

نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: شیمی پایه: یازدهم رشته: تجربی نام دبیر: خانم شفیعی		باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۷ تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۷		تاریخ آزمون: ۹۷/۳/۵ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد <input type="radio"/> ندارد <input checked="" type="radio"/> شماره صندلی:
تاریخ تصحیح: ۹۷/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:				
ردیف	شرح سوالات	بارم		
۱	از بین دو واژه داده شده مورد مناسب را انتخاب کنید. الف) نافلزهای گروه ۱۷ با گرفتن یک الکترون به آنیونی به نام {هاوزن-هالید} تبدیل می‌شوند. ب) هرچه تعداد اتم‌های کربن در یک هیدروکربن افزایش یابد. گرانی آن {کاهش-افزایش} می‌یابد. ج) کمیتی که میزان سردی و گرمی مواد را نشان می‌دهد {دما-گرما} نام دارد. د) بوی ماهی به دلیل وجود {متیل آمین-اتیل بوتانوات} در ساختار آن است. ه) مولکول‌های نشاسته از مونومرهایی به نام {گلوکز-ساکارز} تشکیل شده‌اند. و) شیر ترش شده دارای ترکیب‌هایی به نام {لاکتیک اسید- بوتانوئیک اسید} است.	۱.۵		
۲	درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارت‌های نادرست را بنویسید الف- در یک دوره از جدول دوره‌ای عناصر شعاع اتمی عناصرها از چپ به راست کاهش می‌یابد. ص ب- آمین ترکیبی آلی است که در ساختار آن اتم‌های کربن، هیدروژن و اکسیژن وجود دارد. ع	۰.۷۵		
۳	سرعت واکنش $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ بر اثر هر یک از تغییرات زیر چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ الف) استفاده از براده آهن به جای قطعه آهن: سرعت واکنش کمتر می‌شود زیرا به دلیل اینکه سطح تماس سطحی کمتر است ب) گرم کردن محلول اسید در آغاز واکنش: سرعت واکنش بیشتر می‌شود زیرا به دلیل اینکه انرژی فعال‌سازی کمتر می‌شود	۱		
۴	در مورد رادیکال‌ها و بازدارنده‌ها به سوال‌های زیر پاسخ دهید: الف) چرا رادیکال‌ها واکنش‌پذیری بالایی دارند؟ رادیکال اکسیژن اتمی را در اثر نور و یا با یکدیگر می‌توانند در کنار هم واکنش دهند و به رادیکال تبدیل می‌شوند و واکنش‌پذیری بالایی دارند. ب) بازدارنده‌ها چگونه می‌توانند جلوی آسیب رساندن رادیکال‌ها به بدن را بگیرند؟ بعضی مواد غذایی با رادیکال‌ها واکنش می‌دهند و به رادیکال تبدیل می‌شوند و به بدن آسیب می‌رسانند. ج) دوماده خوراکی حاوی بازدارنده‌ها را نام ببرید. نام بازدارنده موجود در ساختار آن‌ها چیست؟ هندوانه - کوبیده کرفس - ماریجوانا	۱.۷۵		
۵	به هر یک از سوالات زیر پاسخ کامل دهید: الف) ساختار ۳-اتیل-۴-متیل هگزان را رسم کنید. ب) ساختار ۲ و ۳-دی‌متیل هپتان را رسم کنید.	۱.۵	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ $ \quad $ $CH_2 - CH_3 \quad CH_3$ $H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ $ \quad \quad $ $CH_3 \quad CH_3 \quad CH_3$	
۶	نام الکان زیر را بنویسید.	۰.۵	 ۳،۶-دی‌متیل‌هپتان	

۷ با توجه به اینکه بازده درصدی واکنش شیمیایی زیر ۸۸ درصد است. محاسبه کنید چند گرم روی کلرید {ZnCl₂} از واکنش ۳۵/۵ گرم گرد فلز روی {Zn} با مقدار اضافی از گاز کلر به وجود می آید؟

$Zn + Cl_2 \rightarrow ZnCl_2$

$\{1 \text{ mol } ZnCl_2 = 136.29 \text{ g}, 1 \text{ mol } Zn = 65.39 \text{ g}\}$

$35.5 \text{ g } Zn \times \frac{1 \text{ mol } Zn}{65.39 \text{ g } Zn} \times \frac{1 \text{ mol } ZnCl_2}{1 \text{ mol } Zn} \times \frac{136.29 \text{ g } ZnCl_2}{1 \text{ mol } ZnCl_2} = 73.99 \text{ g } ZnCl_2$

$\frac{73.99}{85} \times 100 = 87 \Rightarrow n = 65.11 \text{ g}$

۸ شعاع 10^0 ، 10^{2-} ، 10^{1-} را مقایسه کنید. توضیح دهید.

