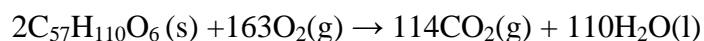


تمرین های دوره ای شیمی دهم	فصل دوم : رد پای گازها در زندگی	آموزش شیمی
<p>۱- در هر یک از واکنش های زیر نام مواد شرکت کننده را بنویسید و آن را موازنه کنید.</p>		
<p>آ) <math>\text{Si} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4</math></p>	<p>سیلیسیم تتراکلرید → کلر + سیلیسیم</p>	
<p>ب) <math>2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}</math></p>	<p>آب + گوگرد دی اکسید → اکسیژن + هیدروژن سولفید</p>	
<p>پ) <math>2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}</math></p>	<p>آهن + آلومینیم اکسید → آهن (III) اکسید + آلومینیم</p>	
<p>ت) <math>4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}</math></p>	<p>آب + نیتروژن مونوکسید → اکسیژن + آمونیاک</p>	
<p>ث) <math>\text{CaCl}_2 + 2\text{NaF} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CaF}_2</math></p>	<p>کلسیم فلئورید + سدیم کلرید → سدیم فلئورید + کلسیم کلرید</p>	
<p>۲- معادله موازنه شده واکنش تولید آمونیاک به صورت زیر است :</p>		
$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$		
<p>آ) برای تهیه ۴۲/۵ کیلوگرم آمونیاک به چند مول گاز هیدروژن نیاز است؟</p>		
$\text{molH}_2(\text{g})? = 42.5\text{KgNH}_3(\text{g}) \times \frac{1000\text{gNH}_3(\text{g})}{1\text{KgNH}_3(\text{g})} \times \frac{1\text{molNH}_3(\text{g})}{17\text{gNH}_3(\text{g})} \times \frac{3\text{molH}_2(\text{g})}{2\text{molNH}_3(\text{g})} = 3750\text{molH}_2(\text{g})$		
<p>ب) برای تولید ۳۳۶۰ لیتر آمونیاک در STP به چند گرم گاز هیدروژن و چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟</p>		
$\text{gH}_2(\text{g})? = 3360\text{LNH}_3(\text{g}) \times \frac{1\text{molNH}_3(\text{g})}{22.4\text{LNH}_3(\text{g})} \times \frac{3\text{molH}_2(\text{g})}{2\text{molNH}_3(\text{g})} \times \frac{2\text{gH}_2(\text{g})}{1\text{molH}_2(\text{g})} = 450\text{gH}_2(\text{g})$		
$\text{gN}_2(\text{g})? = 3360\text{LNH}_3(\text{g}) \times \frac{1\text{molNH}_3(\text{g})}{22.4\text{LNH}_3(\text{g})} \times \frac{1\text{molN}_2(\text{g})}{2\text{molNH}_3(\text{g})} \times \frac{28\text{gN}_2(\text{g})}{1\text{molN}_2(\text{g})} = 2100\text{gN}_2(\text{g})$		
<p>۰۹۱۲۴۷۵۰۳۳۲-۶۵۵۶۳۱۳۸</p>	<p>Chemistryhome1.blog.ir</p>	<p>تهیه و تنظیم: محمدیوسف زاده</p>

۳- شترجانوری است که می تواند چندین روز را بدون نوشیدن آب در هوای گرم بیابان سپری کند. در این شرایط چربی ذخیره شده در کوهان این جانور مطابق واکنش زیر اکسایش یافته و افزون بر تولید انرژی آب مورد نیاز جانور را نیز تامین می کند :



جرم آب تولید شده از اکسایش یک کیلوگرم چربی را حساب کنید.

$$gH_2O? = 1000gC_{57}H_{110}O_6 \times \frac{1molC_{57}H_{110}O_6}{890gC_{57}H_{110}O_6} \times \frac{110molH_2O}{2molC_{57}H_{110}O_6} \times \frac{18gH_2O}{1molH_2O} = 1112.359gH_2O$$

۴- آ جدول زیر را کامل کنید.

