



علوم هشتم

درس ۹

الکتروسیته

آموزش و آزمون
علوم
هشتم
برای دانش آموزان تیزهوش
از مجموعه
رشادت

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

مهندس حمید اسدی کیا

فهرست

دزسل اول: مخلوط و جداسازی ۷	دزسل نهم: الکتروسیته ۱۷۵
پرسش‌های درس (۱) ۱۶	پرسش‌های درس (۹) ۱۸۷
پاسخ پرسش‌های درس (۱) ۲۴	پاسخ پرسش‌های درس (۹) ۱۹۶
دزسل دوم: تغییرهای شیمیایی ۳۳	دزسل دهم: مغناطیس ۲۰۵
پرسش‌های درس (۲) ۴۴	پرسش‌های درس (۱۰) ۲۱۲
پاسخ پرسش‌های درس (۲) ۴۹	پاسخ پرسش‌های درس (۱۰) ۲۱۹
دزسل سوم: از درون اتم چه خبر؟ ۵۵	دزسل یازدهم: کانی‌ها ۲۲۵
پرسش‌های درس (۳) ۶۵	پرسش‌های درس (۱۱) ۲۳۴
پاسخ پرسش‌های درس (۳) ۷۰	پاسخ پرسش‌های درس (۱۱) ۲۳۷
دزسل چهارم: تنظیم عصبی ۷۷	دزسل دوازدهم: سنگ‌ها ۲۴۱
پرسش‌های درس (۴) ۸۵	پرسش‌های درس (۱۲) ۲۴۹
پاسخ پرسش‌های درس (۴) ۹۰	پاسخ پرسش‌های درس (۱۲) ۲۵۴
دزسل پنجم: حس و حرکت ۹۵	دزسل سیزدهم: هوازدگی ۲۵۷
پرسش‌های درس (۵) ۱۱۳	پرسش‌های درس (۱۳) ۲۶۴
پاسخ پرسش‌های درس (۵) ۱۱۸	پاسخ پرسش‌های درس (۱۳) ۲۶۸
دزسل شانزدهم: تنظیم هورمونی ۱۲۳	دزسل چهاردهم: نور و ویژگی‌های آن ۲۷۱
پرسش‌های درس (۶) ۱۳۳	پرسش‌های درس (۱۴) ۲۸۲
پاسخ پرسش‌های درس (۶) ۱۳۸	پاسخ پرسش‌های درس (۱۴) ۲۹۰
دزسل هفتم: الفبای زیست فناوری ۱۴۳	دزسل پانزدهم: شکست نور ۲۹۹
پرسش‌های درس (۷) ۱۴۹	پرسش‌های درس (۱۵) ۳۰۷
پاسخ پرسش‌های درس (۷) ۱۵۴	پاسخ پرسش‌های درس (۱۵) ۳۱۴
دزسل هجدهم: تولیدمثل در جانداران ۱۵۷	
پرسش‌های درس (۸) ۱۶۷	
پاسخ پرسش‌های درس (۸) ۱۷۱	



Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

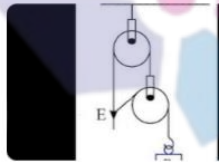
معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

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 کلوبید تا تبلور

32 views · 2 years ago



تعادل بطری

28 views · 3 years ago

Shorts



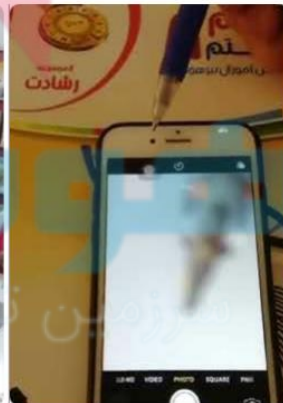
اسدی کیا و گربه دوست داشتی 🐱

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



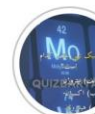
سری ۲۱



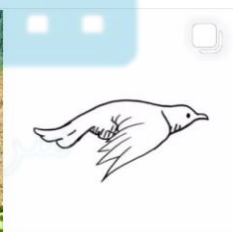
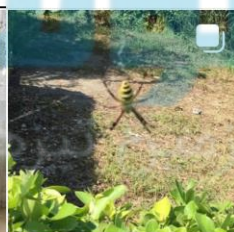
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹



بارگذاری ویدیو +

جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت‌ها و ...



