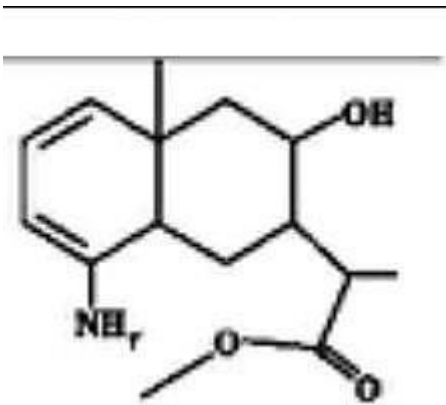


 مهر دبیرستان	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه 18 دبیرستان فرزنانگان 5 - دوره دوم امتحانات نوبت دوم - خرداد ماه 98	نمره با عدد : نمره با حروف : امضاء دبیر :
	نام و نام خانوادگی : نام درس : شیمی	رشته : ریاضی / تجربی پایه : یازدهم
	کلاس : تاریخ امتحان : 98/3/5	شماره صندلی :
	نام دبیر : وفایی مدت امتحان : 100 دقیقه	تعداد سوالات : 14 تعداد صفحات : 5 صفحه
بارم	سوالات	ردیف
1/5	<p>عبارات زیر را با حذف واژه های نادرست اصلاح کنید.</p> <p>(آ) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار (انرژی گرمایی / دمای) دانست که به دلیل تفاوت در (انرژی گرمایی / دما) جاری می شود.</p> <p>(ب) شیمی دان ها به کار بردن آنتالپی پیوند را برای تعیین واکنش هایی مناسب می دانند که همه مواد شرکت کننده در آنها به حالت (گاز / محلول) هستند و هر چه مولکول مواد شرکت کننده (ساده تر / پیچیده تر) باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده های تجربی همخوانی بیشتری دارد.</p> <p>(ج) هر چه شمار اتم های کربن در کربوکسیلیک اسید، بیشتر شود ویژگی (چربی / آب) گریزی آنها افزایش می یابد.</p> <p>(د) ویژگی مشترک همه آلکان ها، داشتن تنها یک ایزومر ساختاری (با شاخه متیل / راست زنجیر) است.</p>	1
1	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) عنصری که آخرین لایه الکترونی اشغال شده اتم آن $4s^2 4p^3$ است. در کدام گروه و کدام دوره جدول تناوبی جای دارد؟</p> <p>(1) 13-چهارم (2) 13-پنجم (3) 15-چهارم (4) 15-سوم</p> <p>(ب) اگر ظرفیت گرمایی ویژه اجسام A، B، C، D به ترتیب (از راست به چپ) برابر $0/9$، $4/2$، $0/5$، $2/4$ باشد و به جرم یکسانی از آن ها مقدار یکسانی گرما داده شود، ترتیب افزایش دمای آن ها کدام است؟</p> <p>(1) $A < C < B < D$ (2) $B < D < A < C$ (3) $C < A < D < B$ (4) $D < B < C < A$</p> <p>(ج) با گذشت زمان، سرعت مصرف ماده اولیه..... و سرعت تولید فرآورده..... می یابد.</p> <p>(1) کاهش-کاهش (2) کاهش-افزایش (3) افزایش-افزایش (4) افزایش-کاهش</p> <p>(د) کدام ماده چسبنده تر است؟</p> <p>(1) گریس (2) اوکتان (3) وازلین (4) دکان</p>	2

2	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. و شکل درست عبارات نادرست را بنویسید. (آ) استفاده از گرماسنج یک روش مستقیم برای تعیین گرمای واکنش های شیمیایی است. (ب) سوخت های سبز در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، گوگرد نیز دارند. (ج) از آبکافت اتیل بوتانوات، اتانویک اسید و بوتانول به دست می آید. (د) کولار یکی از معروف ترین پلی استرها است که از فولاد هم جرم خود پنج برابر مقاوم تر است.</p>	3
2	<p>با نوشتن دلیل مشخص کنید از بین این عناصرها: (آ) ^{37}Rb ، ^{20}Ca ، ^{19}K کدام یک شعاع اتمی کمتری دارد؟ (ب) ^{53}I ، ^{17}Cl ، ^9F کدام یک خصلت نافلزی بیشتری دارد؟ (ج) ^{11}Na ، ^{19}K ، ^{20}Ca کدام یک واکنش پذیری بیشتری دارد؟ (د) ^{11}Na ، ^6C از کدام یک برای استخراج آهن استفاده می شود؟</p>	4
1	<p>(آ) گروههای عاملی را در ترکیب زیر مشخص کنید و بنویسید هر گروه متعلق به چه خانواده ای است؟ (ب) این ترکیب سیرشده است یا سیر نشده؟</p> <div style="text-align: center;">  </div>	5

