



سوالات علوم نهم (بخش شیمی)

۱- جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. (۰/۷۵ نمره)

الف) گاز از رسیدن پرتوهای پر انرژی خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می کند.

ب) مولکول های سه اتمی اند و در طبیعت به سه حالت گوناگون یافت می شود.

ج) هر گونه تغییر در چرخه کربن ، می تواند مقدار کربن دی اکسید را در تغییر دهد.

۲- مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید. (۲ نمره)

A- نقش کدام عنصر در فعالیت های بدن نادرست نوشته شده است؟

الف) آهن : ساختمان هموگلوبین (ب) ید : تنظیم فعالیت های بدن

ج) فلئوئور : جلوگیری از پوسیدگی دندان (د) سدیم : رشد استخوان ها

B- اتم های با از دست دادن الکترون به تبدیل می شوند.

الف) نافلز - آنیون (ب) فلز - کاتیون (ج) فلز - آنیون (د) نافلز - کاتیون

C- کدام یک نمی تواند دلیلی بر افزایش بیش از اندازه ی کربن دی اکسید در هواکره باشد؟

الف) کاهش میانگین دمای کری زمین (ب) ذوب شدن یخ های قطبی

ج) ایجاد تغییر در فصل ها (د) بالا آمدن سطح آب اقیانوس ها

D- استفاده از کدام منبع انرژی برای تولید الکتریسیته نقش بیشتری در کاهش انتشار گازهای گلخانه ای دارد؟

الف) نفت کوره (ب) سلول های خورشیدی (ج) باد (د) گرمای زمین

به سوالات زیر پاسخ مناسب و کامل بدهید.

۳- با توجه به عبارت : " عنصری بامر و زرد رنگ است که در دهانه ی آتشفشان های فاموش یافت می شود." (۱ نمره)

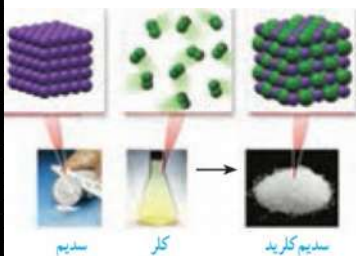
الف) نام شیمیایی این عنصر چیست؟

ب) سه مورد از کاربردهای این عنصر و ترکیبات آن را بیان کنید.

۴- عنصر سدیم (Na) بسیار واکنش پذیر می باشد. (۰/۵ نمره)

الف) یک ویژگی مهم و شاخص این عنصر فلزی چیست؟

ب) این عنصر با کدام یک از عناصر (Cl ، Mg ، Li ، Si) در یک ستون قرار دارد؟



۶- با توجه به تصویر مقابل : (۱ نمره)

الف) اگر در فرایند تهیه ۱۹/۶ گرم سدیم کلرید ۷/۷ گرم سدیم مصرف شود، چه مقدار گاز کلر باید در اختیار داشته باشیم؟

ب) این فرایند اشاره به کدام یک از قوانین طبیعی می نماید؟

۷- شکر و نمک هر دو در آب حل می شوند. با این تفاوت که محلول شکر در آب جریان برق را از خود عبور نمی دهد ، اما محلول

نمک در آب جریان برق را از خود عبور می دهد . (۱ نمره)

الف) حل شدن نمک در آب به صورت است.

ب) پیوند بین ذرات شکر از نوع است.

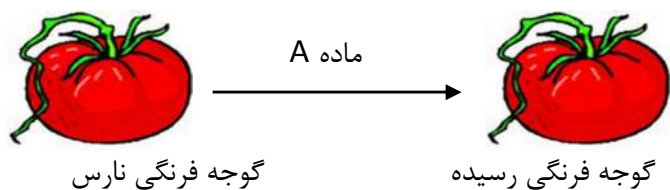
۸- در مورد ترکیب های نفت خام (هیدروکربن ها) : (۱/۵ نمره)

الف) ساده ترین هیدروکربن چه نام دارد؟

ب) چه رابطه ای بین نقطه جوش و تعداد اتم های کربن در هیدروکربن ها وجود دارد؟

ج) هیدروکربن ما بین پروپان و پنتان چه نام دارد؟

۹) با توجه به شکل پاسخ دهید. (۰/۷۵ نمره)



الف) فرمول مولکولی ماده ی A را بنویسید.

ب) این ماده را در صنعت چگونه تهیه می کنند؟

سوالات بخش فیزیک

۱- جای خالی را با کلمات مناسب از داخل پرانتز پر کنید: (۱ نمره)

الف: سرعت متوسط یک کمیت (نرده ای - برداری) است.

ب: به نسبت کل مسافت طی شده به کل زمان طی شدن مسیر (تندی متوسط - سرعت متوسط) گفته میشود.

