



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام دبیر: آقای لشکری تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰ زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم نام درس: شیمی ۲	نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم رشته: تجربی - ریاضی	
بارم	سوالات		ردیف
۲	<p>در عبارت های داده شده دور واژه مناسب دایره بکشید</p> <p>(آ) شعاع اتمی کمتری دارد. ($_{16}S = _{12}Mg$)</p> <p>(ب) آخرین زیر لایه یون $_{29}Cu^{+}$ می باشد. ($4s^1 = 3d^{10}$)</p> <p>(پ) در ساخت کیسه انتقال خون این ماده استفاده می شود. (پلی استیرن - پلی وینیل کلرید)</p> <p>(ت) بوی ماهی ناشی از وجود این ماده است. (لاکتیک اسید - آمین)</p> <p>(ث) برای شناسایی یون آهن (III)، از افزودن ($NaCl = NaOH$) استفاده می شود.</p> <p>(ج) بو و طعم خوش آناناس به دلیل (اتیل بوتانوات - بنزوئیک اسید) است.</p> <p>(ح) واکنش پذیری Ca از K (کم تر - بیشتر) است.</p> <p>(چ) یکی از معروفترین پلی آمیدها (گولار - پلی استیرن) است که در تهیه جلیقه ضد گلوله کاربرد دارد.</p>		۱
۱/۵	<p>برای تهیه ۴/۴۸ لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد، از واکنش زیر، چند پتاسیم نیترات با درصد خلوص ۷۵٪ نیاز است؟ بازده درصدی واکنش را برابر ۸۰٪ در نظر بگیرید. ($1000 \square \square NO_3 = 111 g$)</p> <p>$4 KNO_3(s) \rightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$</p>		۲
۱/۵	<p>(آ) ترکیبات زیر را نامگذاری کنید.</p> <p>۱) $CH_3 - CH - CH_2 - CH$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}$ $\quad \quad \quad CH_3$</p> 		۳



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :

امتحانات نوبت دوم

پایه : یازدهم

نام دبیر : آقای لشکری

نام درس : شیمی ۲

رشته : تجربی - ریاضی

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰

زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

(ب) فرمول ساختاری ترکیبات داده شده را داخل کادر بنویسید.

کوچکترین اسید آلی
آروماتیک

کوچکترین الکل

تری متیل آمین

استری بافرمول
 $C_2H_4O_2$

مقایسه کنید. (با دلیل)

(آ) گر انرژی: $C_{12}H_{26}$ C_8H_{18}

(ب) واکنش پذیری: C_4H_{10} C_4H_8

(ت) انحلال پذیری در چربی: ویتامین K ویتامین C:

۱/۵

۴

باتوجه به جدول دوره ای و موقعیت عنصر های فرضی داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.

M													A											E		
													B											G		
N									X																H	
													D													

(آ) با بیان دلیل رسانایی الکتریکی دو عنصر B و D را مقایسه کنید.

(ب) واکنش پذیری M بیشتر است یا N ؟ چرا؟

(ت) کدام یک از عنصرهای X یا N ، با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب نمی رسد.

۱/۵

۵



نام و نام خانوادگی :

پایه : یازدهم

رشته : تجربی - ریاضی

امتحانات نوبت دوم

نام درس : شیمی ۲

نام دبیر : آقای لشکری

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰

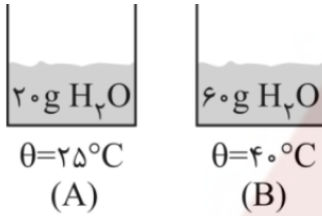
زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

با توجه به شکل داده شده پاسخ دهید :

(آ) میانگین تندی ذرات را در دو ظرف مقایسه کنید. (با دلیل)

(ب) انرژی گرمایی را در دو ظرف مقایسه کنید. (با دلیل)

