به نام خدا * روزنه جوانکا * پاسخنامه تشریحی درس شیمی کنکور ریاضی * تیرماه ۱۴۰۴

سوال ۷۷ ، گزینه ۳

$_{34}Se : [Ar]_{18}\ 4s^2\ 4p^4 \rightarrow 6e^-$

$\frac{6}{3} = \frac{2}{1}$

$_{31}X : [Ar]_{18}\ 4s^2\ 4p^1 \rightarrow 3e^-$ ظرفیت

سوال ۷۷ ، گزینه ۴

طول موج پرتو تشکیل شده با انرژی آن رابطه عکس دارد.

هر چه فاصله دو لایه الکترونی بیشتر، موج تشکیل شده دارای انرژی بیشتر و طول موج کمتر خواهد بود

سوال ۷۸ ، گزینه ۱

$_{25}Mn : [Ar]\ 4s^2\ 3d^5$ ✗ $\quad Y \rightarrow {}_{17}Cl \rightarrow 3s^2\ 3p^5$ ✓ عبارت دوم

$X \rightarrow {}_{23}V \rightarrow 4s^2\ 3d^3 \quad Y \rightarrow {}_{15}P \rightarrow 3s^2\ 3p^3$ ✓ عبارت سوم

$X \rightarrow {}_{26}Fe \rightarrow \underbrace{3s^2\ 3p^6,\ 3d^6}_{14e} \quad Y \rightarrow Ar \rightarrow 3s^2\ 3p^6$ عبارت چهارم

