



Hamkelasi.ir



دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

www.bagheralolum.sch.ir

- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و علت نادرستی یا شکل درست جملات نادرست را بنویسید. (۱/۵ نمره)
 (آ) فلز سدیم رنگ آبی شعله را به رنگ زرد درمی آورد.
 (ب) اورانیوم نخستین رادیوایزوتوپی است که در واکنش گاه ها ساخته شده است.
 (پ) سدیم کلرید جزو مواد نامحلول در آب به شمار می رود.
 (ت) برای از بین بردن میکروب ها هنگام تصفیه آب به آن کلر اضافه می کنند.
 عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۱/۵ نمره)
- (آ) یخی که هم حجم آب اولیه است جرم (بیش تر از / کمتر از / مساوی) آب دارد.
 (ب) در برخی از کشورها سیم های برق با ولتاژ (بالا / پایین) را از جنس (فولاد / مس) با روکش (کروم / آلومینیوم) درست می کنند.
 (پ) رنگ (آبی / سبز) در طیف نشری خطی هیدروژن نتیجه بازگشت الکترون از $n=5$ به $n=2$ است.
 (ت) ریزموج ها طول موج بیش تری نسبت به (امواج رادیویی / فروسرخ) دارند.
 مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره)
- (آ) جرم مولی (ب) واکنش برگشت پذیر (پ) قانون هنری
 نام موارد a و b و فرمول شیمیایی مورد c را بنویسید. (۱/۵ نمره)
- کروم (III) فسفات c $b) SF_6$ $a) AlCl_3$
 به پرسش های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)
- اختلاف نوترون و پروتون در $^{25}_{Mn}3+$ برابر ۵ می باشد. عدد جرمی و تعداد الکترون را برای این ذره پیدا کنید.
 (ب) کلر دوایزوتوپ دارد. $^{35}_{Cl}$ و $^{37}_{Cl}$ ، اگر فراوانی ایزوتوپ سبک ۳ برابر ایزوتوپ سنگین باشد، جرم اتمی میانگین کلر را به دست آورید.
 به پرسش های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)
- (آ) اتمی از دسته d متعلق به دوره چهارم در لایه ظرفیت خود ۶ الکترون دارد. تعداد زیر لایه پر و نیمه پر این اتم را مشخص کنید. (آرایش الکترونی الزامی است).
 (ب) آیا عدد کوانتومی $L=3$ و $n=3$ برای یک الکترون صحیح است؟ چرا؟
 (پ) عدد اتمی را برای اتمی بنویسید که به گروه ۱۵ و دوره ۳ تعلق دارد.
 به پرسش های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)
- (آ) معادله روبرو را موازنه کنید.

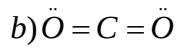
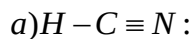
$$C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

 (ب) واکنش های زیر را تکمیل کنید.

$$\dots(g) + O_{2(g)} \rightarrow NO_{(g)} + O_{3(g)}$$

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2\dots(g)$$

 به پرسش های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)
- (آ) ساختار لوویس SO_2 و PCl_3 را رسم کنید. $(15^P, 17^C, 16^S, 8^O)$
 (ب) قطبی و ناقطبی بودن موارد زیر را مشخص کنید.



۹. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

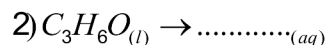
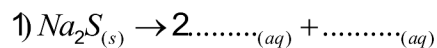
آ) با ۴۰ میلی گرم سدیم کلرید چند گرم محلول با غلظت $5ppm$ را می توان تهیه کرد؟

ب) 0.4 گرم ید را در $49.6g$ تولوئن حل می کنیم، درصد جرمی ید را به دست آورید.

پ) $18/75g$ از محلول آبی سیر شده‌ای دارای $3/75g$ حل شونده است. در $100g$ آب از این محلول چند گرم حل شونده حل می شود؟

۱۰. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

آ) جاهای خالی را با موارد مناسب تکمیل کنید.



ب) دلیل انحلال KCl در آب را با توجه به نیروهای بین مولکولی توجیه کنید.

پ) گرافیت جزو کدام دسته از رساناها می باشد؟

۱۱. در ۲۵۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید $1g$ از این ماده حل شده است، غلظت مولی این محلول را به دست آورید. (۱ نمره)

$$NaOH = 40g \cdot mol^{-1}$$

۱۲. جدول زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

نوع محلول	نوع انحلال در آب	محلول آبی
.....	یونی - مولکولی	$HF_{(aq)}$
.....		$C_6H_{12}O_6$
الکترولیت قوی		KOH

۱۳. با توجه به نمودار مقابل: (۱ نمره)

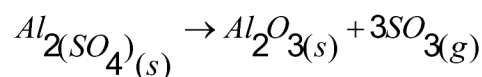
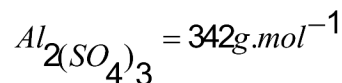
آ) انحلال پذیری کدام ماده به دما وابستگی بیشتری دارد؟

ب) نقطه m نشان دهنده چه نوع محلولی از ماده B است؟

پ) کدام منحنی می تواند مربوط به انحلال پذیری یک گاز باشد؟

ت) در دمای $25^\circ C$ حدود چند گرم از ماده A حل شده است؟

۱۴. برای تهیه 3/36L گاز گوگرد تری اکسید در شرایط STP چند گرم آلومینیم سولفات باید مطابق واکنش زیر تجزیه شود؟ (۱ نمره)



۱۵. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱ نمره)

آ) دو مورد از اثرات زیان بار باران های اسیدی را بنویسید.

