



سوالات تخصصی کارشناس شیمی آزمون استخدامی

پتروشیمی سبلان سال ۹۷

(ارسالی کاربران)



سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

اخطار مهم

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.

Www.IranEstekhdam.Ir



«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید

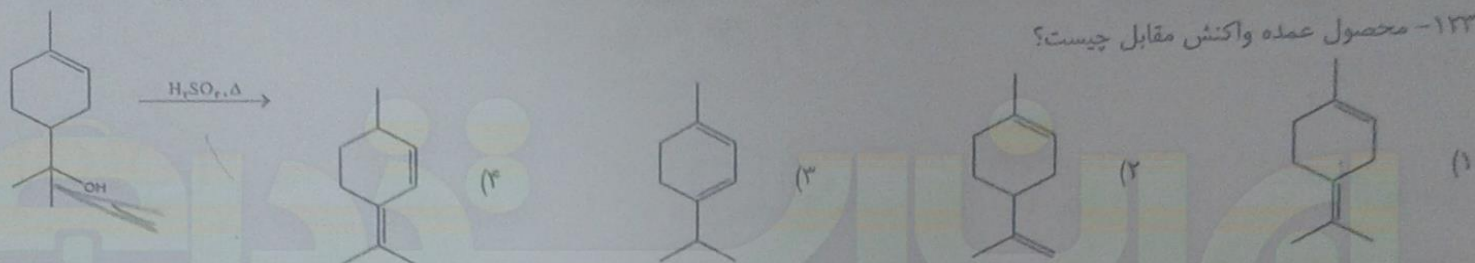
۱۲۱- نام ترکیب $(CH_3)_2C=CH-CO-CH_3$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۲- متیل ۲- پنتن ۴- آن
(۲) ۴- متیل ۳- پنتن ۲- آن
(۳) ۱ و ۲- دی متیل ۲- پنتنال
(۴) ایزوپنتنون

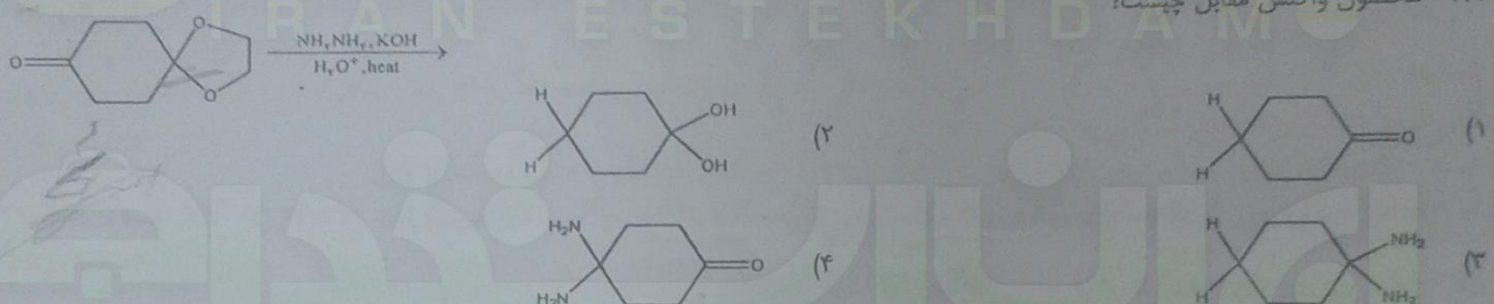
۱۲۲- ترکیبات A و B چه نسبتی باهم دارند؟

- (۱) A: آناتیومر و B: آناتیومر
(۲) A: دیاسترومر و B: دیاسترومر
(۳) A: یکسان و B: آناتیومر
(۴) A: دیاسترومر و B: یکسان