Hamid_Asadikia



حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

تنظیمات

۴۱۵ دنبال کننده
۷۰۶ هزار بازدید ویدیو

- خانه
- همه ویدیوها
- لیست پخش
- درباره کانال



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 ،

۲۴:۲۵

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

لیست پخش

بعدا می‌بینم

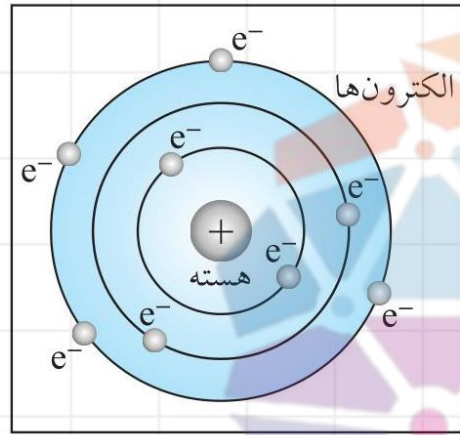
دنبال‌شده‌ها

Leo_angizshi

علوم یار یزدانی پور

sweet hart

اتم‌ها دارای هسته و الکترون هستند. هستهٔ اتم، از ذره‌های ریزتری به نام پروتون و نوترون تشکیل شده است.



بار الکتريکی پروتون‌ها، به طور قرار دادی (+) و بار الکتريکی الکترون‌ها، (-) در نظر گرفته می‌شود. اندازهٔ بار الکتريکی هر الکترون با هر پروتون برابر است و نوترون‌ها بدون بار الکتريکی هستند. در یک اتم، در حالت عادی، تعداد پروتون‌ها با تعداد الکترون‌ها برابر است؛ به همین دلیل، اتم در حالت عادی از نظر الکتريکی، بدون بار یا خنثی است.

هنگامی که دو ماده را به هم مالش می‌دهیم، به دلیل وجود اصطکاک، گرما تولید می‌شود و انرژی درونی آنها افزایش می‌یابد. ممکن است تعدادی از الکترون‌های اتم‌های یکی از آنها، پس از دریافت انرژی، جدا شده، به مادهٔ دیگر منتقل شود. در این صورت، یکی از دو ماده، الکترون‌های اضافی دارد و دیگری، تعدادی از الکترون‌های خود را از دست داده است. در چنین شرایطی می‌گوییم «هر دو ماده، باردار شده‌اند».

ماده‌ای که الکترون اضافی دارد، دارای بار (-) و ماده‌ای که الکترون از دست داده است، دارای بار (+) می‌باشد.



امروزه به این نوع بار الکتريکی، **الکتريسيتهٔ ساکن** یا **الکترواستاتیک** گفته می‌شود.

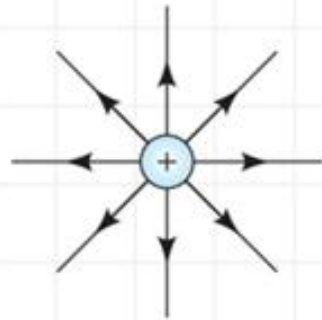
توجه داشته باشید که مالش دادن این مواد به یکدیگر، موجب به وجود آمدن بار الکتريکی نمی‌شود؛ بلکه بارالکتريکی از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شود.

بار الکتریکی به وجود نمی‌آید و از بین هم نمی‌رود؛ بلکه از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شود.

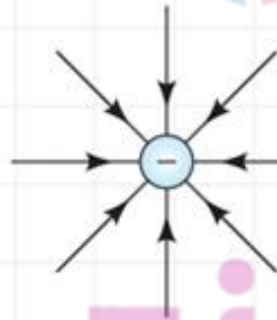
که بیان ساده شده قانون پایستگی بار الکتریکی است.

