

## 1st Stage of Iranian Chemistry Olympiad - 20th (1388)

۱. کدام دسته از عناصر زیر همگی پرتوزا می‌باشند؟

ب) لantanیدها

الف) فلزات قلایابی

د) فلزات قلایابی خاکی

ج) آکتینیدها

۲. خاصیت نافلزی کدام عنصر از همه بیشتر است؟

د)  $^{50}_{\text{Sn}}$

ج)  $^{21}_{\text{Ga}}$

ب)  $^{4}_{\text{Be}}$

الف)  $^{5}_{\text{B}}$

۳. عبارت کدام گزینه نادرست است؟

الف) در هر تناوب با افزایش بار مؤثر هسته اتم‌ها، جدا شدن الکترون از اتم به صرف انرژی کمتری نیاز دارد.

ب) اورانیوم از دسته‌ی آکتینیدها به شمار می‌آید که از واپاشی هسته اتم آن برای تولید برق در نیروگاه استفاده می‌شود.

ج) در هر گروه اصلی با افزایش اثر پوششی الکترون‌های درونی، شعاع اتم نیز افزایش می‌یابد.

د) کلر با محلول سدیم برمید و اکتش می‌دهد و برم تولید می‌شود.

۴. اگر آرایش الکترونی  $A^{2-}$  و  $D^{2+}$  هر یک به  $3p^6$  ختم شود، عبارت کدام گزینه درست است؟

- الف) اتم  $D$  به دوره‌ی چهارم و اتم  $A$  به دوره‌ی سوم تعلق دارد.

ب) اتم  $A$  به گروه چهارم و اتم  $D$  به گروه دوم تعلق دارد.

ج) اتم  $D$  عنصر واسطه و  $A$ . اتم عنصر اصلی است.

د) تفاوت تعداد الکترون‌های  $A$  و  $D$  برابر ۱۲ است.

۵. عبارت کدام گزینه در مورد فلزات قلیایی نادرست است؟

- الف) تفاوت اندازه‌ی شعاع‌های اتمی و یونی آن‌ها زیاد است.

ب) حتی با آب سرد واکنش می‌دهند.

ج) آرایش الکترونی آخرین لایه‌ی آن‌ها  $ns^1$  می‌باشد.

د) با افزایش عدد اتمی، دمای ذوب آن‌ها افزایش می‌یابد.

۶. عنصر  $A$  در گروه یک و تناوب سوم و عنصر  $B$  در گروه سیزده و تناوب چهارم قرار دارد. تفاوت عده پرتوان‌های این دو عنصر کدام است؟

- ١٥ ج) ١٥ د) ١٠ ب) ٢٠ الف) ٢٥

۷. عدد اکسایش فسفر در  $[PF_6]K$  با عدد اکسایش فسفر در کدام ترکیب یکسان است؟

- الف)  $NaH_2PO_4$  (الف) ب)  $H_2PO_4^-$  (ج) د)  $H_2PO_4$

۸ عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- الف) بسیاری از مایع‌ها مانند آب، از سطح شروع به انجماد می‌کنند.  
 ب) در زمستان دمای آب در اعمق دریاچه از  $4^{\circ}\text{C}$  پایین‌تر نمی‌رود.  
 ج) چگالی یخ از چگالی آب به حالت مایع کم‌تر است.  
 د) مولکول‌های آب در یخ در مقایسه با مولکول‌های آب در حالت مایع، از نظم بیش‌تری برخوردارند.

۹. می خواهیم یک کیلوگرم محلول ۱۵ درصد وزنی استیک اسید را از محلول اولیه‌ای که ۳۶ درصد وزنی استیک اسید دارد و چگالی آن  $1,045$  گرم بر میلی لیتر است تهیه کنیم.  
داده‌های کدام گزینه این منظور را برآورده می‌کنند؟

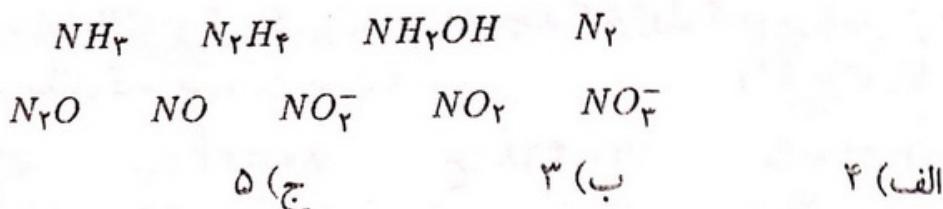
- الف) رقیق کردن ۴۱۷ میلی لیتر محلول ۳۶ درصد وزنی با ۵۸۳ میلی لیتر آب مقطر

