



آموزش و آزمون

**علوم هشتم**

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه  
**رشادت**

بدن

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

مهندس حمید اسدی کیا



# علوم هشتم

## درس ۱۰

### مغناطیس



# 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).....	۱۷۲..... 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).....

موسسه تخصصی آموزش زبان ایران







Home



Shorts



Subscriptions



You



History



# حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

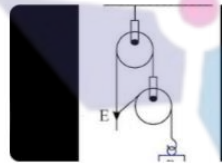
معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe

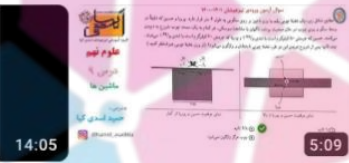


Home Videos Shorts Community

## Videos ▶ Play all



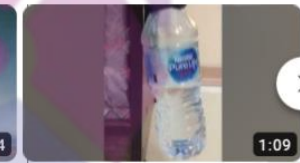
حل یک سوال از قرقره های مرکب  
157 views · 1 year ago



سوال تیزهوشان 1401 کشتاور  
241 views · 1 year ago

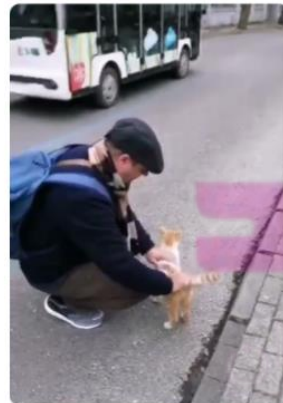


علوم هشتم درس 1 از کلید تا تبلور  
32 views · 2 years ago



تعادل بطری  
28 views · 3 years ago

## Shorts



اسدی کیا و گربه دوست داشتنی  
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 ▾ •



170 posts

3,512 followers

477 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 ... گروه علمی اسدی کیا ۰۲۱۲۲۷۳۵۳۵۲

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

[www.asadikia.ir](http://www.asadikia.ir) and 1 more

Professional dashboard

14K views in the last 30 days.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۵



سری ۲۴



آموزشگاه سری ۲



سری ۲۳



سری ۲۲





ورود و ثبت نام

+ بارگذاری ویدیو

جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت‌ها و ...

آپارات



Hamid\_Asadikia

+ دنبال کردن

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

۸۷.۳ هزار

۵۰۸

بازدید ویدیو

دنبال کننده

۷۵

صفحه نخست

لیست پخش زنده

سابقه تماشا

بخش‌های دیگر

آپارات گیم

آپارات اسپرت

آپارات کودک

فیلمو مدرسه

فیلم و سریال

آپارات موزیک

درباره کانال

لیست پخش

همه ویدیوها

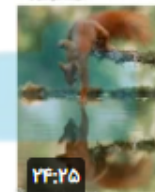
خانه

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

۹۵ بازدید . ۱۱ ماه پیش

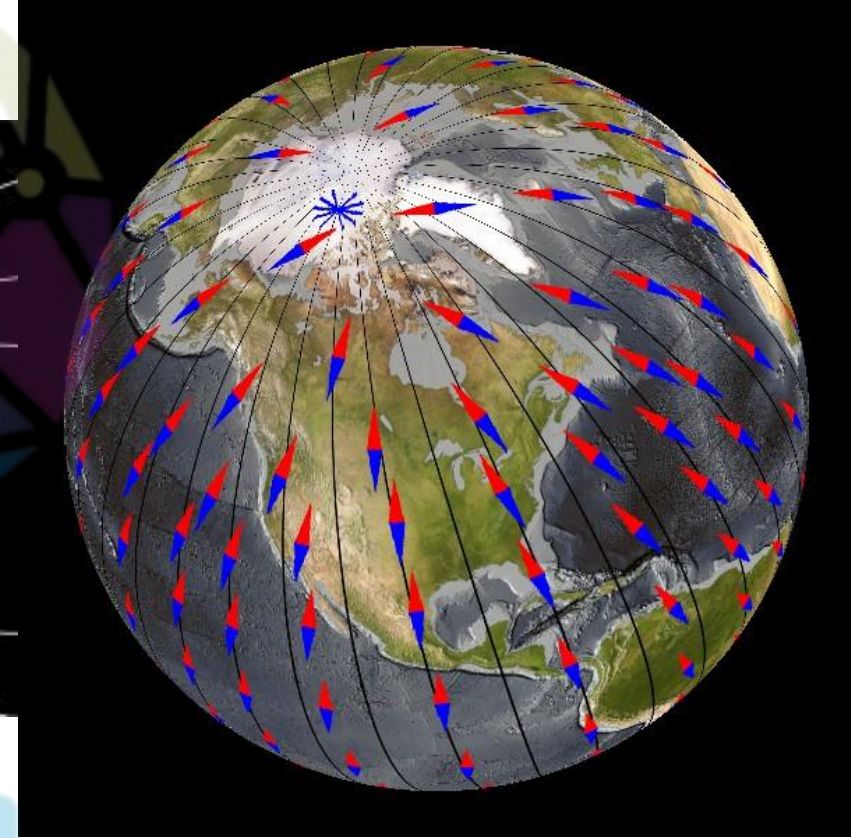
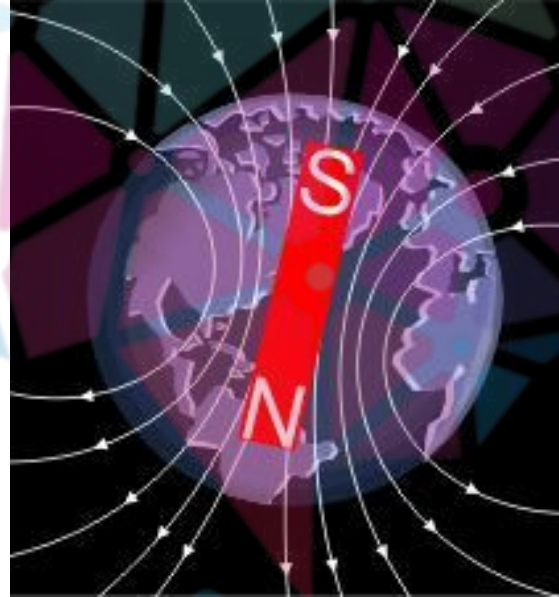
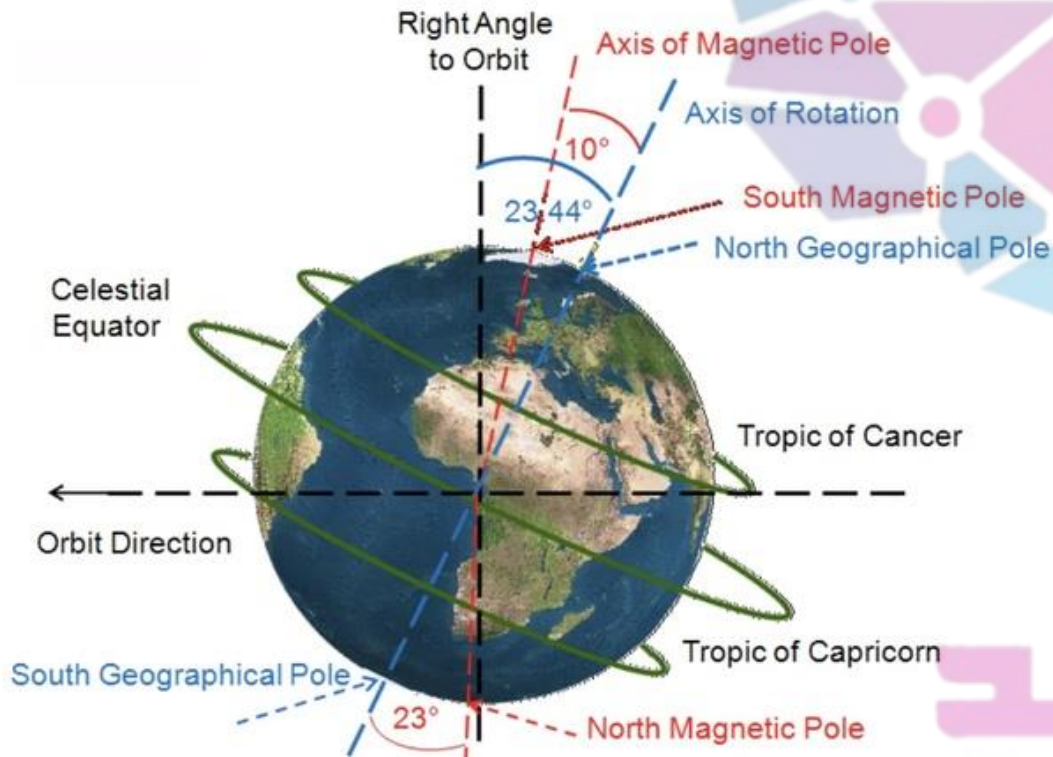
ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت

هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ، تماس در وقت اداری با شماره: ۰۹۱۹۰۰۳۵۳۵۵ www.asadikia.ir



سرزمین تیزهوشان ایران

برای دنبال کردن کانال‌ها، مشاهده ویدیوهای پیشنهادی مطابق با سلیقه شما و تجربه کاربری بهتر وارد شوید.

