

# 12

شیمی رو قورت بده!

# شیمی دوازدهم

فصل اول



مدرس و مؤلف  
شیمی کنکور

# دکتر



## فهرست مطالب

مولکول‌ها در خدمت تندرستی.....	۴
مقدمه .....	۴
شبيه، شبيه را در خود حل می‌کند .....	۷
انواع مخلوط‌ها .....	۱۱
چربی و اسید چرب .....	۱۴
صابون .....	۱۸
عوامل موثر بر قدرت پاک‌کنندگی صابون .....	۲۱
پاک‌کننده‌های غیر صابونی .....	۲۴
صابون مراغه .....	۲۵
پاک‌کننده‌های خورنده .....	۲۸
تست‌های کنکور (مبحث صابون و ...)	۳۰
سامانه‌های تعادلی .....	۳۴
نمودار سرعت - زمان .....	۳۵
نمودار غلظت - زمان .....	۳۶
ثابت تعادل .....	۴۲
مفهوم مقدار عددی ثابت تعادل .....	۴۵
تست‌های کنکور (مبحث تعادل) .....	۵۲
اسیدها و بازها .....	۵۵
اسید آرنیوس .....	۵۶
رسانایی الکتریکی محلول‌ها .....	۶۲
یونش و درجه یونش .....	۶۸
ثابت یونش اسیدی .....	۷۱



۷۶..... مفهوم pH

۸۰..... بازها

۸۴..... مسائل درجه یونش و ثابت یونش

۹۰..... مسائل pH

۹۹..... شوینده‌های خورنده چگونه عمل می‌کنند؟

۱۰۲..... تست‌های کنکور (مسائل اسید و باز)





# مولکول‌ها در خدمت تندرستی

## مقدمه

انسان‌ها با الهام از طبیعت و شناخت مولکول‌ها و رفتار آنها راهی برای زدودن آلودگی‌ها پیدا کردند. (راهی که با استفاده از مواد شوینده هموارتر می‌شود).



مواد شوینده بر اساس خواص اسیدی و بازی عمل می‌کنند. از این رو، آشنایی با رفتار اسیدها و بازها می‌تواند ما را در تهیه و استفاده بهینه از شوینده‌ها یاری کند.



یکی از دلایل اسکان انسان در کنار رود و رودخانه این بود که با دسترسی به آب، بدن خود را بشوید و ابزار، ظروف و محیط زندگی خود را تمیز نگه دارد.



حفاری‌های باستانی از شهر بابل نشان می‌دهد که چند هزار سال پیش از میلاد، انسان‌ها به همراه آب از موادی شبیه صابون امروزی برای نظافت و پاکیزگی استفاده می‌کردند.



نیاکان ما نیز به تجربه پی بردند که اگر ظرف‌های چرب را به خاکستر آغشته کنند و سپس با آب گرم شست و شو دهند، آسان‌تر تمیز می‌شوند.





در گذشته به دلیل عدم دسترسی، کمبود یا استفاده نکردن از صابون، سطح بهداشت فردی و همگانی بسیار پایین بود، به طوری که بیماری‌های گوناگون به سادگی در جهان گسترش می‌یافت.



و با یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شایع می‌شود.



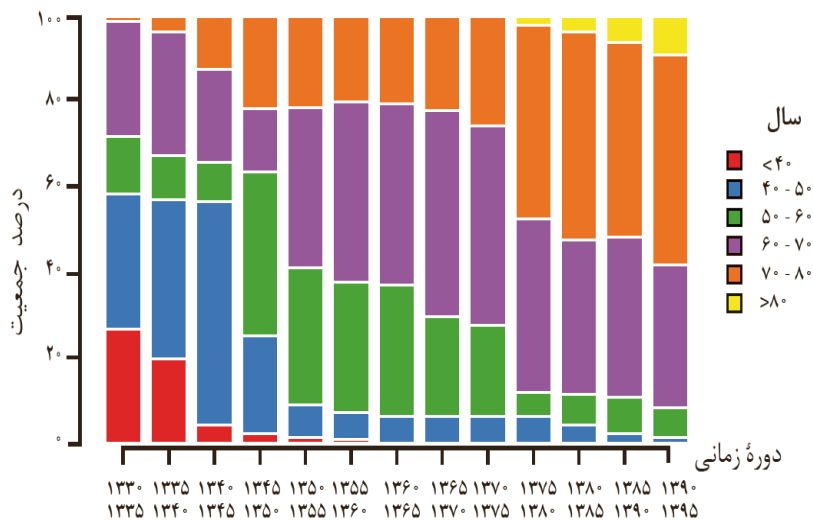
ساده‌ترین و موثرترین راه پیشگیری از بیماری وبا، رعایت بهداشت فردی و همگانی است.



شاخص امید به زندگی، شاخصی است که نشان می‌دهد با توجه به خطراتی که انسان‌ها در طول زندگی با آن مواجه هستند، به طور میانگین چند سال در این جهان زندگی می‌کنند.



