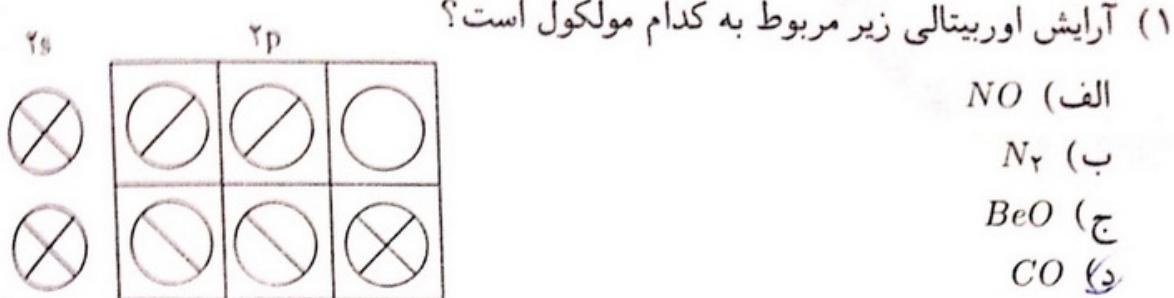


سوالات تستی

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه



۲) عناصر A و B از گروههای اصلی جدول تناوبی، با بالاترین ظرفیت خود در ترکیب با اکسیژن، اکسیدهای AO_3 و BO_2 را به وجود آورده‌اند. کدام اعداد اتمی به ترتیب به آن‌ها تعلق دارند؟

(الف) ۳۲ و ۱۴ (ب) ۱۶ و ۲۳ (ج) ۲۴ و ۳۰ (د) ۳۴ و ۳۵

۳) کدام ترکیب نقطه ذوب بالاتری دارد؟

(الف) LiF (ب) BeF_2 (ج) BF_3 (د) NF_3

۴) کدام یک از یون‌های زیر، همزمان بعنوان اسید و بازبرونشند عمل می‌کند؟

(الف) PO_4^{3-} (ب) NO_3^- (ج) HCO_3^- (د) $H_2PO_4^-$

۵) اگر ۸۰ سانتی‌متر مکعب از یک اسید ۱۰٪ مولار به وسیله ۴۰ سانتی‌متر مکعب محلول هیدروکسید سدیم ۶٪ مولار کاملاً خنثی شود، ظرفیت اسید برابر است با:

(الف) یک (ب) سه (ج) دو (د) چهار

۶) ۲,۲۴ لیتر گاز دی‌اکسید گوگرد، در شرایط متعارفی، را وارد 500 cm^3 محلول دسی نرمال هیدروکسید سدیم می‌کنیم. جرم نمک حاصل از حساب کنید.

$$H = 1, \quad Na = 23, \quad O = 16, \quad S = 32$$

(الف) ۵,۲ (ب) ۱۰,۴ (ج) ۱۲,۶ (د) ۶,۳

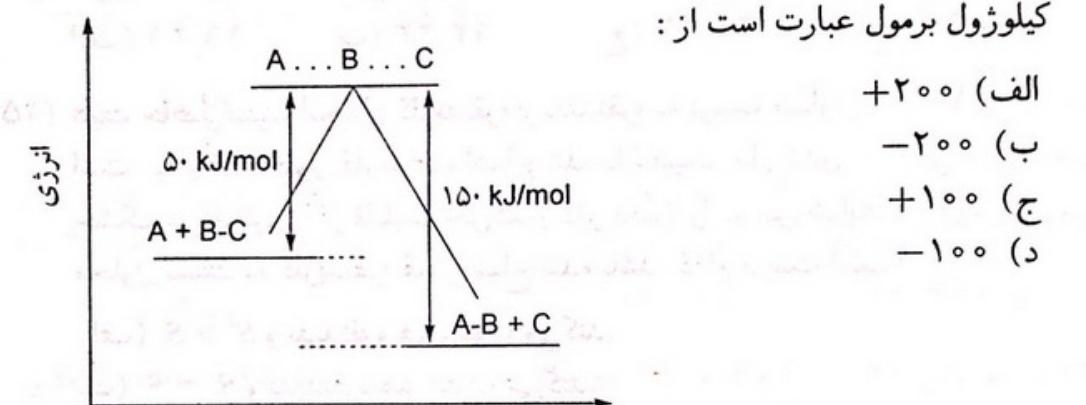
۷) محلولی شامل یون‌های Ag^+ , Al^{3+} , Hg_2^{2+} و Sr^{2+} است. با افزایش HCl رقیق به آن، کدام یک رسوب می‌کند؟

