



آموزش و آزمون

# علوم هشتم

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه  
رشادت



- درس پیشرفته
- تصاویر گویا
- ۴۰۰ نکته مهم
- ۶۰۰ پرسش با پاسخ تشریحی
- پرسش های پیشرفت تحصیلی تیزهوشان



مهندس حمید اسدی کیا



# علوم هشتم

درس ۲

تغییرهای شیمیایی



هوشلند  
مرکزین تیزهوشان ایران

# فهرست:

۱۹۷..... درس نهم: الکتریسیته.....	۷..... درس اول: مخلوط و جداسازی.....
۲۱۲..... پرسش‌های درس (۹).....	۲۲..... پرسش‌های درس (۱).....
۲۲۲..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۹).....	۲۸..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱).....
۲۳۱..... درس دهم: مغناطیس.....	۳۷..... درس دوم: تغییرهای شیمیایی.....
۲۴۰..... پرسش‌های درس (۱۰).....	۵۱..... پرسش‌های درس (۲).....
۲۴۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱۰).....	۵۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۲).....
۲۵۱..... درس یازدهم: کانی‌ها.....	۶۳..... درس سوم: از درون اتم چه خبر؟.....
۲۶۰..... پرسش‌های درس (۱۱).....	۷۷..... پرسش‌های درس (۳).....
۲۶۳..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱۱).....	۸۲..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۳).....
۲۶۵..... درس دوازدهم: سنگ‌ها.....	۸۹..... درس چهارم: تنظیم عصبی.....
۲۷۴..... پرسش‌های درس (۱۲).....	۹۹..... پرسش‌های درس (۴).....
۲۷۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱۲).....	۱۰۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۴).....
۲۷۹..... درس سیزدهم: هوازدگی.....	۱۰۹..... درس پنجم: حس و حرکت.....
۲۸۶..... پرسش‌های درس (۱۳).....	۱۳۰..... پرسش‌های درس (۵).....
۲۹۰..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱۳).....	۱۳۵..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۵).....
۲۹۳..... درس چهاردهم: نور و ویژگی‌های آن.....	۱۴۱..... درس ششم: تنظیم هورمونی.....
۳۰۵..... پرسش‌های درس (۱۴).....	۱۵۳..... پرسش‌های درس (۶).....
۳۱۳..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱۴).....	۱۵۸..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۶).....
۳۲۳..... درس پانزدهم: شکست نور.....	۱۶۳..... درس هفتم: الفبای زیست فناوری.....
۳۳۰..... پرسش‌های درس (۱۵).....	۱۷۳..... پرسش‌های درس (۷).....
۳۳۵..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۱۵).....	۱۷۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۷).....
	۱۷۹..... درس هشتم: تولیدمثل در جانداران.....
	۱۹۱..... پرسش‌های درس (۸).....
	۱۹۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۸).....

پایین تیرماهوشان ایران







Home



Shorts



Subscriptions



You



History



# حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

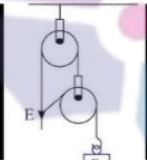
معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe



Home Videos Shorts Community

## Videos ▶ Play all



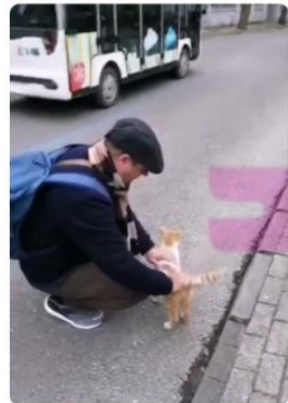
حل یک سوال از قرقره های مرکب  
157 views · 1 year ago

سوال تیزهوشان 1401 کشتاور  
241 views · 1 year ago

علوم هشتم درس 1 از کلونید تا تبلور  
32 views · 2 years ago

تعادل بطری  
28 views · 3 years ago

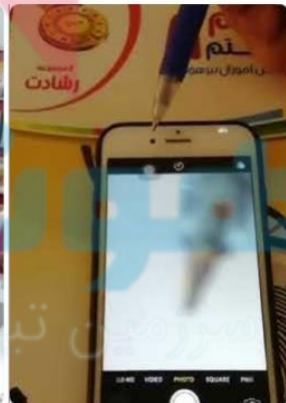
## Shorts



اسدی کیا و گربه دوست داشتی  
57 views



نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند  
2 views



آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل  
54 views



hamid\_asadikia



171 posts

3,248 followers

422 following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران\*  
تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و  
شیمی و فیزیک هفتم تا نهم... more

