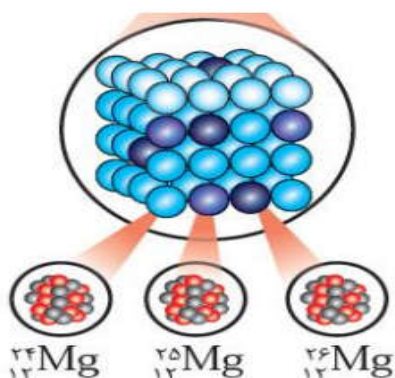


ردیف	سوالات	نمره
1	<p>هر یک از جمله های زیر را با عبارت درست کامل کنید:</p> <p>الف/ در جدول دوره ای امروزی ، عنصر ها بر اساس افزایش سازمان دهی شده اند . (عدد اتمی - عدد جرمی) ب/ جرم یک ذره بر حسب گرم ، جرم مولی آن نامیده می شود. (اتم - مول) پ/ به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود ، پر تو های الکترو مغناطیس گسیل می دارد می گویند. (جذب - نشر) ت/ اتم عنصر هایی که در خانه های 15 و 16 و 17 جدول جای دارند در شرایط مناسب با الکترون به آرایش گاز نجیب هم دوره خود می رسند. (از دست دادن - به دست آوردن) ث/ سدیم فسفید یک ترکیب دو تایی است. (یونی - مولکولی)</p>	1.25
2	<p>الف/ در صنعت به چه روشی اجزای اصلی هوا کره را از یکدیگر جدا می کنند ؟ نام ببرید</p> <p>ب/ مراحل این روش را توضیح دهید؟</p>	1/5
3	<p>الف/ کدام نمودار دما و کدام نمودار تغییرات فشار را در هوا کره بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان می دهد؟ چرا؟</p> <p>ب/ 430 کلوین معادل چند درجه سانتی گراد است؟</p>	1.5
4	<p>متن زیر در مورد گاز کربن مونو اکسید است . به کمک واژه های داده شده ، آن را کامل کنید؟</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">نیترژن - ناقص - اکسیژن - سرعت - زیاد - کم تر - بی بو - کامل - بیش تر</p> <p>کربن مونو اکسید گازی بی رنگ و بسیار سمی است . این گاز می تواند از سوختن گاز شهری در بخاری گازی تولید شود. چگالی آن از هوا است و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار است . این گاز به به مولکول های همو گلوبین متصل شده ، مانع رسیدن گاز به بافت های بدن می شود.</p>	1.5
5	<p>به پرسش های زیر در مورد گاز هلیوم پاسخ دهید؟</p> <p>الف/ درصد آن در هوا کره و در گاز طبیعی چند درصد است؟</p> <p>ب/ چرا تهیه آن از مخلوط گاز طبیعی مقرون به صرفه تر از جدا سازی آن از هوا است؟</p> <p>پ/ سه مورد از کاربرد های این گاز را بنویسید؟</p>	1/5

1/25

شکل مقابل ایزوتوپ های عنصر منیزیم را نشان می دهد . با توجه به آن به پرسش های داده شده پاسخ دهید:



الف / هر یک از این ایزوتوپ ها دارای چند پروتون در هسته خود می باشند؟

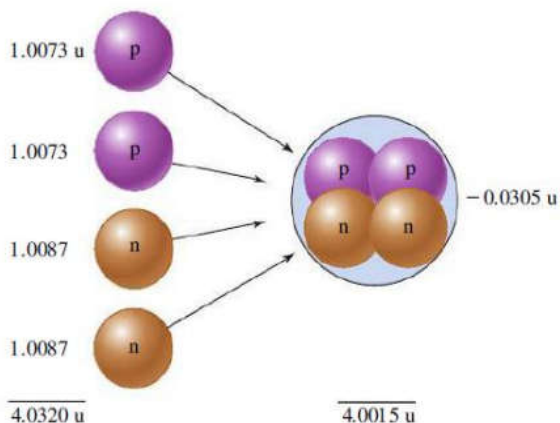
ب / در کدام ایزوتوپ تعداد نوترون ها با تعداد پروتون ها برابر است؟