میدان الکتریکی

تعریف: اجسام باردار، میدان الکتریکی تولید می‌کنند. یک بار الکتریکی، در هر نقطه از فضای اطرافش، خاصیتی ایجاد می‌کند که به آن میدان الکتریکی می‌گویند؛ به بیان دیگر، به فضای اطراف یک جسم باردار که در آن می‌تواند بر سایر اجسام تأثیر بگذارد، **میدان الکتریکی** گفته می‌شود. میدان الکتریکی در اطراف یک جسم باردار را با خط‌هایی به نام خط‌های میدان الکتریکی، نمایش می‌دهیم.



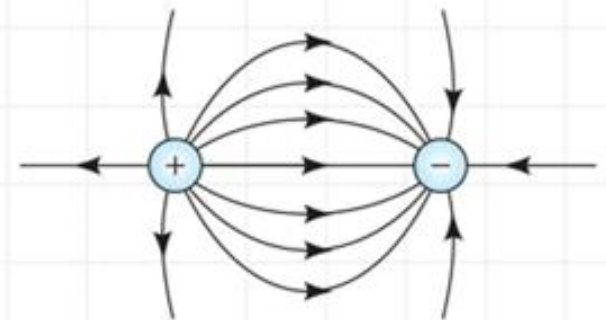
خط‌های میدان الکتریکی
یک ذره باردار (+)



خط‌های میدان الکتریکی
یک ذره باردار (-)



خط‌های میدان الکتریکی
دو ذره باردار الکتریکی (+)
و هم اندازه



یک دو قطبی الکتریکی

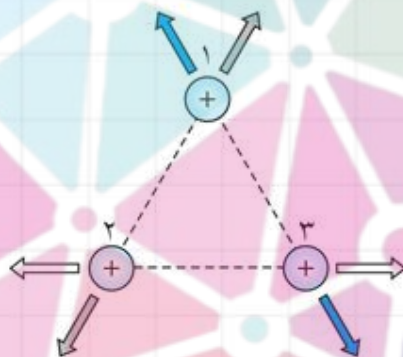
ربایش (جاذبه)

دو جسم که بار الکتریکی غیرهمنام دارند، بر یکدیگر نیروی ربایشی وارد می کنند.



رانش (دافعه)

دو جسم که بار الکتریکی همنام دارند، بر یکدیگر نیروی رانشی وارد می کنند.

