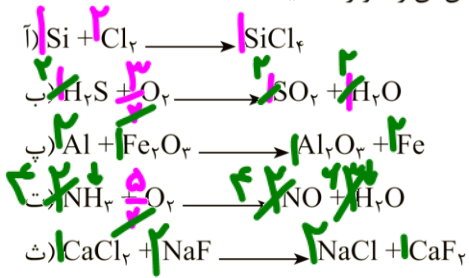




۱- در هریک از واکنش های زیر نخست نام مواد شرکت کننده را بنویسید و سپس آن را موازنه کنید.

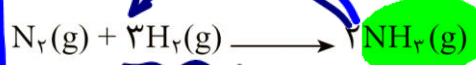


تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم



$$NH_3 = 14 + 3 = 17$$

۲- معادله موازنه شده واکنش تولید آمونیاک به صورت زیر است:



آ) برای تهیه ۴۲/۵ کیلوگرم آمونیاک به چند مول گاز هیدروژن نیاز است؟

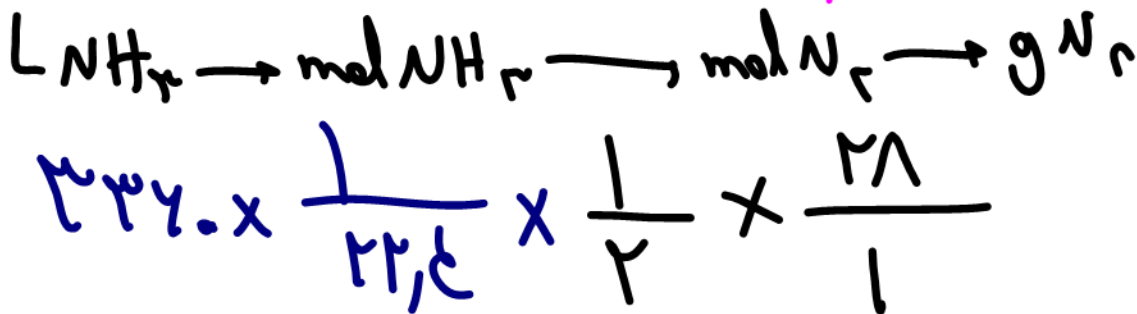
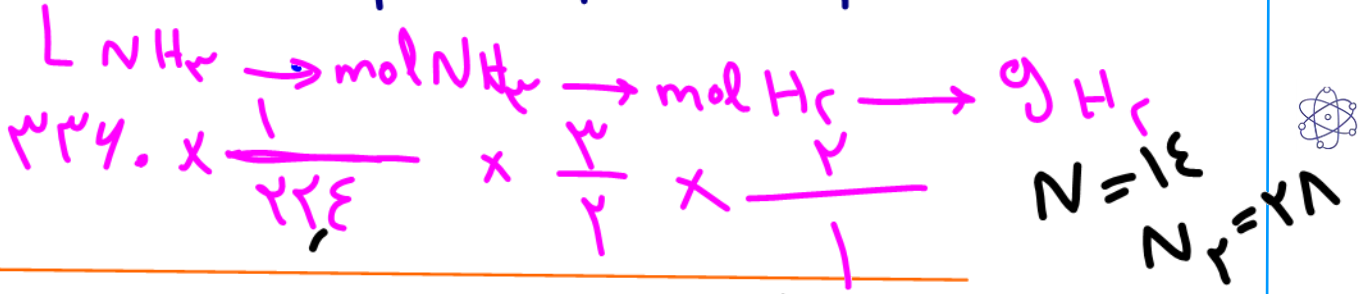
ب) برای تولید ۳۳۶ لیتر آمونیاک در STP به چند گرم گاز هیدروژن و چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟



$$42,5 \times \frac{10^3}{1} \times \frac{1}{17} \times \frac{3}{2}$$

$$H = 1$$

$$H_2 = 2$$



تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم





۳- شتر جانوری 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 تأمین می کند:



