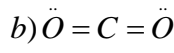
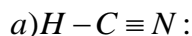




دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

www.bagheralolum.sch.ir

۱. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و علت نادرستی یا شکل درست جملات نادرست را بنویسید. (۱/۵ نمره)
- (آ) فلر سدیم رنگ آبی شعله را به رنگ زرد درمی آورد.
- (ب) اورانیوم نخستین رادیوایزوتوپی است که در واکنش گاهها ساخته شده است.
- (پ) سدیم کلرید جزو مواد نامحلول در آب به شمار می رود.
- (ت) برای از بین بردن میکروبها هنگام تصفیه آب به آن کلر اضافه می کنند.
- عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۱/۵ نمره)
۲. (آ) یخی که هم حجم آب اولیه است جرم (بیشتر از / کمتر از / مساوی) آب دارد.
- (ب) در برخی از کشورها سیمهای 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) ریزموجها طول موج بیش تری نسبت به (امواج رادیویی / فرسرخ) دارند.
۳. مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره)
- (آ) جرم مولی (ب) واکنش برگشت پذیر (پ) قانون هنری
۴. نام موارد a و b و فرمول شیمیایی مورد c را بنویسید. (۱/۵ نمره)
- کروم (III) فسفات c $b) SF_6$ $a) AlCl_3$
۵. به پرسشهای زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)
- (آ) 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.
۶. به پرسشهای 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.
۷. به پرسشهای زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)
- (آ) معادله روبرو را موازنه کنید.
- $$C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$
- (ب) واکنشهای زیر را تکمیل کنید.
- $$\dots(g) + O_{2(g)} \rightarrow NO_{(g)} + O_{3(g)}$$
- $$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2\dots(g)$$
۸. به پرسشهای 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.



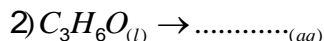
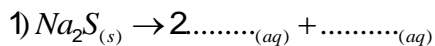
۹. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

آ) با ۴۰ میلی‌گرم سدیم کلرید چند گرم محلول با غلظت 5ppm را می‌توان تهیه کرد؟
ب) 0.4 گرم ید را در $49/6\text{g}$ تلوئن حل می‌کنیم، درصد جرمی ید را به دست آورید.

پ) $18/75\text{g}$ از محلول آبی سیر شده‌ای دارای $3/75\text{g}$ حل شونده است. در 100g آب از این محلول چند گرم حل شونده حل می‌شود؟

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

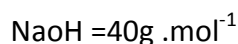
آ) جاهای خالی را با موارد مناسب تکمیل کنید.



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

پ) گرافیت جزو کدام دسته از رساناها می‌باشد؟

۱۱. در 250 میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید 1g از این ماده حل شده است، غلظت مولی این محلول را به دست آورید. (۱ نمره)



۱۲. جدول زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

محلول آبی	نوع انحلال در آب	نوع محلول
$\text{HF}_{(aq)}$	یونی - مولکولی
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
KOH	الکترولیت قوی

۱۳. با توجه به نمودار مقابل: (۱ نمره)

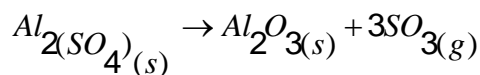
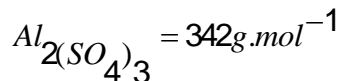
آ) انحلال پذیری کدام ماده به دما وابستگی بیشتری دارد؟

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

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

ت) در دمای 25°C حدود چند گرم از ماده A حل شده است؟

۱۴. برای تهیه $3/36\text{L}$ 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 زیان‌بار باران‌های اسیدی را بنویسید.

ب) دو مثال برای سوخت سبز بنویسید.