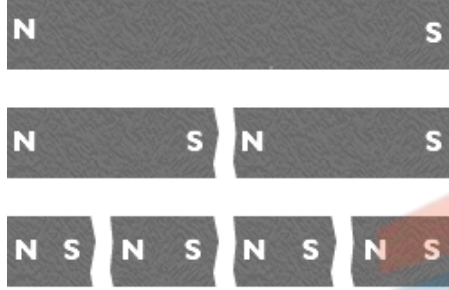


مغناطیس‌شناسان  
سرزمین تیزهوشان ایران

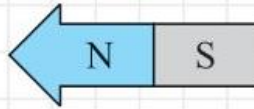




چرا هنگامی که یک آهنربا به دو یا چند تکه شکسته می‌شود، هر تکه نیز، به یک آهنربای کوچک‌تر تبدیل می‌شود؟ جواب این پرسش، در **دوقطبی‌های مغناطیسی** نهفته است.

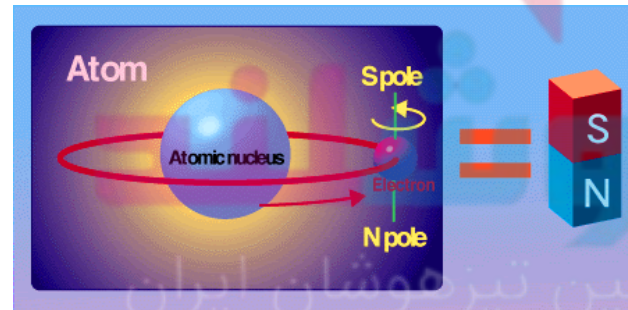


در آزمایش‌های انجام شده، اثبات شده است که هر قدر آهنربا به تکه‌های کوچک‌تری شکسته شود، باز هم هر تکه دارای دو قطب N و S می‌باشد و حتی کوچک‌ترین ذره‌های یک آهنربا؛ یعنی اتم‌ها یا مولکول‌های آن نیز، قطب N و S دارند و آهنربا هستند. دانشمندان، کوچک‌ترین آهنرباهای تشکیل‌دهنده آهنربا را دو قطبی مغناطیسی نامیده‌اند؛ پس یک آهنربا، از تعداد بسیار زیادی دوقطبی مغناطیسی تشکیل شده است که تا حد زیادی، هم راستا و هم جهت هستند.



هر دو قطبی مغناطیسی را با یک فلش که از S به N کشیده می‌شود، نمایش می‌دهیم.

یک میدان مغناطیسی، با حرکت بارالکتریکی ایجاد می‌شود. در هر اتم، الکترون‌ها که دارای بار الکتریکی هستند، همواره به دور خودشان و همچنین به دور هسته می‌چرخند. از آنجایی که الکترون‌های در حال چرخش، بارهای متحرک کوچکی هستند، بنابراین:



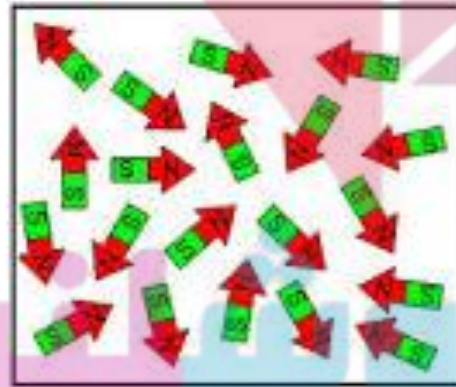
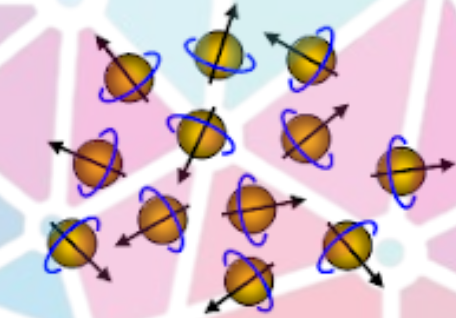
به دلیل چرخش الکترون‌ها به دور هسته و همچنین چرخش آنها به دور خودشان، یک میدان مغناطیسی بسیار کوچک، در اطراف اتم‌ها و مولکول‌ها تشکیل می‌شود. می‌توان گفت که هر اتم یا مولکول، یک دوقطبی مغناطیسی است.



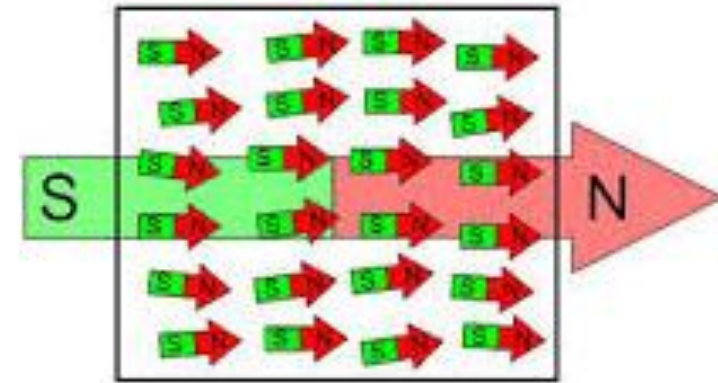
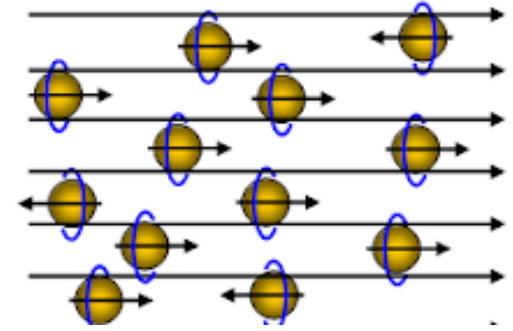
مواد مغناطیس مانند آهن در حالت عادی، آرایش مغناطیسی مولکولی ضعیفی دارند. می توان گفت آرایش مولکولی مغناطیسی این مواد، آهنرباهایی در جهات مختلف و به صورت تصادفی است که در مجموع اثر یکدیگر را خنثی می کنند. زیرا هر آهنربای مولکولی سعی می کند اثر آهنربای مجاور خود را خنثی کند. وقتی که آهن در یک میدان مغناطیسی قرار می گیرد ، مغناطیسی می شود (به آهن ربا تبدیل می شود)، زیرا آرایش تصادفی مولکولها تغییر می کند و آهنرباهای کوچک مولکولی هم جهت می شوند. بر آیند این آهنرباهای کوچک یک آهنربای بزرگ می سازد.



تصویربرداری میکروسکوپی از همسو شدن حوزه های مغناطیسی در فولاد آلیاژ شده با سیلیسیم تحت تأثیر میدان مغناطیسی خارجی.



