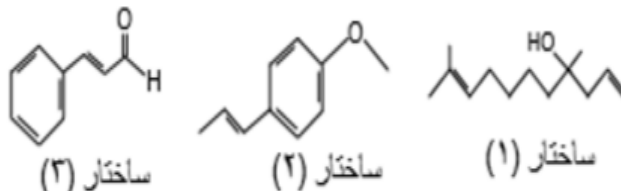
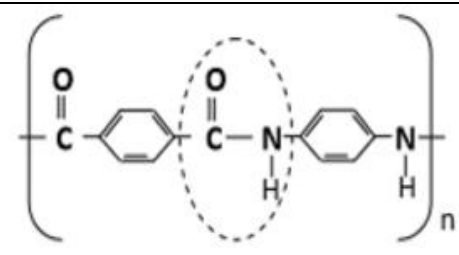


نام درس: شیمی دو		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	
پایه: یازدهم رشته: تجربی-ریاضی		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کرج ناحیه یک	
نام و نام خانوادگی:		دبیرستان غیر دولتی فرهنگ آموزش	
نام دبیر: یوسفیان		نوبت دوم خرداد ماه 1402	
مدت امتحان: 80 دقیقه		تاریخ امتحان: 1402/3/13	
ساعت: 10 صبح		شماره داوطلب:	
ردیف	تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید. استفاده از ماشین حساب ساده تا دو رقم اعشار مجاز است.		
3	بارم	<p>1 واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید.</p> <p>(آ) در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست خصلت فلزی (کاهش—افزایش) می یابد.</p> <p>(ب) فعال ترین عنصر نافلزی در (بالاترین جایگاه—پایین ترین جایگاه) گروه خود قرار دارد.</p> <p>(پ) با افزایش تعداد اتم های کربن در آلکان ها، نقطه جوش آنها (کاهش—افزایش) می یابد.</p> <p>(ت) مدت ها (بنزن— نفتالن) به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشت.</p> <p>(ث) با جاری شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه (کاهش—افزایش) می یابد $\Delta\theta < 0$ که نشان می دهد با فرآیندی (گرماده—گرمای گیر) سرو کار داریم.</p> <p>(ج) روغن دارای حالت فیزیکی مایع بوده و در ساختار آن پیوند های (دو گانه—یگانه) بیشتری نسبت به چربی وجود دارد. واکنش پذیری آن از چربی ها (بیشتر—کمتر) است.</p> <p>(چ) (مساحت جانبی—حجم) یک ماده سطح تماس آن را با شعله هنگام سوختن نشان می دهد.</p> <p>(ح) با افزایش طول زنجیره کربنی در الکل ها و اسیدهای آلی انحلال آنها در آب (کاهش—افزایش) می یابد.</p> <p>(خ) قند موجود در سمنو یا جوانه گندم (ساکاروز—مالتوز) است.</p> <p>(د) هندوانه و گوجه فرنگی حاوی لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال آزاد را (افزایش—کاهش) می دهد</p>	
2	1/5	<p>بر روی محلولی از آهن II کلرید مقداری محلول سدیم هیدروکسید ریخته ایم. رسوب سبز رنگ ایجاد می شود. (آ) واکنش را بطور کامل بنویسید و موازنه نمایید.</p> <p>(پ) چرا رسوب سبز رنگ ایجاد و رسوب قهوه ای رنگ نیست؟</p>	
3	1	<p>در واکنش زیر برای تولید 5600 گرم آهن Fe، چند گرم آلومینیم Al با خلوص 80٪ لازمست؟ (Fe=56 Al=27)</p> $2 \text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2 \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$	
4	1.5	<p>با توجه به معادله های ترموشیمیایی زیر به پرسش ها پاسخ دهید:</p> $\text{NH}_4\text{NO}_3 (\text{s}) + 26 \text{ kJ} \rightarrow \text{NH}_4^+ (\text{aq}) + \text{NO}_3^- (\text{aq})$ $\text{CaCl}_2 (\text{s}) \rightarrow \text{Ca}^{2+} (\text{aq}) + 2\text{Cl}^- (\text{aq}) + 83 \text{ kJ}$ <p>(آ) کدام فرآیند انحلال برای سرد کردن محل آسیب دیدگی مناسب است؟ چرا؟</p> <p>(ب) از انحلال کامل 3/33 گرم کلسیم کلرید چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ (Ca=40 Cl=35.5)</p>	

