



شیمے دوازدهم

فصل ۱ (مولکولها در خدمت تندرستی)

علیرضا عباسیان

شیمی ریاضی		شیمی تجربی	
سال ۱۴۰۰	محدوده درصد	سال ۱۴۰۰	محدوده درصد
۲۲۱۷۱	منفی	۱۱۲۶۹۵	منفی
۴۳۱۲۰	صفر	۹۸۲۶۶	صفر
۳۹۹۴۳	۰-۱۰	۱۶۷۱۵۱	۰-۱۰
۱۲۳۲۲	۱۰-۲۰	۵۶۷۳۵	۱۰-۲۰
۵۳۱۰	۲۰-۳۰	۲۶۱۵۵	۲۰-۳۰
۲۱۳۴	۳۰-۴۰	۱۱۷۳۳	۳۰-۴۰
۹۹۷	۴۰-۵۰	۶۸۳۴	۴۰-۵۰
۳۸۵	۵۰-۶۰	۳۰۷۳	۵۰-۶۰
۱۷۱	۶۰-۷۰	۱۷۲۹	۶۰-۷۰
۶۰	۷۰-۸۰	۵۳۶	۷۰-۸۰
۲۰	۸۰-۹۰	۱۵۵	۸۰-۹۰
۱	۹۰-۹۹/۹	۳۱	۹۰-۹۹/۹
۰	٪۱۰۰	۰	٪۱۰۰

۱. کتاب درسی و تمرین ها

۲. جزوه و کلاس

۳. تستهای کنکور (سنجش) و

کتاب کمک درسی

اتمام حجت؟ جزوه واسه جمعبندی

تعداد سوالات و تایم هر

درس / طراح / ضریب شیمی / فارغ

ها / مسایل و ماشین حساب / جدی بگیرد

روش تدریس (مسایل، مفاهیم، حفظیات)

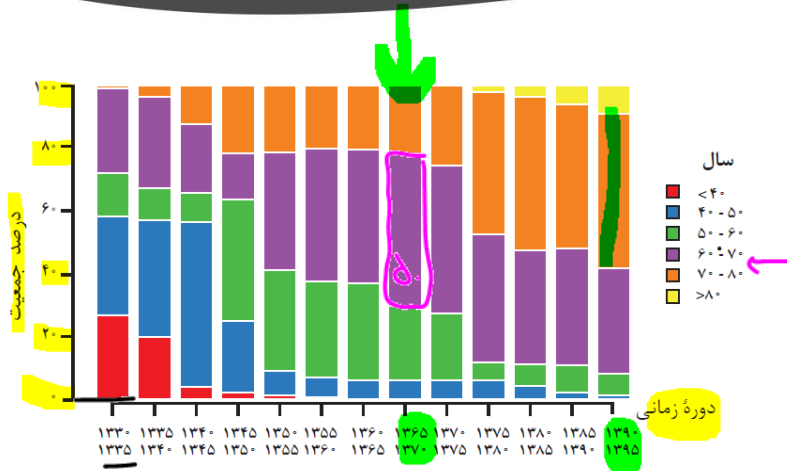
بخش اول: پاکیزگی محیط با مولکولها

تعداد سوالات این فصل در کنکور: ۳ سوال = (۱۰ درصد)

حفظیات: وبا / شهر بابل / بهداشت و خاکستر

مفاهیم: شاخص امید به زندگی: با توجه به خطراتی که انسان را تهدید میکند چند سال عمر میکند.

← امید به زندگی = ۸۰ سال ← تا ۸۰ سالگی عمر



سوال

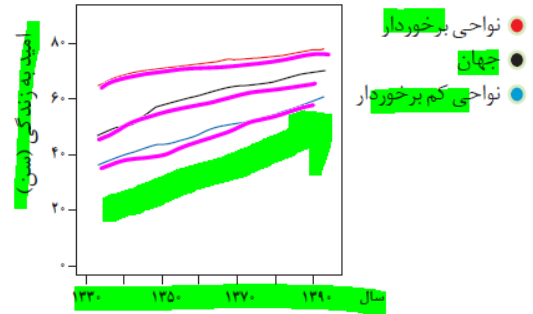
در سالهای ۶۵ تا ۷۰ امید به زندگی = ۷۰-۷۴

در سالهای ۹۰ تا ۹۵ امید به زندگی = ۷۰-۷۴

در سالهای ۹۰ تا ۹۵ امید به زندگی کم یا زیاد؟

امید به زندگی بعد از آن

بعد از آن



نمودار ۱- مقایسہ امید بہ زندگی برای مناطق پر خوردار و کم پر خوردار با میانگین جهانی

1. ترتیب سے بہ خوردار < صبحان < کم بہ خوردار
2. بہداشت
3. شیب سے کم < صبحان < بہ خوردار

۱. آلاینده ها؟ هر چیزی که اضافه است.