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

New tools are now available.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۲



سری ۲۱



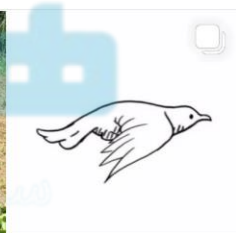
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹



**Hamid\_Asadikia**

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

تنظیمات

خانه همه ویدیوها لیست پخش درباره کانال

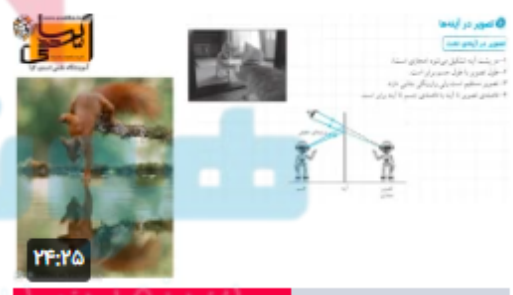
۴۱۵ دنبال کننده  
۷۰۶ هزار بازدید ویدیو



### حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۵۶ بازدید . ۶ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ،



آخرین ویدیوها

- صفحه نخست
- ویدیوهای دنبال‌شدگان
- لیست پخش زنده ۱۹۶
- ویدیوهای مورد پسند
- سابقه تماشا
- ویدیوهای من

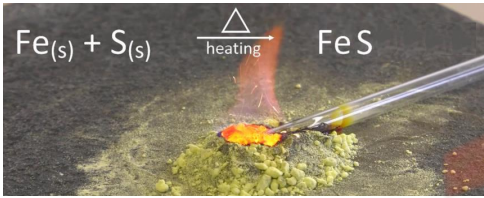
لیست پخش  
بعدا می‌بینم

دنبال‌شده‌ها

- Leo\_angizshi
- علوم یار یزدانی پور
- sweet hart



واکنش انرژی خواه به واکنشی گفته می‌شود که با گرفتن انرژی (معمولاً به صورت گرما) به وقوع می‌پیوندد؛ مانند: فتوسنتز، تبخیر آب، ذوب یخ، پختن غذا، تجزیه آب به کمک الکتریسیته (برقکافت) و تهیه آهن سولفید از آهن و گوگرد. در واکنش‌های انرژی خواه، انرژی فراورده‌ها، بیشتر از واکنش‌گرها می‌باشد.

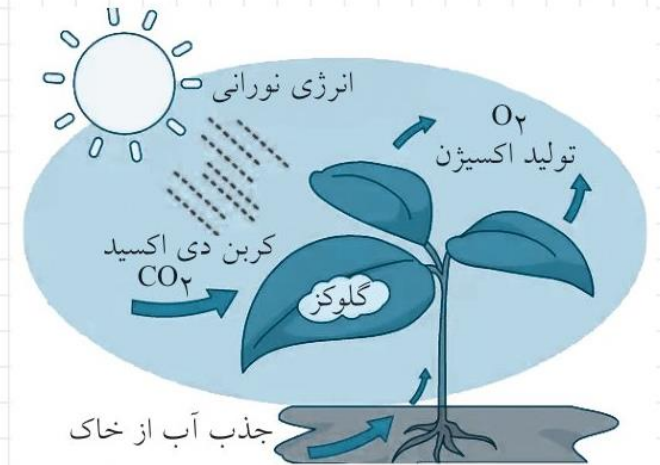
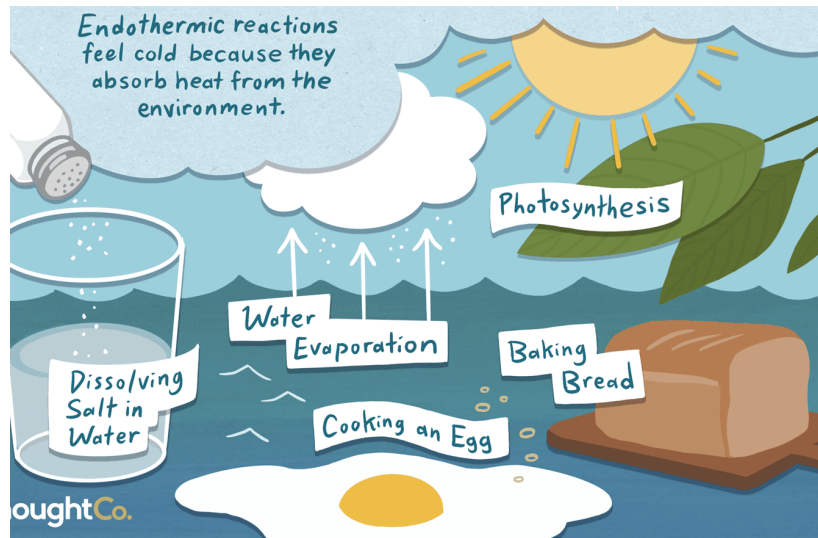


