

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	طراح سوال : حسین ناصری
آزمون درس: شیمی یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷
نام کلاس:	نام مدرسه : دبیرستان دانش ۲	زمان امتحان: ۷۵ دقیقه
<b>موفقیت و پیروزی در تمام ابعاد زندگی در گرو تلاش و همت شماست.</b>		
نمره دانش آموز:		

ردیف	سوالات در 4 صفحه	بارم
------	------------------	------

۱. در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه صحیح را انتخاب کنید.

آ) هرگاه گاز (اتن) - اتان را در فشار بالا گرما دهیم، جامد سفیدرنگی با جرم مولکولی زیاد به دست می آید.

ب) پلی وینیل استات - پلی وینیل کلرید (پلیمری است که در تهیه انواع پاستیل به کار می رود).

پ) استرها - اسیدها (دسته ای از مواد آلی هستند که منشأ بوی خوش شکوفه ها، گل ها و عطرها هستند).

ت) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل ها، نیروی (واندروالس) - هیدروژنی بر (هیدروژنی) - واندروالس) غلبه می کند و ویژگی (ناقطبی) - قطبی) الکل افزایش می یابد.

۲. جمله های زیر را مطالعه کرده و درست یا نادرست بودن آنها را مشخص کنید. و علت نادرستی یا شکل صحیح جمله های نادرست را بنویسید.

آ) در آرایش الکترون - نقطه ای اتم، الکترونهاى ظرفیت آن نشان داده می شود.

ب) در نفت خام تنها ترکیبات هیدروکربنی راست زنجیر وجود دارد.

ت) کوچک ترین هیدروکربنی که ایجاد حلقه می کند، دارای سه کربن است.

ث) اتم های کربن در ساختار آلکان ها فقط می توانند پشت سرهم و همانند یک زنجیر به هم متصل شده باشند.

*ع از کاربند می تواند به هم پیوسته*

۳. مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) درشت مولکول :

ب) مونومر ( تک پار ) :

ج) الیاف طبیعی :

*واحد سازنده تکرار کننده*

۴. به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) چگالی پلی اتن شاخه دار بیش تر است یا بدون شاخه ؟ چرا؟

ب) نیروی جاذبه بین مولکولی در پلی اتن چیست؟

پ) آهنگ تجزیه پلی استرها به چه عاملی بستگی دارد؟

ت) برای کولار یک کاربرد بنویسید.

*بسیار ساده - فصلی فاکتور و پیوسته*

*واندروالس*

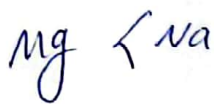
*رابطه - مسا*

*پس از آن*

با توجه به جدول داده شده به سوال های زیر پاسخ دهید.

۱.۵

۱- واکنش پذیری Na و Mg را با یکدیگر مقایسه کنید و علت را بیان کنید.



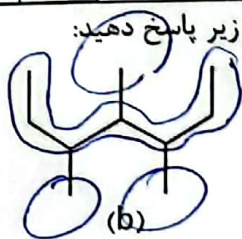
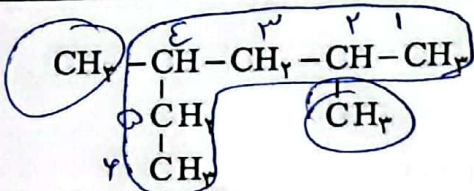
از سمت چپ به راست

۲- شعاع اتمی F و Cl را با یکدیگر مقایسه کنید و علت را بیان کنید.

Cl > F  
لایه الکترونی بیشتر

گروه / شماره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۲	Li	Be	B	C	N	O	F
۳	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
۴	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br

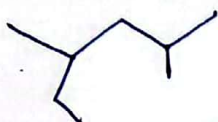
۱.۵



۵، ۴، ۳ - سبیل هلالی

الف) نام هر کدام از آلکانها را بنویسید؟

ب) فرمول نقطه - خط آلکان (a) را رسم کنید.



۱.۵

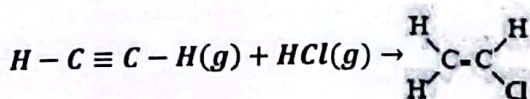
از واکنش ۳ گرم فلز آلومینیوم با خلوص ۹۰٪ و نقره نیترات، چند گرم فلز نقره به دست می آید؟



$3g Al \times \frac{1 mol Al}{27g Al} \times \frac{3 mol Ag}{1 mol Al} \times \frac{108g}{1 mol Ag} \times \frac{90}{100} = 32.4 g Ag$

۱.۵

پلی وینیل کلرید در ساختن لوله و اسباب بازی و..... کاربرد دارد. یکی از روشهای تهیه ی آن واکنش گازهای اتین و هیدروژن کلرید است. با توجه به جدول آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید:



C-Cl	C=C	H-Cl	C≡C	C-H	پیوند
۳۳۸	۶۱۲	۴۳۱	۸۳۷	۴۱۲	آنتالپی پیوند kJ.mol <sup>-1</sup>

$\Delta H = [2(412) + (837) + (431)] - [(3 \times 412) + 612 + 338] =$

با به کار بردن قانون هس، آنتالپی واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش های (1) و (2) به دست آورید.

