

۷۶ گزینه ۱ درست است.

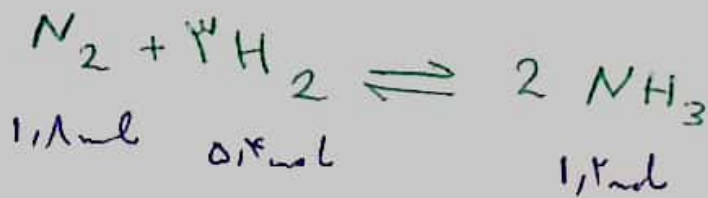
۷۷ گزینه ۳ درست است. بررسی گزینه ها پاسخ نامه تشریحی درس شیمی رشته ریاضی - دیماه ۱۴۰۱

۰۹۱۰۰۸۸۸۶۸۴ فراوانی آن ۷٫۰ درصد است.
 ✓
 ✓
 ✓

۷۸ گزینه ۲ درست است.

۰ X : تناوب ۴ و گروه ۱۰
 ✓ n=4 ل=5 یعنی ۴s و ۳s عدد ۴ دارند
 ✓ $X^{2+} = 34e$ آرایش کویتون می دارد
 ✓ $A: [Ar] 4s^2 3d^5$ $M: [Ar] 4s^1 3d^5$ $L=2 \Rightarrow d$
 ۱۸ ۱۸
 X عدد اتمی ۲۵ ندارد.

۷۹ گزینه ۳ درست است.



با توجه به شکل:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1,8 \text{ mol } N_2}{1} = 1,8 \\ \frac{5,4 \text{ mol } H_2}{3} = 1,8 \end{array} \right\} \rightarrow \text{حدودکننده و اضافی نداریم}$$

$$\frac{1,8}{1} = \frac{9 \text{ mol } NH_3}{2}$$

$9 \times 3,9 \text{ mol} + 1,2 \text{ mol} = 3,8 \text{ mol } NH_3$
در مقابل داریم

۸۰ گزینه ۲ درست است.

✓
 • پیوند هیدروژنی X
 ✓
 ✓

• موکسل های آب رو هم می بخورند و با بهر جا می شوند

۸۱) گزینه ۱ درست است. $S = a\theta + b$

$\theta = 75^\circ \Rightarrow S = 50$
 حل شوند: ۲۵
 محلول: ۷۵
 محال: ۵۰
 برای محال پذیرد: ۱۰۰

$\theta = 0^\circ \Rightarrow S = 37$
 حل شوند: ۱۳, ۵۰
 محلول: ۵۰
 محال: ۳۹, ۵۰
 ۱۰۰

$a = \frac{S_2 - S_1}{\theta_2 - \theta_1} = \frac{50 - 37}{75 - 0} = + 0.17$

۸۲) گزینه ۴ درست است.

پاسخ صحیح

$H-C \equiv N:$ ✓
 ✓ جزو دانشی های نرفتن است. ✓

۸۳) گزینه ۱ درست است.



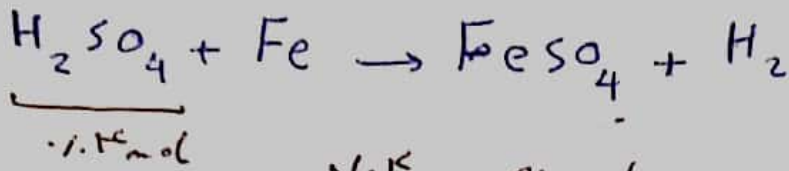
$FeS: \frac{3,15 \times \frac{9}{100}}{11} = \frac{448}{22400 \times 1} \Rightarrow \boxed{9 = 55,18 \approx 56\%}$

$H_2S: \frac{448}{22400 \times 1} = \frac{9}{1 \times 127} \Rightarrow \boxed{9 = 2,154 \text{ gr } FeCl_2}$

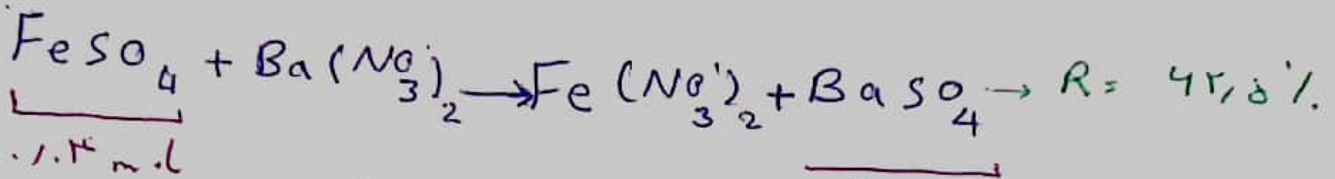
۸۴) گزینه ۲ درست است.