- الف) کلریدهای آلومینیم و نقره
ج) کلریدهای جیوه (I) و نقره
ب) کلریدهای آلمونیم و استرونسیم
د) کلریدهای استرونسیم و جیوه (I)

۸) کدام آرایش الکترونی زیر را می‌توان فقط به یک کاتیون نسبت داد؟

- الف) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^1$
ج) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^1$
ب) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2 3p^6$
د) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6$

۹) با در نظر گرفتن نمودار داده شده، تفاوت میان انرژی پیوند $C - B$ و $A - B$ که با Δ معروفی می‌شود، $(\text{انرژی پیوند } A - B) - (\text{انرژی پیوند } C - B) = \Delta$ برحسب کیلوژول برمول عبارت است از:



۱۰) کدام عامل کمترین تأثیر را در تغییر سرعت واکنش زیر دارد؟
 $MnO_4^- (aq) + H^+(aq) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + Fe^{3+}(aq) + H_2O(l)$

- الف) کاتالیزور ب) غلظت ج) دما د) فشار

۱۱) در یک آزمایش، تجزیه پراکسید هیدروژن در C° و فشار 1 atm مورد مطالعه قرار گرفت.
 $2H_2O_2$ (گاز) + O_2 (مایع) \rightarrow $2H_2O$ (آبی)

آزمایش نشان داد که در 10° دقیقه 20% مول پراکسید هیدروژن تجزیه می‌شود. سرعت تجزیه واکنش داده شده برحسب لیتر گاز اکسیژن بدست آمده بردقيقة در شرایط آزمایش کدام است؟

- الف) $22,4$ ب) $4,48$ ج) $0,448$ د) $0,224$

۱۲) یک واکنش در دمای ثابت در فاز محلول مورد مطالعه قرار گرفت و برخلاف انتظار دیده شد که سرعت آن تا مدتی با گذشت زمان افزایش می‌یابد و سپس با کاهش همراه می‌شود. علت آن چنین است که:



- الف) یکی از واکنش دهنده‌ها دارای نقش کاتالیزوری هم هست.
 ب) یکی از محصولات دارای نقش کاتالیزوری است.
 ج) انرژی یک واکنش فرعی انرژی‌زا باعث افزایش سرعت شده است.
 د) در مطالعه سرعت هر واکنشی در محلول، چنین روندی مشاهده می‌شود.

(۱۳) به ۱۰۰ سانتی‌متر مکعب محلول هیدروکسید سدیم با $pH = ۱۲$ چند سانتی‌متر مکعب از محلول اسیدنیتریک با $pH = ۰$ بیفزاییم تا pH مساوی یک شود؟

- الف) ۱۰/۱۱ ۱۱/۲۲ ۱۲/۲۲ ۱۱/۱۱ ۱۰/۱۱

(۱۴) چگالی یک محلول اسیدنیتریک $۱۵/۲۳۰$ نرمال، مساوی $۱/۴۰$ گرم بر سانتی‌متر مکعب است. مولاریته آب در این محلول برابر است با:

- الف) ۱۶/۳۱ ۱۲/۲۳ ۲۴/۴۷ ۱۰/۶۹ ۱۶/۳۱

(۱۵) ثابت حاصل ضرب انحلال کلریدنقره و یدیدنقره به ترتیب مساوی $10^{-۱۰}$ و $10^{-۱۶}$ است. به یک محلول کلریدنقره اشباع شده با قابلیت حل شدن S ، کمی یدیدپتابیم خشک می‌افزاییم. اگر قابلیت حل شدن کلریدنقره را در این شرایط S' فرض کنیم و محلول نسبت به کلریدنقره هنوز اشباع شده باشد، کدام درست است؟

الف) $S' > S$ و یدیدنقره هم رسوب می‌کند.

ب) $S' = S$ و یدیدنقره هم رسوب می‌کند.

ج) $S' < S$ و یدیدنقره هم رسوب می‌کند.

د) $S' > S$ و رسوب یدیدنقره تشکیل نمی‌شود.