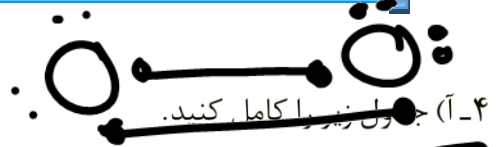
جرم آب تولید شده از اکسایش یک کیلوگرم چربی را حساب کنید.

$$C_{57}H_{111}O_6 = 190$$

$$1 \times 10^3 \times \frac{1}{190} \times \frac{110}{2} \times \frac{18}{1}$$

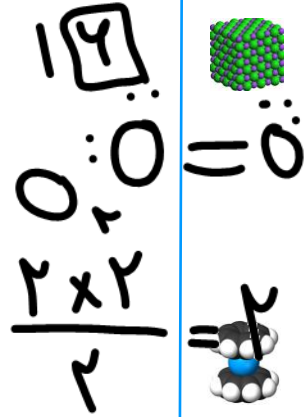
تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم





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	=	:Ar:	۱۹۲	X
اکسیژن	O <sub>2</sub>	زیاد		۳۵	X
متان	CH <sub>4</sub>	زیاد		۳	✓
کربن دی اکسید	CO <sub>2</sub>	!!!		۱۳	✓
نیتروژن	N <sub>2</sub>	—		۷۱	—

