



نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: موضوع امتحان: شیمی (1)

1 - با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید. (2 نمره)

طیف سنج - کمتر - بیشتر - بنفش - آبی - دما سنج

دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام از پرتوهای گسیل شده از اجرام آسمانی اطلاعات بدست می آورند.

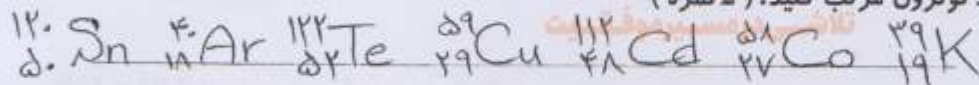
انرژی پرتو های فرابنفش از پرتوهای فرو سرخ است.

طول موج پرتو رنگ سبز از رنگ زرد است.

میزان انحراف رنگ پرتو نیلی در منشور از رنگ بیشتر است.

2 - اگر میانگین جرم هراتم بور $1.795 \times 10^{-23} \text{ g}$ در حدود $5B$ باشد، جرم مولی بور را حساب کنید. (2 نمره)

3- اتم های زیر را برحسب کاهش تعداد نوترون مرتب کنید. (2 نمره)



4- جاهای خالی را در جدول داده شده کامل کنید. (2 نمره)

جدول ۱- برخی ویژگی های ذره های زیراتمی

نام ذره	نماد*	بار الکتریکی نسبی	جرم (amu)
الکترون	e^-	-۱	9.1×10^{-31}
	^1_1p		1.67×10^{-27}
نوترون	^1_0n	۰	

5- شرح بنویسید. (2 نمره)

: amu

جرم مولی :

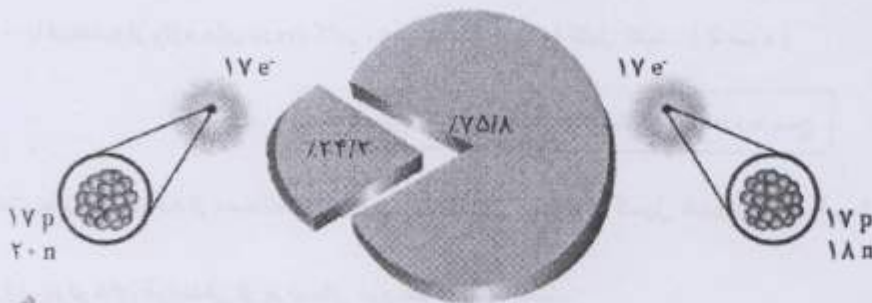
-6

شکل روبه‌رو ایزوتوپ‌های کلر را

نشان می‌دهد.

جرم اتمی میانگین کلر را حساب

کنید. (2 نمره)



Al = 27 S = 32 Cu = 64

7- تبدیل‌های زیر را انجام دهید. (4.25 نمره)

آ- 5 مول آلومینیوم چند گرم است؟

ب- 0.08 گرم گوگرد چند مول است؟

پ - 9.03×10^{20} اتم مس چند مول است؟

ت- 3.01×10^{21} اتم مس چند گرم دارد؟



8- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و عبارتهای نادرست را با اعمال تغییر به عبارت درست تبدیل کنید. (3.75 نمره)

آ- سیاره مشتری بیشتر از جنس گاز است.

ب- خواص شیمیایی اتمهای هر عنصر به عدد جرمی (A) آن وابسته است.

پ- ایزوتوپ‌های ناپایدار پرتو زایا، رادیو ایزو توپ نامیده می‌شوند.

ت- همه ی تکنسیم موجود در جهان بطور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های شیمیایی ساخته میشود.

ث- فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی آن کمتر از 7 درصد است.

موفق باشید



مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة نور - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: موضوع امتحان: شیمی (1)

1 - با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید. (2 نمره)

طیف سنج - کمتر - بیشتر - بنفش - آبی - دما سنج

دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام از پرتوهای گسیل شده از اجرام آسمانی اطلاعات بدست می آورند.

انرژی پرتو های فرابنفش از پرتوهای فرو سرخ است.

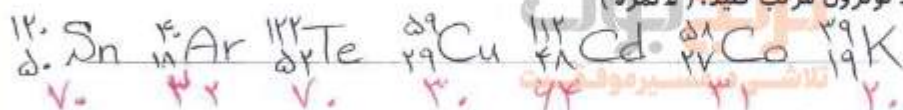
طول موج پرتو رنگ سبز از رنگ زرد است.

میزان انحراف رنگ پرتو نیلی در منشور از رنگ بیشتر است.

2 - اگر میانگین جرم هراتم بور sB در حدود 1.795×10^{-23} g باشد، جرم مولی بور را حساب کنید. (2 نمره)

$$g = 9.2 \times 10^{-23} \times \frac{1.795 \times 10^{-23}}{1.66 \times 10^{-24}} = 1.018059$$

3 - اتم های زیر را برحسب کاهش تعداد نوترون مرتب کنید. (2 نمره)



4 - جاهای خالی را در جدول داده شده کامل کنید. (2 نمره)

جدول 1- برخی ویژگی های ذره های زیراتمی

نام ذره	نهاد*	بار الکتریکی نسبی	جرم (amu)
الکترون	$-1e$	-1	9.1×10^{-31}
پروتون	$+1p$	+1	1.67×10^{-27}
نوترون	$0n$	0	1.67×10^{-27}

5- شرح بنویسید. (2 نمره)

حرقت افزه

جرم کربن - 12
جرم یک مول از عدد ایزوتوپ بر حسب گرم

: amu

جرم مولی:

6-

$$\bar{M} = \frac{(75.18 \times 35) + (24.12 \times 37)}{100} =$$

شکل روبهرو ایزوتوپ های کلر را

نشان می دهد.

جرم اتمی میانگین کلر را حساب

کنید. (2 نمره)



Al = 27 S = 32 Cu = 64

7- تبدیل های زیر را انجام دهید. (4.25 نمره)

آ- 5 مول آلومینیوم چند گرم است؟

$$?g = 5 \text{ mol Al} \times \frac{27g \text{ Al}}{1 \text{ mol Al}} = 135g \text{ Al}$$

ب- 0.08 گرم گوگرد چند مول است؟

$$? \text{ mol} = 0.08g \text{ S} \times \frac{1 \text{ mol}}{32g \text{ S}} = 0.0025 \text{ mol}$$

پ- 9.03×10^{20} اتم مس چند مول است؟

$$? \text{ mol Cu} = 9.03 \times 10^{20} \times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23}} = 1.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

ت- 3.01×10^{21} اتم مس چند گرم دارد؟

$$?g \text{ Cu} = 3.01 \times 10^{21} \times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23}} \times \frac{64g}{1 \text{ mol}} = 32g$$

8- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و عبارتهای نادرست را با اعمال تغییر به عبارت درست تبدیل کنید. (3.75 نمره)

آ- سیاره مشتری بیشتر از جنس گاز است. ✓

ب- خواص شیمیایی اتمهای هر عنصر به عدد جرمی (A) آن وابسته است. ✗ عدد اتمی A

پ- ایزوتوپ های ناپایدار پرتو زا، رادیو ایزو توپ نامیده می شوند. ✓

ت- همه ی تکسسیم موجود در جهان بطور مصنوعی و با استفاده از واکنش های شیمیایی ساخته میشود. ✗ هسته ای

ث- فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی آن کمتر از 7 درصد است. ✗ 0.7

موفق باشید