
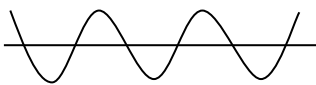
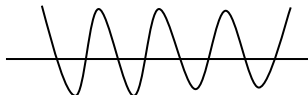


نام دبیر: محسن هادی نمره به عدد: نمره به حروف:	 دبیرستان غیر دولتی ملت		آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران		
			سوالات آزمون: نوبت اول		
	پایه: دهم		درس: شیمی		
	مدت آزمون: ۹۰		تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲		
شماره صندلی:		کلاس:	نام خانوادگی:	نام:	
نمره	سوالات				ردیف

	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز است و محاسبات تا دو رقم اعشار دقت شود.					
۱	شماره قالیچه	۱	۲	۳	عنصر کربن دارای دو ایزوتوپ ^{12}C و ^{13}C است که ایزوتوپ ^{14}C رادیوایزوتوپ است. باستان‌شناسی برای تعیین قدمت چند قالیچه از محاسبه درصد فراوانی ایزوتوپ ^{14}C در آن‌ها استفاده می‌کند و نتایج زیر را به دست می‌آورد. کدام قالیچه قدمت بیش‌تری دارد؟ چرا؟	۱
	درصد فراوانی	۶۵	۲۲	۳۶		
۲/۲۵	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) همه ایزوتوپ‌های اورانیوم پرتوزا هستند.</p> <p>(ب) هرخانه از جدول دوره‌ای چهار ویژگی عدد اتمی، نماد شیمیایی، نام و عدد جرمی را برای عنصر مشخص می‌کند.</p> <p>(پ) مدل کوانتومی اتم همانند مدل بور برای همه‌ی عنصرها به کار می‌رود.</p> <p>(ت) انتقال الکترون از لایه پایین به لایه بالا با آزاد شدن انرژی همراه است.</p> <p>(ث) بالا رفتن سطح انرژی در الکترون به معنای نزدیک شدن به هسته اتم است.</p>					۲
۱	<p>در هر مورد علت را بیان کنید:</p> <p>(آ) دانشمندان مقیاس جرم نسبی را برای تعیین جرم اتم‌ها به کار می‌برند.</p> <p>(ب) جرم اتمی یک عنصر تقریباً برابر با عدد جرمی آن است.</p>					۳
۱	<p>با انتخاب واژه درست داخل پرانتز، هر عبارت را کامل کنید.</p> <p>(آ) الکترون با جذب (مقدار معینی انرژی - هر مقدار انرژی) از لایه‌ای به لایه‌ی بالاتر منتقل می‌شود.</p> <p>(ب) انرژی الکترون در اتم با (افزایش - کاهش) فاصله از هسته افزایش می‌یابد.</p> <p>(پ) اتم برانگیخته نسبت به حالت پایه (کم انرژی‌تر - پر انرژی‌تر) و (پایدارتر - ناپایدارتر) هستند.</p>					۴
۱/۲۵	<p>با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) انرژی این دو موج را مقایسه کنید.</p> <p>(ب) اگر این دو موج مربوط به رنگ شعله فلز مس و رنگ شعله فلز لیتیم باشند، کدام یک مربوط به فلز لیتیم است؟ توضیح دهید.</p>					۵
						
