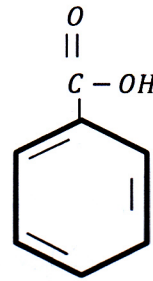
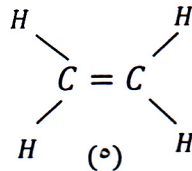
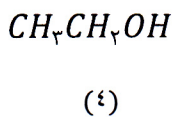
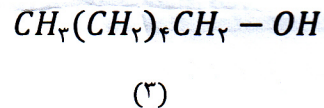
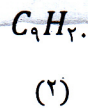
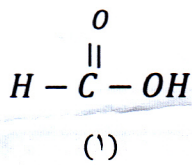


نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی		تاریخ آزمون : ۹۸/۰۲/۲۸	
سئوالات امتحان درس: شیمی		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
پایه : یازدهم		دبیرستان غیردولتی هدی (مدرسه دوم)		نیاز به پاسخنامه ندارد.	
رشته : ریاضی، تجربی		آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸		شماره صندلی :	
نام دبیر : خانم جهانگیری		تعداد صفحه : ۴		تعداد سؤال : ۱۳	
تاریخ تصحیح: ۹۸/ /					
نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:					
ردیف	شرح سوالات				بارم
۱	نام ببرید: (الف) نوعی پلیمر که در ساخت جلیقه ضد گلوله کاربرد دارد <u>کولار</u> ۱۵۰ (ب) معیاری برای توصیف میانگین تندی ذره‌های سازنده یک ماده <u>ذرات</u> ۱۵۰ (ج) گونه پرنرژ و ناپایداری که در ساختار خود الکترون جفت نشده دارد <u>ایستال</u> ۱۵۰ (د) مدت‌ها به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است <u>نفتالین</u> ۱۵۰ (ه) وسیله‌ای برای اندازه گیری آنتالپی واکنش به روش مستقیم <u>گرما سنج</u> ۱۵۰ (و) آرایش الکترونی آخرین زیرلایه یون ^{2+}Zn <u>۳d^{۱۰} ۴s^۲</u> ۱۵۰ (ز) نام شیمیایی $CH_3 - CH - \overset{\overset{CH_3}{ }}{C} - CH - CH_3$ <u>۳،۴،۵-تری‌متیل‌هگزان</u> ۱۵۰				۲
۲	باخط زدن واژه نادرست در هر مورد عبارات زیرار کامل کنید: (الف) بوی ماهی ناشی از (آمین / آمید) موجود در آن است. (ب) مقدار گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم ماده به اندازه یک درجه سلسیوس را (گرمای ویژه/ ظرفیت گرمایی) می‌نامیم. (ج) هر چه درصد (نفت کوره/ بنزین) بیشتر باشد سنگینتر است. (د) در هر دوره از جدول دوره‌ای از چپ به راست از خاصیت (فلزی/ نافلزی) کاسته و به خاصیت (نافلزی/ فلزی) افزوده می‌شود. (ه) پنبه از الیاف (پلی استر/ سلولز) تشکیل شده است که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول (گلوکز/ استر) به یکدیگر ساخته می‌شود.				۱/۷۵
۳	برای هریک از مشاهدات زیر دلیل مناسب بنویسید. (الف) خاصیت فلزی پتاسیم (^{۳۹}K) بیشتر از سدیم (^{۲۳}Na) است. با افزایش تعداد لایه‌ها در $۳K$، شعاع $\uparrow$ و در نتیجه خاصیت فلزی $\uparrow$ (درست کوره از با لایه‌ها پس با افزایش شعاع خاصیت فلزی $\uparrow$) (ب) استفاده بی‌رویه از شوینده‌ها در شستن لباس‌ها، سبب پوسیده شدن سریع تر آن‌ها می‌شود. (ج) واکنش سوختن قند آغشته به خاک باغچه سریع تر است. (د) آلکین‌ها واکنش‌پذیری زیادی دارند و با مواد شیمیایی مختلف واکنش می‌دهند.				۲

با در نظر گرفتن ترکیبات شیمیایی داده شده به سوالات مطرح شده در مورد آن‌ها پاسخ دهید:



۱/۷۵

۴

الف) عامل رسیدن میوه‌های نارس ۵۰٪

ب) به عنوان نگهدارنده در صنایع غذایی به مواد غذایی افزوده می‌شود تا از فساد مواد غذایی جلوگیری کند ۴۰٪

ج) بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن می‌شود و باعث سوزش و خارش در محل گزیدگی می‌شود ۱۰٪

