

۳۰ دقیقه

سؤال های علوم (بیشتر فته)

(سؤال های شیمی)

(شیمی)

صفحه ی ۱ تا صفحه ی ۱۰

(فیزیک)

صفحه ی ۶۳ تا صفحه ی ۷۰

(زیست شناسی)

صفحه ی ۳۶ تا صفحه ی ۴۵

۱-

چگالی جسمی به جرم ۸ گرم و حجم ۴ سانتی مترمکعب ، چند گرم بر میلی لیتر است؟

- ۲ (۱) ۰/۵ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴)

۲- چه تعداد از کلمه های زیر، جمله ی «... در آب، محلول است.» را به نادرستی تکمیل می کند؟

«نفت-اتانول-گوگرد-براده ی آهن-نمک طعام»

- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳- چگالی جسم A، ۳ برابر جسم B و نصف جسم C است. کدام یک از گزینه های زیر در مورد مقایسه ی این اجسام می تواند صحیح باشد؟ (منظور از m و V به ترتیب جرم و حجم است و هر دو شرط ذکر شده در هر گزینه، هم زمان برقرار هستند.)

$$V_C = 4V_A \quad m_C = 2m_A \quad (۱)$$

$$\frac{1}{6}V_C = V_B \quad m_B = m_C \quad (۴)$$

$$V_A = V_B \quad m_B = 3m_A \quad (۳)$$

۴- مقداری روغن با حجم معین در ظرف داریم اگر در دمای ثابت، مقداری از همان روغن به ظرف اضافه کنیم تا جرم روغن داخل ظرف دو برابر شود، چگالی روغن چه تغییری می کند؟

- ۲ برابر می شود (۱)  $\frac{1}{2}$  برابر می شود (۲) تغییری نمی کند (۳) با توجه به حجم روغن می تواند کم یا زیاد شود. (۴)

۵- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

الف) تکرار اندازه گیری و ارائه ی آخرین عدد به دست آمده به عنوان پاسخ، دقت اندازه گیری را بالا می برد.

ب) سانتی متر، متر و کیلومتر تنها یکاهای متداول طول اند.

پ) طول خط کش های آزمایشگاهی برحسب سانتی متر و میلی متر درجه بندی شده است.

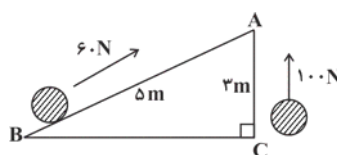
ت) حجم جسم را معمولاً برحسب متر یا سانتی متر اندازه می گیرند.

ث) استوانه ی مدرج برحسب میلی متر مدرج می شود.

- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

(سؤال های فیزیک)

۶- شخصی گلوله ای به جرم ۲ کیلوگرم را مطابق شکل با نیروی ۱۰۰ N از نقطه ی C به نقطه ی A می برد و شخص دیگری همین گلوله را با نیروی ۶۰ N از نقطه ی B به نقطه ی A می برد. نسبت کاری که شخص اول انجام داده به کاری که شخص دوم انجام داده است، کدام است؟ (از اتلاف انرژی صرفه نظر شود.)



$$\frac{3}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{5}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{4}{5} \quad (۳)$$

$$۱ \quad (۴)$$

۷- شخصی با نیروی ۵۰ نیوتون جسم ۲ کیلوگرمی را ۳ متر جابه جا می کند. اگر در این جابه جایی ۵۰ ژول انرژی جنبشی و ۷۰ ژول انرژی پتانسیل جسم افزایش یابد، چند ژول انرژی آن بر اثر مقاومت هوا هدر می رود؟

- ۵۰ (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۷۰ (۴)

۸- جسمی را از بلندی رها می کنیم. جسم بر روی فتر می افتد و آن را فشرده می کند. کدام نوع انرژی مشاهده نمی شود؟

- پتانسیل کشسانی (۱) جنبشی (۲) پتانسیل گرانشی (۳) الکتریکی (۴)

۹- دو گلوله را از سطح زمین به بالا پرتاب می کنیم. گلوله ی اول تا نقطه ی A و گلوله ی دوم تا نقطه ی B بالا می رود. اگر ارتفاع A بیش تر از B باشد، کدام گزینه الزاماً صحیح است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.)

- (۱) در نقطه ی B انرژی جنبشی گلوله ی اول بیش تر از انرژی جنبشی گلوله دوم است.
- (۲) در نقطه ی B، انرژی پتانسیل دو گلوله برابر است.
- (۳) جرم گلوله اول کم تر از گلوله دوم است.
- (۴) در لحظه ی پرتاب انرژی جنبشی گلوله اول بیش تر از گلوله دوم است.

۱۰- هنگامی که تیر کشیده شده در زه کمان را رها می کنیم، انرژی ... به انرژی ... تبدیل می شود.