به عنوان مثال فرایند فتوسنتز، یک واکنش انرژی خواه است. گیاهان و موجودات فتوسنتزکننده، انرژی مورد نیاز برای عمل فتوسنتز را از نور خورشید (یا هر منبع نوری دیگری)، تأمین می‌کنند.

اکسیژن + گلوکز  $\xrightarrow{\text{نور}}$  کربن دی‌اکسید + آب

آنها انرژی به دست آمده را به صورت شیمیایی در مولکول‌های گلوکز ذخیره می‌کنند.

در این واکنش انرژی خواه، انرژی ذخیره شده در فراورده‌های واکنش (گلوکز و اکسیژن)، بیشتر از انرژی شیمیایی واکنش‌گرها (آب و کربن دی‌اکسید) می‌باشد.



گیاهان با گرفتن انرژی نور خورشید، آن را در مولکول‌های مواد غذایی ساخته شده، ذخیره می‌کنند.

کدام یک از تغییرهای زیر، انرژی خواه (انرژی خواه) و کدام یک، گرماده (انرژی ده) است؟

- تشکیل آب از اکسیژن و هیدروژن ..... انرژی ده ؟

زنگ زدن آهن ..... انرژی ده ؟

تهیه آهن سولفید از آهن و گوگرد ..... انرژی خواه ؟

- تجزیه آب اکسیژنه به آب و اکسیژن ..... انرژی خواه ؟

# مغوشاند

سرزمین تیزهوشان ایران





انرژی واکنش گرما و فراورده‌های چند واکنش شیمیایی را قبل و بعد از انجام واکنش، اندازه‌گیری کرده‌ایم. کدام مورد، مربوط به یک واکنش انرژی ده است؟

۱ انرژی واکنش گرما =  $1080 \text{ J}$

انرژی فراورده‌ها =  $108000 \text{ J}$

۳ انرژی واکنش گرما =  $10500 \text{ J}$

انرژی فراورده‌ها =  $100 \text{ kJ}$

۲ انرژی واکنش گرما =  $1200 \text{ kJ}$

انرژی فراورده‌ها =  $11020 \text{ kJ}$

۴ انرژی واکنش گرما =  $1080 \text{ kJ}$

انرژی فراورده‌ها =  $108000 \text{ J}$



مغز شنند

سرزمین تیزهوشان ایران

(گزینه درست : ۴)



