

باسمه تعالی
آموزش و پرورش منطقه ده
دبیرستان دوره دوم هوشمند دخترانه سنایی

نام خانوادگی: نام درس: شیمی پایه: دهم ساعت شروع: 8 صبح مدت امتحان: 100 دقیقه تاریخ امتحان: 98/3/ شماره
صنلی:

امضاء مصحح	نمره به حروف	نمره به عدد
ردیف	صفحه: 1	
نمره		

1	<p>هر یک از عبارتهای زیر را با انتخاب یکی از موارد داده شده کامل کنید:</p> <p>الف) درون (سیاره ها/ ستاره ها) دردمای بسیار بالا واکنشهای (هسته ای/شیمیایی) رخ می دهد. ب) از تکنسیم برای تصویربرداری از (دستگاه گردش خون / غده تیروئید) استفاده میشود. پ) یکای جرم اتمی ($\frac{1}{12}$): (12/ amu برابر) جرم ایزوتوپ کربن - 12 است. ت) رنگ شعله فلز (لیتیم/مس) و ترکیبهای گوناگون آن مشابه و (زرد / سرخ) است. ث) گاز (CO / N_2) سریعتر مایع میشود و مخلوط آب و (هگزان / استون) ناهمگن است.</p>																
2	<p>هر یک از عبارتهای ستون A بایک مورد از ستون B در ارتباط است، آنها را مشخص کنید: (برخی از موارد ستون B اضافی است)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%; text-align: center;">B</th> <th style="width: 75%; text-align: center;">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(a) هلیوم</td> <td>الف) در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی بکار میرود.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(b) آرگون</td> <td>ب) در ساخت لامپ های رشته ایی استفاده میشود.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(c) متان</td> <td>پ) پرکننده بالن های هواشناسی</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(d) کلسیم اکسید</td> <td>ت) کنترل کننده میزان اسیدیته آب دریاچه ها</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(e) نپتروژن</td> <td>ث) از آلاینده های محیط زیست است.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(f) اکسیژن</td> <td>ج) در محیط هایی که گاز اکسیژن عامل ایجاد تغییر شیمیایی است به جای</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(g) آهن</td> <td>اکسیژن از این گاز استفاده میشود.</td> </tr> </tbody> </table>	B	A	(a) هلیوم	الف) در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی بکار میرود.	(b) آرگون	ب) در ساخت لامپ های رشته ایی استفاده میشود.	(c) متان	پ) پرکننده بالن های هواشناسی	(d) کلسیم اکسید	ت) کنترل کننده میزان اسیدیته آب دریاچه ها	(e) نپتروژن	ث) از آلاینده های محیط زیست است.	(f) اکسیژن	ج) در محیط هایی که گاز اکسیژن عامل ایجاد تغییر شیمیایی است به جای	(g) آهن	اکسیژن از این گاز استفاده میشود.
B	A																
(a) هلیوم	الف) در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی بکار میرود.																
(b) آرگون	ب) در ساخت لامپ های رشته ایی استفاده میشود.																
(c) متان	پ) پرکننده بالن های هواشناسی																
(d) کلسیم اکسید	ت) کنترل کننده میزان اسیدیته آب دریاچه ها																
(e) نپتروژن	ث) از آلاینده های محیط زیست است.																
(f) اکسیژن	ج) در محیط هایی که گاز اکسیژن عامل ایجاد تغییر شیمیایی است به جای																
(g) آهن	اکسیژن از این گاز استفاده میشود.																
3	<p>یک نمونه طبیعی از گالیم دارای دو ایزوتوپ است. با توجه به جدول زیر، جرم اتمی و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر را بیابید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">ایزوتوپ</th> <th style="width: 25%;">جرم اتمی</th> <th style="width: 25%;">درصد فراوانی</th> <th style="width: 25%;">جرم اتمی میانگین</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$3168Ga$</td> <td style="text-align: center;">68.95</td> <td style="text-align: center;">60.16</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">69.74</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$3170Ga$</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </tbody> </table>	ایزوتوپ	جرم اتمی	درصد فراوانی	جرم اتمی میانگین	$3168Ga$	68.95	60.16	69.74	$3170Ga$					
ایزوتوپ	جرم اتمی	درصد فراوانی	جرم اتمی میانگین														
$3168Ga$	68.95	60.16	69.74														
$3170Ga$															
4	<p>آرایش الکترونی عنصر فسفر (P) بصورت مقابل است:</p> $1s^2 \quad 2s^2 \quad 2p^6 \quad 3s^2 \quad 3p^3$ <p>الف) موقعیت این عنصر در جدول را مشخص کنید. ب) نمادیون پایدار این عنصر را نوشته و بگوئید آرایش الکترونی یون آن به کدام گاز بی اثر ختم میشود.</p>																
5	<p>به پرسشهای زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرا انتظار داریم هر عنصر طیف نشری خطی منحصر به فردی داشته باشد؟</p>																