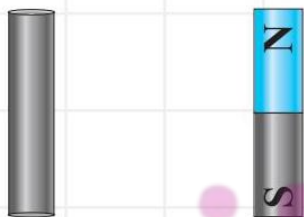
آرایش نامنظم دو قطبی های مغناطیسی



آرایش منظم دو قطبی های مغناطیسی

(گزینه درست : ۱)

مطابق شکل، آهنربایی را از وسط می شکنیم. اگر قسمت شکسته شده آهنربا را مطابق شکل، بار اول به میله آهنی و بار دوم به آهنربا نزدیک کنیم، نیروی میان دو جسم چگونه خواهد بود؟  
(پیشرفت تمهیلی تیزهوشان)



بار اول      بار دوم

۱ جاذبه، جاذبه

۲ جاذبه، دافعه

۳ نیرویی وارد نمی کنند، جاذبه

۴ نیرویی وارد نمی کنند، دافعه





آهن ربای نئودیمیم که به آن آهنربای NdFeB ، NIB یا Neo نیز می گویند یک آهنربای پر کاربرد ولی کمیاب است.  
 آهن ربای نئودیمیم با فرمول شیمیایی  $Nd_2Fe_{14}B$  یک آهنربای دائمی و آلیاژی از نئودیمیم ، آهن و بور است.

1	H	2	He	
3	Li	4	Be	
11	Na	12	Mg	
19	K	20	Ca	
37	Rb	38	Sr	
55	Cs	56	Ba	
87	Fr	88	Ra	
21	Sc	22	Ti	
39	Y	40	Zr	
57-71	Lanthanides			
89	La	90	Ce	
101	Pr	102	Nd	
103	Pm	104	Sm	
105	Eu	106	Gd	
107	Tb	108	Dy	
109	Ho	110	Er	
111	Yb	112	Lu	

60  
**Nd**  
 Neodymium  
 144.243

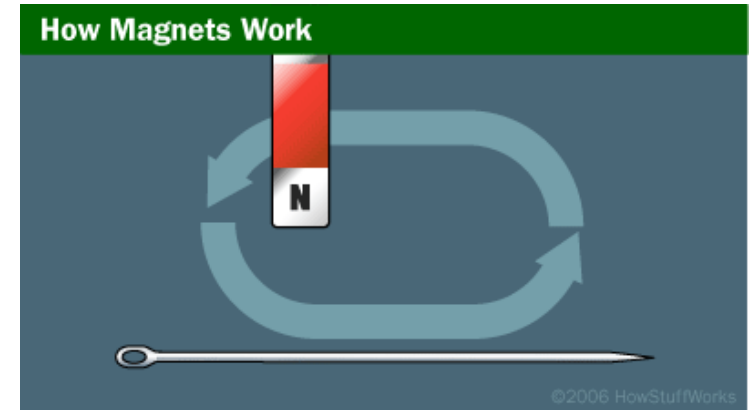
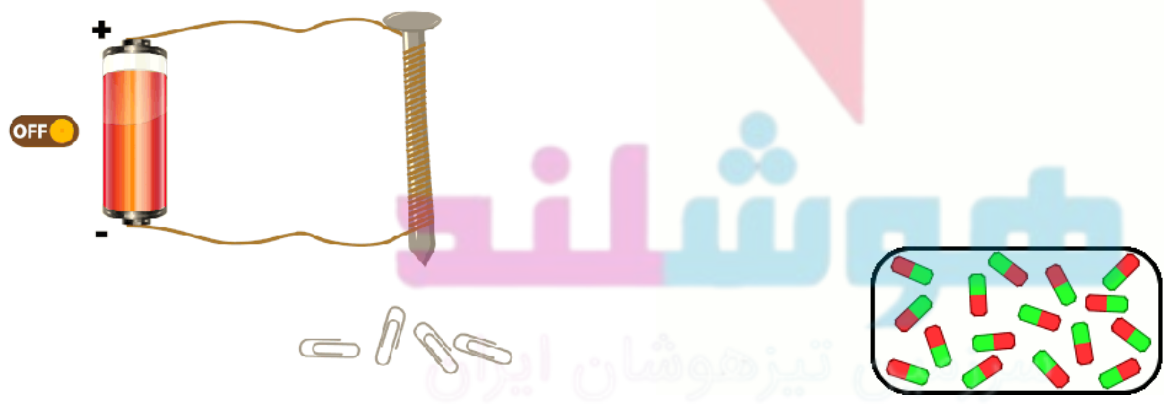
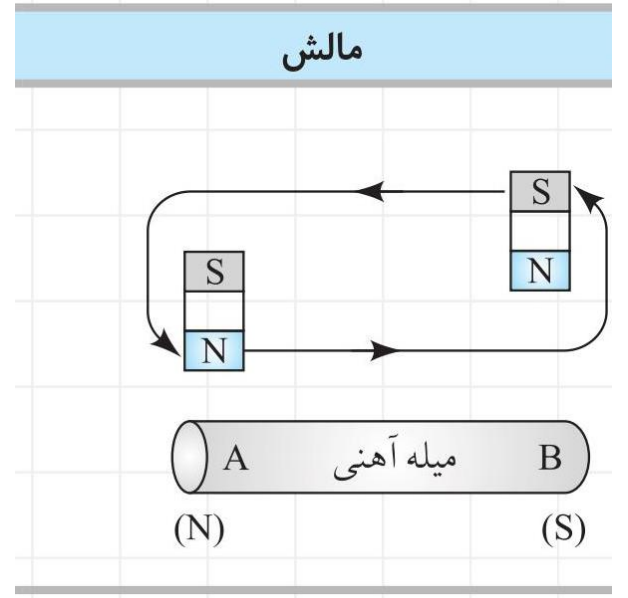
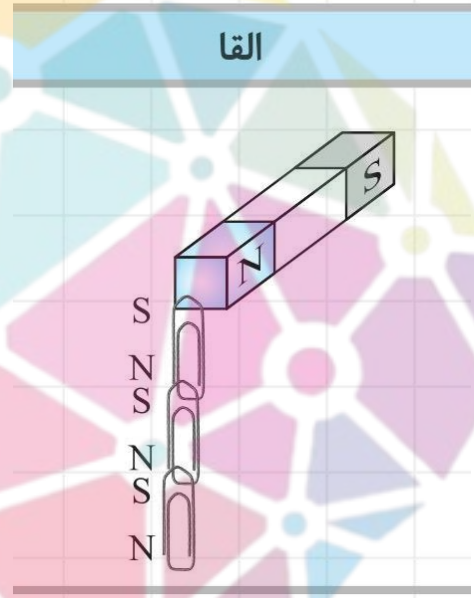
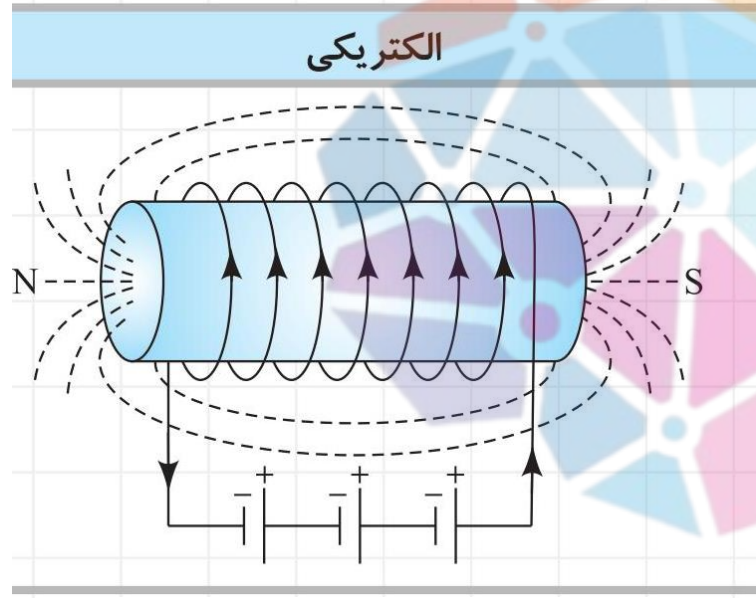


نئودیمیم عنصر شیمیایی است که در جدول تناوبی با نماد شیمیایی Nd و عدد اتمی ۶۰ معرفی شده است.