1/25	<p>با توجه به واکنش های زیر به سوالات پاسخ دهید:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ <p>6</p> <p>آ) چرا در این واکنش ΔH_1 و ΔH_2 برابر نیست؟ (H_1 مربوط به واکنش N_2 است)</p> <p>ب) اگر N_2 پایدارتر از N_2H_4 باشد. مقدار ΔH_1 بیشتر است یا ΔH_2؟ چرا؟</p>
1/5	<p>آ) هر یک از موارد زیر نقش چه عاملی را در سرعت واکنش نشان می دهد؟</p> <p>1- مغز بادام و پسته، دیرتر از خلال بادام و پسته فاسد می شوند.</p> <p>2- واکنش منیزیم با سولفوریک اسید دو مولار بیشتر است از سولفوریک اسید یک مولار.</p> <p>ب) در واکنش زیر هرگاه سرعت مصرف O_2 برابر با 0.2 mols^{-1} باشد. سرعت تولید SO_3 چند mol min^{-1} است؟</p> $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$ <p>7</p>
2/25	<p>آ) با توجه به واکنش های زیر ΔH واکنش $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ را حساب کنید.</p> $2\text{NH}_3 + 3\text{N}_2\text{O} \rightarrow 4\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \quad \Delta H_1 = -1110 \text{ KJ}$ $\text{H}_2 + \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H_2 = -367 \text{ KJ}$ $\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H_3 = -286 \text{ KJ}$ <p>8</p> <p>ب) از واکنش 34 گرم NH_3 چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟ $N=14 \quad H=1$</p>
0/75	<p>جاهای خالی را با فرمول ساختاری مواد مورد نظر پر کنید:</p> $n (\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2)_s \rightarrow$ $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH} + \text{H}_2\text{N-(CH}_2)_2\text{-NH}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots\dots\dots$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} \rightarrow \dots\dots\dots + \text{H}_2\text{O}$ <p>9</p>

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

آ) در مورد کدام یک از پیوندهای زیر از میانگین آنتالپی پیوند استفاده می شود؟

Cl-Cl-3

C-F-2

N-H -1

ب) مصرف بیش از اندازه کدام ویتامین ها برای بدن مشکل خاصی ایجاد نمی کند؟

ج) دمای جوش اتانوئیک اسید بیشتر است یا اتیل اتانوات ؟

د) انحلال پذیری پروپانول (C_3H_7OH) بیش تر است یا هپتانول ($C_7H_{13}OH$)؟

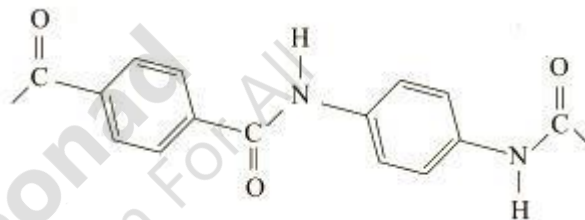
ه) پلی اتن شاخه دار جزء پلی اتن سنگین است یا سبک؟

و) هیدرو کربن سیر نشده که سرگروه خانواده آروماتیک است؟

1/5

10

شکل زیر واحد تکرار شونده یک پلیمر را نشان می دهد:



آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟

ب) نیروی بین مولکولی این پلیمر از چه نوعی است؟

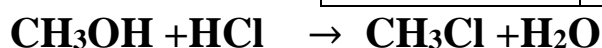
ج) ساختار مونومر های این پلیمر را بکشید.

1

11

با توجه به جدول آنتالپی پیوند، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.

نوع پیوند	C-H	C-O	O-H	H-Cl	C-Cl
آنتالپی پیوند (Kj)	414	335	463	431	326



1/25

12

1/25	<p>13 مطابق واکنش زیر، برای تولید 32/5 گرم گاز اتین به چند گرم نمونه ناخالص کلسیم کاربید (CaC_2) با خلوص 84٪ نیاز داریم؟ ($\text{C}_2\text{H}_2=26$ و $\text{CaC}_2=64 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$	13
1/75	<p>14 به سوالات زیر پاسخ کامل دهید:</p> <p>(آ) اگر واکنش پذیری عنصر A از آهن بیشتر باشد، آیا واکنش $\text{A} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$ انجام پذیر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید:</p> <p>1- زیست تخریب پذیر</p> <p>2- ترموشیمی</p>	14
	<p>موفق باشید.</p> 