2	<p>عبارت های زیر را با انتخاب مناسب کامل کنید:</p> <p>(آ) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی سبب (افزایش / کاهش) زمان ماندگاری و بهبود کیفیت میشود</p> <p>(ب) هرچه گستره زمان انجام یک واکنش (کوچکتر / بزرگتر) باشد، آهنگ انجام آن واکنش تندتر است و واکنش سریعتر انجام می شود.</p> <p>(پ) اشیای آهنی در هوای مرطوب به (تندی / کندی) زنگ می زنند و زنگار تولید شده (ترد و شکننده / سخت) است.</p> <p>(ت) محلول این ترکیب بنفش رنگ است. ($KMnO_4 / CuSO_4$)</p> <p>(ث) کاتالیزگر واکنش تجزیه آب اکسیژنه است. ($KMnO_4 / KI$)</p> <p>(ج) رسوب سفید رنگ نامحلول در آب ایجاد می کند. ($NaCl / AgCl$)</p> <p>(چ) با انداختن قرص جوشان در آب این گاز تولید می شود. (CO_2 / H_2)</p>	5
2	<p>با توجه به ساختارهای رسم شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ - طعم و بوی رازیانه مربوط به کدام ترکیب است؟</p> <p>ب - گروه های عاملی را در ترکیب های ۱ و ۲ نام ببرید.</p> <p>پ - نیروی بین مولکولی در کدام ترکیب (۱ یا ۲) قوی تر است؟</p> <p>ت - طعم و بوی دارچین ، مربوط به کدام ترکیب است؟</p> 	6
1/5	<p>ساختار فرمول کولار به صورت زیر است:</p> <p>آ - نام گروه عاملی که دور آن خط کشیده شده را مشخص کنید.</p> <p>ب - فرمول ساختاری مونومرهای سازنده کولار را رسم کنید.</p> <p>پ - دو کاربرد برای این پلیمر بنویسید.</p> 	7

8

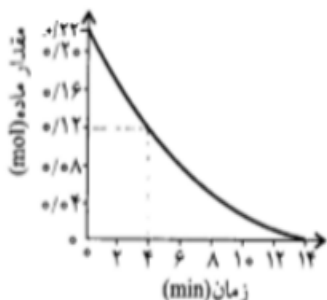
با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.



آ - این نمودار تغییر مقدار کدام ماده را نشان می دهد؟

ب - کمترین سرعت متوسط مصرف یا تولید مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟

پ - اگر واکنش در ظرفی به حجم ۲ لیتر انجام گیرد، سرعت واکنش را بر حسب $\text{mol.L}^{-1}\text{s}^{-1}$ در ۴ دقیقه نخست به دست آورید.



2

9

با توجه به واکنش های زیر واکنش $\text{B} + \text{D} \rightarrow \text{C}$ را به دست آورید.



1/5

10

با استفاده از معادله واکنش و جدول زیر، آنتالپی پیوند $\text{C}=\text{C}$ را بدست آورید



نوع پیوند	$\text{C}-\text{H}$	$\text{H}-\text{H}$	$\text{C}\equiv\text{C}$
آنتالپی پیوند Kj/mol	415	435	839

