

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

موارد خواسته شده را فقط نام ببرید.

الف) در ساخت لامپ رشته ای از کدام گاز استفاده می شود؟

ب) پس از ورود هوای مایع به ستون تقطیر، ابتدا کدام گاز از مخلوط جدا می شود؟

ج) فرمول شیمیایی دو ماده معدنی که در بخش شیمی سبز از کربن دی اکسید تولید می شود، را بنویسید.

د) در فرایند هابر دمای چند درجه سلسیوس و چه کاتالیزگری نیاز است.

نام و ساختار لوویس مولکول  $\text{NCl}_3$  و آنیون  $\text{CO}_3^{2-}$  را تعیین کنید.

هرگاه ۳۰ گرم منیزیم هیدروکسید را در مقداری آب حل کنیم و حجم محلول حاصل ۴۰۰

میلی لیتر باشد، غلظت مولی (مولار) محلول را حساب کنید. ( $\text{Mg}=24$   $\text{O}=16$   $\text{H}=1$ )

(تذکر: ذکر فرمول و یکای مولار الزامی است)

با توجه به آرایش الکترونی  $\text{Cu}_{29}$  به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) چند الکترون آن عدد کوانتومی ( $L=2$ ) دارد؟

ب) تناوب و گروه آن را مشخص کنید.

ج) در یون  $\text{Cr}^+$  چند الکترون با عدد کوانتومی ( $ml=0$ ) داریم؟

آرایش الکترون - نقطه ای مولکول  $\text{NF}_3$  را بنویسید.

چه نوع پیوند کووالانسی در این مولکول دیده می شود؟

چند جفت الکترون نا پیوندی در این مولکول دیده می شود؟

نام ترکیب چیست؟

## دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

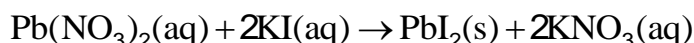
رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

با توجه به معادله واکنش زیر، چند میلی لیتر محلول  $0.18 \text{ mol.L}^{-1}$  پتاسیم یدید برای واکنش کامل ۴۵ میلی لیتر محلول  $0.3 \text{ mol.L}^{-1}$  سرب (II) نیترات لازم است؟



الف) با نمایش ساختار الکترون - نقطه ای اتم ها روند تشکیل ترکیب یونی حاصل از واکنش اتم های K و N را نشان دهید.

ب) فرمول شیمیایی و نام ترکیب حاصل را بنویسید.

نوع نیروی جاذبه بین مولکولی را در ترکیبات زیر مشخص کنید:

HBr

Cl<sub>2</sub>

HF

ترکیبات بالا را بر اساس نقطه جوش مرتب کنید: <.....<.....<.....

الف) با نمایش ساختار الکترون - نقطه ای اتم ها روند تشکیل ترکیب یونی حاصل از واکنش اتم های K و N را نشان دهید.

ب) فرمول شیمیایی و نام ترکیب حاصل را بنویسید.

الف) آرایش الکترونی فشرده (به کمک گاز نجیب) اتم  $^{26}\text{Fe}$  را بنویسید.

ب) دوره و گروه اتم آهن را تعیین کنید.

جدول زیر را کامل کنید.

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

امتحان درس: شیمی

پایه: دهم

رشته: تجربی (۱)

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

نام	آلومینیوم فلورید	آهن (II) نیترات	کلسیم هیدروکسید	فرمول شیمیایی
	Cu <sub>2</sub> S		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	ZnSO <sub>4</sub>

گر ۷۲ گرم CuSO<sub>4</sub> در ۲۰۰ میلی لیتر از یک محلول موجود باشد، غلظت مولار آن را محاسبه کنید. (فرمول مولار ذکر شود)  
(Cu=۶۴ و S=۳۲ و O=۱۶)

با ذکر دلیل تعیین کنید مولکول های زیر قطبی است یا ناقطبی؟



جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) بیشترین مقدار از یک ماده بر حسب گرم که دردمای معین در ۱۰۰ گرم حلال حل می شود، آن ماده نامیده می شود.