۱.۵



X-2



۲

۵ مول  $N_2O_5$  را در ظرفی قرار می دهیم تا طبق واکنش زیر تجزیه شود، اگر پس از گذشت ۲۰ ثانیه ۳ مول از آن باقی بماند:



الف- سرعت متوسط تولید  $NO_2$  چند mol/S است؟

5 mol  $N_2O_5$

$$\bar{R}_{N_2O_5} = \frac{3-5}{20} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} \frac{mol}{s}$$

$$\frac{\bar{R}_{N_2O_5}}{2} = \frac{\bar{R}_{NO_2}}{4} \Rightarrow \frac{0.1}{2} = \frac{\bar{R}_{NO_2}}{4}$$

ب- اگر این واکنش در ظرف ۲ لیتری انجام شود سرعت واکنش چند mol/L.min است؟

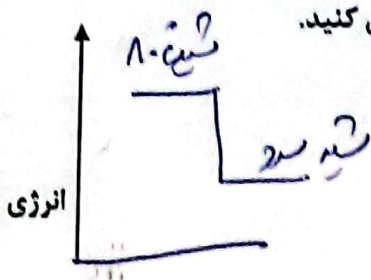
$$\bar{R} = \frac{3/2 - 5/2}{20} = \frac{2}{20} = \frac{1}{20} \frac{mol}{L \cdot s} = \frac{1}{40}$$

۱.۲۵

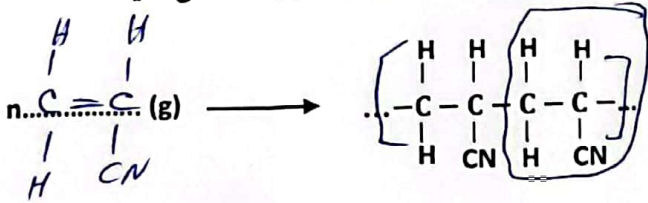
۱۱) یک فنجان شیرراکه تا  $80^\circ C$  گرم شده روی میز قرار میدهم، تا وقتی که سرد شده و برای نوشیدن مناسب شود. شدت جنبش مولکول های شیرسرد بیش تر است یا شیرگرم؟ برای انتخاب خود دلیل مناسبی بنویسید.

دلیل: حرکت سریع تر

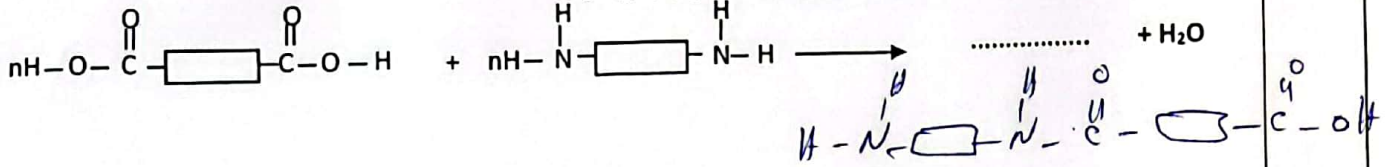
ب) نمودار انرژی را برای این فرآیند رسم کرده و علامت و محل نماد Q را در آن مشخص کنید.



۱۲. آ) شکل زیر بخشی از ساختار یک پلیمر را نشان می دهد: واحد تکرار شونده این پلیمر را مشخص کنید.



ب) فرمول شیمیایی فرآورده ی حاصل از واکنش زیر را بنویسید.



پ) نام و فرمول شیمیایی اسید و الکل سازنده استر  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$  را بنویسید.

متانول پروپانوات  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$        $\text{CH}_3\text{OH}$

۱۳. هر یک از عبارات داده شده در ستون A با یک مورد از ستون B ارتباط دارد، آنها را به یکدیگر وصل کنید. (در ستون B موارد اضافی وجود دارد)

B	A
(آ) گاز متان $(\text{CH}_4)$	(۱) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها
(ب) $\text{CO}(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$	(۲) گرمای این واکنش را نمی توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد.
(پ) $2\text{C}(\text{s}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g})$	(۳) ساده ترین هیدروکربن که بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می دهد.
(ت) گاز اکسیژن $(\text{O}_2)$	(۴) گاز واکنش پذیری که تمایل زیادی برای انجام واکنش با دیگر مواد دارد.
(ث) گرماسنج	(۵) شاخه ای از علم شیمی که به بررسی آهنگ انجام واکنشها و عوامل مؤثر بر آن می پردازد.
(ج) ترموشیمی	
(چ) سینتیک	

"موفقیت شما موجب افتخار ماست"