@hamid\_asadikia

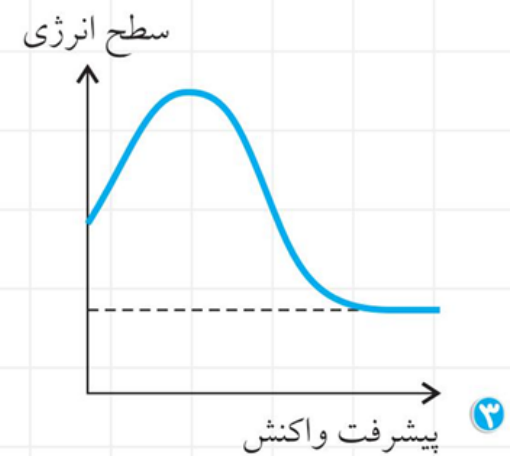
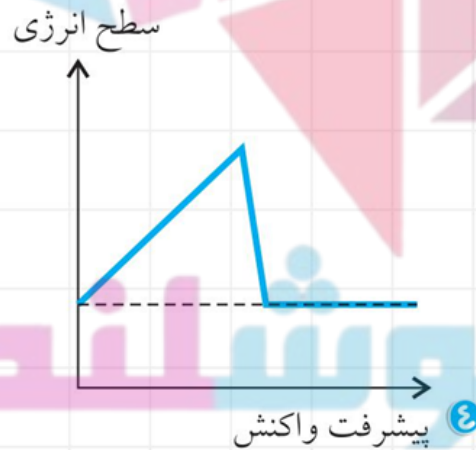
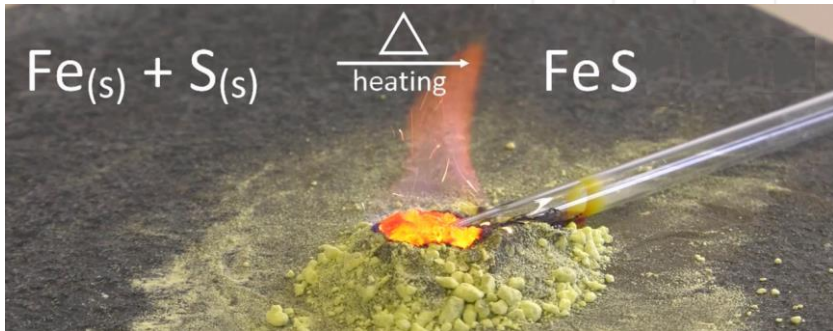
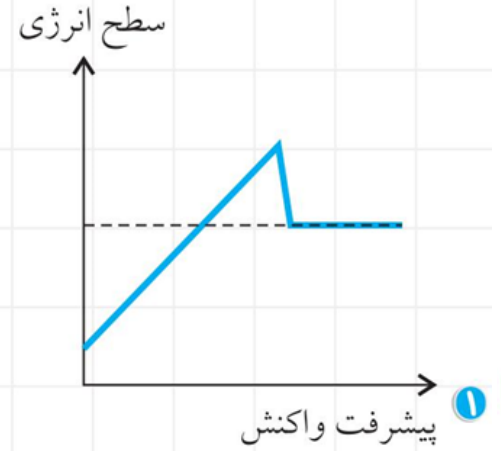
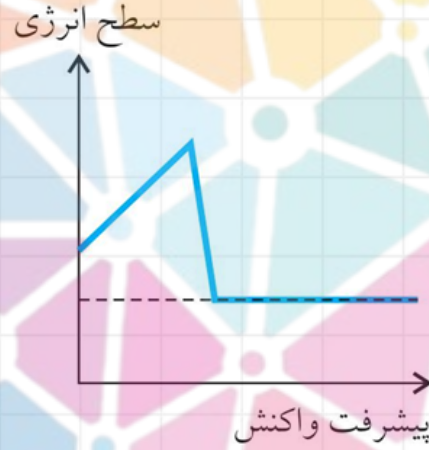
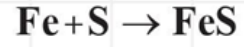
حمید اسدی کیا







کدام نمودار، می‌تواند مربوط به واکنش روبه‌رو باشد؟



(گزینه درست : ۱)



**تعریف:** یک واکنش اگر گرماده هم باشد، همواره برای شروع ، به مقداری انرژی نیاز دارد. به کمترین مقدار انرژی لازم برای شروع یک واکنش، انرژی «فعال سازی» گفته می شود. بنزین، نفت، گاز، گازوئیل و کبریت، برای شروع فرایند سوختن، احتیاج به انرژی فعال سازی دارند. انرژی فعال سازی کبریت، با گرمای حاصل از کشیدن سر آن بر روی قوطی کبریت (گرمای حاصل از اصطکاک)، تأمین می شود.



**نکته ۱:** بنزین برای سوختن، به انرژی فعال سازی کمتری نسبت به نفت احتیاج دارد؛ هرچه انرژی فعال سازی برای شروع یک تغییر شیمیایی کمتر باشد، واکنش شیمیایی سریع تر آغاز می گردد (مثل بنزین).

**نکته ۲:** راه های تأمین انرژی فعال سازی عبارت اند از: گرما دادن، تابش نور، ایجاد جرقه، تخلیه الکتریکی یا ایجاد شوک به وسیله ضربه یا افزایش ناگهانی فشار.