	<p>ب) در طیف نشری خطی هیدروژن چه نوری کمترین انحراف را از مسیر اولیه برخوردار به منشور دارد؟</p>
6	<p>میدانیم اتانول به هرنسیتی در آب حل میشود. نیروهای بین مولکولی در هر یک از چه نوعی است و فرایند انحلال این دو چه زمانی منجر به تشکیل پیوند میشود. (از نظر نیروهای بین مولکولی)</p>
7	<p>از بین سه ترکیب : اتانول و سدیم کلرید و هیدروژن سیانید تعیین کنید: الف) کدامیک رسانای ضعیف جریان برق است؟ چرا؟ ب) کدامیک الکترولیت قوی محسوب میشود؟ چرا؟ ج) محلول کدام ترکیب نمیتواند لامپ را روشن کند؟ چرا؟</p>
8	<p>با توجه به واکنشهای داده شده به سوالات خواسته شده پاسخ دهید:</p> <p>نور و گرما + کربن دی اکسید + + بخار آب اکسیژن + زغال سنگ (1) → نور و گرما + کربن دی اکسید + بخار آب اکسیژن + گاز طبیعی (2) → نور و گرما + کربن منواکسید + بخار آب اکسیژن + گاز طبیعی (3) →</p> <p>الف) واکنش 1 را کامل کنید. ب) کدام واکنش سوختن ناقص است؟ چرا؟ ج) شعله حاصل از واکنش 2 چه رنگی دارد؟ چرا؟</p>
9	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) مزیتی برای تولید پلاستیکهای سبز بنویسید. ب) یکی از معایب تولید سوخت سبز چیست؟ پ) دو شرط از شرایط بهینه فرایند هابر را بنویسید. ت) راه حل هابر برای جداسازی محصول (آمونیاک) از مواد اولیه چه بود؟</p>
10	<p>گیاهان برای رشد مناسب افزون بر CO_2 و H_2O به عناصری مانند P, S, N و ... نیاز دارند. آمونیوم نیترات یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر N, S را در اختیار گیاه قرار میدهد. الف) از انحلال هر واحد آمونیوم نیترات در آب چندیون تولید میشود؟ شرح دهید ب) ساختار لوویس یونهای تولید شده را رسم کنید.</p>
11	<p>برای ضد عفونی کردن آب یک استخر از محلول کلر 0.14 درصد جرمی استفاده میشود. اگر مقدار مجاز کلر در آب استخر 2 ppm باشد، چند گرم از این محلول برای ضد عفونی کردن 700 مترمکعب آب نیاز است؟ (جرم 1 لیتر آب را برابر 1 کیلوگرم لحاظ کنید)</p>

باسمه تعالی

آموزش و پرورش منطقه ده

دبیرستان دوره دوم هوشمند دخترانه سنایی

امتحانات نوبت دوم

نام:

نام خانوادگی:

نام درس: شیمی پایه: دهم ساعت شروع: 8 صبح مدت امتحان: 100 دقیقه تاریخ امتحان: 98/3/ شماره
صندلی:

نمره به عدد

نمره به حروف

امضاء مصحح

نمره

صفحه: 3

ردی
ف

12	با توجه به معادله نوشتاری داده شده به پرسشها پاسخ دهید: ($\text{Al}=27 \text{ Fe}=56 \text{ O}=16 \text{ gr.mol}^{-1}$) آهن مذاب + آلومینیوم اکسید جامد \rightarrow آهن (III) اکسید جامد + آلومینیوم جامد الف) معادله نمادی این واکنش را نوشته و موازنه کنید. ب) برای تولید 24 گرم آهن مذاب به چند گرم آهن (III) اکسید نیاز است. پ) به ازای مصرف 1.5 مول آلومینیوم جامد چند مول آهن مذاب تولید میشود.
13	الف) اگر محلول X آب آشامیدنی و محلول Y نقره نیترات باشد، نام و رنگ رسوب تشکیل شده را بنویسید. ب) اگر محلول X دارای یون کلسیم باشد، محلول Y دارای چه یونی است. در ضمن نام رسوب تشکیل شده را نیز بنویسید.