✓ گاز ممتی  
✓  
—

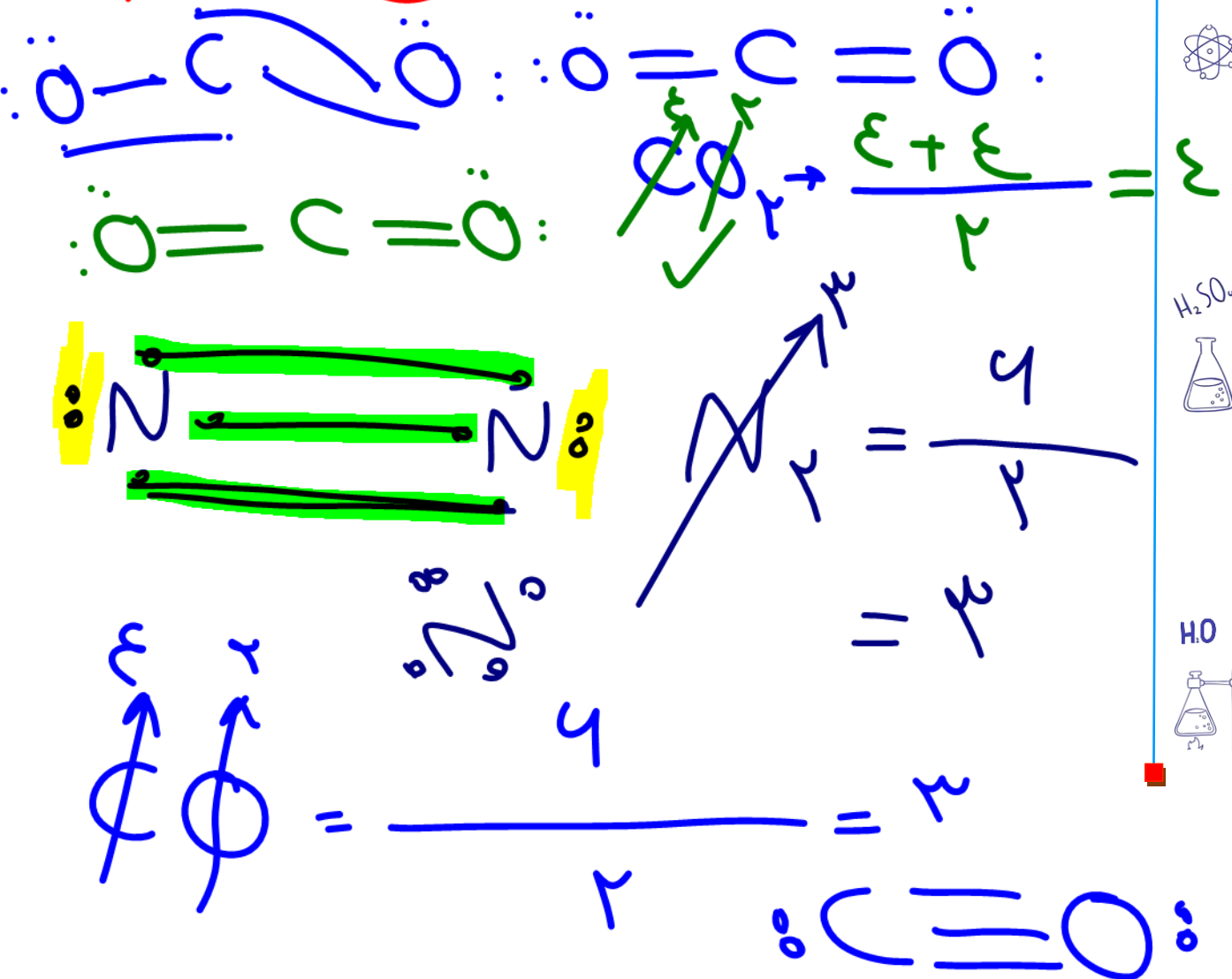


ب) استفاده از کدام گاز در بسته بندی خوراکی مناسب تر است؟ چرا؟

دانش آموزان عزیز



تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم

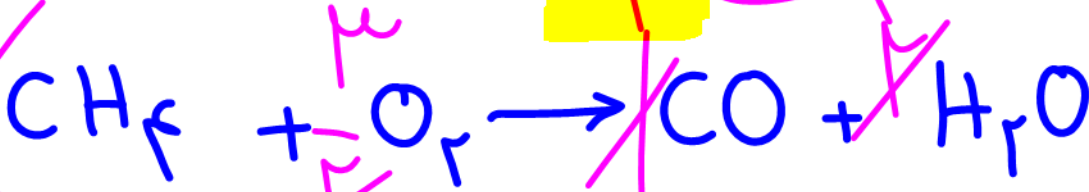




۵- گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده و در محیطی که اکسیژن کم است به صورت ناقص می سوزد و بخار آب، کربن مونوکسید، نور و گرما تولید می کند.

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

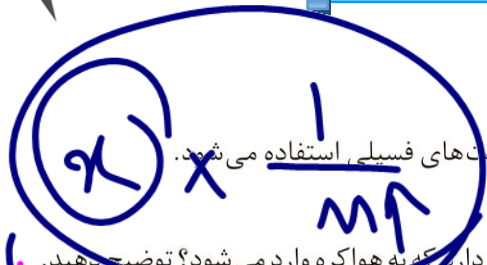
ب) حجم گاز CO حاصل از سوختن ناقص ۴۸ گرم متان در STP چند لیتر است؟



