

نام و نام خانوادگی:	درس: شیمی	پایه/کلاس: دهم	تاریخ: ۹۶/۲/۲۶	دبیر: قنوت امانی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
---------------------	-----------	----------------	----------------	------------------	----------------------

یاد خدا آرامش بخش دل هاست

صفحه ۱ از ۴

این امتحان دارای ۱۴ سوال است.

بارم ۲	<p>(۱) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارات نادرست را بنویسید</p> <p>الف) فرمول کلی یون پایدار عنصرهای گروه ۱۶، E^{2+} است.</p> <p>ب) در مولکول آب H_2O هر اتم هیدروژن با دو پیوند کووالانسی به اتم اکسیژن متصل است.</p> <p>ج) در مولکول نیتروژن هر اتم نیتروژن ۳ الکترون به اشتراک می گذارد.</p> <p>د) در آرایش الکترون - نقطه ای اتم، الکترونهاى ظرفیت آن نشان داده میشود.</p> <p>ه) هگزان، حلال مواد ناقطبی و رقیق کننده رنگ است.</p> <p>و) استون در آب مخلوط همگن تشکیل می دهد.</p>
۱/۵	<p>(۲) آرایش الکترونی Ga_{31} را بصورت گسترده بنویسید و به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چند الکترون در این عنصر با $L = 0$ دارد؟</p> <p>ب) دوره و گروه عنصر را مشخص کنید.</p> <p>ج) لایه ظرفیت این عنصر شامل کدام زیر لایه ها است؟</p>
۱	<p>(۳) با توجه به فرمول دو ترکیب MgO و Na_2P پاسخ دهید:</p> <p>الف) نام ترکیب MgO چیست؟</p> <p>ب) یون های سازنده ترکیب Na_2P را مشخص کنید</p> <p>ج) با توجه به فرمول شیمیایی این دو ترکیب فرمول شیمیایی منیزیم فسفید را بنویسید.</p>
۱	<p>(۴) با توجه به شکل به پرشش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) X و Y به کدام گروه تعلق دارد؟</p> <p>ب) ترکیب X_2Y چه نوع ترکیبی است؟ (مولکولی یا یونی)؟ چرا؟</p> 
۱/۲۵	<p>(۵) واکنش زیر را کامل و موازنه کنید:</p> $Fe_2S_3 + HCl \longrightarrow FeCl_3 + \dots\dots\dots$
۲	<p>(۶) جاهای خالی را کامل کنید:</p> <p>الف) Na_2O :</p> <p>ب) منیزیم اکسید :</p> <p>ج) کروم (II) اکسید :</p> <p>د) Al_2O_3 :</p> <p>ه) FeO :</p> <p>و) آمونیوم نیترات :</p> <p>ز) $Fe_2(SO_4)_3$:</p> <p>ی) دی نیتروژن تری اکسید :</p>

۲/۵	<p>۷) ساختار لوویس ترکیب های مقابل را رسم کنید: CO و O_2</p> <p>الف) کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام گاز در شرایط یکسان آسانتر به مایع تبدیل میشود؟ چرا؟</p>								
۰/۷۵	<p>۸) اجزای مرتبط دو ستون را به هم وصل نمایید:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">جامدات</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">تراکم پذیر هستند</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">اکسیژن</td> <td style="text-align: center;">به جو بی اثر معروف است</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">گازها</td> <td style="text-align: center;">عامل خوردگی فلزات است</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">نیتروژن</td> <td></td> </tr> </table>	جامدات	تراکم پذیر هستند	اکسیژن	به جو بی اثر معروف است	گازها	عامل خوردگی فلزات است	نیتروژن	
جامدات	تراکم پذیر هستند								
اکسیژن	به جو بی اثر معروف است								
گازها	عامل خوردگی فلزات است								
نیتروژن									
۱	<p>۹) با توجه تهیه گاز کلر در آزمایشگاه:</p> <p>الف) در شرایط STP برای تولید ۴۴/۸ لیتر گاز کلر چند مول HCL باید در واکنش شرکت کند؟</p> <p>ب) نسبت مولی H_2O به HCL را در این واکنش بنویسید:</p> $MnO_2(s) + 4 HCl(aq) \longrightarrow MnCl_2(s) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$								
۲	<p>۱۰) جاهای خالی را کامل کنید:</p> <p>الف) در صنعت برای گند زدایی میوه ها و سبزیجات از استفاده میشود. (N_2 ، O_3)</p> <p>ب) عبور خود به خودی مولکول های آب با گذر از یک غشای نیمه تراوا از محیط به محیط را اسمز می گویند. (رقیق - غلیظ)</p> <p>ج) اکسید فلز در برابر خوردگی مقاوم است. (Fe ، AL)</p> <p>د) Mg در واکنش با اکسیژن اکسید تشکیل می دهد و C در واکنش با اکسیژن اکسید می دهد (اسیدی - بازی)</p> <p>ه) محلول هیدروفلوئوریک اسید الکترولیت و محلول متانول است. (قوی - ضعیف - غیر الکترولیت)</p>								
۱	<p>۱۱) تیغه ای به جرم ۳ گرم از فلز آلومینیوم را در مقدار کافی محلول مس (II) سولفات انداخته ایم پس از پایان واکنش چند گرم فلز مس ایجاد خواهد شد؟ ($S=32$, $Al=27$, $O=16$, $Cu=63$)</p> $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu(s)$								
۱	<p>۱۲) فرض کنید شما مشاوره شیمیایی یک شرکت تولید کننده آب معدنی هستید. اگر بخواهید با طراحی یک آزمایش وجود یون کلرید در آب معدنی را نشان دهید، واکنش پیشنهادی خود را بنویسید.</p>								

