

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>مهر</p> <p>آموزشگاه</p> </div>	<p>تاریخ آزمون: ۹۶/۳/۱۳</p> <p>مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>شماره صندلی:</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴</p> <p>دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم)</p> <p>آموزش نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵</p> <p>تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۶</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>سئوالات امتحان درس: شیمی</p> <p>پایه: دهم</p> <p>رشته: تجربی و ریاضی</p> <p>نام دبیر: خانم شفیعی</p>
	<p>تاریخ تصحیح: ۹۶/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:</p>		
بارم	شرح سوالات		ردیف
۱	<p>در هر مورد با خط زدن واژه نادرست عبارت داده شده را کامل کنید.</p> <p>الف) در لایه اوزون، پرتوهای فرابنفش/فروسرخ به تابش های فرابنفش/فروسرخ تبدیل می شوند.</p> <p>ب) در فشار ثابت، حجم گاز با دمای آن گاز رابطه مستقیم/وارونه دارد.</p> <p>ج) انحلال پذیری مواد نامحلول در آب کمتر از ۰.۱/۰.۰۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.</p>		۱
۱.۵	<p>هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) توسعه پایدار</p> <p>ب) محلول الکترولیت</p> <p>ج) طیف سنجی جرمی</p>		۲
۱.۲۵	<p>جملات زیر را با انتخاب واژه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) به مجموع تعداد نوترون ها و پروتون های یک اتم.....می گویند و آن را با حرف.....نمایش می دهند</p> <p>ب) مولکول دواتمی جوهرهسته مانند I_۲ از جمله مولکول های.....است.</p> <p>ج) انرژی دادوستد شده هنگام انتقال الکترون ها در اتم.....است که انرژی در پیمانتهای معینی.....یا نشر می شود.</p>		۳
۱.۵	<p>Si با جرم اتمی میانگین $28/109$ دارای سه ایزوتوپ با جرم های 28 و 29 و 30 است. اگر فراوانی سنگین ترین ایزوتوپ آن $3/1\%$ باشد فراوانی دو ایزوتوپ دیگر را محاسبه کنید.</p>		۴

۱.۲۵	<p>با توجه به عنصر ${}^{24}\text{Cr}$ به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) آرایش الکترونی این عنصر را بنویسید.</p> <p>ب) این عنصر در $L=1$ چند الکترون دارد؟</p> <p>ج) شماره گروه و تناوب این عنصر را تعیین کنید.</p>	۵
۰.۷۵	<p>یون M^{3+} دارای ۲۱ الکترون و ۲۸ نوترون است با محاسبه عدد اتمی و عدد جرمی عنصر M را تعیین کنید.</p>	۶
۱.۵	<p>در روش هابر برای تهیه ۴۴۸ لیتر گاز آمونیاک به ترتیب چند گرم گاز نیتروژن و چند گرم گاز هیدروژن نیاز است؟</p> $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$	۷
۱	<p>ساختار لوئیس هریک از ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) CO_3^{2-} ب) C_2H_2</p>	۸
۱.۷۵	<p>به هریک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) فرمول شیمیایی تترا فسفر دکا اکسید را بنویسید.</p> <p>ب) فرمول شیمیایی آهن (II) اکسید و نام ترکیب Cu_2S را بنویسید.</p> <p>ج) معادله $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaNO}_3$ را موازنه کنید.</p>	۹
۲	<p>الف) سه ویژگی سوخت سبز را بنویسید.</p> <p>ب) مقابله با CO_2 به روش تبدیل CO_2 به مواد معدنی را بنویسید.</p> <p>ج) واکنش‌های تشکیل اوزون تروپوسفری را نوشته و عوارض آن را نیز بیان کنید.</p>	۱۰

۱	<p>معادله انحلال پذیری بر حسب دمای دو ترکیب به صورت زیر است:</p> $S_1 = 0.18\theta + 20 \quad S_2 = 0.15\theta + 32$ <p>الف) تاثیر دما بر انحلال پذیری کدام ماده بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) در چه دمایی انحلال پذیری این دو ماده برابر است؟ در این دما انحلال پذیری دو ماده چقدر است؟</p>	۱۱				
۱.۵	<p>با توجه به دو مولکول H_2S و O_2 به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) یکی از دو مولکول قطبی و دیگری ناقطبی است آن‌ها را مشخص کنید.</p> <p>ب) نیروهای بین مولکولی در کدام قوی‌تر است؟ چرا؟</p> <p>ج) نقطه جوش کدام بیشتر است؟</p>	۱۲				
۱	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="336 947 1238 1131"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 947 675 1037">نام ترکیب</th> <th data-bbox="675 947 987 1037">کلسیم نیترات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1037 675 1131">فرمول شیمیایی</td> <td data-bbox="675 1037 987 1131">$(NH_4)_2SO_4$</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	کلسیم نیترات	فرمول شیمیایی	$(NH_4)_2SO_4$	۱۳
نام ترکیب	کلسیم نیترات					
فرمول شیمیایی	$(NH_4)_2SO_4$					
۱	<p>در ۴۰۰ گرم محلول سرم ۱/۵ درصد جرمی چندگرم نمک و چند گرم آب وجود دارد؟</p>	۱۴				
۱	<p>محلول ۰/۰۱ درصد نمک طعام موجود است غلظت این محلول را بر حسب PP m بدست آورید.</p>	۱۵				
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ کامل دهید:</p> <p>الف) کدام یک از انحلال‌های زیر به خوبی انجام می‌شود با بیان دلیل توضیح دهید:</p> <p>(۱) $SiCl_4$ در هگزان: (۲) ید (I_2) در آب:</p> <p>ب) چرا آب تصفیه شده را باید پیش از مصرف کلرزنی کرد؟</p>	۱۶				

جدول آنیون ها و کاتیون های مورد نیاز:

نام کاتیون یا آنیون	یون آهن (II)	یون اکسیژن	یون مس (I)	یون آمونیوم	یون سولفات	یون کلسیم	یون نیترات	یون مس (II)
نماد یون	Fe ²⁺	O ²⁻	Cu ¹⁺	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	NO ₃ ⁻	Cu ²⁺

جدول تناوبی عنصرها

1 H 1.00794																	2 He 4.002602
3 Li 6.941	4 Be 9.012182											5 B 10.811	6 C 12.0107	7 N 14.00674	8 O 15.9994	9 F 18.9984032	10 Ne 20.1797
11 Na 22.989770	12 Mg 24.3050											13 Al 26.581538	14 Si 28.0855	15 P 30.973761	16 S 32.066	17 Cl 35.4527	18 Ar 39.948
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 58.6534	29 Cu 63.545	30 Zn 65.39	31 Ga 69.723	32 Ge 72.61	33 As 74.92160	34 Se 78.96	35 Br 79.504	36 Kr 83.80
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 196.56655	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 131.29
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 196.56655	80 Hg 200.59	81 Tl 204.3833	82 Pb 207.2	83 Bi 208.58038	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 (269)	111 (272)	112 (277)		114 (289) (287)		116 (289)		118 (293)

58 Ce 140.116	59 Pr 140.50765	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 162.50	67 Ho 164.93032	68 Er 167.26	69 Tm 168.93421	70 Yb 173.04	71 Lu 174.967
90 Th 232.0381	91 Pa 231.03888	92 U 238.0289	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)