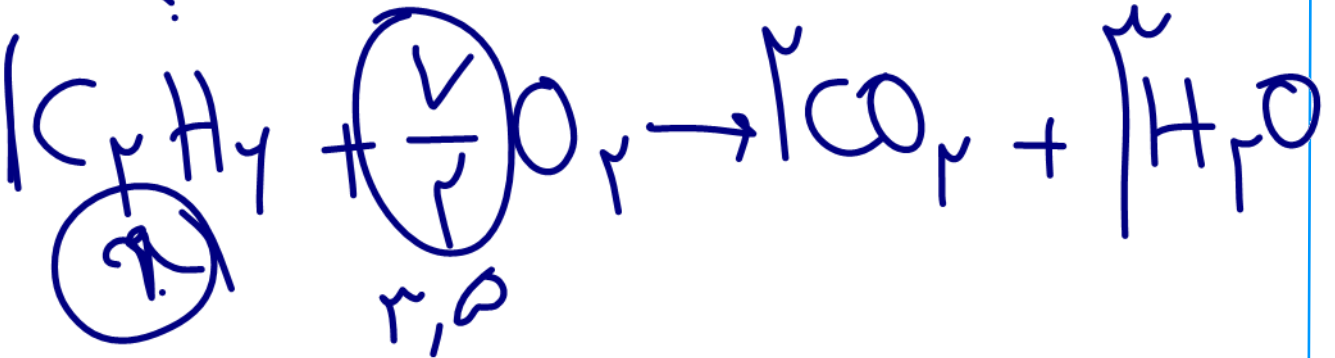
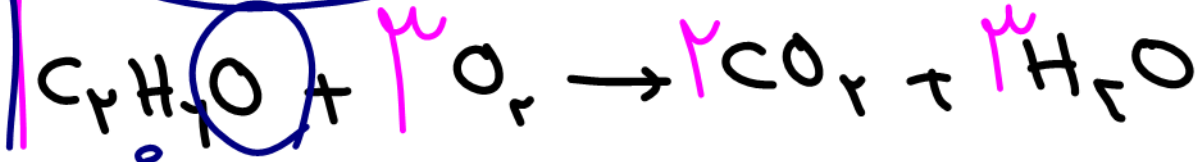
$$\frac{48}{16} \times \frac{1}{1} \times \frac{2}{2} \times \frac{22,4}{1} = 47,6 \text{ L CO}$$

تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم





۶- در برخی کشورها از اتانول ( $C_2H_5OH$ ) به عنوان سوخت سبز به جای سوخت های فسیلی 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.



تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم



۷- جدول زیر داده‌هایی را درباره خودروهای یک کشور توسعه یافته نشان می‌دهد.

گستره انتشار گاز کربن دی‌اکسید (گرم) به‌ازای طی یک کیلومتر	برچسب آلاینده‌ی خودرو
کمتر از ۱۲۰	A
۱۲۰-۱۴۰	B
۱۴۰-۱۵۵	C
۱۵۵-۱۷۰	D
۱۷۰-۱۹۰	E
۱۹۰-۲۲۵	F
بیشتر از ۲۲۵	G

Handwritten calculations for CO2 emissions:

$$\frac{18.9 \text{ g CO}_2}{1 \text{ km}}$$

$$\frac{1.5 \text{ g CO}_2}{1 \text{ km}}$$

آ) نوعی خودرو در این کشور به‌ازای طی یک کیلومتر، ۱۰۵ گرم گاز کربن دی‌اکسید منتشر می‌کند. برچسب این خودرو را تعیین کنید. **A**

ب) هر خودرو به‌طور میانگین سالانه مسافتی حدود ۱۹۰۰۰ کیلومتر طی می‌کند. حساب کنید سالانه چند کیلوگرم گاز کربن دی‌اکسید بر اثر استفاده از هر خودرو وارد هواکره می‌شود.

پ) فرض کنید این کشور در راستای توسعه پایدار سالانه دو نوع مالیات از مالکان خودرو دریافت می‌کند. مالیات سالانه برابر با ۱۰۰ یورو و مالیات متغیر که به میزان گاز کربن دی‌اکسید تولیدشده از خودرو بستگی دارد. اگر خودروهای دارای برچسب A از پرداخت مالیات متغیر معاف باشند، خودرو با برچسب A سالانه چند یورو مالیات می‌پردازد؟ (راهنمای: هر خودرو به‌ازای تولید هر صد کیلوگرم CO<sub>2</sub> اضافی دو یورو مالیات متغیر می‌پردازد.)

Handwritten calculations for problem 7b and 7c:

$$18000 \text{ km} \times \frac{18.9 \text{ g CO}_2}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 340.2 \text{ kg}$$

$$100 \text{ kg} + 340.2 \text{ kg} = 440.2 \text{ kg}$$

$$440.2 \text{ kg} \times 2 \text{ Euro/kg} = 880.4 \text{ Euro}$$

تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم



تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم





تمرین دوره ای فصل دوم شیمی دهم