در گروه دوم جدول تناوبی با افزایش تعداد لایه ها زمانی که از بالا به پایین حرکت کنیم، ربر به ربر هشتم
 تا بر این واکنش پذیر و شعله آتش زیاده می شود و در گروه ۲، تعداد الکترون های ظرفیت ثابت
 است و تغییر نمی کند و برابر ۲ است. همچنین با فاصله گرفتن از هسته با رموثر هسته کاهش می یابد

نزینه ۱ درست است. ۸۵



$$\frac{0.14}{1} = \frac{9 \text{ mol}}{1} \Rightarrow 9 = 0.14 \text{ mol FeSO}_4$$

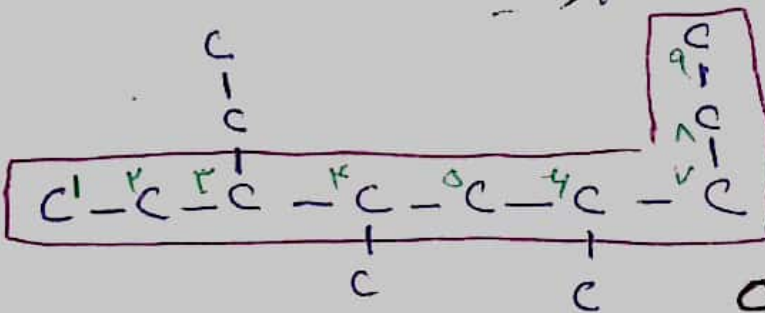


$$\frac{0.14 \times \frac{42.5}{100}}{1} = \frac{9}{1 \times 233} \Rightarrow 9 = 5.185 \text{ gr BaSO}_4$$

نزینه ۳ درست است. ۸۶

✓ AX می تواند فلز باشد. ✓

✓



نزینه ۲ درست است. ۸۷

۳. ایتیل - ۴. دی متیل نتال

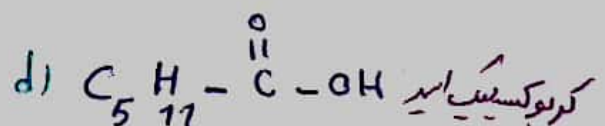
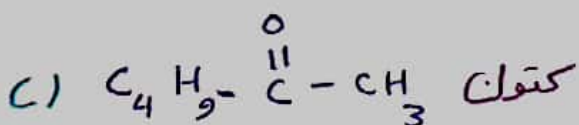
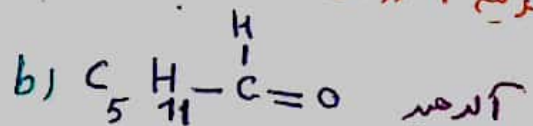
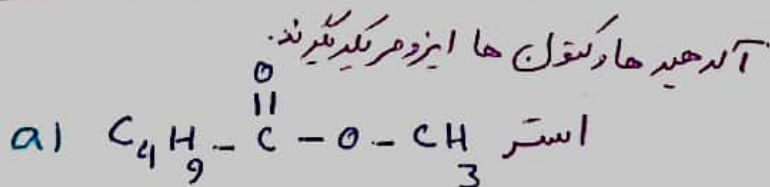
$$\text{C}_{13}\text{H}_{28} \Rightarrow (13 \times 12) + (1 \times 28) = 184 \text{ gr}$$

$$\Delta\theta = 25 - 15 = 10^\circ\text{C}$$

نزینه ۳ درست است. ۸۸

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow c = \frac{Q}{m \cdot \Delta\theta} = \frac{18.2}{1 \times 10} \Rightarrow c = 1.82$$