ب) رقیق کردن ۴۱۷ گرم محلول ۳۶ درصد وزنی با ۵۸۳ میلی لیتر آب مقطر

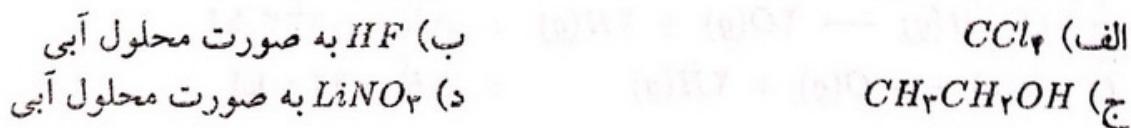
ج) رقیق کردن ۳۶۰ میلی لیتر محلول ۳۶ درصد وزنی با ۶۴۰ میلی لیتر آب مقطر

د) رقیق کردن ۳۶۰ گرم محلول ۳۶ درصد وزنی با ۶۴۰ میلی لیتر آب مقطر

۱۰. در چه تعداد از گونه‌های شیمیایی شناخته شده‌ی زیر از نیتروژن، حالت اکسایش قراردادی نیتروژن مثبت است؟



۱۱. هر قدر تعداد یون‌های یک محلول بیشتر باشد آن محلول الکترولیت قوی‌تری است. کدام یک از محلول‌های زیر قوی‌ترین الکترولیت است؟



۱۲. آنیون کدام عنصر زیر شعاع بزرگ‌تری دارد؟



۱۳. حل پذیری شکر معمولی ( $M = 345 \text{ g/mol}$ ) در آب،  $200 \text{ گرم در } 100 \text{ میلی لیتر}$  محلول است. ساخارین ( $M = 182.2 \text{ g/mol}$ ) قندی است که  $500 \text{ بار از شکر معمولی شیرین تر است. شیرینی یک لیتر محلول سیرشده شکر معمولی با محلول چند گرم در لیتر ساخارین برابری می‌کند؟}$



۱۴. اگر میزان کربن مونواکسید ( $CO$ ) در هوای اتاقی  $10^{-6} \times 4 \text{ mol/L}$  باشد، غلظت کربن مونواکسید در خون یک انسان بالغ که به مدت ۸ ساعت از این هوا تنفس می‌کند چه مقدار خواهد بود؟

(میزان تنفس هوا را در انسان بالغ که حجم خون وی ۵ لیتر است،  $12 \text{ لیتر در دقیقه بگیرید.}$ )



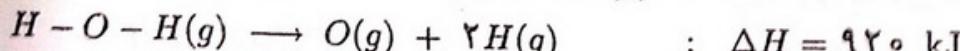
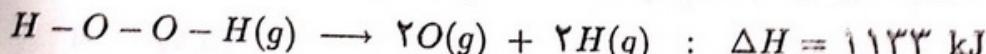
۱۵. کدام یک از تساوی‌های زیر نادرست است؟



۱۶. مجموع آنتالپی ۱ مول  $CO_2(g)$  و ۲ مول  $H_2O(g)$  به مقدار  $802,34 \text{ kJ}$  از مجموع آنتالپی ۱ مول  $CH_4(g)$  و ۲ مول  $O_2(g)$  در دمای  $25^\circ C$  کوچکتر است. از سوختن کامل  $3,2$  گرم  $CH_4(g)$  در گاز اکسیژن،  $O_2(g)$ ، چند کیلوژول گرما در فشار ثابت آزاد ( $H = 1$ ،  $C = 12$ ) می‌شود؟ (قدر مطلق گرما مورد نیاز است).

- الف)  $802,34^\circ$       ب)  $80,234$       ج)  $160,468$

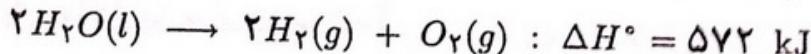
۱۷. انرژی پیوند  $O - O - H(g)$  در مولکول  $H - O - O - H(g)$  با در نظر گرفتن معلومات داده شده بر حسب کیلوژول، بر مول در شرایط یکسان کدام است؟



(انرژی پیوند  $O - H$  را در  $H - O - O - H$  و  $H - O - H$  یکسان فرض کنید. انرژی پیوند و آنتالپی پیوند را یکسان فرض کنید.)