نام گاز	نماد یا فرمول شیمیایی	میزان واکنش پذیری در دما و فشار اتاق	آرایش الکترون نقطه ای	قیمت هر لیتر (ریال)	آلاینده یا غیر آلاینده
آرگون	Ar	ناچیز	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\text{Ar}\cdot \\ \cdot\cdot \end{array}$	۱۹۲	غیر آلاینده
اکسیژن	O <sub>2</sub>	زیاد	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\text{O}::\text{O}\cdot \\ \cdot\cdot \end{array}$	۳۵	غیر آلاینده
متان	CH <sub>4</sub>	زیاد	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \cdot \\ \text{H}\cdot\text{C}\cdot\text{H} \\ \cdot \\ \text{H} \end{array}$	۳	آلاینده
کربن دی اکسید	CO <sub>2</sub>	کم	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\text{O}::\text{C}::\text{O}\cdot \\ \cdot\cdot \end{array}$	۱۳	آلاینده
نیتروژن	N <sub>2</sub>	ناچیز	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\text{N}::\text{N}\cdot \\ \cdot\cdot \end{array}$	۷۱	غیر آلاینده

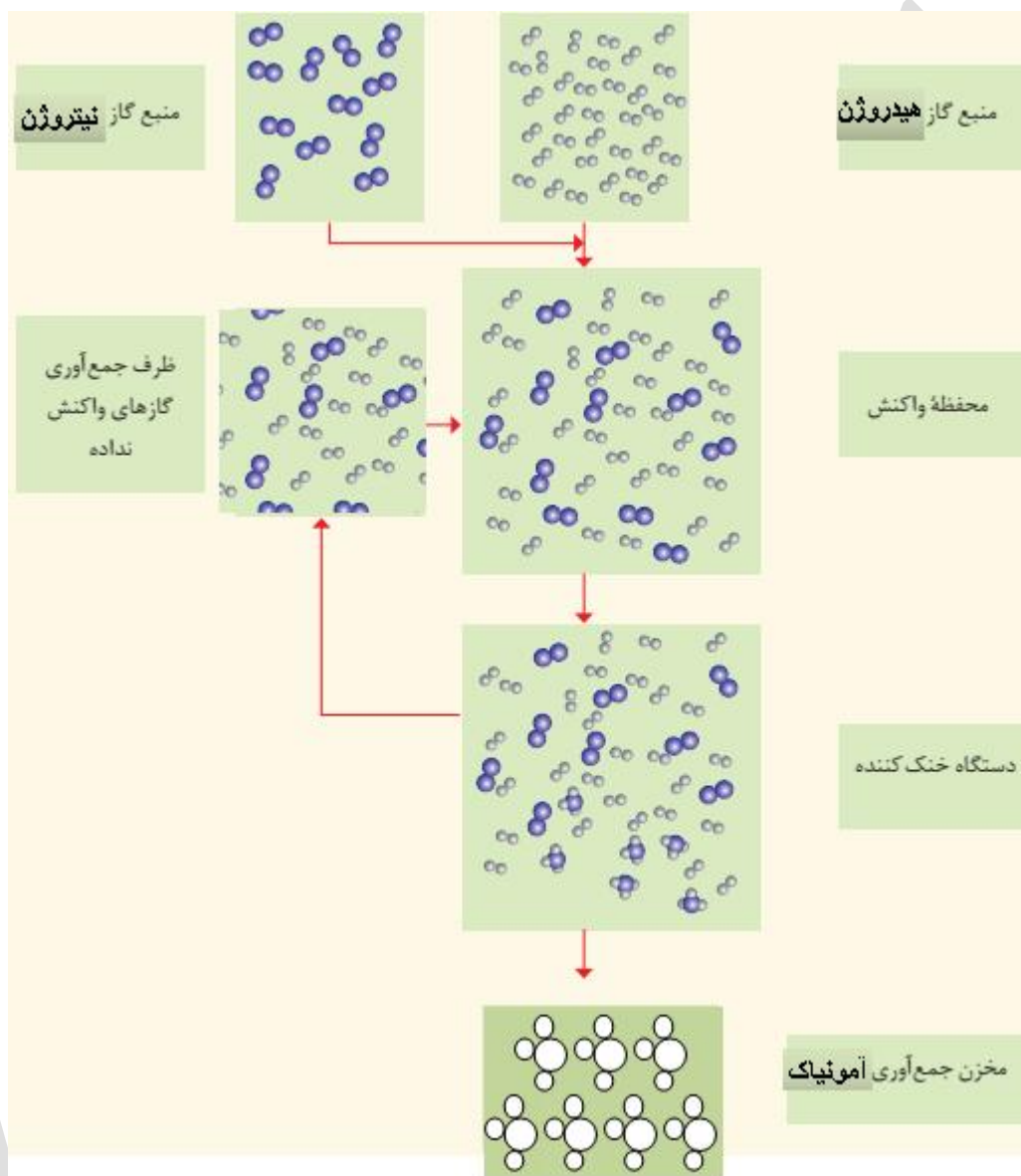
\*نیتروژن در مقایسه با اکسیژن از نظر شیمیایی غیر فعال و واکنش ناپذیر است.

