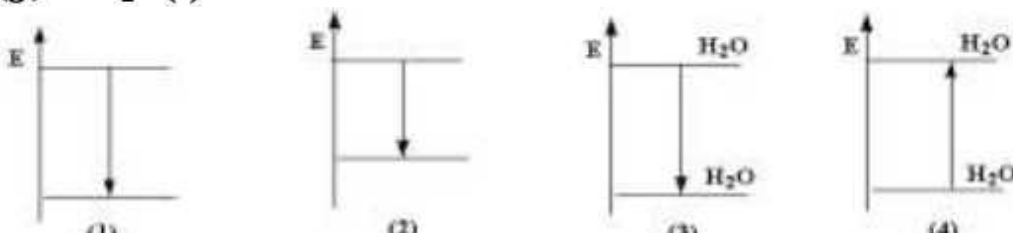
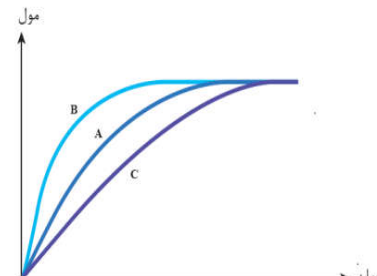
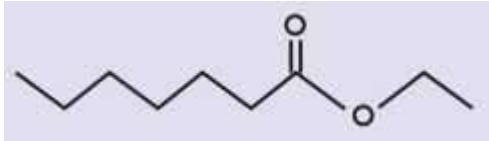
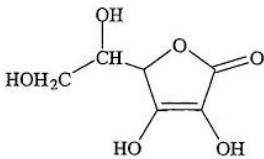
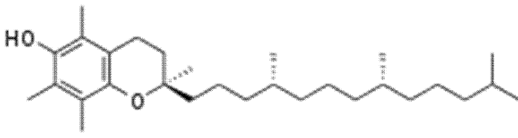
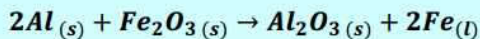
	نام درس : شیمی ۲	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد دبیرستان غیردولتی سروش هدایت (دوره دوم) امتحانات خرداد ماه ۱۴۰۲	وقت آزمون : ۹۰ دقیقه
	نام و نام خانوادگی :		تعداد سوال : ۱۴
	کلاس : یازدهم ریاضی		تعداد صفحه : ۴
	شماره صندلی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۲۳
نمره به عدد :	نمره به حروف :	نمره تجدید نظر :	

بارم	ردیف	توجه : جدول تناوبی ضمیمه است. / ( استفاده از لاک غلطگیر ، جابجایی ماشین حساب و ..... ممنوع است).
۱	۱	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف ( آنتالپی سوختن : ب) : رادیکال :
۲	۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) مقدار واقعی فراورده بدست آمده در طی واکنش از مقدار مورد انتظار ..... است. ( کمتر – بیشتر) ب) پلیمر ماندگار در محیط زیست است. ( پلی استیرن – پلی لاکتیک اسید ) پ) طعم و بوی زرد چوبه، به طور عمده وابسته به وجود گروه عاملی ..... است. ( کربونیل – هیدروکسیل ) ت) کولار که از فولاد هم جرم خود پنج برابر مقاوم تر است یک ..... است. (پلی استر – پلی آمید) ث) آنتالپی هر واکنش هم ارز با گرمایی است که در ..... ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می کند. (فشار – حجم) ج) با افزایش تعداد کربن، انحلال پذیری کربوکسیلیک اسیدها در چربی ..... می یابد. (افزایش – کاهش) ح) برای پیوند ( O-H ) در مولکول $H_2O$ ، به کار بردن ..... مناسب تر است. ( آنتالپی پیوند – میانگین آنتالپی پیوند) خ) بین شعاع اتمی و فعالیت شیمیایی فلزات قلیایی رابطه ..... وجود دارد. ( مستقیم – وارونه )
۰/۷۵	۳	مقایسه کنید. ( > ، = ، < ) الف) خصلت فلزی : $_{11}Na$ <input type="checkbox"/> $_{13}Al$ ب) تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون $_{14}Si$ <input type="checkbox"/> $_{50}Sn$ پ) واکنش پذیری : $_{35}Br$ <input type="checkbox"/> $_{17}Cl$
۱/۵	۴	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) خصلت فیزیکی شبه فلزها بیشتر به نافلزها شبیه است و رفتار شیمیایی آنها همانند فلزهاست. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ب) سهم تولید کربن دی اکسید در ردپای غذا، بیشتر از سوختن سوختها در خودروها و کارخانهها است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> پ) چگالی پلی اتن شاخه دار بیشتر از پلی اتن بدون شاخه است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ت) روغن زیتون، درشت مولکولی است که پلیمر نیز می باشد. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ث) لباس های تهیه شده از الیاف هیدروکربنی طول عمر کمتری از لباسهای با الیاف پلی آمیدی دارند. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ج) دمای یک ماده معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/>