با توجه به تعریف انرژی فعال‌سازی، به نظر شما کدام گزینه درباره انرژی فعال‌سازی برای انجام واکنش سوختن ماده‌های زیر، درست است؟



۲ الکل > گازوئیل > بنزین > متان

۱ چوب > گازوئیل > نفت > اتانول

۴ بنزین < نفت < متان < اتانول

۳ چوب < نفت < بنزین < متان

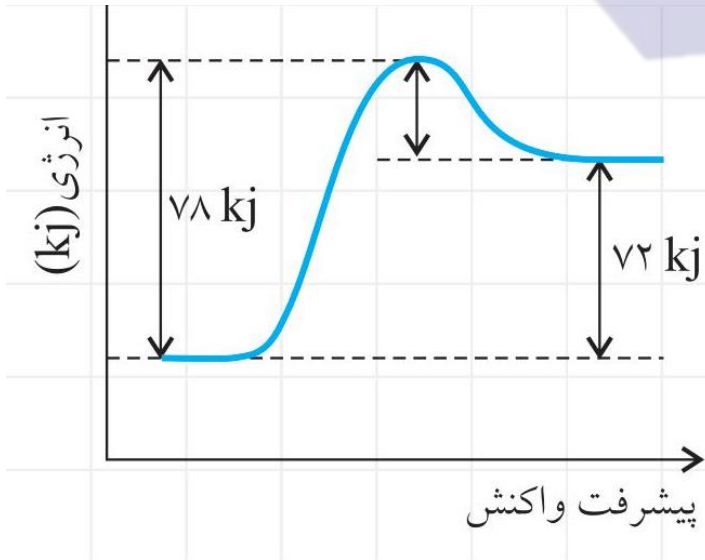


مغز شنند  
سرزمین تیزهوشان ایران

(گزینه درست : ۳)







نمودار انرژی برحسب پیشرفت واکنش برای واکنش  $O(g) + H_2O(g) \rightarrow 2OH(g)$ ، مطابق شکل است. انرژی فعال‌سازی این واکنش، چند kJ است؟

- ۱ ۷۸
- ۲ ۷۲
- ۳ ۶
- ۴ ۱۵۰



(گزینه درست : ۱)



**تعریف:** به انرژی ذخیره شده در مواد شیمیایی، «انرژی شیمیایی» می‌گویند. تغییرهای شیمیایی، سبب آزاد شدن این انرژی یا افزایش

انرژی شیمیایی اندوخته شده در مواد شیمیایی می‌شوند.

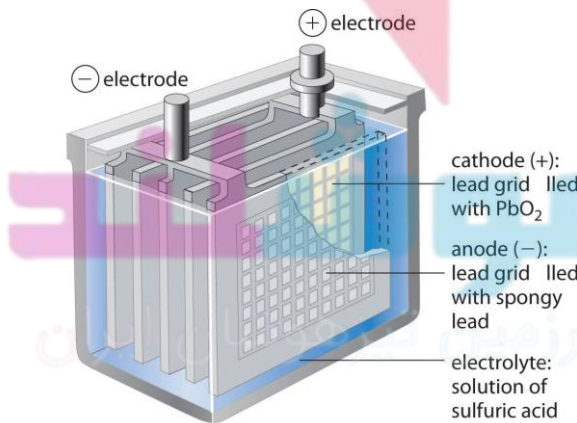
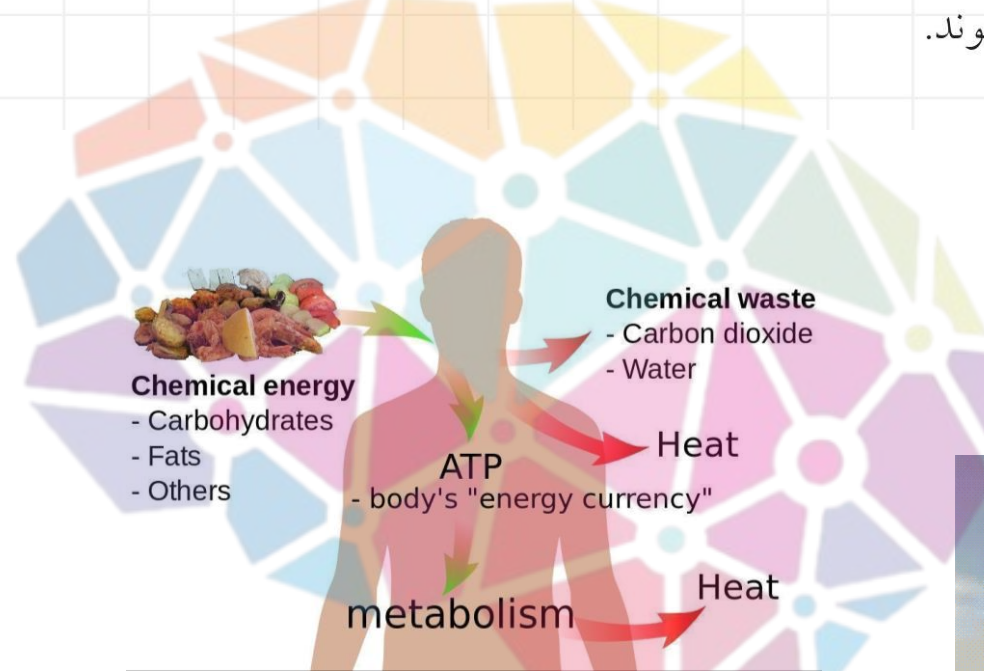
● مهم‌ترین راه‌های آزاد شدن انرژی شیمیایی:

