

دبیرستان دخترانه
غیردولت
متوسط
دوم

تنها استودیو آموزشی شرق گیلان

دارای ۳ استودیو آموزشی
برای برگزاری کلاس های آنلاین

نمونه سوال امتحانات نهایی

پایگاه اینترنتی دبیرستان رستا:

Www.Rastaschool.com

لنگرود ، بلوار عبدالکریمی
کمربندی ، نرسیده به تعاونی یازده

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۲۰۲

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۳۰۳

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۴۰۴





نمونه سوال امتحان نهائی

بارم	سوالات	ردیف																		
۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) اکسایش (ب) الکترولیت (پ) قاعده هشتایی (ت) گازهای گلخانه ای	۱																		
۰/۷۵	جرم اتمی میانگین اتم فلورین را محاسبه کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>اتم</th> <th>تعداد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¹⁹F</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>²⁰F</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>²¹F</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	اتم	تعداد	¹⁹ F	18	²⁰ F	7	²¹ F	5	۲										
اتم	تعداد																			
¹⁹ F	18																			
²⁰ F	7																			
²¹ F	5																			
۰/۵	تعداد تقریبی مولکول های آب موجود در یک لیوان آب (۲۵۰ گرم) را محاسبه کنید. (H ₂ O = 18 g/mol)	۳																		
۲	ساختار لوئیس ترکیبات زیر را رسم کنید. الف) CO ₂ (ب) CH ₂ O (پ) PCl ₃ (ت) BF ₃	۴																		
۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آرایش الکترونی Fe ^{۲۶} را بنویسید. ب) در این اتم چند الکترون با n=3 وجود دارد؟	۵																		
۱/۵	برای هر عبارت از ستون A یک مورد صحیح از ستون B انتخاب کنید. (دو مورد اضافی است) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N₂</td> <td>الف) غلظت این گاز در هواکره در رتبه سوم قرار دارد</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>ب) مولکول های این گاز با اتصال شدید به هموگلوبین موجب مرگ می شود.</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>پ) از این گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی استفاده می شود.</td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>ت) وجود این گاز در لایه تروپوسفر ، برخلاف استراتوسفر مضر است.</td> </tr> <tr> <td>CH₄</td> <td>ث) افزایش این گاز در هواکره باعث کاهش pH دریاچه ها می شود.</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>ج) وجود این گاز برای عملکرد دستگاه MRI ضروری است.</td> </tr> <tr> <td>O₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	N ₂	الف) غلظت این گاز در هواکره در رتبه سوم قرار دارد	O ₃	ب) مولکول های این گاز با اتصال شدید به هموگلوبین موجب مرگ می شود.	CO ₂	پ) از این گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی استفاده می شود.	He	ت) وجود این گاز در لایه تروپوسفر ، برخلاف استراتوسفر مضر است.	CH ₄	ث) افزایش این گاز در هواکره باعث کاهش pH دریاچه ها می شود.	CO	ج) وجود این گاز برای عملکرد دستگاه MRI ضروری است.	O ₂		Ar		۶
ستون B	ستون A																			
N ₂	الف) غلظت این گاز در هواکره در رتبه سوم قرار دارد																			
O ₃	ب) مولکول های این گاز با اتصال شدید به هموگلوبین موجب مرگ می شود.																			
CO ₂	پ) از این گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی استفاده می شود.																			
He	ت) وجود این گاز در لایه تروپوسفر ، برخلاف استراتوسفر مضر است.																			
CH ₄	ث) افزایش این گاز در هواکره باعث کاهش pH دریاچه ها می شود.																			
CO	ج) وجود این گاز برای عملکرد دستگاه MRI ضروری است.																			
O ₂																				
Ar																				
۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. $\text{Mg}_3\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{NH}_3$ الف) واکنش فوق را موازنه کنید. ب) "قانون پایستگی جرم" را توضیح دهید.	۷																		
۱	مطابق واکنش زیر ، از تجزیه حرارتی ۵۵ گرم آلومینیوم سولفات در شرایط STP چند لیتر گاز SO ₃ تولید می شود؟ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{SO}_3$	۸																		