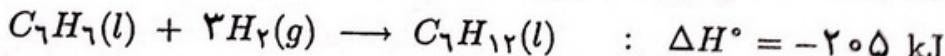
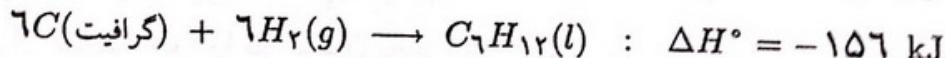
- د)  $426$       ج)  $213$       ب)  $377,67$       الف)  $106,5$

۱۸. آنتالپی تشکیل (گرمای تشکیل)  $H_2O(l)$  با در نظر گرفتن معلومات داده شده بر حسب  $\text{kJ mol}^{-1}$  کدام است؟ (در شرایط یکسان)



- د)  $-286$       ج)  $-572$       ب)  $+286$       الف)  $+572$

۱۹.  $\Delta H_f^\circ$  بنزن مایع،  $C_6H_6(l)$ ، با در نظر گرفتن معلومات داده شده، بر حسب کیلوژول بر مول در شرایط یکسان کدام است؟



- د)  $+45,45$       ج)  $+180,5$       ب)  $-49$       الف)  $+49$

۲۰. واکنش « $CH_3OH(g) + CO(g) \longrightarrow CH_2(g) + 2H_2(g)$ » یک بار در حجم و دمای ثابت و بار دیگر در فشار و دمای ثابت انجام می‌شود. مقایسه  $q_V$  و  $q_P$  واکنش کدام است؟ (دمای ثابت در دو حالت یکسان است. تغییر انرژی وابسته به واکنش در شکل گرما و کار مبادله می‌شود.)

$$q_P > q_V$$

$$q_P < q_V$$

د) به معلومات بیشتر نیاز است.

$$q_P = q_V$$

۲۱. در کدام گونه‌ی شیمیایی الکترون‌های موجود در لایه‌ی ظرفیت اتم مرکزی همه از نوع پیوندی هستند؟ (آنتموان (Sb) در گروه نیتروژن قرار دارد.)

- ب)  $SbCl_3$   
د)  $SbCl_5^-$

- الف)  $SbCl_4^-$   
ج)  $SbCl_6^-$

۲۲. در کدام گونه‌ی شیمیایی ظرفیت زنون (Xe) از همه کمتر است؟ (Xe یک گاز نجیب است).

- ب)  $XeOF_4$   
د)  $XeF_6$

- الف)  $Na_2[XeF_8]$   
ج)  $XeF_4$

۲۳. کدام مولکول دارای گشتاور دوقطبی است؟

- ب)  $CHF_3$   
د)  $XeF_2$  (خطی)

- الف)  $SiCl_4$   
ج)  $BF_3$

۲۴. در کدام گونه‌ی شیمیایی تعداد الکترون‌های جفت نشده‌ی فلز واسطه از همه بیشتر است؟ (تمام یون‌ها پارامغناطیسی‌اند).

- ب)  $^{25}MnF_7^-$   
د)  $^{28}Ni(H_2O)^{2+}$

- الف)  $^{26}FeCl_4^-$   
ج)  $^{22}Ti(H_2O)^{3+}$

۲۵. کدام گونه‌ی شیمیایی با توجه به تعداد جفت الکترون‌های موجود در لایه‌ی ظرفیت اتم مرکزی (اعم از پیوندی و ناپیوندی) خطی است؟ (قاعده‌ی هشتایی را در نظر داشته باشید).

