

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران اداره‌ی کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی گروه شیمی استان آذربایجان غربی	بانک سؤالات امتحانی سال تحصیلی عنوان درس: شیمی یازدهم
فصل سوم: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر	

متن سؤالات	ردیف
<p>عبارت درست داخل پرانتز را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) بوی ماهی به دلیل وجود ( آمین‌ها-آمیدها) می باشد .</p> <p>(۲) شیر ترش شده دارای (استیک اسید- لاکتیک اسید) می باشد .</p> <p>(۳) یکی از موارد استفاده از تترا فلورو اتن در ساختن (پتو-ظروف نجسب) است .</p> <p>(۴) ویتامین (C - E - D - K) در آب حل می شود.</p>	۱
<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(۱) در صنعت نساجی در مرحله.....الیاف رابه نخ تبدیل میکنند.</p> <p>(۲) آهنگ تجزیه پلی استرها و پلی آمیدها به ..... آنها بستگی دارد.</p> <p>(۳) الکل ها با فرمول عمومی ..... که در آن R نشان دهنده ..... است.</p>	۲
<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(۱) برای تهیه اغلب پلیمرها فشارودما را افزایش می دهند.</p> <p>(۲) بو و طعم آناناس بوتیل اتانوات است.</p> <p>(۳) سلولز، درشت مولکولی است که پلیمر نیز می باشد .</p> <p>(۴) جرم مولی پروپان نسبت به نایلون کمتر است</p> <p>(۵) نیرو های بین مولکولی انسولین، قوی تر از آب است</p> <p>(۶) نایلون بر خلاف نشاسته، جزو پلیمر های ساختگی است</p> <p>(۷) شیمی دانها با به کارگیری طلای سیاه و از واکنش بین مواد شیمیایی، انواع گوناگونی از الیاف ساختگی را تولید کرده‌اند.</p> <p>(۸) ترکیب های سیرنشده و دارای پیوند دوگانه کربن - کربن در زنجیره کربن می توانند در صنایع پتروشیمی در شرایط مناسب پلیمرهای گوناگونی تولید کنند.</p> <p>(۹) تفلون از نظر شیمیایی بی اثر است و با مواد شیمیایی واکنش نمی دهد.</p> <p>(۱۰) چگالی پلی اتن شاخه دار بیشتر از پلی اتن بدون شاخه است.</p> <p>(۱۱) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود متیل پروپانوات در آن است.</p>	۳
<p>دلیل کافی برای درستی هر عبارت را بنویسید.</p> <p>(الف) الکل های کوچک تا پنج کربن به خوبی در آب حل می شوند.</p> <p>(ب) ویتامین A در چربی حل می شود.</p> <p>(ج) لباس های تهیه شده از پارچه های پلی استری برای مدت طولانی قابل استفاده است.</p>	۴



## الیاف و درشت مولکولها

۱ در مورد پنبه به سوالات پاسخ دهید:

(الف) الیاف طبیعی است یا ساختگی؟

(ب) دو کاربرد آن را بنویسید.

(پ) از چه واحدهایی ساخته شده است؟

۲ ریز مولکول یا درشت مولکول را مشخص کنید:

انسولین

شکر

سلولز

اتیلن

۳ علّت هر یک از موارد زیر را توضیح دهید.

(الف) استفاده ی بی رویه از شوینده ها در شستن لباس ها سبب پوسیدگی آنها می شود.

(ب) لباس نخی در محیط گرم و مرطوب سریع تر پوسیده می شود.

