



دبیرستان حضرت سیدالشهداء

امتحان: علوم

تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

وقت: ۶۰ دقیقه

بسمه تعالی

امتحان نوبت اول

نام و نام خانوادگی:

کلاس نهم:

شماره کلاسی:

۱- جاهای خالی را با کلمات علمی مناسب پر کنید. (۱/۲۵ نمره)

الف) برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه ی پایانی وصل کند گفته می شود.

ب) نیروی خالص عامل است.

ج) بزرگترین ورقه ی سنگ کره نام دارد.

د) فلزها با از دست دادن نیرو، مدار آخرشان کامل شده و به تبدیل می شوند.

ه) گیاهان در عمل فتوسنتز با کربن دی اکسید در چرخه کربن دی اکسید نقش دارند.

۲- جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) در شرایط یکسان، ظروف مسی زودتر از ظروف آهنی زنگ می زند. ()

ب) ترکیبات یونی در حالت جامد، رسانای جریان الکتریسیته نیستند ()

ج) در بیابان سرعت لحظه ای یک متحرک، به دانستن جهت حرکت آن نیازی نداریم. ()

د) در بوجود آمدن نیرو، همواره دو جسم مشارکت دارند که الزاماً باید در تماس با یکدیگر باشند. ()

ه) اگر سنگ های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه جا شوند، گسل را بوجود می آورند. ()

۳- در هر سؤال گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱/۲۵ نمره)

۱-۳) کدام یک از ترکیبات زیر مولکولی است؟

الف) پتاسیم پرمنگنات ب) سدیم کلرید ج) اتیلن گلیکول د) مس سولفات

۲-۳) در صنعت کشاورزی از کدام گاز به دست آمده از نفت خام، برای رسیدن میوه های نارس استفاده می شود؟

الف) اتن ب) بوتان ج) متان د) اتان

۳-۳) در حرکت یکنواخت بر روی خط راست، تندی متوسط

الف) برابر تندی لحظه ای ب) بزرگتر از تندی لحظه ای

ج) کوچکتر از تندی لحظه ای د) برابر صفر

۴-۳) وقتی متحرکی روی مسیر دایره ای شکل به شعاع r یک دور کامل می زند، مسافت طی شده برابر است با

الف) صفر ب) $2\pi r$ ج) πr د) $\frac{\pi r}{2}$

۵-۳) رشته کوه زاگرس، حاصل برخورد کدام ورقه ها هستند؟

الف) عربستان به ایران ب) استرالیا به عربستان ج) عربستان به آفریقا د) استرالیا به آفریقا

۴- هر یک از کاربردهای زیر مربوط به کدام ترکیب یا عنصر است؟ دور پاسخ مناسب خط بکشید. (۱ نمره)

الف) نوک مداد (سولفوریک اسید - فسفر - فلئور - کربن)

ب) چرم سازی (گاز کلر - سولفوریک اسید - گاز نیتروژن - پتاسیم)

ج) خمیر دندان (فلئور - کلسیم - سدیم - ید)

د) هموگلوبین خون (پتاسیم - سدیم - آهن - کلسیم)

۵- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) پیوند کووالانسی (۰/۷۵ نمره):

ب) اصطکاک ایستایی (۰/۵ نمره):

۶- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) جداسازی اجزای نفت خام، در برج تقطیر بر چه اساسی انجام می شود؟ (۰/۲۵ نمره)
ب) آیا محلول پتاسیم پرمنگنات در آب رسانای جریان الکتریسیته است؟ (با ذکر دلیل) (۰/۷۵ نمره)

ج) افزایش کربن دی اکسید در هوا چه مشکلاتی ایجاد می کند؟ (۲ مورد) (۰/۵ نمره)

د) دو هیدروکربن ($C_{13}H_{28}$, C_3H_8) را در نظر بگیرید:

۱- کدام هیدروکربن آسان تر جاری می شود؟ (۰/۲۵ نمره)

۲) نقطه جوش کدام یک بالاتر است؟ (دیرتر می جوشد) با ذکر دلیل. (۰/۵ نمره)

ه) در چه صورتی مسافت طی شده و جابه جایی با یکدیگر برابر است؟ (۰/۵ نمره)

و) عامل حرکت ورقه های سنگ کره چیست؟ (۰/۵ نمره)

ز) شواهد جابه جایی قاره ها چیست؟ (ذکر ۳ مورد) (۰/۷۵ نمره)

۷- شکل زیر ساختار الکترونی اتم های هیدروژن و اکسیژن را در مولکول آب نشان می دهد.

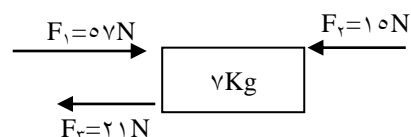
الف) برای تشکیل یک مولکول آب، هر اتم هیدروژن چند الکترون به اشتراک می گذارد؟ (۰/۲۵ نمره)

ب) در ترکیب فوق بین هیدروژن و اکسیژن چه نوع پیوندی وجود دارد؟ (۰/۲۵ نمره)

۸- مدل اتمی بور برای اتم های اکسیژن (O) و گوگرد (S) رسم کرده و تشابه و تفاوت این دو مدل اتمی را بیان کنید. (۱ نمره)

۹- طول جاده ی شهر بروجن از شهر تاریخی اصفهان ۱۲۰ کیلومتر و فاصله ی مستقیم آن ۸۰ کیلومتر است. اگر خودرویی فاصله ی بین دو شهر را در ۷۰ دقیقه طی کند، سرعت متوسط این خودرو چند متر بر ثانیه است؟ (۱/۲۵ نمره)

۱۰- در شکل زیر:



الف) نیروی خالص چند نیوتن است؟ (۰/۵ نمره)

ب) شتاب حرکت جسم چند متر بر مجذور ثانیه است؟ (۱ نمره)

۱۲- در شکل زیر، یک مکعب چوبی را در دو حالت روی یک سطح می کشیم. در کدام حالت نیروی اصطکاک جنبشی بیشتر است و

چرا؟ (۰/۷۵ نمره) الف) حالت اول ب) حالت دوم ج) در هر دو حالت برابر است

علت: