

 <p>مرکز آزمون</p>	 <p>مؤسسه فرهنگیان - آموزشی علاقمه طباطبایی</p>	آموزش و پرورش شهر تهران		دبیرستان های دوره اول مجتمع علاقمه طباطبایی			
		نام و نام خانوادگی دانش آموز: .....		امتحانات میان نوبت اول		پاسخ درس : علوم	
		شماره کلاس:	پایه: نهم	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه		تاریخ امتحان: شنبه ۱۹ آبان ۱۴۰۳	
		تعداد صفحات: ۴ صفحه		سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴			

سوالات بخش شیمی (۸/۷۵ نمره)

بخش اول - گزینه مناسب را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱ نمره	<p>۱- کدامیک از موارد زیر از کاربردهای آمونیاک در صنعت محسوب نمی شود؟</p> <p>(۱) یخ سازی      (۲) تهیه رنگ      (۳) تهیه کود شیمیایی      (۴) ساخت مواد منجره</p> <p>گزینه ۲</p>
	<p>۲- مولکول های گاز اوزون از نظر نوع اتم به کدام عنصر زیر شبیه هستند؟</p> <p>(۱) گاز نیتروژن      (۲) گاز آرگون      (۳) گاز اکسیژن      (۴) گاز کربن دی اکسید</p> <p>گزینه ۳ - گاز اکسیژن منتها با این تفاوت که از سه اتم اکسیژن تشکیل شده اند.</p>
	<p>۳- کدام یک از فلزات زیر در هنگام ترکیب شدن با اکسیژن نور و گرمای زیادی تولید می کند؟</p> <p>(۱) منیزیم      (۲) آهن      (۳) مس      (۴) طلا</p> <p>گزینه ۱ - منیزیم در هنگام سوختن با اکسیژن گرما و نور زیادی تولید می کند، آهن و مس بسیار کند با اکسیژن ترکیب شده و طلا اصلاً با اکسیژن واکنش نمی دهد.</p>
	<p>۴- کدام یک از فلزات زیر در محلول کات کبود رنگ آبی محلول را اصلاً تغییر نمی دهند؟</p> <p>(۱) آهن      (۲) طلا      (۳) روی      (۴) منیزیم</p> <p>گزینه ۲ - طلا نسبت به فلزات دیگر این سؤال واکنش پذیری بسیار کمتری دارد و رنگ محلول هم تغییر نمی کند.</p>

بخش دوم - جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۰/۵ نمره	<p>۵- بخش عمده گاز نیتروژن به عنوان ماده اولیه برای تولید .. آمونیاک .. در صنعت استفاده می شود.</p>
	<p>۶- در جدول تناوبی اتمها بر اساس .. عدد اتمی یا همان تعداد پروتون ها .. طبقه بندی شده اند.</p>

بخش سوم - به سوالات زیر پاسخ دهید. (۷/۲۵ نمره)

۱ نمره	<p>۷- آرایش اتمی برای اتم <math>Te</math> ۵۹ را رسم کنید.</p>
	<p style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{matrix} \oplus &amp; ) &amp; ) &amp; ) &amp; ) &amp; \rightarrow &amp; \oplus &amp; ) &amp; ) &amp; ) &amp; ) \\ 2 &amp; 8 &amp; 18 &amp; 24 &amp; &amp; &amp; 2 &amp; 8 &amp; 18 &amp; 18 &amp; 6 \end{matrix}</math> </p>

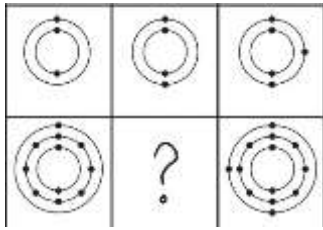
۸- درباره اتمی که در جایگاه علامت سؤال قرار می گیرد به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) عدد اتمی این عنصر چیست؟ ۱۲

ب) این اتم در لایه آخرالکترونی خود چه تعداد الکترون دارد؟ ۲

ج) این اتم جزو فلزات است یا نافلزات؟ **فلز قلیایی خاکی**

د) مدل بور را برای آن در کادر زیر رسم کنید.



۲ نمره

۹- با توجه به نماد علمی اتم روبرو به سؤالات زیر پاسخ دهید.  ${}_{15}^{32}A$

الف) تعداد نوترون این اتم چقدر است؟ ۱۷

ب) تعداد الکترون این اتم چقدر است؟ ۱۵

ج) این عنصر در چه گروهی از جدول قرار دارد؟ ۵

د) این عنصر در کدام ردیف یا تناوب در جدول قرار دارد؟ ۳

۲ نمره

۱۰- سه ویژگی فلز مس را که باعث شده در ساخت سیم‌های برق مورد استفاده قرار بگیرد را نام ببرید؟

**رسانایی خوب - مقاومت در برابر خوردگی - قابلیت مقبول پذیری**

۱/۲۵  
نمره

۱۱- انواع بسیار (پلیمر) را نام ببرید و برای هر کدام یک مثال بزنید.

