



1st Stage of Iranian Chemistry Olympiad - 19th (1387)

۱. در کدام گونه تمام زوایای پیوندی یکسان است؟

- الف) NH_4Cl ب) HN_3
ج) $CH_2CH=CH_2$ د) CH_2OH

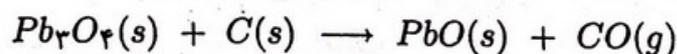
۲. عدد اکسایش اکسیژن در کدام دو گونه مشابه است؟

- الف) ClO_2^- , H_2O_2 ب) OCl_2 , OF_2
ج) CO_2 , KO_2 د) Li_2O , NO_3^+

۳. در چه تعداد از گونه‌های زیر، طول همه پیوندها یکسان است؟

- الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴
- SO_2 , O_3 , HN_3 , H_2O_2 , NH_3 , N_3^-

۴. یک دانش‌آموز کربن لازم برای واکنش کامل زیر را با ترازویی که دقت آن ۰/۰۰۱۲ گرم است وزن نمود. خطای حاصل از این توزین در مقدار سرب(II) اکسید تولید شده برحسب مول کدام است؟



- الف) 3×10^{-4} ب) 9×10^{-4} ج) 1×10^{-4} د) 2×10^{-4}



۵. استاندارد جهانی ذرات ریز با ضخامت بیش‌تر از $2.5 \mu\text{m}$ در هوا $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ می‌باشد. اگر ضریب خطر ذرات ریز مساوی 0.85 باشد، چند میکروگرم از این ذرات ریز در هر بار تنفس که شامل حدود 0.5 L هوا است وارد شش‌ها می‌شود؟

- الف) 0.025 (الف)
 ب) 2.125×10^{-2} (ب)
 ج) 21.25 (ج)
 د) 25 (د)

۶. واکنش $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ به عنوان یک واکنش:

- الف) تجزیه و گرماگیر است. (الف)
 ب) تجزیه و گرماده است. (ب)
 ج) جابه‌جایی یگانه و گرماگیر است. (ج)
 د) جابه‌جایی یگانه و گرماده است. (د)

۷. ترکیبی با فرمول بسته‌ی $\text{C}_4\text{H}_8\text{Br}_2$ چند ایزومر ساختاری دارد؟

- الف) ۴ (الف)
 ب) ۲ (ب)
 ج) ۶ (ج)
 د) ۸ (د)

۸. در کدام گزینه مقایسه‌ی زاویه‌های پیوند درست است؟

- الف) $\text{IO}_3^- > \text{SCN}^-$ (الف)
 ب) $\text{BCl}_3 = \text{PCl}_3$ (ب)
 ج) $\text{SO}_4^{2-} > \text{ClF}_4^+$ (ج)
 د) $\text{O}_3 = \text{CO}_2$ (د)

۹. نام کدام ترکیب شیمیایی درست است؟

- الف) ICl_3 : ید کلرید (الف)
 ب) HBr : برومید هیدروژن (ب)
 ج) PCl_3 : فسفر (III) کلرید (ج)
 د) OF_2 : دی‌فلوئور اکسید (د)

۱۰. از کدام مجموعه کاتیون‌های زیر به عنوان لخته‌کننده استفاده می‌شود و سبب لخته‌سازی چیست؟

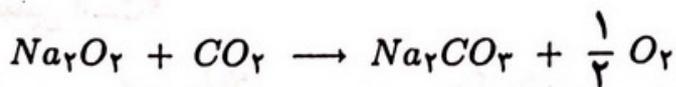
- الف) Ca^{2+} و Fe^{2+} ، خنثی کردن بار الکتریکی ذره‌های کلوئیدی (الف)
 ب) Ba^{2+} و Al^{3+} ، تشکیل رسوب با آنیون‌های موجود در آب (ب)
 ج) Al^{3+} و Fe^{2+} ، خنثی کردن بار الکتریکی ذره‌های کلوئیدی (ج)
 د) Ca^{2+} و Mg^{2+} ، تشکیل رسوب با آنیون‌های موجود در آب (د)