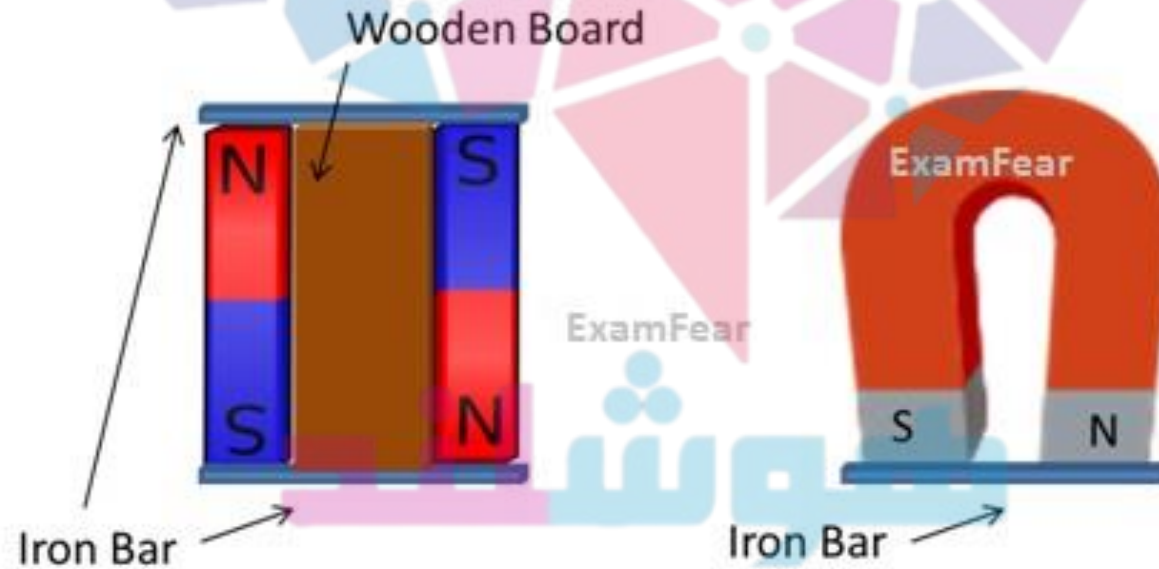
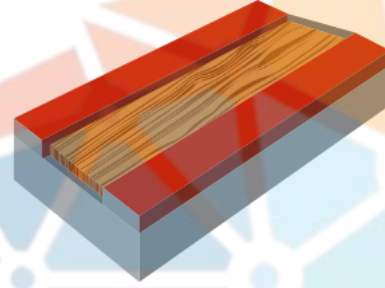
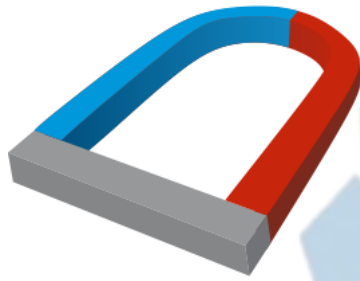
ساختن آهن ربا

آهن ربا، معمولاً به یکی از سه روش زیر، از مواد فرومغناطیس ساخته می شود:



## نگهداری از آهنربا

اگر دو آهنربا را به صورت جفت در کنارهم قرار بدهید و دو قطعه آهنی، مطابق شکل، به دوسر آنها متصل کنید، این دو آهنربا، خاصیت مغناطیسی خود را تا مدت زمان زیادی حفظ می کنند.



سرزمین تیزهوشان ایران

## (گزینه درست : ۳)

هر روزه مواد مذاب که حاوی مواد مغناطیسی مانند آهن هستند، از کف اقیانوس‌ها می‌جوشند و به تدریج در بستر اقیانوس خنک می‌شوند و سنگ‌های بستر اقیانوس را به وجود می‌آورند. بررسی این سنگ‌ها نشان می‌دهد که سنگ‌ها خاصیت آهنربایی دارند. به نظر شما آهنربا شدن سنگ‌ها به چه روشی اتفاق افتاده است؟



(پیشرفت تفصیلی تیزهوشان)

۱ مالش

۲ تماس

۳ القا



۴ سنگ‌ها وقتی ماده مذاب بودند، آهنربا بودند، الآن فقط منجمد شده‌اند و هیچ تغییری در آنها رخ نداده است.

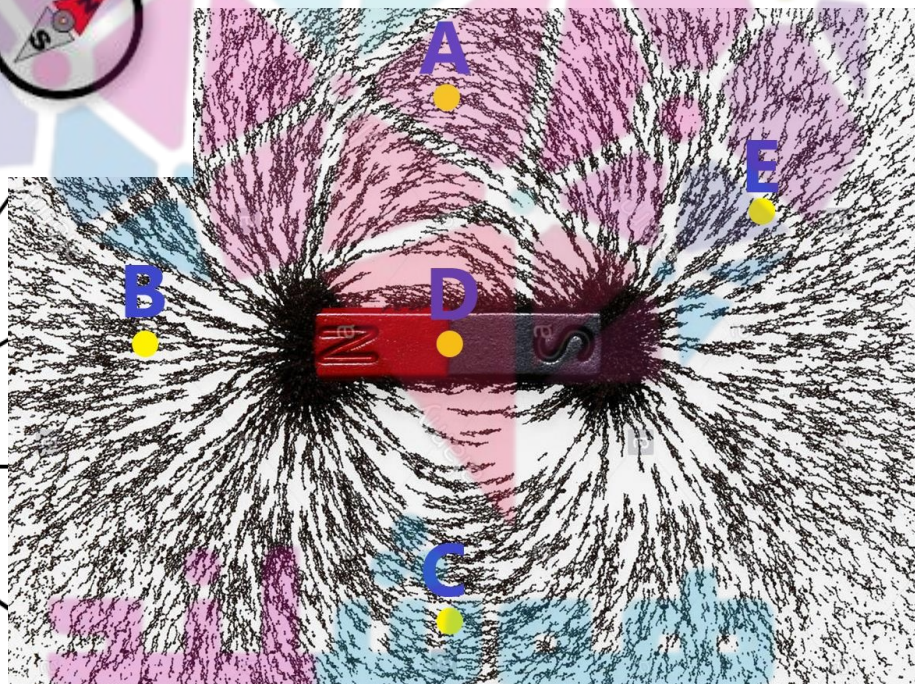
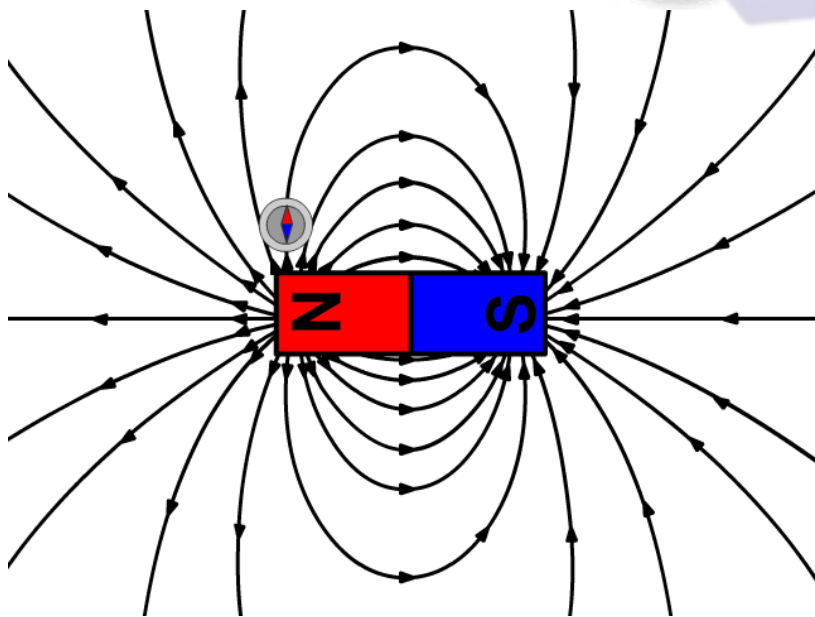
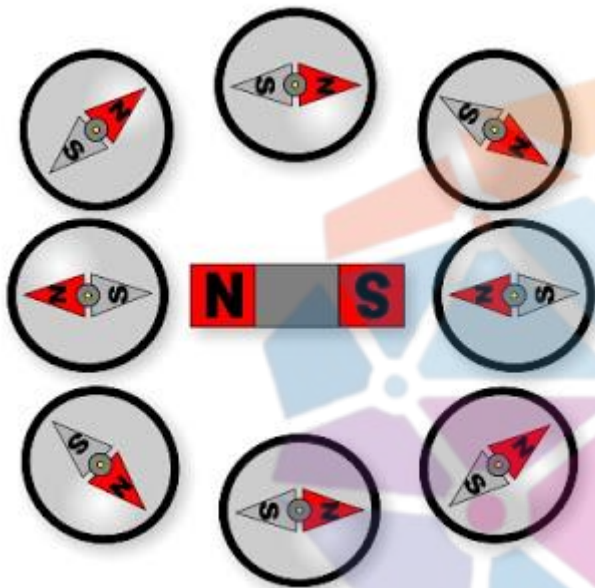
هوشمند  
سرزمین تیزهوشان ایران







## عقربه مغناطیسی

قطب نما یا عقربه مغناطیسی، وسیله‌ای است که عقربه آن، خاصیت مغناطیسی دارد و در میدان مغناطیسی، قطب N آن، سوی میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد.