2

نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر
 موز			
 انگور			

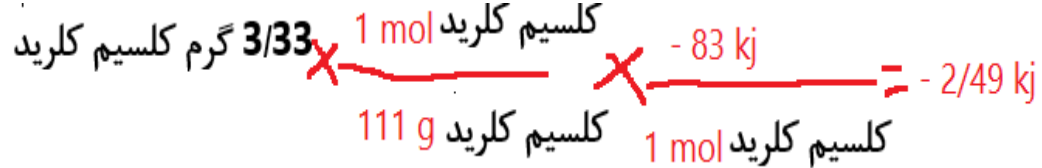
بارم کل بیست نمره

همواره موفق باشید

نام درس: شیمی دو	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: 80 دقیقه
پایه: یازدهم رشته: تجربی-ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کرج ناحیه یک	تاریخ امتحان: 1402/3/13
نام ونام خانوادگی:	دبیرستان غیر دولتی فرهنگ آموزش	ساعت: 10 صبح
نام دبیر: یوسفیان	نوبت دوم خرداد ماه 1402 پاسخنامه	شماره داوطلب:
ردیف	تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید. استفاده از ماشین حساب ساده تا دو رقم اعشار مجاز است.	
1	<p>واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید.</p> <p>(آ) در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست خصلت فلزی (کاهش—افزایش) می یابد.</p> <p>(ب) فعال ترین عنصر نافلزی در (بالاترین جایگاه—پایین ترین جایگاه) گروه خود قرار دارد.</p> <p>(پ) با افزایش تعداد اتم های کربن در آلکان ها، نقطه جوش آنها (کاهش—افزایش) می یابد.</p> <p>(ت) مدت ها (بنزن — نفتالن) به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشت.</p> <p>(ث) با جاری شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه (کاهش—افزایش) می یابد $\Delta\theta < 0$ که نشان می دهد با فرآیندی (گرماده—گرم گیر) سرو کار داریم.</p> <p>(ج) روغن دارای حالت فیزیکی مایع بوده و در ساختار آن پیوند های (دو گانه—یگانه) بیشتری نسبت به چربی وجود دارد. واکنش پذیری آن از چربی ها (بیشتر—کمتر) است.</p> <p>(چ) (مساحت جانبی—حجم) یک ماده سطح تماس آن را با شعله هنگام سوختن نشان می دهد.</p> <p>(ح) با افزایش طول زنجیره کربنی در الکل ها و اسیدهای آلی انحلال آنها در آب (کاهش—افزایش) می یابد.</p> <p>(خ) قند موجود در سمنو یا جوانه گندم (ساکاروز—مالتوز) است.</p> <p>(د) هندوانه و گوجه فرنگی حاوی لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال آزاد را (کاهش—افزایش) می دهد</p>	
2	<p>بر روی محلولی از آهن II کلرید مقداری محلول سدیم هیدروکسید ریخته ایم. رسوب سبز رنگ ایجاد می شود. (آ) واکنش را بطور کامل بنویسید و موازنه نمایید.</p> <p>$FeCl_2 + 2 NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2 NaCl$</p> <p>(پ) چرا رسوب سبز رنگ ایجاد و رسوب قهوه ای رنگ نیست؟</p> <p>چون آهن با ظرفیت 2 است</p>	
3	<p>در واکنش زیر برای تولید 5600 گرم آهن Fe، چند گرم آلومینیم Al با خلوص 80٪ لازمست؟ (Fe=56 Al=27)</p> <p>$2 Al + Fe_2O_3 \rightarrow 2 Fe + Al_2O_3$</p> <p>چند گرم 5600 گرم</p> <p>80٪</p> <p>$5600 \text{ گرم آهن} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{2 \text{ Al}}{2 \text{ Fe}} \times \frac{27 \text{ g Al}}{1 \text{ mol Al}} \times \frac{100}{80} = 3375$</p>	
4	<p>با توجه به معادله های ترموشیمیایی زیر به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>$NH_4NO_3 (s) + 26 \text{ kJ} \rightarrow NH_4^+ (aq) + NO_3^- (aq)$</p> <p>$CaCl_2(s) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq) + 83 \text{ kJ}$</p> <p>(آ) کدام فرآیند انحلال برای گرم کردن محل آسیب دیدگی مناسب است؟ چرا؟</p>	

واکنش دوم که گرماده است

ب) از انحلال کامل 3/33 گرم کلسیم کلرید چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ (Ca=40 Cl=35.5)



عبارت های زیر را با انتخاب مناسب کامل کنید:

آ) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی سبب (افزایش / کاهش) زمان ماندگاری و بهبود کیفیت میشود
ب) هرچه گستره زمان انجام یک واکنش (کوچکتر / بزرگتر) باشد، آهنگ انجام آن واکنش تندتر است و واکنش سریعتر انجام می شود.

