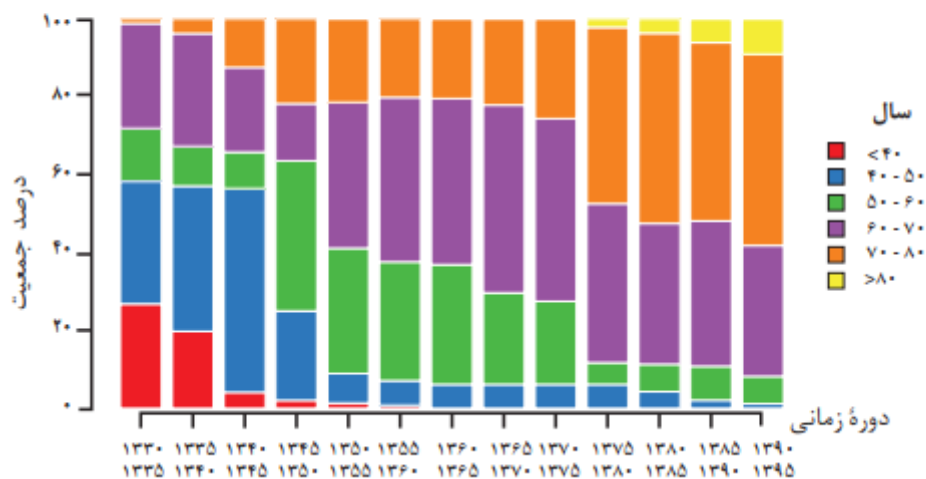


نمودار زیر توزیع جمعیت جهان را براساس امید به زندگی آنها در دوره‌های زمانی گوناگون نشان می‌دهد.



آ) با توجه به نمودار، جدول زیر را برای گستره سنی ۴۰ تا ۵۰ سالگی کامل کنید.

دوره زمانی	۱۳۳۰-۱۳۳۵	۱۳۶۵-۱۳۷۰	۱۳۹۰-۱۳۹۵
درصد جمعیت			

ب) در دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۰، امید به زندگی برای بیشتر مردم جهان حدود چند سال است؟

پ) در دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵، امید به زندگی برای بیشتر مردم جهان در حدود چند سال است؟

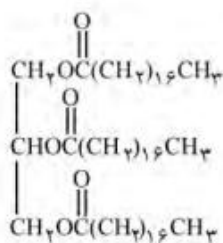
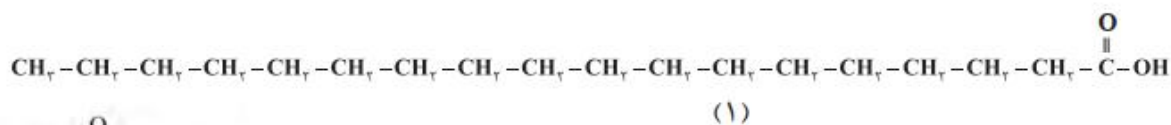
ت) با گذشت زمان، امید به زندگی در سطح جهان افزایش یافته است یا کاهش؟ توضیح دهید.

ث) امروزه امید به زندگی برای بیشتر مردم جهان در حدود چند سال است؟

جزوه شیمی دوازدهم

● اسیدهای چرب، کربوکسیلیک

۱- چربی‌ها را می‌توان مخلوطی از اسیدهای چرب^۱ و استرهای بلند زنجیر (با جرم مولی زیاد) دانست، با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



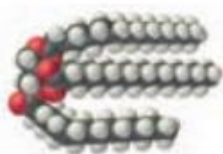
(۲)



آ) کدامیک فرمول ساختاری یک اسید چرب و کدامیک فرمول ساختاری یک استر با جرم

مولی زیاد را نشان می‌دهد؟ چرا؟

ب) بخش‌های قطبی و ناقطبی هر مولکول را مشخص کنید.



پ) دانش‌آموزی الگوی زیر را برای نمایش یک مولکول اسیدچرب و یک استرسنگین ارائه کرده است. در هر یک از این مولکول‌ها بخش قطبی و بخش ناقطبی را مشخص کنید.



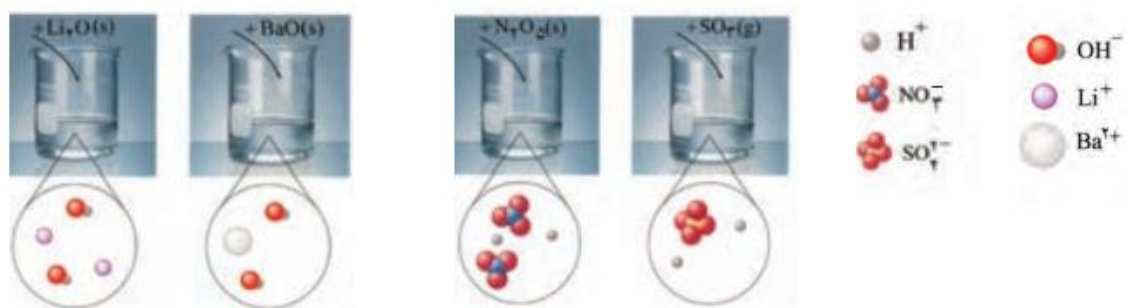
● صابون جامد را از گرم کردن مخلوط روغن‌های گوناگون یا چربی مانند روغن زیتون، نارگیل و پیه با سدیم هیدروکسید تهیه می‌کنند. صابون‌های مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم اسیدهای چرب هستند.

ت) نیروی بین مولکولی غالب در چربی‌ها از چه نوعی است؟ چرا؟

ث) چرا چربی‌ها در آب حل نمی‌شوند؟ توضیح دهید.

جزوه شیمی دوازدهم

آ) برخی اکسیدها با آب واکنش می‌دهند. با توجه به شکل زیر مشخص کنید اکسیدی که وارد آب می‌شود، اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ چرا؟



ب) معادله شیمیایی واکنش هر یک از این اکسیدها را با آب بنویسید و موازنه کنید.

پ) جدول زیر را کامل کنید.

نام ترکیب شیمیایی	فرمول شیمیایی	نوع اکسید		رنگ کاغذ pH در محلول
		اسیدی	بازی	
گوگرد تری اکسید				
	CO_2			
کلسیم اکسید				
	Na_2O			

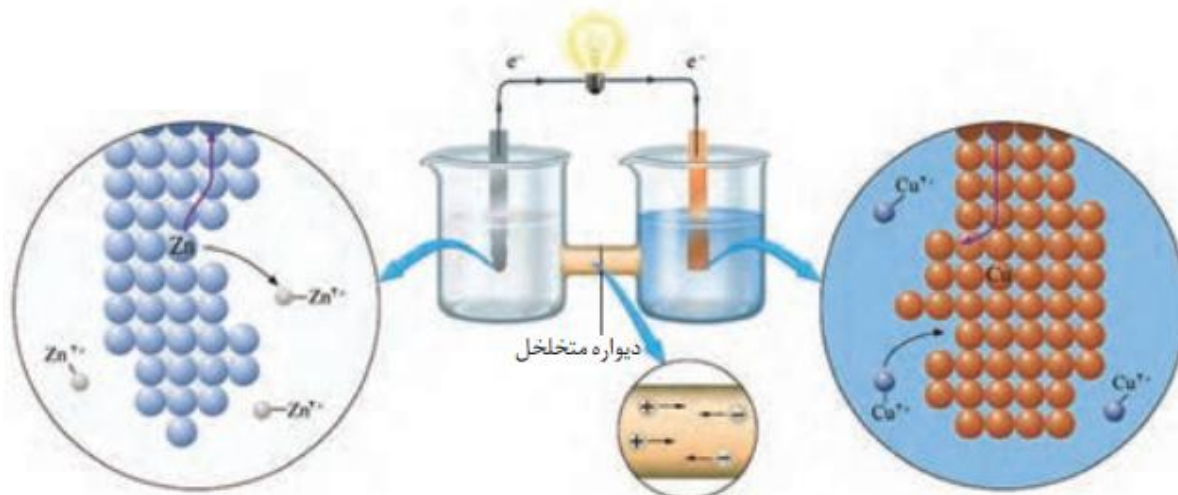
۱- جدول زیر غلظت تعادلی گونه‌های موجود در سه محلول از هیدروفلوئوریک اسید با غلظت‌های آغازی گوناگون را در دمای 25°C نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$K = \frac{[\text{H}^+][\text{F}^-]}{[\text{HF}]}$	غلظت تعادلی گونه‌های شرکت‌کننده (مول بر لیتر)			شماره محلول
	$[\text{H}^+]$	$[\text{F}^-]$	$[\text{HF}]$	
.....	$1/75 \times 10^{-2}$	$1/75 \times 10^{-2}$	۰/۵۲	۱
.....	$1/31 \times 10^{-2}$	$1/31 \times 10^{-2}$	۰/۲۹	۲
.....	$2/43 \times 10^{-2}$	$2/43 \times 10^{-2}$	۱/۰	۳

- آ) توضیح دهید چرا در هر سه محلول $[\text{H}^+] = [\text{F}^-]$ است؟
 ب) کسر داده شده در ستون آخر را عبارت ثابت تعادل می‌نامند و با K نمایش می‌دهند. مقدار K را حساب کرده و جاهای خالی را پر کنید.
 پ) توضیح دهید آیا نتیجه‌گیری زیر درست است؟
 « K برای یک واکنش تعادلی در دمای معین، مقداری ثابت است.»
 ت) آیا ثابت تعادل در دمای ثابت به مقدار آغازی واکنش‌دهنده‌ها بستگی دارد؟ توضیح دهید.

- ۲- اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول استیک اسید در دمای معین برابر با 0.006 mol L^{-1} باشد:
 آ) غلظت تعادلی یون استات (CH_3COO^-) را تعیین کنید.
 ب) اگر غلظت تعادلی استیک اسید در این محلول برابر با 0.2 M باشد، ثابت تعادل را در این دما حساب کنید.

شکل زیر نمای ذره‌ای از سلول گالوانی روی - مس ($\text{Zn} - \text{Cu}$) را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



- آ) نیم‌واکنش‌های انجام شده در هر نیم سلول و واکنش کلی سلول را بنویسید.
- ب) آند^۱ الکترودی است که در آن نیم‌واکنش اکسایش و کاتد^۲ الکترودی است که در آن نیم‌واکنش کاهش رخ می‌دهد. با این توصیف، کدام الکتروود نقش آند و کدام نقش کاتد را دارد؟
- پ) در مدار بیرونی، حرکت الکترون‌ها در چه جهتی است؟ چرا؟
- ت) توضیح دهید چرا پس از مدتی جرم تیغه روی کم و جرم تیغه مس زیاد شده است؟