**نکته ۷** همواره قطب N عقربه مغناطیسی، به سمت قطب S میدان مغناطیسی، قرار دارد.



- ۱  B D
- ۲  A C
- ۳  E
- ۴ 

سرزمین تیزهوشان ایران



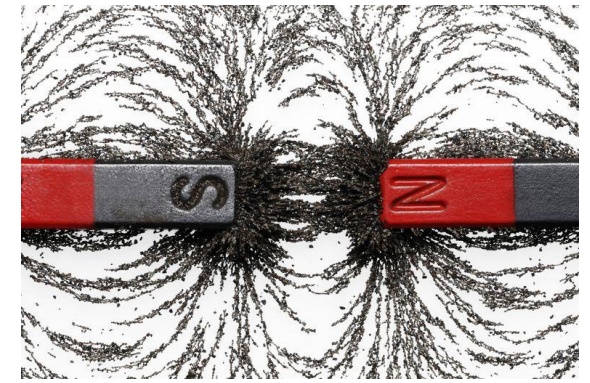
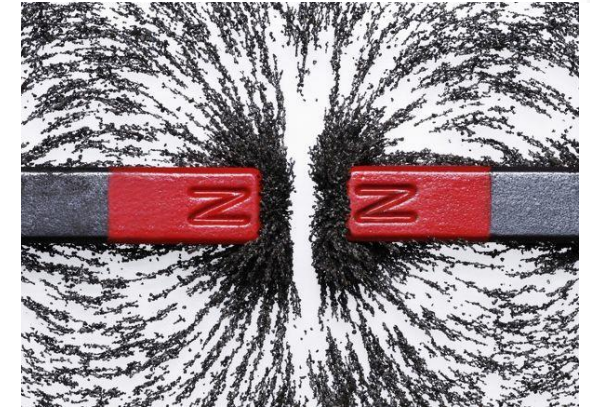
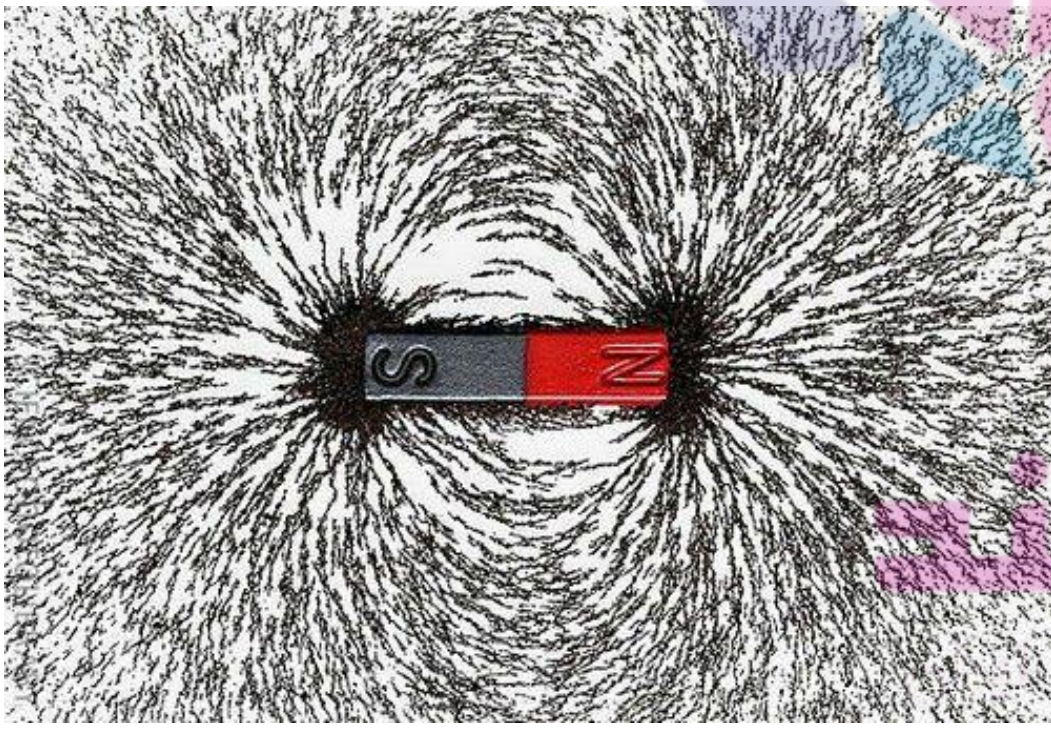
@hamid\_asadikia

حمید اسدی کیا



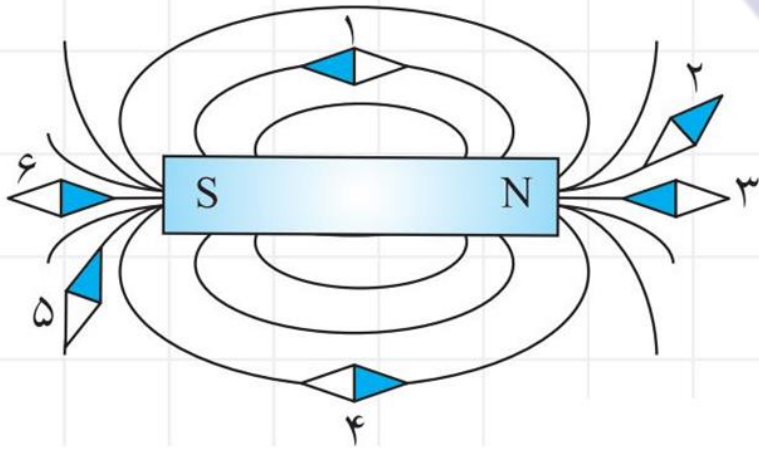


**تعریف:** در اطراف آهن ربا، خاصیتی ایجاد می شود که باعث می شود به عقربه مغناطیسی، نیرو وارد شود. به این خاصیت، **میدان مغناطیسی** می گویند. میدان مغناطیسی، یک کمیت برداری است و دارای جهت و بزرگی است. میدان مغناطیسی را با خط های میدان مغناطیسی نمایش می دهند. هر خط میدان مغناطیسی در هر نقطه، همسو با میدان مغناطیسی در همان نقطه است. هر چه تراکم خط های میدان مغناطیسی در یک ناحیه بیشتر باشد، نشان می دهد که میدان مغناطیسی در آن ناحیه، قوی تر و **بزرگی** آن بیشتر است. میدان مغناطیسی و خط های میدان مغناطیسی را می توان با براده های آهن نشان داد.





