

# شیمے دوازدهم

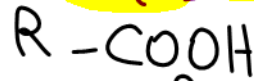
فصل اول

علیرضا عباسیان

قسمت دوم: شوینده های صابونی و غیر صابونی

چربی: مخلوطی از اسید چرب و استریند زنجیره

کربوکسیلیک اسیدها:



گروه عاملی؟

اسید چرب؟

زنجیره  
له آلکیل  
(C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>)

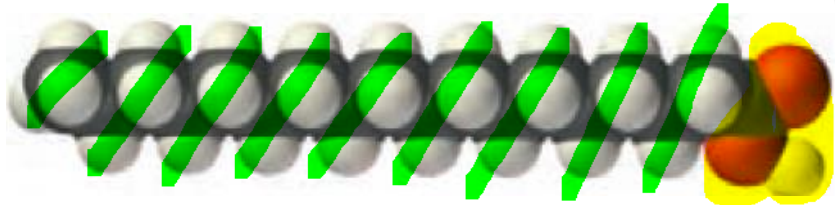
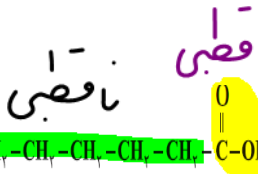
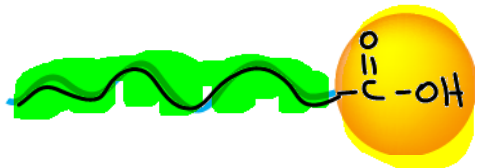
کربوکسیلیک اسیدها: C<sub>10</sub>

آبدوست؟ COOH

چربی دوست؟ زنجیره

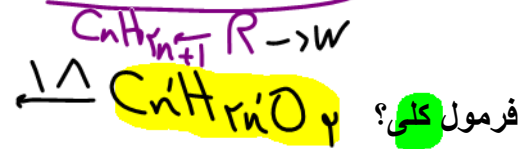
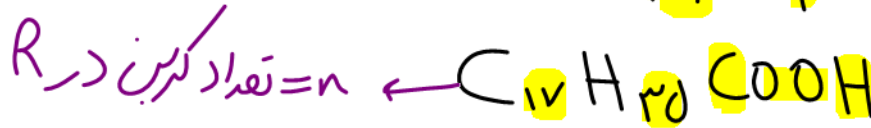
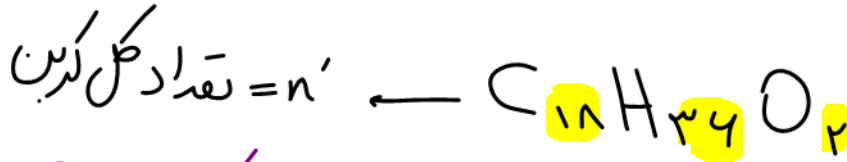
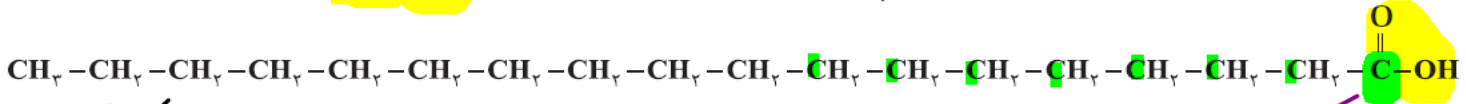
کلا قطبی یا ناقطبی؟ اسید چرب ناقطبی

نیروی غالب؟ واندر والس

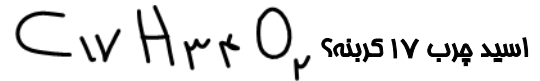


جرم مولی؟

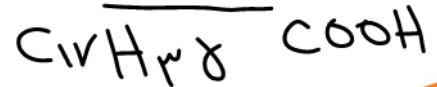
فرمول های مولکولی اسید چرب:  $n$  کربنه  $(C_{17} = R)$