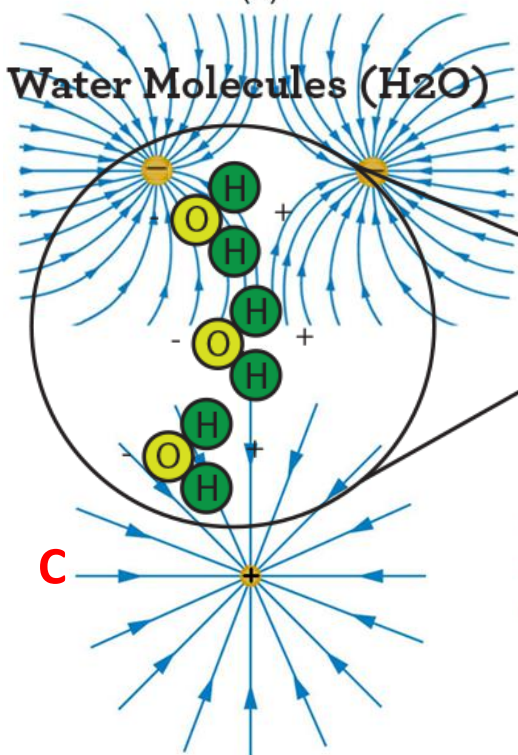


بین بارهای همنام }
 ۱ و ۲ } نیروی رانشی وجود دارد.
 ۲ و ۳ }
 ۳ و ۳ }

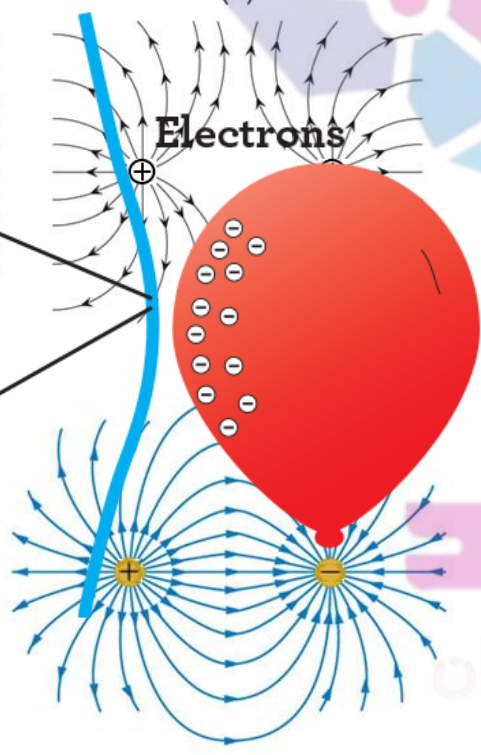
مغز شلنت
 سرزمین تیزهوشان ایران

نمایش میدان الکتریکی در کدام شکل نادرست است؟

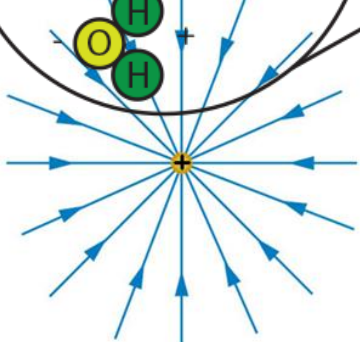
(a)



(b)

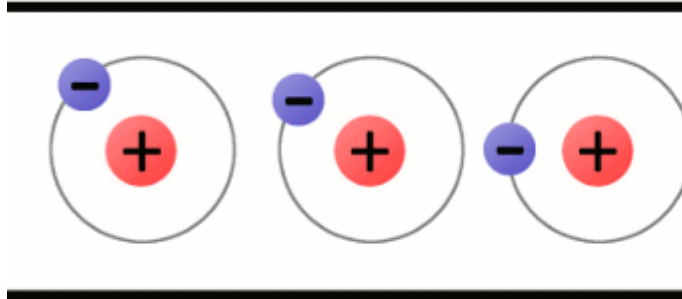


(c)



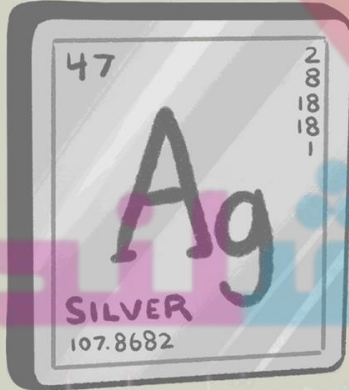
تعریف: در برخی مواد، تعدادی از الکترون‌های لایه آخر اتم‌ها، به راحتی از آنها جدا می‌شوند و می‌توانند آزادانه در ماده حرکت کنند. به این الکترون‌ها که می‌توانند آزادانه درون ماده جابه‌جا شوند، **الکترون آزاد** می‌گویند و به ماده‌ها و اجسامی که الکترون آزاد دارند **رسانا** گفته می‌شود. نقره، مس، طلا و آلومینیم از بهترین رساناها هستند.

نکته: الکترون‌های آزاد در انتقال بارهای الکتریکی در اجسام، نقش مهمی دارند.



THE MOST CONDUCTIVE ELEMENTS

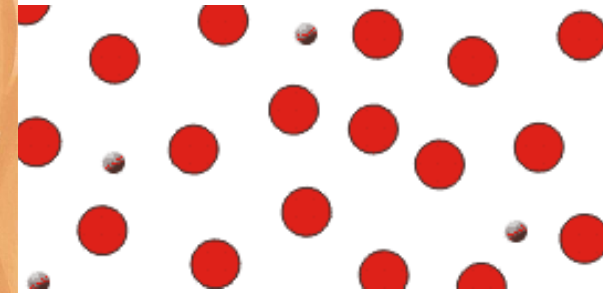
The most conductive elements of the periodic table are metals. Silver has the highest electrical conductivity.



