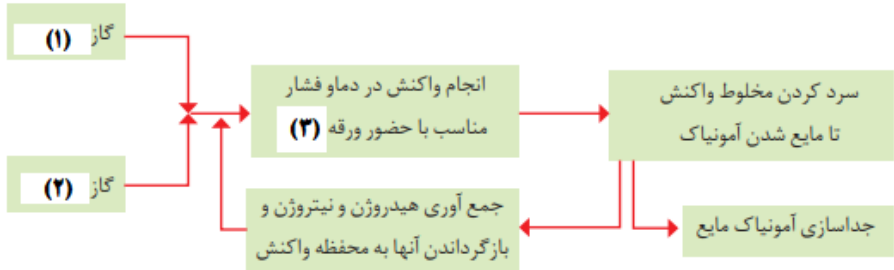
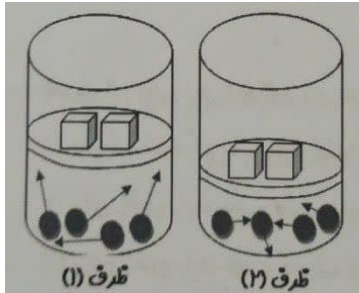


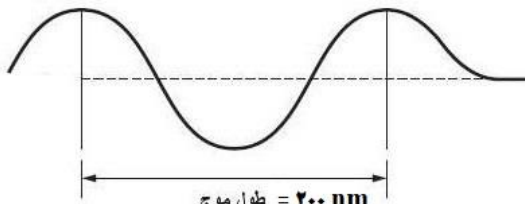
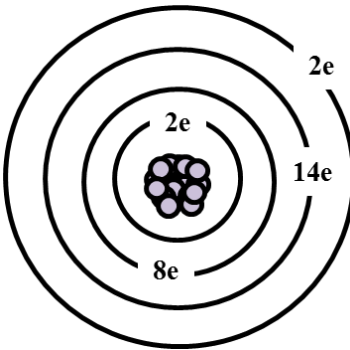
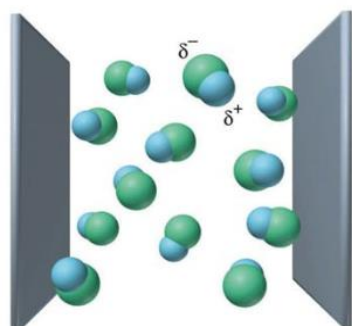
به نام خداوند بخشنده و مهربان			
نام و نام خانوادگی: پایه و رشته: دهم تجربی (ب)	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان اداره آموزش و پرورش شهرستان بیجار دبیرستان دخترانه فاطمیه	امتحان درس: شیمی ۱	محل مهر
		نوبت خرداد ماه	آموزشگاه
		تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۳/۱۲	
ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۱۸	تعداد صفحه: ۶

دانش آموزان عزیز به سؤالات با آرامش و خوش خط پاسخ دهید.

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد .

ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>در هریک از موارد زیر واژه مناسب را انتخاب نمایید.</p> <p>الف) از گاز (نیتروژن / هلیوم) برای پرکردن کپسول غواصی همراه با گاز اکسیژن استفاده می شود.</p> <p>ب) میل ترکیبی گاز (کربن دی اکسید / کربن مونوکسید) با هموگلوبین بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است. و سرعت انتشار آن در محیط (زیاد / کم) است.</p> <p>پ) نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد (اورانیم / تکنسیم) بود.</p> <p>ت) نور زرد لامپ هایی که شب هنگام خیابان ها را روشن می سازد به دلیل وجود بخار (سدیم / پتاسیم) در آن هاست.</p>	۱/۲۵
۲	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>آ) انتقال الکترون از حالت پایه به حالت برانگیخته با نشر نور همراه است.</p> <p>ب) خطوط رنگی در طیف هیدروژن در ناحیه پر انرژی بهم نزدیکتر است.</p> <p>پ) محلول آب آهک، کاغذ pH را به رنگ آبی در می آورد.</p> <p>ت) باران اسیدی سبب استحکام پوسته سخت مرجان ها می شود.</p> <p>ث) حجم یک نمونه گاز با حجم ظرف محتوی آن برابر است.</p>	۱/۷۵
۳	<p>اگر فرمول شیمیایی سولفات فلزی به صورت $X_2(SO_4)_3$ باشد، فرمول فسفات و سولفید آن را بنویسید.</p>	۰/۵