۲/۵	<p>برای هر یک از پرسش های زیر پاسخ کوتاه بنویسید.</p> <p>(آ) چرا از تفلون برای تهیه ظروف آشپزی استفاده می شود؟</p> <p>(ب) چرا بدن ما چربی را بیشتر ذخیره می کند؟</p> <p>(پ) گر انرژی کدام آلکان بیشتر است؟ چرا؟ ( <math>C_{12}H_{26}</math> یا <math>C_{20}H_{42}</math> )</p> <p>(ت) تخم مرغ درون آب با دمای <math>75^{\circ}C</math> درجه سلسیوس می پزد اما درون روغن زیتون با دمای <math>75^{\circ}C</math> نمی پزد؟</p> <p>(ث) اگر لباس را برای مدت طولانی در محلول آب و شوینده قرار دهید، بوی بد و نافذی پیدا می کند، چرا؟</p>	۵
۱	<p>هر یک از معادله های زیر مربوط به کدام نمودار است؟</p> <p>a) <math>CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)</math></p> <p>b) <math>CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)</math></p> <p>c) <math>H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)</math></p> <p>d) <math>H_2O(g) \rightarrow H_2O(l)</math></p> 	۶
۰/۵	<p>(آ) بار کاتیون را در ترکیب <math>CrCl_3</math> مشخص نموده و آرایش الکترونی فشرده این یون را بنویسید. (<math>Cr</math> ۲۴)</p>	۷
۰/۷۵	<p>در نمودار زیر منحنی A مربوط به تغییر مولهای اکسیژن در تجزیه هیدروژن پراکسید <math>0/1</math> مولار در دمای اتاق است. با دلیل مشخص کنید هر یک از موارد زیر را، با کدام یک از منحنیهای B یا C میتوان توجیه کرد؟</p> <p>(آ) انجام واکنش با محلول <math>0/01</math> مولار هیدروژن پراکسید.</p> <p>(ب) اضافه کردن چند قطره محلول پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید</p> 	۸
۱/۵	<p>با کمک معادله های زیر آنتالپی واکنش داخل کادر را محاسبه کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <math display="block">NH_3(g) + 2O_2(g) \rightarrow HNO_3(aq) + H_2O(l) \quad \Delta H = ? \text{ KJ}</math> </div> <p>1) <math>4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(l) \quad \Delta H_1 = a \text{ KJ}</math></p> <p>2) <math>2HNO_3(aq) + NO(g) \rightarrow 3NO_2(g) + H_2O(l) \quad \Delta H_2 = b \text{ KJ}</math></p> <p>3) <math>2NO_2(g) \rightarrow O_2(g) + 2NO(g) \quad \Delta H_3 = c \text{ KJ}</math></p>	۹

