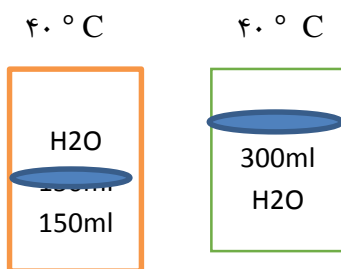
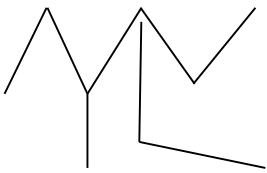



ردم	سوالات	نمره
۱,۷۵	<p>عبارت های داده شده را با کلمات داخل کادر کامل کنید :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>شانزده - مستقیم - یک - بیش تری - هفده - دو - نافلز - راست - پایداری - معکوس - چپ - فعالیت شیمیایی - فلز</p> </div> <p>(آ) نافلز های گروه ..... با گرفتن ..... الکترون به یون هالید تبدیل می شوند . (ب) ظرفیت گرمایی با جرم ماده رابطه ..... دارد . (پ) هر چه فلز فعال تر باشد ، تمایل ..... برای انجام واکنش دارد و ترکیب هایش نیز ..... بیش تری از خودش دارد . (ت) بیش تر عنصرهای جدول تناوبی ( دوره ای ) را ..... تشکیل می دهند که به طور عمده در سمت ..... و مرکز جدول قرار دارند .</p>	۱
۰,۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید :</p> <p>(آ) ملاک دسته بندی نفت خام به دسته سبک و سنگین چیست؟</p>	۲
۱	<p>(ب) برای بهبود کارایی زغال سنگ از چه روش هایی می توان استفاده کرد ؟</p>	
۰,۷۵	<p>(پ) اگر دست هایمان به هیدرو کربنی با فرمول <math>C_{17}H_{36}</math> آغشته شود ، آب حلال مناسب تری است یا بنزین ؟ چرا ؟</p>	
۰,۷۵	<p>(ت) آیا بازیافت فلزها به توسعه پایدار کشور کمک می کند ؟ چرا؟</p>	

۰,۵	۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید : آ) آرایش الکترونی $26Fe^{3+}$ را بنویسید .
۰,۷۵		ب) از بین آلکان های $C_7H_{16}$ و $C_9H_{20}$ کدام یک فراریت بیش تری دارد ؟ چرا ؟
۰,۷۵		پ) از بین هیدروکربن های زنجیری $C_5H_{10}$ و $C_6H_{14}$ کدام یک می تواند برم را بی رنگ کند ؟ چرا ؟
۰,۷۵	۴	با توجه به عنصرهای $12Mg$ و $16S$ و $30Zn$ و $20Ca$ و $37Rb$ به پرسش های زیر پاسخ دهید : آ) شعاع اتمی $Mg$ بیش تر است یا $S$ ؟ چرا ؟
۰,۷۵		ب) واکنش پذیری $Ca$ بیش تر است یا $Mg$ ؟ چرا ؟
۰,۷۵		پ) شرایط استخراج $Zn$ سخت تر است یا $Rb$ ؟ چرا ؟
۱	۵	با توجه به شکل های داده شده به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید : آ) میانگین تندی حرکت مولکول های آب دو ظرف را با هم مقایسه کنید. دلیل پاسخ خود را بنویسید. ب) انرژی گرمایی آب در کدام ظرف بیش تر است ؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید.
۲	۶	فرمول ساختاری هیدروکربن ای زیر را رسم کنید : آ) ۱- هپتن ب) ۲- هگزین پ) نفتالن ت) سیکلو بوتان