۴ با توجه به شکل های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

(الف) کدام مواد، درشت مولکول هستند؟

(ب) نیروی بین مولکولی در کدام دسته از مواد قوی تر است؟ چرا؟

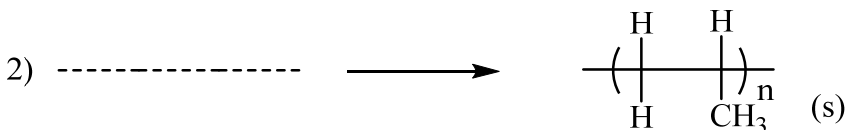
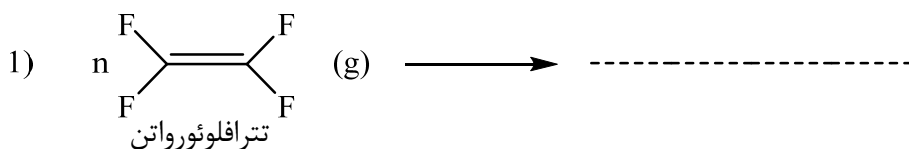


## پلیمری شدن (بسیارش)

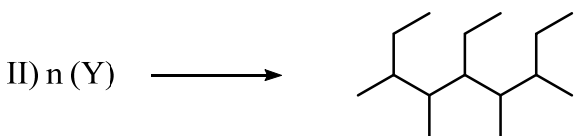
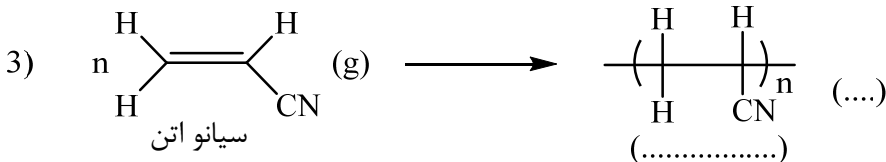
۱ معادله نمادی واکنش تهیه پلی تن از اتن را نوشته و حالت های فیزیکی آن ها را مشخص نمایید



جاهای خالی را پر کنید.



پلی پروپن

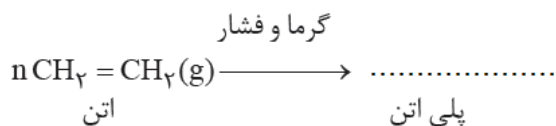


با توجه به واکنشهای داده شده درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید.

آ) مولکول X در واکنش I,  $\text{C}_3\text{H}_6$  است که یک آلکین محسوب می شود.  
ب) در واکنش II مولکول Y, ۲- پنتن است.

به پرسش ها پاسخ دهید:

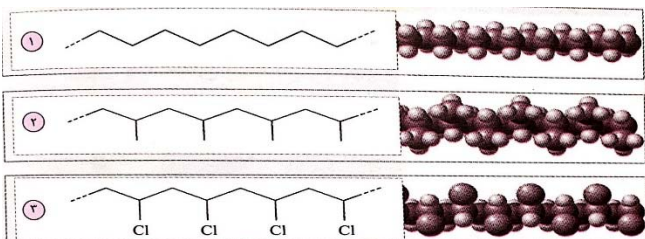
الف) معادله ی داده شده را کامل کنید.



ب) چرا نمی توان عدد n را به طور دقیق تعیین کرد



با توجه به شکل‌های رو به رو که ساختار سه پلیمر را نشان می‌دهند به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:



الف) نام پلیمر ۲ را بنویسید

ب) واحد تکرار شونده پلیمر (۱) شامل چند اتم هیدروژن است؟

پ) از کدام پلیمر در ساخت سرنگ استفاده می‌شود؟

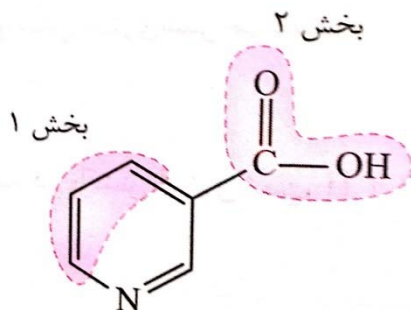
ت) معادله واکنش تهیه پلیمر (۳) را بنویسید؟

الف) ساختار پلیمر حاصل از هر ک از مونومرهای ۱-بوتن و ۲-بوتن را رسم کنید.

