

تاریخ آزمون: 99/10/20	اداره آموزش و پرورش خرم آباد نوبت دی ماه	آزمون درس شیمی (2) پایه یازدهم
مدت آزمون: 90 دقیقه		رشته تجربی و ریاضی
دبیر: حبیبی		نام و نام خانوادگی:
تعداد سوال: 12	نام آموزشگاه: نمونه امام جعفر صادق (ع)	شماره کلاس:

پیامبر اکرم: یک ساعت اندیشیدن برتر از هفتاد سال عبادت است

ردیف	توجه: جدول دوره‌ای عناصر در پایان سوال‌ها درج شده است.	بارم
1	<p>با استفاده از کلمات موجود در داخل پرانتز، عبارات داده شده را کامل کنید.</p> <p>(آ) شبه فلزات سیلیسیم و ژرمانیم رسانایی الکتریکی ((کم/زیاد)) دارند و بر اثر ضربه خرد می شوند.</p> <p>(ب) آلکان‌ها ((قطبی/ناقطبی)) هستند، بنابراین می توان از آن‌ها برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.</p> <p>(پ) کربن از طریق ((اشتراک / گرفتن)) الکترون به آرایش هشتایی پایدار می رسد.</p> <p>(ت) اگر ماده ای با دریافت گرما، به سرعت تغییر حالت می دهد، ظرفیت گرمایی ((کمی - زیادی)) دارد.</p> <p>(ث) در جوشکاری کاربردی از سوختن گاز ((اتن / اتین)) دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی تامین می شود و این گاز به خانواده ((آلکن / آلکین)) تعلق دارد.</p>	1/5
2	<p>به پرسش‌های داده شده با بیان علت پاسخ دهید.</p> <p>(الف) چرا ساخت برگه‌ها و رشته سیم‌های بسیار نازک از فلز طلا به راحتی امکان پذیر است؟</p> <p>(ب) چرا شستن پوست یا تماس آن با آلکان‌های مایع در دراز مدت به بافت های پوست آسیب می رساند؟</p> <p>(پ) چرا در صنعت برای استخراج آهن ، به جای سدیم از عنصر کربن استفاده می شود؟</p>	1/5
3	<p>اگر از تجزیه گرمایی 171 گرم آلومینیوم سولفات $Al_2(SO_4)_3$ طبق واکنش زیر 11/2 لیتر گاز SO_3 در STP تولید شده باشد بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید؟</p> $Al_2(SO_4)_3 = 342 g.mol^{-1}$ $Al_2(SO_4)_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 3SO_3(g)$	1/5
4	<p>آرایش الکترونی A^{3+} به $3d^3$ ختم می شود. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) عدد اتمی عنصر A را بنویسید.</p> <p>(ب) تعداد الکترون ظرفیت عنصر A را بنویسید.</p> <p>(ب) آرایش الکترونی عنصر A را نشان دهید.</p> <p>(ج) موقعیت عنصر A را در جدول تعیین کنید. دوره: گروه:</p>	1/5
	<p>((ادامه سوالات در صفحه دوم))</p> <p>جمع بarm صفحه</p>	6