۱,۵	<p>۱۵ گرم اتانول مطابق واکنش زیر تهیه شده است؛ اگر بازده درصدی واکنش ۳۰٪ باشد چند گرم اتن با آب واکنش داده است؟ (C:12 , H:1 , O:16) g/mol</p> $\text{C}_2\text{H}_4 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$	۷
۱,۵	<p>واکنش های زیر را کامل کنید .</p> <p>ا) <math>\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \dots + 2 \dots</math></p> <p>ب) <math>\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots</math></p> <p>پ) <math>\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + 2\text{H}_2 \rightarrow \dots</math></p> <p>ت) <math>2\text{NaCl} + \text{F}_2 \rightarrow 2\dots + \dots</math></p>	۸
۲,۵	<p>نام شیمیایی هیدروکربن های زیر را بنویسید :</p> <p>(آ)</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ &   & &   & &   & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{C}_2\text{H}_5 & & \text{CH}_3 & & \end{array}$ <p>(ب)</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} = & \text{CH} - & \text{CH}_2 \\ & & & &   \\ & & & & \text{CH}_3 \end{array}$ <p>(پ)</p> $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ <p>(ت)</p>  <p>(ث)</p> 	۹
۱,۵	<p>از واکنش ۱۶ گرم آلومینیم ۴۰٪ خالص با مقدار کافی هیدروبرمیک اسید مطابق واکنش زیر چند لیتر گاز هیدروژن با چگالی ۰/۰۸ گرم بر لیتر تولید می شود؟</p> $2\text{Al} + 6\text{HBr} \rightarrow 2\text{AlBr}_3 + 3\text{H}_2$ <p>( H:1 , Al : 27 ) g/mol</p>	۱۰

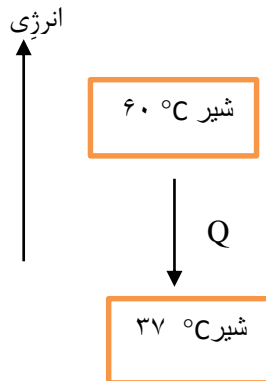
با توجه به نمودار داده شده به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید :

(آ) فرآیند داده شده گرماگیر است یا گرماده ؟ چرا ؟

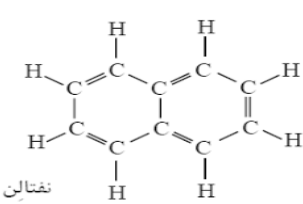
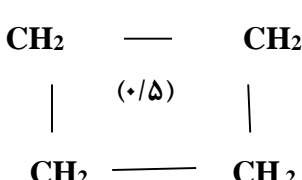
(ب) نمودار فرآیند هم دما شدن شیر را در بدن نشان می دهد یا گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن ؟

(پ) بخش عمده انرژی موجود در شیر به چه صورت به بدن می رسد ؟

( فرآیند گوارش و سوخت و ساز یا هم دما شدن شیر در بدن )