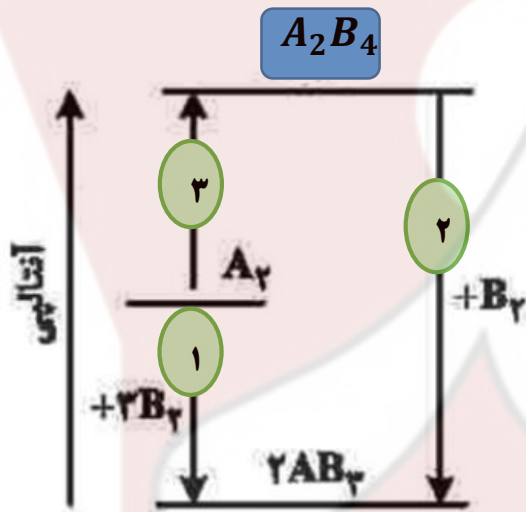
(پ) ظرفیت گرمایی ویژه را در دو ظرف مقایسه کنید. (با دلیل)



با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

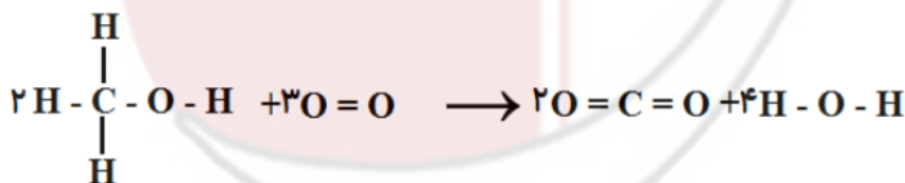
(آ) A_2B_3 پایدارتر است یا AB_3 چرا؟

(ب) اگر ΔH واکنش ۱ و ۲ به ترتیب برابر ۹۲- و ۱۸۳- کیلو ژول باشد، ΔH واکنش ۳ چند کیلوژول است؟



با استفاده از جدول زیر آنتالپی واکنش داده شده را محاسبه کنید.

پیوند	C-H	C-O	O-H	O=O	C=O
انرژی (kJ)	۴۱۲	۳۶۰	۴۶۳	۴۹۶	۸۰۵





جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :

پایه : یازدهم

رشته : تجربی - ریاضی

امتحانات نوبت دوم

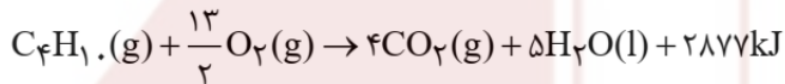
نام درس : شیمی ۲

نام دبیر : آقای لشکری

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰

زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

اگر بدانیم آنتالپی سوختن گاز بوتان (C_4H_{10}) معادل $-2877 \text{ kJ mol}^{-1}$ است.



($1 \text{ mol } C_4H_{10} = 58 \text{ g}$)

(آ) از سوختن $14/5$ گرم بوتان چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟

(ب) آنتالپی سوختن C_8H_{18} بیشتر است یا C_4H_{10} ؟ چرا؟

جدول زیر تعداد مول N_2O_5 را در واکنش تجزیه آن در مدت ۳۰ ثانیه را نشان می دهد.



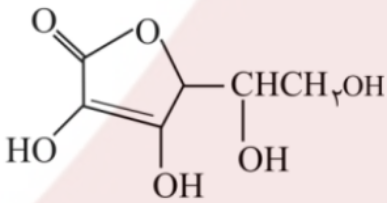
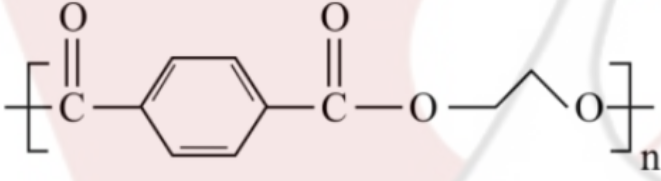
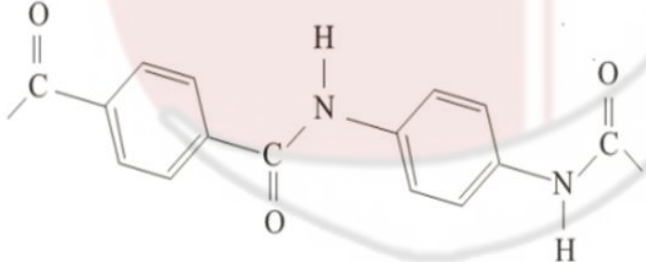
زمان (ثانیه)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
تعداد مول N_2O_5	۳	$2/2$	$1/6$	$1/2$	۱	$0/9$	$0/9$

(آ) سرعت واکنش N_2O_5 را در ۱۰ ثانیه دوم بر حسب mol/s حساب کنید.

(ب) اگر واکنش در ظرف ۲ لیتری انجام بشود، سرعت تولید گاز O_2 را در زمان انجام واکنش بر حسب $\frac{\text{mol}}{L \cdot s}$ پیدا کنید.



نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای لشکری
پایه : یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته : تجربی - ریاضی	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

۱/۵	<p>(آ) در واکنش استری شدن زیر فرمول و نام استر حاصل را بنویسید.</p> $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{HOCH}_2\text{CH}_3 \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{H}_2\text{O}$ <p>اتانویک اسید اتانول</p> <p>(ب) فرمول ساختاری زیر مربوط به یک ویتامین می باشد، * نام ویتامین چیست ؟ * نام گروه‌های عاملی را بنویسید؟ * آیا مصرف بیش از اندازه آن مشکلی بوجود می آورد؟ چرا؟</p> 	۱۱
۱	<p>ساختار پلیمر زیر را در نظر بگیرید، (آ) نام گروه عاملی این پلیمر چیست ؟ (ب) مونومرهای تشکیل دهنده این پلیمر را بنویسید.</p> 	۱۲
۲	<p>شکل زیر بخشی از یک پلیمر را نشان میدهد. (آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</p> 	۱۳



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای لشکری
پایه : یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته : تجربی - ریاضی	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

(ب) نیروهای بین مولکولی این پلیمر از چه نوعی می باشد؟

(پ) دور گروه عاملی را در شکل خط کشیده نام گروه عاملی را بنویسید.

(ت) مونومر هارا در شکل معلوم کرده و تعیین کنید جز کدام دسته از ترکیبات آلی می باشند.

۲۰	موفق باشید
----	------------

جدول تناوبی

Periodic Table of the Elements

1 IA 1A	2 IIA 2A											13 IIIA 3A	14 IVA 4A	15 VA 5A	16 VIA 6A	17 VIIA 7A	18 VIIIA 8A	2																																																																																										
1 H Hydrogen (1.00784, 1.00811)	3 Li Lithium (6.938, 6.997)	4 Be Beryllium (9.012183, 9.0125)	Atomic mass values reflect the IUPAC accepted values as of 06/2013. Masses expressed in (a-b) format show the lower and upper limit of atomic mass depending on the physical and chemical history of the element. Masses expressed in c > format are the mass numbers of the longest lived isotope for elements with no stable nucleus.										5 B Boron (10.806, 10.821)	6 C Carbon (12.0096, 12.0116)	7 N Nitrogen (14.00643, 14.00728)	8 O Oxygen (15.99903, 15.99977)	9 F Fluorine (18.998403, 18.998)	10 Ne Neon (20.1797, 20.179)	11 Na Sodium (22.98976928, 22.98976)	12 Mg Magnesium (24.304, 24.307)	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 9	10 VIII 10	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 Al Aluminum (26.9815386, 26.981538)	14 Si Silicon (28.085, 28.086)	15 P Phosphorus (30.973761998, 30.97376199)	16 S Sulfur (32.059, 32.076)	17 Cl Chlorine (35.446, 35.453)	18 Ar Argon (39.948, 39.948)	19 K Potassium (39.0983, 39.0983)	20 Ca Calcium (40.078, 40.078)	21 Sc Scandium (44.955908, 44.955908)	22 Ti Titanium (47.867, 47.867)	23 V Vanadium (50.9415, 50.9415)	24 Cr Chromium (51.9961, 51.9961)	25 Mn Manganese (54.938045, 54.938045)	26 Fe Iron (55.845, 55.845)	27 Co Cobalt (58.933194, 58.933194)	28 Ni Nickel (58.6934, 58.6934)	29 Cu Copper (63.546, 63.546)	30 Zn Zinc (65.38, 65.38)	31 Ga Gallium (69.723, 69.723)	32 Ge Germanium (72.63, 72.63)	33 As Arsenic (74.921595, 74.921595)	34 Se Selenium (78.9718, 78.9718)	35 Br Bromine (79.904, 79.904)	36 Kr Krypton (83.798, 83.798)	37 Rb Rubidium (85.4678, 85.4678)	38 Sr Strontium (87.62, 87.62)	39 Y Yttrium (88.90584, 88.90584)	40 Zr Zirconium (91.224, 91.224)	41 Nb Niobium (92.90638, 92.90638)	42 Mo Molybdenum (95.94, 95.94)	43 Tc Technetium <98>	44 Ru Ruthenium (101.07, 101.07)	45 Rh Rhodium (102.9055, 102.9055)	46 Pd Palladium (106.42, 106.42)	47 Ag Silver (107.8682, 107.8682)	48 Cd Cadmium (112.414, 112.414)	49 In Indium (114.818, 114.818)	50 Sn Tin (118.710, 118.710)	51 Sb Antimony (121.760, 121.760)	52 Te Tellurium (127.60, 127.60)	53 I Iodine (126.90447, 126.90447)	54 Xe Xenon (131.293, 131.293)	55 Cs Cesium (132.90545196, 132.90545196)	56 Ba Barium (137.327, 137.327)	57-71	72 Hf Hafnium (178.49, 178.49)	73 Ta Tantalum (180.94788, 180.94788)	74 W Tungsten (183.84, 183.84)	75 Re Rhenium (186.207, 186.207)	76 Os Osmium (190.23, 190.23)	77 Ir Iridium (192.222, 192.222)	78 Pt Platinum (195.084, 195.084)	79 Au Gold (196.966569, 196.966569)	80 Hg Mercury (200.592, 200.592)	81 Tl Thallium (204.382, 204.383)	82 Pb Lead (207.2, 207.2)	83 Bi Bismuth (208.9804, 208.9804)	84 Po Polonium <209>	85 At Astatine <210>	86 Rn Radon <222>	87 Fr Francium <223>	88 Ra Radium <226>	89-103	104 Rf Rutherfordium <261>	105 Db Dubnium <268>	106 Sg Seaborgium <271>	107 Bh Bohrium <272>	108 Hs Hassium <277>	109 Mt Meitnerium <278>	110 Ds Darmstadtium <281>	111 Rg Roentgenium <288>	112 Cn Copernicium <285>	113 Uut Ununtrium unknown	114 Fl Flerovium <289>	115 Uup Ununpentium unknown	116 Lv Livermorium <293>	117 Uus Ununseptium unknown	118 Uuo Ununoctium unknown



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد


نام و نام خانوادگی :	امتحانات نوبت دوم	نام دبیر : آقای لشکری
پایه : یازدهم	نام درس :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته : تجربی - ریاضی		زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>در عبارت های داده شده دور واژه مناسب دایره بکشید</p> <p>(آ) شعاع اتمی کمتری دارد. $(_{16}S - 12Mg)$</p> <p>(ب) آخرین زیر یون $29Cu^{+}$ می باشد. $(4S^1 - 3d^{10})$</p> <p>(پ) در ساخت کیسه انتقال خون این ماده استفاده می شود. (پلی استیرن - پلی وینیل کلرید)</p> <p>(ت) بوی ماهی ناشی از وجود این ماده است. (لاکتیک اسید - آمین)</p> <p>(ث) برای شناسایی یون آهن (III)، از افزودن $(NaOH - NaCl)$ استفاده می شود.</p> <p>(ج) بو و طعم خوش آناناس به دلیل <u>اتیل بوتانوات</u> - بنزوئیک اسید است.</p> <p>(ح) واکنش پذیری Ca از K <u>کم تر</u> - بیشتر است.</p> <p>(چ) یکی از معروفترین پلی آمیدها <u>کولار</u> - پلی استیرن است که در تهیه جلیقه ضد گلوله کاربرد دارد.</p>	۲
۲	<p>برای تهیه 4/48 لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد، از واکنش زیر، چند پتاسیم نیترات با درصد خلوص 75% نیاز است؟ بازده درصدی واکنش را برابر 80% در نظر بگیرید. $(1\text{mol KNO}_3 = 111\text{g})$</p> $4 \text{KNO}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{K}_2\text{O}(\text{s}) + 2\text{N}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g})$ <p><i>Handwritten solution:</i></p> $x \text{ g KNO}_3 \times \frac{75}{100} \times \frac{80}{100} = \frac{4,48 \text{ L}}{5 \times 22,4}$ $x = \frac{4 \times 111 \times 4,48 \times 100 \times 100}{75 \times 80 \times 5 \times 22,4} \Rightarrow x = \text{جواب}$	۱/۵
۳	<p>(آ) ترکیبات زیر را نامگذاری کنید.</p> <p>۱) $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>۲) </p> <p>۳ - <u>پنتان</u></p> <p>۴ - <u>ایسل پنتان</u></p>	۱/۵

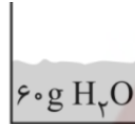


نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای لشکری
پایه: یازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته: تجربی - ریاضی	زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

با توجه به شکل داده شده پاسخ دهید:



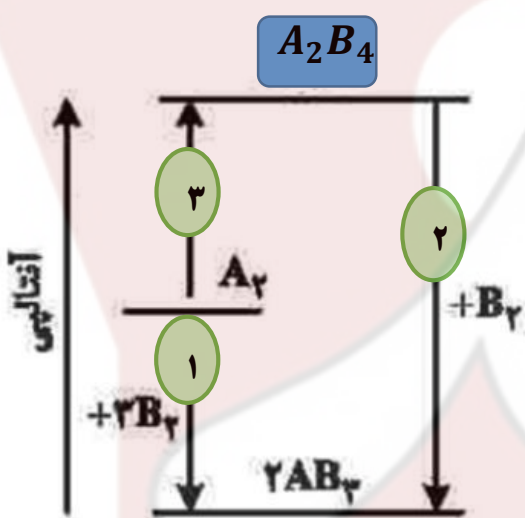
۲۰g H₂O
θ=۲۵°C
(A)



۶۰g H₂O
θ=۴۰°C
(B)

۶
 (آ) میانگین تندی ذرات را در دو ظرف مقایسه کنید. (با دلیل)
طرف B < A زیرا هر چه دما بالاتر باشد تندی ذرات بیشتر می شود
 (ب) انرژی گرمایی را در دو ظرف مقایسه کنید. (با دلیل)
طرف A < B ، زیرا هم مقدار و هم دمای بالاتری دارد
 (پ) ظرفیت گرمایی ویژه را در دو ظرف مقایسه کنید. (با دلیل) *ظرفیت گرمایی ویژه A = B است زیرا فقط بستگی دارد*

با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:



۷
 (آ) A₂B₃ پایدارتر است یا AB₃؟ چرا؟ *AB₃ زیرا سطح انرژی کمتری دارد*

(ب) اگر ΔH واکنش ۱ و ۲ به ترتیب برابر ۹۲- و ۱۸۳- کیلو ژول باشد، ΔH واکنش ۳ چند کیلوژول است؟
ΔH_۳ = ΔH_۱ - ΔH_۲ = ۹۲ - (-۱۸۳) = +۹۱۱ < j

با استفاده از جدول زیر آنتالپی واکنش داده شده را محاسبه کنید.

پیوند	C-H	C-O	O-H	O=O	C=O
انرژی (kJ)	۴۱۲	۳۶۰	۴۶۳	۴۹۶	۸۰۵

۸

$$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array} + 3\text{O}=\text{O} \longrightarrow 2\text{O}=\text{C}=\text{O} + 4\text{H}-\text{O}-\text{H}$$



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	امتحانات نوبت دوم	نام دبیر : آقای لشکری
پایه : یازدهم	نام درس :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته : تجربی - ریاضی		زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

[مجموع آنتالپی پیوندهای فراردهنده] - [مجموع آنتالپی پیوندهای واکنش] = واکنش ΔH
دقیقه
 $\Delta H_{واکنش} = [2 \times 2 \Delta H_{C=O} + 4 \times 2 \Delta H_{O-H}] - [2 \times 3 \Delta H_{C-H} + 2 \Delta H_{C-O} + 2 \Delta H_{O-H} + 3 \Delta H_{O=O}]$
جواب = $[4 \times 112 + 2 \times 470 + 2 \times 423 + 3 \times 492] - [4 \times 105 + 8 \times 443]$
 $\Delta H_{واکنش}$

اگر بدانیم آنتالپی سوختن گاز بوتان (C_4H_{10}) معادل $-2877 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ است.

$$C_4H_{10}(g) + \frac{13}{2} O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(l) + 2877 \text{ kJ}$$
 (1 mol C_4H_{10} = 58g)
 آ از سوختن ۱۴/۵ گرم بوتان چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟

$$\frac{14.5 \text{ g } C_4H_{10}}{58 \text{ g}} = \frac{x \text{ kJ}}{2877 \text{ kJ}} \Rightarrow x = 71.75 \text{ kJ}$$

 ب) آنتالپی سوختن C_8H_{18} بیشتر است یا C_4H_{10} ؟ چرا؟ C_8H_{18} ، زیرا هرچه تعداد کربن و هیدروژن بیشتر باشد مقدار CO_2 و H_2O بیشتر تولید می شود سوختن بیشتر می شود.

جدول زیر تعداد مول N_2O_5 را در واکنش تجزیه آن در مدت ۳۰ ثانیه را نشان می دهد.

$$2 N_2O_5(g) \longrightarrow 4 NO_2(g) + O_2(g)$$

زمان (ثانیه)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
تعداد مول N_2O_5	۳	۲/۲	۱/۶	۱/۲	۱	۰/۹	۰/۹

آ) سرعت واکنش N_2O_5 را در ۱۰ ثانیه دوم بر حسب mol/s حساب کنید.

$$R_{N_2O_5} = - \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{1-14}{20-10} = 1.4 \text{ mol/s}$$

 ب) اگر واکنش در ظرف ۲ لیتری انجام بشود، سرعت تولید گاز O_2 را در زمان انجام واکنش بر حسب $\frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}}$ پیدا کنید.

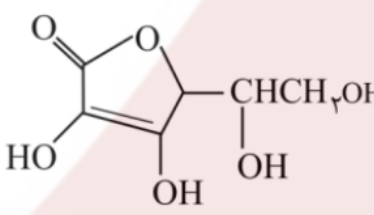
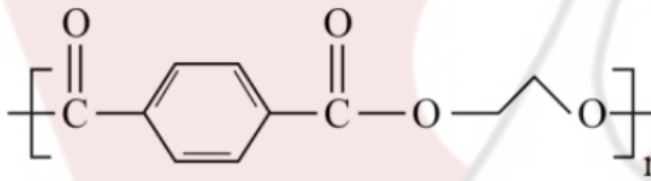
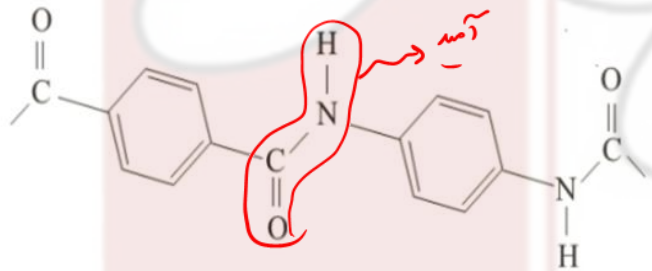
$$R_{O_2} = \frac{1}{4} R_{N_2O_5} = \frac{1}{4} \times 1.4 = 0.35 \text{ mol/L} \cdot \text{s}$$