(گزینه درست : ۲)



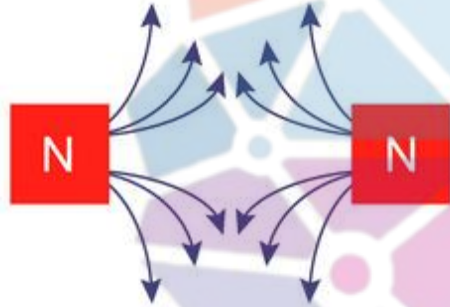
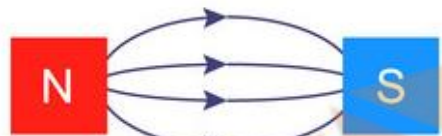
کدام عقربه‌های مغناطیسی، در جهت نادرست نمایش داده شده است؟

- ۱ و ۲
- ۳ و ۴
- ۵ و ۶
- ۲ و ۶



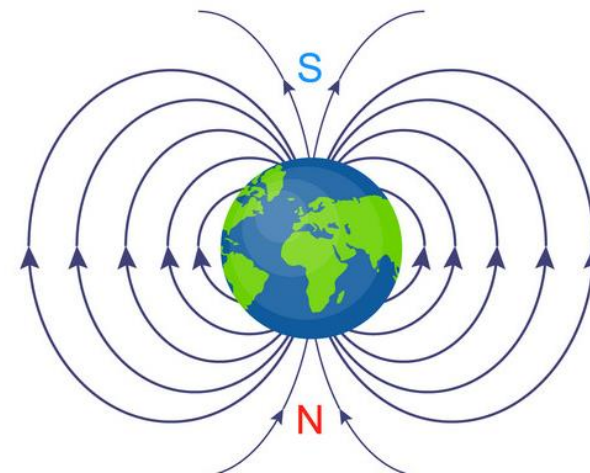
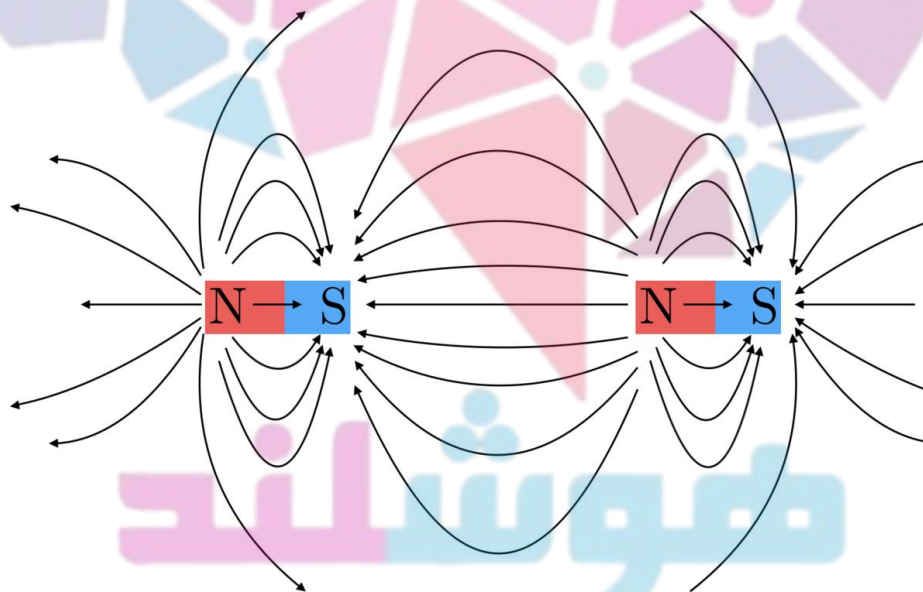
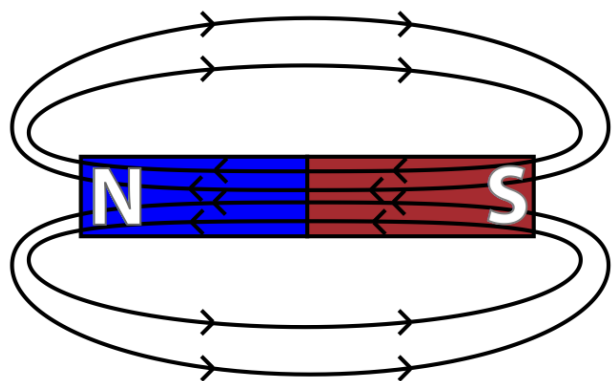
مغفوشانند  
سرزمین تیزهوشان ایران



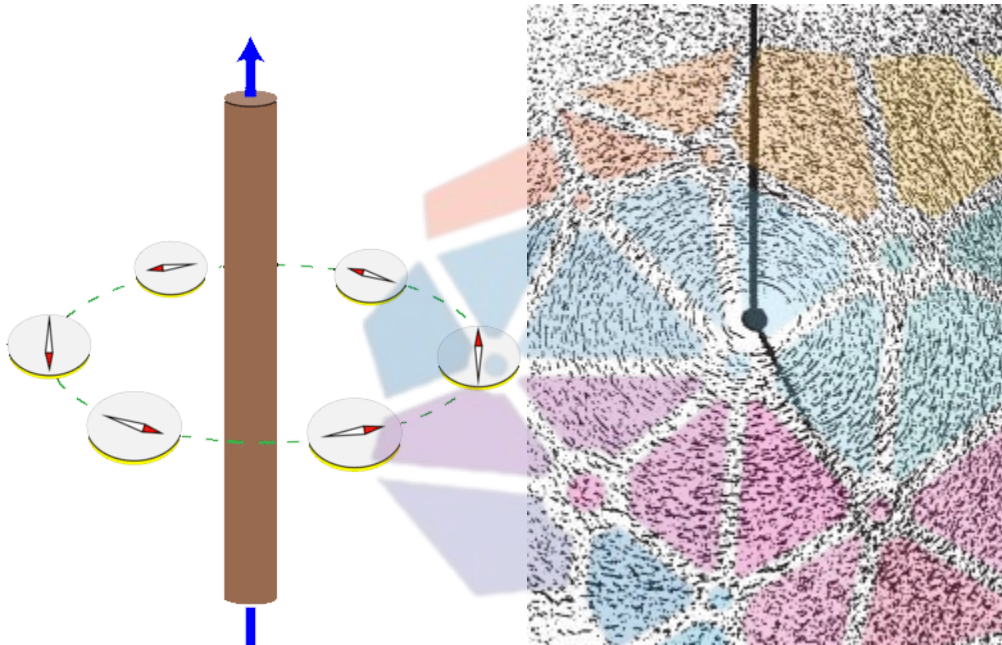


- خطوط نیرو هرگز یکدیگر را قطع نمی کنند.
- خطوط نیرو پیوسته هستند.
- خطوط نیرو حلقه‌ای بسته اطراف آهنربا ایجاد می کنند.
- خطوط نیرو همیشه از قطب شمال شروع و به قطب جنوب ختم می شوند.
- خطوط نیرو با فاصله کم، نشان دهنده میدان مغناطیسی قوی هستند.
- خطوط نیرو با فاصله زیاد از هم، نشان دهنده میدان مغناطیسی ضعیف هستند.

ایراد های علمی شکل های زیر چیست؟

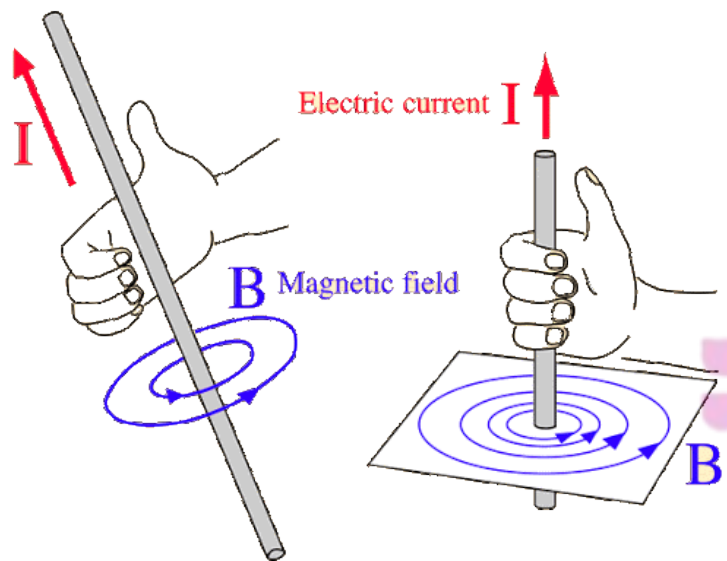
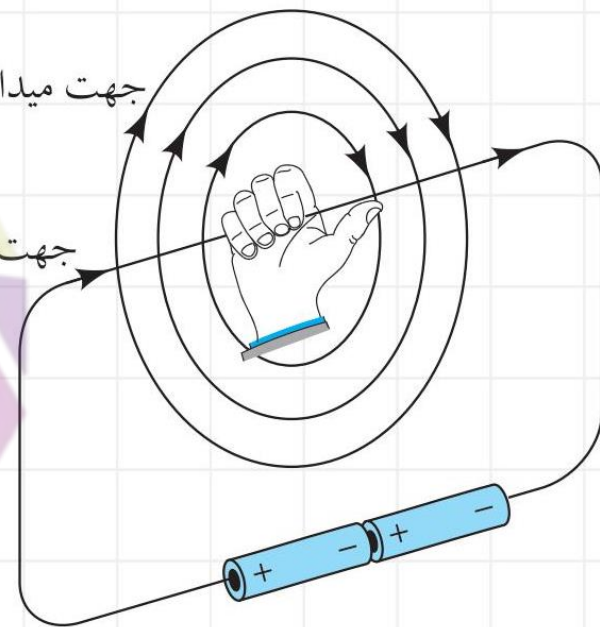