	B		A			

۱		<p>۶ شکل روبرو برخی لایه ها و انتقالات الکترونی را در اتم هیدروژن نشان می دهد. (آ) حالت پایه برای الکترون اتم هیدروژن کدام لایه است؟ (ب) انرژی کدام انتقال بیش تر است؟ (پ) کدام انتقال طول موج بیش تری دارد؟ (ت) نور نشر شده از کدام انتقال در محدوده نور مرئی <u>نمی باشد</u>؟</p>	۶											
۱	<p>۷ آرایش الکترونی عنصر Z را رسم کنید که با X_{24} هم دوره و با Y_{15} هم گروه است. (تمام فرآیند یافتن عنصر Z را بنویسید)</p>		۷											
۱/۵	<p>۸ آرایش الکترونی عنصر های زیر را تعیین کنید. (آ) عنصری که ۱۴ الکترون در $(n=3)$ خود دارد. (ب) عنصری از دوره سوم جدول که شمار الکترون ها $l=1$ و $l=0$ در آن با هم برابر است. (پ) عنصری از دوره چهارم جدول که مجموع تعداد الکترون های زیر لایه هایی که $n+l=4$ است با الکترون های زیر لایه $3d$ آن برابر باشد.</p>		۸											
۱/۲۵		<p>۹ آرایش الکترونی اتم عنصر X به صورت: $X: [18Ar] 3d^3, 4s^2$ است. (آ) با توجه با آرایش الکترونی X، تعداد الکترون های لایه های سوم و چهارم این اتم را روی شکل بنویسید. (ب) این عنصر به کدام دوره و گروه جدول دوره ای تعلق دارد؟ (پ) این اتم دارای چند الکترون ظرفیت است؟</p>	۹											
۲/۲۵	<p>۱۰ به سوالات زیر پاسخ دهید: (آ) موقعیت عناصر ${}_{18}Ar$ و ${}_{3}Li$ را در جدول تناوبی مشخص کنید. (ب) تعداد الکترون های لایه ظرفیت را در عناصر زیر مشخص کنید. (۱) هفتمین عنصر دسته p (۲) پنجمین عنصر دوره چهارم (۳) ششمین عنصر دسته d</p>	۱۰												
۱/۵	<p>۱۱ جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="136 1402 1425 1566"> <thead> <tr> <th>شمار الکترون های بیرونی ترین زیر لایه</th> <th>شمار الکترون های ظرفیتی</th> <th>آرایش الکترونی <u>فشرده</u></th> <th>نماد عنصر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>${}_{36}Kr$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>${}_{21}Sc$</td> </tr> </tbody> </table>	شمار الکترون های بیرونی ترین زیر لایه	شمار الکترون های ظرفیتی	آرایش الکترونی <u>فشرده</u>	نماد عنصر				${}_{36}Kr$				${}_{21}Sc$	۱۱
شمار الکترون های بیرونی ترین زیر لایه	شمار الکترون های ظرفیتی	آرایش الکترونی <u>فشرده</u>	نماد عنصر											
			${}_{36}Kr$											
			${}_{21}Sc$											
۱	<p>۱۲ با توجه به ایزوتوپ های عنصر X: ${}^{25}X (64\%)$, ${}^{28}X (31\%)$, ${}^{32}X (5\%)$ جرم اتمی میانگین این عنصر را محاسبه کنید.</p>	۱۲												
۱	<p>۱۳ اگر جرم مولی $CaCO_x$ ، برابر با ۱۰۰ گرم بر مول باشد، X را به دست آورید؟ $(Ca=40, O=16, C=12; g.mol^{-1})$</p>	۱۳												

۲	<p>الف) تعداد اتم‌های موجود در ۲۰ گرم سدیم نیترات ($NaNO_3$) را بیابید.</p> <p>ب) این تعداد اتم معادل تعداد اتم‌های تشکیل دهنده چند گرم فلز آهن است؟ $({}^{14}_7N, {}^{16}_8O, {}^{23}_{11}Na, {}^{56}_{26}Fe)$</p>	۱۴
۱	<p>معادله واکنش شیمیایی زیر را موازنه کنید.</p> $NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g) + H_2O(g)$	۱۵
۲۰	<p>موفق باشید.</p> <p>جمع نمره</p>	

1_1H ۱/۰۰۸																4_2He ۴/۰۰۲	
3_3Li ۶/۹۴۱	4_4Be ۹/۰۱۲											5_5B ۱۰/۸۱	6_6C ۱۲/۰۱	7_7N ۱۴/۰۱	8_8O ۱۶/۰۰	9_9F ۱۹/۰۰	${}^{10}_{10}Ne$ ۲۰/۱۸
${}^{11}_{11}Na$ ۲۲/۹۹	${}^{12}_{12}Mg$ ۲۴/۳۱											${}^{13}_{13}Al$ ۲۶/۹۸	${}^{14}_{14}Si$ ۲۸/۰۹	${}^{15}_{15}P$ ۳۰/۹۷	${}^{16}_{16}S$ ۳۲/۰۷	${}^{17}_{17}Cl$ ۳۵/۴۵	${}^{18}_{18}Ar$ ۳۹/۹۵
${}^{19}_{19}K$ ۳۹/۱۰	${}^{20}_{20}Ca$ ۴۰/۰۸	${}^{21}_{21}Sc$ ۴۴/۹۶	${}^{22}_{22}Ti$ ۴۷/۸۷	${}^{23}_{23}V$ ۵۰/۹۴	${}^{24}_{24}Cr$ ۵۲/۰۰	${}^{25}_{25}Mn$ ۵۴/۹۴	${}^{26}_{26}Fe$ ۵۵/۸۵	${}^{27}_{27}Co$ ۵۸/۹۳	${}^{28}_{28}Ni$ ۵۸/۶۹	${}^{29}_{29}Cu$ ۶۳/۵۵	${}^{30}_{30}Zn$ ۶۵/۳۶	${}^{31}_{31}Ga$ ۶۹/۷۲	${}^{32}_{32}Ge$ ۷۲/۶۴	${}^{33}_{33}As$ ۷۴/۹۲	${}^{34}_{34}Se$ ۷۸/۹۶	${}^{35}_{35}Br$ ۷۹/۹۰	${}^{36}_{36}Kr$ ۸۳/۸۰