(۱۶) سیانیدهیدروژن در آب یک اسید است ($K_a = 10^{-۹}$) و سیانیدنقره در آب به صورت رسوب است ($K_{sp} = 10^{-۱۶}$). دو محلول با pH یکسان از سیانیدهیدروژن تهیه می‌کنیم. به یک محلول $AgNO_3$ جامد و به دیگری KCN جامد (مول‌های مساوی) می‌افزاییم. اگر pH محلول اولیه HCN را pH_1 و pH_2 محلول محتوی $AgNO_3$ را $pH_۳$ و $pH_۴$ محلول محتوی KCN را $pH_۵$ فرض کنیم کدام مورد درست است؟

- الف) $pH_۱ > pH_۲ < pH_۳$
 ب) $pH_۳ < pH_۱$ و $pH_۲ > pH_۱$
 د) $pH_۳ < pH_۱ = pH_۲$ ج) $pH_۱ = pH_۲ = pH_۳$

(۱۷) pH محلول یک مولار از باز ضعیف BOH مساوی $۱۱/۶۰$ است. درجه تفکیک باز BOH برابر است با:

- الف) $۰/۰۲۰۰$ ب) $۰/۰۲۵۰$ ج) $۰/۰۰۳۰۰$ د) $۰/۰۰۴۰۰$

(۱۸) ۱۰۰ سانتی متر مکعب محلول محتوی اسیدهیدرولکلریک و کلریدپتاسیم به وسیله $\frac{N}{10}$ خنثی می گردد. 100 mL از همان محلول به وسیله $\frac{N}{10}$ سانتی متر مکعب نیترات نقره واکنش می دهد. مولاریته HCl و کلریدپتاسیم به ترتیب مساوی است با:

الف) $KCl 4 \times 10^{-2} M, HCl 10^{-2} M$

ب) $KCl 3 \times 10^{-2} M, HCl 10^{-2} M$

ج) $KCl 1 \times 10^{-2} M, HCl 2 \times 10^{-2} M$

د) $KCl 4 \times 10^{-2} M, HCl 2 \times 10^{-2} M$

(۱۹) ۴۰۰ سانتی متر مکعب اسیدسولفوریک ۹۵٪ با چگالی $1/83$ گرم بر سانتی متر مکعب را با ۲۰۰ سانتی متر مکعب اسیدسولفوریک ۶ نرمال مخلوط می کنیم. مولاریته محلول اسیدسولفوریک برابر است با:

الف) $12,82$ ج) $13,82$ ب) $25,64$ د) $27,64$

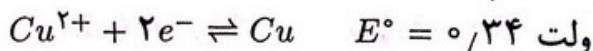
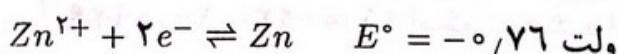
(۲۰) به ۴ سانتی متر مکعب از محلول HCl , 15% مolar، 20 سانتی متر مکعب از هیدروکسید باریم 2% مolar می افزاییم. pH محلول کدام است؟ $\log 3 = 0,47$

الف) $12,47$ ج) $11,47$ ب) $12,18$ د) $10,18$

(۲۱) از سوختن $10,00$ گرم هیدروژن مولکولی در اکسیژن، در $25^\circ C$ و 1 atm برابر با $10\text{ kJ}/1209$ آزاد می شود. از سوی دیگر، از سوختن $10,000$ گرم هیدروژن اتمی در اکسیژن در شرایط داده شده، $1\text{ kJ}/3389$ گرما آزاد می شود. با $H_2 = 2$ kJ/mol بر حسب $H - H$ پیوند چقدر است؟

الف) $2180,00$ ج) $436,00$ ب) $218,00$ د) $109,00$

(۲۲) در پیل حاصل از مس و روی ولتاژ به وجود آمده چقدر است؟



الف) $+0,26$ ج) $+0,42$ ب) $+0,34$ د) $+1,1$

(۲۳) کدام عبارت در مورد اثر اسیدهیدرولکلریک بر مس و روی صحیح است؟

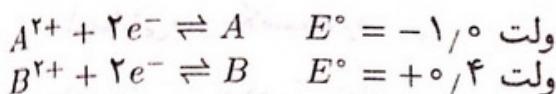
الف) تنها بر مس اثر می کند چون E° مس از E° مربوط به هیدروژن مثبت تر است.

ب) تنها بر روی اثر می کند چون E° روی از E° هیدروژن منفی تر است.

ج) بر هر دو اثر می کند ولی سرعت اثر آن بر روی بیشتر است

د) بر هر دو اثر می کند ولی سرعت اثر آن بر مس بیشتر است.