نزینه ۲ درست است. ۸۹

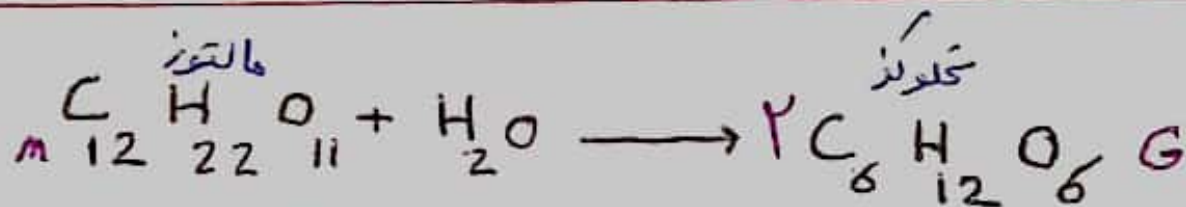


90. گزینه ۴ درست است.

$$t_1 = 4h \left\{ \begin{array}{l} NO : 0.1 \\ O_3 : 0.1 \\ NO_2 : 0.3 \end{array} \right. \quad t_2 = 12h \left\{ \begin{array}{l} NO = 0.1 \\ O_3 = 0.1 \\ NO_2 : 0.7 \end{array} \right.$$

$$\Delta t \left\{ \begin{array}{l} \Delta NO : 0.7 \\ \Delta O_3 : 0.7 \\ \Delta NO_2 : 0.3 \end{array} \right.$$

$$\frac{\Delta NO_2}{\Delta NO} = \frac{0.3}{0.7} = \frac{3}{7}, \quad \frac{\Delta O_3}{\Delta NO} = \frac{0.7}{0.7} = 1$$



91. گزینه ۴ درست است.

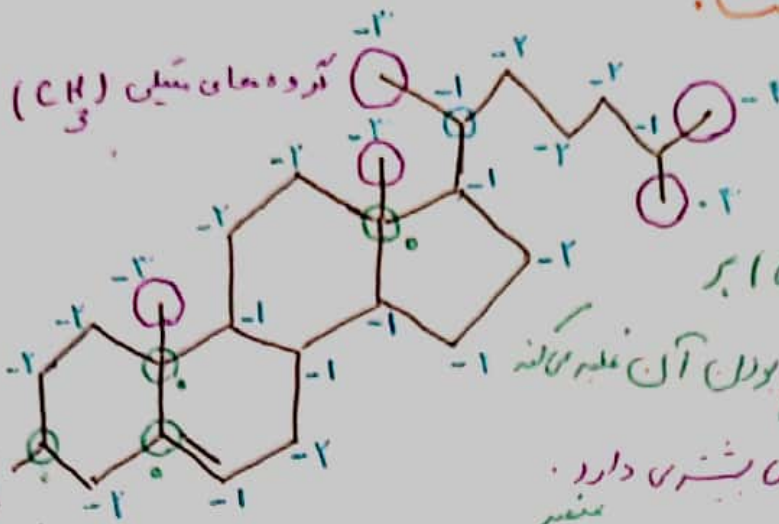
$$\bar{R} = \frac{R_m}{1} = \frac{R_G}{2} \Rightarrow \bar{R} = \frac{0.2}{1.0 \times 4} = 0.05$$

بارش یک خط عمود در زمان تولید ۰.۲ مول گلوکز، ۰.۹ مول مالتوز وجود دارد. X

با گذشت زمان سرعت واکنش کاهش می‌یابد و مقدار سرعت داده شده از سرعت X

واکنش نسبت به ده دقیقه آغاز واکنش بیشتر است و این مقدار را درست است. ✓

۹۲ نژیه ۴ درست است.



✓ نسبت ناقص (هیدروکربن) ۱ بر

نسبت ناقص با توجه به حجم بول آن غلبه می‌کند

✗ پیوند دوگانه واکنش پذیری بیشتری دارد.

✓ ۵ گروه متیل داریم. از طرفی به ازای هر گروه متیل ۱۲ در هیدروکربن‌ها، دو نسبت استرول