**بسپارها به دو دسته طبیعی و مصنوعی تقسیم می شوند. بسیار طبیعی مثل پشم گوسفند و بسیار مصنوعی مثل پلاستیک**

۱ نمره

۸/۷۵  
نمره

مجموع نمرات بخش شیمی

### سؤالات بخش فیزیک (۴/۵ نمره)

#### بخش اول - گزینه مناسب را انتخاب کنید. (۰/۲۵ نمره)

۱۲- اگر شخصی روی عرشه کشتی **بر خلاف حرکت کشتی** جابجا شود، بگویید تندی حرکت شخص از دید شما که بر روی اسکله شاهد

موضوع هستید چقدر است؟ (سرعت حرکت کشتی ۲۰ متر بر ثانیه و سرعت حرکت شخص ۲ متر بر ثانیه)

(۱) ۲۲ متر بر ثانیه (۲) ۲۰ متر بر ثانیه (۳) ۱۸ متر بر ثانیه (۴) ۲ متر بر ثانیه

**گزینه ۳ - چون خلاف جهت هم در حال حرکت هستند سرعت آنها از یکدیگر کم خواهد شد.  $20 - 2 = 18 \text{ m/s}$**

۰/۲۵  
نمره

بخش دوم - جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۰/۲۵ نمره)

۱۳- سرعت خودرویی که شتاب ندارد ..... (افزاینده/کاهنده/ثابت) می‌باشد.

ثابت یا یکنواخت - متحرکی که شتاب ندارد یعنی سرعتش تغییری ندارد.

۰/۲۵  
نمره

بخش سوم - جملات درست و نادرست را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱۴- خودرویی که شتاب ندارد قطعاً سرعت آن صفر است.

۱۵- فقط فلزات رسانای جریان الکتریسته هستند.

۰/۵  
نمره

بخش چهارم - به سوالات زیر پاسخ دهید. (۳/۵ نمره)

۱۶- در شکل زیر مسافت‌های طی شده یک خودرو در زمان‌های مختلف در حال نمایش است. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) سرعت متوسط این ماشین محاسبه کنید؟

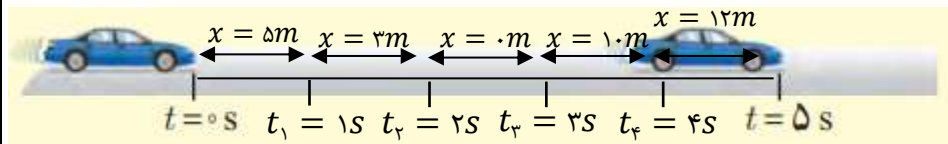
$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{30}{5} = 6 \text{ m/s}$$

ب) کمترین شتاب این ماشین در چه بازه‌ی زمانی است؟  $t_3$  تا  $t_4$

ج) شتاب متوسط این ماشین را در بازه‌ی زمانی  $t_1$  تا  $t_3$  محاسبه کنید؟

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_3 - v_1}{t_3 - t_1} = \frac{3 - 5}{2} = -1$$

۱/۵  
نمره



۱۷- بگویید اگر شتاب متوسط یک سنگی که از ارتفاع در حال سقوط است ۹/۸ متر بر مجذور ثانیه باشد و آن سنگ در ثانیه اول شروع حرکت ( $t=0$  -  $t=1$ ) به اندازه ۳ متر سقوط کرده باشد. در ثانیه دوم ( $t=1$  -  $t=2$ ) چند متر سقوط خواهد کرد؟ (راه حل نمره دارد)

۱  
نمره

$$v = \frac{x}{t} = \frac{3}{1} = 3 \text{ m/s} \quad \text{و} \quad a = \frac{v_2 - v_1}{t} \quad 9/8 = \frac{x - 3}{1} \quad 9/8 = v_2 - 3$$

$$v_2 = 12/8 \text{ m/s} \quad v = \frac{x}{t} = 12/8 = \frac{x}{1} \rightarrow \boxed{x = 12/8 \text{ m}}$$

۱۸- دو کشتی در آب‌های آزاد در حال حرکت به سمت هم دیگر هستند. ناخدای هر دو کشتی از راه رادیویی باهم در ارتباط هستند تا موقعیت‌های مختلف هم دیگر را به هم اطلاع بدهند و از برخورد دو کشتی باهم جلوگیری کنند. اگر شما ناخدای یکی از کشتی‌ها بودید به ناخدای کشتی دیگر سرعت متوسط را گزارش می‌دادید یا تندی متوسط کشتی خود را؟ (دلیل انتخابتان را حتماً کوتاه توضیح دهید).  
سرعت متوسط را چون در آن هم تندی وجود دارد و هم جهت حرکت کشتی که برای جلوگیری از تصادف و برخورد هر دو لازم است.

۱  
نمره

۴/۵  
نمره  
مجموع نمرات فیزیک