۱- سوختن یا احتراق

۲- اکسایش غذا در یاخته‌ها

۳- ایجاد تغییر شیمیایی در باتری‌ها

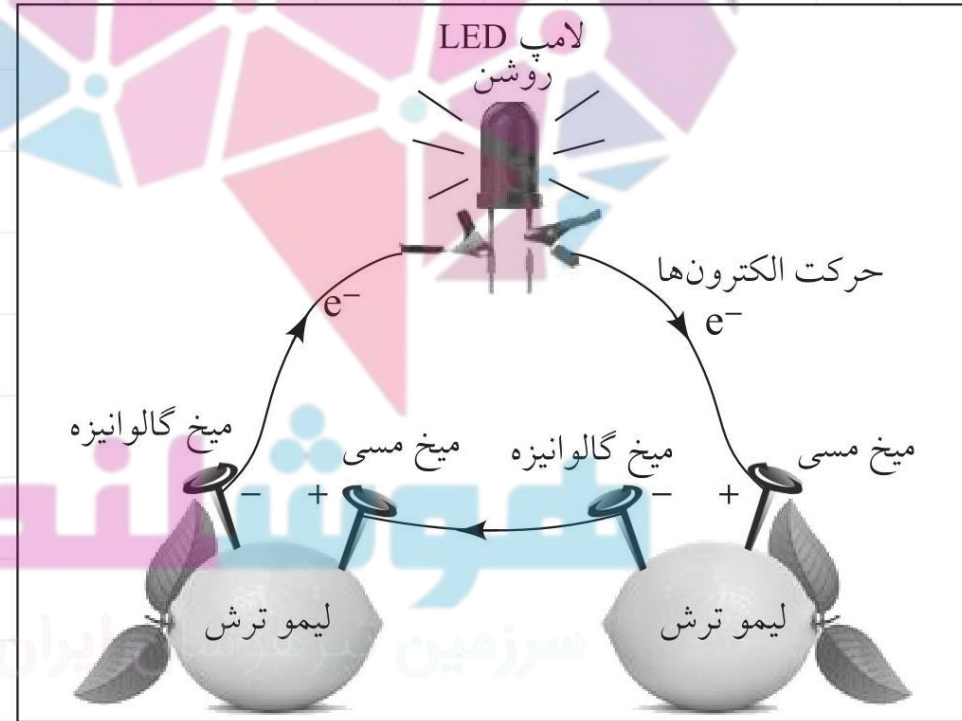
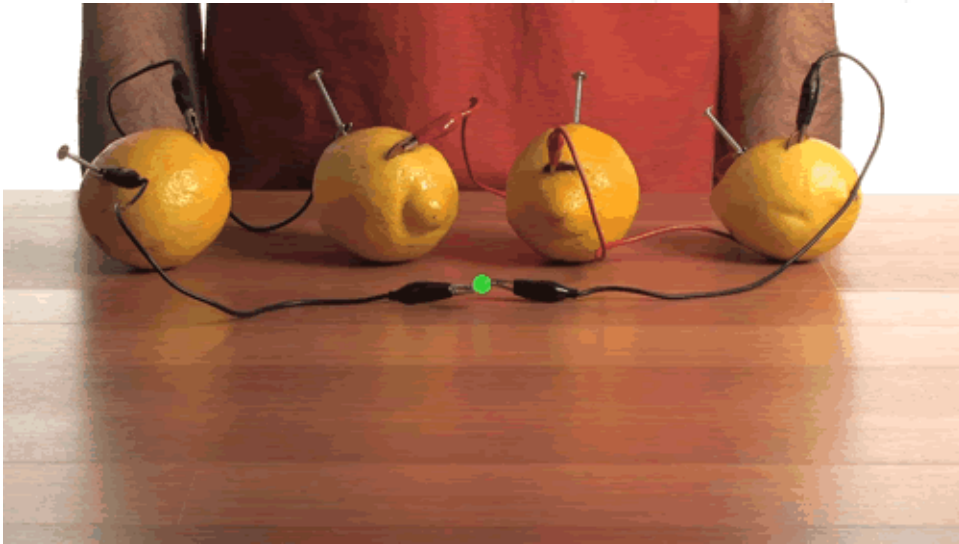
۴- انفجار