۱۱. برای محافظت آهن از خوردگی، کدام یک از راه‌های زیر استفاده می‌شود؟

- الف) پوشاندن سطح آهن با لایه‌ای از رنگ، چربی یا فلزهایی مانند روی، کروم یا قلع (الف)
 ب) پوشاندن سطح آهن با لعاب سرامیک (ب)
 ج) آلیاژ کردن آهن با عناصری نظیر Ni ، Cr ، C (ج)
 د) هر سه مورد (د)



۱۲. از سدیم پراکسید معمولاً در ماسک‌های تنفسی که در آتش‌سوزی‌ها به کار می‌رود استفاده می‌شود که با کربن دی‌اکسید بازدم واکنش داده و سدیم کربنات و اکسیژن تولید می‌کند. چند لیتر هوا با ۸۰ گرم سدیم پراکسید واکنش می‌دهد اگر هر لیتر هوا شامل ۰/۰۷۲ گرم کربن دی‌اکسید باشد؟
(C = ۱۲, O = ۱۶, Na = ۲۳)



الف) ۳۱۴ (ب) ۶۲۷ (ج) ۱۲۵۴ (د) ۱۰۱۱

۱۳. کدام یک از نام‌های آیوپاک زیر درست است؟

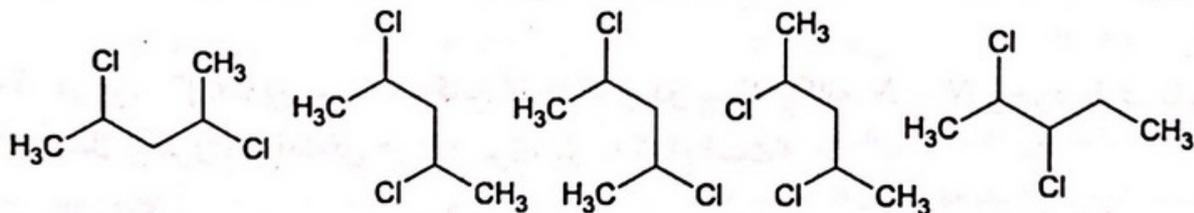
الف) ۲-اتیل-۴-متیل پنتان

ب) ۴،۴-دی‌متیل-۳-اتیل هگزان

ج) ۲-متیل-۴-اتیل پنتان

د) ۴-اتیل-۲-متیل هگزان

۱۴. از بین ساختارهای نشان داده شده در زیر چند ایزومر ساختاری می‌توان یافت؟



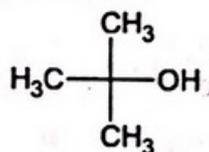
الف) ۲

ب) ۳

ج) ۴

د) ۵

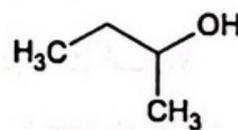
۱۵. نقطه‌ی جوش ترکیبات زیر نسبت به هم چه گونه است؟



C



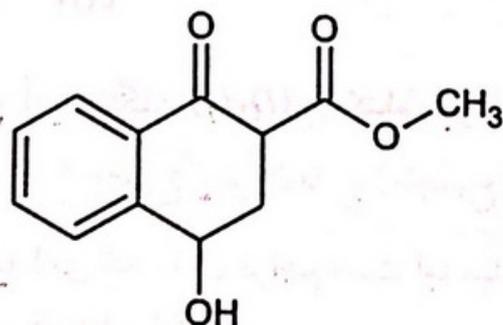
A



B

الف) C > A > B (ب) B > C > A (ج) A > B > C (د) B > A > C

۱۶. کدام گزینه گروه‌های عاملی موجود در ترکیب را درست نشان می‌دهد؟



الف) کتون و اتر

ب) الکل و استر

ج) اتر و الکل

د) آلدهید و کتون



۱۷. مقداری سدیم سولفات متبلور را به طور کامل خشک می‌کنیم؛ میزان کاهش وزن آن ۴۳٫۲٪ می‌باشد. تعداد آب تبلور را محاسبه کنید. ($Na_2SO_4 = 142$)

الف) ۷ ب) ۶ ج) ۸ د) ۱۰

۱۸. کدام مولکول قطبی است؟

الف) CH_2I_2 ب) SO_2 ج) CS_2 د) BF_3

۱۹. کدام مورد توصیف نادرستی از سوخت‌های فسیلی است؟

الف) منابع تجدیدپذیر هستند.