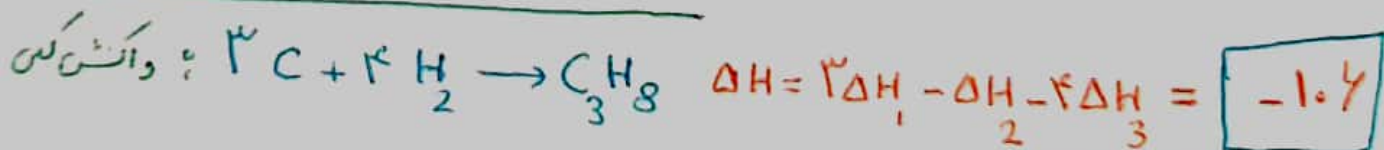
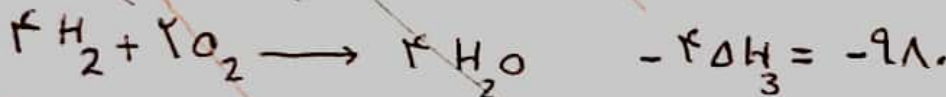
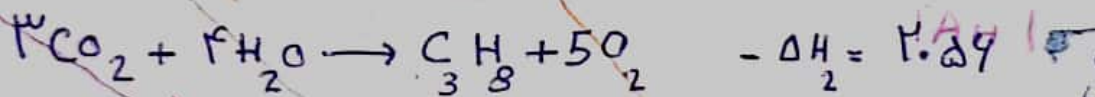
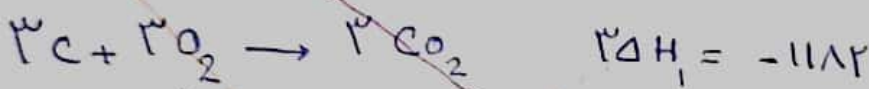
نامیده‌ای داریم. با این کلاً دو نسبت استرول نامیده‌ای داریم.

$$\frac{5}{2} = 2,5$$

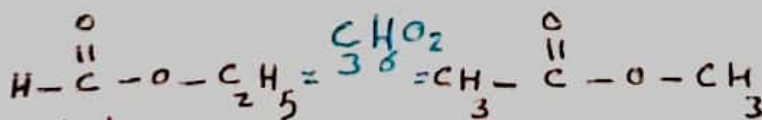
✓ فرمول کلی ترکیب به صورت $C_{17}H_{35}OH$ است که ۲۷ کربن دارد.

از طرفی چهار کربن با عدد اکسایش برابر منفی داریم و نسبت اینجا برابر $\frac{27}{4} = 6,75$ است.

۹۳ نژیه ۱ درست است.



۹۴ نژیه ۳ درست است.



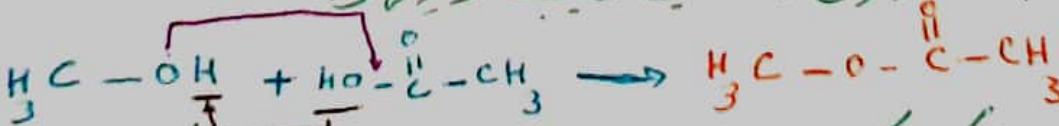
اتیل متانوات

متیل اتانوات

✗ پیوند هیدروژن ندارد.

✓ درست است. از واکنش آلکل و کربوکسیلیک اسید، استر تولید می‌شود.

با توجه به شماره کربن آنها این ترکیب تولید می‌شود.



✓ با توجه به اینکه در آلکل پیوند هیدروژن برقرار می‌شود، پس نقطه جوش آلکل از استر هم کربن بالاتر است.

۹۵) گزینه ۲ درست است.

X. برای اسید فل آرینوس نمی توان در مورد میزان اسیدری یا باز بودن اظهار نظر کرد.

X. با ریم اسید حتم حل شدن در آب نقش بازدارد و محصل حاصل کافی pH را به رقیق

آب در می آورد.

✓ درست است.

✓ درست است.

پاسخ

۹۶) گزینه ۳ درست است.

$$HNO_3: [H^+] = M \cdot n \cdot \alpha = 1 \cdot 10^{-3} \Rightarrow pH = 3$$

$$HA: pH = 3 \Rightarrow [H^+] = 10^{-3}$$

$$HA \rightarrow H^+ + A^- \quad \left\{ \begin{array}{l} k_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \xrightarrow{[H^+] = [A^-]} k_a = \frac{[H^+]^2}{[HA]} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow [HA] = \frac{[H^+]^2}{k_a} = \frac{10^{-6}}{2 \times 10^{-4}} = 5 \times 10^{-3} \Rightarrow \frac{[اسید ضعیف]}{[HNO_3]} = 5$$

97 نژدیه ۴ درست است.

- X نژدیه اول: در پارک کنده غیر مابونی پیوند دهانه کربن. کربن داریم و ترکیب می نشده هستند.
- X نژدیه دوم: مابون حاره فضا دار از ایجاد لکه و شکل رسوب جلوگیری می کند.
- X نژدیه سوم: قدرت پارک کشی مابون به برهم کشش با آنالیز بستن دارد.