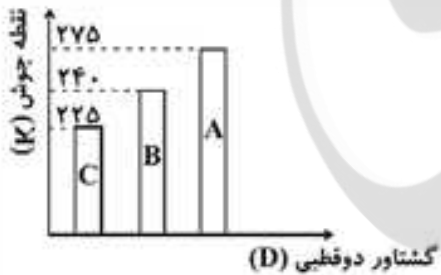
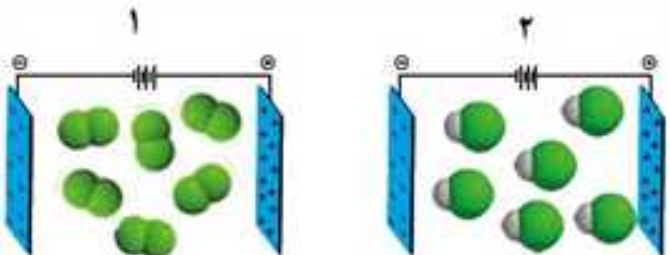


نمونه سوال امتحانات نهایی استانی

۱	<p>جاهای خالی (۴ مورد) را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.</p>	۹															
۲	<p>با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) انحلال پذیری کدام نمک در آب بسیار سرد از بقیه کمتر است؟</p> <p>ب) اگر ۵۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات (KNO₃) را از دمای ۵۰ °C به دمای ۲۰ °C برسانیم چند گرم نمک رسوب می کند؟</p> <p>پ) درصد جرمی پتاسیم کلرید را در محلول سیر شده آن در دمای ۷۵ °C محاسبه کنید.</p>	۱۰															
۱	<p>موارد زیر را با انتخاب عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در سلول های عصبی ، اختلال در حرکت یون..... مانع از انتقال پیام های عصبی و گاهی در موارد شدید منجر به مرگ می شود. (Mg²⁺ - K⁺)</p> <p>ب) نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول ها و آنها وابسته است. (حجم - جرم)</p> <p>پ) مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی را توجیه کند اما توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عنصرها را نداشت. (هیدروژن - هلیم)</p> <p>ت) با تصفیه آب به روش اسمز معکوس از آب جدا نمی شود. (نافلزها- میکروب ها)</p>	۱۱															
۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="365 1745 1365 1986"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>یون های سازنده</th> <th>نام ترکیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>دی نیتروژن تتراکسید</td> </tr> <tr> <td>Cu₂O</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>Ca²⁺ , PO₄³⁻</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	فرمول شیمیایی	یون های سازنده	نام ترکیب	دی نیتروژن تتراکسید	Cu ₂ O	Ca ²⁺ , PO ₄ ³⁻	SO ₂	۱۲
فرمول شیمیایی	یون های سازنده	نام ترکیب															
.....	دی نیتروژن تتراکسید															
Cu ₂ O															
.....	Ca ²⁺ , PO ₄ ³⁻															
SO ₂															