فرمول بر حسب  $R$ ؟

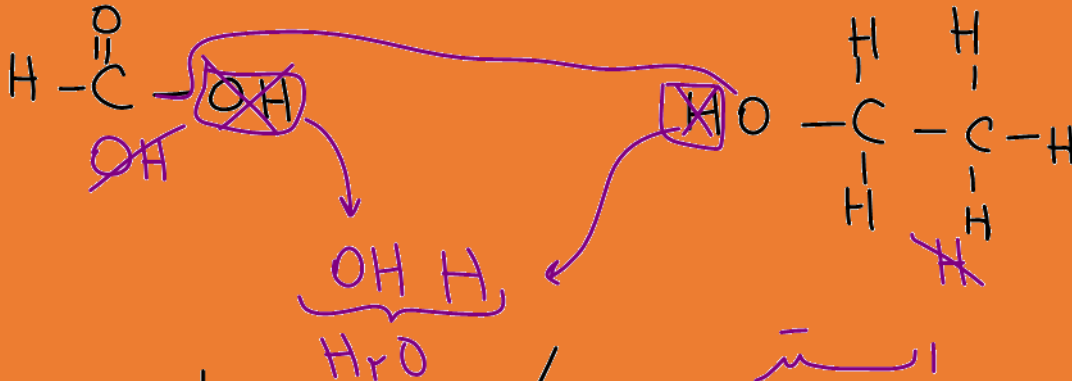


اسید چربی که در زنجیره 17 کربن دارد؟



عامل اسیدی  $\rightarrow OH$

عامل الکلی  $\leftarrow H$



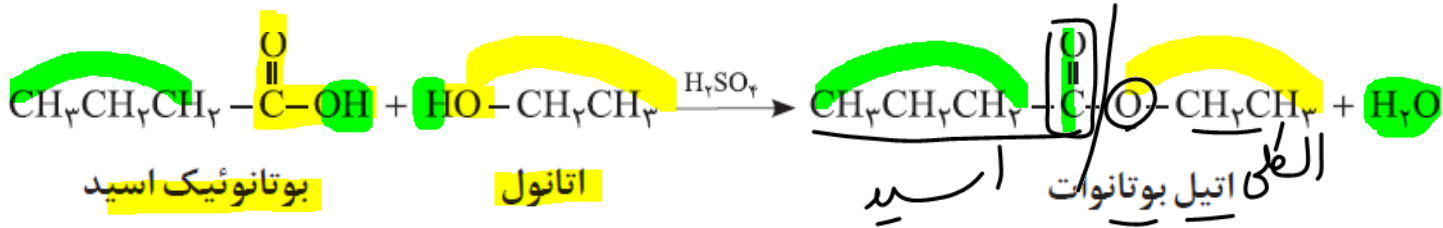
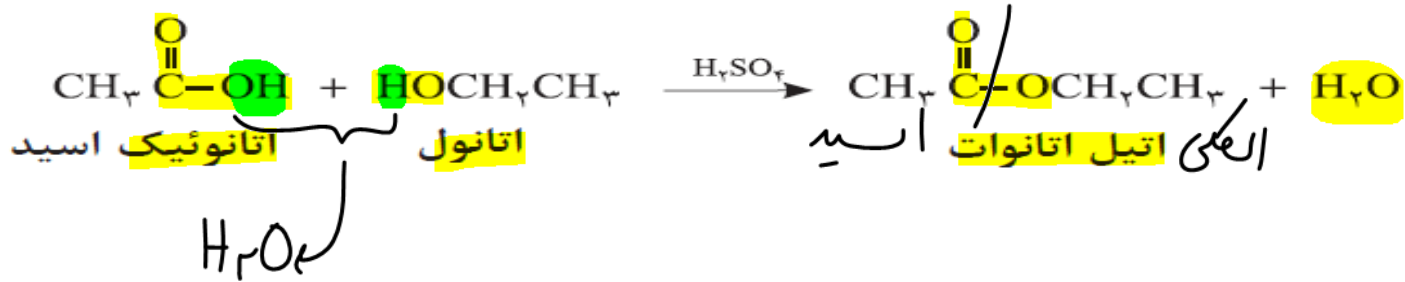
واکنش استری شدن:



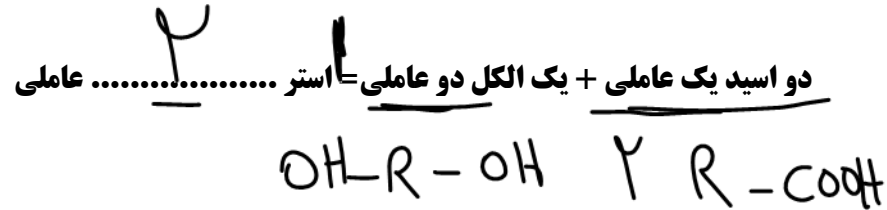
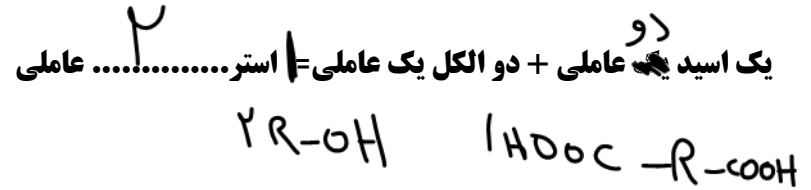
فرمول استر؟  $C_n H_{2n} O_2$

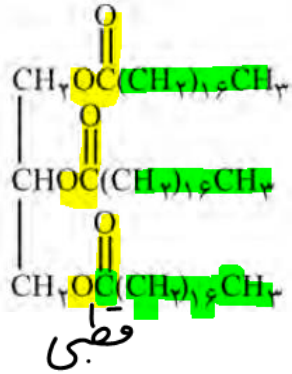
استر بلند زنجیر =

هر R بلندتر از  
ه C باشد.

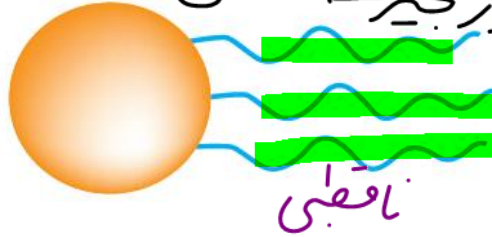


نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر
موز	<chem>CC(=O)O</chem>	<chem>CCCCO</chem>	<del><chem>CCCCOC(=O)C</chem></del> اسید      الکل
سیب	<chem>CCO</chem>	<chem>CCCC(=O)O</chem>	<chem>CCCC(=O)OC</chem>
انگور	<chem>CCO</chem>	<chem>CCCCCC(=O)O</chem>	<del><chem>CCCCCC(=O)OC</chem></del> اسید      الکل





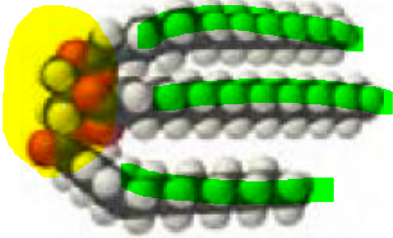
چربی کوهان شتر (تری گلیسرید): استر بلند زنجیره ۳ عامی