۱/۵	<p>با توجه به جدول آنتالپی های پیوند داده شده :</p> <p><math>\text{CH}_4 + 3 \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CHCl}_3 + 3 \text{HCl}</math></p> <p>ا) <math>\Delta H</math> واکنش مقابل را حساب کنید .</p> <p>ب- بر اثر واکنش ۳/۲ گرم گاز متان با مقدار کافی گاز کلر مطابق واکنش بالا چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟</p> <table><tr><td>H-Cl</td><td>C-H</td><td>C-Cl</td><td>Cl-Cl</td></tr><tr><td>۴۳۱</td><td>۴۱۵</td><td>۳۲۸</td><td>۲۴۲</td></tr></table>	H-Cl	C-H	C-Cl	Cl-Cl	۴۳۱	۴۱۵	۳۲۸	۲۴۲	۱۰
H-Cl	C-H	C-Cl	Cl-Cl							
۴۳۱	۴۱۵	۳۲۸	۲۴۲							
۲	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>ا) ساختار مونومر سازنده پلیمر زیر را رسم کنید.</p> <p><math>\left( \begin{array}{c} \text{CH} - \text{CH} \\   \quad   \\ \text{Cl} \quad \text{CN} \end{array} \right)_n</math></p> <p>ب) نام ترکیب زیر را به روش آیوپاک بنویسید.</p> <p><math>\text{CH}_3 - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2} - \text{CH}_3</math></p> <p>پ) در ترکیب زیر ، دور گروه های عاملی <u>کربوکسیل</u> و <u>آمین</u> خط بکشید.</p> <p><math>\text{H}_2\text{N} - \text{CH}(\text{COOH}) - \text{C}(=\text{O}) - \text{NH} - \text{CH}(\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5) - \text{C}(=\text{O})\text{OCH}_3</math></p> <p>ت) نام اسید و الکل سازنده استر زیر را بنویسید.</p> 	۱۱								
۱/۵	<p>ا- بخش های قطبی و ناقطبی را در ویتامین E مشخص نمایید.</p> <p>ب- کدام ویتامین در آب بهتر حل می شود؟ چرا؟</p> <p>پ - فرمول مولکولی ویتامین C را بنویسید.</p> <p>ت - کدام ترکیب دارای عامل اتری است؟</p> <div><div><p>ویتامین C</p></div><div><p>ویتامین E</p></div></div>	۱۲								

یکی از واکنش هایی که در صنعت جوشکاری از آن استفاده می شود ، واکنش ترمیت است:



**الف)** مشخص کنید کدام فلز فعال تر است: آهن یا آلومینیم ؟ چرا ؟

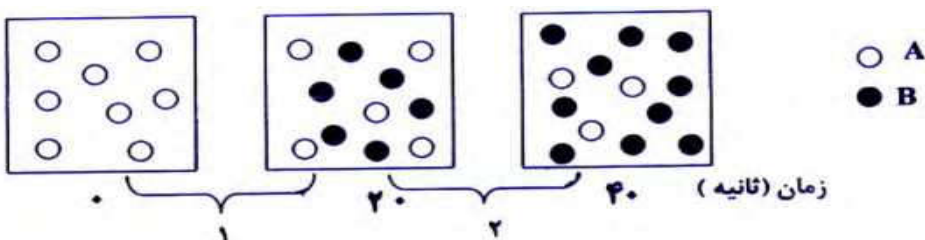
**ب)** حساب کنید برای تولید ۲۵۰ گرم آهن ، چند گرم آلومینیم با خلوص ۸۰٪ لازم است ؟

$$(Al = 27 \quad ; \quad Fe = 56) \quad \frac{gr}{mol}$$

۲

۱۳

شکل زیر پیشرفت واکنش فرضی  $A \rightarrow 2B$  را در ظرفی به حجم ۲ لیتر نشان می دهد:



**ا)** سرعت واکنش در کدام گستره زمانی (۱ یا ۲) بیشتر است؟ دلیل خود را بدون محاسبات بنویسید.

۱/۵

۱۴

**ب-** سرعت متوسط تشکیل **B** را در گستره زمانی ۲۰ تا ۴۰ ثانیه بر حسب  $mol.L^{-1}.S^{-1}$  حساب کنید. (هر گلوله را هم ارز ۰/۴ مول ماده در نظر بگیرید.)

۲۰

جمع بارم

1 H 1.008			
3 Li 6.941	4 Be 9.012		
11 Na 22.99	12 Mg 24.31		
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5