۲/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(۱) چرا انحلال پذیری گاز اکسیژن در آب آشامیدنی در شرایط یکسان بیشتر از آب دریا است؟</p> <p>(۲) با توجه به محلول سدیم نیترات (NaNO_3) در آب:</p> <p>چه نوع جاذبه (پیوند)هایی بین حل شونده و حلال ایجاد می‌شود؟</p> <p>(۳) قدرت نیروی بین مولکولی در HF بیشتر است یا در HCl؟ چرا؟</p> <p>(۴) چرا دیواره یاخته‌های گیاهی در اثر یخ زدن تخریب می‌شوند؟</p> <p>(۵) عامل شناسایی یون Ba^{2+} کدام آنیون می‌باشد؟</p> <p>(۶) چرا با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا کاهش می‌یابد؟</p>	۴
۱	<p>با توجه به شکل زیر:</p> <p>(الف) شکل زیر نمایی از فرایند تولید آمونیاک را نشان می‌دهد. آن را کامل کنید.</p> <p>(ب) نام این فرایند در صنعت چیست؟</p> 	۵
۱	<p>شکل زیر نشان‌دهنده تاثیر کدام عامل بر حجم ظرف است؟ توضیح دهید.</p> <p>(طول هر فلش نشان‌دهنده انرژی جنبشی و هر مکعب نشان‌دهنده یک وزنه و واکنش در ظرف حاوی پیستون متحرک در حال انجام است)</p>  <p>(الف) دما</p> <p>(ب) فشار</p> <p>(پ) تعداد مول‌ها</p>	۶

۰/۷۵	<p>با توجه به شکل زیر بیان کنید که آیا موج نشان داده شده با چشم قابل دیدن است یا خیر؟ چرا؟</p> 	۷								
۱	<p>شکل زیر آرایش الکترون‌ها را در لایه‌های اتم عنصر X نشان می‌دهد. (آ) با توجه به شکل، آرایش الکترونی این عنصر را بنویسید. (ب) این اتم در کدام دوره و گروه قرار دارد؟</p> 	۸								
۱	<p>شکل زیر حضور یک مولکول دو اتمی در یک میدان الکتریکی را نشان می‌دهد.</p>  <p>(الف) توضیح دهید میدان الکتریکی روشن است یا خاموش؟ (ب) مولکول دو اتمی کدام یک از مولکول‌های زیر می‌تواند باشد؟ چرا؟ <chem>Cl2</chem>, <chem>HF</chem>, <chem>N2</chem></p>	۹								
۰/۷۵	<p>ترکیب شیمیایی در سرتاسر کدام یک از مخلوط‌های زیر یکسان و یکنواخت است؟ چرا؟</p> <table><tr><th>μ</th><th>ماده</th></tr><tr><td>μ > ۰</td><td>استون</td></tr><tr><td>μ = ۰</td><td>هگزان</td></tr><tr><td>μ > ۰</td><td>آب</td></tr></table> <p>(الف) استون در هگزان (ب) سدیم کلرید در آب</p>	μ	ماده	μ > ۰	استون	μ = ۰	هگزان	μ > ۰	آب	۱۰
μ	ماده									
μ > ۰	استون									
μ = ۰	هگزان									
μ > ۰	آب									

۰/۷۵	<p>با توجه به شکل زیر، بنویسید با افزودن آب به محلول برای هریک از موارد زیر چه تغییری حاصل می‌شود؟</p> <p>(آ) حجم محلول</p> <p>(ب) شمار مول‌های حل‌شونده</p> <p>(پ) غلظت محلول</p>	۱۱
		
