برابند نیروهای وارد بر جسم برابر 440 J است. ④ کار برابند نیروهای وارد بر جسم برابر 560 J است.

۱۳۷) اگر شخصی به جرم 80 kg با توان 200 W از یک طناب آویزان در راستای قائم بالا برود، در مدت 40 s چند متر بالا می‌رود؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- ① 6 m ② 8 m ③ 10 m ④ 12 m

۱۳۸) یک گلولهٔ سربی به شعاع 1 cm و جرم 44 g در دمای 0° قرار دارد. اگر دمای گلوله به 100°C برسد، چگالی آن چند کیلوگرم بر متر مکعب و چگونه تغییر می‌کند؟ ($\pi = 3$ ، $\frac{1}{k} = 10^{-5} \times 3$ ، $\alpha_{\text{سرب}}$)

- ① 33 ، کاهش می‌یابد. ② 33 ، افزایش می‌یابد. ③ 99 ، کاهش می‌یابد. ④ 99 ، افزایش می‌یابد.

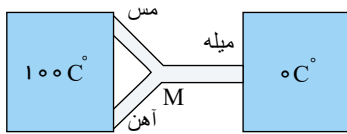
۱۳۹) جسمی به جرم 5 kg بر روی یک سطح افقی قرار گرفته و بین جسم و سطح نیروی اصطکاک وجود دارد. نیروی خارجی $F = 100 \text{ N}$ جسم را به حرکت درمی‌آورد و به تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رساند. کار انجام‌شده توسط نیروی F در مدت زمانی که از حال سکون به تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد:

- ① برابر 100 J است. ② کمتر از 100 J است. ③ بیشتر از 100 J است. ④ به زاویهٔ بین نیروی $\vec{F}$ با جابه‌جایی بستگی دارد.

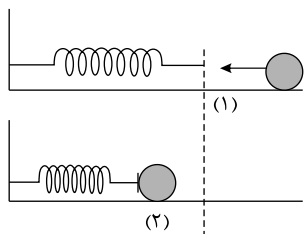
۱۴۰) توان الکتریکی یک کتری برقی 2000 وات است. درون این کتری 2 کیلوگرم آب با دمای 20°C می‌ریزیم. چند دقیقه طول می‌کشد تا نیمی از آب درون کتری به بخار آب 100°C تبدیل شود؟ (تبادل گرما بین محیط و کتری ناچیز است و $L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}}$)

- ① $12,8$ ② $18,6$ ③ $24,5$ ④ 30

۱۴۱) مطابق شکل سه میله با طول‌های برابر و سطح مقطع‌های یکسان به هم وصل شده و بین دو منبع گرما قرار گرفته‌اند اگر رسانندگی گرمایی مس، آهن و برنج به ترتیب 400 و 80 و 120 واحد SI باشد، دمای محل اتصال سه میله چند درجه سلسیوس است؟ (میله‌ها پوشش عایق دارند. گرما فقط در طول آن‌ها منتقل می‌شود.)



- ① 60°C ② 50°C ③ 80°C ④ 57°C



۱۴۲) مطابق شکل زیر توپی به جرم 4 kg و با تندی $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در نقطه‌ی (۱) به فنر برخورد می‌کند. اگر در نقطه (۲) فنر به حداکثر فشردگی خودش برسد، کار نیروی فنر را در برگشت از (۲) به (۱) کدام است؟

- ① $6,1$ ② $1,6$ ③ $2,7$ ④ $7,2$

۱۴۳) مقدار گرمایی که m کیلوگرم یخ -20°C را به آب 40°C تبدیل می‌کند، $\frac{1575}{300}$ گرم آب 80°C را به بخار آب 200°C تبدیل می‌کند. m_1 چند کیلوگرم است؟

$$L_F = 80 c_{\text{آب}}, \quad c_{\text{یخ}} = \frac{1}{2} c_{\text{آب}}, \quad c_{\text{آب}} = 540$$

- ① 693 ② $\frac{693}{26}$ ③ $\frac{26}{693}$ ④ 1575

۱۴۴) یک هواپیمای جنگنده مطابق شکل زیر، بمبی را از ارتفاع h رها می‌کند. اگر تندی جنگنده، ۶۰۰ متر بر ثانیه باشد و بمب با سرعت ۸۰۰ متر بر ثانیه به زمین برخورد کند، h چند کیلومتر است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$ و از مقاومت هوا و کلیه نیروهای اتلافی صرف نظر شود).



