


مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی	 مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی	آموزش و پرورش شهر تهران		دبیرستان های دوره دوم مجتمع علامه طباطبایی		
		نام و نام خانوادگی دانش آموز:		امتحانات میان نوبت دوم		
		پایه: دهم	رشته: ریاضی - تجربی	زمان آزمون: ۷۵ دقیقه	تاریخ امتحان: دوشنبه ۲۱ اسفند ۱۴۰۲	
		تعداد صفحات: ۳ صفحه	شماره کلاس:	سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲		

بخش اول - جملات صحیح را با "ص" و جملات غلط را با "غ" مشخص نمایید. شکل درست یا علت عبارت های نادرست را بنویسید.

۲ نمره	<p>۱- با تکرار واکنش های لایه اوزون تابش های فروسرخ جذب شده و تابش های فرابنفش گسیل می شوند. (غ)</p> <p>پاسخ: لایه اوزون تابش های فرابنفش را جذب و تابش های فروسرخ گسیل می دارد.</p> <p>۲- شیمی دان ها دمای صفر کلوین و فشار ۱ atm (یک اتمسفر) را به عنوان شرایط استاندارد (STP) ارائه داده اند. (غ)</p> <p>پاسخ: دمای صفر درجه سانتی گراد صحیح است.</p> <p>۳- دگرشکل به شکل های گوناگون یک ترکیب گفته می شود. (غ)</p> <p>پاسخ: دگرشکل برای عناصر است نه ترکیبات.</p> <p>۴- نزدیک به ۷۵ درصد جرم زمین را آب پوشانده است. (غ)</p> <p>پاسخ: ۷۵ درصد سطح زمین آب هست.</p>
-----------	--

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

۲ نمره	<p>۵- زیست کره شامل جانداران روی کره زمین است. در واکنش های آنها، درشت مولکول ها نقش اساسی ایفا می کند.</p> <p>۶- بیشترین کاتیون در آب دریا Na^+ و بیشترین آنیون Cl^- است.</p> <p>۷- در موتور خودروها گاز نیتروژن با اکسیژن ترکیب شده و گاز قهوه ای رنگ NO_2 تولید می شود که این گاز بر اثر نور خورشید با اکسیژن واکنش داده و به گاز O_3 تبدیل می شود.</p> <p>۸- سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود، افزون بر کربن، هیدروژن و اکسیژن نیز دارد.</p>
-----------	--

بخش سوم - به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱ نمره	<p>۹- دو مورد از کاربردهای گاز اوزون در صنعت را بنویسید.</p> <p>پاسخ: (۱) گندزدایی میوه ها و سبزیجات (۲) از بین بردن جانداران ذره بینی درون آب</p>
۱ نمره	<p>۱۰- فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>(۱) منیزیم هیدروکسید (۲) آمونیوم کربنات (۳) آلومینیوم سولفات (۴) آهن (II) نیترات</p> <p>پاسخ: (۱) $Mg(OH)_2$ (۲) $(NH_4)_2CO_3$ (۳) $Al_2(SO_4)_3$ (۴) $Fe(NO_3)_2$</p>
۱/۵ نمره	<p>۱۱- کاربردهای آمونیاک را بنویسید.</p> <p>پاسخ: تزریق مستقیم آمونیاک به خاک به عنوان کودهای شیمیایی</p>
۲ نمره	<p>۱۲- در رابطه با آب های روی کره زمین به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جرم کل آب های روی کره زمین در حدود 1.8×10^8 تن است. (۰/۵ نمره)</p> <p>ب) 5×10^{16} تن نمک، در آب های اقیانوس ها و دریاها حل شده است. (۰/۵ نمره)</p>

پ) درصد نمک در دریاها را بدست آورید. (۱ نمره)

$$\text{پاسخ: } \frac{5 \times 10^{16}}{1/5 \times 10^{18}} \times 100 = 3/3\%$$

۱۳- معنای هر مورد را بنویسید.

الف) $\xrightarrow{1200^\circ\text{C}}$

ب) $\xrightarrow{\Delta}$

پ) $\xrightarrow{\text{pd}}$

ت) $\xrightarrow{20\text{ atm}}$

پاسخ: الف) واکنش در دمای 1200°C انجام می‌شود.