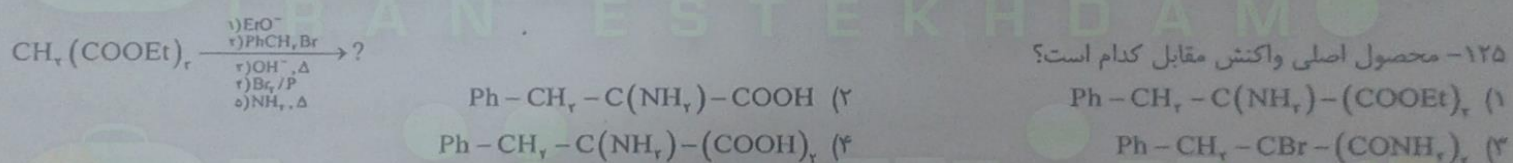
۱۲۳- محصول عمده واکنش مقابل چیست؟



۱۲۴- محصول واکنش مقابل چیست؟



۱۲۵- محصول اصلی واکنش مقابل کدام است؟



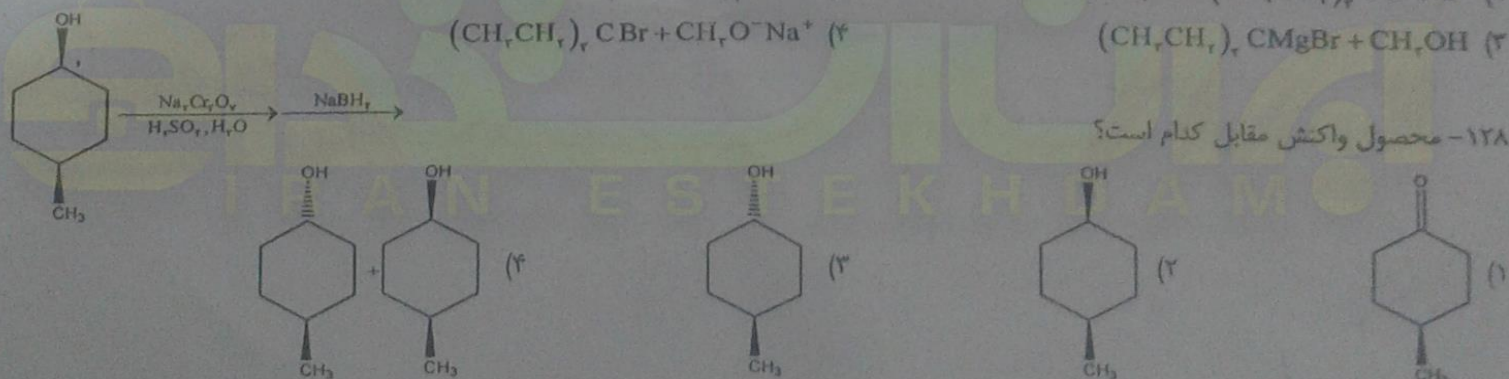
۱۲۶- کدامیک از ترکیبات زیر، سریع تر واکنش SN^2 را انجام می دهد؟

- (۱) $(CH_3)_3CCH_2I$
(۲) $(CH_3)_3CHI$
(۳) $(CH_3)_2CHCH_2CH_2I$
(۴) $(CH_3)_2CHCH_2CH_2Cl$

۱۲۷- کدام روش برای تهیه اتر $(CH_3CH_2)_2CO$ مناسب تر است؟

- (۱) $CH_3Br + (CH_3CH_2)_2CO^-Na^+$
(۲) $CH_3MgBr + (CH_3CH_2)_2COH$
(۳) $(CH_3CH_2)_2CMgBr + CH_3OH$
(۴) $(CH_3CH_2)_2CBr + CH_3O^-Na^+$