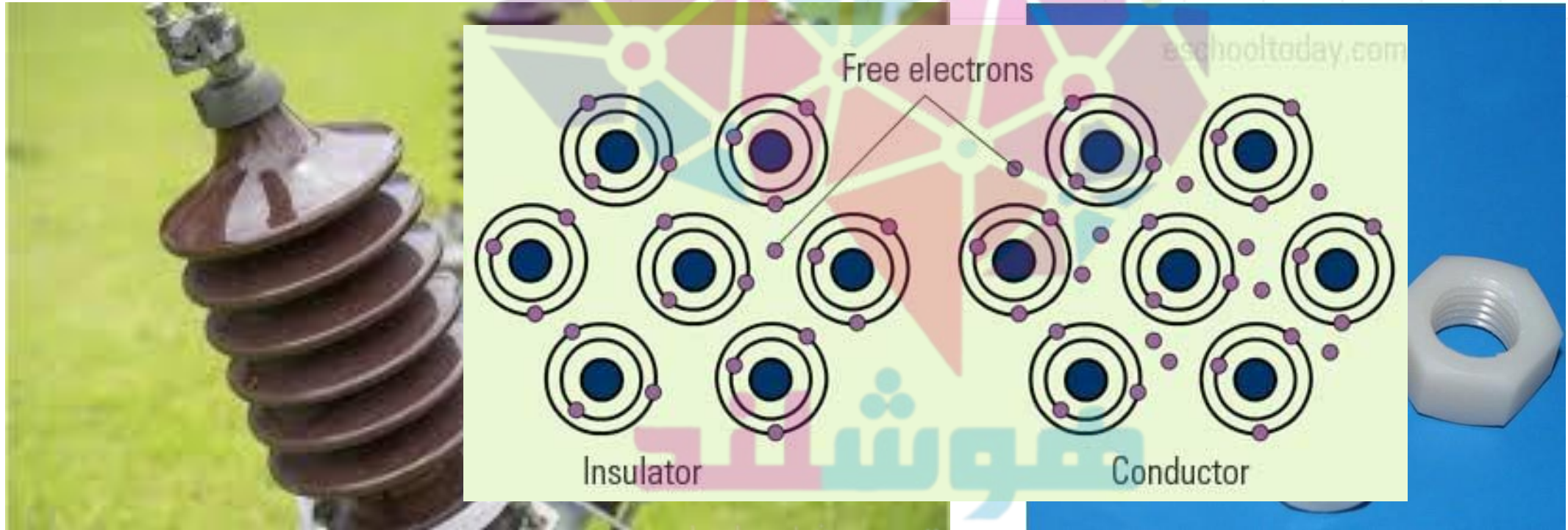
47 208.110
188
18
1
Ag
SILVER
107.8682

1. Silver
2. Copper
3. Gold
4. Aluminum
5. Beryllium
6. Calcium
7. Magnesium
8. Rhodium
9. Sodium
10. Iridium

ThoughtCo.

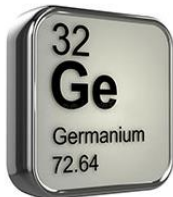


تعریف: در برخی مواد مانند چوب، شیشه، پلاستیک، سرامیک و تفلون، الکترون‌ها به دلیل وجود پیوند قوی با اتم‌ها، نمی‌توانند آزادانه بین اتم‌های ماده حرکت کنند، به خصوص الکترون‌هایی که به هسته اتم‌ها نزدیک‌ترند و به آسانی نمی‌توان آنها را از اتم‌ها جدا کرد. به چنین ماده‌هایی، **نارسانا** گفته می‌شود. به ماده‌های نارسانا، عایق الکتریکی یا دی الکتریک گفته می‌شود.



نکته ۳: اجسام رسانا دارای تعداد بی‌شماری الکترون آزادند، در حالی که اجسام نارسانا، تعداد محدودی الکترون آزاد دارند.

تعریف: به موادی که در شرایط عادی نارسانا هستند، ولی با گرفتن انرژی و تحریک، خاصیت رسانایی پیدا می کنند، «نیمه هادی» یا «نیمه رسانا» می گویند؛ مانند ژرمانیوم و سیلیسیم. از نیمه رساناها، در ساخت ترانزیستورها استفاده می شود.



