



به نام یگانه هسته بخش

آزمون درس شیمی ۱

امتحانات نوبت دوم - خرداد

پایه و رشته دهم ریاضی و تجربی

نام دبیر:

نام و نام خانوادگی:

سال تحصیلی

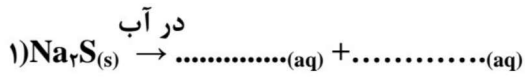
تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۳/۳

زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

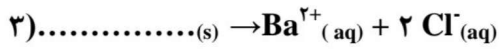
بارم	سوال	ردیف
۱,۵	<p>درستی و نادرستی جملات زیر را تعیین کرده و شکل صحیح موارد نادرست را بنویسید . آ: نیلز بور با ارائه ی مدل اتمی خود توانست طیف نشری خطی عناصر را توضیح دهد. ب: عنصر Y با ۲۰ نوترون و ۱۸ پروتون میل به واکنش پذیری ندارد. پ: سرکه خوراکی محلول ۷۰ درصد جرمی استیک اسید در آب است . ت: گازها بر خلاف جامدات و مایعات تراکم پذیرند.</p>	۱
۱,۲۵	<p>اتم گالیم (<math>{}_{31}\text{Ga}</math>) را در نظر بگیرید و به پرسشها پاسخ دهید. آ: آرایش الکترونی فشرده اتم این عنصر را بنویسید. ب: لایه ی ظرفیت و تعداد الکترون های ظرفیتی آنرا مشخص کنید. پ: این عنصر به کدام دسته از عنصرها (s, p, d یا f) تعلق دارد.</p>	۲
۰,۷۵	<p>پاسخ دهید . آ: چه تعداد عنصر در طبیعت یافت میشود ؟ ۹۲ <input type="checkbox"/> ۲۶ <input type="checkbox"/> ۱۱۸ <input type="checkbox"/> ب: طبق اصل آفبا کدام زیر لایه زودتر پر میشود؟ ۷s <input type="checkbox"/> ۷p <input type="checkbox"/> ۵f <input type="checkbox"/> پ: با توجه به فرمول <math>\text{XF}_3</math> کدام فلز زیر می تواند باشد؟ Ca <input type="checkbox"/> Cs <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/></p>	۳
۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید. آ: قانون آووگادرو: ب: انحلال پذیری: پ: نیروهای بین مولکولی: ت: اسمز معکوس:</p>	۴

۵

جاهای خالی را پر کنید.



۱,۲۵



۶

جدول زیر را کامل کنید.

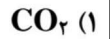
نام ترکیب	کربن دی سولفید	آمونیم نیترات
فرمول شیمیایی	AIP	ZnCO <sub>۳</sub>

۱

۷

به پرسشها پاسخ دهید.

آ: ساختار لوویس مولکولهای زیر را رسم کنید.

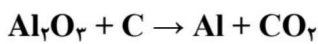


ب) pH محلول آبی هریک از اکسیدهای زیر را تعیین کنید.



پ) معادله ی زیر را موازنه کنید.

۳,۵

ت) بر اثر سوختن کامل ۱,۳ گرم استیلن ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) مطابق معادله ی موازنه نشده ی زیر ، چند گرم  $\text{CO}_2$  تولید می شود؟

