

مرجع سوالات و محتوای آموزشی

ابتدایی-دوره متوسطه اول و دوم

زبان خارجه - فناوری اطلاعات



www.novinmad.ir



بسمه تعالی		شماره صفحه:
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	نام درس: شیمی ۱
تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۴	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج	رشته: ...
ساعت: ۸:۳۰	سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه	پایه: ...
شماره داوطلب:	دبیرستان پژوهندگان علم	نام و نام خانوادگی:
	نوبت اول (دی ماه ۱۳۹۷)	کلاس:
		نام دبیر:
بارم	سوالات	ردیف

۱- در یک واکنش هسته ای، 0.52 گرم ماده به انرژی تبدیل شده است. به کمک رابطه ی اینشتین مقدار انرژی آزاد شده را بر حسب KJ به دست آورید. ($c = 3 \times 10^8$ m/s) (۱ نمره)

۲- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و دلیل نادرستی را توضیح دهید. (۰/۷۵ نمره)

الف) نماد شیمیایی آهن به صورت $^{56}_{26}\text{Fe}$ است. پس در هر اتم آهن ۲۶ پروتون و ۵۶ نوترون دارد.

ب) هر چه ایزوتوپی ناپایدارتر باشد، درصد فراوانی آن بیشتر است.

۳- بین عناصر زیر کدام یک از آنها ایزوتوپ یکدیگرند؟ چرا؟ (۱ نمره)

آ) عنصر A: ۲۲ پروتون و ۲۰ نوترون دارد.

ب) عنصر B: عدد اتمی و عدد جرمی آن به ترتیب ۲۰ و ۴۰ است.

پ) عنصر C: دارای ۲۰ الکترون و ۲۱ نوترون است.

ت) عنصر D: در هسته ی آن شمار پروتون و نوترون برابر و مساوی ۱۸ است.

۴- در ایزوتوپ عنصر E تعداد نوترون ها $1/2$ برابر تعداد پروتون ها می باشد. اگر عدد اتمی این عنصر برابر ۳۰ باشد، عدد جرمی این عنصر چند است؟ (۱ نمره)

۵- نئون دارای دو ایزوتوپ ^{20}Ne و ^{22}Ne است. اگر جرم میانگین اتمی این عنصر 20.2 باشد، درصد فراوانی هر ایزوتوپ را محاسبه کنید. (۱ نمره)

۶- در قطعه ای الماس، $10^{20} \times 11 \times 10^4$ اتم کربن (C)، وجود دارد. جرم این قطعه چند گرم است؟ (جرم مولی کربن به تقریب ۱۲ گرم بر مول است) (۱/۲۵ نمره)

۷- طول موج را تعریف کنید. (۰/۵ نمره)

۸- تکه سنگی را آسیاب کرده و در شعله می اندازیم. اگر رنگ شعله به رنگ های سبز، سرخ و زرد بگراید چه عناصری در سنگ بوده است؟ توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۹- با استفاده از واژه های داخل پرانتز، جمله های زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

الف) الکترون ها در هر لایه، انرژی..... (معینی-نامشخصی) دارند و مقدار این انرژی با افزایش فاصله ی الکترون از هسته..... (کاهش-فزونی) می یابد.

ب) در مدل اتمی..... (بور-کوانتومی)، هر لایه می تواند..... (یک یا تعداد بیش تری- فقط دو) الکترون را بپذیرد.

۱۰- بر انگیزختگی اتمها و حالت پایه آنها را شرح دهید. (۱ نمره)

۱۱- برای هر یک از زیرلایه های زیر n و l را تعیین کنید. (۱ نمره)

۲s (آ) ۴d (ب) ۶p (پ) ۴f (ت)

۱۲- تقطیر جز به جز را شرح دهید و سوختن کامل و ناقص را تعریف نمایید. (۱ نمره)

۱۳- آرایش الکترونی عناصر زیر را رسم نموده و در پایان دوره و گروه هر کدام را معین نمایید. (۲ نمره)

الف) ^{24}Cu ب) ^{12}Mg پ) ^{10}Ne ت) $^{32}\text{S}^{2-}$

۱۴- جدول زیر را کامل کنید. (۲ نمره)

نام شیمیایی ترکیب یونی	نماد شیمیایی
پتاسیم یدید	
	Li_2O
آلومینیوم اکسید	
	Mg_3P_2

۱۵- آرایش الکترون -نقطه ای را برای هر یک از مولکول های زیر رسم کنید. (۱ نمره)

ب) NH_3

الف) HCl

۱۶- لایه های هواکره را نام ببرید. (۱ نمره)

۱۷- ۶۰- درجه سانتی گراد چند کلوین است؟ ۲۱۳ درجه کلوین چند درجه سانتی گراد است؟ (۱ نمره)

۱۸- معادله ی زیر را موازنه کنید. (۱ نمره)