نیمه رسانا یا نیمه هادی **Semiconductor**. عنصری است که رسانایی الکتریکی آن، چیزی بین رسانا (مانند مس) و عایق الکتریکی (مانند شیشه) باشد.

ژرمانیم

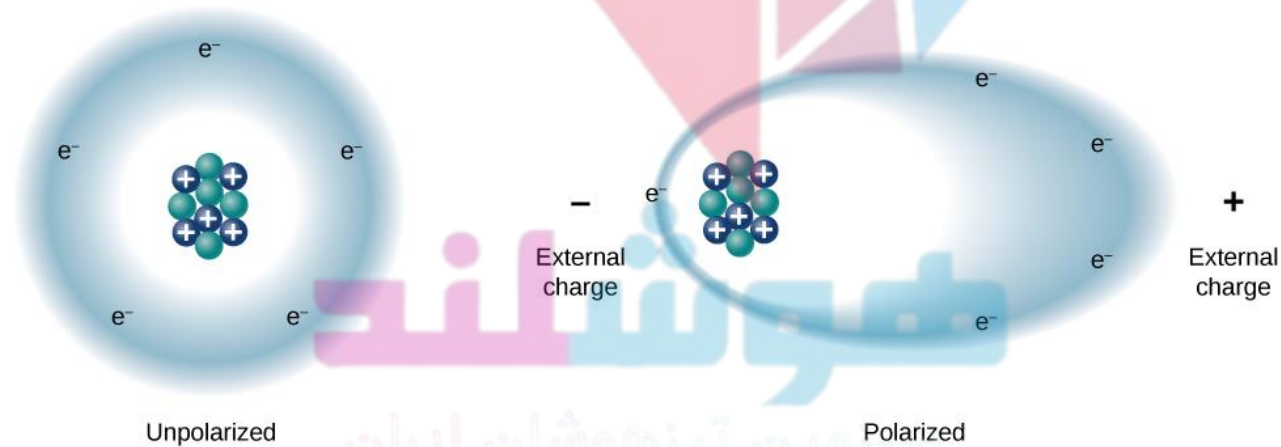
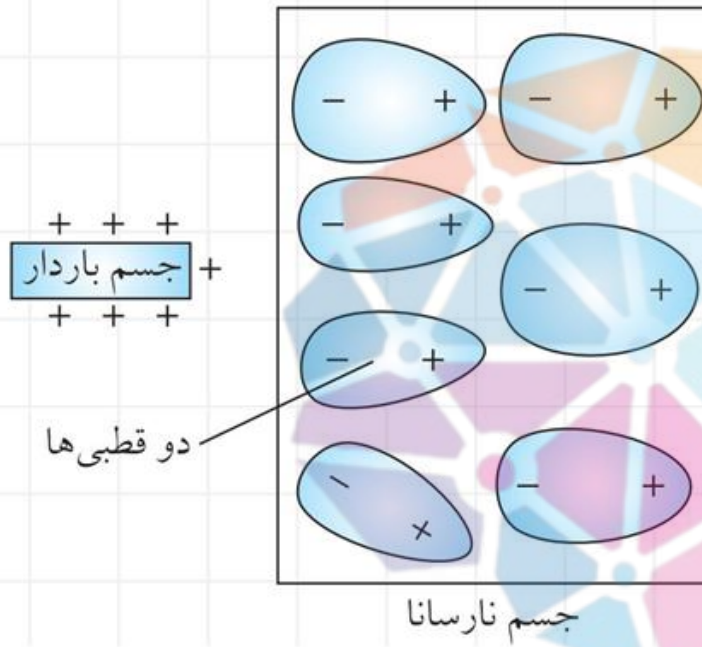
قطعات الکترونیکی ساخته شده از نیمه هادی سیلیکون

