

1- برای هریک از موارد زیر توضیح مناسبی بنویسید: (1/5 نمره)

الف) قانون هنری ب) پیوند هیدروژنی پ) انحلال پذیری

2- نام شیمیایی هریک را بنویسید: (1/5 نمره)

FeSO₄ SnO₂ CuS

3- فرمول شیمیایی مواد زیر را بنویسید: (1/5 نمره)

آمونیم فسفات سدیم کربنات منیزیم هیدروکسید

4- اگر نیم مول پتاسیم هیدروکسید در 112 گرم آب حل شود. درصد جرمی و غلظت مولار محلول چقدر است؟ (1/5 نمره)

H=1 O=16 K=39 g.mol⁻¹

5- با خط زدن هر مورد نادرست جمله درست را تعیین کنید: (1/5 نمره)

آ) با افزودن مقداری (حلال / حل شونده) به یک محلول در حجم (مختلف / ثابت) غلظت محلول (افزایش / کاهش) می یابد.

ب) با (افزایش / کاهش) دما در فشار (متفاوت / ثابت) انحلال پذیری گازها در آب (افزایش / کاهش) می یابد.

6- آرایش الکترونی هریک را رسم کنید: (1/5 نمره)

²⁴Cr

²⁰Ca²⁺

¹⁷Cl⁻

7- عددهای کوانتومی اصلی و فرعی را برای آخرین الکترون مس با عدداتی 29 رسم تعیین کنید. (1/5 نمره)

8- اگر انحلال پذیری نمکی در دمای 25 درجه سلسیوس برابر 34 گرم در 100 گرم آب باشد. برای تهیه 402 گرم از چنین محلولی به چند گرم آب و چند گرم حل شونده نیاز است؟ (1/5 نمره)

9- واکنش های زیر را موازنه کنید: (1/5 نمره)



10- به هر مورد پاسخ دهید: (1/5 نمره)

الف) اتم عناصر گروههای 15 تا 17 هر یک چگونه به آرایش گاز نجیب بعد از خود میرسند؟

ب) اتم عناصر 1 و 2 و 14 هر یک چگونه به آرایش هشتایی پایدار میرسند؟

11- ساختار لوویس گونه های داده شده را رسم کنید: (1/5 نمره)

CO

HCN

CH₂O

12- منظور از شرایط استاندارد چیست؟ 0/2 مول گاز گوگرد دی اکسید در این شرایط چندلیتر حجم دارد و معادل چند گرم است؟ (1/5 نمره)

S=32 O=16 g.mol⁻¹

کل بارم امتحان 18 نمره است و 2 نمره به فعالیت مستمر در طول ترم اختصاص دارد.

موفق باشید.