ب) نوعی انرژی خورشیدی ذخیره شده هستند.

ج) حدود ۹۰٪ انرژی مورد نیاز بشر را تامین می‌کنند.

د) از فسیل شدن بقایای جانوران و گیاهان در طی میلیون‌ها سال به وجود آمده است.

۲۰. در یون $[N_5]^-$ دو پیوند سه‌گانه $N \equiv N$ و دو پیوند یگانه $N - N$ وجود دارد. با رعایت مدل الکترون-نقطه‌ای در این یون، بار n کدام است؟

الف) +۱ ب) +۲ ج) -۱ د) -۲

۲۱. انرژی شبکه‌ی کدام ترکیب شیمیایی از همه بیش‌تر است؟

الف) SiF_4^- (گاز) ب) NaF (جامد) ج) AlF_3 (جامد) د) MgF_2 (جامد)

۲۲. کدام مجموعه اعداد کوانتومی برای اوربیتال اتمی $4p$ درست است؟

m_s	m_l	l	n	
+۱/۲	۰	۲	۴	الف)
+۱/۲	۰	۰	۴	ب)
+۱/۲	۲	۲	۴	ج)
+۱/۲	۰	۱	۴	د)

۲۳. آب معمولی (H_2O) و آب سنگین (D_2O) در کدام مورد یکسان هستند؟

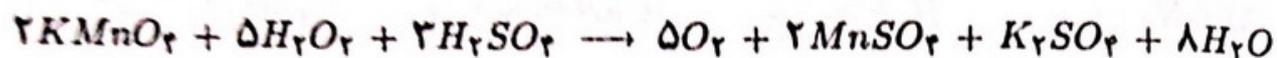
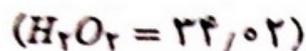
الف) نقطه‌ی انجماد ب) مجموع نوترون‌ها ج) مجموع الکترون‌ها د) چگالی

۲۴. سامانه‌ای که امکان مبادله‌ی کار با آن فراهم است اما مبادله‌ی ماده و گرما با آن ممکن نیست در ردیف کدام سامانه است؟

الف) باز ب) منزوی ج) بسته د) حجم ثابت

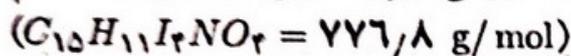


۲۵. ۴۳/۲ میلی لیتر از محلول ۰/۱۰۵ M پتاسیم پرمنگنات برای واکنش کامل با هیدروژن پراکسید موجود در ۱۳/۸ گرم از یک سفیدکننده‌ی مو مصرف شده است. درصد وزنی هیدروژن پراکسید در این سفیدکننده کدام است؟



الف) ۱/۱۳ (ب) ۳۸/۶ (ج) ۲/۸ (د) ۰/۴۵

۲۶. تیروکسین ($C_{15}H_{11}I_2NO_2$) هورمونی است که در تیروئید تولید شده و در تنظیم واکنش‌های سوخت و ساز بدن نقش مهمی دارد. اگر از تجزیه‌ی ۰/۴۴۳۲ گرم تیروئید، ۰/۰۳۷ گرم ید خالص (I_2) حاصل شود، درصد وزنی تیروکسین در تیروئید کدام است؟



الف) ۶/۴۴ (ب) ۳/۲۲ (ج) ۴/۲۹ (د) ۱۲/۸۷

۲۷. عمق میانگین اقیانوس‌های زمین ۳/۸ km و مساحت کل آن‌ها $3,68 \times 10^8 \text{ km}^2$ است. فرض کنید مولکول‌های موجود در ۱۹ کیلوگرم شکر به فرمول $C_{12}H_{22}O_{11}$ به طور یکنواخت در آب تمام اقیانوس‌های زمین پخش شود. در این صورت چند مولکول شکر در یک لیوان آب اقیانوس که دارای ۲۰۰ mL آب موجود خواهد بود؟ (۱ مول شکر ۳۴۲ گرم شکر جرم دارد.)

الف) ۲۳۹۱۶ (ب) ۴۸۰۰ (ج) 23916×10^1 (د) 48×10^{11}

۲۸. کدام گزینه در مورد تعریف دما درست است؟

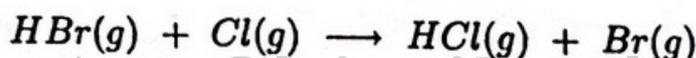
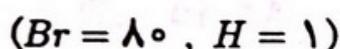
الف) دما معیاری از تعداد مول‌های جسم است.