1										18								
1 <b>H</b> 1.008																		2 <b>He</b> 4.0026
3 <b>Li</b> 6.94	4 <b>Be</b> 9.0122											5 <b>B</b> 10.81	6 <b>C</b> 12.011	7 <b>N</b> 14.007	8 <b>O</b> 15.999	9 <b>F</b> 18.998	10 <b>Ne</b> 20.180	
11 <b>Na</b> 22.990	12 <b>Mg</b> 24.305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 <b>Al</b> 26.982	14 <b>Si</b> 28.085	15 <b>P</b> 30.974	16 <b>S</b> 32.06	17 <b>Cl</b> 35.45	18 <b>Ar</b> 39.948	
19 <b>K</b> 39.098	20 <b>Ca</b> 40.078	21 <b>Sc</b> 44.956	22 <b>Ti</b> 47.867	23 <b>V</b> 50.942	24 <b>Cr</b> 51.996	25 <b>Mn</b> 54.938	26 <b>Fe</b> 55.845	27 <b>Co</b> 58.933	28 <b>Ni</b> 58.693	29 <b>Cu</b> 63.546	30 <b>Zn</b> 65.38	31 <b>Ga</b> 69.723	32 <b>Ge</b> 72.630	33 <b>As</b> 74.922	34 <b>Se</b> 78.97	35 <b>Br</b> 79.904	36 <b>Kr</b> 83.798	
37 <b>Rb</b> 85.468	38 <b>Sr</b> 87.62	39 <b>Y</b> 88.906	40 <b>Zr</b> 91.224	41 <b>Nb</b> 92.906	42 <b>Mo</b> 95.95	43 <b>Tc</b> (98)	44 <b>Ru</b> 101.07	45 <b>Rh</b> 102.91	46 <b>Pd</b> 106.42	47 <b>Ag</b> 107.87	48 <b>Cd</b> 112.41	49 <b>In</b> 114.82	50 <b>Sn</b> 118.71	51 <b>Sb</b> 121.76	52 <b>Te</b> 127.60	53 <b>I</b> 126.90	54 <b>Xe</b> 131.29	
55 <b>Cs</b> 132.91	56 <b>Ba</b> 137.33	57-71 *	72 <b>Hf</b> 178.49	73 <b>Ta</b> 180.95	74 <b>W</b> 183.84	75 <b>Re</b> 186.21	76 <b>Os</b> 190.23	77 <b>Ir</b> 192.22	78 <b>Pt</b> 195.08	79 <b>Au</b> 196.97	80 <b>Hg</b> 200.59	81 <b>Tl</b> 204.38	82 <b>Pb</b> 207.2	83 <b>Bi</b> 208.98	84 <b>Po</b> (209)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)	
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	89-103 #	104 <b>Rf</b> (265)	105 <b>Db</b> (268)	106 <b>Sg</b> (271)	107 <b>Bh</b> (270)	108 <b>Hs</b> (277)	109 <b>Mt</b> (276)	110 <b>Ds</b> (281)	111 <b>Rg</b> (280)	112 <b>Cn</b> (285)	113 <b>Nh</b> (286)	114 <b>Fl</b> (289)	115 <b>Mc</b> (289)	116 <b>Lv</b> (293)	117 <b>Ts</b> (294)	118 <b>Og</b> (294)	
* Lanthanide series		57 <b>La</b> 138.91	58 <b>Ce</b> 140.12	59 <b>Pr</b> 140.91	60 <b>Nd</b> 144.24	61 <b>Pm</b> (145)	62 <b>Sm</b> 150.36	63 <b>Eu</b> 151.96	64 <b>Gd</b> 157.25	65 <b>Tb</b> 158.93	66 <b>Dy</b> 162.50	67 <b>Ho</b> 164.93	68 <b>Er</b> 167.26	69 <b>Tm</b> 168.93	70 <b>Yb</b> 173.05	71 <b>Lu</b> 174.97		
# Actinide series		89 <b>Ac</b> (227)	90 <b>Th</b> 232.04	91 <b>Pa</b> 231.04	92 <b>U</b> 238.03	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (244)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (252)	100 <b>Fm</b> (257)	101 <b>Md</b> (258)	102 <b>No</b> (259)	103 <b>Lr</b> (262)		