نمونه سوال امتحان نهائی

۱	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر یک قطره (۰/۱ گرم) از خون یک شکار در فضایی از آب دریا به حجم $10^{12} \times 4$ لیتر پخش شود، کوسه‌ها بوی خون را حس میکنند. حساب کنید حس بویایی کوسه‌ها به حداقل چند ppm خون حساس است؟ (جرم یک لیتر آب دریا را یک کیلوگرم در نظر بگیرید.)</p> <p>ب) برای تهیه ۱۵۰ میلی لیتر محلول ۰/۳ مولار KCl، چند گرم از آن نمک مورد نیاز است؟</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>با توجه به معادله انحلال دوترکیب داده شده به سوالات مربوطه پاسخ دهید.</p> <p>..... (s) \rightarrow Al³⁺ (aq) + 3NO₃⁻ (aq).</p> <p>Na₂SO₄ (aq) + BaCl₂ (aq) \rightarrow (s) + (aq)</p> <p>الف) معادله های انحلال را کامل کنید.</p> <p>ب) منظور از "انحلال یونی" چیست؟</p> <p>پ) آیا انحلال شکر در آب موجب افزایش رسانایی می شود؟ چرا؟</p>	۱۴
۱	<p>با توجه به نمودار زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) جهت گیری و منظم شدن مولکول‌های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس تر است؟</p> <p>ب) سه ترکیب داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای بین مولکولی مرتب کنید؟</p>  <p>پ) پیش بینی می کنید کدام ماده در شرایط یکسان، انحلال پذیری بیشتری در هگزان دارد؟</p> <p>ت) در شرایط یکسان کدامیک سریعتر مایع می شود؟</p>	۱۵
۱/۵	<p>با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) مولکول‌های کدام شکل قطبی هستند؟</p> <p>ب) هریک از مولکول‌های H₂O و CH₄ در میدان الکتریکی شبیه مولکول‌های کدام شکل عمل می کنند؟</p> 	۱۶
۲۰	موفق باشید	

Periodic Table of the Elements

1 IA		2 IIA		3-10 IIIB IVA VA VIA VIIA VIIIA 8 9 10										11 IB		12 IIB		13 IIIA		14 IVA		15 VA		16 VIA		17 VIIA		18 VIIIA																																																												
1 H Hydrogen 1.008	3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012	11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.887	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.630	33 As Arsenic 74.921	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798	37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	41 Y Yttrium 88.906	42 Zr Zirconium 91.224	43 Nb Niobium 92.906	44 Mo Molybdenum 95.94	45 Tc Technetium 98.907	46 Ru Ruthenium 101.07	47 Rh Rhodium 101.06	48 Pd Palladium 106.42	49 Ag Silver 107.868	50 Cd Cadmium 112.414	51 In Indium 114.818	52 Sn Tin 118.710	53 Sb Antimony 121.760	54 Te Tellurium 127.6	55 I Iodine 126.905	56 Xe Xenon 131.294	57-71 Cs Cesium 132.905	72 Ba Barium 137.327	73 Hf Hafnium 178.49	74 Ta Tantalum 180.948	75 W Tungsten 183.84	76 Re Rhenium 186.207	77 Os Osmium 190.23	78 Ir Iridium 192.222	79 Pt Platinum 195.084	80 Au Gold 196.967	81 Hg Mercury 200.592	82 Tl Thallium 204.387	83 Pb Lead 207.2	84 Bi Bismuth 208.980	85 Po Polonium [209]	86 At Astatine [210]	87 Fr Francium [223]	88 Ra Radium [226]	89-103 La Lanthanum 138.905	90 Ce Cerium 140.12	91 Pr Praseodymium 140.908	92 Nd Neodymium 144.242	93 Pm Promethium [145]	94 Sm Samarium 150.36	95 Eu Europium 151.964	96 Gd Gadolinium 157.25	97 Tb Terbium 158.925	98 Dy Dysprosium 162.50	99 Ho Holmium 164.930	100 Er Erbium 167.259	101 Tm Thulium 168.934	102 Yb Ytterbium 173.054	103 Lu Lutetium 174.967	104-118 Ac Actinium [227]	105 Th Thorium 232.038	106 Pa Protactinium 231.036	107 U Uranium 238.029	108 Np Neptunium [237]	109 Pu Plutonium [244]	110 Am Americium [243]	111 Cm Curium [247]	112 Bk Berkelium [247]	113 Cf Californium [251]	114 Es Einsteinium [252]	115 Fm Fermium [257]	116 Md Mendelevium [258]	117 No Nobelium [259]	118 Lr Lawrencium [262]