نیمه هادی ها

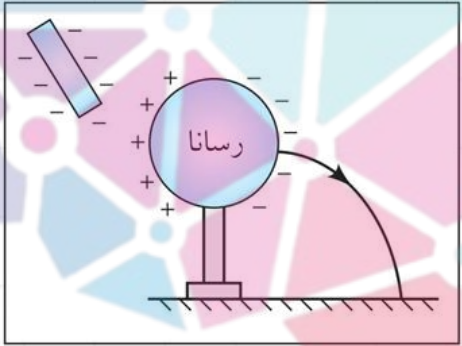
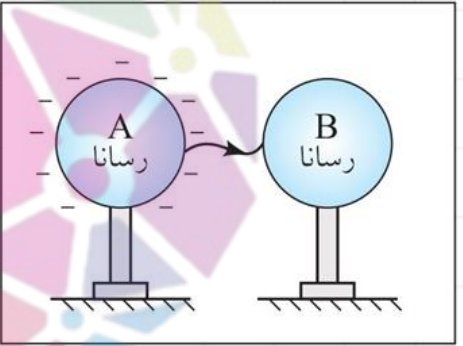



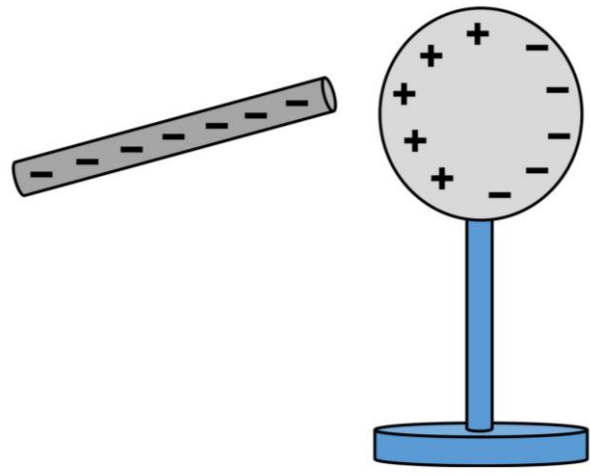
نیمه هادی ها، خواص جالبی دارند. برای مثال، عبور دادن جریان تنها از یک سمت، داشتن مقاومت الکتریکی متغیر، و حساسیت به نور یا گرما.

نکته هنگامی که جسم بارداری را به یک جسم نارسانا نزدیک می کنیم، الکترون های آن جدا نمی شوند؛ یعنی، باری در جسم نارسانا القاء نمی شود؛ بلکه اتم های آن، دو قطبی می شوند؛ یعنی، ابر الکترونی دور هسته، از حالت تقارن خارج می شود.



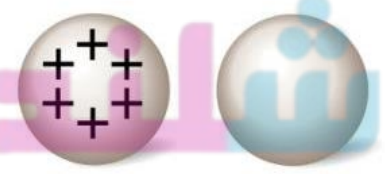
روش‌های باردار کردن اجسام تا به امروز، عبارت‌اند از:

(۳) القاء	(۲) تماس	(۱) مالش
<p>به باردار کردن یک جسم رسانا، بدون تماس با جسم باردار، القای بار الکتریکی گفته می‌شود.</p>  <p>فقط برای اجسام رسانا</p>	<p>الکترون‌ها در هنگام تماس دو جسم رسانا، بین آنها منتقل می‌شوند.</p>  <p>فقط برای اجسام رسانا</p>	<p>الکترون‌ها در اثر مالش، از جسمی به جسم دیگر، منتقل می‌شوند.</p>  <p>برای اجسام رسانا و نارسانا</p>



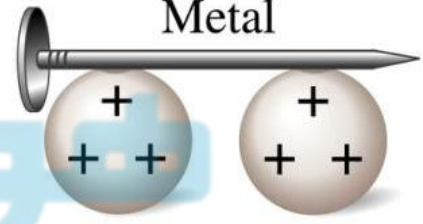
القاء - فقط برای اجسام رسانا

Charged Neutral



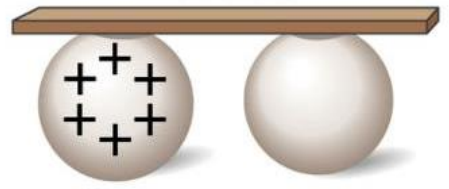
(a)

Metal



(b) Conductor

Wood



(c) Insulator

تماس - فقط برای اجسام رسانا