ب) دما همان گرمای جسم است.

ج) دما و انرژی جنبشی ذرات ماده با هم یکی است.

د) معیاری از میزان گرمی یک جسم است.

۲۹. آنتالپی پیوند $H-Cl$ و $H-Br$ به ترتیب برابر با ۴۳۱ و ۳۶۶ کیلوژول بر مول در دمای $25^\circ C$ است. ΔH وابسته به واکنش دادن $1/62$ گرم $HBr(g)$ با $Cl(g)$ لازم طبق معادله‌ی زیر در دمای داده شده بر حسب کیلوژول کدام است؟



الف) -۶۵ (ب) -۱/۳ (ج) +۶۵ (د) +۱/۳



۳۰. عدد اکسایش ید در کدام گونه‌ی شیمیایی از همه کم‌تر است؟

- الف) ICl_2^- ب) I_3^- ج) ICl_4^- د) IF_4^-

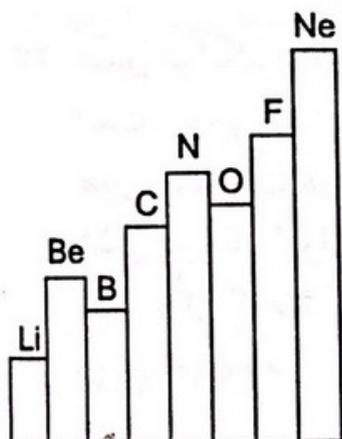
۳۱. انواع اتم‌ها در کدام ترکیب از همه بیش‌تر است؟

- الف) K_2MnO_4 ب) $CaHPO_4$ ج) H_3PO_4 د) Mg_3N_2

۳۲. در کدام گونه‌ی شیمیایی نسبت تعداد اتم‌های کربنی که آرایش خطی دارند به کربن‌های با آرایش مثلث مسطح بیش‌تر است؟

- الف) $(CN)HC = C(CN)_2$ ب) $H_2C = C(CN)_2$
ج) $(CN)HC = CH(CN)$ د) $(CN)_2C = C(CN)_2$

۳۳. نمودار زیر نشان‌دهنده‌ی تغییر کدام ویژگی عناصر گروه‌های تناوب دوم در برابر شماره‌ی گروه آن‌ها است؟



- الف) نقطه‌ی ذوب
ب) انرژی نخستین یونش
ج) الکترونگاتیوی
د) شعاع اتمی

۳۴. فرمول شیمیایی کدام ترکیب درست است؟

- الف) کلسیم کلرات: $Ca(ClO_2)_2$ ب) کبالت (II) کلرید: $CoCl$
ج) پتاسیم کرومات: $KCrO_4$ د) آمونیوم نیتريت: $(NH_4)_3N$

۳۵. مخلوطی از $CuSO_4$ و $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ معادل $1/245$ g وزن دارد. این مخلوط را گرم می‌کنیم تا تمام آب تبلور خود را از دست بدهد. اگر جرم باقی‌مانده $0/832$ گرم باشد، درصد مس (II) سولفات ۵ آبه در مخلوط اولیه کدام است؟

$$(CuSO_4 = 160, H_2O = 18)$$

- الف) $92/15$ ب) $66/83$ ج) $51/08$ د) $60/14$

۳۶. کدام مولکول ناقطبی است؟

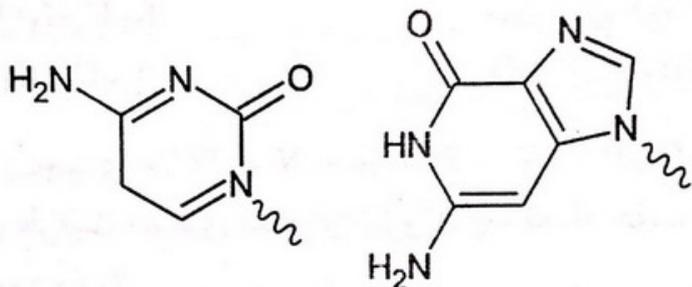
- الف) CCl_4 ب) PCl_3 ج) CSO د) $POCl_3$