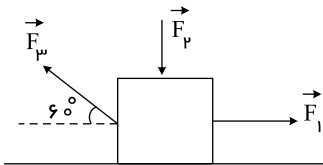
۱۰ (۲)

۸ (۱)

۲۰ (۴)

۱۴ (۳)

۱۴۵) مطابق شکل به جسمی که روی سطح افقی قرار دارد، سه نیروی $\vec{F}_1 = ۳۰N$ و $\vec{F}_2 = ۲۰N$ و $\vec{F}_3 = ۱۰N$ وارد می‌شود. اگر سطح افقی بدون اصطکاک باشد، به ازای $۲۰cm$ جابه‌جایی جسم به سمت راست کدام گزینه صحیح است؟ ($\cos ۶۰^\circ = \frac{1}{2}$)



۱) کار نیروی F_3 برابر ۱ ژول است.

۲) نسبت کار نیروی F_3 به کار نیروی F_2 برابر $\frac{2}{3}$ است.

۳) نسبت کار نیروی F_3 به کار نیروی F_1 برابر $-\frac{1}{6}$ است.

۴) کار نیروی F_1 برابر ۱۲ ژول است.

۱۴۶) چند گزینه درست وجود دارد؟

۱- حاصل ضرب نیرو در جابه‌جایی کمیتی نرده‌ای و فرعی است و کار نامیده می‌شود.

۲- اگر جسمی به جرم m با شتاب a به اندازه d جابه‌جا شود، کار برآیند نیروها حداکثر mad است.

۳- وقتی دروازه‌بان توپی را مهار می‌کند، کل کار انجام شده روی توپ، منفی است. ($V_2 < V_1$)

۴- وقتی آسانسوری در راستای قائم حرکت می‌کند، کار نیروی وزن ممکن است مثبت یا منفی باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۷) ۲۰ گرم یخ در دمای صفر درجه سلسیوس (نقطه ذوب) قرار دارد. چند ژول گرما لازم است تا آن را ذوب کرده و دمای آب حاصل را به ۵۰ درجه فارنهایت برساند؟ ($c_{\text{آب}} = ۴۲ \frac{J}{g^\circ C}$, $L_f = ۳۳۶ \frac{J}{g}$)

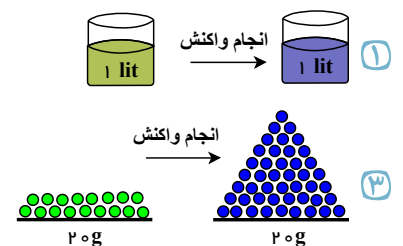
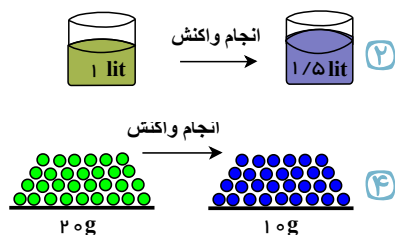
۷۵۶۰ (۴)

۸۱۹۰ (۳)

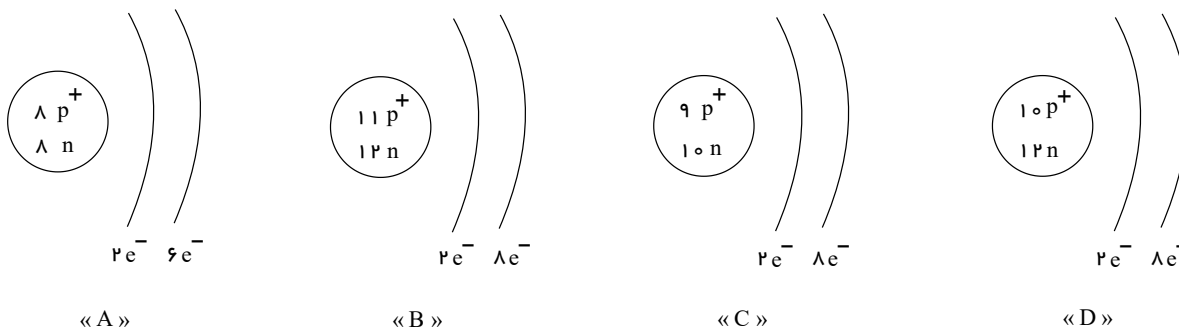
۹۰۵۰ (۲)