$$R_{N_2O_5} = - \frac{\Delta n}{\Delta t} = - \frac{14-3}{25} = - \frac{11}{25} \text{ mol/s} \times \frac{1}{2L} = \frac{11}{50} \text{ mol/L} \cdot \text{s}$$

$$R_{O_2} = \frac{1}{4} \times \frac{11}{25} = \frac{11}{100} \text{ mol/L} \cdot \text{s}$$



نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای لشکری
پایه : یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته : تجربی - ریاضی	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

۱/۵	<p>(آ) در واکنش استری شدن زیر فرمول و نام استر حاصل را بنویسید.</p> $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{HOCH}_2\text{CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p>اتانویک اسید اتانول استیل اتانوات</p> <p>(ب) فرمول ساختاری زیر مربوط به یک ویتامین می باشد، * نام ویتامین چیست؟ ویتامین C * نام گروه‌های عاملی را بنویسید؟ استری (کربوکسیل) - اتیل (هیدروکسیل) * آیا مصرف بیش از اندازه آن مشکلی بوجود می آورد؟ چرا؟ خیر زیرا در آب حل شده و می‌تواند دفع بشود</p> 	11
۱	<p>ساختار پلیمر زیر را در نظر بگیرید، (آ) نام گروه عاملی این پلیمر چیست؟ استر</p>  <p>(ب) مونومرهای تشکیل دهنده این پلیمر را بنویسید.</p> $\text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_6\text{H}_4-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} \quad \text{و} \quad \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	۱۲
۲	<p>شکل زیر بخشی از یک پلیمر را نشان میدهد. (آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ پلی آمیدها</p>  <p>(ب) نیروهای بین مولکولی این پلیمر از چه نوعی می باشد؟ واندروالسی و هیدروژنی</p> <p>(پ) دور گروه عاملی را در شکل خط کشیده نام گروه عاملی را بنویسید.</p> <p>(ت) مونومر هارا در شکل معلوم کرده و تعیین کنید جز کدام دسته از ترکیبات آلی می باشند.</p> $\text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_6\text{H}_4-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} \quad \text{و} \quad \text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2$	۱۳



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای لشکری
پایه : یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۰
رشته : تجربی - ریاضی	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
امتحانات نوبت دوم	
نام درس :	
موفق باشید	
۲۰	