۱) حداقل غلظت اکسیژن مورد نیاز برای زنده ماندن ماهی قزل آلا در آب ۱۰ppm می باشد. اگر مقدار اکسیژن در آب یک استخر نگهداری ماهی ۰/۰۰۱۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب استخر باشد، با محاسبه بدست آورید که آیا ماهی قزل آلا در این استخر زنده می ماند؟

۲) ۱۴) ۰/۲ مول پتاسیوم نیترات را در ۱۲۵ گرم آب حل کرده ایم، درصد جرمی محلول را حساب نمایید. ($KNO_3 = 101 \text{ g/mol}$)
 ب) با اضافه کردن ۲۵۰ میلی لیتر آب به ۲۵ میلی لیتر محلول ۱ مولار نقره نیترات غلظت مولی جدید آن را حساب کنید.

Main-Group Elements																		Main-Group Elements									
1 IA		2 IIA		Transition Metals										13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA								
1	1 H 1.00794																	2 He 4.002602									
2	3 Li 6.941	4 Be 9.012182													5 B 10.811	6 C 12.0107	7 N 14.0067	8 O 15.9994	9 F 18.9984032	10 Ne 20.1797							
3	11 Na 22.989770	12 Mg 24.3050	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII B	9 VIII B	10 VIII B	11 IB	12 IIB	13 Al 26.981538	14 Si 28.0855	15 P 30.973761	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948									
4	19 K 39.0983	20 Ca 40.078	21 Sc 44.955910	22 Ti 47.867	23 V 50.9415	24 Cr 51.9961	25 Mn 54.938049	26 Fe 55.845	27 Co 58.933200	28 Ni 58.6934	29 Cu 63.546	30 Zn 65.409	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.92160	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798									
5	37 Rb 85.4678	38 Sr 87.62	39 Y 88.90585	40 Zr 91.224	41 Nb 92.90638	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.90550	46 Pd 106.42	47 Ag 107.8682	48 Cd 112.411	49 In 114.818	50 Sn 118.710	51 Sb 121.760	52 Te 127.60	53 I 126.90447	54 Xe 131.293									
6	55 Cs 132.90545	56 Ba 137.327	57 La* 138.9055	72 Hf 178.49	73 Ta 180.9479	74 W 183.84	75 Re 186.207	76 Os 190.23	77 Ir 192.217	78 Pt 195.078	79 Au 196.96655	80 Hg 200.59	81 Tl 204.3833	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98038	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)									
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac** (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Uun (281)	111 Uuu (272)	112 Uub (285)	114 Uuq (289)		116 Uuh (292)												
Inner-Transition Metals																											
		*Lanthanides																									
		58 Ce 140.116	59 Pr 140.90765	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.964	64 Gd 157.25	65 Tb 158.92534	66 Dy 162.500	67 Ho 164.93032	68 Er 167.259	69 Tm 168.93421	70 Yb 173.04	71 Lu 174.967												
		**Actinides																									
		90 Th 232.0381	91 Pa 231.03588	92 U 238.02891	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)												