



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

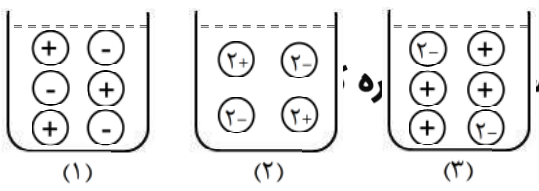
۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

نام خانوادگی: نام: کلاس: دهم رشته: تجربی و ریاضی شماره صندلی:	اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران (منطقه‌ی ۱۲) هیا تخصص، تن، سادت مشاوره کشور دبیرستان و پیش‌دانشگاهی غیر دولتی امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵	نام درس: شیمی نام دبیر: تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳ ساعت امتحان: ۹ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
---	---	--

ردیف	سؤالات	نمره
۱/۵	عبارت‌های زیر را با واژه‌های مناسب کامل کنید. (ناهمگن - آفبا - کوانتومی - رقیق‌کننده رنگ - کمتری - بیشتری - طیف نشری خطی - آهن - عدد جرمی - واکنش - اکسیژن) الف) قاعده‌ی ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها را در اتم‌های گوناگون نشان می‌دهد. مطابق این قاعده، هنگام افزودن الکترون به زیرلایه‌ها، نخست زیرلایه‌های نزدیک‌تر به هسته پر می‌شوند، که دارای انرژی هستند. ب) هر فلز ویژه‌ی خود را دارد که مانند اثر انگشت می‌توان از آن برای شناسایی فلز استفاده کرد. ج) هگزان در صنعت به عنوان استفاده می‌شود. افزودن این ماده به آب مخلوطی پدید می‌آورد. د) فراوان‌ترین عنصر سازنده زمین، است.	۱
۱/۲۵	الف) فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب‌های زیر را بنویسید. (۱) منیزیم سولفید (۲) آلومینیوم برمید (۳) پتاسیم نیترید ب) آرایش الکترون - نقطه‌ای را برای مولکول CO_2 رسم کنید. (C و O)	۲
۱/۵	آرایش الکترونی A^{3-} به $2p^6$ ختم می‌شود: الف) آرایش الکترونی گسترده اتم A و آرایش الکترون - نقطه‌ای آن را رسم کنید. ب) شماره دوره و گروه این عنصر را مشخص کنید. ج) این عنصر متعلق به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است (s ، p و d)	۳
۱/۵	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و در صورت نادرستی، شکل درست عبارت را بنویسید. الف) از گاز گوگرد دی‌اکسید برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها استفاده می‌شود. ب) شربت معده، PH بزرگتر از ۷ و آب باتری خودرو، PH کوچکتر از ۷ دارد. ج) برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، باید حجم و چگالی آن نیز مشخص باشد. د) توسعه پایدار یعنی این که در تولید هر فرآورده، همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.	۴
۱	معادله واکنش اکسایش گلوکز برای تولید انرژی در بدن به صورت زیر است: $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l) + \text{انرژی}$ الف) بدن انسان در هر شبانه روز به‌طور میانگین $2/5$ مول گلوکز مصرف می‌کند. برای مصرف این مقدار گلوکز به چند مول اکسیژن نیاز است؟ ب) این مقدار اکسیژن هم‌ارز با چند لیتر اکسیژن در STP است؟	۵
۱	از حل شدن هر یک از مواد زیر در آب، محلول به‌دست آمده چه خاصیتی دارد؟ الف) MgO ب) SO_2 ج) CO_2 د) Na_2O	۶
۱	محلول ۰.۸٪ جرمی باریم‌نیترات در آب تهیه شده است. در ۴۰ گرم از این محلول چند گرم باریم‌نیترات و چند گرم آب وجود دارد؟	۷



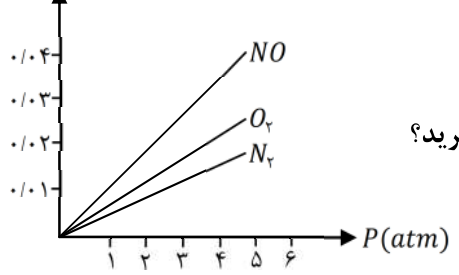
هیوا تخصصی ترین ه

$CuSO_4$	K_2CO_3	محلول
		شماره شکل

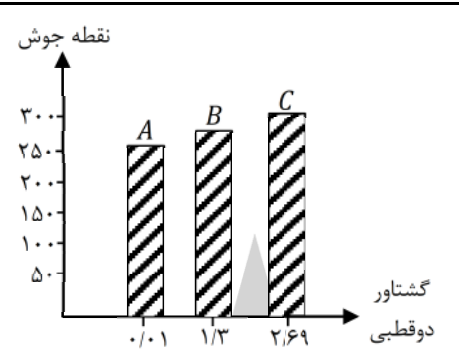
الف) جدول زیر را کامل کنید.