۱	<p>با توجه به ترکیبات یونی داده شده در داخل کادر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>آلومینیم کربنات - سدیم نیترات - منیزیم هیدروکسید</p> <p>آمونیم سولفات - آهن(III) نیترات</p> </div> <p>(آ) کدام ترکیب به عنوان کود شیمیایی استفاده زیادی دارد؟</p> <p>(ب) در کدام ترکیب، نسبت کاتیون به آنیون یک به دو است؟</p> <p>(پ) شمار اتم‌های اکسیژن در فرمول شیمیایی کدام دو ترکیب، برابر است؟</p> <p>(ت) از انحلال هر واحد کدام ترکیب در آب ۲ مول یون تولید می‌شود؟</p>	۱۲
<p>* مسائل زیر را حل نمایید.*</p> <p>در صورت نیاز فقط از روش کسر تبدیل استفاده نمایید.</p>		
۱	<p>اگر عنصر X دارای ۲ ایزوتوپ باشد که عدد جرمی ایزوتوپ سبک ۳۵ و درصد فراوانی آن ۷۵ درصد باشد.</p> <p>(آ) درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین چقدر است؟</p> <p>(ب) اگر جرم اتمی میانگین این عنصر ۳۵/۵ باشد، عدد جرمی ایزوتوپ سنگین را محاسبه نمایید.</p>	۱۳
۱	<p>اگر در یون $^{۲۷}\text{Co}^{۳+}$ مجموع تعداد ذره‌های زیراتمی برابر ۸۴ باشد، عدد جرمی اتم کبالت را به دست آورید.</p>	۱۴

۱/۲۵	<p>اگر یک درخت در یک سال طبق واکنش زیر ۲۲ کیلوگرم کربن دی اکسید مصرف کند در این مدت چند لیتر گاز اکسیژن در STP تولید می کند؟</p> <p>(C=12 , O=16 $\frac{g}{mol}$)</p> $6CO_2(g) + 6H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g)$	۱۵
۱/۵	<p>۵/۶ لیتر گاز متان (CH_4):</p> <p>الف) در شرایط استاندارد چند گرم جرم دارد ؟</p> <p>ب) این مقدار متان حاوی چند مولکول است؟</p> <p>(C=12 , H=1 $\frac{g}{mol}$)</p>	۱۶
۰/۷۵	<p>در ۲۰۰ گرم از آب چاه، ۰/۰۰۵ گرم یون کلسیم وجود دارد. غلظت یون کلسیم را بر حسب ppm حساب کنید.</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>معادله انحلال پذیری سدیم نیترات به صورت $S = 0.180 + 72$ است:</p> <p>(آ) در دمای $10^\circ C$ انحلال پذیری این نمک چقدر است؟</p> <p>ب) در دمای $20^\circ C$ در ۵۰ g آب، ۴۰ g سدیم نیترات حل شده است. محلول حاصل چه نوع محلولی است؟ (سیرشده، سیرنشده یا فراسیرشده) (با محاسبه نشان دهید.)</p>	۱۸
۲۰	<p>((از خداوند برای زیباترین تقدیر را خواستارم)).</p>	

hydrogen 1 H 1.0079																		helium 2 He 4.0026																			
lithium 3 Li 6.941		beryllium 4 Be 9.0122																		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							
sodium 11 Na 22.990		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							
potassium 19 K 39.098		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			
rubidium 37 Rb 85.468		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			
caesium 55 Cs 132.91		barium 56 Ba 137.33		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]	
francium 87 Fr [223]		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]		unnilium 110 Uun [271]		ununium 111 Uuu [272]		unbibium 112 Uub [277]		nihonium 113 Nh [284]		flerovium 114 Fl [289]		moscovium 115 Mc [288]		livermorium 116 Lv [293]		tennessium 117 Ts [294]		oganesson 118 Og [294]	

* Lanthanide series

** Actinide 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
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]

جدول تناوبی عناصر