ب) برای انجام واکنش آن را باید گرم کرد.

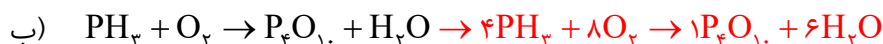
پ) کاتالیزگر واکنش عنصر پالادیم Pd است.

ت) واکنش در فشار 20 atm انجام می‌شود.

۱ نمره

بخش چهارم - به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

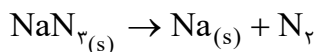
۱۴- معادله واکنش‌های زیر را موازنه نمایید.



۲ نمره

۱۵- برای تهیه $5/6$ لیتر گاز نیتروژن در شرایط STP مطابق واکنش زیر به چند گرم سدیم آزید (NaN_3) نیاز داریم؟

$$\left(\text{Na} = 23 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \quad \text{N} = 14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)$$

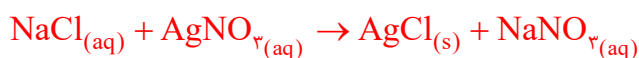


پاسخ: ابتدا موازنه واکنش $2\text{NaN}_3 \rightarrow 2\text{Na} + 3\text{N}_2$ و جرم مولی $65 = \text{NaN}_3$

$$5/6 \text{ lit N}_2 \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{22/4 \text{ lit N}_2} \times \frac{2 \text{ mol NaN}_3}{3 \text{ mol N}_2} \times \frac{65 \text{ g NaN}_3}{1 \text{ mol NaN}_3} = 10/83 \text{ g NaN}_3$$

۲ نمره

۱۶- معادله شیمیایی واکنش نیترات نقره با نمک طعام را بنویسید. رسوب حاصله چه رنگی است؟



پاسخ: رسوب سفیدرنگ

۱/۵ نمره

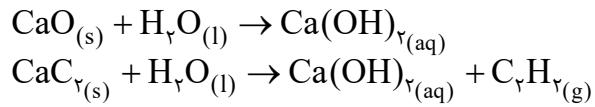
۱۷- معادله شیمیایی واکنش‌های سدیم فسفات با کلسیم کلرید و سدیم سولفات با باریم کلرید را نوشته و موازنه کنید.

پاسخ:



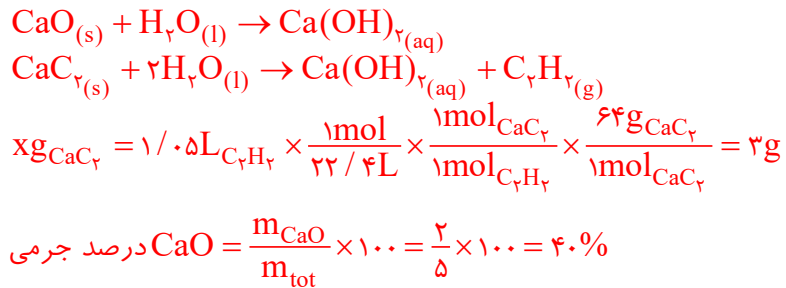
۲ نمره

۱۸- مخلوطی به جرم ۵ گرم از CaO و CaC_۲ در آب انداخته شده تا واکنش‌های زیر انجام شود. اگر حجم گاز جمع‌آوری شده در شرایط STP برابر ۱/۰۵ لیتر باشد، چند درصد جرم مخلوط اولیه را کلسیم اکسید تشکیل می‌دهد؟ (واکنش‌ها موازنه شوند) (Ca = ۴۰, O = ۱۶, C = ۱۲ $\frac{g}{mol}$)



۲نمره

پاسخ:



۲۰نمره

مجموع نمرات

دانش آموز عزیز، شما می‌توانید پس از اتمام آزمون، با مراجعه به آدرس https://alameh.ir/questions_cat/tenth یا با اسکن کردن بارکد زیر، پاسخ تشریحی و شناسنامه سوالات آزمون را دریافت نمایید.



با آرزوی موفقیت برای شما - مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی



مجمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبائی

مرکز آزمون مجمع علامه طباطبائی