۱۲۸- محصول واکنش مقابل کدام است؟

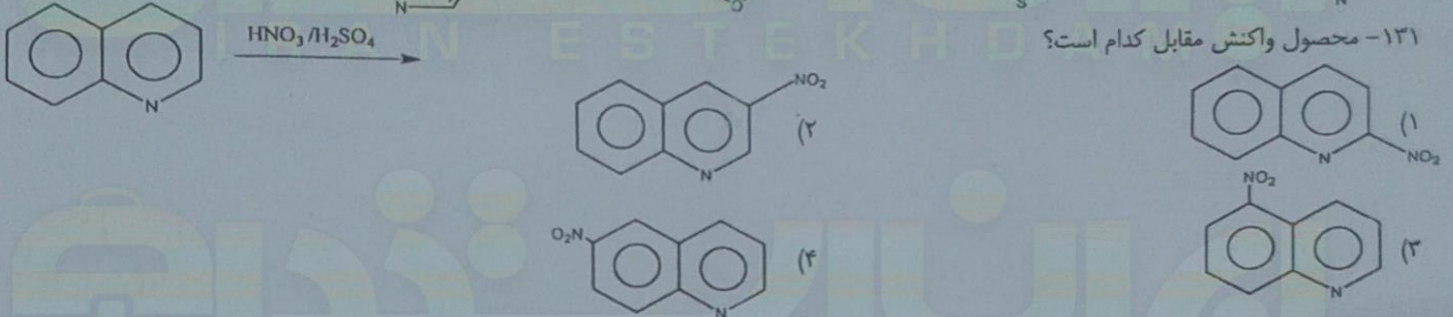
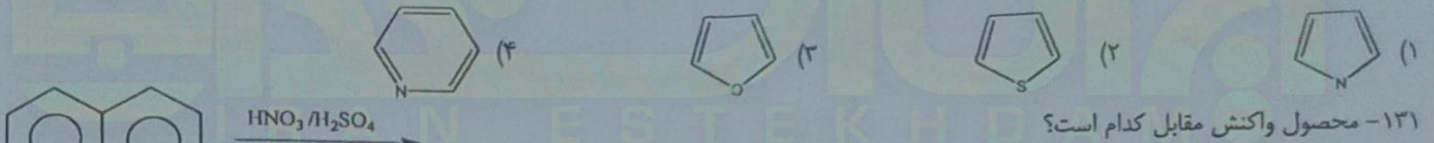


۱۲۹- ترکیبات CH_3COO^- , CH_3OH , CH_3O^- , $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, CN^- را بر اساس قدرت نوکلئوفیلی مرتب کنید.

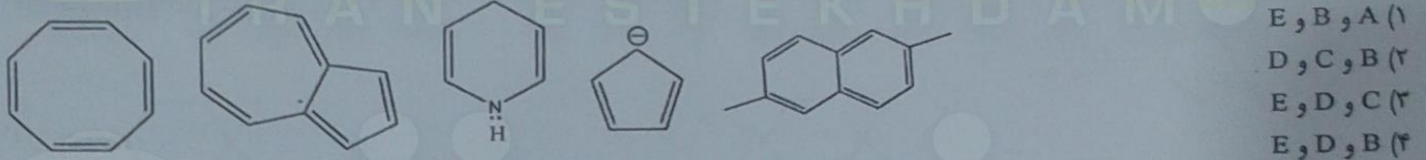
$\text{CH}_3\text{COO}^- > \text{CH}_3\text{O}^- > \text{CN}^- > \text{CH}_3\text{OH} > \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ (۲) $\text{CH}_3\text{O}^- > \text{CN}^- > \text{CH}_3\text{OH} > \text{CH}_3\text{COO}^- > \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ (۱)

$\text{CN}^- > \text{CH}_3\text{O}^- > \text{CH}_3\text{COO}^- > \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} > \text{CH}_3\text{OH}$ (۴) $\text{CN}^- > \text{CH}_3\text{O}^- > \text{CH}_3\text{COO}^- > \text{CH}_3\text{OH} > \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ (۳)

۱۳۰- کدام ساختار، نشان‌دهنده تیون است؟



۱۳۲- کدامیک از مولکول‌های مقابل، آروماتیک هستند؟



۱۳۳- نام ترکیب $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ کدام است؟

(۱) تری‌کلرو هگزاآکواکرومات (۲) تری‌کلرید هگزاآکواکروم (۳) هگزاآکواکرومات III کلرید (۴) هگزاآکواکروم III کلرید

۱۳۴- ترم طیفی حالت پایه کربن برانگیخته $2s^1 2p^2$ کدام است؟

(۱) 4P (۲) 4D (۳) 4S (۴) 4P

۱۳۵- انحراف یان-تیلر در کدام مورد از آرایش الکترونی میدان هشت‌وجهی از همه ضعیف‌تر است؟