جدول تناوبی

Periodic Table of the Elements

1 IA 1A	2 IIA 2A											13 IIIA 3A	14 IVA 4A	15 VA 5A	16 VIA 6A	17 VIIA 7A	18 VIIIA 8A	
1 H Hydrogen (1.00794 \pm 0.00011)	3 Li Lithium (6.941 \pm 0.002)	4 Be Beryllium (9.012182 \pm 0.000005)	<small>Atomic mass values reflect the IUPAC accepted values as of 06/2013. Masses expressed in italics (italic format) show the lower and upper limit of atomic mass depending on the physical and chemical history of the element. Masses expressed in - <math>\infty</math> format are the mass numbers of the longest-lived isotopes for elements with no stable nucleus.</small>										5 B Boron (10.811 \pm 0.003)	6 C Carbon (12.0107 \pm 0.0001)	7 N Nitrogen (14.00643 \pm 0.00001)	8 O Oxygen (15.999 \pm 0.0003)	9 F Fluorine (18.9984032 \pm 0.000005)	10 Ne Neon (20.1797 \pm 0.0001)
11 Na Sodium (22.98976928 \pm 0.000003)	12 Mg Magnesium (24.304 \pm 0.003)	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 9	10 VIII 10	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 Al Aluminum (26.9815385 \pm 0.000003)	14 Si Silicon (28.0855 \pm 0.0003)	15 P Phosphorus (30.973761998 \pm 0.000000001)	16 S Sulfur (32.06 \pm 0.002)	17 Cl Chlorine (35.448 \pm 0.003)	18 Ar Argon (39.948 \pm 0.001)	
19 K Potassium (39.0983 \pm 0.0001)	20 Ca Calcium (40.078 \pm 0.001)	21 Sc Scandium (44.955912 \pm 0.000003)	22 Ti Titanium (47.867 \pm 0.001)	23 V Vanadium (50.9415 \pm 0.0001)	24 Cr Chromium (51.9961 \pm 0.0003)	25 Mn Manganese (54.938045 \pm 0.000005)	26 Fe Iron (55.845 \pm 0.002)	27 Co Cobalt (58.933194 \pm 0.000004)	28 Ni Nickel (58.6934 \pm 0.0001)	29 Cu Copper (63.546 \pm 0.002)	30 Zn Zinc (65.38 \pm 0.002)	31 Ga Gallium (69.723 \pm 0.001)	32 Ge Germanium (72.630 \pm 0.003)	33 As Arsenic (74.9216 \pm 0.0003)	34 Se Selenium (78.9718 \pm 0.0003)	35 Br Bromine (79.904 \pm 0.002)	36 Kr Krypton (83.798 \pm 0.001)	
37 Rb Rubidium (85.4678 \pm 0.0003)	38 Sr Strontium (87.62 \pm 0.001)	39 Y Yttrium (88.905842 \pm 0.000003)	40 Zr Zirconium (91.224 \pm 0.002)	41 Nb Niobium (92.90638 \pm 0.000003)	42 Mo Molybdenum (95.94 \pm 0.002)	43 Tc Technetium ∞	44 Ru Ruthenium (98.9062 \pm 0.0003)	45 Rh Rhodium (101.07 \pm 0.002)	46 Pd Palladium (106.42 \pm 0.002)	47 Ag Silver (107.8682 \pm 0.0003)	48 Cd Cadmium (112.414 \pm 0.002)	49 In Indium (114.818 \pm 0.002)	50 Sn Tin (118.710 \pm 0.002)	51 Sb Antimony (121.757 \pm 0.002)	52 Te Tellurium (127.603 \pm 0.002)	53 I Iodine (126.90447 \pm 0.000003)	54 Xe Xenon (131.29 \pm 0.001)	
55 Cs Cesium (132.90545196 \pm 0.00000001)	56 Ba Barium (137.327 \pm 0.002)	57-71 Lanthanides	72 Hf Hafnium (178.49 \pm 0.002)	73 Ta Tantalum (180.94788 \pm 0.000003)	74 W Tungsten (183.84 \pm 0.002)	75 Re Rhenium (186.207 \pm 0.002)	76 Os Osmium (190.23 \pm 0.002)	77 Ir Iridium (192.222 \pm 0.0003)	78 Pt Platinum (195.084 \pm 0.002)	79 Au Gold (196.966569 \pm 0.000003)	80 Hg Mercury (200.59 \pm 0.002)	81 Tl Thallium (204.38 \pm 0.002)	82 Pb Lead (207.2 \pm 0.002)	83 Bi Bismuth (208.9804 \pm 0.000003)	84 Po Polonium ∞	85 At Astatine ∞	86 Rn Radon ∞	
87 Fr Francium ∞	88 Ra Radium ∞	89-103 Actinides	104 Rf Rutherfordium ∞	105 Db Dubnium ∞	106 Sg Seaborgium ∞	107 Bh Bohrium ∞	108 Hs Hassium ∞	109 Mt Meitnerium ∞	110 Ds Darmstadtium ∞	111 Rg Roentgenium ∞	112 Cn Copernicium ∞	113 Uut Ununtrium unknown	114 Fl Flerovium ∞	115 Uup Ununpentium unknown	116 Lv Livermorium ∞	117 Uus Ununseptium unknown	118 Uuo Ununoctium unknown	