

نام:
نام خانوادگی:
نام پدر:
کلاس: دهم تجربی
شعبه:

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان
آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرمان
دبیرستان: سید کمال الدین موسوی
(نمونه دولتی)
آزمون شیمی پایه دهم

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۳۹۹
تاریخ آزمون: اول خرداد ۱۴۰۰
ساعت شروع: ۸ صبح
مدت آزمون: ۷۵ دقیقه
دبیر: پورطاهری

شماره

۱,۲۵

ماده (مواد) مناسب را از داخل پراکنش انتخاب کنید.
الف) $(^1_1H/^2_1H/^3_1H)$ پایدارترین ایزوتوپ پرتوزای هیدروژن است.
ب) از (درصد جرمی / ppm) غلظت مولی رایج ترین روغن بیان غلظت است.
پ) از $(^{59}Fe/^238U/^235U)$ به عنوان سوخت هسته ای استفاده می شود.
ت) امحنی انحلال پذیری (گازها/نمک ها/اتانول) در آب نزولی است.

۱,۲۵

یا توجه به نمودار رو به رو، به پرسش ها پاسخ دهید.
الف) انحلال پذیری KCl در دمای $75^\circ C$ به تقریب چند گرم است؟

۱,۲۵

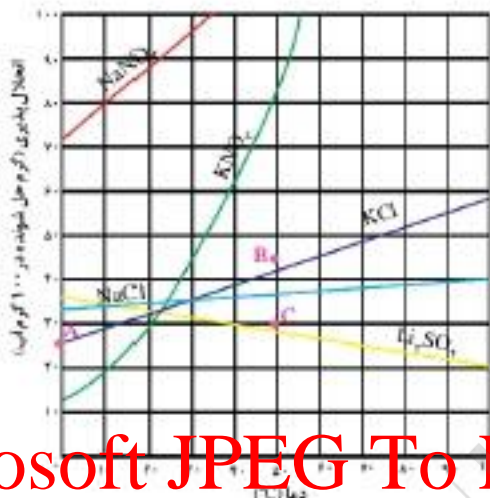
ب) در چه دمای انحلال پذیری $NaNO_3$ تقریباً ۸۰ گ است؟

۰,۵

پ) تاثیر دما بر انحلال پذیری کدام ماده کمتر است؟ چرا؟

۱

ت) محلولی به جرم ۶۵ گ از لیتیم سولفات در دمای $40^\circ C$ دارای ۱۵ گ حل شونده است، نوع این محلول (سیر شده، سیر نشده، فراسیر شده) را با محاسبه تعیین کنید.



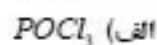
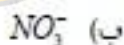
۰,۷۵

الف) قانون هنری را به طور خلاصه بنویسید.
ب) شکل کلی نمودار آن را برای یک گاز رسم کنید.



۱

ساختار لوویس گونه های زیر را رسم کنید.



۲,۵

جدول زیر را در پاسخ نامه رسم کرده و کامل کنید.

نام	بنامی دی کرومات	دی هکسیتانکسید	بنامی دی کرومات	نام
فرمول شیمیایی	PF_5	$Ca(HCO_3)_2$	MnS	
نوع (مولکولی یا یونی)				

۱

در مورد اکسیدهای گوگرد (گوگرد دی اکسید و گوگرد تری اکسید) به پرسش های زیر پاسخ دهید.

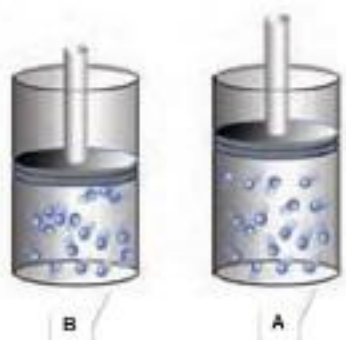
۰,۵

الف) ساختار لوویس هر یک را رسم کنید.

۰,۲۵

ب) کدام یک قطبی و کدام یک ناقطبی است؟

پ) کدام یک ساختاری شبیه اوزون دارد؟

۱,۵	۷	گروه، دوره و دسته هر یک از عناصر زیر را مشخص کنید. الف) X_2 ب) M_{29}
۱	۸	مواد داده شده را با توجه به ترتیب نقطه جوش به جای نقطه چین ها قرار دهید. $HF - NH_3 - PH_3 - H_2O - CH_4$ > > > >
۰,۷۵	۹	با توجه به انحلال پذیری پتاسیم نیترات که در دمای $34^\circ C$ برابر 50g است. الف) درصد جرمی محلول سیر شده آن را در دمای $34^\circ C$ به دست آورید. ب) در 50g محلول سیر شده پتاسیم نیترات در این دما چند گرم یون پتاسیم وجود دارد؟ ($K = 39, O = 16, N = 14g.mol^{-1}$)
۰,۷۵	۱۰	شکل زیر انجام یک آزمایش در فشار ثابت را نشان می دهد. a) دمای گاز در کدام حالت (A یا B) بیشتر است؟ b) قانون مربوط به این آزمایش را به طور خلاصه بنویسید.
۱		
۱,۵	۱۱	الف) عدد اتمی عنصری را به دست آورید که هم پروتونی و هم نوترونی دارد و در دوره ۳ است. ب) عدد اتمی عنصری را به دست آورید که بیرونی ترین زیر لایه اتم آن با $n = 3, l = 1$ یک الکترون بیشتر از حالت نیمه پر دارد. پ) عدد اتمی عنصری را به دست آورید که دارای چهار لایه الکترونی اشغال شده است به طوری که در $n = 3$ سیزده الکترون و در $n = 4$ دو الکترون دارد.
۱	۱۲	2.4g سدیم هیدروکسید را در آب حل کرده و با افزودن آب، حجم محلول را به 1750ml می رسانیم. غلظت مولی آن را به دست آورید. $NaOH = 40g.mol^{-1}$
۱	۱۳	196g پتاسیم کلرات ($KClO_3$) مطابق معادله زیر به طور کامل تجزیه می شود، گاز آزاد شده در شرایط آزمایش، چند لیتر فضا اشغال می کند؟ چگالی گاز اکسیژن برابر $1.4g.L^{-1}$ است $O_2 = 32, KClO_3 = 122.5g.mol^{-1}$ $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$
۱	۱۴	قره دارای دو ایزوتوپ با جرم های $107amu, 109amu$ است اگر ساختگی جرم اتمی میانگین برابر $108.5amu$ باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر را با محاسبه به دست آورید.
۰,۷۵	۱۵	الف) چرخه مقابل مربوط به چه ماده ای است (چه نام دارد)؟ ب) این چرخه در کدام لایه هوا کره انجام می شود؟ پ) کدام پرتوی نشان داده شده در این شکل می تواند باعث آفتاب سوختگی و سرطان شود؟ چرا؟
۰,۷۵		