۳۷. کدام ماده پلیمر نیست؟

- الف) نفت ب) پلی اتیلن ج) پلاستیک د) نایلون

۳۸. ترکیبات زیر با تشکیل حداکثر چند پیوند هیدروژنی بین مولکولی کنار هم قرار می گیرند؟

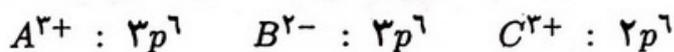


- الف) ۲ ب) ۱ ج) ۳ د) ۴

۳۹. آلکان A از واکنش هیدروژن با آلکین B به دست می آید. تعداد هیدروژن های آلکان A، ۱/۵ برابر تعداد هیدروژن های آلکین B است. فرمول مولکولی آلکین B کدام است؟
(C = ۱۲, H = ۱)

- الف) C_2H_2 ب) C_5H_8 ج) C_2H_4 د) C_4H_6

۴۰. به آرایش الکترونی آخرین زیرلایه ی گونه های زیر توجه کنید:



کدام عبارت نادرست است؟

- الف) چگالی A نسبت به ^{19}K بیش تر است.
ب) C واکنش پذیری بیش تری نسبت به ^{31}Ga دارد.
ج) ترکیبی با فرمول H_2B ساختار خمیده دارد.
د) A و C در یک گروه از جدول تناوبی قرار ندارند.

۴۱. طول پیوند کربن با اکسیژن در کدام گونه کم تر است؟ (با رعایت قاعده ی اکتت)

- الف) CH_2O ب) CO_2 ج) CO د) CO_3^{2-}

۴۲. از واکنش L ۰/۰۵ M محلول ۰/۰۱ M جیوه (II) نیترات با L ۰/۰۲ M محلول ۰/۱ M سدیم سولفید، چند گرم جیوه (II) سولفید تشکیل می شود؟

- الف) ۰/۴۷۱ ب) ۰/۱۱۶ ج) ۱/۱۶۰ د) ۴/۷۲۰



۴۳. در کدام ترکیب هر سه پیوند پونی، کووالانسی و داتیو وجود دارد؟

الف) $NaCl$ (ب) SO_2 (ج) SO_3 (د) NH_4Cl

۴۴. در کدام یک از یون‌های زیر تعداد الکترون‌های جفت نشده‌ی فلز واسطه از همه بیش‌تر است؟

الف) $[23V(H_2O)_6]^{2+}$ (ب) $[26Fe(H_2O)_6]^{2+}$
ج) $[27Co(H_2O)_6]^{2+}$ (د) $[25Mn(H_2O)_6]^{2+}$

۴۵. در ترکیب زنجیری $N = PCl_3 - N = PCl_3$ فقط با در نظر گرفتن الکترون‌های ظرفیت اتم‌های فسفر و نیتروژن چه تعداد جفت الکترون‌های غیرمشترک ناپیوندی وجود دارد؟

الف) ۴ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۱

۴۶. زاویه‌ی پیوند در کدام ترکیب کوچک‌تر است؟

الف) HCN (ب) BCl_3 (ج) NH_3 (د) SO_2

۴۷. یک مایع شفاف و بی‌رنگ در یک بشر رویاز تا نقطه‌ی جوش گرما داده می‌شود. مایع در دمای $100^\circ C$ شروع به جوشیدن می‌کند و دمای محلول در حال جوش تا $115^\circ C$ افزایش می‌یابد؛ در این دما گرما دادن را متوقف می‌کنیم. با توجه به این داده‌ها در خصوص محتویات بشر چه‌گونه می‌توان اظهار نظر کرد؟

الف) محلول یکنواخت (ب) ترکیب خالص
ج) محلول غیریکنواخت (د) عنصر خالص

۴۸. ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول سود با دمای $25^\circ C$ که دارای ۴ گرم $NaOH$ است و ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید با دمای $25^\circ C$ را که دارای $3/65$ گرم HCl است در فشار ثابت روی هم می‌ریزیم. دمای تعادلی محلول حاصل به $31/5^\circ C$ می‌رسد. ΔH وابسته به واکنش موازنه شده‌ی زیر در دمای $25^\circ C$ بر حسب کیلوژول کدام است؟ (وزن محلول به دست آمده از روی هم ریختن دو محلول اولیه را 200 گرم و ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آن را $4/18 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ در نظر بگیرید. ضمناً فرض کنید که فقط ۹۵٪ گرمای حاصل از واکنش صرف گرم کردن محلول می‌شود.)