۲۴) با توجه به دو واکنش نیم پیلی زیر، کدام مورد درست است؟



الف) A اکسیدکننده‌ای قوی است.

ب) B احیاءکننده‌ای قوی است.

ج) در پیل حاصل از A و B ، A آند و B کاتد است.

د) در پیل حاصل از A و B ، الکترون از الکترود B به سوی الکترود A روانه می‌شود.

۲۵) اگر یک میله مسی را در محلولی از نمک روی و میله مسی دیگری را در محلولی از نمک نقره فرو بریم:

الف) شاهد آزاد شدن هیدروژن از محلول نمک روی و انحلال مس در محلول نمک نقره خواهیم بود.

ب) شاهد آزاد شدن روی و انحلال مس در محلول نمک نقره خواهیم بود

ج) در محلول اول اتفاقی رخ نمی‌دهد ولی در محلول دوم یون مس وارد محلول شده و فلز نقره آزاد می‌شود.

د) در محلول اول فلز روی آزاد شده و در محلول دوم اتفاقی رخ نمی‌دهد.

۲۶) نقش پل نمکی در پیل الکتروشیمیایی چیست؟

الف) بین دو نیم پیل هدایت الکترونی برقرار می‌کند.

ب) باعث عدم اختلاط محلول‌ها و در عین حال ارتباط الکتریکی آنها می‌شود.

ج) هدایت یون‌ها را آسان می‌کند.

د) جلوی عبور برخی یون‌ها را می‌گیرد.

۲۷) وزن اتمی بور $10,8109$ است. این عنصر دو ایزوتوب دارد که جرم دقیق آنها

$10,0129$ و $11,0093$ است. درصد فراوانی ایزوتوب سنگین‌تر کدام است؟

الف) $90,08$ ب) $9,92$ ج) $80,05$ د) $19,91$

۲۸) از هر تن سنگ معدن آهن مورد استفاده در کارخانه ذوب آهن که فقط حاوی $\%75$

است، عملأً فقط 220 کیلوگرم آهن به دست می‌آید. بازده کارخانه ذوب

آهن حدوداً چند درصد است؟

$Fe = 56,0 = 16$ الف) $72,4$ ب) 50 ج) 27 د) $36,2$

۲۹) در کدام مورد برای ذوب کردن باید به پیوندهای کووالانسی غلبه کرد؟

الف) SiO_2 ب) CCl_4 ج) $MgCl_2$ د) CO_2



(۳۰) عنصری با عدد اتمی ۷، با کدام عنصر که عدد اتمی آن در زیر داده شده است، از نظر خواص شیمیایی شباهت دارد؟

د) ^{22}D ج) ^{18}J ب) ^{24}B الف) ^{16}A

(۳۱) نمودار انرژی یونیزاسیون در مقابل عدد اتمی برای کدام عنصر سه جهش بزرگ را نشان می‌دهد؟

د) بریلیم

ج) سدیم

ب) آرگون

الف) کلسیم

(۳۲) طی کدام واکنش زیر ید آزاد می‌شود؟

ب) اکسید شدن I_2^- توسط Cl_2^- الف) اکسید شدن I^- توسط Cl_2^- د) اکسید شدن Cl_2^- توسط Br^- ج) اکسید شدن I^- توسط Br^-

(۳۳) عنصری از عناصر عادی مربوط به دوره سوم و گروه ششم است. آرایش الکترونی آخرین تراز انرژی آن چه مشخصه‌ای دارد؟

ب) دو اوربیتال نیمه‌پر

الف) شش الکترون

د) پنج الکترون

ج) سه اوربیتال نیمه‌پر

(۳۴) از ذرهای زیر کدام یک بیشترین شعاع را دارد؟

د) $^{18}\text{O}^{2-}$ ج) $^{19}\text{F}^-$ ب) ^{10}Ne الف) $^{11}\text{Na}^+$

(۳۵) در استخراج کدام فلز از سنگ معدن مربوط، از یک احیاء کننده فلزی استفاده می‌شود؟

د) جیوه

ج) روی

ب) کروم

الف) مس

(۳۶) در کدام جفت از اجسام زیر باید برای انجام کاری که ذکر شده به نوع یکسان از نیروهای جاذبه غلبه کرد؟