ب) اگر جرم مولی پلیمر حاصل از ۱-بوتن برابر  $44800 \frac{g}{mol}$  باشد تعداد واحد تکرار شونده (n) را در این پلیمر بدست آورید.

$$c = 12 \text{ و } H = 1 \frac{g}{mol}$$

با توجه به ساختار ویتامین  $B_3$  به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) کدام یک از بخش‌های (۱) یا (۲) ناکطبی است؟

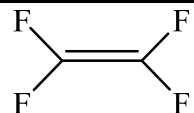
ب) فرمول مولکولی ویتامین  $B_3$  را بنویسید

پ) درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر علت بنویسید

۱) ویتامین  $B_3$  بر خلاف ویتامین آ در آب حل میشود

۲) نوع عنصرهای تشکیل دهنده ویتامین دی و ویتامین  $B_3$  یکسان است.

۳) در ویتامین  $B_3$  بر خلاف ویتامین C، گروه عاملی استری وجود ندارد.

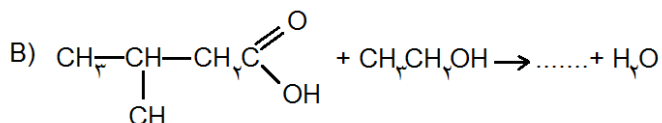
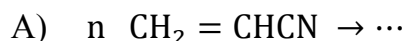


با توجه به مونومر

الف) نام و ساختار پلیمر آن را رسم کنید.

ب) یک کاربرد برای آن بنویسید.

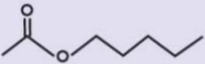
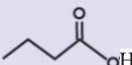
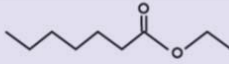
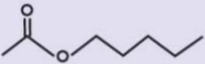
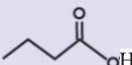
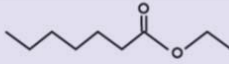
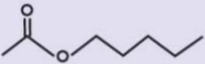
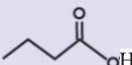
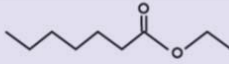
واکنش‌های زیر را کامل کنید و نام فرآورده‌های حاصل مونومر واکنش (آ) را بنویسید.



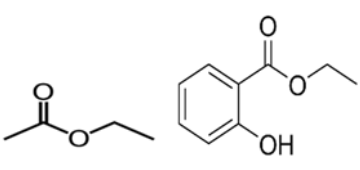
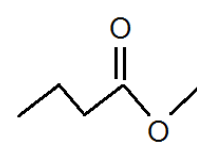
### پلی استرها، الکل و اسیدها