ردیف	راهنمای تصحیح محل مهر یا امضاء مدیر
۱	آ) هفده- یک ، ب) مستقیم ، پ) بیش تری - پایداری ، ت) فلزها - چپ ( هر مورد ۰/۲۵ )
۲	<p>آ) جرم مولی هیدروکربن های موجود در نفت خام ( ۰/۵ )</p> <p>ب) شستشوی زغال سنگ به منظور حذف گوگرد و ناخالصی های دیگر (۰/۵) به دام انداختن گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها با عبور گازهای خروجی از روی کلسیم اکسید (۰/۵)</p> <p>پ) بنزین ( ۰/۲۵ ) زیرا <math>C_{17}H_{36}</math> یک آلکان است و از مولکول های ناقطبی تشکیل شده است به همین دلیل در بنزین که از مولکول های ناقطبی تشکیل شده است بهتر حل می شود . ( ۰/۵ )</p> <p>ت) بله (۰/۲۵) زیرا مصرف انرژی کم تر می شود پس آلاینده کم تری تولید می کند . (۰/۲۵) هم چنین اشتغال زایی می کند . (۰/۲۵)</p>
۳	<p>آ) <math>[Ar] 3d^5</math> (۰/۵)</p> <p>ب) <math>C_7H_{16}</math> (۰/۲۵) ، زیرا جرم مولی کم تری دارد پس نیروی جاذبه بین مولکولی آن ضعیف تر است . (۰/۵)</p> <p>پ) <math>C_5H_{10}</math> (۰/۲۵) زیرا آلکن است و جز هیدروکربن های سیر نشده می باشد پس میل ترکیبی بیش تری دارد . (۰/۵)</p>
۴	<p>آ) <math>Mg</math> (۰/۲۵) زیرا این دو عنصر در یک دوره هستند پس الکترون ها به یک لایه اضافه می شوند اما جاذبه هسته بر الکترون ها با افزایش عدد اتمی زیاد می شود پس شعاع اتمی کم می شود . (۰/۵)</p> <p>ب) <math>Ca</math> (۰/۲۵) زیرا در یک گروه با افزایش عدد اتمی فعالیت شیمیایی فلز افزایش می یابد یعنی تمایل آن برای از دست دادن الکترون بیش تر می شود . (۰/۵)</p> <p>پ) <math>Rb</math> (۰/۲۵) زیرا روئیدیم یک فلز قلیایی ( گروه اول ) است و خاصیت فلزی بیش تری از فلز روی دارد . (۰/۵)</p>
۵	<p>آ) برابر است زیرا دمای یکسانی دارند . (۰/۵)</p> <p>ب) انرژی گرمایی ظرف ۲ ( سمت راست ) بیش تر است چون مقدار آب بیش تری دارد . (۰/۵)</p>
۶	<p>آ) <math>CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3</math> (۰/۵)</p> <p>ب) <math>CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_2-CH_3</math> (۰/۵)</p> <p>پ)</p> <div style="text-align: center;">  <p>نفتالین</p> </div> <p>(۰/۵)</p> <p>ت) <math>CH_2 - CH_2</math></p> <div style="text-align: center;">  <p>(۰/۵)</p> </div>

۷	۳- اتیل -۲ و ۴- دی متیل پنتان (۰/۵) ، (ب) ۳- هگزن (۰/۵) ، (پ) ۲- پنتین (۰/۵) ، (ت) ۳- اتیل -۴- متیل - هگزان (۰/۵) ، (ث) ۲- هپتن (۰/۵)
۸	(آ) $Al_2O_3 + Fe$ (۰/۵) (ب) $CH_3-CH_2-CHCl-CH_3$ (۰/۲۵) (پ) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ (۰/۲۵) (ت) $NaF + Cl_2$ (۰/۵)
۹	$C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ $C_2H_5OH : B \quad C_2H_4 : A$ $15 \text{ gA} \times \frac{1 \text{ mol A}}{28 \text{ g A}} \times \frac{1 \text{ mol B}}{1 \text{ mol A}} = \frac{46 \text{ gB}}{1 \text{ mol B}} = 24/6 \text{ gB} \quad (0/25)$
۱۰	بازده = مقدار عملی $100 \times \frac{\text{مقدار نظری (۰/۲۵)}}{\text{مقدار عملی}} = 30$ $\frac{100 \times 24/6}{30} = 7/39 \text{ گرم اتانول (۰/۲۵)}$
۱۱	$2Al + 6HBr \rightarrow 2AlBr_3 + 3H_2$ $H_2? \quad L = 16 \quad \frac{40 \text{ g Al}}{100 \text{ g Al}} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}} \times \frac{3 \text{ mol H}_2}{2 \text{ mol Al}} = \frac{2 \text{ g H}_2}{1 \text{ mol H}_2} \times \frac{1 \text{ L H}_2}{0.08 \text{ g H}_2} = 8/9 \text{ L H}_2$
۱۲	(ا) گرماده است (۰/۲۵) چون محتوای انرژی کم شده است. (۰/۲۵) (ب) هم دما شدن شیر در بدن (۰/۲۵) (پ) فرآیند گوارش و سوخت و ساز (۰/۲۵)