2	موارد خواسته شده را با یکدیگر با ذکر دلیل مقایسه کنید. الف) گرانشی $C_{11}H_{24}$ و $C_{19}H_{40}$ ب) نقطه جوش C_8H_{18} و C_5H_{12} پ) واکنش پذیری $CH_3 - CH_2 - CH_3$ و $CH_3 = CH - CH_3$ پ) انرژی گرمایی یک لیوان آب $25^{\circ}C$ و یک لیوان آب $90^{\circ}C$	5																																																																																
75 2	با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. <table><tr><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>B</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>I</td></tr><tr><td>E</td><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>M</td></tr><tr><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> الف) شعاع اتمی عنصر D بیشتر است یا G؟ چرا؟ ب) گرمای حاصل از واکنش دو عنصر D و E با عنصر M را با بیان دلیل با یکدیگر مقایسه کنید. پ) خاصیت نافلزی عنصر I بیشتر است یا M؟ چرا؟ ت) آرایش یون پایدار عنصر H را بنویسید. ث) کدام یک از فرمول‌های زیر می‌تواند فرمول اکسید حاصل از ترکیب اکسیژن با عنصر X باشد؟ چرا؟ XO یا X_2O_3	A																			B	B																			I	E	D																		M	F	G	H				N					X									6
A																			B																																																															
B																			I																																																															
E	D																		M																																																															
F	G	H				N					X																																																																							
75 0	در شرایط یکسان گرمای آزاد شده از کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟ ۱) $C_7H_8OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ ۲) $C_7H_8OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$	7																																																																																
2	نمونه 50/1 گرمی ناخالص منیزیم کربنات در واکنش با مقدار کافی 4480 میلی لیتر کربن دی اکسید در STP تولید کرده است. $MgCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$ $Mg = 24, H = 1, C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ الف) جرم منیزیم کربنات خالص مورد نیاز برای تولید این حجم کربن دی اکسید را محاسبه کنید. ب) درصد خلوص نمونه 50/1 گرمی را به دست آورید.	8																																																																																
1	برای تشخیص دو ترکیب زیر از هم راهکار مناسبی پیشنهاد بدهید. (توضیح دهید) $CH_3 - CH = CH_2$, $CH_3 - CH_2 - CH_3$	9																																																																																
8/5	جمع بارم صفحه (ادامه سوالات در صفحه سوم)																																																																																	

<p>75 2</p>	<p>پاسخ دهید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$ <p>B</p> </div> </div> <p>الف) ساختار نقطه - خط را برای ترکیب B رسم نموده و ترکیب A را نام گذاری کنید.</p> <p>ب) فرمول ساختاری ترکیب A با ساختار خط - نقطه داده شده را بنویسید.</p> <p>پ) فرمول ساختاری 3- اتیل - 3 و 4 - دی متیل هگزان را رسم کنید.</p>	<p>10</p>
<p>75 1</p>	<p>با توجه به واکنشهای زیر :</p> <p>الف) واکنش پذیری سه عنصر منیزیم و روی و نقره را باهم مقایسه کنید. (با ذکر دلیل)</p> <p>۱) $\text{Mg(s)} + \text{ZnCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq}) + \text{Zn(s)}$</p> <p>۲) $\text{Zn(s)} + 2\text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn(NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$</p> <p>ب) پیش بینی کنید آیا واکنش روبرو انجام پذیر است یا نه؟ چرا؟</p> <p>۱) $\text{Ag(s)} + 2\text{Mg(NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow ?$</p>	<p>11</p>
<p>1</p>	<p>مقدار 200 گرم روغن زیتون 25 درجه سلسیوس با گرفتن 19700 ژول گرمابه دمای 75 درجه می رسد . ظرفیت گرمایی ویژه زیتون را محاسبه کنید.</p>	<p>12</p>
<p>5/5</p>	<p>جمع بارم صفحه</p>	
<p>20</p>	<p>بارم کل ((با آرزوی موفقیت و سلامتی))</p>	