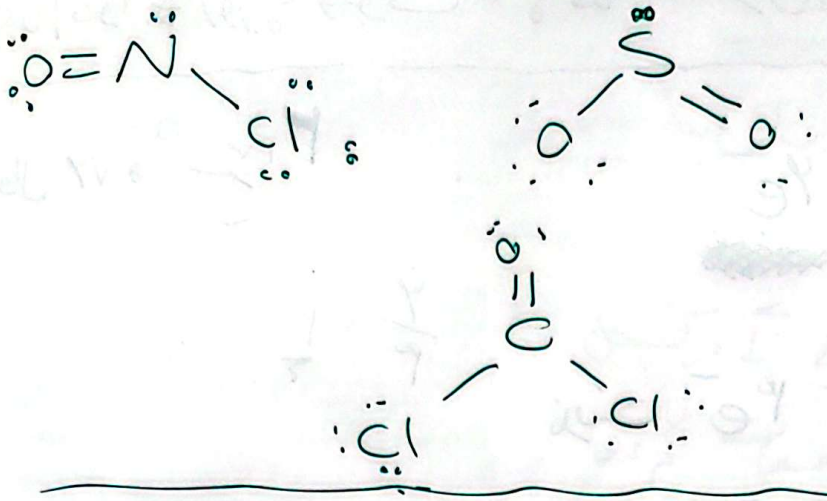
سوال ۷۹ ، گزینه ۳

$NH_3 \rightarrow \frac{4}{1} \times 0.2 = 0.8\ mol_{اتم} \simeq$ مول متان

$gr\ CH_4 = 0.8\ mol \times \frac{16\ gr}{1\ mol} = 12.8\ gr$

$0.2\ mol_{NH_3} + 0.8\ mol_{CH_4} = 1\ mol \underset{STP}{\simeq} 22.4\ L$

سوال ۸۰ ← گزینه ۱



$S=C=S$

سوال ۸۱ ← گزینه ۴

$$C_4H_{12}O_4 + 4O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 4H_2O$$

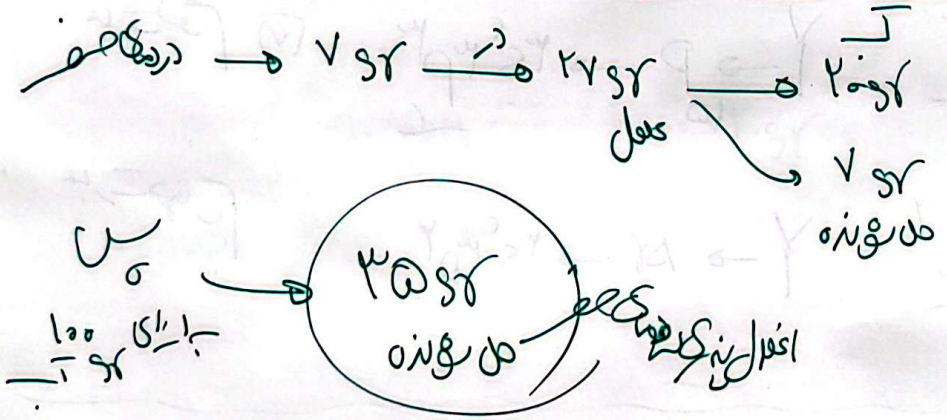
۴۵۰ gr

$$450\,gr \times \frac{1\,mol}{120\,gr} \times \frac{4\,CO_2}{1\,mol} \times \frac{44\,gr}{1\,mol} = 660\,gr\ CO_2$$

CO_2 مصرف در شبانه‌روز $\rightarrow 0/44 \times 340 = 250\,kg$

$\frac{250}{22} = 11$ دقت

سوال ۸۲ گزینه ۱



$$S_s = X\theta + S_0 \qquad X = \frac{35-25}{100-0} = 0/10$$

$$S = 0/10 + 35$$

سوال ۸۳ ← گزینه ۳ مواد ج و د

در فرایند اسمز معکوس توسط فشار مولکول‌ها از محیط غلیظ ① به رقیق ② خواهند رفت

سوال ۸۴ ← گزینه ۴ * ید I_2 در آب حل نمی‌شود.

* کلسیم فسفات کم محلول و KNO_3 محلول در آب.

* $MgSO_4$ محلول و باریم سولفات نامحلول در آب.

سوال ۸۵ ← گزینه ۱

$M = \frac{\text{مول}}{\text{لیتر}} \to 1 = \frac{mol}{0/5_L} \to 0/5_{mol}$

محلول ۲۰٪ جرمی → $6M \xrightarrow{\%20} 0/8M$ → پس $0/8 = \frac{0/5}{V} \to 0/625_L$

$625_{mL} - 500_L = 125_{mL}$ آب اضافه شود.