(۱) d^9 کم‌اسپین (۲) d^7 پراسپین (۳) d^2 کم‌اسپین (۴) d^9 پراسپین

۱۳۶- ترتیب زاویه پیوندی، در کدام گزینه درست است؟

(۱) $\text{OF}_2 < \text{OHF} < \text{OH}_2$ (۲) $\text{OH}_2 < \text{OHF} < \text{OF}_2$ (۳) $\text{OHF} < \text{OF}_2 < \text{OH}_2$ (۴) $\text{OHF} < \text{OH}_2 < \text{OF}_2$

۱۳۷- کدام ترکیب، دارای آرایش مسطح مربعی می‌باشد؟

(۱) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ (۲) $\text{PCl}_5(\text{NH}_3)_2$ (۳) PF_5Cl_2 (۴) XeF_4

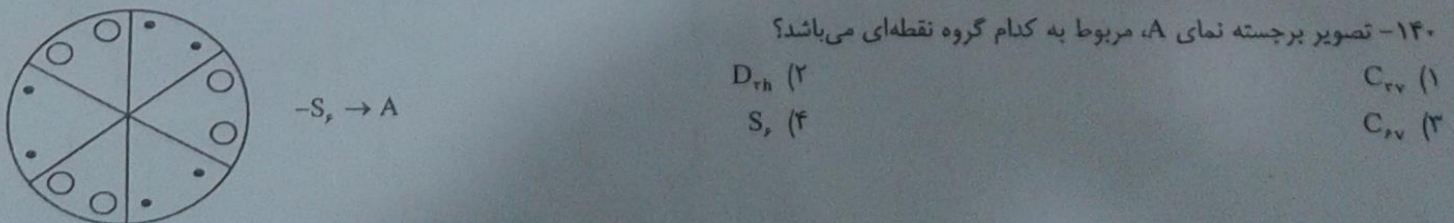
۱۳۸- بار مؤثر هسته ^{55}Mn برای تراز $3d$ بر اساس قواعد اسلیر، کدام است؟

(۱) $6/8$ (۲) $5/6$ (۳) $4/8$ (۴) $17/2$

۱۳۹- آرایش الکترونی عنصر ^{64}Gd کدام است؟

(۱) $[\text{Xe}]6s^2 4f^7 5d^1$ (۲) $[\text{Xe}]6s^2 4f^7 5d^1$ (۳) $[\text{Xe}]4f^7 5s^2 6p^1$ (۴) $[\text{Xe}]4f^7 5s^2 6p^1$

۱۴۰- تصویر برجسته نمای A، مربوط به کدام گروه نقطه‌ای می‌باشد؟



۱۴۱- مرتبه پیوند NO^+ کدام است؟

۱/۵ (۱)

۲ (۲)

۲/۵ (۳)

۳ (۴)

۱۴۲- حلقه تشکیل شده کدامیک از لیگاند های زیر، با فلز Fe^{2+} پایدارتر می باشد؟

$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (۱)

$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (۲)

$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (۳)

$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (۴)

۱۴۳- مقدار OSSE یا انرژی پایداری محل هشت وجهی را در کاتیون Cr^{3+} حساب کنید.

$-2\text{Dq}(o_h)$ (۱)

$+2/6\text{Dq}(o_h)$ (۲)

$-3/6\text{Dq}(o_h)$ (۳)

$+4\text{Dq}(o_h)$ (۴)

۱۴۴- کدامیک از ترکیبات زیر از قاعده EAN تبعیت نمی کند؟

$[\text{Ir}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_2(\text{Cl})(\text{NO})]^+$ (۱)

$\text{W}(\text{PF}_6)_2(\text{CO})_2$ (۳)

$\text{CpCr}(\text{PH}_3)_2(\text{CCH}_2\text{CEt}_2)$ (۲)

$\text{Rh}(\eta^5-\text{C}_5\text{H}_5)_2$ (۴)

۱۴۵- از کدام آزمون برای حذف داده های مشکوک استفاده می شود؟

آزمون F (۱)