($Cl = 35/5$, $Na = 23$, $O = 16$, $H = 1$)



الف) $-57/2$ (ب) $-54/34$ (ج) $+57/2$ (د) $+54/34$



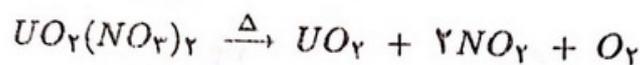
۴۹. در کدام دمای داده شده در مقیاس کلوین، واکنشی با $\Delta H = -40000 \text{ J}$ و $\Delta S = -100 \text{ JK}^{-1}$ خودبه‌خودی است؟

(ΔH و ΔS را مستقل از دما فرض کنید.)

- الف) ۴۰۰ (ب) ۴۱۰ (ج) ۳۹۰ (د) ۵۰۰

۵۰. کیک زرد همان اورانیوم دی‌اکسید (UO_2) است. این اکسید از تجزیه‌ی حرارتی اورانیل نترات ($UO_2(NO_3)_2$) به دست می‌آید. چند گرم اورانیل نترات برای تهیه‌ی ۱۰۸ گرم کیک زرد لازم است؟

($UO_2 = 270$, $UO_2(NO_3)_2 = 394$)



- الف) ۲۵۵/۵ (ب) ۱۵۷/۶ (ج) ۱۳۷/۶ (د) ۱۲۵/۴

۵۱. ۵/۶ گرم کربن (C) و ۲۸/۴ گرم گاز کلر (Cl_2) را در دمای مناسب در یک ظرف دربسته قرار می‌دهیم تا واکنش $C + 2Cl_2 \rightarrow CCl_4$ صورت گیرد. واکنش دهنده‌ی اضافی و جرم باقی‌مانده از آن برحسب گرم کدام است؟

($Cl = 35.5$, $C = 12$)

- الف) کلر ، ۳/۵۵ (ب) کربن ، ۳/۲
ج) کربن ، ۳/۵۵ (د) کلر ، ۷/۱

۵۲. ۲۰۰ میلی‌لیتر از محلول 450 g/L آمونیوم کلریدی که در دمای $60^\circ C$ تهیه شده است را تا دمای $20^\circ C$ سرد می‌کنیم. چند گرم آمونیوم کلرید از این محلول رسوب می‌کند؟ (قابلیت انحلال آمونیوم کلرید 37 g در 100 g آب در دمای $20^\circ C$ است و چگالی محلول 1.5 g/mol است.)

- الف) ۴۰ (ب) ۱۲/۳ (ج) ۲۴/۶ (د) ۳۶/۸

۵۳. کدام گزینه در مورد سامانه‌ی بسته‌ای که در حجم ثابت گرمایی برابر با q با محیط اطراف خود مبادله می‌کند درست است؟ (فشار حاکم بر سامانه تغییر می‌کند.)

- الف) $\Delta H = q$ (ب) $\Delta E > q$ (ج) $\Delta E < q$ (د) $\Delta E = q$

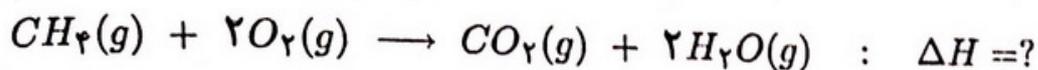
۵۴. یک واکنش با $\Delta H < 0$ و $\Delta S > 0$ واکنشی است

- الف) همراه با تاثیر نامساعد از بی‌نظمی (ب) غیر خودبه‌خود
ج) گرماگیر (د) خودبه‌خود