ابتدا → $0/5_{mol\ NaOH} = 0/5 \times 40 = 20\ gr$

سپس → $\frac{20}{0/5_L} = 40\ \frac{gr}{lit}$

وزن آخر → $\frac{20\ gr}{0/625_{lit}} = 32\ \frac{gr}{lit}$

$\frac{40 - 32}{40} \times 100 = 20$

سوال ۸۶ ← گزینه ۳

در فلزات هم‌گروه شعاع بیشتر ← تمایل به از دست دادن بیشتر

در نافلزات هم‌گروه شعاع کمتر ← تمایل به گرفتن الکترون بیشتر

سوال ۱۷ گزینه ۲

$$2HNO_3 + 3H_2S \xrightarrow{\%80} 3S + 2NO + 4H_2O$$

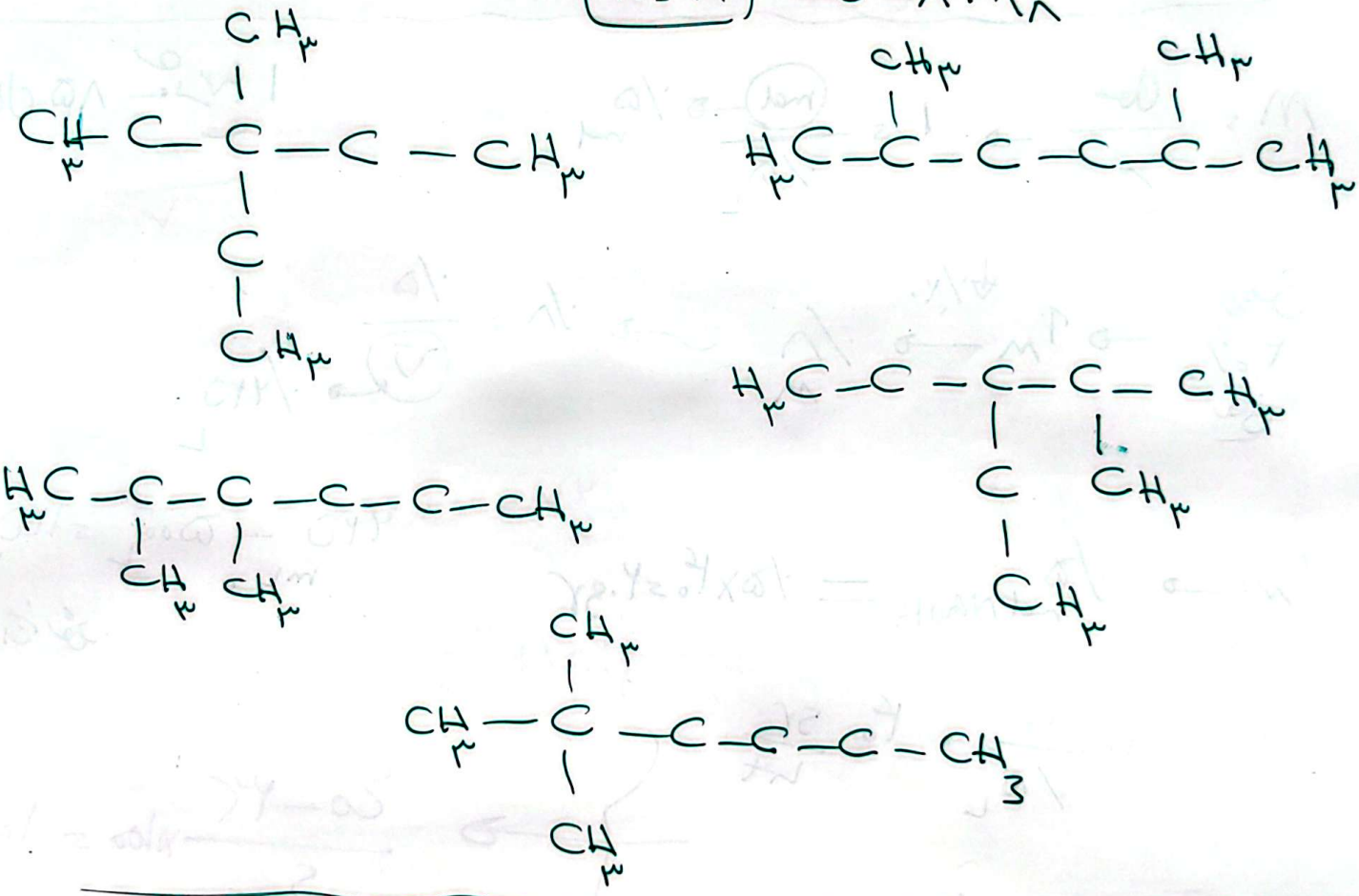
$$10/2\,gr \qquad\qquad 2/24\,L$$

$$10/2\,gr \times \frac{1\,mol}{34\,gr} \times \frac{3\,mol\,NO}{3\,mol\,H_2S} \times \frac{22/4\,L}{1\,mol} \times \frac{80}{100} = 3/584\,L$$

سوال ۱۸ گزینه ۱

فرمول عمومی آلکان‌ها $\rightarrow C_nH_{2n+2} \rightarrow 14n + 2 = 114$

$n = 8 \rightarrow C_8H_{18}$



سوال ۱۹ ، گزینه ۳

سوال ۹۰ گزینه ۳ واکنش اول ۲×

واکنش دوم ۳×

واکنش سوم ۲×

$$۲(-۱۳۷) + ۳(-۵۷۸) + ۲(-۵۲۲) = -۳۱۴۵$$

$$Q = ۳۶g \times \frac{1mol}{۳۰۶g} \times \frac{۳۱۴۵}{۲mol} = ۱۵۷$$

سوال ۹۱ گزینه ۲

$$۲NO_۲ + ۷H_۲ \rightarrow ۲NH_۳ + ۴H_۲O$$

$$\frac{R_{H_2}}{۷} = \frac{R_{H_2O}}{۴} \qquad R_{H_2} = \frac{/۵}{۰/۵} = ۱\ mol \cdot min^{-1}$$