آزمون Q (۲)

آزمون t (۳)

هیچکدام (۴)

۱۴۶- در آلانین هیدروکلرید، pK_{a1} و pK_{a2} به ترتیب ۲/۳ و ۹/۹ هستند. pH در نقطه ایزوالکتریک کدام است؟

۱۲/۲ (۱)

۶/۱ (۲)

۳/۸ (۳)

۷/۶ (۴)

۱۴۷- اگر ثابت تفکیک اسیدی یک معرف، برابر با 10^{-4} باشد، از نظر تئوری، انتظار می رود در کدام pH، رنگ شکل اسیدی این معرف را ببینیم و برای کدامیک از تیتراسیون های زیر مناسب تر است؟

$\text{pH} = 2$ (۱) و تیتراسیون اسید ضعیف با باز قوی

$\text{pH} = 3$ (۲) و تیتراسیون باز ضعیف با اسید قوی

$\text{pH} = 5$ (۴) و تیتراسیون اسید ضعیف با باز قوی

۱۴۸- در روش مور، برای اندازه گیری Cl^- ، اگر غلظت یون کرومات در نقطه پایانی، برابر با 0.005 مولار باشد، غلظت یون کلر در این نقطه چند مولار است؟ ($K_{sp}\text{Ag}_2\text{CrO}_4 = 2 \times 10^{-12}$; $K_{sp}\text{AgCl} = 1 \times 10^{-10}$)

1×10^{-5} (۱)

$1/4 \times 10^{-5}$ (۲)

$1/2 \times 10^{-5}$ (۳)

5×10^{-6} (۴)

۱۴۹- برای تهیه $1/5$ لیتر محلول 0.2 مولار NaOH از جامد آن با رطوبت 5% ، به چند گرم سود نیاز است؟ ($M_{\text{NaOH}} = 40 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$; $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)

۱۲/۰۰ (۱)

۸/۸۴ (۲)

۱۲/۶۲ (۳)

۱۱/۵۷ (۴)

۱۰۰ ۹۵

n ۱۲

۱۲۰۰
۵۵

۱۵۰- چند گرم PbCl_2 در 250 میلی لیتر محلول 0.1 مولار HCl حل می شود؟ ($M_{\text{PbCl}_2} = 278 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$; $K_{sp}\text{PbCl}_2 = 1.7 \times 10^{-5}$)

۱/۰۳۵ (۱)

۰/۵۱۷۵ (۲)

۱۰/۲۵ (۳)

۵/۱۷۵ (۴)

۱۵۱- روش جذب اتمی، جهت اندازه گیری یون های منیزیم به کار می رود. در چه محدوده ای از pH نمی توان این روش را جهت تعیین مقدار منیزیم در محلول 0.5 مولار سولفات منیزیم به کار برد؟ ($K_{sp}\text{Mg}(\text{OH})_2 = 1 \times 10^{-11}$)

$\text{pH} > 7$ (۱)

$\text{pH} > 9/15$ (۲)

$\text{pH} < 9/15$ (۳)

$7 < \text{pH} < 9/15$ (۴)

۱۵۲- شمایک پیل که واکنش کلی آن به صورت $\text{Pu}^{2+} + \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PuO}_2^{2+} + \text{Cu}_{(s)} + 2\text{H}^+$ باشد، کدام است؟

$\text{Cu} | \text{PuO}_2^{2+} (\text{aM}), \text{Pu}^{2+} (\text{bM}), \text{H}^+ (\text{cM}) || \text{Cu}^{2+} (\text{dM}) | \text{Cu}$ (۱)

$\text{Pt} | \text{Cu}^{2+} (\text{aM}), \text{H}^+ (\text{bM}) || \text{PuO}_2^{2+} (\text{cM}), \text{Pu}^{2+} (\text{dM}) | \text{Pt}$ (۲)

$\text{Pt} | \text{PuO}_2^{2+} (\text{aM}), \text{Pu}^{2+} (\text{bM}), \text{H}^+ (\text{cM}) || \text{Cu}^{2+} (\text{dM}) | \text{Cu}$ (۳)

