



بسمه تعالی

تاریخ آزمون :

ساعت شروع :

مدت آزمون : 90 دقیقه

تعداد صفحات : 5

آزمون نوبت اول شیمی (2)

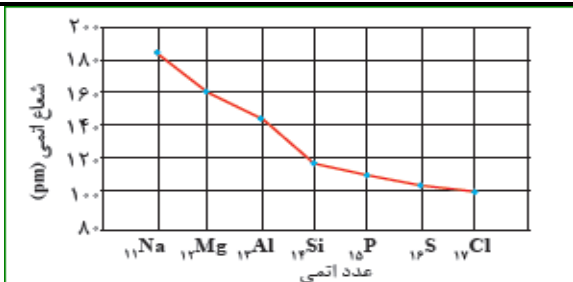
پایه : یازدهم

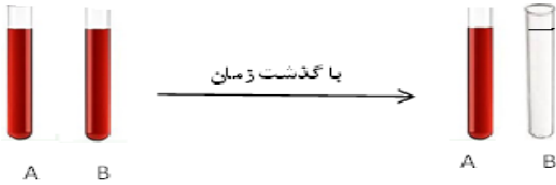
رشته : علوم تجربی / علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی :

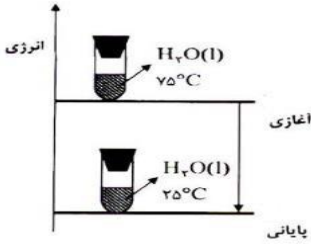
ردیف	متن سوال	بارم
1	درستی و نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کرده و عبارت نادرست را <u>تصحیح</u> نمایید. (آ) رفتار شیمیایی شبه فلزها ، بیشتر به نافلزها شبیه است. (ب) هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد ، استخراج آن آسانتر است. (پ) کاتیون فلزهای اصلی ، اغلب به آرایش پایدار گازنجیب می رسند در حالی که اتم اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست نمی یابند. (ت) سرانه مصرف برنج و نان در ایران بیشتر از مردم جهان است. (ث) برخی از واکنش های شیمیایی با محیط پیرامون خود دادوستد گرما دارند.	1/75
2	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. (آ) گاز سنگ بنای صنایع پتروشیمی است . (ب) ساده ترین و نخستین عضو خانواده ی آلکین است . (پ) اغلب انفجارها در معدن زغال سنگ به دلیل تجمع گاز آزاد شده از زغال سنگ است . (ت) رنگ یون Fe^{3+} ، است .	1

2/5	3 در هر مورد علت را توضیح دهید . (آ) اتم های کربن می توانند میلیون ها ترکیب تشکیل دهند. (ب) برای استخراج آهن از سنگ معدن آن ، به جای سدیم از عنصر کربن استفاده می کنند. (پ) در ساخت کلاه فضانوردان از فلز طلا استفاده می شود . (ت) واکنش پذیری فلزهای قلیایی ، از بالا به پایین افزایش می یابد . (ث) افرادی که با "گریس " کار می کنند دستشان را با بنزین یا نفت می شویند .	3
2	4 با خط زدن واژه ی نادرست ، عبارت صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید . (آ) فلزات منابعی (تجدید پذیر / تجدید ناپذیر) هستند . (ب) اگر زغال سنگ جایگزین نفت شود ، سبب ورود مقدار (بیشتری / کمتری) از انواع آلاینده ها به هوا کره می شود. (پ) بوی غذای گرم (سخت تر / سریع تر) از غذای سرد به مشام می رسد . زیرا جنب و جوش مولکول ها در دمای (بالاتر / پایین تر) بیشتر است . (ت) ظرفیت گرمایی با جرم جسم ، رابطه ی (مستقیم / وارونه) دارد . (ث) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار (انرژی گرمایی / دمایی) دانست که به دلیل تفاوت در (انرژی گرمایی / دما) جاری می شود. (ج) گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به طور عمده وابسته به تفاوت میان انرژی (جنبشی / پتانسیل) مواد واکنش دهنده و فراورده است .	4
	5 با توجه به نمودار، به پرسش های داده شده پاسخ دهید : (آ) شعاع اتمی در یک دوره چه تغییری می کند ؟ چرا؟	5