جهت میدان مغناطیسی

جهت جریان الکتریکی

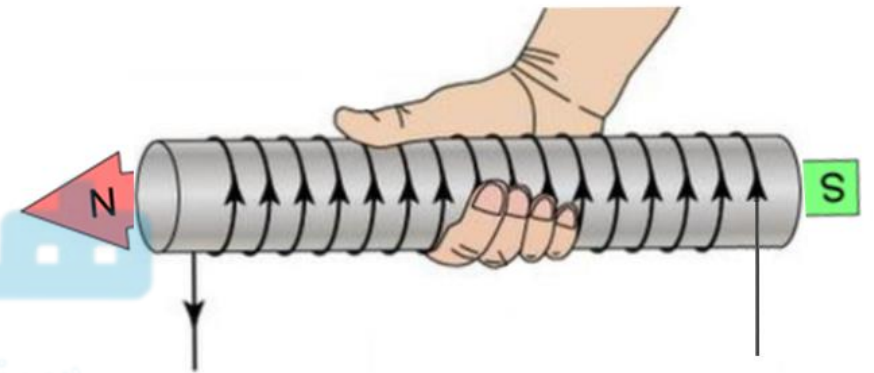
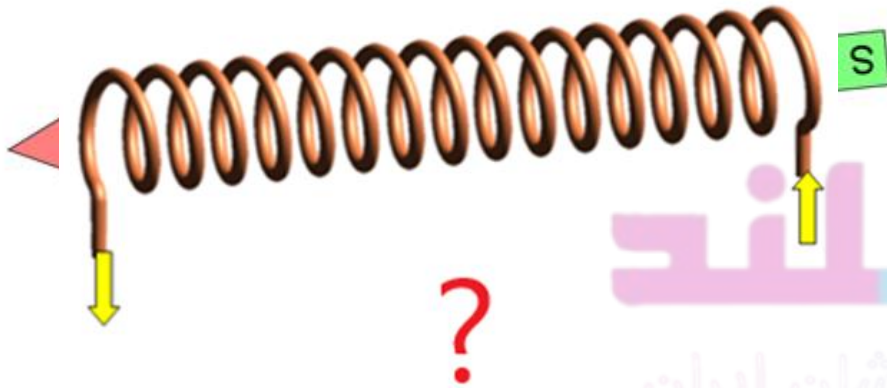
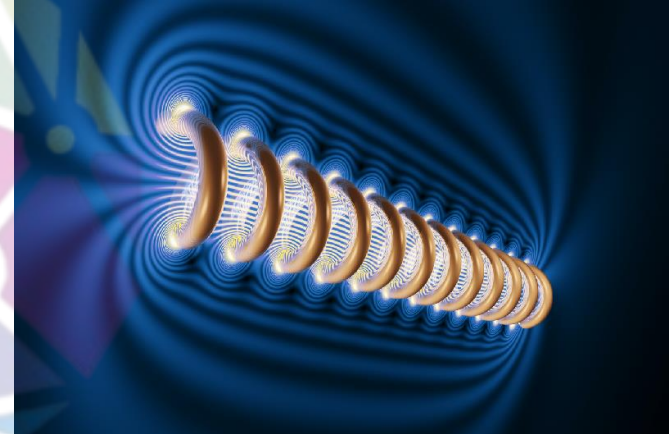
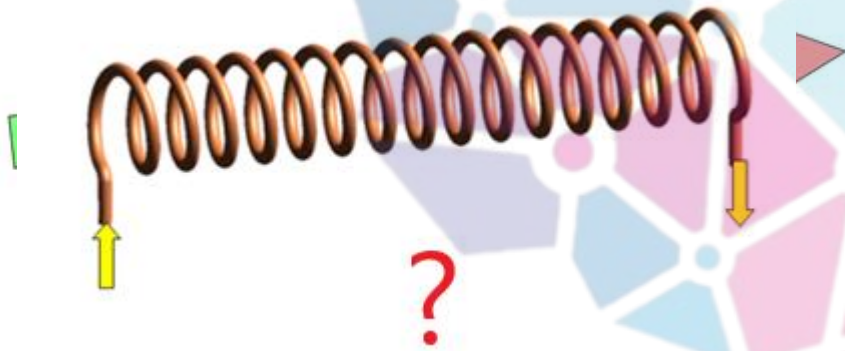


برای تعیین میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم حامل جریان الکتریکی، سیم را طوری در دست راست خود می‌گیریم که شست ما در جهت جریان الکتریکی، روی سیم قرار بگیرد. جهت گردش نوک دیگر انگشتان، جهت میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد.

فروشنده  
سرزمین تیزهوشان ایران

## ● میدان مغناطیسی ایجاد شده با سیم پیچ (سیملوله)

برای تعیین میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم پیچ حامل جریان الکتریکی، سیم پیچ را طوری در دست راست نگه می‌داریم که انگشتان ما در جهت جریان الکتریکی قرار بگیرند. در آن صورت، شست دست، قطب N سیم پیچ را نشان می‌دهد.

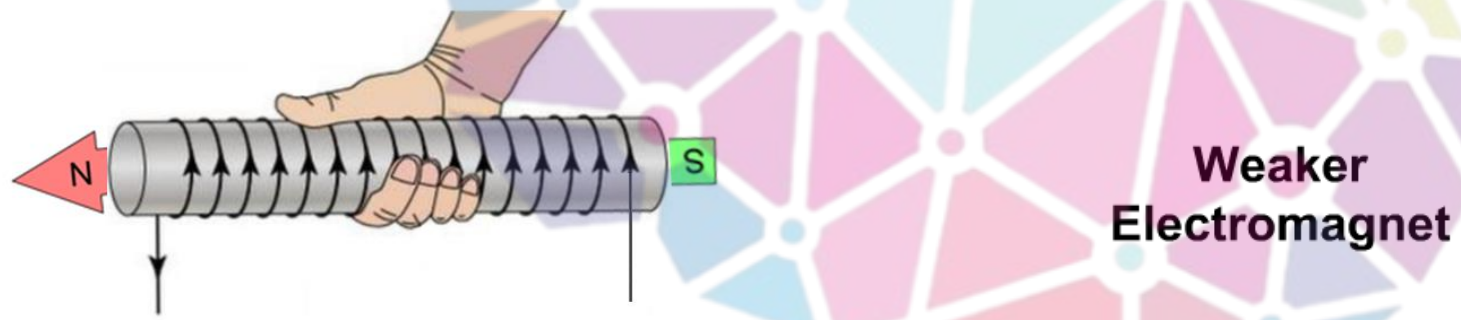


مغناطیس‌شناسان  
سرزمین تیزهوشان ایران



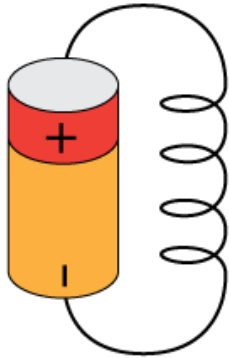


- (۱) قطب N و S آهن ربای الکتریکی ایجاد شده، به جهت جریان در سیم بستگی دارد.
- (۲) هرچه جریان عبوری از سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی بیشتر می شود.
- (۳) هرچه تعداد دورهای سیم پیچ بیشتر باشد، آهن ربای الکتریکی قوی تری ایجاد می شود.