ب) از میان محلول‌های یک مولار $CuSO_4$ و K_2CO_3 کدام یک الکترولیت قوی تری است؟ چرا؟
 ج) چرا هیچ‌کدام از شکل‌ها نمی‌توانند نمایش خوبی برای محلول HF در آب باشد؟

نمودار زیر انحلال پذیری سه گاز را که با آب واکنش شیمیایی نمی‌دهند در دمای $20^\circ C$ نشان می‌دهد، با توجه به نمودار، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

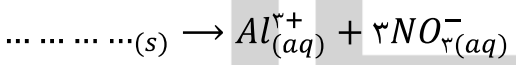


الف) این نمودار تأثیر چه عاملی را بر انحلال پذیری گازها نشان می‌دهد؟
 ب) نتیجه‌گیری از نمودار چه قانونی را بیان می‌کند؟ در یک سطر بنویسید.
 ج) شیب نمودار برای کدام گاز بیشتر است؟ از این واقعیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



با توجه به نمودار، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید:
 الف) جهت‌گیری و منظم شدن مولکول‌های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس‌تر است؟ چرا؟
 ب) سه ترکیب داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای بین مولکولی مرتب کنید.
 ج) پیش‌بینی می‌کنید کدام ماده در شرایط یکسان انحلال پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ چرا؟

به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 الف) با توجه به مقدار گشتاور دوقطبی هگزان، استون و آب، علت انحلال استون در آب را توجیه کنید. و بگویید چرا هگزان در آب حل نمی‌شود؟
 ب) معادله زیر مربوط به انحلال یک ترکیب یونی در آب است.

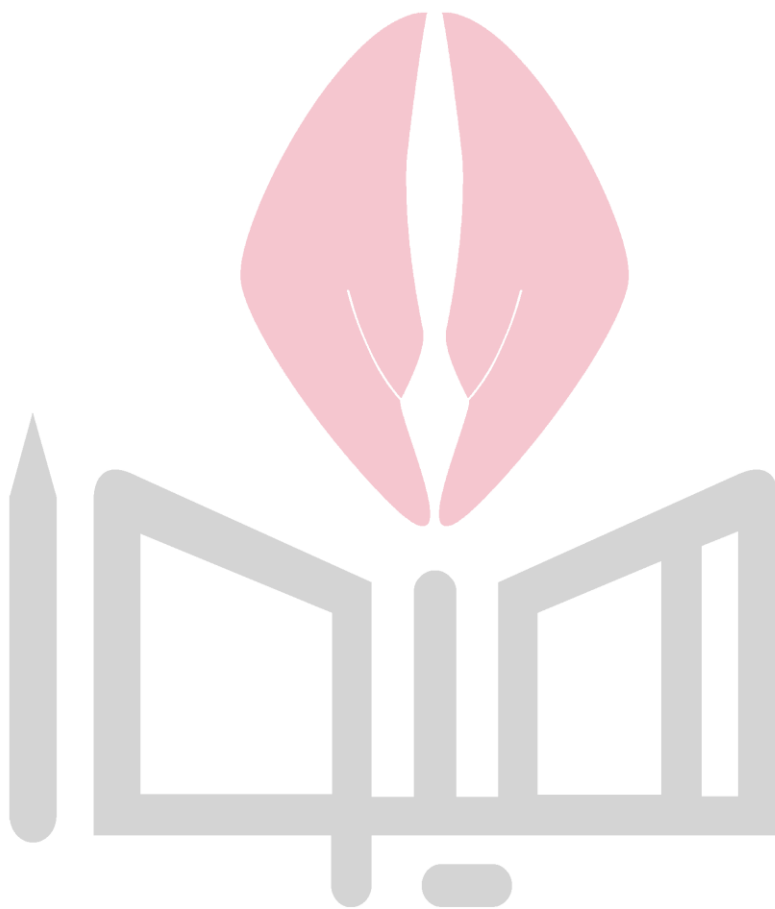


ج) با افزودن مقداری حلال به محلولی با غلظت معین، غلظت محلول چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

ماده	گشتاور دوقطبی
آب	> 0
استون	> 0
هگزان	$= 0$

به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 الف) اتم عنصر X، در مجموع دارای ۷ الکترون با عدد کوانتومی اصلی $n = 3$ و عدد کوانتومی فرعی $L = 2$ است، آرایش الکترونی آن را بنویسید.
 ب) عنصر L در دوره چهارم و گروه شانزدهم جدول تناوبی قرار دارد. آرایش الکترونی فشرده و آرایش الکترون - نقطه‌ای آن را بنویسید.