✓ مورد چهارم: درست است

98 نژدیه ۱ درست است.

$$BoH: pH=1.0 \Rightarrow pOH=14 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-14} = 10^{-14}$$



$$\frac{100 \times 10^{-14}}{1} = \frac{x}{1 \times 72} \Rightarrow x = 0.142 \text{ gr } HNO_3$$

$$HA: pH=14 \Rightarrow [H^+] = 10^{-14}$$

$$\frac{\text{gr } HNO_3}{\text{gr } NaOH} = \frac{0.142}{0.14} = 1.014$$



$$\frac{100 \times 10^{-14}}{1} = \frac{x}{1 \times 40} \Rightarrow x = 0.14 \text{ gr } NaOH$$

سوال کالواری

99 نژدیه ۲ درست است.

$$A-D: \begin{cases} A \text{ شب} \\ D \text{ آفتاب} \end{cases} \Rightarrow E_A > E_D$$

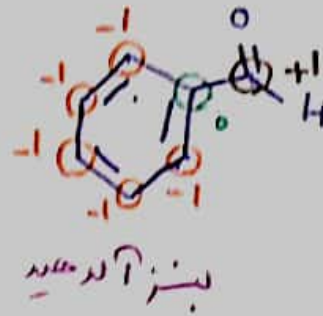
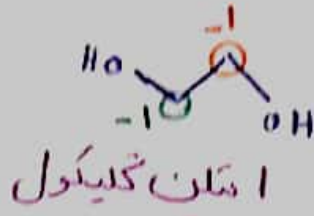
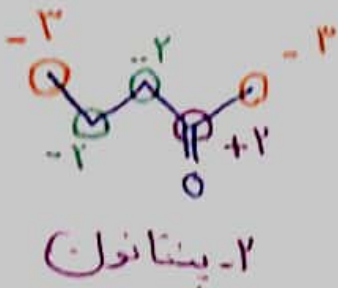
$$D-M: \begin{cases} M \text{ شب} \\ D \text{ آفتاب} \end{cases} \Rightarrow E_M > E_D$$

$$A-M: \begin{cases} M \text{ شب} \\ A \text{ آفتاب} \end{cases} \Rightarrow E_M > E_A$$

همچنین به دلیل فاصله ای که برقرار است بیشترین مقدار مربوط به E_{M-D} است.

$$\Rightarrow E_M > E_A > E_D$$

گزینه ۴ درست است. ۱۰۰

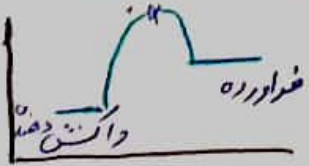


مطابق با کتاب

گزینه ۳ درست است. ۱۰۱

گزینه ۱ درست است. ۱۰۲
تولیدهای یونی نسبت به ترکیب هائی که در آن ها دخیل
نبوند جبر و زنی در حالت مایع انرژی کمواین بیشتری داشته دارند

گزینه ۲ درست است. ۱۰۳
✓ با افزایش دما ثابت تعادل افزایش پیدا کرده و نرخ انرژی گرمایی است
✓ در فرآیند گرمایی ΔH مقدار مثبت است
✗ محتوای انرژی در فرآیند گرمایی، مقدار واکنش دهنده کمتر از فرآورده است.
✗ طبق اصل لوشاتلیه، با افزایش دما مایع به گرمایی بودن واکنش
واکنش در جهت رفت جابجایی می شود.
✓ با توجه به نمودار فرآیند گرمایی درست است



گزینه ۱ درست است. ۱۰۴
افزایش کردن کاتالیز در واکنش شیمیایی باعث تسریع در انجام واکنش از طریق کاهش مقدار
انرژی فعال سازی می شود ولی تاثیری بر محتوای انرژی واکنش دهنده و فرآورده و
انرژی واکنش (ΔH) ندارد. پس باعث تغییر در مورد اول و سوم می شود.

گزینه ۳ درست است. ۱۰۵

$$X_2 + 3D_2 \rightleftharpoons 2A$$

$$29 = 1,5n - L = 9n - 1,75L$$

$$D - 39 = 1,5 \Rightarrow D - 2,25 = 1,5 \Rightarrow D = 2,75n - L$$

$$K_a = \frac{[A]^2}{[X_2][D_2]^3} = \frac{\left(\frac{1,5}{3}\right)^2}{\left(\frac{1,6}{3}\right)\left(\frac{1,5}{3}\right)^3} = 270$$