۲. شوینده ها؟ هر چیزی که آلاینده را برد.

۳. شرط شوینده بودن و شستن؟ **برواری بیرون مناسب** ^{از خلال} بین آلاینده و شوینده

شرط انحلال - رتبه رتبه را
حل صلیب

مول \uparrow = بیشتر
۳. مول یا جرم بیشتر؟

۴. فرایند انحلال؟ ۱. محلول؟ محلول

۲. حلال و حل شونده؟ خلوط

ناقص \leftarrow ناقص \leftarrow ناقص \leftarrow ناقص
۲ \leftarrow ناقص \leftarrow ناقص \leftarrow ناقص
۲ \leftarrow ناقص \leftarrow ناقص \leftarrow ناقص

۱. میدان و بار الکتریکی

۵. قطبی و ناقطبی؟

۲. دمای

۲. واحد - میزان قطبیت

فقط در مولکول ها

۲. نیروی بین مولکولی

$\delta = \mu$
 $\delta = \mu$

F, Cl, Br

S_n / P_n

تشخیص مواد قطبی و ناقطبی (به روش دکتر عباسیان):

فیداتی؟ ← ۲ (یعنی) ← ۲ اتم لیگان - ناقطبی (بورهسته) ← Zn ها ← O₂ / Ar₂ / N₂ / هالوژین ↑

لم ۲ اتم متفاوت ← قطبی (ناپورهسته) ← CO / AB₂ / HF / HCl

کندریکها متفاوت ← قطبی ← CH₂Br / CHCl₃

هالوژن پ → دارد ← قطبی

فیداتی ← کندری لیگان ← مرکزی ← n پ → ندارد ← ناقطبی

اتم مرکزی ← سمت چپ ← H یا O (C = مرکزی)

انواع مواد از نظر قطبیت؟

قطبی

ناقطبی

مواد چند بخشی

قطبی و ناقطبی - زور یک بخش بیشتر

بخش قطبی = گروه (OH)
بخش ناقطبی = (CH₃)
بخش قطبی = (OH)
بخش ناقطبی = (CH₃)

یاد آوری مواد آلی (یازدهم فصل ۲۱)

هیدروکربن ها:

از C و H ← فقط $\boxed{H \text{ و } C}$ ← بخش ناقطبی / O / N / Cl / F که قطبی

الکل ها:

هیدروکربن ← $R - \overset{\text{قطبی}}{OH}$ ← ناقطبی

کربوکسیلیک اسیدها:

$R - COOH$ ← $R - \overset{\text{O}}{\parallel} - \overset{\text{OH}}{\text{C}}$ ← کربوکسیل

استرها:

$R - \overset{\text{O}}{\parallel} - O - R$ ← ناقطبی
قطبی

نیوذهی H به بین H مقصود: FON رید FON دیر

نیروهای بین مولکولی
ولندروالی

۱. کدام ماده در کدام حلال؟
آب ← (H_2O) ← قطبی

گازان ← C_4H_{10} ← ناقصی

۲. کدام ماده بیشتر حل میشه؟

نام ماده	فرمول شیمیایی	محلول در آب	محلول در هگزان	نیروی غالب	الکترون پیوندی	الکترون ناپیوندی	ساختار لوئیس
اتیلن گلیکول (ضدیخ)	$\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{OH}$	✓	✗	H			
نمک خوراکی	NaCl	✓	✗	∞			
بنزین	C_6H_6	✗	✓	واند			
اوره	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	✓	✗	H			
روغن زیتون	$\text{C}_{57}\text{H}_{114}\text{O}_6$	✗	✓	وا			
وازلین	$\text{C}_{75}\text{H}_{152}$	✗	✓	وا			
گرسین	$\text{C}_{15}\text{H}_{32}$	✗	✓	وا			

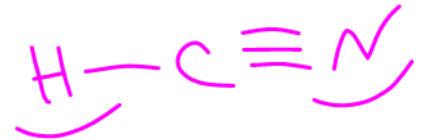
هر گروه عاملی = ۵ تا ۸

درستی یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید .

فسفر سفید (P_4) همانند گریس ($C_{18}H_{38}$) ناقطبی است. ✓

هیدروژن کلرید (HCl) همانند قطبی نیتروژن مونوکسید (NO) ناقطبی است. ✗

در مولکول HCN ، کربن، اتم مرکزی به شمار می آید و مولکولی قطبی است. (ر ۴۰۲) ✓



درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید .

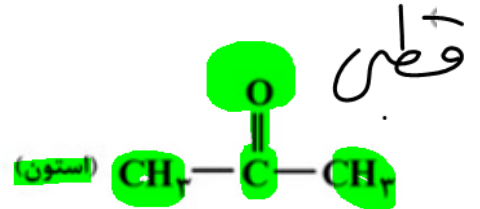
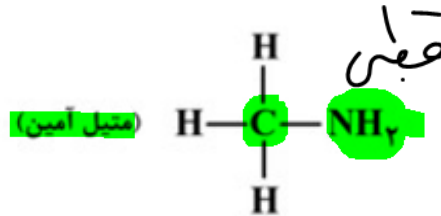
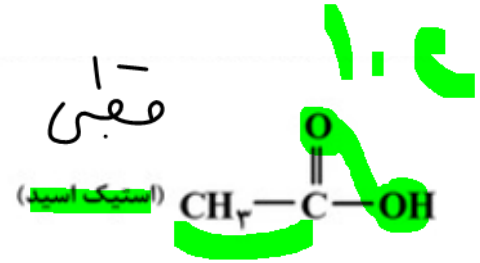
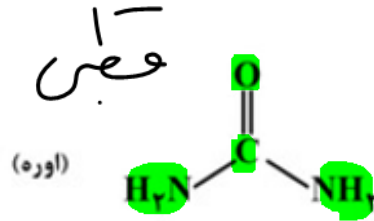
کربن دی اکسید ($O=C=O$) برخلاف کربونیل سولفید ($S=C=O$) مولکولی ناقطبی است

کربن تترا کلرید (CCl_4) ناقطبی و کلروفرم ($CHCl_3$)، مولکولی قطبی به شمار می آید.

در گوگرد تری اکسید (SO_3) و آمونیاک (NH_3)، اتم های اطراف اتم مرکزی

یکسان هستند و مولکول های ناقطبی به شمار می آیند.

از بین مولکول های زیر ، کدام (ها) قطبی و کدام (ها) ناقطبی هستند ؟



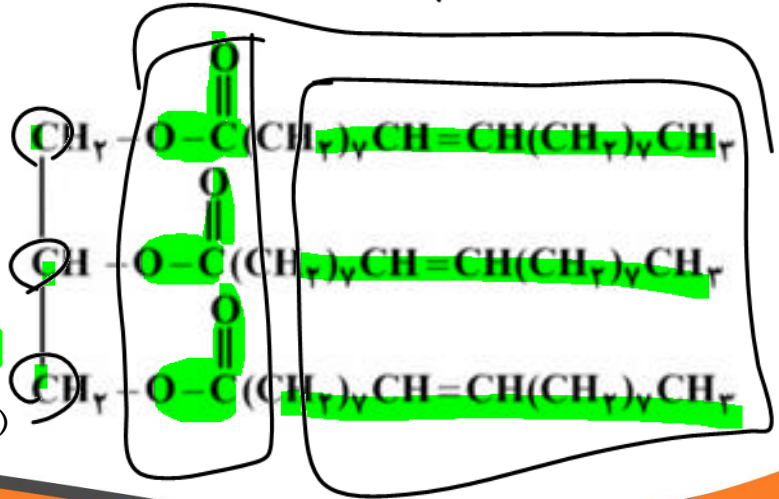
- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و یا مورد مناسب را انتخاب کنید .
- اوره () می تواند با مولکول های آب پیوند هیدروژنی برقرار کند و در آب حل شود .
- بنزین () همانند روغن زیتون () ، از طریق ایجاد نیروهای واندروالسی ، در هگزان حل می شود .
- سدیم کلرید (نمک خوراکی) به علت برقراری پیوند های هیدروژنی ، به خوبی در آب حل می شود .
- وازلین () ، گریس () و ضد یخ () ، در هگزان محلول اند .

بخش های قطبی و ناقطبی و آبدوست و آبگریز را در ترکیب های زیر مشخص کنید .