ب) دو مثال برای سوخت سبز بنویسید.



نمره با عدد :
نمره با حروف :
نمره تجدید نظر :
امضای دبیر :

نام خانوادگی :
کلاس :
نام درس :
نوبت امتحانی :
شماره صندلی :

۱- آ درسته ب نادرسته - کلسیم ب نادرسته - کربن ت درسته

۲- آ کمتر ب بالا - فولاد - آلومینیوم ب آلی ت - فلز مس

۳- آ ب جرم یک مول از این ماده جرم مولی گشت می شود
ب - دانسته که طبع آن واکنش دهنده ها را آورده و فرآورده ها را واکنش دهنده ها تبدیل شوند و آنرا
برگشت ندی گشت می شود

د در دمای ثابت با آنرا این فشار احلال پذیری طرها در آب به صورت محلی افتاد می یابد

۴- (ا) آلومینیوم کلرید (ب) گوگرد هگزا فلورید (ج) $CrPO_4$

۵- $z = 25$
 $N = 25 + 5 = 30$
 $A = Z + N \Rightarrow 25 + 30 = 55$

جرم اتمی میانگین = $\frac{35 \times 3 + 37 \times 1}{3 + 1} = 35.75 \text{ amu}$

۶- آ ۵ زیر لایه پر دو زیر لایه نیم پر
 $A = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2, 3d^5, 4s^1$

ب - خیز - زیر اذیت $n=3$ باشد لایه اعداد ۲، ۸، ۱۰ می تواند باشد

۷- $Z = 15$
 $15P = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$

۷- $2C_2H_6 + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$

ب
 $NO_2(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g) + O_3(g)$

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

۸- آ
 $Cl- \ddot{P} - Cl$
 Cl

$O=\ddot{S}=\ddot{O}$

ب ناقص
ا قوی

نام خانوادگی :
 کلاس :
 نام درس :
 نوبت امتحانی :
 شماره صندلی :



نمره با عدد :
 نمره با حروف :
 نمره تجدید نظر :
 امضای دبیر :

۹-

$$f \times 10^{-3} = 0.04 \text{ g}$$

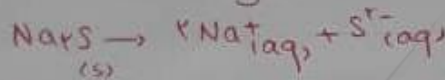
$$a = \frac{f \times 10^3}{5} = 8000 \text{ g}$$

$$b = \frac{0.04}{a} \times 10^4 \Rightarrow a = \frac{f \times 10^3}{5} = 8000 \text{ g}$$

$$0.04 + 49.4 = 50 \Rightarrow \text{درصد جرمی} = \frac{0.04}{50} \times 100 = 0.08\%$$

۱۵ g
 ۳۱۷۵ g
 ۱۱۷۵ g

$$100 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{3175 \text{ g}}{10 \text{ g H}_2\text{O}} = 25 \text{ g}$$



ب) در شیشه KCl نیروی جاذبه یونی و بین مولکول های آ- پیوند هیدروژنی وجود دارد و بار مثبت KCl دارد - جاذبه یون - دو قطبی بین مولکول ها در وجودش آید این جاذبه بر میانگین جاذبه یونی در شیشه KCl و جاذبه پیوند هیدروژنی در آ- غلبه کرده و KCl در آ- حل می شود.

پ) رسانای الکتریکی

$$250 \text{ mL} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 0.25 \text{ L}$$

$$1 \text{ g NaOH} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} = 0.025 \text{ mol}$$

$$C_m = \frac{n}{V} = \frac{0.025}{0.25} = 0.1 \text{ mol/L}$$

نوع اکسید	نوع انحلال	نوع جسل
HF(aq)	یونی - مولکولی	الکترولیت ضعیف
C ₂ H ₄ O ₂ (aq)	مولکولی	غیر الکترولیت
KOH(aq)	یونی	الکترولیت قوی

$$34 \text{ L SO}_3 \times \frac{1 \text{ mol SO}_3}{24 \text{ L SO}_3} \times \frac{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3}{3 \text{ mol SO}_3} \times \frac{342 \text{ g}}{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 171 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3$$

آ- آید کربن آ- رهاخته ها - از بین بردن برگ گیاهان بزرگ (ب) اتانول - روغن های گیاهی