۱۰۹۲۰ (۱)

۱۴۸) از کدام گزینه قانون پایستگی ماده برداشت می‌شود؟



۱۴۹) باتوجه به شکل، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



آ) گونه A یک اتم خنثی است که می‌تواند آنیون دو بار منفی ایجاد کند.

ب) گونه B، یک کاتیون از عنصرهای گروه اول و گونه C یک آنیون از عنصرهای گروه هفدهم جدول دوره‌ای است.

پ) ترکیب یونی حاصل از گونه‌های B و C، دارای نسبت کاتیون به آنیون مشابه ترکیب آلومینیم نیتريد است.

ت) عنصر A در صورت ایجاد آنیون پایدار به آرایش الکترونی گونه D دست می‌یابد.

- ۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۵۰) در کدام مولکول، همه اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی پایدار رسیده‌اند؟

- ۱ ① $AlCl_3$ ۲ ② NH_3 ۳ ③ BeF_2 ۴ ④ CF_4

۱۵۱) چه تعداد از عبارات داده شده درست است؟

آ) نزدیک‌ترین لایه به زمین که ۷۵ درصد از جرم هواکره را تشکیل می‌دهد لایه تروپوسفر نام دارد.

ب) بررسی‌های دانشمندان نشان می‌دهد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون نسبت گازهای هوا کره تقریباً ثابت مانده است.

پ) گاهی بو و مزه‌ی کهنگی مغز گردو، بادام به دلیل ماندن آنها در هوای آزاد به مدت طولانی است.

ت) رطوبت هوا متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا حدود یک درصد است.

ث) میانگین بخار آب در هوا، حدود یک درصد است.

- ۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵ ⑤

۱۵۲) کدام گزینه، معادله‌ی نوشتاری سوختن کربن را به درستی نشان می‌دهد؟

- ۱ ① $C + O_2 \rightarrow CO_2$ ۲ ② گاز کربن دی‌اکسید $\rightarrow$ گاز اکسیژن + کربن جامد
۳ ③ $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ ۴ ④ کربن دی‌اکسید $\rightarrow$ اکسیژن + کربن

۱۵۳) میخ آهنی در هوای به زنگ می‌زند و جرم پیدا می‌کند که این موضوع با قانون پایستگی جرم مطابقت

.....

- ۱ ① مرطوب - سرعت - کاهش - ندارد ۲ ② خشک - سرعت - کاهش - ندارد ۳ ③ مرطوب - آرامی - افزایش - دارد ۴ ④ خشک - آرامی - افزایش - دارد

۱۵۴) در کدام ترکیب داده شده، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی، ۵ برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی است؟

- ۱ ① CH_3Cl ۲ ② CH_4 ۳ ③ $CHCl_3$ ۴ ④ CCl_3I

۱۵۵) کدام عبارت نادرست است؟

۱ ① شرکت‌های بزرگ خودروسازی با تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب تلاش می‌کنند تا کربن دی‌اکسید تولید شده را کاهش بدهند.

۲ ② در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی به کمک منیزیم (II) اکسید و کلسیم اکسید، گاز کربن دی‌اکسید را به مواد معدنی تبدیل می‌کنند.

۳ ③ اتانول و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از سوخت سبز هستند.

۴ ④ کربن دی‌اکسید را می‌توان در سنگ‌های متخلخل در زیرزمین و میدان‌های قدیمی گاز و چاه‌های قدیمی نفت، دفن کرد.