																		helium 2 He 4.0026																															
																		boron 5 B 10.811	carbon 6 C 12.011	nitrogen 7 N 14.007	oxygen 8 O 15.999	fluorine 9 F 18.998	neon 10 Ne 20.180																										
																		magnesium 12 Mg 24.305	aluminum 13 Al 26.982	silicon 14 Si 28.086	phosphorus 15 P 30.974	sulfur 16 S 32.065	chlorine 17 Cl 35.453	argon 18 Ar 39.948																									
																		calcium 20 Ca 40.078	scandium 21 Sc 44.956	titanium 22 Ti 47.867	vanadium 23 V 50.942	chromium 24 Cr 51.996	manganese 25 Mn 54.938	iron 26 Fe 55.845	cobalt 27 Co 58.933	nickel 28 Ni 58.693	copper 29 Cu 63.546	zinc 30 Zn 65.39	gallium 31 Ga 69.723	germanium 32 Ge 72.61	arsenic 33 As 74.922	selenium 34 Se 78.96	bromine 35 Br 79.904	krypton 36 Kr 83.80															
																		strontium 38 Sr 87.62	yttrium 39 Y 88.906	zirconium 40 Zr 91.224	niobium 41 Nb 92.906	molybdenum 42 Mo 95.94	technetium 43 Tc [98]	ruthenium 44 Ru 101.07	rhodium 45 Rh 102.91	palladium 46 Pd 106.42	silver 47 Ag 107.87	cadmium 48 Cd 112.41	indium 49 In 114.82	tin 50 Sn 118.71	antimony 51 Sb 121.76	tellurium 52 Te 127.60	iodine 53 I 126.90	xenon 54 Xe 131.29															
																		barium 56 Ba 137.33	lanthanum 57-70 *	lutetium 71 Lu 174.97	hafnium 72 Hf 178.49	tantalum 73 Ta 180.95	tungsten 74 W 183.84	rhenium 75 Re 186.21	osmium 76 Os 190.23	iridium 77 Ir 192.22	platinum 78 Pt 195.08	gold 79 Au 196.97	mercury 80 Hg 200.59	thallium 81 Tl 204.38	lead 82 Pb 207.2	bismuth 83 Bi 208.98	polonium 84 Po [209]	astatine 85 At [210]	radon 86 Rn [222]														
																		radium 88 Ra [226]	89-102 * *	lawrencium 103 Lr [262]	rutherfordium 104 Rf [261]	dubnium 105 Db [262]	seaborgium 106 Sg [266]	bohrium 107 Bh [264]	hassium 108 Hs [269]	meitnerium 109 Mt [268]	ununilium 110 Uun [271]	unununium 111 Uuu [272]	ununbium 112 Uub [277]	ununquadium 114 Uuq [289]																			
lanthanide series																		lanthanum 57 La 138.91	cerium 58 Ce 140.12	praseodymium 59 Pr 140.91	neodymium 60 Nd 144.24	promethium 61 Pm [145]	samarium 62 Sm 150.36	europium 63 Eu 151.96	gadolinium 64 Gd 157.25	terbium 65 Tb 158.93	dysprosium 66 Dy 162.50	holmium 67 Ho 164.93	erbium 68 Er 167.26	thulium 69 Tm 168.93	ytterbium 70 Yb 173.04																		
actinide series																		actinium 89 Ac [227]	thorium 90 Th 232.04	protactinium 91 Pa 231.04	uranium 92 U 238.03	neptunium 93 Np [237]	plutonium 94 Pu [244]	americium 95 Am [243]	curium 96 Cm [247]	berkelium 97 Bk [247]	californium 98 Cf [251]	einsteinium 99 Es [252]	fermium 100 Fm [257]	mendelevium 101 Md [258]	nobelium 102 No [259]																		

موفق باشید