پ) اشیای آهنی در هوای مرطوب به (تندی / کندی) زنگ می زنند و زنگار تولید شده (ترد و شکننده / سخت) است.

ت) محلول این ترکیب بنفش رنگ است. ($KMnO_4$ / $Cu SO_4$)

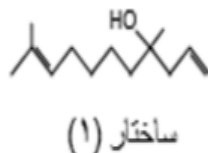
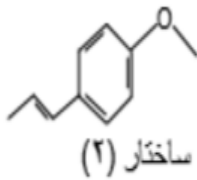
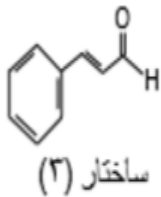
ث) کاتالیزگر واکنش تجزیه آب اکسیژنه است. ($KMnO_4$ / KI)

ج) رسوب سفید رنگ نامحلول در آب ایجاد می کند. ($NaCl$ / $AgCl$)

چ) با انداختن قرص جوشان در آب این گاز تولید می شود. (CO_2 / H_2)

با توجه به ساختارهای رسم شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.

2

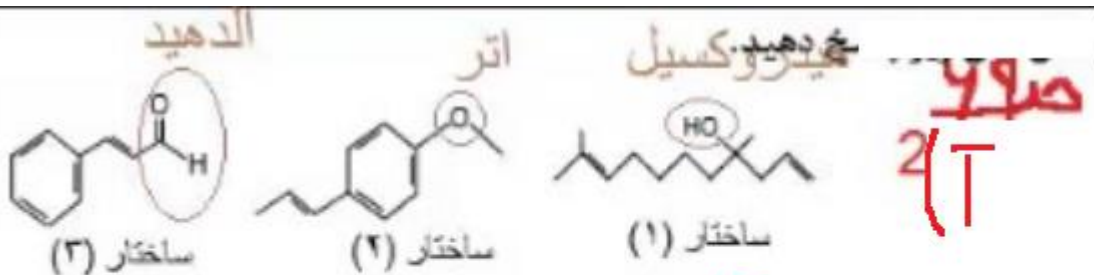


آ - طعم و بوی رازیانه مربوط به کدام ترکیب است؟

ب - گروه های عاملی را در ترکیب های او ۳ نام ببرید.

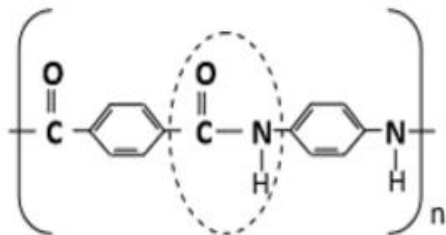
پ - نیروی بین مولکولی در کدام ترکیب (۱ یا ۲) قوی تر است؟

ت - طعم و بوی دارچین ، مربوط به کدام ترکیب است؟

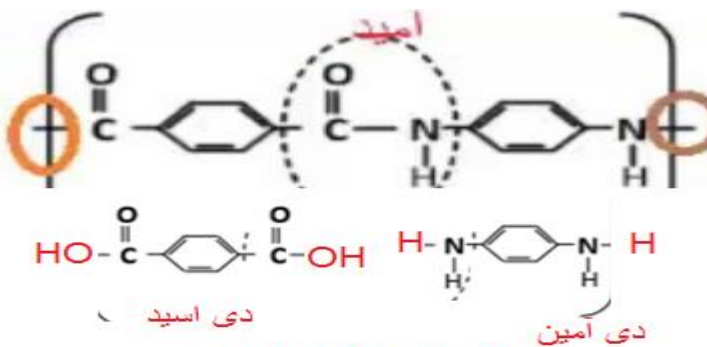


پ- پیوند هیدروژنی H-O

3

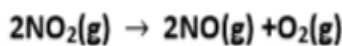


ساختار فرمول کولار به صورت زیر است:
 آ - نام گروه عاملی که دور آن خط کشیده شده را مشخص کنید.
 ب - فرمول ساختاری مونومرهای سازنده کولار را رسم کنید.
 پ - دو کاربرد برای این پلیمر بنویسید.