۱	<p>گزینه ی درست را از واژه های درون پرانتز انتخاب کنید  آ: برای شناسایی یون باریم در آب میتوان از آن استفاده کرد. (یون کلرید - یون فسفات - یون سولفات)  ب: این مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری میکند. (<math>\text{Cl}_2 - \text{HCl} - \text{CO}_2</math>)  پ: جزو یون های چند اتمی محسوب نمی شود. (یون سولفات - یون نیترات - یون کلرید)  ت: انحلال پذیری کدام گاز در آب با افزایش فشار از همه کمتر است. (<math>\text{N}_2 - \text{O}_2 - \text{NO}</math>)</p>	۸
۲,۲۵	<p>پاسخ دهید.  آ) دگر شکل (آلوتروپ) چیست؟  ب) واکنش برگشت پذیر را با یک مثال توضیح دهید.  پ) معادلات واکنش زیر که منجر به اوزون تروپوسفری میشود را کامل کنید.  ۱) <math>\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \dots\dots\dots</math>  ۲) <math>\dots\dots\dots + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \dots\dots\dots</math>  ۳) <math>\dots\dots\dots + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \dots\dots\dots + \text{NO}(\text{g})</math></p>	۹
۲,۵	<p>مسائل را حل کنید.  آ) در واکنش هسته ای تبدیل هیدروژن به هلیم <math>0,0024</math> گرم ماده به انرژی تبدیل میشود. در این واکنش هسته ای چند کیلو ژول انرژی تولید میشود؟ <math>c = 3 \times 10^8</math>  ب) در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم <math>200</math> گرم <math>0,05</math> میلی گرم یون فلوئورید وجود دارد. غلظت یون <math>\text{F}^-</math> در این نمونه چند PPM است؟  پ) غلظت مولی (مولاریته) را تعریف کنید.</p>	۱۰

پاسخ دهید.

آ) رسانای یونی چیست؟

۱۱

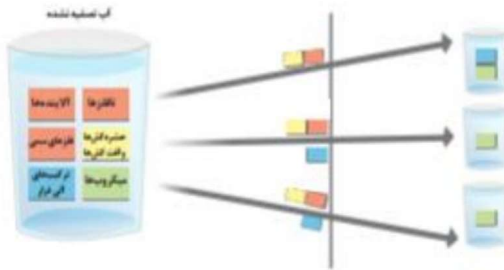
ب) رسانایی الکتریکی محلولهای ۰.۱ مولار  $\text{NaCl}$  و  $\text{HF}$  و  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  را با هم مقایسه کنید.

۲

پ) پیوند هیدروژنی چیست؟ و نقطه ی جوش  $\text{HF}$  و  $\text{HCl}$  و  $\text{HBr}$  را بررسی کنید.

با توجه به شکل پاسخ دهید.