- (۱) پتانسیل کشسانی-جنبشی
- (۲) پتانسیل گرانشی-پتانسیل کشسانی
- (۳) جنبشی-شیمیایی
- (۴) شیمیایی-جنبشی

### (سؤال های زیست شناسی)

۱۱- در تولید چینی و شیشه از حرارت استفاده می شود. در ساخت چینی معمولاً حرارت ... شکل دادن خمیر و در ساخت شیشه معمولاً حرارت ... شکل دادن خمیر انجام می شود.

- (۱) بعد از - قبل از
- (۲) بعد از - بعد از
- (۳) قبل از - قبل از
- (۴) قبل از - بعد از

۱۲- مرحله ی مربوط به کدام اقدام در استخراج و تولید فلز آهن به درستی بیان نشده است؟ (با توجه به مراحل ذکر شده در کتاب درسی)

- (۱) گرما دادن مخلوط سنگ آهن، کربن و سنگ آهک در کوره ← مرحله ی سوم
- (۲) شناسایی معدن ← مرحله ی اول
- (۳) بیرون آوردن سنگ معدن از دل زمین ← مرحله ی دوم
- (۴) تولید ورقه های فلز آهن ← مرحله ی چهارم

۱۳- لیوان شیشه ای و بشقاب چینی به ترتیب از ... و ... ساخته می شود و افزودن ... به لعاب، سبب تولید ظروفی با رنگ ... می شود.

- (۱) ماسه - رس - کروم - سبز
- (۲) رس - ماسه - کروم - زرد
- (۳) ماسه - رس - اکسید کروم - سبز
- (۴) رس - ماسه - اکسید کروم - سبز

۱۴- مقایسه ی زمان تقریبی پایان یافتن فلزهای مس، روی، آهن و قلع به کدام صورت صحیح است؟

- (۱) آهن < مس < قلع < روی
- (۲) آهن < مس < روی < قلع
- (۳) مس < آهن < قلع < روی
- (۴) مس < آهن < روی < قلع

۱۵- کدام یک از فلزهای زیر، جزء مواد اولیه ی تولید قاشق و چنگال نمی تواند باشد؟

- (۱) آهن
- (۲) کروم
- (۳) نیکل
- (۴) جیوه

۱۶- برای جدا کردن اتم های ... از آهن، سنگ معدن را به همراه ... و ... در کوره های مخصوص حرارت می دهند. در این عمل، اتم های بیان شده از سنگ معدن جدا و به صورت ... خارج می شوند.

- (۱) اکسیژن - کربن - سنگ آهک - کربن مونواکسید
- (۲) اکسیژن - کروم - خاک رس - کربن دی اکسید
- (۳) اکسیژن - کربن - سنگ آهک - کربن دی اکسید
- (۴) کربن - کربن - سنگ آهک - گاز اکسیژن

۱۷- کدام یک نادرست است؟

- (۱) در معادن مختلف مواد معمولاً به صورت ترکیب وجود دارند.
- (۲) کشور ایران در همه ی سال های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۸، صادر کننده ی سیمان بوده است.
- (۳) نسبت جرم سنگ معدن به جرم فلز آهن تولید شده از آن تقریباً ۲ است.
- (۴) فلز آهن به صورت خالص نسبتاً نرم است و در اثر ضربه خم می شود.

۱۸- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- هنگام تولید فلز آهن از سنگ معدنش، فلز آهن به صورت مذاب در ته کوره جمع می شود و سپس در قالب ریخته می شود.
- مخلوط آب و آهک را به عنوان ضد عفونی کننده در ورودی استخرها، گاوداری ها و مرغداری ها به کار می برند.
- نوع و میزان بهره برداری انسان از اندوخته های طبیعی با گذشت زمان تغییر کرده است.
- از فلز آهن خالص می توان به عنوان تیر آهن در ساخت اسکلت های ساختمانی استفاده کرد.

- (۱) ۲
- (۲) ۱
- (۳) ۴
- (۴) ۳

۱۹- فرض کنید، برای ساختن یک ساختمان ۳ طبقه، تقریباً ۳۰۰۰ کیلوگرم آهن نیاز باشد، برای تولید این مقدار آهن به چند کیلوگرم سنگ آهن نیاز است؟

- (۱) ۴۵۰۰
- (۲) ۶۰۰۰
- (۳) ۳۰۰۰
- (۴) ۹۰۰۰

۲۰- کامل ترین گزینه در مورد «بتن» را انتخاب کنید.

- (۱) مخلوطی از ماسه و آب است و استحکام زیادی دارد.
- (۲) مخلوطی از آب و آهک است.
- (۳) مخلوطی از آهک و خاک رس است و در طبیعت یافت نمی شود.
- (۴) آن را می توان مخلوطی از آهک، خاک رس، ماسه و آب دانست.