در تهیه لباس آتش نشان ها
 بادبان قایق ها
 لباس ضد کلوله

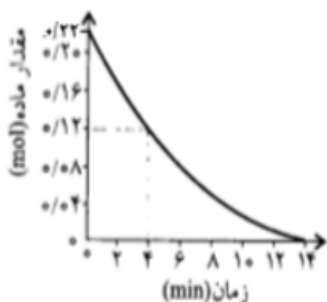
با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.



آ - این نمودار تغییر مقدار کدام ماده را نشان می دهد؟

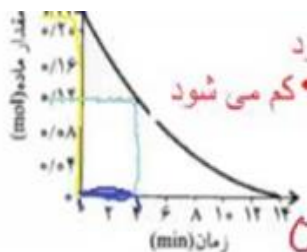
ب - کمترین سرعت متوسط مصرف یا تولید مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟

پ - اگر واکنش در ظرفی به حجم ۲ لیتر انجام گیرد، سرعت واکنش را بر حسب $mol.L^{-1}.s^{-1}$ در ۴ دقیقه نخست به دست آورید.



2

8



زیاد می شود \rightarrow تولید می شود مصرف می شود \leftarrow کم می شود



آ - این نمودار تغییر مقدار کدام ماده را نشان می دهد؟

ب - کمترین سرعت متوسط مصرف یا تولید مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟
 ضریب آن یک است کمترین

پ - اگر واکنش در ظرفی به حجم ۲ لیتر انجام گیرد، سرعت واکنش را بر حسب $mol.L^{-1}.s^{-1}$ در ۴ دقیقه نخست به دست آورید.

$4 \times 60 = 240 \text{ s}$

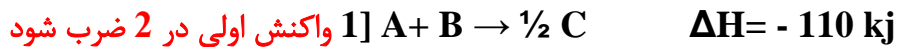
$$\frac{R}{R} = \frac{R_{[NO_2]}}{2} = \frac{R_{[NO]}}{2} = \frac{R_{[O_2]}}{1}$$

$$R_{[NO_2]} = \frac{-\Delta h}{\Delta t} = \frac{-(0/12 - 0/22)}{240 - 0} = \frac{0/1}{240} = 0/0002$$

9

با توجه به واکنش های زیر واکنش $B + D \rightarrow C$ را به دست آورید.

1/5

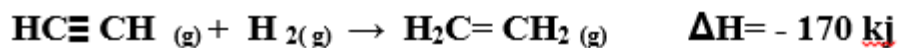


که در نهایت 40- می شود

10

با استفاده از معادله واکنش و جدول زیر ، آنتالپی پیوند $C=C$ را بدست آورید

2



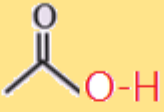
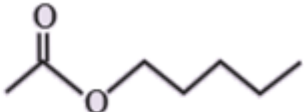

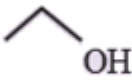
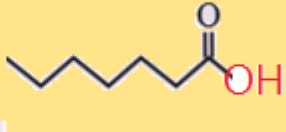
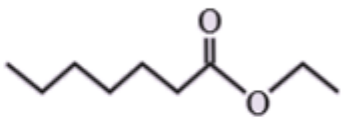


نوع پیوند	C—H	H—H	C≡C
آنتالپی پیوند Kj/mol	415	435	839

$$[2 \times 415 + 839 + 435] - [4 \times 415 + X] = 170 \rightarrow [2140] - [1660 + X] = 170 \quad X = 310$$

11

2

نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر
 موز			
 انگور			

پنتانول	اتانویک اسید	پنتیل اتانوات
اتانول	هپتانویک اسید	اتیل هپتانوات

بارم کل بیست نمره

همواره موفق باشید