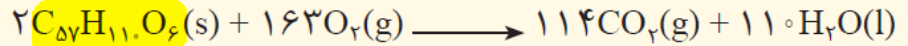
فرمول؟

قطبی و ناقطبی؟

جرم مولی؟  $\frac{g}{mol}$  ۸۹۰

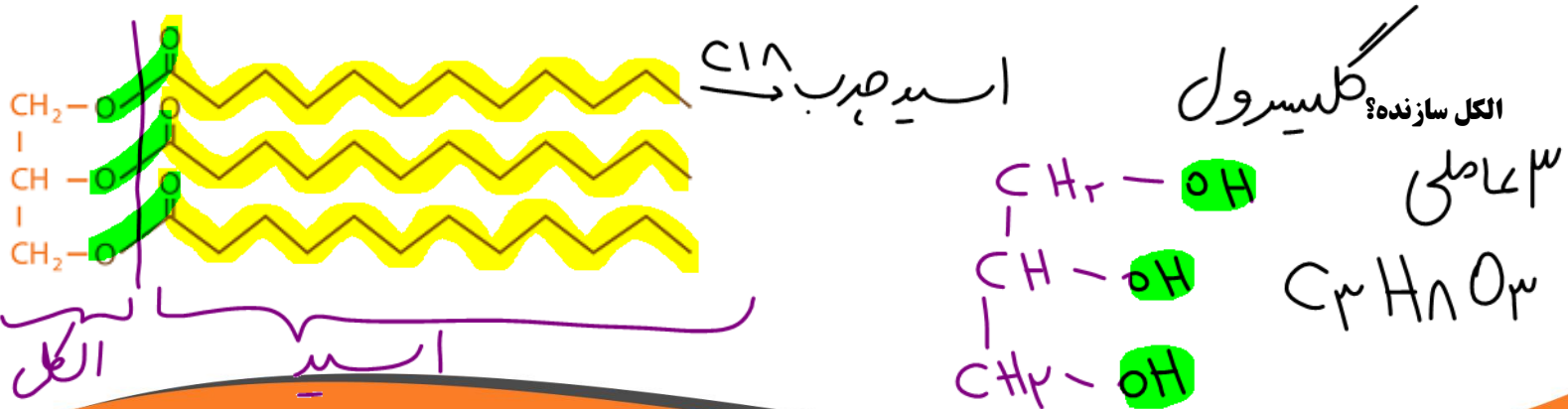
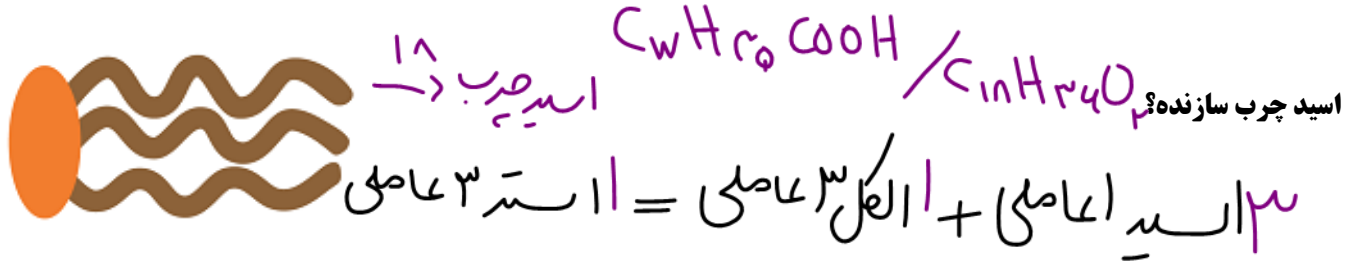


۳- شتر جانوری است که می تواند چندین روز را بدون نوشیدن آب در هوای گرم بیابان سپری کند. در این شرایط، چربی ذخیره شده در کوهان این جانور مطابق واکنش زیر اکسایش یافته و افزون بر تولید انرژی، آب مورد نیاز جانور را نیز تأمین می کند:

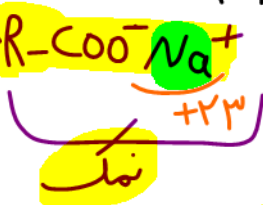
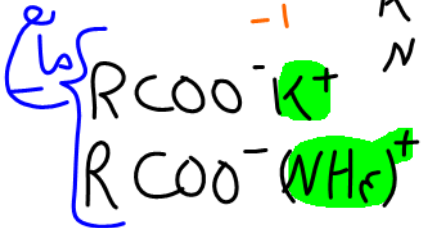
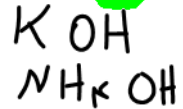
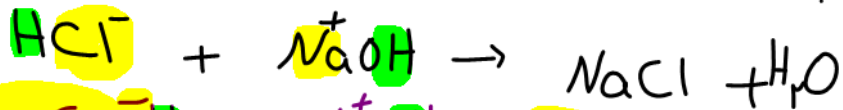
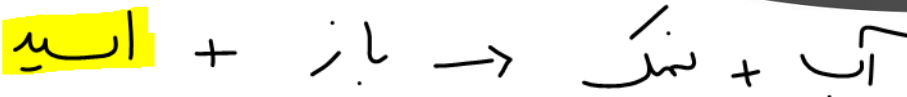


جرم آب تولید شده از اکسایش یک کیلوگرم چربی را حساب کنید.