<p>CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH</p>	<p>۱ دو مولکول بوتانول و اتانول را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH (آ) بخش های قطبی و نا قطبی را در هر کدام تعیین کنید. (ب) فرمول مولکولی هریک را بنویسید. (پ) چه نوع نیرو های بین مولکولی در این دو الکل وجود دارد؟ (ت) در شرایط یکسان کدام یک انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟</p>																
<p>F=19      Cl=35/5      H=1</p>	<p>۲ (آ) نیروی جاذبه در کدامیک بیشتر است؟ Cl<sub>2</sub> یا F<sub>2</sub>؟ چرا؟ ۱ (ب) نیروی جاذبه در کدامیک بیشتر است؟ HCl یا HF؟ چرا؟</p>																
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_3 + \text{H}-\text{OH} \rightleftharpoons$ $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}-\text{OH} \rightleftharpoons$	<p>۳ معادله آبکافت استرهای زیر را کامل کنید.</p>																
<p>(۱)</p>	<p>۴ (آ) فرمول مولکولی اسید و الکل سازنده هر یک از استر های زیر را تعیین کنید. (ب) فرمول ساختاری استری را رسم کنید که از واکنش اسید سازنده استر (۱) و الکل سازنده استر (۲) بدست آید. (۱) <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3</math> (۲) <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{CH}_2\text{CH}_3</math></p>																
<table border="1" data-bbox="81 1522 860 1627"> <tbody> <tr> <td>۰/۰۸</td> <td>۰/۱۲</td> <td>۰/۱۷</td> <td>۰/۲۳</td> <td>۰/۳۱</td> <td>۰/۴۲</td> <td>۰/۵۵</td> <td>[استر]</td> </tr> <tr> <td>۹۰</td> <td>۷۵</td> <td>۶۰</td> <td>۴۵</td> <td>۳۰</td> <td>۱۵</td> <td>۰</td> <td>زمان (s)</td> </tr> </tbody> </table>	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۲۳	۰/۳۱	۰/۴۲	۰/۵۵	[استر]	۹۰	۷۵	۶۰	۴۵	۳۰	۱۵	۰	زمان (s)	<p>۵ با توجه به جدول به سوالات زیر پاسخ دهید. (آ) نمودار تغییر غلظت استر بر حسب زمان را رسم کنید. (ب) سرعت متوسط تجزیه استر در بازه زمانی ۱۵ تا ۷۵ ثانیه چند مول بر لیتر بر دقیقه است؟ (پ) سرعت واکنش در بازه زمانی ۱۵ تا ۳۰ بیشتر است یا ۱۵ تا ۴۵؟ چرا؟</p>
۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۲۳	۰/۳۱	۰/۴۲	۰/۵۵	[استر]										
۹۰	۷۵	۶۰	۴۵	۳۰	۱۵	۰	زمان (s)										
<p>۶</p>	<p>از تجزیه ۸,۱ گیلوگرم نشاسته در حضور آب، چند کیلوگرم گلوکز میتوان تهیه کرد؟ (فرمول مولکولی نشاسته را (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub> در نظر بگیرید).</p>																