- ب)  $N_3^-$  (یون آزید)  
د)  $NH_2^-$  (یون آمید)

- الف)  $NO_2^-$   
ج)  $NH_2$

۲۶. مجموع الکترون‌های ظرفیت کدام گونه‌ی شیمیایی متفاوت است؟

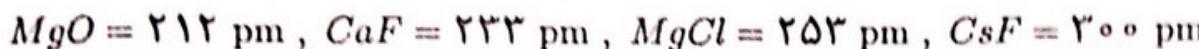
- د)  $[SiF_6]^{4-}$       ج)  $[PF_6]^-$       ب)  $IF_7$       الف)  $SF_4$

۲۷. در چه تعداد از مولکول‌های زیر پیوندهای کووالانسی قطبی وجود دارد؟

- $S_8$      $RbCl$      $BF_3$      $P_4$      $Br_2$      $SF_4$

- ۲) د) ۴) ج) ۳) ب) ۱) الف)

۲۸. با در نظر گرفتن رابطه‌ی کلی  $\frac{(1/07 \times 10^5) \gamma |Z_+||Z_-|}{r_+ + r_-}$  برای محاسبه‌ی انرژی شبکه که در آن  $\gamma$  برابر تعداد یون‌ها،  $Z_+$  و  $Z_-$  قدر مطلق بارهای مثبت و منفی و  $r_+$  و  $r_-$  شعاع کاتیون و آنیون است، انرژی شبکه‌ی کدام ترکیب یونی از همه بیشتر است؟ فاصله‌ی بین یونی:



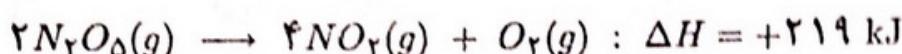
CsF (د)

MgCl₂ (ج)

CaF₂ (ب)

MgO (الف)

۲۹. واکنش زیر در دمای K ۲۹۸ خود به خود انجام می‌شود. کدام گزینه در مورد آن درست است؟



ΔS &lt; 500 J/K (ب)

ΔS &gt; 735 J/K (د)

ΔG &gt; ΔH (الف)

ΔS = 700 J/K (ج)

۳۰. گرمای سوختن بوتان ( $C_4H_{10}$ ) و متان ( $CH_4$ ) در شرایط یکسان به ترتیب برابر با  $-2878$  و  $-890$  کیلوژول بر مول می‌باشد. مقایسه‌ی قدر مطلق گرمای حاصل از سوختن یک گرم بوتان و یک گرم متان در شرایط داده شده کدام است؟

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

ب) بوتان &lt; متان

الف) بوتان = متان

د) به معلومات بیشتر نیاز است.

ج) بوتان &gt; متان

۳۱. در کدام گزینه هر دو گونه، شکل هندسی مشابه دارند؟

NH₂⁻, O₂ (ب)

CS₂, NO₂ (د)

الف) BF₃, NF₃

ج) BeF₂, OF₂ (گازی)

۳۲. انرژی سیستم تک الکترونی از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود. انرژی یونش هیدروژن بر حسب کیلوژول بر مول کدام است؟ ( $Z$  بار هسته و  $10^{22} \times 10^{-18} = N$  است).

$$E = -2,18 \times 10^{-18} \left( \frac{Z^2}{n^2} \right) \text{ J}$$

$$\text{الف) } 2,62 \times 10^3 \quad \text{ب) } 1,31 \times 10^3 \quad \text{ج) } 4,26 \times 10^{-18} \quad \text{د) } 2,18 \times 10^{-18}$$

۳۳. X به گروه ششم جدول تناوبی تعلق دارد. در کدام مورد باری که به گونه‌ی مورد نظر نسبت داده شده نادرست است؟



۳۴. ظرفیت گرمایی ویژهی ( $J \cdot g^{-1} \cdot K^{-1}$ ) آلومینیوم دو برابر ظرفیت گرمایی ویژهی آهن است. نسبت ظرفیت گرمایی مولی آلومینیوم به ظرفیت گرمایی مولی آهن کدام است؟  
 $(Al = 27, Fe = 56)$

- الف) ۲      ب) ۰,۹۶۴      ج) ۲,۰۷۴      د) ۱

۳۵. عددهای کوانتمی الکترون آخرین لایهی کدام دو گونه‌ی شیمیایی می‌تواند به صورت زیر باشد؟

$$n = 3, l = 2, m_l = +2, m_s = -1/2$$

- الف)  $^{21}Sc^{3+}, ^{25}Br^-$   
 ب)  $^{22}As^{3-}, ^{20}Zn$   
 ج)  $^{21}Ga^{3+}, ^{29}Cu^+$   
 د)  $^{26}Fe, ^{24}Cr^+$