با استفاده از ۲ عدد میخ مسی، ۲ عدد میخ آهنی با پوشش گالوانیزه (روی)، یک عدد لامپ کوچک ال‌ای‌دی (LED)، مقداری سیم مسی و ۲ عدد لیموترش یا گوجه فرنگی، می‌توانید مطابق شکل، یک مدار الکتریکی درست کنید. لیموترش یا گوجه فرنگی، باتری این مدار را تشکیل می‌دهند.

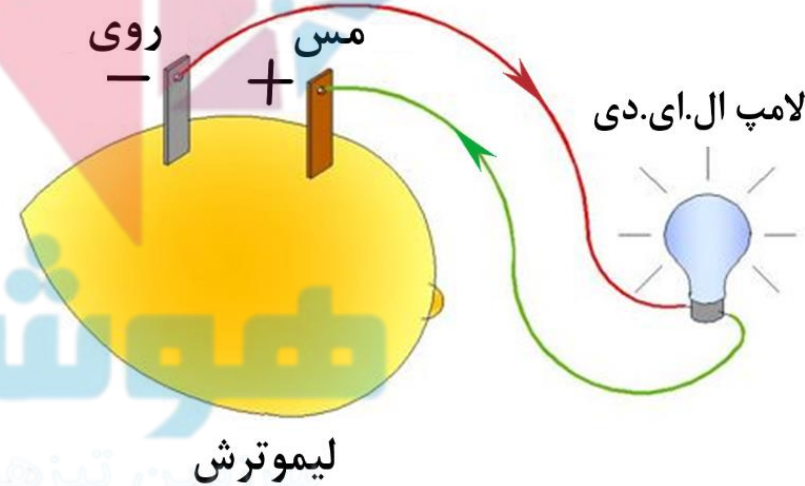
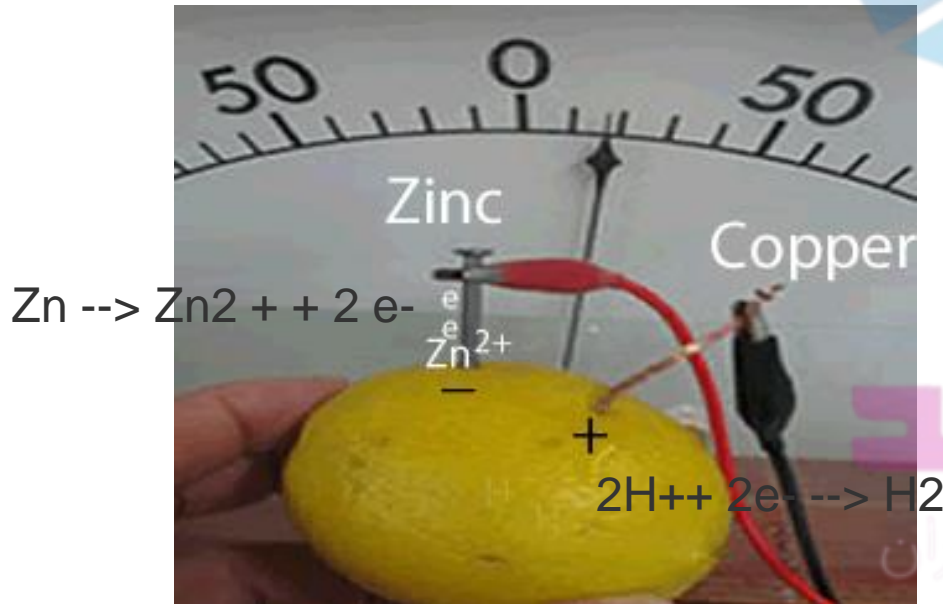
**نکته!** لیموترش‌ها را قبل از انجام آزمایش، آن قدر فشار دهید تا بافت داخل آنها نرم شود. مواظب باشید که پوست آنها پاره نشود. میخی که از جنس روی است، یک فلز فعال است که با اسید موجود در میوه، واکنش می‌دهد. بین روی و اسید موجود در میوه، جابه‌جایی الکترون صورت می‌گیرد. میخ‌هایی که در میوه فرو کرده‌ایم، مانند قطب‌های (+) و (-) باتری عمل می‌کنند.