د) ترکیبی که برای اندود کردن سطح فلزات جهت جلوگیری از خوردگی استفاده می‌شود ۱۰٪

ه) انحلال پذیری در آب ترکیبات ۳ و ۴ را ذکر دلیل با یکدیگر مقایسه کنید: ۴۰٪

۳ و ۴ انحلال پذیری

دلیل (۱۵٪)

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

الف) دو دلیل برای کاربرد وسیع پلیمر تترا فلئورو اتن بنویسید. ۱۵٪

ب) با دادن مقدار یکسانی گرما به جرم بری از دوفلز Al و Ag دمای کدامیک بیشتر افزایش می‌یابد: چرا؟

۱۵٪ Ag

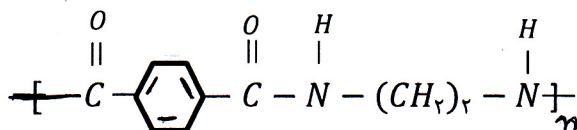
دلیل (۱۵٪)

فلز	Al	Ag
گرمای ویژه $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$	۰/۹	۰/۲۳۶

۱/۲۵

۵

ساختار مولکولی یک پلیمر در شکل زیر ارائه شده است با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید:



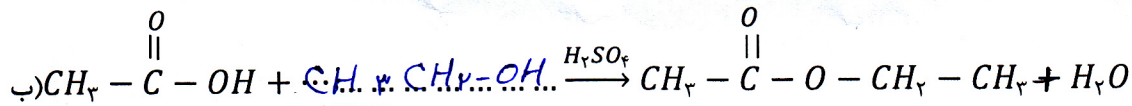
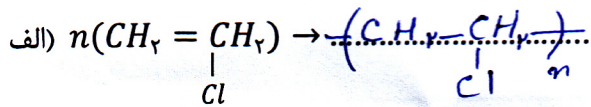
الف) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ پلی آمید ۲۰٪

ب) نیروی بین مولکولی در این پلیمر از چه نوعی است؟ هیدروژنی ۱۰٪

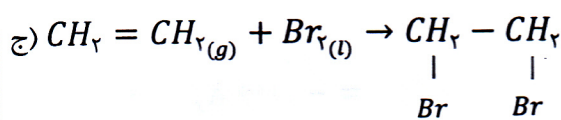
واحدهای سازنده این پلیمر به کدام گروه از ترکیبات الی تعلق دارد؟ دی آمین - دی اسید ۲۰٪

۶

با در نظر گرفتن واکنش های داده شده به سوالات پاسخ دهید :



۱/۲۵



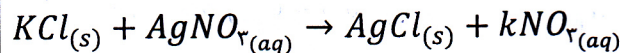
الف) جاهای خالی در واکنش (الف و ب) را کامل کنید. (۰/۱۵)

ب) یک مورد کاربردی برای فرآورده واکنش (الف) بنویسید. (۰/۱۵)

ج) واکنش (ج) چگونه باعث شناسایی آلکن ها می شود. بنویسید (۰/۱۵)
 به نشانه این واکنش تمییز انجام می شود.
 محلول قهوه زرد می شود

۷

مقدار ۵ گرم پتاسیم کلرید KCl ناخالص با مقدار کافی از $AgNO_3$ با یکدیگر واکنش داده و $7/2$ گرم نقره کلرید تولید می شود درصد خلوص KCl را حساب کنید :



۱/۵

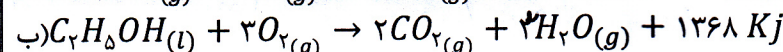
($Ag = 108$, $K = 39$, $Cl = 35.5$)

$? g KCl = \frac{V_{AgCl}}{V_{KCl}} \times \frac{1 mol AgCl}{133.5 g AgCl} \times \frac{1 mol KCl}{1 mol AgCl} \times \frac{74.5 g KCl}{1 mol KCl} = 3.73 \text{ گرم}$

$\% KCl = \frac{3.73}{5} \times 100 = 74.6\%$
 درصد خلوص = $\frac{\text{گرم خلوص}}{\text{گرم ناخالص}} \times 100$

۸

واکنش سوختن گاز اتان (C_2H_6) و اتانول (C_2H_5OH) به صورت زیر می باشد:



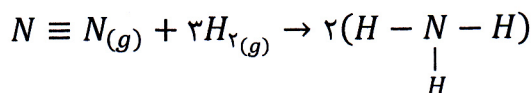
۱/۵

الف) ارزش سوختی (C_2H_6) را حساب کنید : ($C = 12$, $H = 1$)
 $? KJ = 1 g C_2H_6 \times \frac{1 mol C_2H_6}{30 g C_2H_6} \times \frac{2120 KJ}{2 mol C_2H_6} = 52 KJ$

ب) چرا اتانول یک سوخت سبز است ؟ توضیح دهید: (۰/۱۵)

۹

با استفاده از اطلاعات داده شده در جدول و ΔH واکنش زیر آنتالپی پیوند ($N-H$) را حساب کنید.