سنگ آسترگ از مختلف مقادیر بار اینها تشکیل شده است

$10^2 > 10^0 > 10^{-1}$

۹ دمای قطعه‌ای از یک فلز خالص به جرم ۵ گرم با جذب ۵۸/۷۵ ژول گرما از ۲۵ درجه سلسیوس به ۷۵ درجه می‌رسد با انجام محاسبه مشخص کنید فلز مورد نظر کدام یک از موارد جدول زیر می‌باشد.

$Q = mc\Delta T$

$58.75 = 5 \times c \times 50$

$c = 0.235 \frac{J}{g^\circ C}$

فلز	Fe	cu	Au	Ag
ظرفیت گرمایی ویژه	۰/۴۵	۰/۳۸۵	۰/۱۲۹	۰/۲۳۵

۱۰ به دو واکنش زیر دقت کنید:

۱: $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} 2NH_3(g) + 92 \text{ KJ}$

۲: $N_2H_4(g) + H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} 2NH_3 + 183 \text{ KJ}$

در کدام واکنش مواد واکنش دهنده پایدارتر هستند؟ چرا؟ واکنش ۱- به‌توجه بر اینست که در واکنش اول فلز نیتروژن در واکنش دوم در واکنش اول است و در واکنش دوم در واکنش دوم است.

۱۱ با توجه به اطلاعات داده شده آنتالپی واکنش داخل کادر را محاسبه کنید.

$C_6H_6O_2 + H_2O_2 \rightarrow C_6H_4O_2 + 2H_2O$

۱: $C_6H_6O_2 + H_2 \rightarrow C_6H_6O_2 \quad \Delta H_f = -177 \text{ KJ}$

۲: $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2 \quad \Delta H_f = -190 \text{ KJ}$

۳: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O \quad \Delta H_f = -572 \text{ KJ}$

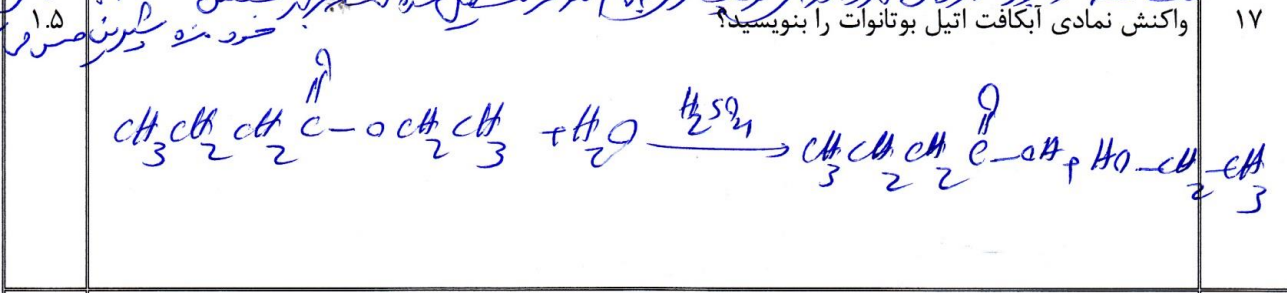
$\Delta H'_1 = +177 \text{ KJ}$

$\Delta H'_2 = -\frac{190}{2} = -95$

$\Delta H'_3 = -\frac{572}{2} = -286$

$\Delta H_T = -204 \text{ KJ}$

۱۶ برای هریک از مشاهدات زیر دلیل مناسب بنویسید.
 الف) در شرایط یکسان نقطه جوش بوتانوئیک اسید $\{C_4H_7COOH\}$ بیشتر از نقطه جوش اتیل اتانوات $\{CH_3COOC_2H_5\}$ است. دلیل را بنویسید.
 ب) اگر نان برای مدت طولانی در دهان جوییده شود مزه‌های شیرین پیدا می‌کند. واکنش نمادی آبکافت اتیل بوتانوات را بنویسید؟



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 231.035888	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)

در پناه خداوند مهربان باشید
 خانم شفیعی