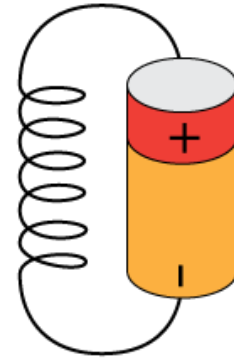


Weaker Electromagnet

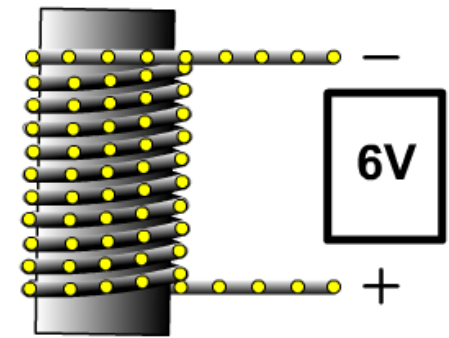
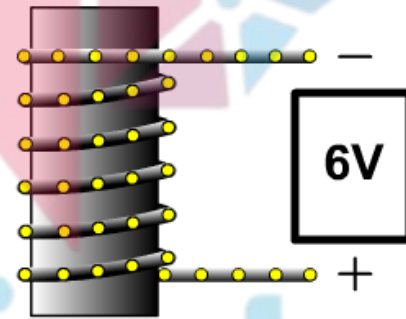
Solenoid A



Solenoid B



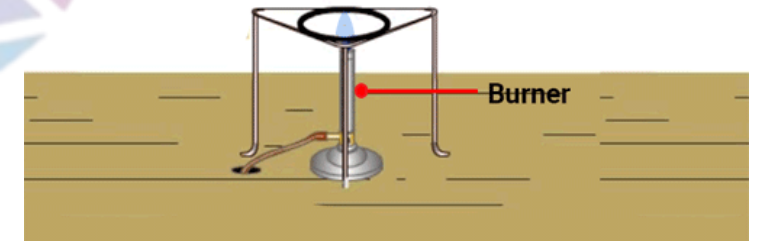
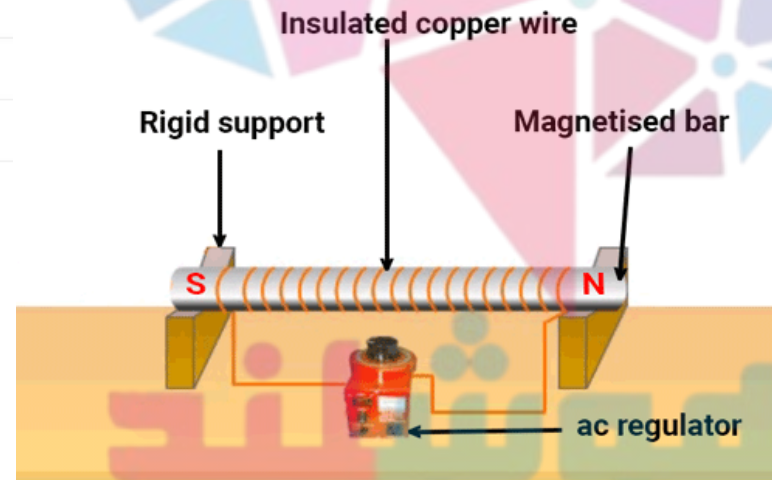
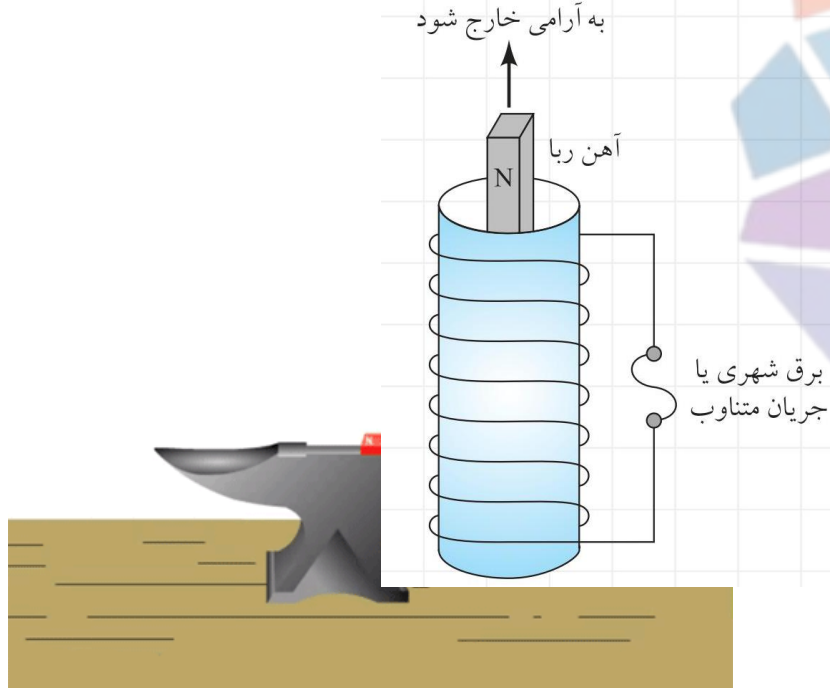
Stronger Electromagnet



# از بین بردن خاصیت مغناطیسی آهن ربا

۱) اگر یک آهن ربای دائمی را درون سیم پیچی قرار دهیم که برق شهری (جریان متناوب یا غیرمستقیم) از آن می گذرد و به آرامی آن را از سیم پیچ بیرون بیاوریم؛ دوقطبی های مغناطیسی آن، به ارتعاش درمی آیند و نظم خود را از دست می دهند. در این صورت، آهن ربا خاصیت مغناطیسی خود را از دست می دهد.

۲) آهن ربا را تا حد سرخ شدن، حرارت داده، سپس اجازه دهیم در راستای شرق - غرب سرد شود.

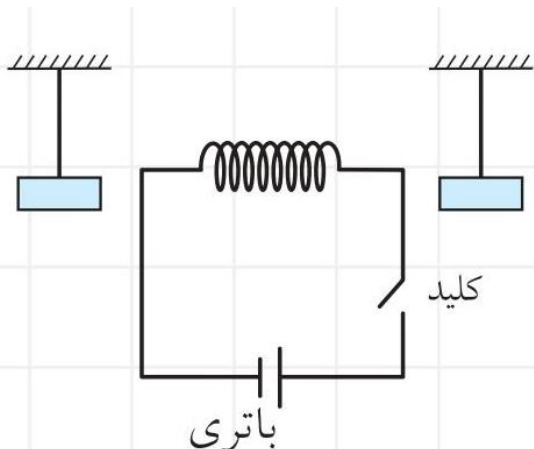


۳) قرار دادن آهن ربا در داخل یک سیم پیچ متصل به برق متناوب شهری در راستای شرق - غرب





## (گزینه درست : ۲)



در شکل روبه‌رو، دو میله فلزی در کنار مدار شامل باتری و سیم پیچ، از نقطه‌ای آویزان شده‌اند. وقتی کلید وصل شود، میله سمت راستی جذب سیم پیچ می‌شود و میله سمت چپی از سیم پیچ دور می‌شود. اگر جهت باتری در مدار عوض شود و کلید وصل شود، کدام گزینه درست است؟

(پیشرفت تفصیلی تیزهوشان)

- ۱ قطعاً میله سمت چپ، جذب سیم پیچ می‌شود و میله سمت راست از سیم پیچ دور می‌شود.
- ۲ ممکن است هر دو میله، جذب سیم پیچ شوند.
- ۳ ممکن است هر دو میله، از سیم پیچ دور شوند.
- ۴ قطعاً هر دو میله از سیم پیچ دور می‌شوند.



مغوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران