

مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/

نام دبیر: آقایان نیکومنش -

ریسیان - تلگردی

نمره: .....

نام و نام خانوادگی: .....

شماره صدلی: .....

نام امتحان: علوم نهم

پایه - رشته: نهم - متوسطه ۱

شماره کلاس: ۹۰۱-۹۰۲-۹۰۳

تعداد صفحه: ۴

## 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) فلئور : 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) 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 تاموش یافت می شود. " ( ۱ نمره )

الف) نام شیمیایی این عنصر چیست؟

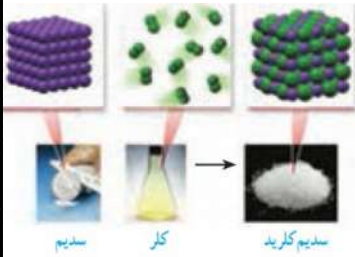
ب) سه مورد از کاربردهای این عنصر و ترکیبات آن را بیان کنید.

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؟

۵- دلیل علمی عبارت مقابل چیست؟ « ترکیب های یونی در مجموع از نظر بارالکتریکی منفی هستند.» ( ۰/۵ نمره )



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.

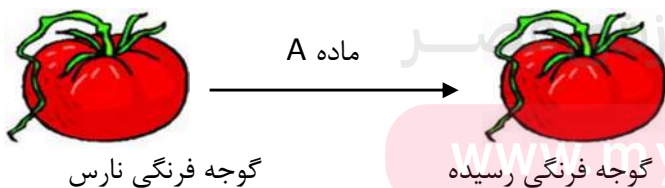
۸- در مورد ترکیب های نفت خام ( هیدروکربن ها ) : ( ۱/۵ نمره )

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 ۳۶ km/h به ۱۰۸ km/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؟

مای درس  
گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

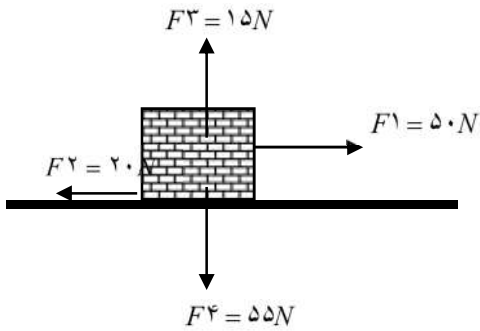
۴- دو خودروی A و B که در ابتدا در فاصله ۵۰۰۰ متری از هم قرار دارند، بترتیب با سرعت های ۱۰ m/s و ۱۵ m/s همزمان و در

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  $5\text{m/s}^2$  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)

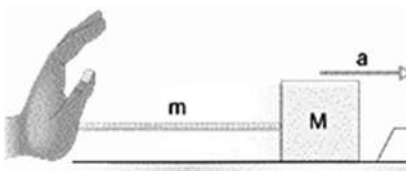
۹- خودرویی با شتاب  $5\text{m/s}^2$  در حال حرکت است، اگر جرم خودرو و مسافرانش برابر ۲۵۰۰ کیلوگرم باشد برآیند نیروهای وارد بر خودرو را محاسبه کنید (۰/۵ نمره)

مای درس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

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

# مای درس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

گروه آموزشی عصر

[ASR\\_Group@outlook.com](mailto:ASR_Group@outlook.com)

[@ASRschool2](https://www.instagram.com/ASRschool2)



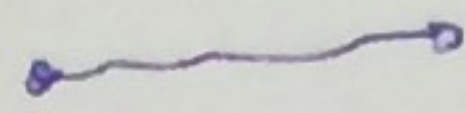
- فیزیک نهم

جواب ۱

انف - پودری

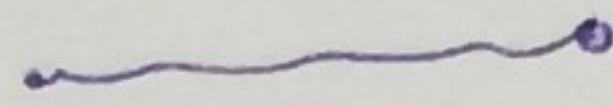
ب - تبدیل متوجه ج: قانون اول

> ساده



جواب ۲

$$\text{تبدیل متوجه} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان طی شدن}} = \frac{1100}{5} = 220 \text{ m/s}$$



جواب ۳

انف

ب - ثابت

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

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

یعنی سرعت خود در نسبت به زمان در حال افزایش است

جواب ۴

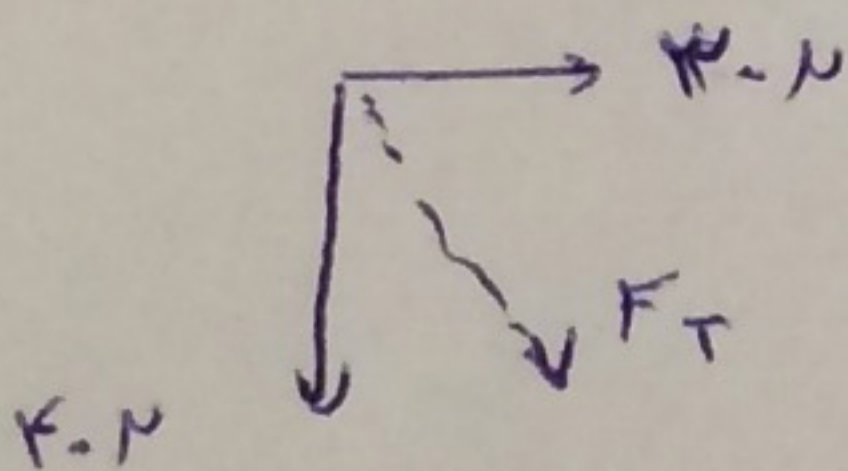
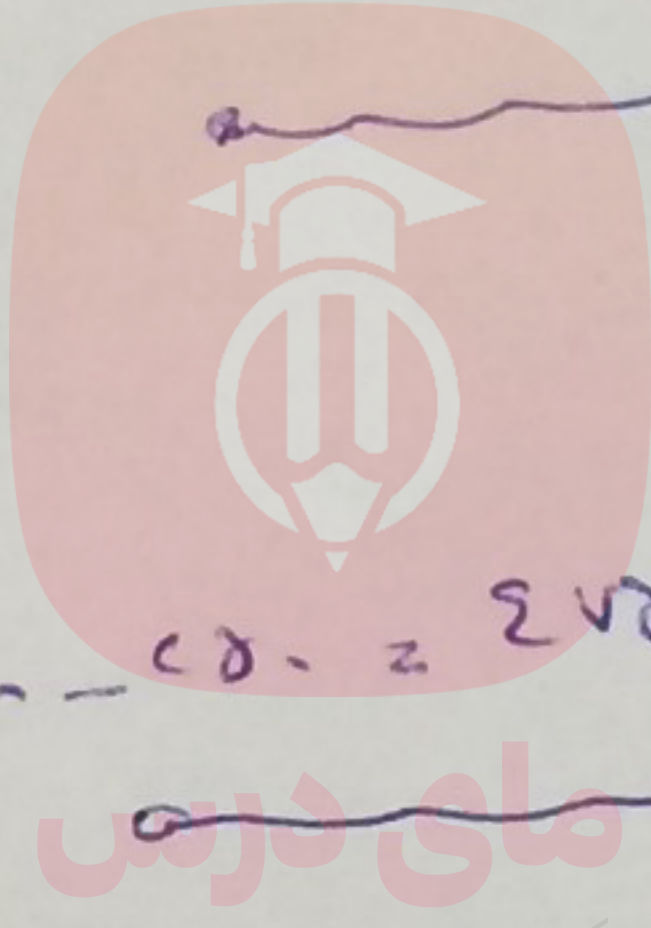
انف

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

$$10 \times 10 = 100$$

ب - با فاصله در روند  $5000 - 4500 = 500 \text{ m}$

جواب ۵



$$F_T = \sqrt{40^2 + 40^2} = 56.56 \text{ N}$$



جواب ۶

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

۱۰۰۰۰ نیوتن = ۱۰۰۰۰ کیلوگرم - یعنی ۱۰ تن

$$\rightarrow 10000 \text{ N} = 10 \text{ تن}$$

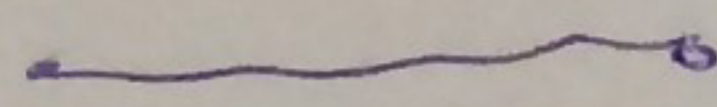
جواب ۷

انف (مهم نیست ۳۵)

ب - ضاف است ۵۷



جواب ۸ - ضعیف دوزن جسم



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

جواب ۹

نیروی گامی عمل - نیرو در راست به سمت راست

جواب ۱۰

عکس العمل به سمت راست و جسم به سمت چپ

گروه آموزشی عصر

ASR\_Group@outlook.com

@ASRschoo2