ب) حل، LiCl و ICl الف) جوشاندن، H_2 و HF د) ذوب، CCl_4 و I_2 ج) ذوب، C و Ca

(۳۷) محلول آبی کدام هالید هیدروژن الکترولیت قوی نیست؟

د) HI ج) HBr ب) HCl الف) HF

(۳۸) کدام ترکیب خصلت کووالانسی بیشتری دارد؟

د) KCl ج) AlCl_3 ب) BCl_3 الف) BaCl_2

(۳۹) انرژی نخستین یونش چند عنصر متولی از جدول تناوبی در زیر داده شده است.
کدام مربوط به یک فلز قلیایی خاکی است؟

عنصر	A	B	C	D	E	F
kcal·mol⁻¹	۲۲۴	۳۱۴	۴۰۱	۴۹۸	۱۱۸	۱۷۵

D (د)

F (ج)

B (ب)

الف) A

(۴۰) کدام آرایش الکترونی مربوط به اتم عنصری از تناوب سوم و گروه چهارم جدول تناوبی است؟

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p³ (ب)

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴ (الف)

1s² 2s² 2p⁹ (د)

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹⁰ 4s² 4p² (ج)

(۴۱) کدام یک از موارد زیر یک جامد کووالانسی است؟

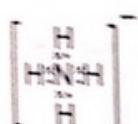
د) ید

ب) کلرید کلسیم

ج) سیلیس

الف) مس

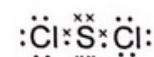
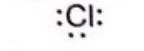
(۴۲) آرایش الکترون - نقطه‌ای گونه‌های زیر به جز گزینه ... درست است.



(د)



ج) (د)



ب)

الف) (الف)

(۴۳) کدام ترکیب تحت یک اتمسفر فشار و در دمای اتاق به آسانی تصعید می‌شود؟

د) نیتروژن

ب) دی‌اکسید کربن

ج) ید

الف) برم

(۴۴) در واکنش اتم عنصری با آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2 4p^5 4d^1$ کدام مورد درست است؟

ب) یک الکترون از دست می‌دهد.

د) دو الکترون از دست می‌دهد.

الف) یک الکترون از دست می‌دهد.

ج) سه الکترون از دست می‌دهد.

(۴۵) کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف) انرژی یونیزاسیون اول پتابسیم بیشتر از انرژی یونیزاسیون اول کلسیم است.

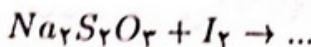
ب) انرژی یونیزاسیون اول پتابسیم کمتر از انرژی یونیزاسیون اول رو بیدیم است.

ج) انرژی یونیزاسیون اول اکسیژن بیشتر از انرژی یونیزاسیون اول نیتروژن است

د) انرژی یونیزاسیون S^{+} بیشتر از انرژی یونیزاسیون اول گوگرد است.

(۴۶) علت اینکه در شهرهای ساحلی اشیای آهنه به سرعت زنگ می‌زنند این است که:

- الف) رطوبت هوا زیاد است.
ب) رطوبت و دمای هوا زیاد است.
ج) رطوبت همراه با املاح آب دریا در هوا پخش است و دما هم بالا است.
د) اشیای آهنی اغلب ناخالصی دارند.



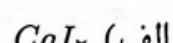
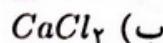
(۴۷) در واکنش زیر:

- الف) ید اکسیدکننده و تیوسولفات احیاء کننده است و محصولات واکنش یدیدسدیم و سولفیتسدیم است.
ب) ید هم احیاء کننده و هم اکسیدکننده و محصولات واکنش یداتسدیم و تتراتیوناتسدیم است.
ج) تیوسولفاتسدیم احیاء کننده و ید اکسیدکننده است و محصولات واکنش یدیدسدیم و تتراتیوناتسدیم است.
د) ید احیاء کننده و تیوسولفاتسدیم اکسیدکننده و محصولات واکنش یداتسدیم و سولفیتسدیم است.

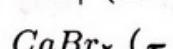
(۴۸) کلریدسدیم مذاب هنگام الکترولیز تولید سدیم و کلرمی کند در حالی که محلول آبی آن تولید هیدروژن و کلرمی کند. زیرا:

- الف) سدیم آزاد شده فوراً با آب واکنش می‌دهد و هیدروژن آزاد می‌شود.
ب) مولکول‌های آب که دور یون سدیم را پوشانده‌اند مانع رسیدن الکترون به آن می‌شوند.
ج) در رقابت بین H^+ و Na^+ برای کسب الکترون، یون هیدروژن برنده است.
د) زوج E° در پایین Na^+/Na و زوج E° در پایین H^+/H_2 واقع است.