ب) در بسته بندی خوراکی استفاده از کدام گاز مناسب تر است؟ چرا؟

گاز نیتروژن چون علاوه بر واکنش پذیری ناچیز از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تر است.

۵- (آ) در نمودار زیر که مربوط به تهیه گاز آمونیاک است مشخص کنید هر یک از گلوله ها نشان دهنده چه اتمی است؟

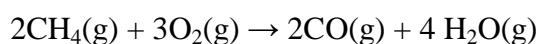
(ب) جاهای خالی را پر و مولکول های مورد نظر را در محفظه های خالی رسم کنید.



تمرین های دوره ای شیمی دهم	فصل دوم : رد پای گازها در زندگی	آموزش شیمی
----------------------------	---------------------------------	------------

۶- گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده و در محیطی که اکسیژن کم است به صورت ناقص می سوزد و بخار آب کربن مونوکسید و نور و گرما تولید می کند.

آ) معادله واکنش سوختن ناقص متان را بنویسید و موازنه کنید.

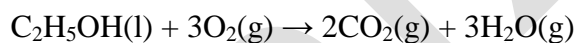


ب) حجم گاز CO حاصل از سوختن ناقص ۴۸ گرم متان در STP چند لیتر است؟

$$LCO(\text{g})? = 48\text{gCH}_4(\text{g}) \times \frac{1\text{molCH}_4(\text{g})}{16\text{gCH}_4(\text{g})} \times \frac{2\text{molCO}(\text{g})}{2\text{molCH}_4(\text{g})} \times \frac{22.4\text{LCO}(\text{g})}{1\text{molCO}(\text{g})} = 67.2\text{LCO}(\text{g})$$

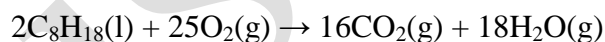
۷- در برخی کشورها از اتانول (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) به عنوان سوخت سبزه جای سوخت های فسیلی (گازوئیل ، بنزین و ..... ) استفاده می شود.

آ) معادله واکنش سوختن کامل اتانول را بنویسید و موازنه کنید.



ب) استفاده از اتانول به جای سوخت های فسیلی چه اثری بر میزان آلاینده هایی دارد که به هوا کره وارد می شود؟ توضیح دهید.

معادله واکنش سوختن بنزین :



از سوختن یک مول سوخت فسیلی مانند بنزین CO<sub>2</sub> و H<sub>2</sub>O بیشتری (چهار برابر CO<sub>2</sub> و سه برابر H<sub>2</sub>O) وارد هوا کره می شود که هر دو گاز گلخانه ای اند و موجب افزایش دمای کره زمین می شوند همچنین از سوختن سوخت فسیلی مانند بنزین اکسیژن بیشتری (بیش از چهار برابر) مصرف می شود.

۰۹۱۲۴۷۵۰۳۳۲-۶۵۵۶۳۱۳۸	Chemistryhome1.blog.ir	تهیه و تنظیم: محمدیوسف زاده
----------------------	------------------------	-----------------------------

آموزش شیمی	فصل دوم : رد پای گاز هادرزندگی	تمرین های دوره ای شیمی دهم
------------	--------------------------------	----------------------------

۸- جدول زیر داده هایی را درباره خودروهای یک کشور توسعه یافته نشان می دهد.