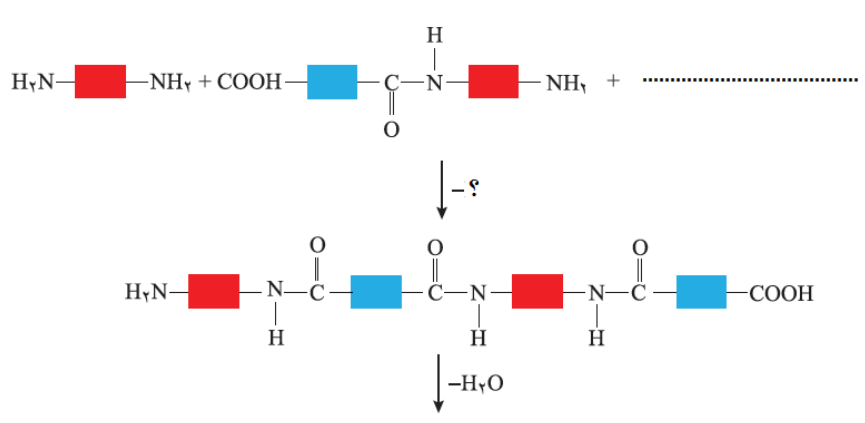


$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$	۹ چه نوع نیروی بین مولکولی در این دو الکل وجود دارد؟																
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>[استر]</td> <td>۰/۵۵</td> <td>۰/۴۲</td> <td>۰/۳۱</td> </tr> <tr> <td>زمان (S)</td> <td>۰</td> <td>۱۵</td> <td>۳۰</td> </tr> </table>	[استر]	۰/۵۵	۰/۴۲	۰/۳۱	زمان (S)	۰	۱۵	۳۰	۱۰ سرعت متوسط تجزیه ۱ متر در بازه صفر تا ۳۰ ثانیه، چند مول بر لیتر بر ثانیه است؟								
[استر]	۰/۵۵	۰/۴۲	۰/۳۱														
زمان (S)	۰	۱۵	۳۰														
1) $CH_3-CH_2-OH$ 2) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	۱۱ کدامیک از الکل های زیر انحلال پذیری بیشتری در آب دارند؟ چرا؟																
	۱۲ ساختار اسید و الکل سازنده استر $C_2H_4O_2$ را رسم کنید؟																
	۱۳ الف.دمای جوش یک اتر و یک الکل با جرم مولکولی یکسان را با هم مقایسه کنید ب. کدام یک دمای جوش بالاتر دارند؟ چرا؟ $C_{11}H_{24}$ یا $C_{16}H_{34}$																
	۱۴ هر کدام از موارد زیر را مقایسه کنید. الف. انحلال اتانول را با انحلال اکتانول در آب ب. انحلال اتانویک اسید را با انحلال هگزانویک اسید در آب																
<h3>واکنش استری شدن</h3>																	
	۱ استری با فرمول $C_7H_{14}O_2$ ساختار آن را رسم کنید و ساختار الکل و اسیدسازی آن را رسم کنید.																
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نام میوه</th> <th>ساختار الکل سازنده</th> <th>ساختار اسید سازنده</th> <th>ساختار استر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>موز</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>HO-CH_3</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>انگور</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر	موز					$HO-CH_3$			انگور				۲ جاهای خالی را پر کنید.
نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر														
موز																	
	$HO-CH_3$																
انگور																	
$H_3C-\overset{O}{\parallel}C-OH + HOCH_2CH_3 \longrightarrow \dots + H_2O$ <p>اتانویک اسید                      اتانول</p>	۳ در واکنش استری زیر فرمول و نام استر حاصل را بنویسید.																

بانک سؤالات امتحانی سال تحصیلی عنوان درس: شیمی یازدهم	وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی گروه شیمی استان آذربایجان غربی
فصل سوم: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر	

۴	ساختار اسیدی و الکی هر یک از استر های زیر را بنویسید.
	
۵	واکنش استری شدن بوتانوئیک اسید و پروپانول را بنویسید.
۶	الف) در شرایط یکسان انحلال پذیری کدام در آب بیشتر است؟ چرا؟ $C_2H_5COOH$ یا $C_8H_{17}COOH$ ب) فرمول ساختاری اسید و الکل سازنده استر زیر را رسم کنید.
	

### پلی آمیدها

۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. آ) فرمول شیمیایی و فرمول ساختاری استیک اسید را بنویسید. ب) ساده ترین آمین چه نام دارد ساختار آنرا رسم کنید.
۲	در مورد کولار پاسخ دهید. آ) کولار جزو پلی استر است یا پلی آمید؟ ب) مقاومت کولار را با فولاد مقایسه کنید پ) کولار چه کاربردی دارد؟
۳	با توجه به الگوی تشکیل پلی آمید واکنش های زیر را کامل کنید.
	



بانک سؤالات امتحانی سال تحصیلی عنوان درس: شیمی یازدهم	وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران اداره‌ی کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی گروه شیمی استان آذربایجان غربی
فصل سوم: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر	

## پاسخ کامل و تعریف کنیدها

۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ کامل بدهید.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مونومر و پلیمر را تعریف کنید.</li> <li>۲. پلیمری شدن (بسپارش) را تعریف کنید.</li> <li>۳. موارد استفاده از کولار را بنویسید .</li> <li>۴. آمین چه نوع ترکیبی است؟</li> <li>۵. به طور کلی چه مولکول هایی می توانند در واکنش پلیمری شدن شرکت کنند؟ دو مثال بزنید</li> <li>۶. فرایند تهیه ی تفلون را بنویسید و کاربرد های آن را نام ببرید.</li> <li>۷. پلی استر ها و استر ها را با هم مقایسه کنید و بگویید چه شباهت ها و تفاوت هایی دارند؟</li> <li>۸. نام و ساختار دو پلیمر صنعتی را نام برده و برای آن ها کاربرد بنویسید.</li> <li>۹. چرا انحلال پذیری الکل ها در آب با افزایش تعداد کربن ها کاهش می یابد؟</li> </ol>
---	---