۱۲



آ) با انجام تقطیر کدام مواد موجود در آب از آن جدا میشود؟

ب) آب بدست آمده از کدام روش ها آلاینده کمتری دارد؟

hydrogen 1 <b>H</b> 1.0079																	helium 2 <b>He</b> 4.0026						
lithium 3 <b>Li</b> 6.941	beryllium 4 <b>Be</b> 9.0122																	boron 5 <b>B</b> 10.811	carbon 6 <b>C</b> 12.011	nitrogen 7 <b>N</b> 14.007	oxygen 8 <b>O</b> 15.999	fluorine 9 <b>F</b> 18.998	neon 10 <b>Ne</b> 20.180
sodium 11 <b>Na</b> 22.990	magnesium 12 <b>Mg</b> 24.305																	aluminum 13 <b>Al</b> 26.982	silicon 14 <b>Si</b> 28.086	phosphorus 15 <b>P</b> 30.974	sulfur 16 <b>S</b> 32.065	chlorine 17 <b>Cl</b> 35.453	argon 18 <b>Ar</b> 39.948
potassium 19 <b>K</b> 39.098	calcium 20 <b>Ca</b> 40.078	scandium 21 <b>Sc</b> 44.956	titanium 22 <b>Ti</b> 47.867	vanadium 23 <b>V</b> 50.942	chromium 24 <b>Cr</b> 51.996	manganese 25 <b>Mn</b> 54.938	iron 26 <b>Fe</b> 55.845	cobalt 27 <b>Co</b> 58.933	nickel 28 <b>Ni</b> 58.693	copper 29 <b>Cu</b> 63.546	zinc 30 <b>Zn</b> 65.39	gallium 31 <b>Ga</b> 69.723	germanium 32 <b>Ge</b> 72.61	arsenic 33 <b>As</b> 74.922	selenium 34 <b>Se</b> 78.96	bromine 35 <b>Br</b> 79.904	krypton 36 <b>Kr</b> 83.80						
rubidium 37 <b>Rb</b> 85.468	strontium 38 <b>Sr</b> 87.62	yttrium 39 <b>Y</b> 88.906	zirconium 40 <b>Zr</b> 91.224	niobium 41 <b>Nb</b> 92.906	molybdenum 42 <b>Mo</b> 95.94	technetium 43 <b>Tc</b> [98]	ruthenium 44 <b>Ru</b> 101.07	rhodium 45 <b>Rh</b> 102.91	palladium 46 <b>Pd</b> 106.42	silver 47 <b>Ag</b> 107.87	cadmium 48 <b>Cd</b> 112.41	indium 49 <b>In</b> 114.82	tin 50 <b>Sn</b> 118.71	antimony 51 <b>Sb</b> 121.76	tellurium 52 <b>Te</b> 127.60	iodine 53 <b>I</b> 126.90	xenon 54 <b>Xe</b> 131.29						
caesium 55 <b>Cs</b> 132.91	barium 56 <b>Ba</b> 137.33	lanthanum 57 <b>La</b> [138.905]	hafnium 72 <b>Hf</b> 178.49	tantalum 73 <b>Ta</b> 180.95	tungsten 74 <b>W</b> 183.84	rhenium 75 <b>Re</b> 186.21	osmium 76 <b>Os</b> 190.23	iridium 77 <b>Ir</b> 192.22	platinum 78 <b>Pt</b> 195.08	gold 79 <b>Au</b> 196.97	mercury 80 <b>Hg</b> 200.59	thallium 81 <b>Tl</b> 204.38	lead 82 <b>Pb</b> 207.2	bismuth 83 <b>Bi</b> 208.98	polonium 84 <b>Po</b> [209]	astatine 85 <b>At</b> [210]	radon 86 <b>Rn</b> [222]						
francium 87 <b>Fr</b> [223]	radium 88 <b>Ra</b> [226]	actinium 89 <b>Ac</b> [227]	rutherfordium 104 <b>Rf</b> [261]	dubnium 105 <b>Db</b> [262]	seaborgium 106 <b>Sg</b> [266]	bohrium 107 <b>Bh</b> [264]	hassium 108 <b>Hs</b> [269]	meitnerium 109 <b>Mt</b> [268]	unnilium 110 <b>Uun</b> [271]	ununium 111 <b>Uuu</b> [272]	unbibium 112 <b>Uub</b> [277]	ununquadium 114 <b>Uuq</b> [289]											

\* Lanthanide series

lanthanum 57 <b>La</b>	cerium 58 <b>Ce</b>	praseodymium 59 <b>Pr</b>	neodymium 60 <b>Nd</b>	promethium 61 <b>Pm</b>	samarium 62 <b>Sm</b>	europium 63 <b>Eu</b>	gadolinium 64 <b>Gd</b>	terbium 65 <b>Tb</b>	dysprosium 66 <b>Dy</b>	holmium 67 <b>Ho</b>	erbium 68 <b>Er</b>	thulium 69 <b>Tm</b>	ytterbium 70 <b>Yb</b>
actinium 89 <b>Ac</b>	thorium 90 <b>Th</b>	protactinium 91 <b>Pa</b>	uranium 92 <b>U</b>	neptunium 93 <b>Np</b>	plutonium 94 <b>Pu</b>	americium 95 <b>Am</b>	curium 96 <b>Cm</b>	berkelium 97 <b>Bk</b>	californium 98 <b>Cf</b>	einsteinium 99 <b>Es</b>	fermium 100 <b>Fm</b>	mendelevium 101 <b>Md</b>	nobelium 102 <b>No</b>

\*\* Actinide series