سیتریک اسید یا جوهر لیمو یکی از اسیدهای آلی است که هم در لیموترش و هم پرتقال وجود دارد. فرمول شیمیایی سیتریک اسید:  $C_6H_8O_7$  می‌باشد.

اسید سیتریک لیموترش که یک محلول الکترولیت است، با روی واکنش می‌دهد و الکترون هایی از روی را آزاد می‌کند. بین مس و روی ، مس تمایل بیشتری برای جذب الکترون‌ها دارد و بنابراین الکترون‌ها را با جاذبه بیشتری توسط سیم به سمت خود می‌کشد. این حرکت الکترون ها را جریان الکتریکی می‌نامند که همان چیزی است که لامپ را روشن می‌کند. این چرخه تا زمانی ادامه می‌یابد که محلول اسیدی داخل لیموترش (محلول الکترولیت)، از تمام انرژی شیمیایی خود استفاده کند و دیگر نتواند با فلز واکنش نشان دهد و فعالیت باتری به پایان برسد.



## سرعت تغییرهای شیمیایی

تغییرهای شیمیایی با سرعت‌های متفاوتی روی می‌دهند. برخی آهسته و برخی تند به پیش می‌روند؛ مثلاً، واکنشی مانند انفجار مواد منفجره را که در آن چندین کیلوگرم ماده منفجره در کمتر از یک ثانیه مصرف می‌شود، می‌توان یک واکنش بسیار سریع دانست، در حالی که واکنش زنگ زدن سطح یک تیرآهن، روزها طول می‌کشد.

**تعریف:** سرعت یک واکنش شیمیایی، عبارت است از سرعت مصرف شدن مواد واکنش‌دهنده یا سرعت تولید فرآورده‌های آن واکنش، که با واحد گرم بر ثانیه محاسبه می‌شود.

## عوامل مؤثر بر سرعت واکنش

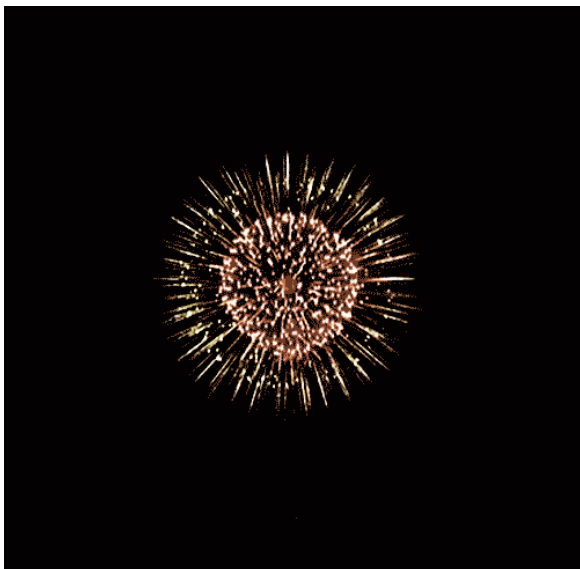
(۱) ماهیت (جنس) واکنش‌دهنده‌ها

(۲) سطح تماس

(۳) غلظت

(۴) دما

(۵) کاتالیزگر



موسسه

سرزمین تیزهوشان ایران