(۴۹) به ازای هر گرم نمک کلسیم، بیشترین مقدار کلسیم از کدام نمک به دست می‌آید؟



ب) همه آنها مقادیر یکسان دارند



(۵۰) کدام محصول فرعی در تأمین ماده مورد نیاز برای تهیه کربناتسدیم به روش سلوی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) کلرید آمونیم ب) سولفیتسدیم ج) کلرید کلسیم د) کربنات کلسیم

(۵۱) ۱۰۰ مول گاز A_2 و ۱۰۰ مول گاز B_2 در یک ظرف ۱۰۰ لیتری در دمای $100^\circ C$ با هم مخلوط شدند. پس از برقراری تعادل (گاز) $2AB \rightleftharpoons (گاز) A_2 + (گاز) B_2$ دیده شد که ۱۰۰ مول گاز AB در ظرف تولید شده است. ثابت تعادل، K_c ، این واکنش در دمای داده شده کدام است؟

- الف) ۴۰۰۰ ب) ۴۰۰ ج) ۴۰ د) ۴۰۰۰

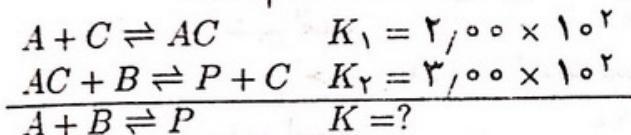
(۵۲) عبارت ثابت تعادل، K_p ، برای واکنش $(\text{گاز})_1 + (\text{گاز})_2 \rightleftharpoons (\text{گاز})_3$ به صورت زیر است:

$$K_p = \frac{P_{PCl_3} \cdot P_{Cl_2}}{P_{PCl_5}}$$

(کل) P ، فشار گاز موردنظر را در مخلوط گازها می‌رساند. در دمای $29^\circ C$ برای ثابت تعادل این واکنش داریم $K_p = 9,0 \text{ atm}$. حال هرگاه در یک ظرف دارای حجم ثابت در دمای $29^\circ C$ آنقدر PCl_5 داخل کنیم که فشار اولیه آن ۱ اتمسفر شود، آنگاه فشار کل در ظرف در موقع برقراری تعادل در دمای $29^\circ C$ کدام است؟

- الف) ۱,۱ ب) ۱/۳ ج) ۱/۸ د) ۱/۹

(۵۳) دو ثابت تعادل داده شده است. ثابت تعادل خواسته شده کدام است؟



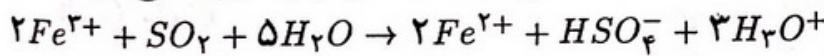
- الف) $5,00 \times 10^2$ ب) $6,00 \times 10^2$ ج) $1,00 \times 10^2$ د) $1,00 \times 10^4$

(۵۴) ثابت تعادل K_c واکنش $(\text{گاز})_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ در $25^\circ C$ برابر 120 است. هرگاه ۱ مول N_2O_4 و ۲ مول NO_2 را در یک ظرف 100 لیتری در $25^\circ C$ با هم مخلوط کنیم مخلوط به دست آمده:

الف) به حالت تعادل است.

- ب) سرعت واکنش مستقیم در آن بزرگتر از سرعت واکنش معکوس است.
ج) سرعت واکنش مستقیم در آن کوچکتر از سرعت واکنش معکوس است.
د) دارای فشار کل ثابتی است.

(۵۵) احیای یون Fe^{3+} توسط SO_2 در محلول آبی طبق واکنش زیر صورت می‌گیرد:



در صورتی که به یک لیتر محلول $45,0 \text{ مولار}$ $Fe(ClO_4)_2$ اضافه SO_2 نمایند، کدام یک از یون‌های زیر نهایتاً دارای حداکثر غلظت می‌باشد؟

- الف) Fe^{3+} ب) Fe^{2+} ج) HSO_4^- د) H_3O^+

(۵۶) ثابت تفکیک اسیدنیترو $K_a(NH_4^+) = 10^{-3}$ و $K_a(HNO_2) = 10^{-9}$ است. یک محلول محتوی $NaNO_2$ و یک محلول محتوی NH_4NO_2 با غلظت یکسان در آب تهیه می‌کنیم. pH محلول محتوی $NaNO_2$ را pH_1 و pH محلول محتوی NH_4NO_2 را pH_2 فرض می‌کنیم. کدام رابطه صحیح است؟