۳۶. اگر مایع مولکولی  $B$  دارای چگالی ( $g/mL$ )  $\rho$  و جرم مولی ( $g/mol$ )  $M$  باشد، تعداد مولکول‌های  $B$  در یک لیتر این مایع از کدام رابطه محاسبه می‌شود؟ ( $N_A$  عدد آووگادرو است).

$$\frac{\rho \times 1000}{M} \times N_A$$

الف)  $\frac{\rho \times 1000}{M \times N_A}$   
 ب)  $\frac{1000 \times \rho \times N_A}{M}$   
 ج)  $\frac{N_A \times \rho}{M \times 1000}$   
 د)  $\frac{M \times \rho \times N_A}{1000}$

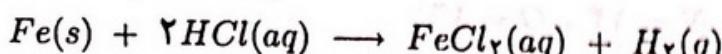
۳۷. کدام ترتیب درست است؟

- الف) شعاع یونی:  $^{11}Na^+ > ^{12}Mg^{2+} > ^{13}Al^{3+}$   
 ب) واکنش پذیری:  $^2Li > ^{11}Na > ^{19}K > ^{27}Rb$   
 ج) انرژی نخستین یونش:  $^{12}Si < ^{15}P < ^{16}S < ^{17}Cl$   
 د) نقطه‌ی جوش:  $H_2O > H_2Te > H_2Se > H_2S$

۳۸. برای واکنش کامل ۵۰ میلی‌لیتر محلول سولفوریک اسید  $2/0$  مولار به چند گرم  $NaOH$  با درجه‌ی خلوص  $80\%$  نیاز است؟ ( $Na = 23, O = 16, H = 1$ )

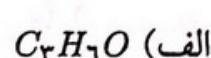
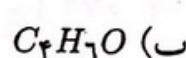
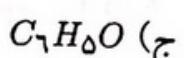
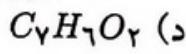
- الف) ۲      ب) ۰,۵      ج) ۰,۸      د) ۱

۳۹. یک نمونه‌ی ۵ گرمی آهن (II) سولفید صنعتی که حاوی مقداری آهن فلزی است، با هیدروکلریک اسید واکنش داده می‌شود. حجم گاز هیدروژن تولید شده در شرایط استاندارد (STP)  $2/0$  لیتر است. درصد خلوص آهن (II) سولفید ( $FeS$ ) چه قدر است؟  
 $(Fe = 55,85, H = 1, S = 32)$



- الف) ۴۰      ب) ۱۰      ج) ۶۰      د) ۹۰

۴۰. از احتراق ترکیب خالصی که شامل  $C$ ،  $H$  و  $O$  است به وزن  $6/6$  گرم در بمب گرماسنجی، مقدار  $1,5144$  گرم  $CO_2$  و  $2656/0$  گرم  $H_2O$  تولید شد. فرمول مولکولی این ترکیب کدام است؟  
 $(C = 12, H = 1, O = 16)$



۴۱. از تجزیه‌ی  $10$  گرم کلسیم کربنات چند گرم جسم جامد بر جای می‌ماند در صورتی که بازده واکنش  $40\%$  باشد؟  
 $(Ca = 40, C = 12, O = 16)$

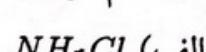
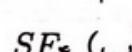
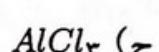
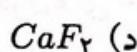
6/6 (د)

8/24 (ج)

2/24 (ب)

1/26 (الف)

۴۲. در کدام ترکیب همه‌ی اتم‌ها به آرایش الکترونی گاز نجیب پس از خود رسیده‌اند؟



۴۳. در محدوده‌ی رنگ‌های مریبی، کدام نور کم‌ترین انرژی را دارد؟

د) بنفش

ج) آبی

ب) زرد

الف) قرمز

۴۴. ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آب  $10$  برابر ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آهن است. اگر  $2$  کیلوگرم آب  $C = 20^\circ C$  را در یک کاسه‌ی آهنی  $1$  کیلوگرمی با دمای  $C = 125^\circ C$  بریزیم و این دو همدما شوند، دمای نهایی چند  $C$  می‌شود؟ (از مبادله‌ی گرما با محیط اطراف صرف نظر کنید).