واکنش اسید و باز:



صابون: نمک سدیم یا پتاسیم یا امونیوم اسید چرب

صابون

تربیب یونی

ناقطبی



R-COO<sup>-</sup> آنیون

17 ← R

قطبی

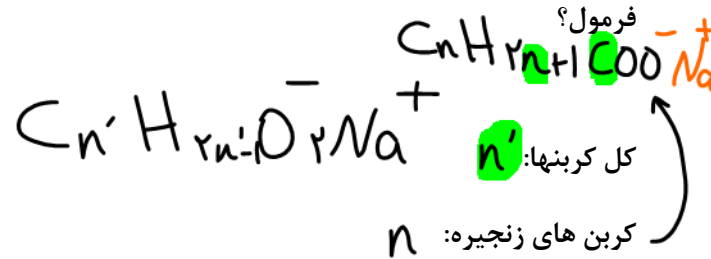
کاتیون

جامد و مایع؟

کاتیون؟  $\text{NH}_4^+ / \text{K}^+ / \text{Na}^+$

آنیون؟  $\text{RCOO}^-$

جرم مولی؟  $304 = 2 \times 14 - 1 + 2 \times 22$



صابون جامد ۱۷ کربنه؟  $\text{C}_{17} \text{H}_{33} \text{O}_2 \text{Na}$

صابون مایع بدون فلز که در زنجیره ۱۵ کربن دارد؟

R

~~X~~  
NH<sub>4</sub>

اسید چرب

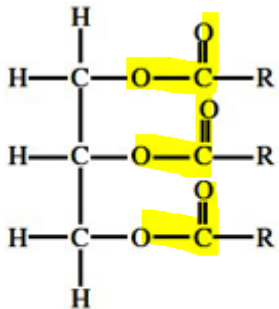
واکنش تولید صابون؟ گرم کردن مخلوط چربی با سدیم هیدروکسید

استر بلند زنجیر

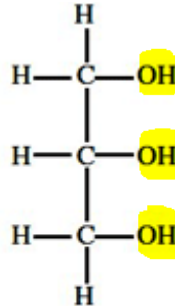
۱. اسید چرب با سدیم هیدروکسید

۱ استر سه‌گانه

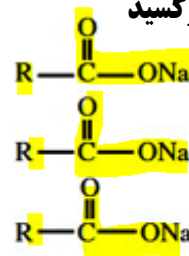
۱ الکل سه‌گانه



+



+



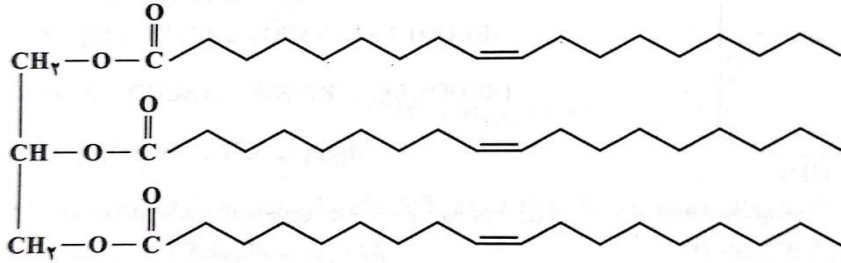
۲. استر بلند زنجیر با سدیم هیدروکسید

۳ صابون سه‌گانه

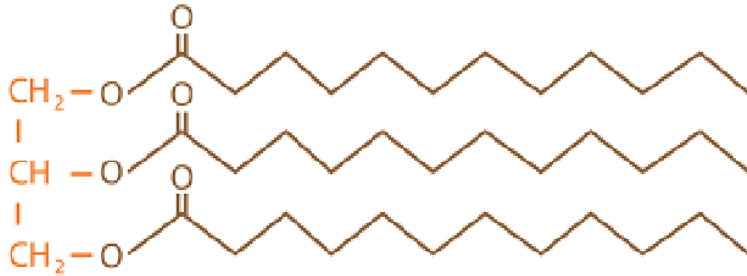
یک چربی یا روغن  
(تری‌گلیسرید)

گلیسرین (گلیسرول)

نمک سدیم اسیدهای  
چرب (صابون)



تفاوت چربی کوهان شتر و روغن زیتون:



چند جمله:

صابون ماده ای است که هم در چربی هم در آب حل میشود.

مخلوط صابون در آب پخش میشود.

صابون در روغن کلویید میسازد.

سوزہ ← نیروسین مولکولی

پاک کنندہ

پاک کنندہ های فوریته ← نیروسین مولکولی  
و واکسن شیمیایی