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) اکسایش : به واکنش اکسیژن با مواد، اکسایش گفته می شود. ب) الکترولیت: ماده ای که در حالت مذاب یا محلول رسانای الکتریکی است. پ) قاعده هشتایی: اتم ها تمایل دارند که با داد و ستد یا به اشتراک گذاشتن الکترون، تعداد الکترون های لایه ظرفیت خود را به هشت برسانند و به آرایش الکترونی گاز نجیب پیش یا پس از خود دست یابند. ت) گازهای گلخانه ای: گازهایی مانند کربن دی اکسید، بخار آب و متان که از طریق اثر گلخانه ای باعث گرم شدن زمین می شوند	۲
۲	$M = \frac{F1M1 + F2M2 + F3M3}{F1 + F2 + F3}$ $M = \frac{(18 \times 19) + (7 \times 20) + (5 \times 21)}{18 + 7 + 5}$ $M = 19.57$	۰/۷۵
۳	$250 \text{ gH}_2\text{O} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ Molecules}}{18 \text{ gH}_2\text{O}} = 8.36 \times 10^{24} \text{ Molecules}$	۰/۵
۴	<p>الف) (ب) (پ) (ت)</p>	۲
۵	<p>ب) ۱۴ الکترون</p> ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$	۱
۶	<p>الف) Ar (ب) CO (پ) N₂ (ت) O₃ (ث) CO₂ (ج) He</p>	۱/۵
۷	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Mg}_3\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{MgO} + 2\text{NH}_3$ <p>ب) در یک واکنش شیمیایی، جرم نه به وجود می آید و نه از بین می رود.</p>	۱
۸	<p>Al₂(SO₄)₃ = 342 g.mol⁻¹ STP: 1mole gas= 22.4 L</p> $55 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1 \text{ mole Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{3 \text{ mole SO}_3}{1 \text{ mole Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{22.4 \text{ L SO}_3}{1 \text{ mole SO}_3} = 10.8 \text{ L SO}_3$	۱
۹	<p>- ورقه <== آهنی - دما <== ۴۵۰ سلسیوس - فشار <== ۲۰۰ اتمسفر - محصول <== آمونیاک (NH₃)</p>	۱
۱۰	<p>با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) KNO₃ ب)</p> <p>80-30 = 50</p>	۲

	$\frac{50}{180} = \frac{X}{50} \quad X = 13.88 \text{ g}$ $W\% = \frac{50}{100+50} \times 100 = 33.33 \text{ (پ)}$		
۱	الف) K^+	ب) جرم	پ) هیدروژن
	ت) میکروب ها		
۱/۵	نام ترکیب	یون های سازنده	فرمول شیمیایی
	دی نیتروژن تتراکسید		N_2O_4
	مس (ا) اکسید	Cu^+, O^{2-}	Cu_2O
	کلسیم فسفات	Ca^{2+}, PO_4^{3-}	$Ca_3(PO_4)_2$
	گوگرد دی اکسید		SO_2
۱	الف) ۱۳	$m = 4 \times 10^{15}$ $ppm = \frac{0.1g}{4 \times 10^{15}g} \times 10^6 = 25 \times 10^{-12} ppm$ $0.3 = \frac{x}{74.5} \rightarrow x = 3.35gr$	
	ب) ۱۴	الف) $AL(NO_3)_3(s) \rightarrow Al^{3+}(aq) + 3NO_3^-(aq)$ $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$ ب) در این فرایند انحلال، ماده حل شونده ویژگی ساختاری خود را حفظ نکرده و یون های سازنده شبکه بلور یونی، تفکیک و آبیوشیده می شوند. پ)؟ خیر، زیرا شکر به صورت مولکولی در آب حل می شود و یون تولید نمی شود.	
۱	الف) مولکول A	ب) $A > B > C$	پ) مولکول C
	ت) مولکول A		
۱/۵	الف) شکل ۲	ب) مولکول CH_4 شبیه شکل ۱ و مولکول H_2O در میدان الکتریکی شبیه شکل ۲ رفتار می کند	



۰۱۳ ۴۲۵۵۰۲۰۲

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۳۰۳

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۴۰۴

لنگرود، بلوار عبدالکریمی
کمربندی، نرسیده به تعاونی یازده