ب) نزدیک ترین لایه هواکره به زمین (لایه اول) لایه..... نام دارد.

ج) طبق مدل اتمی بور، به هریک از مسیرهای دایره ای شکل (مدارهای مجاز) ..... می گویند.

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

با توجه به  ${}^{24}\text{Cr}$  به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) آرایش الکترونی فشرده (به کمک گاز نجیب) این اتم را بنویسید.

ب) تناوب (دوره) و گروه آن را مشخص کنید.

برای تهیه ۱۰ گرم گاز کلر  $\text{Cl}_2$  طبق واکنش زیر به چند گرم نمونه  $\text{MnO}_2$  نیاز است ؟

( $\text{MnO}_2 = 86/92$  ,  $\text{Cl}_2 = 70/9$  g/mol)



دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

آرایش الکترون - نقطه ای مولکول  $\text{NF}_3$  را بنویسید.  
چه نوع پیوند کووالانسی در این مولکول دیده می شود؟  
چند جفت الکترون نا پیوندی در این مولکول دیده می شود؟  
نام ترکیب چیست؟

برای ترکیبات یونی A و B و C فرمول شیمیایی و برای ترکیبات یونی D و E و F نام ترکیب را بنویسید.

ترکیب (A) : مس (II) نیترات  
\_\_\_\_\_

ترکیب (B) : آمونیوم برمید  
\_\_\_\_\_

ترکیب (C) : روی کربنات  
\_\_\_\_\_

ترکیب (D) :  $\text{FeCl}_3$   
\_\_\_\_\_

ترکیب (E) :  $\text{K}_3\text{PO}_4$   
\_\_\_\_\_

ترکیب (F) :  $\text{MgS}$   
\_\_\_\_\_

با ذکر دلیل تعیین کنید مولکول های زیر قطبی است یا ناقطبی؟

$\text{CH}_4$

$\text{HBr}$

$\text{NF}_3$

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) از کدام گاز به عنوان جوشکاری و برش کاری فلزات استفاده می شود؟

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

(۱) هلیم (۲) آرگون (۳) نیتروژن (۴) اکسیژن

(ب) نام ترکیب  $SO_3$  در کدام گزینه درست می باشد؟

(۱) تری گوگرد اکسید

(۲) گوگرد (III) اکسید

(۳) مونوگوگرد تری اکسید

(۴) گوگرد تری اکسید

(ج) کدام عدد کوانتومی نوع زیر لایه در لایه سوم را مشخص نمی کند؟

(۱)  $L=0$

(۲)  $L=1$

(۳)  $L=2$

(۴)  $L=3$

(د) کدام حلال قطبی نیست؟

(۱) آب (۲) اتانول (۳) هگزان (۴) استون

با توجه به  $Cu^{2+}$  به سوالات زیر پاسخ دهید:

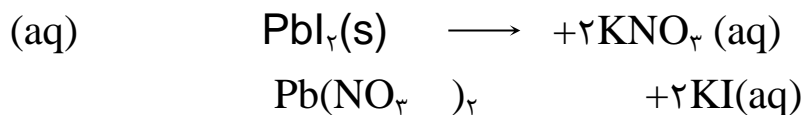
(الف) آرایش الکترونی فشرده (به کمک گاز نجیب) این اتم را بنویسید.

(ب) تناوب (دوره) و گروه آن را مشخص کنید

با توجه به معادله واکنش زیر چند میلی لیتر محلول  $0.18 \text{ mol.L}^{-1}$  پتاسیم یدید (KI)، برای

واکنش کامل با  $45$  میلی لیتر محلول  $0.3 \text{ mol.L}^{-1}$  سرب (II) نیترات  $Pb(NO_3)_2$  لازم

است؟



درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت های

نادرست را بنویسید

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

الف) از درصد جرمی برای بیان مقادیر بسیار کم کاتیون ها و آنیون ها در آب دریا و مقدار آلاینده های هوا استفاده می شود

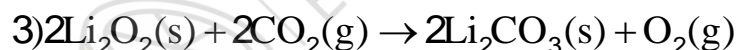
ب) پیوند سه گانه پیوند کووالانسی تشکیل شده از به اشتراک گذاشتن سه الکترون بین دو اتم است.