پ / کدام ایزوتوپ دارای تعداد نوترون بیشتری است و چند نوترون دارد ؟

ت / با توجه به شکل بگویید تفاوت ایزوتوپ های یک عنصر در تعداد کدام ذره زیر اتمی (الکترون - پروتون - نوترون) است؟

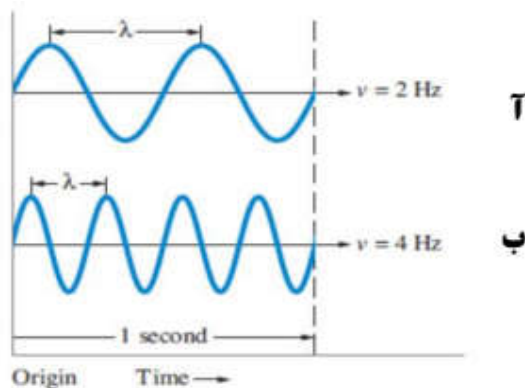
1

- در شکل زیر دو پروتون و دو نوترون یک اتم هلیم را تشکیل داده اند که در این واکنش هسته ای به اندازه 0.0305 amu جرم به انرژی تبدیل شده است . با استفاده از رابطه جرم و انرژی اینشتین حساب کنید چند ژول انرژی در این واکنش هسته ای آزاد می شود؟ (در شکل داده شده 1 amu واحد جرم اتمی و $1 \text{ amu} = 1.660 \times 10^{-27} \text{ Kg}$ است. سرعت نور را 3×10^8 متر بر ثانیه در نظر بگیرید.)

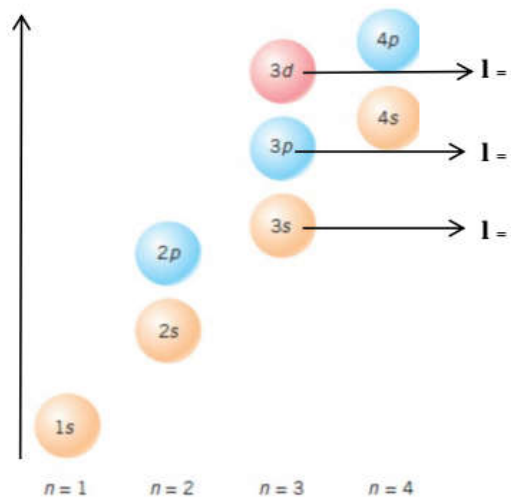


1

شکل مقابل دو پرتو نور با طول موج های متفاوت را نشان می دهد . پرتوی دارای انرژی کمتری است و اگر این دو پرتو را به نور آبی و نارنجی نسبت دهیم پرتوی متعلق به نور آبی است.



1.5



الف / مقادیر عدد کوانتومی فرعی (l) را برای هر یک از زیر لایه هایی که در شکل مشخص شده اند رابنویسید.

ب / مقادیر $n+l$ را برای همین زیر لایه ها به دست آورید.

10

جدول زیر را کامل کنید:

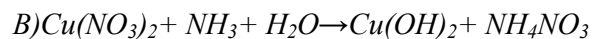
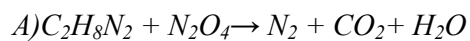
2

شماره دوره عنصر	شماره گروه عنصر	تعداد الکترونها لایه ظرفیت	شماره لایه ظرفیت	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر
					$_{31}X$
					$_{28}Y^{2+}$

11

هر یک از معادله های شیمیایی زیر را موازنه کنید:

1.75



12

جدول زیر را کامل کنید:

2.25

نام	فرمول شیمیایی	نوع ترکیب (مولکولی یا یونی)	ساختار لوویس	نوع اکسید (اسیدی یا بازی)	PH محلول (بزرگ تر یا کوچک تر از 7)
	SO_3				
	BaO				

هر یک از کمیت های زیر را با استفاده از عامل های تبدیل مناسب محاسبه کنید:

الف / 0.68 مول پتاسیم پر منگنات ($KMnO_4$) چند گرم جرم دارد؟

ب / در 27 گرم فسفریک اسید با فرمول شیمیایی H_3PO_4 چند مولکول وجود دارد؟

جرم های مورد نیاز: ($K=39, Mn=55, O=16, H=1, P=31$)

جدول تناوبی عناصر

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Ha	106 Sg	107 Ns	108 Hs	109 Mt									

موفق باشید.