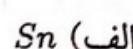
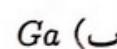
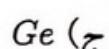
72/5 (د)

55 (ج)

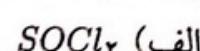
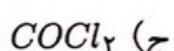
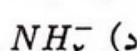
25 (ب)

29/5 (الف)

۴۵. کدام یک از عناصر زیر شبه فلز است؟

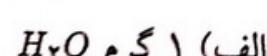
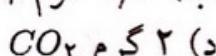
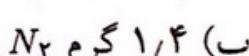


۴۶. در کدام گونه‌ی شیمیایی زیر زاویه‌ی پیوند از همه بیشتر است؟



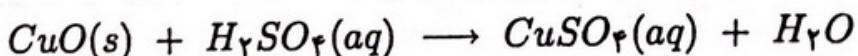
۴۷. تعداد مولکول‌ها در کدام گزینه بیشترین است؟

$(H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)$



۴۸. از واکنش ۲۰ گرم مس(II) اکسید با مقدار استوکیومتری از محلول ۲۰٪ جرمی سولفوریک اسید، محلولی از مس(II) سولفات به دست آمده است. جرم آب موجود در محلول برحسب گرم در پایان واکنش چه قدر است؟ (تمام مس(II) سولفات به صورت محلول در آمده است).

$$(Cu = 64, S = 32, O = 16, H = 1)$$



۹۸

ج) ۴,۵

ب) ۲۴,۵

الف) ۱۰۲,۵

۴۹. انحلال پذیری  $KNO_3$  در آب در دماهای  $80^{\circ}C$  و  $20^{\circ}C$  به ترتیب ۱۴۵ و ۲۷ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. ۴۹ گرم از یک محلول سیرشده  $KNO_3$  در دمای  $80^{\circ}C$  را تا دمای  $20^{\circ}C$  سرد می‌کنیم و محلول سیرشده جدیدی به وجود می‌آید. چند گرم  $KNO_3$  تهشین شده است؟

۲۶,۶

ج) ۲۲,۸

ب) ۱۸,۶

الف) ۲۳,۶

۵۰. هوا تقریباً شامل ۷۸٪ نیتروژن، ۲۱٪ اکسیژن و ۱٪ آرگون است. در دما و فشار یکسان، چگالی گاز  $CO_2$  چند برابر چگالی هوا است؟

$$(N = 14, O = 16, Ar = 40, C = 12)$$

۳

ج) ۱,۵

ب) ۱

الف) ۰,۶۶

۵۱. از هر تن سنگ معدن آهن مورد استفاده در کارخانه ذوب آهن که فقط حاوی ۷۵٪ ترکیب  $Fe_2O_3$  است، عملأ ۲۷۰ کیلوگرم آهن به دست می‌آید. بازده کارخانه ذوب آهن حدوداً چند درصد است؟

$$(Fe = 56, O = 16)$$



۶۸

ج) ۳۲

ب) ۵۰

الف) ۷۵

۵۲. ترکیبی با فرمول بسته  $C_4H_{10}O$  یک اتر است. برای این ترکیب با گروه عاملی اتری چند ساختار می‌توان رسم کرد؟

۴

ج) ۵

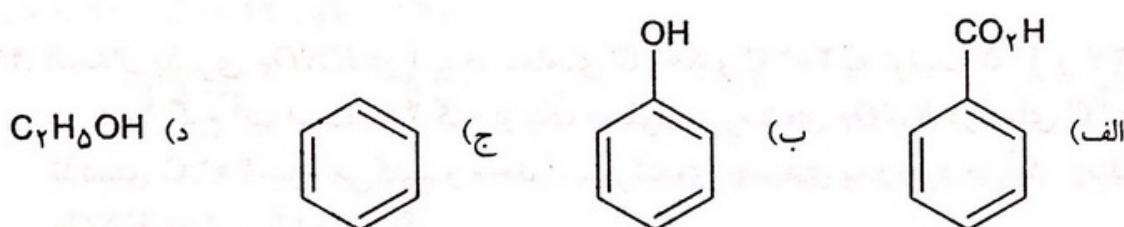
ب) ۳

الف) ۲

۵۳. کدام روش برای جداسازی اجزای مخلوطی متشکل از نفتالن و ماسه مناسب‌تر است؟

- الف) به مخلوط آب اضافه کرده و سپس از صافی عبور می‌دهیم.
- ب) به مخلوط یک حلال آلی مناسب اضافه کرده و سپس از صافی عبور می‌دهیم.
- ج) به مخلوط آب و یک حلال آلی مناسب اضافه کرده و سپس از صافی عبور می‌دهیم.
- د) به مخلوط به کمک شعله حرارت می‌دهیم، نفتالن سوخته و جدا می‌شود.