۰/۷۵	معادله زیر را موازنه کنید.	۱۴
	$C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$	
۱	<p>نمودار زیر، نمای تولید آمونیاک در صنعت هیوا تخصصی اترین آسایکد کشاوره کشور</p>	۱۵
۲۰	جمع نمره	موفق باشید.



« پاسخنامه »

(ب) طیف نشری خطی

۱- الف) آفبا - کمتری

هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

(ج) رقیق کننده رنگ - ناهمگن

(۳) K_2N

(۲) $AlBr_3$

۲- الف) (۱) MgS

ب - $\ddot{O}=\overset{+}{C}=\ddot{O}^-$

۳- الف)

$\Rightarrow A: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ آرایش الکترونی گسترده
 $\Rightarrow \ddot{A} \cdot$ الکترون نقطه ای

(ج) دسته P

(ب) دوه دوم، گروه پانزدهم

۴- الف) نادرست، از کلسیم اکسید (آهک) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه استفاده می شود.

(ب) درست

(ج) نادرست، برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، پایه دما و فشار آن نیز مشخص باشد.

(د) درست

۵- الف)

$$? gr O_2 = 2 / \Delta mol C_6H_{12}O_6 \times \frac{6 mol O_2}{1 mol C_6H_{12}O_6} = 15 mol$$

(ب)

$$? Lit O_2 = 15 mol O_2 \times \frac{22.4 Lit O_2}{1 mol O_2} = 336 Lit O_2$$

(د) بازی

(ج) اسیدی

(ب) اسیدی

۶- الف) بازی

۷-

$$\text{جرم حل شونده} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 \Rightarrow 8 = \frac{\text{جرم حل شونده}}{40} \times 100$$

$$\Rightarrow \text{جرم حل شونده} = \frac{320}{100} = 3.2 gr \text{ باریم نیترات}$$

$$\text{آب} = 40 - 3.2 = 36.8 gr$$

۸- الف) $A = 3$ و $B = 2$

(ب) K_2CO_3 ، زیرا تعداد یون بیشتری در آب حل شده است.

(ج) زیرا گاز HF بیشتر به صورت مولکولی حل شده و کمتر در آب به صورت یونی تفکیک می شود.

۹- الف) فشار

(ب) قانون هنری، با افزایش فشار انحلال پذیری گاز در آب افزایش می یابد یا انحلال پذیری گاز در آب با فشار رابطه مستقیم دارد.

(ج) NO ، چون مولکولی قطبی می باشد، پس در آب بیشتر حل می شود. به عبارتی شبیه، شبیه را در خود حل می کند.

۱۰- الف) ترکیب C ، هر چقدر گشتاور دوقطبی مولکول های یک ترکیب بیشتر باشد، جهت گیری مولکول در میدان محسوس تر است.

(ب) $C > B > A$: نیروهای بین مولکولی

(ج) ماده A ، مولکول های این ماده گشتاور دوقطبی بسیار کوچکی دارند، بنابراین قطبیت آن از همه کمتر است و در حلال هگزان که ناقطبی

است، حل می شود.

۱۱- الف) قطبی بودن استون و آب چون شبیه یکدیگرند، پس حل شونده به راحتی در حلال حل می شود، زیرا هگزان ناقطبی است و نمی تواند در

حلال قطبی آب حل شود.

(ب) $Al(NO_3)_3$

(ج) کاهش می دهد، زیرا میزان حلال افزایش در مقدار محلول بیشتر می شود، لذا مول حل شونده در آن کمتر می شود.

۱۲- الف)

$X: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$

www.Heyvagroup.com

ارایش فشرده $\Rightarrow Y: [18Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^4$

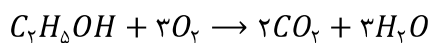
ارایش الکترون نقطه ای $\Rightarrow \ddot{Y}$: **هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور**

-۱۳

$$? \text{ molCu} = 9/0.3 \times 10^{-2} \text{ Cu} \times \frac{1 \text{ molCu}}{6/0.22 \times 10^{-23} \text{ Cu}} = 1/5 \times 10^{-3} \text{ molCu}$$

$$? \text{ grCu} = 1/5 \times 10^{-3} \text{ molCu} \times \frac{64 \text{ grCu}}{1 \text{ molCu}} = 0/0.96 \text{ grCu}$$

-۱۴



۱۵- الف) انجام واکنش در حضور ورقه آهنی و دمای 450°C و فشار ۲۰۰ اتمسفر

ب) سرد کردن مخلوط واکنش تا مایع شدن آمونیاک

ج) جدا سازی آمونیاک مایع

د) جمع آوری هیدروژن و نیتروژن و بازگرداندن آنها به محفظه واکنش