ج) برخلاف اکسید آلومینیوم، اکسید آهن متخلخل است و سبب می شود تا بخار آب و

اکسیژن به لایه های زیرین نفوذ کند.

د) محلول فراسیر شده ناپایدار است.

نام ترکیبات زیر را بنویسید.



الف) معادله ی واکنش (۱) را موازنه کنید.

ب) در شرایط مناسب کدام واکنش می تواند در جهت برگشت نیز انجام شود؟

پ) با توجه به معادله ی واکنش (۳) با مصرف ۱۳/۲ گرم گاز کربن دی اکسید، چند میلی لیتر

گاز اکسیژن در شرایط STP تولید می شود؟ ( $\text{C} = 12\text{g mol}^{-1}$ ,  $\text{O} = 16\text{g mol}^{-1}$ )

ساختار لوویس مولکول زیر را رسم کنید. تعیین کنید:

الف) نوع پیوندها

ب) جفت الکترونها ی ناپیوندی

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

$\text{COCl}_2$

اگر ۷۲ گرم  $\text{CuSO}_4$  در ۲۰۰ میلی لیتر از یک محلول موجود باشد، غلظت مولار آن را محاسبه کنید. (فرمول مولار ذکر شود) (S=۳۲ و O=۱۶ و Cu=۶۴)

نام و ساختار لوویس مولکول  $\text{NCl}_3$  و آنیون  $\text{CO}_3^{2-}$  را تعیین کنید.



limoonad  
Education For All



دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

امتحان درس: شیمی

پایه: دهم

رشته: تجربی (۱)

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

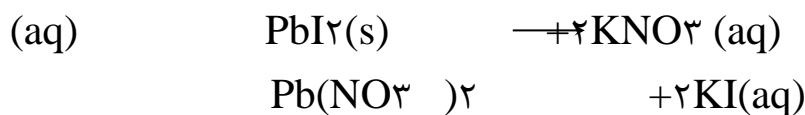
نام	آلومینیوم فلورید	آهن (II) نیترات	کلسیم هیدروکسید
فرمول شیمیایی	$Cu_2S$	$(NH_4)_2CO_3$	$ZnSO_4$

ساختار لوویس مولکول  $PCl_3$  را رسم کنید

نام ترکیب چیست؟

چند جفت الکترون ناپیوندی دارد؟

با توجه به معادله واکنش زیر چند میلی لیتر محلول  $1\text{-}0.18\text{ mol.L}$  پتاسیم یدید (KI) برای واکنش کامل با  $45$  میلی لیتر محلول  $1\text{-}0.3\text{ mol.L}$  سرب (II) نیترات  $Pb(NO_3)_2$  لازم است؟



جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) بیشترین مقدار از یک ماده برحسب گرم که دردمای معین در  $100$  گرم حلال حل می شود،..... آن ماده نامیده می شود.

دبیرستان دخترانه دکتر حسابی (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

رشته: تجربی (۱)

پایه: دهم

امتحان درس: شیمی

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

ب) نزدیک ترین لایه هواکره به زمین (لایه اول) لایه..... نام دارد.  
ج) طبق مدل اتمی بور، به هریک از مسیرهای دایره ای شکل (مدارهای مجاز) ..... می گویند.

طریقه تشکیل پیوند یونی میان اتم های K و O را نشان دهید و نام فرمول ترکیب حاصل را بنویسید.

با توجه به معادله واکنش زیر چند میلی لیتر محلول  $0.18 \text{ mol.L}^{-1}$  پتاسیم یدید (KI)، برای واکنش کامل با ۴۵ میلی لیتر محلول  $0.3 \text{ mol.L}^{-1}$  سرب (II) نیترات  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  لازم است؟