$\text{Cu} | \text{Cu}^{2+} (\text{aM}) || \text{H}^+ (\text{bM}), \text{Pu}^{2+} (\text{cM}), \text{PuO}_2^{2+} (\text{dM}) | \text{Cu}$ (۴)

۱۵۳- کدامیک از آشکارسازهای زیر، در طیف‌بینی رامان استفاده می‌شود؟
 (۱) ترموکوپل (۲) پیروالکتریک (۳) لوله فوتوتکثیرکننده (۴) هدایت حرارتی

۱۵۴- در طیف‌سنجی جرمی، چگونه می‌توان پیک $M+1$ مربوط به ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر را از پیک $M+1$ مربوط به محصولات برخورد مولکول، تشخیص داد؟
 (۱) با تغییر طول مسیر تجزیه‌گر یون (۲) تغییر شدت میدان الکتریکی یا مغناطیسی
 (۳) تعویض سیستم یونی‌کننده نمونه (۴) تغییر غلظت آنالیت

۱۵۵- با کدام روش می‌توان مزاحمت طیف شعله را در روش طیف‌سنجی جذب اتمی، حذف نمود؟
 (۱) به کار بردن یک استاندارد درونی (۲) روش استفاده از منبع پوسته
 (۳) با استفاده از روش افزایش استاندارد (۴) توسط مدوله کردن پرتو منبع

۱۵۶- مناسب‌ترین روش برای تعیین تعداد الکترون‌های مبادله‌شده در یک واکنش اکسایش و کاهش کدام است؟
 (۱) بی‌آمپرومتری (۲) آمپرومتری (۳) بی‌تانسیومتری (۴) کولومتری

۱۵۷- کدامیک از موارد زیر، جزء مزیت‌های طیف‌سنجی تبدیل فوریه نیست؟

(۱) سرعت آن نسبت به طیف‌سنجی معمولی، زیادتر است.
 (۲) دارای تفکیک بسیار خوبی است.
 (۳) با استفاده از این روش، می‌توان از مولکول‌های دو اتمی جورسته، طیف IR تهیه نمود.
 (۴) در این طیف‌سنجی، می‌توان نسبت علامت به اغتشاش را بهبود داد.

۱۵۸- یک موتور گرمایی چرخه‌ای کارنو در هر چرخه، ۲ کیلوژول کار انجام داده و بازدهی آن، ۵۰٪ است. برای این چرخه، q_c چند کیلوژول است؟
 (۱) -۸ (۲) -۲ (۳) ۳/۰۶ (۴) ۸

۱۵۹- برای سلول گالوانی با اختلاف پتانسیل مشخص، کدام کمیت ترمودینامیکی می‌تواند معرف واکنش کلی باشد؟
 (۱) ΔG (۲) ΔH (۳) ΔS (۴) ΔU

۱۶۰- $C_{p,m}$ گاز هلیوم در ۱۰ کلوین و ۱ اتمسفر چقدر است؟

(۱) $C_{p,m} < \frac{5}{2}R$ (۲) $C_{p,m} > \frac{3}{2}R$ (۳) $C_{p,m} > \frac{5}{2}R$ (۴) $C_{p,m} = \frac{7}{2}R$

۱۶۱- غیر قابل دسترس بودن صفر مطلق، نتیجه‌ای از

(۱) قانون دوم ترمودینامیک است.
 (۲) بیان نرنست-سیمون از قانون سوم است.
 (۳) مجموع قانون دوم و سوم ترمودینامیک است.
 (۴) قوانین ترمودینامیک است.

۱۶۲- با برداشتن دیواره بین دو گاز، آنتروپی اختلاط کدام است؟

(۱) $nR \ln 2$ (۲) $-nRT \ln 2$ (۳) $V \ln 2$ (۴) $-\frac{PV}{T} \ln 2$

$\frac{V}{2}$	$\frac{V}{2}$
N_2	H_2
۱atm, 25°C	۱atm, 25°C

۱۶۳- فرآیند تولید حباب درون مایع که در طول جوشیدن رخ می‌دهد، یک پدیده است و در محل تشکیل حباب، فشار بخار مایع از فشار در مایع است.