- الف) $pH_1 = pH_2 = 7$
ب) $pH_2 > 7$ و $pH_1 = 7$
ج) $pH_1 > 7$ و $pH_2 < 7$
د) $pH_1 = pH_2 < 7$

۵۷) ثابت K_{H_2O} در دمای $100^{\circ}C$ مساوی $10^{-12/3}$ است. pH محلولی از هیدروکسید کلسیم 10^{-20} مولار در $100^{\circ}C$ چقدر است؟ $\log 4 = 0.6$, $\log 2 = 0.3$

- الف) $10/6$ ب) $10/9$ ج) $12/3$ د) $12/6$

۵۸) انرژی پیوند $Br - Br$ برابر با 193 kJ کیلوژول بر مول است. انرژی فعال سازی، E_a واکنش زیر کدام است؟ $Br + Br \rightarrow Cl - Br + Br$ (گاز)

- الف) $E_a = 0$ ب) $E_a < 193\text{ kJ}$ ج) $E_a > 193\text{ kJ}$ د) $E_a = 193\text{ kJ}$

۵۹) کدام مولکول غیرقطبی است؟

- الف) H_2O ب) CH_2Cl_2 ج) NF_3 د) BF_3

۶۰) حلبی در اثر خراش به راحتی زنگ می‌زند در حالی که آهن سفید چنین نیست، علت این است که:

الف) در اثر تشکیل پیل در اولی آهن قطب مثبت و در دومی آهن قطب منفی را تشکیل

ب) در اثر تشکیل پیل در اولی آهن قطب منفی و در دومی آهن قطب مثبت را تشکیل می‌دهد.

ج) قلع نقش دهنده الکترون و آهن نقش گیرنده الکترون را دارد.

د) قلع زودتر از روی، خراش برمی‌دارد و آهن در معرض محیط قرار می‌گیرد.



	الف ب ج د	الف ب ج د	الف ب ج د
۱	○ ○ ○ ●	۲۱	○ ● ○ ○
۲	○ ○ ● ○	۲۲	○ ○ ○ ●
۳	● ○ ○ ○	۲۳	○ ● ○ ○
۴	○ ○ ● ○	۲۴	○ ○ ● ○
۵	○ ● ○ ○	۲۵	○ ○ ● ○
۶	● ○ ○ ○	۲۶	○ ● ○ ○
۷	○ ○ ● ○	۲۷	○ ● ○ ○
۸	○ ● ○ ○	۲۸	○ ● ○ ○
۹	○ ○ ○ ●	۲۹	● ○ ○ ○
۱۰	○ ○ ○ ●	۳۰	○ ○ ○ ●
۱۱	○ ○ ● ○	۳۱	● ○ ○ ○
۱۲	○ ● ○ ○	۳۲	○ ● ○ ○
۱۳	○ ○ ● ○	۳۳	○ ● ○ ○
۱۴	○ ○ ● ○	۳۴	○ ○ ○ ●
۱۵	○ ○ ● ○	۳۵	○ ● ○ ○
۱۶	● ○ ○ ○	۳۶	○ ○ ○ ●
۱۷	○ ○ ○ ●	۳۷	● ○ ○ ○
۱۸	● ○ ○ ○	۳۸	○ ● ○ ○
۱۹	● ○ ○ ○	۳۹	○ ○ ● ○
۲۰	● ○ ○ ○	۴۰	○ ● ○ ○
			۴۱ ○ ○ ● ○
			۴۲ ○ ● ○ ○
			۴۳ ○ ○ ○ ●
			۴۴ ○ ○ ● ○
			۴۵ ○ ○ ○ ●
			۴۶ ○ ○ ○ ●
			۴۷ ○ ○ ● ○
			۴۸ ○ ○ ○ ●
			۴۹ ○ ○ ● ○
			۵۰ ● ○ ○ ○
			۵۱ ● ○ ○ ○
			۵۲ ○ ○ ○ ●
			۵۳ ○ ○ ○ ●
			۵۴ ○ ○ ● ○
			۵۵ ○ ○ ○ ●
			۵۶ ○ ○ ○ ●
			۵۷ ○ ● ○ ○
			۵۸ ○ ○ ○ ●
			۵۹ ○ ○ ○ ●
			۶۰ ○ ● ○ ○