

نام درس :
تاریخ امتحان :
مدت ازمون :
پایه و رشته :

اداره کل آموزش و پرورش قزوین
دبیرستان غیر دولتی فرهنگ و آموزش
سال جهش تولید
میان نوبت اول ۹۹-۰۰

نام :
نام خانوادگی :
نام پدر :
نام دبیر :

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>در هر مورد از بین واژه های داخل کادر واژه مناسب را برای تکمیل هر عبارت انتخاب کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>$2n^2$ - طیف نشری خطی - پرتوزایی - افزایش - $4L + 2$ - ظرفیت - غنی سازی ایزوتوپی - کاهش آرگون - هلیم - نوری با طول موج معین - گستره به هم پیوسته ای از رنگ ها</p></div> <p>الف) هر عنصر، ویژه خود را دارد که مانند اثر انگشت می توان از آن برای شناسایی عنصر استفاده کرد. ب) انرژی الکترون ها در اتم با افزایش فاصله از هسته، می یابد. پ) الکترون در اتم برانگیخته هنگام بازگشت به حالت پایه ایجاد می کنند. ت) فرآیندی که طی آن مقدار ایزوتوپ پرتوزایی اورانیم (^{235}U) در مخلوط طبیعی این عنصر افزایش می یابد گفته می شود. ث) حداکثر گنجایش الکترون های یک زیر لایه از رابطه قابل محاسبه است. ج) سومین گاز هوا کره است.</p>	۱/۵
۲	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل مناسب بنویسید.</p> <p>الف) تهیه اکسیژن صددرصد خالص در فرآیند تقطیر جز به جزء هوای مایع دشوار است. ب) چرا کوهنوردان هنگام صعود به قلعه های بلند از کپسول اکسیژن استفاده می کنند؟ پ) امروزه برای بسته بندی برخی مواد خوراکی از گاز نیتروژن استفاده می شود. ت) از طیف نشری خطی عنصرها می توان برای شناسایی آن ها استفاده کرد. ث) از تکنسیم در تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می شود.</p>	۲/۵
۳	<p>با توجه به سه عنصر Ca، AS و Co به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) آرایش الکترونی گسترده اتم عنصر Ca و آرایش الکترونی فشرده اتم AS و Co را بنویسید. ب) دوره و گروه و الکترون های لایه ظرفیت هر کدام از عنصرها را بنویسید. پ) هر یک از عنصرها به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی تعلق دارند.</p>	۱/۷۵

الف) اتم هیدروژن در حالت پایه قرار دارد یا برانگیخته؟ چرا؟



ب) انرژی الکترون در حالت پایه و برانگیخته را با هم مقایسه کنید؟

پ) در کدامیک از جابه جایی ها زیر اتم هیدروژن از خود نشر می کند؟ چرا؟

الف) الکترون از $n=3$ به $n=1$ برود
ب) الکترون از $n=2$ به $n=3$ برود.

۲

جدول زیر را کامل کنید.

Mgo			Fe_2O_3	CS_2			N_2O_4	فرمول شیمیایی
	دی نیتروژن تری اکسید	$CrCl_3$			آلمینیوم فلئورید	مس (II) اکسید		نام ترکیب

۵

۱/۵

به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) فرآورده های سوخت ناقص را بنویسید.

ب) \rightarrow اکسیژن + زغال سنگ

۶

۲

مسئله های زیر را حل کنید. ($H = 1, C = 12, O = 16 g/mol$)

الف) ۲ مول آب (H_2O) چند گرم است؟

ب) ۰/۰۵ مول آهن چند اتم آهن دارد؟

پ) ۸۸ گرم گاز CO_2 چند مولکول CO_2 دارد؟

۷

۰/۷۵

با توجه به جدول داده شده برای چند نمونه گاز:

گاز	N_2	O_2	Ar	He
نقطه جوش	-۱۹۶	-۱۸۳	-۱۸۶	-۲۵۶

الف) اگر مخلوط این گازها را تا دمای $-20.0^\circ C$ سرد نماییم در این مخلوط کدام ماده وجود ندارد؟

ب) برای جداسازی مخلوط گاز های مایع شده از چه روشی استفاده می کنیم؟

پ) ترتیب جداسدن گازها را مشخص کنید (به ترتیب گاز شدن مرتب کنید)

۸

CH₂O (ت)

CO (پ)

SO₂ (ب)

HCN (الف)

۱۰ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارات های نادرست را بنویسید.
 الف) مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی همه عناصر را توجیه کند.
 ب) اتم ایزوتوپ های ^{56}Fe و ^{54}Fe طیف نشری خطی یکسانی دارند.
 پ) در عناصر دوره سوم جدول زیر لایه های ۳S و ۳P و ۳d به ترتیب از الکترون اشغال می شوند.
 ت) پرتو ایکس نسبت به پرتوهای گاما طول موج بیش تری و نسبت به پرتوهای فرابنفش انرژی کمتری دارد.
 ث) خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری مانند MRL از کاربردهای گاز آرگون محسوب می شود.

۱۱ کلر در طبیعت دارای دو ایزوتوپ پایدار ^{35}Cl و ^{37}Cl است.
 اگر درصد فراوانی آن ها به ترتیب ۷۵/۸٪ و ۲۴/۲٪ باشد، جرم اتمی میانگین کلر را حساب کنید.

۱۲ جرم یک اتم هیدروژن (^1H) برابر با $g = 1/66 \times 10^{-24}$ است.
 الف) جرم هر پروتون چند amu است؟
 ب) اگر جرم پرتون و نوترون تقریباً برابر باشد جرم اتم ^{56}Fe چند amu و چند گرم بر حسب amu است؟

شعبانی - موفق باشید

1 H 1/008																	2 He 4/003
3 Li 6/941	4 Be 9/012											5 B 10/81	6 C 12/01	7 N 14/01	8 O 16/00	9 F 19/00	10 Ne 20/18
11 Na 22/99	12 Mg 24/31											13 Al 26/98	14 Si 28/09	15 P 30/97	16 S 32/07	17 Cl 35/45	18 Ar 39/95
19 K 39/10	20 Ca 40/08	21 Sc 44/96	22 Ti 47/87	23 V 50/94	24 Cr 52/00	25 Mn 54/94	26 Fe 55/85	27 Co 58/93	28 Ni 58/69	29 Cu 63/55	30 Zn 65/39	31 Ga 69/72	32 Ge 72/64	33 As 74/92	34 Se 78/96	35 Br 79/90	36 Kr 83/80