(۱) تعادلی- بیشتر (۲) غیر تعادلی- بیشتر (۳) غیر تعادلی- کمتر (۴) تعادلی- کمتر

۱۶۴- کدام عبارت درست است؟

(۱) در پیل الکترولیتی، کاتد، قطب منفی و آند، قطب مثبت است.
 (۲) محل واکنش احیا در پیل الکترولیتی، کاتد و در پیل گالوانیک، آند است.
 (۳) از واکنش انجام شده در یک پیل الکترولیتی، برای انجام کار می‌توان استفاده کرد.
 (۴) جریان الکترونی در پیل گالوانیک، از قطب منفی به قطب مثبت است.

سوالات آزمون تخصصی کارشناس شیمی

۱۶۵- برای واکنش تعادلی گازهای ایده‌آل به صورت $A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$ مقدار K_x
 (۱) فقط تابع دما است. (۲) فقط تابع فشار است. (۳) مستقل از فشار و دما است. (۴) تابع فشار و دما است.

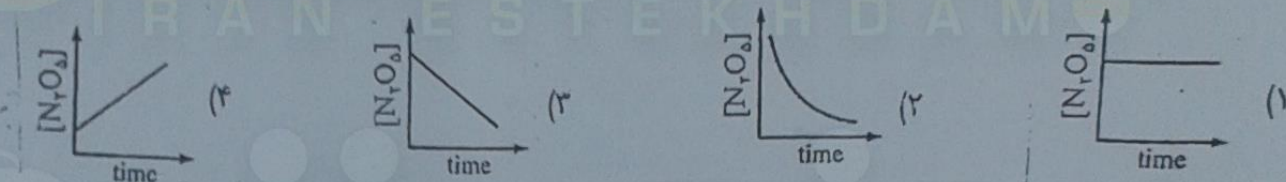
۱۶۶- برای الکترولیت کلسیم فسفات، کدام عبارت برای $\gamma_{\pm}$ صحیح است؟

(۱) $[\gamma_+ \gamma_-]^{\frac{1}{2}}$ (۲) $(\gamma_+)^{\frac{1}{2}} (\gamma_-)^{\frac{1}{2}}$ (۳) $[\gamma_+ \gamma_-]^{\frac{1}{3}}$ (۴) $(\gamma_+)^{\frac{1}{3}} (\gamma_-)^{\frac{1}{3}}$

۱۶۷- تغییرات انتروپی نسبت به حجم در فشار ثابت، کدام است؟

(۱) صفر (۲) $\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_S$ (۳) $\left(\frac{\partial P}{\partial V}\right)_T$

۱۶۸- اگر مرتبه واکنش تجزیه $N_2O_5(g) \rightarrow NO_2 + NO_2$ اول باشد، کدام نمودار، تغییرات غلظت N_2O_5 را نسبت به زمان بهتر توصیف می‌کند؟



۱۶۹- تبدیل فاز در نقطه پریکتیک و اوتکتیک به ترتیب از کدام روندها پیروی می‌کند؟

- (۱) جامد ۲ + مایع $\rightarrow$ جامد ۱ و مایع $\rightarrow$ جامد ۲ + جامد ۱
 (۲) جامد ۲ + مایع $\rightarrow$ جامد ۱ و جامد ۲
 (۳) جامد ۲ + جامد ۱ $\rightarrow$ مایع و جامد ۲ + مایع $\rightarrow$ جامد ۱
 (۴) جامد ۲ $\rightarrow$ مایع + جامد ۱ و مایع $\rightarrow$ جامد ۲ + جامد ۱

۱۷۰- تحت شرایط انتروپی و فشار ثابت، معیاری از خودبه‌خودی فرآیند می‌باشد.

(۱) ΔU (۲) ΔH (۳) ΔA (۴) ΔG



«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید



ایران استخدام

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

[Www.IranEstekhdam.Ir](http://www.IranEstekhdam.Ir)

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن
و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir

شماره تلفن تماس: ۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳



اخطار مهم

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر
سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.