ج: اگر راننده خودرویی که در حال حرکت به سمت جلو است ناگهان ترمز کند راننده به دلیل (قانون اول نیوتن - قانون دوم نیوتن

- قانون سوم نیوتن) به سمت جلو پرتاب می شود.

د: مقدار نیروی گرانشی که کره زمین به یک سیب وارد می کند (بزرگ تر - کوچک تر - مساوی) نیروی گرانشی است که سیب به زمین وارد می کند.

۲- دوچرخه سواری مسیری را در چند مرحله طی می کند. در مرحله اول ۲۰۰ متر به سمت شرق را در ۱۰ ثانیه، در مرحله دوم ۵۰ متر به سمت شمال را در ۵ ثانیه، در مرحله سوم ۵۰۰ متر به سمت غرب را در ۱۵ ثانیه و در نهایت ۳۵۰ متر به سمت شمال را در ۲۰ ثانیه طی می کند. تندی متوسط دوچرخه سوار را در کل مسیر محاسبه کنید. (۰/۵)

۳- راننده ای که در حال حرکت در یک جاده افقی است در مدت ۱۰ ثانیه سرعتش را از ۳۶km/h به ۱۰۸km/h می رساند: (۱ نمره)

الف: شتاب حرکت خودرو را محاسبه کنید.

ب: شتاب حرکت این خودرو مثبت است یا منفی؟ مفهوم شتاب مثبت یا منفی چیست؟

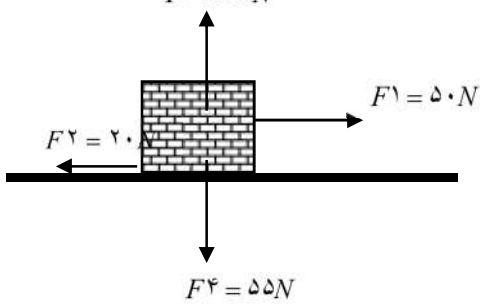
۴- دو خودروی A و B که در ابتدا در فاصله ۵۰۰۰ متری از هم قرار دارند، بترتیب با سرعت های ۱۰m/s و ۱۵m/s همزمان و در

خلاف جهت هم، به سوی یکدیگر حرکت می کنند. (۰/۵)

الف: دو خودرو بعد از چند ثانیه به هم می رسند؟

ب: بعد از گذشت ۱۰ ثانیه دو خودرو با هم چقدر فاصله دارند؟

۵- در شکل زیر برآیند نیروهای وارد بر جسم را محاسبه کنید؟ (۰/۵)



۶- خودرویی به جرم ۲۰۰۰ کیلوگرم، با شتاب ثابت 5m/s^2 در یک جاده افقی در حال حرکت است. اگر نیروی اصطکاک هوا با این خودرو برابر با ۵۰۰ نیوتن و اصطکاک جاده با خودرو برابر ۲۰۰۰ نیوتن باشد نیروی پیشران خودرو را محاسبه کنید؟ (۱ نمره)

۷- دو نیروی ۱۵ نیوتن و ۲۰ نیوتن بر جسمی وارد می شوند (۰/۵)

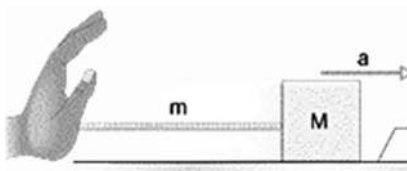
الف) حداکثر برآیند این دو نیرو چقدر می تواند باشد؟

ب) حداقل برآیند این دو نیرو چقدر می تواند باشد؟

۸- نیروی اصطکاک به و وابسته است. (۰/۵ نمره)

۹- خودرویی با شتاب 5m/s^2 در حال حرکت است، اگر جرم خودرو و مسافرانش برابر ۲۵۰۰ کیلوگرم باشد برآیند نیروهای وارد بر خودرو را محاسبه کنید (۰/۵ نمره)

۱۰- در شکل مقابل شخصی بوسیله ی میله ای به جرم m جسمی به جرم M را هل و به آن شتاب a می دهد. دو نیروی عمل و دو نیروی عکس العمل را بیان کنید (۰/۵ نمره)



سطح بدون اصطکاک

پاسخنامه سوالات بخش شیمی کلاس نهم

- ۱ - الف) اوزن ب) آب ج) هواکره
- ۲ - A) د B) ب C) الف D) ج
- ۳ - الف) گوگرد ب) ۱- تهیه کودشیمیایی ۲- تهیه ماده سولفوریک اسید باتری ۳- صنایع رنگ سازی - چرم سازی
- ۴ - الف) فلزی نرم که باچاقو بریده می شود - با آب به شدت واکنش می دهد. ب) 3Li
- ۵ - یعنی مجموع بار مثبت کاتیون ها با مجموع بار منفی آنیون ها برابر است.
- ۶ - الف) $11/9 = 7/7 - 19/6$ ب) قانون پایستگی جرم
- ۷ - الف) یونی ب) کووالانسی
- ۸ - الف) متان ب) هرچه کربن بیشتر ؛ نقطه جوش بیشتر می شود . ج) بوتان
- ۹ - الف) C_2H_4 ب) از نفت خام

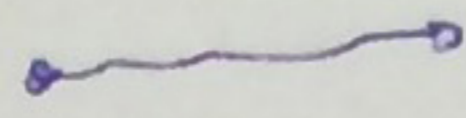
- فیزیک نهم

جواب ۱

انف - پاره‌ری

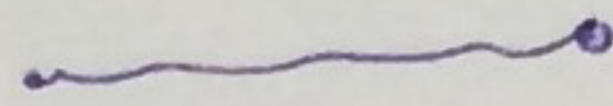
ب - تند، متوسط ج: قانون اول

> : ساده



جواب ۲

$$\text{تند، متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان طی شدن}} = \frac{1100}{5} = 220 \text{ m/s}$$



جواب ۳

انف

ب - ا مثبت

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20}{10} = 2 \text{ m/s}^2$$

$$\Delta v = 108 - 36 = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

عین سرعت خود در جهت بر زمان در حال افزایش است



جواب ۴

انف

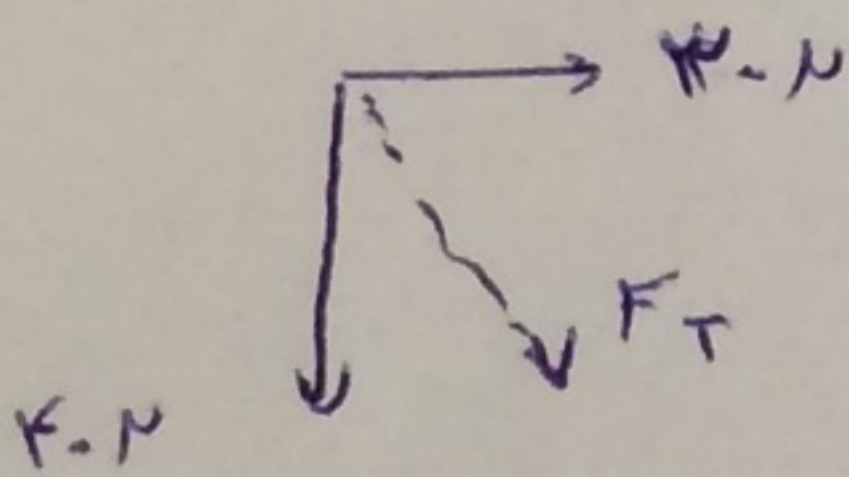
$$\frac{5000}{25} = 200 \text{ s}$$

$$10 \times 10 = 100$$

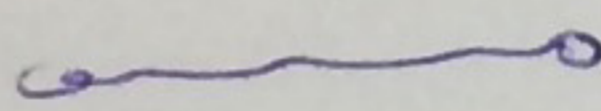
ب - ا ف صله دارند $5000 - 4500 = 500 \text{ m}$



جواب ۵



$$F_T = \sqrt{40^2 + 40^2} = 56.5 \text{ N}$$

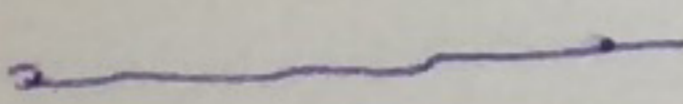


جواب ۶

$$a = \frac{F_T}{m} \Rightarrow 5 = \frac{F_T}{2000} \Rightarrow F_T = 10000 \text{ N}$$

۴۵۰۰ - بیشتر = ۱۰۰۰۰ = امکان کل - بیشتر = F_T

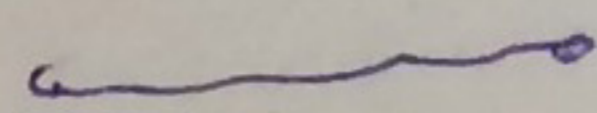
$$\rightarrow \text{بیشتر} = 10000 \text{ N}$$



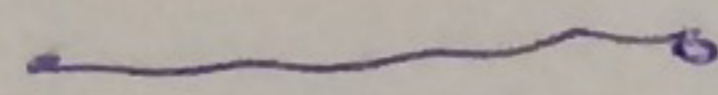
جواب ۷

ب - ا ضاف است ۵N

انف ا هم جهت ۳۵N



جواب ۸ - جنس سطح دوزن صم



$$F_T = ma = 2500 \times 5 = 12500 \text{ N}$$

جواب ۹

نیروی کمی عمل - نیروی درست به عمود و عمود

عکس العمل به عمود و عمود به عمود