$$R_{H_2O} = \frac{۴}{۷} \rightarrow ۵/۷ min$$

سوال ۹۲ گزینه ۳

$$\Delta H_{\text{تکامل}} = ۵ \times ۱۴۴ = ۷۲۰$$

$$-۱۹۴۴_{\text{کربوبوتین}} + (-۲ \times ۲۸۶) - \Delta H_{C_3H_8} = -۲۸۲ \qquad \Delta H = -۲۲۳۴$$

سوال ۹۳ گزینه ۳

سوال ۹۴ ← گزینه ۴

سوال ۹۵ ← گزینه ۴

$$K = \alpha^2 \cdot M \qquad \frac{۰/۱}{۰/۰۲۵} = ۴$$

$$M = \frac{10^{-3}}{۰/۰۴} = ۰/۰۲۵$$

$$۴ \times ۲۵۰ = ۱۰۰۰ - ۲۵۰ = ۷۵۰\ ml$$

گزینه ۴۷

$$\text{مول}_{Ca} = \frac{1.12}{22.4} = 0.05 \text{ mol}$$

$$Cl = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$2HCl + Ca \rightarrow CaCl_2 + H_2$$

$$0.04 \quad 0.03 \quad 0.03 \times 2 = 0.04 \text{ gr}$$

گزینه ۴۸

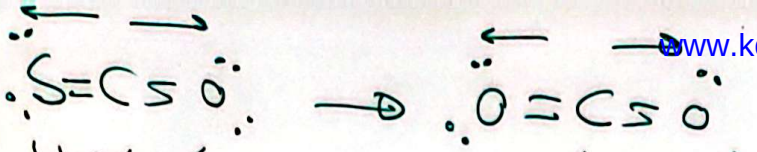
گزینه ۴۹

گزینه ۵۰

گزینه ۵۱

گزینه ۵۲

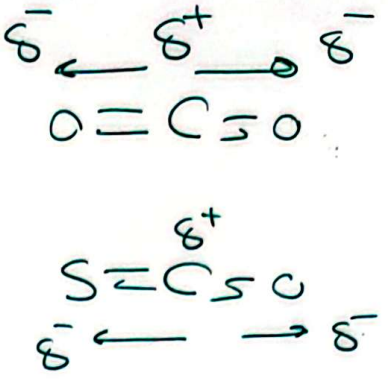
۱۰۲ گزینه ۱



کربونیل سولفید — کربن دی اکسید

قطبی — ناقطبی

$\mu > 0$ — $\mu = 0$



---

۱۰۳ گزینه ۳

$\Delta H = Ea - Ea'$

$Ea' = 2\Delta H$

$\Delta H = -40$

---

۱۰۴ گزینه ۴ : طبق اصل لوشاتلیه: افزایش حجم (کاهش فشار) واکنش را به سمت تعداد مول‌های گازی بیشتر و افزایش دما، تعادل را به سمت مصرف گرما پیش می‌برد.

$2A \rightleftharpoons B + q_{\text{گرما}}$

---

۱۰۵ گزینه ۲

$2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$

0.9 — 0 — 0

$0.9 - 2x$ — $2x$ — x

$3(0.9 - 2x) = (2x + x)$

$2.7 = 9x$

$x = 0.3$

$K_c = \frac{[SO_2]^2[O_2]}{[SO_3]^2}$

$K_c = \frac{(\frac{0.6}{2})^2(\frac{0.3}{2})}{(\frac{0.3}{2})^2} = 0.6$

روزبه رضوانی - دبیر دبیرستان‌های آمل