مقدار کربن دی اکسید مصرفی (کیلوگرم در سال)	میانگین قطر درخت (سانتی متر)	گستره انتشار گاز کربن دی اکسید (گرم) به ازای طی یک کیلومتر	برچسب آلایندهی خودرو
۱	≤ ۳	کمتر از ۱۲۰	A
۴/۴	۴-۷	۱۲۰-۱۴۰	B
۹/۴	۸-۱۳	۱۴۰-۱۵۵	C
۱۹/۱	۱۴-۲۱	۱۵۵-۱۷۰	D
۳۴/۶	۲۲-۲۸	۱۷۰-۱۹۰	E
۵۵/۳	۲۹-۳۴	۱۹۰-۲۲۵	F
۹۲/۷	≥ ۳۵	بیشتر از ۲۲۵	G

آ) نوعی خودرو در این کشور به ازای طی یک کیلومتر ۱۰۵ گرم گاز کربن دی اکسید منتشر می کند برچسب این خودرو را تعیین کنید. A

ب) هر خودرو به طور میانگین سالانه مسافتی حدود ۱۸۰۰۰ کیلومتر طی می کند حساب کنید سالانه چند کیلوگرم گاز کربن دی اکسید بر اثر استفاده از هر خودرو وارد هوا کرده می شود؟

برچسب آلایندهی	حداکثر گاز کربن دی اکسید (Kg)	حداقل گاز کربن دی اکسید (Kg)
A	$18000 \times 0.12 = 2160$	-
B	$18000 \times 0.14 = 2520$	$18000 \times 0.12 = 2160$
C	$18000 \times 0.155 = 2790$	$18000 \times 0.14 = 2520$
D	$18000 \times 0.17 = 3060$	$18000 \times 0.155 = 2790$
E	$18000 \times 0.19 = 3420$	$18000 \times 0.17 = 3060$
F	$18000 \times 0.225 = 4050$	$18000 \times 0.19 = 3420$
G	-	$18000 \times 0.225 = 4050$

تهیه و تنظیم: محمد یوسف زاده	Chemistryhome1.blog.ir	۰۹۱۲۴۷۵۰۳۳۲-۶۵۵۶۳۱۳۸
------------------------------	------------------------	----------------------

تمرین های دوره ای شیمی دهم	فصل دوم : رد پای گازها در زندگی	آموزش شیمی
<p>پ) فرض کنید این کشور در راستای توسعه پایدار سالانه دونوع مالیات از مالکان خود رو دریافت می کند. مالیات سالانه برابر با ۱۰۰ یورو و مالیات متغیر که به میزان گاز کربن دی اکسید تولید شده از خود رو بستگی دارد. اگر خودروهای دارای برچسب A از پرداخت مالیات معاف باشند خود رو با برچسب E سالانه چند یورو مالیات می پردازد؟ (راهنمایی : هر خودرو به ازای تولید هر صد کیلوگرم CO<sub>2</sub> اضافی دو یورو مالیات متغیر می پردازد.)</p> <p>حداقل مالیات : یورو <math>118 = 100 + 2 \times [(3060 - 2160) \div 100]</math></p> <p>حداکثر مالیات : یورو <math>125/2 = 100 + 2 \times [(3420 - 2160) \div 100]</math></p>		
۰۹۱۲۴۷۵۰۳۳۲-۶۵۵۶۳۱۳۸	Chemistryhome1.blog.ir	تهیه و تنظیم: محمد یوسف زاده

تمرین های دوره ای شیمی دهم	فصل دوم : ردپای گازها در زندگی	آموزش شیمی
<h1>Yousefzade</h1>		
۰۹۱۲۴۷۵۰۳۳۲-۶۵۵۶۳۱۳۸	<a href="http://Chemistryhome1.blog.ir">Chemistryhome1.blog.ir</a>	تهیه و تنظیم: محمدیوسف زاده