نمودار توزیع جمعیت جهان بر اساس امید به زندگی در دوره‌های زمانی گوناگون:



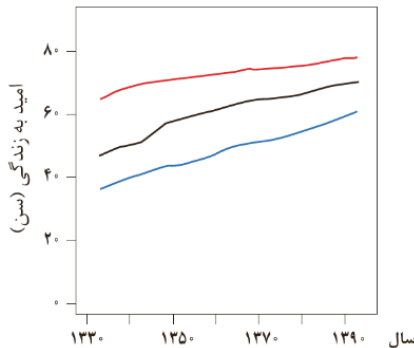
با گذشت زمان، امید به زندگی در سطح جهان افزایش یافته به طوری که امروزه امید به زندگی برای بیش تر مردم دنیا، حدود ۷۰ تا ۸۰ سال است.



امید به زندگی شاخصی است که در کشورهای گوناگون و حتی در شهرهای یک کشور نیز با هم تفاوت دارد. زیرا این شاخص به عوامل گوناگونی بستگی دارد.



امید به زندگی در مناطق توسعه یافته و برخوردار، در مقایسه با مناطق کم برخوردار بیشتر است.



سلامت و بهداشت در امید به زندگی اهمیت بسیاری دارد و در راستای ارتقای آن پاک کننده‌ها و شوینده‌ها نقش پررنگی ایفا می‌کنند.



آلاینده‌ها موادی هستند که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط، ماده یا جسم وجود دارند.



برای زدودن آلودگی‌ها، باید به بررسی ساختار و رفتار ذره‌های سازنده آلاینده‌ها و مواد شوینده و نیز نیروهای بین مولکولی آنها پرداخت.



۱. چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- حفاری‌های باستانی از شهر بابل نشان می‌دهد که چند هزار سال پیش از میلاد، انسان‌ها به همراه آب از موادی شبیه صابون امروزی برای نظافت و پاکیزگی استفاده می‌کردند.
- ظرف‌های چرب آغشته به خاکستر، با آب سرد آسان‌تر تمیز می‌شوند.
- در گذشته تنها به دلیل در دسترس نبودن، کمبود یا استفاده نکردن از صابون، سطح بهداشت فردی و همگانی بسیار پایین بود.
- بیماری وبا یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شایع می‌شود.

۱(۴)

۲(۳)

۳(۲)


۴(۱)






# شبیبه، شبیه را در خود حل می‌کند

مواد قطبی در حلال‌های قطبی و مواد ناقطبی در حلال‌های ناقطبی حل می‌شوند. (شبیه شبیه را در خود حل می‌کند.) 

در فرآیند انحلال، اگر ذره‌های حل شونده با مولکول‌های حلال جاذبه‌های مناسب برقرار کنند، حل شونده در حلال حل می‌شود در غیر اینصورت ذره‌های حل شونده در کنار هم باقی می‌مانند و در حلال پخش نمی‌شوند. 

دلیل اینکه عسل به راحتی با آب شسته و در آن پخش می‌شود این است که عسل حاوی مولکول‌های قطبی است که در ساختار خود شمار زیادی گروه هیدروکسیل دارند. هنگامی که عسل وارد آب می‌شود، مولکول‌های سازنده آن با مولکول‌های آب پیوند هیدروژنی برقرار می‌کنند و در سرتاسر آن پخش می‌شوند. به این ترتیب آب پاک‌کننده مناسبی برای لکه‌های شیرینی مانند آب قند، شربت آبلیمو و چای شیرین نیز است. 





بررسی جدول صفحه «۴» کتاب درسی:

نام ماده	فرمول شیمیایی	محلول در آب	محلول در هگزان
اتیلن گلیکول			
نمک خوراکی			
بنزین			
اوره			
روغن زیتون			
وازلین			







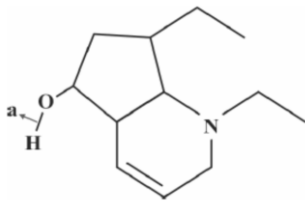
۲. در چند مورد ماده‌ی موردنظر در حلال مربوطه حل می‌شود؟

- آمونیاک در آب
  - نقره کلرید در آب
  - هگزان در کربن تتراکلرید
  - آمونیوم کلرید در اتانول
  - ید در آب
  - چربی در پروپانول
- ۶(۱)    ۵(۲)    ۳(۳)    ۴(۴)



۳. چند مورد از عبارات‌های زیر درباره‌ی ترکیب داده شده درست‌اند؟

- نسبت شمار پیوندهای قطبی به پیوندهای ناقطبی در آن برابر  $\frac{۵}{۳۱}$  است.
- پیوند a از نوع پیوند هیدروژنی است.



- انحلال‌پذیری آن در چربی بیش‌تر از آب است.
  - مولکول آن دارای ۶ الکترون ناپیوندی است.
- ۱(۱)    ۲(۲)    ۳(۳)    ۴(۴)



۴. چند مورد از عبارات‌های زیر درست‌اند؟

- عسل حاوی قندهای گوناگونی است که هر یک از آن‌ها شمار زیادی گروه، کربوکسیل ( $-OH$ ) دارند.
- نقطه جوش وازلین از گریس بالاتر است.
- در ساختار اوره، عامل آمیدی وجود دارد.
- اتیلن گلیکول مانند اوره قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی است، اما برخلاف سیلیس یک ترکیب مولکولی محسوب می‌شود.

۱(۱)    ۲(۲)    ۳(۳)    ۴(۴)