$\Delta H = -92 KJ$

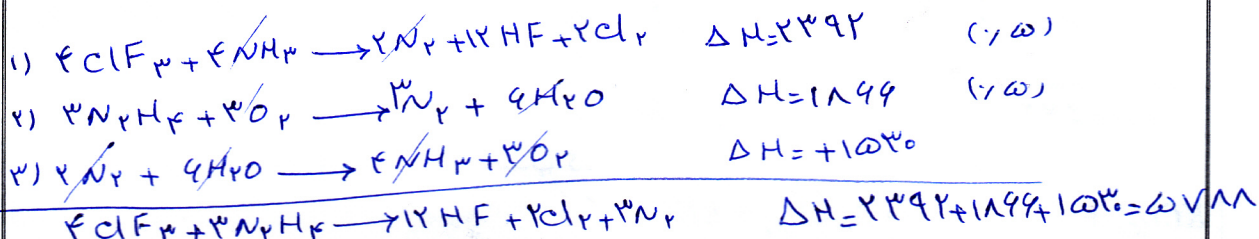
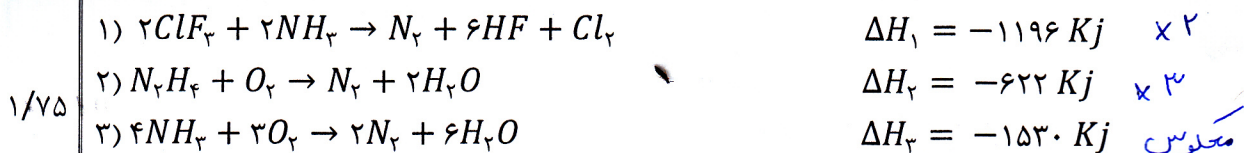
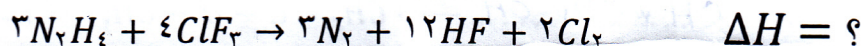
۱/۷۵

پیوند	$N \equiv N$	$H-H$	$N-H$
ΔH پیوند KJ/mol	۹۴۵	۴۳۶	?

$\Delta H_{واکنش} = [\Delta H(N \equiv N) + 3\Delta H(H-H)] - [4\Delta H(N-H)]$ (۰/۷۵)
 $-92 = [945 + (3 \times 436)] - 4x$
 $-92 = 945 + 1308 - 4x$
 $4x = 2343 \Rightarrow x = 585.75 KJ$ (۰/۱۵)

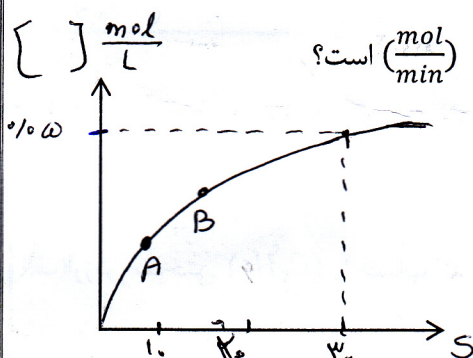
۱۰

با استفاده از اطلاعات داده شده ΔH واکنش درون کادر را حساب کنید.



برای واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ نمودار تغییر غلظت NO_2 با گذشت زمان به صورت زیر است.
 (حجم ظرف واکنش ۲L است).

الف) در کدام گستره زمانی (A یا B) سرعت واکنش بیشتر است؟ چرا؟ (۰.۵) A (۰.۵) دلیل (۰.۵)



ب) سرعت متوسط تشکیل NO_2 در گستره زمانی (۰-۳۰) ثانیه چند $(\frac{mol}{min})$ است؟

$$\bar{R}_{NO_2} = \frac{0.105 \text{ mol}}{30 \text{ min}} \times 2L \times \frac{6.5}{1 \text{ min}} = 0.2$$

$$\bar{R}_{NO_2} = \frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t}$$

منبرل یا جاگذاری (۰.۵)

با توجه به روابط زیر معادله واکنش گازی انجام شده را بنویسید:

$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta n_A}{\Delta t} = -\frac{1}{4} \frac{\Delta n_B}{\Delta t} = \frac{2}{5} \frac{\Delta n_C}{\Delta t}$$

$$2A \rightarrow 4B + \frac{5}{2}C$$

دوره →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
↓ گروه	1 H																2 He	
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57 La	* 72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	* 104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
				* 58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
				* 90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	