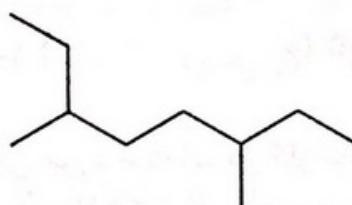
۵۴. حل پذیری کدام ترکیب در آب از همه کم‌تر است؟



۵۵. میانگین انرژی جنبشی در یک گاز ایده‌آل به چه عاملی (عواملی) بستگی دارد؟

- الف) دما و فشار
- ب) فقط دما
- ج) دما و حجم
- د) دما، فشار و حجم

۵۶. نام درست ترکیب زیر کدام است؟



ب) ۲-اتیل-۵-متیل‌هپتان

د) ۲-اتیل-۳-متیل‌هگزان

الف) ۶-دی‌متیل اوکتان

ج) ۶-اتیل-۳-متیل‌هپتان

۵۷. ترا اتیل سرب به ترتیب چه اثری بر عدد اوکтан و سرعت سوختن مولکول‌های راست زنجیر بنزین دارد؟

ب) افزایش، افزایش

د) کاهش، کاهش

الف) افزایش، کاهش

ج) کاهش، افزایش

۵۸. یک الکل سیر شده در شرایط مناسب به آلدھیدی با همان تعداد اتم کربن تبدیل و ۳/۳۳ درصد از وزن آن کم می‌شود. این آلدھید کدام است؟

د)  $C_2H_6O$

ج)  $C_4H_8O$

ب)  $CH_2O$

الف)  $C_2H_4O$



۵۹. کدام مولکول از همه قطبی‌تر است؟

- ب)  $CH_3CH_2COCH_3$
- الف)  $CH_3CH_2CH_2CHO$
- د)  $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
- ج)  $CH_3CH_2COOH$

۶۰. افزودن سوخت‌های اکسیژن‌دار به بنزین هیدروکربنی معمولی به ترتیب اعداد اوکتان را ..... و تولید گازهای آلینده را ..... می‌دهد.

- ب) افزایش ، افزایش
- الف) کاهش ، کاهش
- د) افزایش ، کاهش
- ج) کاهش ، افزایش



۴۶ ج ب لف  
۴۷ ج ب لف  
۴۸ ج ب لف  
۴۹ ج ب لف  
۵۰ ج ب لف

۳۱ ج ب لف  
۳۲ ج ب لف  
۳۳ ج ب لف  
۳۴ ج ب لف  
۳۵ ج ب لف

۱۶ ج ب لف  
۱۷ ج ب لف  
۱۸ ج ب لف  
۱۹ ج ب لف  
۲۰ ج ب لف

۱ ج ب لف  
۲ ج ب لف  
۳ ج ب لف  
۴ ج ب لف  
۵ ج ب لف

۵۱ ج ب لف  
۵۲ ج ب لف  
۵۳ ج ب لف  
۵۴ ج ب لف  
۵۵ ج ب لف

۳۶ ج ب لف  
۳۷ ج ب لف  
۳۸ ج ب لف  
۳۹ ج ب لف  
۴۰ ج ب لف

۲۱ ج ب لف  
۲۲ ج ب لف  
۲۳ ج ب لف  
۲۴ ج ب لف  
۲۵ ج ب لف

۶ ج ب لف  
۷ ج ب لف  
۸ ج ب لف  
۹ ج ب لف  
۱۰ ج ب لف

۵۶ ج ب لف  
۵۷ ج ب لف  
۵۸ ج ب لف  
۵۹ ج ب لف  
۶۰ ج ب لف

۴۱ ج ب لف  
۴۲ ج ب لف  
۴۳ ج ب لف  
۴۴ ج ب لف  
۴۵ ج ب لف

۲۶ ج ب لف  
۲۷ ج ب لف  
۲۸ ج ب لف  
۲۹ ج ب لف  
۳۰ ج ب لف

۱۱ ج ب لف  
۱۲ ج ب لف  
۱۳ ج ب لف  
۱۴ ج ب لف  
۱۵ ج ب لف