Hydrogen 1																Helium 2															
H 1.00794																He 4.00260															
Lithium 3																Boron 5															
Li 6.941																B 10.811															
Beryllium 4																Carbon 6															
Be 9.01218																C 12.0107															
Sodium 11																Nitrogen 7															
Na 22.990																N 14.0064															
Magnesium 12																Oxygen 8															
Mg 24.305																O 15.9994															
Potassium 19																Fluorine 9															
K 39.098																F 18.998															
Calcium 20																Neon 10															
Ca 40.078																Ne 20.1797															
Scandium 21																Sulfur 16															
Sc 44.956																S 32.06															
Titanium 22																Chlorine 17															
Ti 47.867																Cl 35.453															
Vanadium 23																Argon 18															
V 50.942																Ar 39.948															
Chromium 24																Potassium 19															
Cr 51.996																K 39.098															
Manganese 25																Calcium 20															
Mn 54.938																Ca 40.078															
Iron 26																Scandium 21															
Fe 55.845																Sc 44.956															
Cobalt 27																Titanium 22															
Co 58.933																Ti 47.867															
Nickel 28																Vanadium 23															
Ni 58.693																V 50.942															
Copper 29																Chromium 24															
Cu 63.546																Cr 51.996															
Zinc 30																Manganese 25															
Zn 65.38																Mn 54.938															
Gallium 31																Iron 26															
Ga 69.723																Fe 55.845															
Germanium 32																Cobalt 27															
Ge 72.64																Co 58.933															
Arsenic 33																Nickel 28															
As 74.922																Ni 58.693															
Selenium 34																Copper 29															
Se 78.96																Cu 63.546															
Bromine 35																Zinc 30															
Br 79.904																Zn 65.38															
Krypton 36																Gallium 31															
Kr 83.80																Ga 69.723															
Rubidium 37																Germanium 32															
Rb 85.468																Ge 72.64															
Strontium 38																Arsenic 33															
Sr 87.62																As 74.922															
Yttrium 39																Selenium 34															
Y 88.906																Se 78.96															
Zirconium 40																Bromine 35															
Zr 91.224																Br 79.904															
Niobium 41																Krypton 36															
Nb 92.906																Kr 83.80															
Molybdenum 42																Rubidium 37															
Mo 95.94																Rb 85.468															
Technetium 43																Strontium 38															
Tc 98																Sr 87.62															
Ruthenium 44																Yttrium 39															
Ru 101.07																Y 88.906															
Rhodium 45																Zirconium 40															
Rh 102.91																Zr 91.224															
Palladium 46																Niobium 41															
Pd 106.42																Nb 92.906															
Silver 47																Molybdenum 42															
Ag 107.87																Mo 95.94															
Cadmium 48																Technetium 43															
Cd 112.41																Tc 98															
Indium 49																Ruthenium 44															
In 114.82																Ru 101.07															
Tin 50																Rhodium 45															
Sn 118.71																Rh 102.91															
Antimony 51																Palladium 46															
Sb 121.76																Pd 106.42															
Tellurium 52																Silver 47															
Te 127.60																Ag 107.87															
Iodine 53																Cadmium 48															
I 126.90																Cd 112.41															
Xenon 54																Indium 49															
Xe 131.29																In 114.82															
Cesium 55																Tin 50															
Cs 132.91																Sn 118.71															
Barium 56																Antimony 51															
Ba 137.33																Sb 121.76															
Lanthanum 57																Tellurium 52															
La 138.91																Te 127.60															
Cerium 58																Iodine 53															
Ce 140.12																I 126.90															
Praseodymium 59																Xenon 54															
Pr 140.91																Xe 131.29															
Neodymium 60																Cesium 55															
Nd 144.24																Cs 132.91															
Promethium 61																Barium 56															
Pm 144.91																Ba 137.33															
Samarium 62																Lanthanum 57															
Sm 150.36																La 138.91															
Europium 63																Cerium 58															
Eu 151.96																Ce 140.12															
Gadolinium 64																Praseodymium 59															
Gd 157.25																Pr 140.91															
Terbium 65																Neodymium 60															
Tb 158.93																Nd 144.24															
Dysprosium 66																Promethium 61															
Dy 162.50																Pm 144.91															
Holmium 67																Samarium 62															
Ho 164.93																Sm 150.36															
Erbium 68																Europium 63															
Er 167.26																Eu 151.96															
Thulium 69																Gadolinium 64															
Tm 168.93																Gd 157.25															
Ytterbium 70																Terbium 65															
Yb 173.04																Tb 158.93															
Lanthanide series																Dysprosium 66															
Ac 89																Dy 162.50															
Thorium 90																Holmium 67															
Th 232.04																Ho 164.93															
Protactinium 91																Erbium 68															
Pa 231.04																Er 167.26															
Uranium 92																Thulium 69															
U 238.03																Tm 168.93															
Neptunium 93																Ytterbium 70															
Np 237.04																Yb 173.04															
Plutonium 94																Lanthanide series															
Pu 244																Ac 89															
Americium 95																Th 90															
Am 243																Th 232.04															
Curium 96																Pa 91															
Cm 247																Pa 231.04															
Berkelium 97																U 92															
Bk 247																U 238.03															
Californium 98																Np 93															
Cf 251																Np 237.04															
Einsteinium 99																Pu 94															
Es 252																Pu 244															
Fermium 100																Am 95															
Fm 253																Am 243															
Mendelevium 101																Cm 96															
Md 258																Cm 247															
Nobelium 102																Bk 97															
No 259																Bk 247															