۱۵۶) برخی کشورها در پی تولید پلاستیک‌های زیست در حالی که قیمت تمام شده پلاستیک‌های پایه نفتی در کارخانه بسیار است زیرا پلاستیک‌های پایه نفتی هستند و در محیط زیست باقی

- ۱) تخریب‌پذیر - کم - پایدار - می‌مانند
۲) تخریب‌ناپذیر - کم - پایدار - نمی‌مانند
۳) تخریب‌پذیر - زیاد - ناپایدار - می‌مانند
۴) تخریب‌ناپذیر - زیاد - ناپایدار - نمی‌مانند

۱۵۷) در بین جملات زیر چند عبارت صحیح است؟

- الف) اگر اتم‌های سازندهٔ دو مولکول یکسان باشد، خواص آن‌ها مشابه است.
ب) لایهٔ اوزون منطقه‌ای در نزدیک‌ترین لایه به سطح زمین است که مقدار اوزون در آن‌جا زیاد است.
پ) گاز نیتروژن دی‌اکسید گازی قهوه‌ای رنگ است که از واکنش نیتروژن مونوکسید و گاز اکسیژن به وجود می‌آید.
ت) گاز اوزونی را که از واکنش $3O_2(g) \rightleftharpoons 2O_3(g)$ در لایهٔ تروپوسفر تولید می‌شود، اوزون تروپوسفری می‌نامند.
- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۵۸) معنای کدام نماد مورد استفاده در معادلهٔ شیمیایی نادرست بیان شده است؟

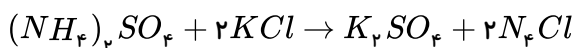
- ۱) (aq) ، (s) : به ترتیب به معنای حالت فیزیکی جامد و محلول در آب برای مواد به کار رفته در واکنش‌ها است.
۲) Δ : برای شروع واکنش به گرم کردن مواد نیاز است و واکنش گرماگیر است.
۳) $\xrightarrow{Fe(s)}$: برای انجام واکنش از فلز آهن به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌کنند.
۴) $\xrightarrow{500^\circ C}$: واکنش در دمای $500^\circ C$ انجام می‌شود.

۱۵۹) شمار الکترون‌های پیوندی در مولکول نیتروژن تری‌فلوئورید شمار الکترون‌های پیوندی در یون سیانید (CN^-) و شمار الکترون‌های ناپیوندی لایهٔ بیرونی اتم‌ها در آن، برابر شمار الکترون‌های ناپیوندی لایهٔ بیرونی اتم‌ها در یون سیانید است.

- ۱) نصف - دو
۲) نصف - پنج
۳) برابر - دو
۴) برابر - پنج

۱۶۰) برای تهیهٔ یک کیلوگرم مخلوط شیمیایی ویژه که باید ۱۴ درصد جرم آن را نیتروژن تشکیل دهد، به ترتیب از راست به چپ، چند گرم آمونیوم سولفات و چند گرم پتاسیم کلرید را باید با یکدیگر مخلوط کرد؟

$$(N = 14, O = 16, S = 32, Cl = 35.5, K = 39 : g \cdot mol^{-1})$$



- ۱) ۶۶۰، ۳۴۰
۲) ۵۶۰، ۴۴۰
۳) ۴۴۰، ۵۶۰
۴) ۳۴۰، ۶۶۰

۱۶۱) عنصر X در گروه ۱۵ و تناوب دوم جدول تناوبی جای دارد. این عنصر با پتاسیم چه نوع پیوندی تشکیل می‌دهد و فرمول شیمیایی ترکیب حاصل کدام است؟

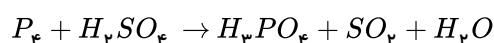
- ۱) مولکولی - K_3X
۲) یونی - K_3X
۳) مولکولی - KX_3
۴) یونی - KX_3

۱۶۲) چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد هوای مایع و جداسازی اجزای آن به روش تقطیر جزء به جزء درست است؟

- الف) هوای مایع با دمای $200^\circ C$ - را برای جداسازی اجزای آن وارد برج تقطیر می‌کنند.
ب) اولین گازی که در این روش از هوای مایع جدا می‌شود، بیش‌ترین جزء هوا کره را تشکیل می‌دهد.
پ) در هوای مایع، تمایل اکسیژن برای تبدیل شدن به گاز بیش‌تر از آرگون است.
ت) در فرایند تقطیر جزء به جزء هر چه دمای جوش گازها به یکدیگر نزدیک‌تر باشند، جداسازی آن‌ها از یکدیگر دشوار تر خواهد بود.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۶۳) در واکنش زیر پس از موازنه، اختلاف ضرایب فرآورده‌ها و واکنش‌دهنده‌ها کدام است؟



- ۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۷

۱۶۴ در نمونه‌هایی با جرم برابر از دی‌نیتروژن تترااکسید و فسفر تری کلرید نسبت شمار اتم‌های O در دی‌نیتروژن تترااکسید به شمار اتم‌های Cl در فسفر تری کلرید تقریباً کدام است؟ ($N = 14, O = 16, p = 31, Cl = 35.5 \text{ g/mol}$)

۲ (۴)

۳ (۳)

۱٫۴ (۲)

۲٫۵ (۱)

۱۶۵ چند مورد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

گروه	۱	۲	۱۳	۱۴
دوره				
۳	A		D	B
۴		C		

الف) طول موج رنگ شعلة فلز A از طول موج خط رنگی مربوط به انتقال $n = 5 \rightarrow n = 2$ در طیف نشری خطی هیدروژن بیش‌تر است.

ب) عنصر B سومین عنصر گروه ۱۴ جدول تناوبی است.

پ) عنصر C دارای ۲۰ پروتون است و خواص مشابهی با Mg دارد.

ت) عنصر D همانند ${}_{31}Ga$ یون پایدار D^{3+} تشکیل می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۶ چه تعداد از موارد داده‌شده برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«..... هواکره مربوط به لایة تروپوسفر در هواکره زمین است.»

الف) بیشترین تعداد ذرات مواد در واحد حجم

ب) کمترین دما

پ) وجود ذرات باردار

ت) بیشترین فشار

ث) بیشترین چگالی

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

۱۶۷ در تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود $6^\circ C$ افت می‌کند. اگر میانگین دما در سطح زمین حدود $11^\circ C$ باشد و در

انتهای لایة تروپوسفر دما به حدود $55^\circ C$ - برسد، ارتفاع تقریبی لایة تروپوسفر کدام است؟

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

۱۶۸ در صورتی که بدانیم نام یون‌های O_p^{2-} و N_p^{-} و C_p^{2-} و Hg_p^{2+} به‌ترتیب پراکسید، آزید، کاریید و جیوه (I) است، چه تعداد از نام‌گذاری‌های

زیر درست است؟

(۶) $Hg_p S$ جیوه (I) سولفید

(۷) BaO_p باریم اکسید

(۸) $K_p O_p$ پتاسیم پراکسید

(۹) $Hg_p Cl_p$ جیوه (I) کلرید

(۱۰) $Fe(N_p)_3$ آهن (III) آزید

(۱) CO_p کربن پراکسید

(۲) ZnO روی (II) اکسید

(۳) $Na_p C_p$ سدیم کاریید

(۴) CuN_p مس (I) آزید

(۵) CrC_p کروم (II) کاریید

۸ (۴)

۵ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۱۶۹ در ساختار مولکول مانند مولکول، یک پیوند وجود دارد و هر دو مولکول در لایة ظرفیت اتم‌های خود،

جفت الکترون ناپیوندی دارند.

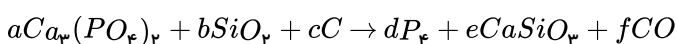
(۲) دی‌نیتروژن مونوکسید - نیتروژن دی‌اکسید - سه‌گانه - چهار

(۴) کربن دی‌سولفید - دی‌نیتروژن دی‌فلوئورید - دوگانه - شش

(۱) کربن مونواکسید - هیدروژن سیانید - سه‌گانه - دو

(۳) گوگرد دی‌اکسید - اوزون - دوگانه - شش

۱۷۰ باتوجه به واکنش زیر، پس از موازنه کدام رابطه برقرار است؟



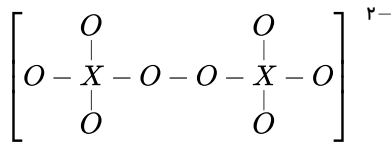
(۴) $\frac{b}{a} = \frac{f}{e}$

(۳) $a + c = d + f$

(۲) $b + c = e + f$

(۱) $a + b = f - d$

۱۷۱ با توجه به ساختار داده شده، اتم X متعلق به کدام گروه است؟ (همه اتم‌ها به آرایش هشتایی رسیده‌اند).



۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۱۷۲ جسم جامدی را می‌سوزانیم و گاز حاصل را در آب حل می‌کنیم. اگر محلول حاصل pH کمتر از هفت داشته باشد، این جسم جامد کدام یک از گونه‌های زیر می‌تواند باشد؟

۴ (۴) گوگرد - سدیم

۳ (۳) سدیم - منیزیم

۲ (۲) فسفر - گوگرد

۱ (۱) ذغال - منیزیم

۱۷۳ چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) برای تشکیل هر مول آلومینیم اکسید، شش مول الکترون مبادله می‌شود.

(ب) در آرایش الکترون - نقطه‌ای آمونیاک همانند، سه جفت الکترون اشتراکی و دو جفت الکترون ناپیوندی دیده می‌شود.

(پ) برای هر واحد فرمولی از ترکیب‌های یونی همانند ترکیب‌های مولکولی می‌توان واژه مولکول را به کار برد.

(ت) مجموع تعداد الکترون‌های ظرفیت اتم‌ها در NH_3 و H_2O برابر است.

۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۷۴ در کدام ردیف‌های جدول زیر، داده‌های مربوط به ترکیب، درست است؟ (منظور از $p \cdot e$ ، جفت الکترون‌های پیوندی و $n \cdot e$ ، جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها است).

ردیف	نام ترکیب	فرمول شیمیایی	شمار $p \cdot e$	$\frac{p \cdot e}{n \cdot e}$
۱	هیدروژن سیانید	HCN	۴	۴
۲	سیلیسیم تترافلوئورید	SiF_4	۴	$\frac{1}{12}$
۳	نیتروژن دی‌اکسید	N_2O	۳	$\frac{2}{3}$
۴	آرسنیک تری‌برمید	$AsBr_3$	۳	$\frac{3}{10}$

۴، ۱ (۴)

۳، ۲ (۳)

۴، ۲ (۲)

۳، ۱ (۱)

۱۷۵ اگر فرمول شیمیایی فسفید فلز X به صورت X_3P_2 باشد، فرمول اکسید و برمید فلز X به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (فلز X تنها یک نوع کاتیون تشکیل می‌دهد).

۴ (۴) XBr_3, X_2O_3

۳ (۳) XBr_2, X_2O_3

۲ (۲) XBr_3, XO

۱ (۱) XBr_2, XO

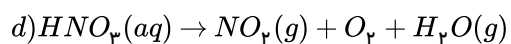
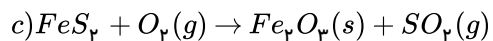
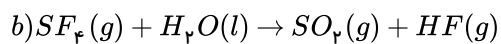
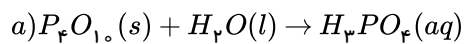
۱۷۶ کدام گزینه نادرست است؟

۱ عنصر E با عدد اتمی ۳۵ با عنصر D با عدد اتمی ۲۰، می‌تواند ترکیبی با فرمول مولکولی DE_4 تشکیل دهد.

۲ نسبت شمار آتیون‌ها به کاتیون‌ها در ترکیب‌های کلسیم سولفید، پتاسیم برمید و منیزیم اکسید، برابر یک است.

۳ به فرمول شیمیایی که افزون بر نوع عنصرهای سازنده، شمار اتم‌های هر عنصر را در یک مولکول نشان می‌دهد، فرمول مولکولی می‌گویند.

۴ مجموع تعداد کاتیون‌ها در فرمول شیمیایی ترکیب‌های لیتیم فسفید، آلومینیم فلئوئورید، پتاسیم سولفید و سدیم یدید برابر ۷ است.



نسبت مجموع ضرایب‌های استوکیومتری مواد در واکنش a به واکنش c و تفاوت مجموع ضرایب‌های استوکیومتری مواد در واکنش d و b ، (به ترتیب از راست به چپ)، کدام است؟

۶،۰،۴۴ ۴

۳،۰،۴۴ ۳

۶،۰،۲۴ ۲

۳،۰،۲۴ ۱