1/5	ب) خصلت نافلزى با تغييرات شعاع اتمى در يك دوره چه ارتباطى دارد ؟ توضيح دهيد .	
1/25	طبق واكنش مقابل: $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$ برای تهیه 48 گرم $MgCl_2$ به چند گرم نمونه ناخالص Mg با خلوص 90٪ نیاز است؟ ($Mg = 24$, $Cl = 35.5$ g / mol)	6
0/5	دو لوله آزمایش مطابق شکل زیر، محتوی هگزان و هگزن است . با افزودن محلول برم به هر کدام ، تغییرات زیر رخ داده است . مشخص کنید در هر لوله آزمایش ، کدام ماده وجود دارد ؟ 	7
0/75	با توجه به واکنش های زیر ، واکنش پذیری عناصر Fe و Cr و Cu را با هم مقایسه کنید. 1) $Cr(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Cr_2O_3(s) + Fe(s)$ 2) $Fe(s) + CuO(s) \rightarrow FeO(s) + Cu(s)$	8
	دانش آموزی ترکیب زیر را به صورت <u>3 و 4- متیل هگزان</u> نام گذاری کرده است. $ \begin{array}{ccccccc} CH_3 & - & CH_2 & - & CH & - & CH & - & CH_3 \\ & & & & & & \\ & & & & CH_3 & & CH_3 \end{array} $ آ) سه اشتباه نام گذاری دانش آموز را بنویسید؟ ب) نام صحیح ترکیب داده شده را بنویسید؟	9

1/75	پ) چرا به ترکیب داده شده یک هیدروکربن شاخه دار می گویند؟ ت) ساختار داده شده را به صورت <u>نقطه - خط</u> نشان دهید؟ -	
1/25	با توجه به ترکیبهای داده شده : 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ 3) $\text{CH} \equiv \text{HC}$ 4) $\text{H}_3\text{C-CH=CH-CH}_3$ 2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH---CH}_3 \end{array}$ آ) فرمول مولکولی (بسته) ، <u>ترکیب 2</u> را بنویسید؟ ب) نام شیمیایی <u>ترکیب 4</u> چیست؟ پ) واکنش پذیری کدام ترکیب بیشتر است؟ چرا؟	10
0/5	با توجه به شکل داده شده، توضیح دهید چرا تخم مرغ در " آب " می پزد اما در " روغن زیتون " تغییر محسوسی نمی کند؟  $200\text{ g روغن زیتون } (25^\circ\text{C}) \xrightarrow{19700\text{ J}} 200\text{ g روغن زیتون } (75^\circ\text{C})$  $200\text{ g آب } (25^\circ\text{C}) \xrightarrow{41800\text{ J}} 200\text{ g آب } (75^\circ\text{C})$	11
1	با توجه به شکل داده شده ، به پرسش های زیر پاسخ دهید: آ) میانگین تندی مولکول های آب را در دو ظرف مقایسه کنید؟ (با ذکر دلیل) ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟  	12

0/75	با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید: $C (S, \text{گرافیت}) + O_2 (g) \rightarrow CO_2 (g) + Q$ $C (S, \text{الماس}) + O_2 (g) \rightarrow CO_2 (g) + Q$ (آ) آیا گرمای آزاد شده از دو واکنش ، یکسان است ؟ چرا؟ (ب) الماس وگرافیت نسبت به هم چه رابطه ای دارند؟	13
0/5	با توجه به شکل داده شده به پرسش ها پاسخ دهید: (آ) فرایند انجام شده گرماگیر است یا گرماده ؟ (ب) علامت Q را تعیین کنید ؟ 	14
3	به پرسش های زیر پاسخ دهید: (آ) چرا دانشمندان به دنبال استخراج فلز از بستر اقیانوس ها هستند؟ (ب) دو مورد از اهمیت بازیافت فلزها را بنویسید؟ (پ) دو نقش اساسی نفت خام در دنیای کنونی چیست؟ (ت) اصطلاح <u>مقدارنظری</u> در یک واکنش شیمیایی را تعریف کنید؟ (ث) ضرب المثل " طلا که پاک است ، چه منتش به خاک است . " یک مفهوم شیمیایی را بیان می کند. توضیح دهید ؟ (ج) کدام آلکان " <u>گران روی</u> " بیشتری دارد ؟ چرا ؟ $C_{10}H_{22}$ یا $C_{12}H_{26}$	15
20	موفق باشید.	جمع

1												18						
1 H 1.008																		2 He 4.0026
3 Li 6.94	4 Be 9.0122												5 B 10.81	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.982	14 Si 28.085	15 P 30.974	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.948	
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.630	33 As 74.922	34 Se 78.97	35 Br 79.904	36 Kr 83.798	
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.95	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29	
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71 *	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)	
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (265)	105 Db (268)	106 Sg (271)	107 Bh (270)	108 Hs (277)	109 Mt (276)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (289)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)	

* Lanthanide series

57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Actinide series

89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	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)
--------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------