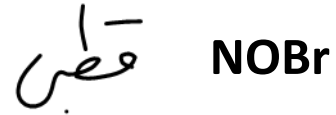
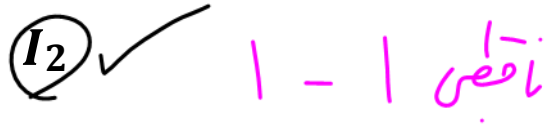
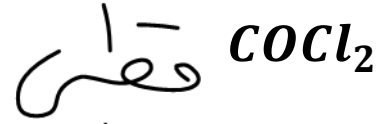
قطبی
ناقطبی

C₁₈

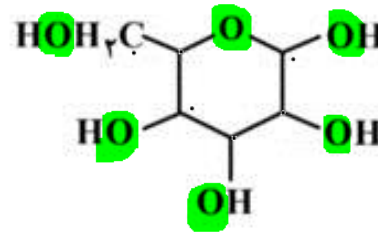
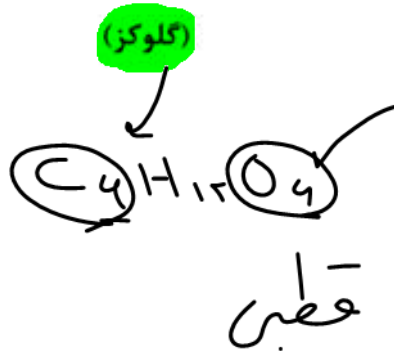
C₅₇ H₁₁₄ O₄
(روغن زیتون)



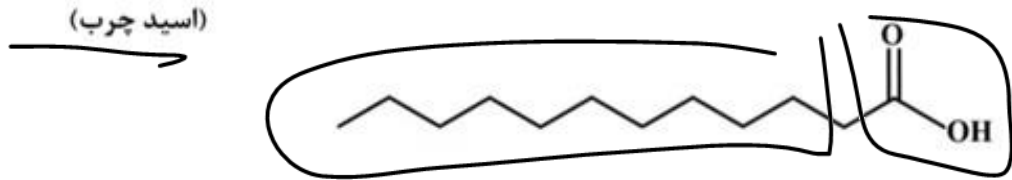
از بین مولکول های زیر ، کدام (ها) ناقطبی هستند ؟



بخش‌های قطبی و ناقطبی و آبدوست و آبگریز را در ترکیب‌های زیر مشخص کنید.



بخش‌های قطبی و ناقطبی و آبدوست و آبگریز را در ترکیب‌های زیر مشخص کنید.



درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و یا مورد مناسب را انتخاب کنید .

✓ آمونیاک (NH₃) و متیل آمین (CH₃-NH₂)، با تشکیل پیوند های هیدروژنی در آب حل می شوند .

استیک اسید (CH₃-COOH) و اسید چرب ۱۸ کربنه، هر دو می توانند به کمک پیوند های

هیدروژنی در آب حل شوند. $R-COOH$ ناقص

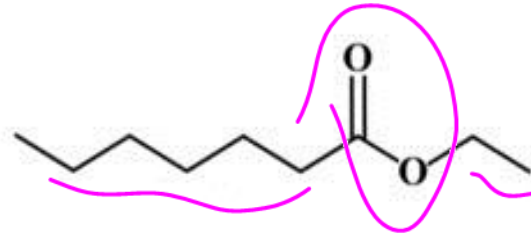
X ترکیب های یونی همانند الکل های سبک، همگی در آب به خوبی حل می شوند .
 $NaCl$
 $AgCl$

نقطه جوش اوره از استون بیشتر است و هر دو در آب محلول اند . $CO(CH_3)_2$



بخش‌های قطبی و ناقطبی و آبدوست و آبگریز را در ترکیب‌های زیر مشخص کنید.

(اتیل هپتانوات)



درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و یا مورد مناسب را انتخاب کنید .

ساکارز و چربی کوهان شتر هر دو به دلیل برقراری نیروهای واندروالسی ، در حلال های ناقطبی مانند بنزین حل می شوند . $C_{57}H_{116}O_4$ α ناقطبی $C_{17}H_{35}O_2$ قطبی

اتیلن گلیکول ، اتانول و پلی اتن به علت برقراری جاذبه ی بین مولکولی مشابه ، در آب محلول هستند . $(C_2H_4)_n$ ناقطبی α

گلوگز به دلیل دارا بودن شمار زیاد گروه های هیدروکسید در ساختار خود ، با آب پیوند های هیدروژنی برقرار کرده و در آب حل می شود . $R-OH$ $NaOH$ هیدروکسید

عسل ، اوره و اتیلن گلیکول ، از طریق جاذبه های بین مولکولی مشابه ، در آب حل می شوند . \underline{HO} $\underline{H_2C}$ \underline{OH}

بخش‌های قطبی و ناقطبی و آبدوست و آبگریز را در ترکیب‌های زیر مشخص کنید.

(۲- هپتانون)