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

۱- آذر درخت، نار درخت، کلبه درخت، نار درخت، کلبه درخت

۲- آلومینیم، فولاد، آلومینیم، آلومینیم، آلومینیم

۳- آذر درخت، نار درخت، کلبه درخت، نار درخت، کلبه درخت
ب- درختی که طی آن واکنش دهنده ها، فرآورده ها و فرآورده ها، واکنش دهنده ها تبدیل شوند و انرژی برگشت پذیر گفته می شود

د- در دمای ثابت، ماده آذر، فشار اعمال پذیرد، گازها در آب به صورت حبابی اذعان می یابند

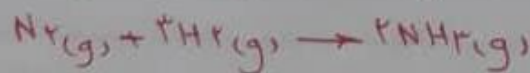
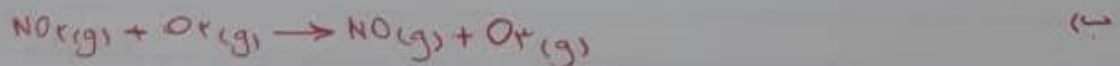
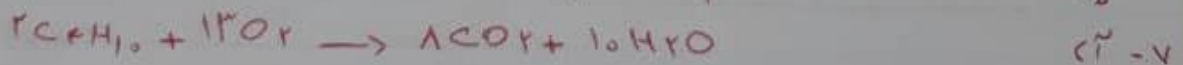
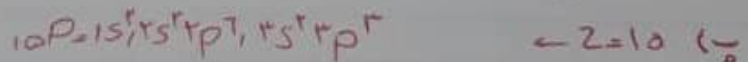
۴- (a) آلومینیم کلرید، (b) گوگرد هیدراته، (c) $CrPO_4$

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

ب-
$$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{25 \times 3 + 37 \times 1}{3 + 1} = 35.75 \text{ amu}$$

۶- آلومینیم، آلومینیم، آلومینیم، آلومینیم، آلومینیم

ب- هند- زیر اذعان $n=3$ باشد، لایه اعداد ۱۰، ۲۰ می تواند باشد



۸-
$$|\vec{c}_1 - \vec{p} - \vec{c}_1| : \vec{0} - \vec{s} = \vec{0}$$

$|\vec{c}_1|$

\leftarrow ناقص

\leftarrow ا

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

بسمه تعالی
 دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی



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

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

۹-

$$f \times 10^{-3} = 1.04g$$

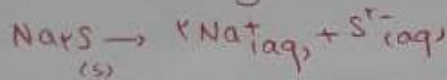
$$\alpha = \frac{f \times 10^3}{5} = 8000g$$

$$\alpha = \frac{1.04}{\alpha} \times 10^4 \Rightarrow \alpha = \frac{f \times 10^3}{5} = 8000g$$

$$1.4 + 49.4 = 50 \Rightarrow \text{درصد جزی} = \frac{1.4}{50} \times 100 = 2.8\%$$

$1.4g$ - آب
 $1.7g$ - صابون
 $1.7g$ - صابون

$$100g H_2O \times \frac{3.7g}{10g H_2O} = 37g$$



در شبیه KCl نیروی جاذبه یونی در بین مولکول های آب - پیوندهای هیدروژنی وجود دارد تا زمانی که در آب - جاذبه یونی - دو قطبی بین مولکول وجود دارد و این جاذبه بر میانگین جاذبه یونی در شبیه KCl و جاذبه پیوندهای هیدروژنی در آب - ضعیف تر است - حل می شود.

پ) رسانای الکتریکی

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

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

$$C_m = \frac{n}{V} = \frac{0.025}{0.25} = 0.1 mol \cdot L^{-1}$$

نوع اعداد	نوع اعداد	نوع جزیل
عدد آب	نوع اعداد	الکترو لیت صلب
HF(aq)	یونی - مولکولی	ضرایف دلیت
C ₂ H ₃ O ₂ (aq)	مولکولی	الکترو لیت قوی
KOH(aq)	یونی	

$$34L SO_3 \times \frac{1mol SO_3}{80g SO_3} \times \frac{1mol Al_2(SO_4)_3}{3mol SO_3} \times \frac{342g}{1mol Al_2(SO_4)_3} = 171g Al_2(SO_4)_3$$

آ) اسید کردن آب - رعدخانهها - از بین بردن برگ گیاهان بزرگ (ب) اتانول - روغن های گیاهی