۵۵. $161/6$ کیلوژول گرما در دما و فشار ثابت از سوختن $3/2$ گرم متان به حالت گاز (CH_4) در اکسیژن آزاد می‌شود. ΔH وابسته به معادله‌ی موازنه شده‌ی سوختن متان در شرایط داده شده برحسب کیلوژول کدام است؟

$$(C = 12, H = 1)$$



الف) -808 (ب) $+808$ (ج) $+404$ (د) -404

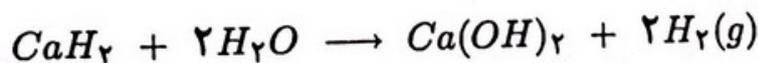
۵۶. ظرفیت گرمایی ویژه‌ی اتیلن گلیکول مایع (به عنوان ضد یخ) برابر با $2/46 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$ است. چند ژول گرما برای گرم کردن 100 گرم از آن از دمای 25°C تا 35°C لازم است؟

الف) $24/6$ (ب) 246 (ج) 2460 (د) 1230

۵۷. چند لیتر گاز هیدروژن دارای دما و فشار استاندارد (0°C و 1 atm) از واکنش $442/11$ گرم CaH_2 که 95% جرمی خالص است با آب به مقدار لازم حاصل می‌شود؟

(حجم 1 مول گاز هیدروژن در دما و فشار استاندارد برابر با $22/4$ لیتر است.)

$$(H = 1, Ca = 40)$$



الف) $56/3$ (ب) 224 (ج) $471/6$ (د) 448

۵۸. وزن حجمی یک آلکن گازی در شرایط متعارفی، $3/125$ میلی گرم بر میلی لیتر است. فرمول مولکولی این آلکن کدام است؟

$$(C = 12, H = 1)$$

الف) C_4H_8 (ب) C_2H_4 (ج) C_5H_{10} (د) C_3H_6

۵۹. آلکن A بر اثر واکنش با هیدروژن به آلکن B تبدیل می‌شود. 20% وزن هیدروژن‌های آلکن B هیدروژن جذب شده است. آلکن A کدام است؟

$$(C = 12, H = 1)$$

الف) C_5H_{10} (ب) C_2H_4 (ج) C_3H_6 (د) C_4H_8

۶۰. بر اساس نظریه‌ی VSEPR شکل فضایی کدام گونه‌ی شیمیایی نمی‌تواند چهاروجهی منتظم باشد؟

الف) NH_4^+ (ب) PCl_4^+ (ج) SF_4 (د) BeF_4^{2-}



۴۶ الف ب ج د
 ۴۷ الف ب ج د
 ۴۸ الف ب ج د
 ۴۹ الف ب ج د
 ۵۰ الف ب ج د

۵۱ الف ب ج د
 ۵۲ الف ب ج د
 ۵۳ الف ب ج د
 ۵۴ الف ب ج د
 ۵۵ الف ب ج د

۵۶ الف ب ج د
 ۵۷ الف ب ج د
 ۵۸ الف ب ج د
 ۵۹ الف ب ج د
 ۶۰ الف ب ج د

۳۱ الف ب ج د
 ۳۲ الف ب ج د
 ۳۳ الف ب ج د
 ۳۴ الف ب ج د
 ۳۵ الف ب ج د

۳۶ الف ب ج د
 ۳۷ الف ب ج د
 ۳۸ الف ب ج د
 ۳۹ الف ب ج د
 ۴۰ الف ب ج د

۴۱ الف ب ج د
 ۴۲ الف ب ج د
 ۴۳ الف ب ج د
 ۴۴ الف ب ج د
 ۴۵ الف ب ج د

۱۶ الف ب ج د
 ۱۷ الف ب ج د
 ۱۸ الف ب ج د
 ۱۹ الف ب ج د
 ۲۰ الف ب ج د

۲۱ الف ب ج د
 ۲۲ الف ب ج د
 ۲۳ الف ب ج د
 ۲۴ الف ب ج د
 ۲۵ الف ب ج د

۲۶ الف ب ج د
 ۲۷ الف ب ج د
 ۲۸ الف ب ج د
 ۲۹ الف ب ج د
 ۳۰ الف ب ج د

۱ الف ب ج د
 ۲ الف ب ج د
 ۳ الف ب ج د
 ۴ الف ب ج د
 ۵ الف ب ج د

۶ الف ب ج د
 ۷ الف ب ج د
 ۸ الف ب ج د
 ۹ الف ب ج د
 ۱۰ الف ب ج د

۱۱ الف ب ج د
 ۱۲ الف ب ج د
 ۱۳ الف ب ج د
 ۱۴ الف ب ج د
 ۱۵ الف ب ج د