



# علوم ششم

درس ۳

کارخانه کاغذسازی



موسسه  
موسسه توسعه کتب درسی ایران

آموزش و آزمون

# علوم ششم ابتدایی

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه  
رشادت

- درس پیشرفته
- ۳۰۰ نکته‌ی مهم
- ۱۰۰۰ تمرین و پرسش از علوم ششم
- به همراه پاسخ‌نامه‌ی تشریحی
- پرسش‌هایی از المپیاد آسیایی علوم و نوا

مهندس حمید اسدی کیا

# فهرست:

۱۹۳.....	درس نهم: سفر انرژی	۴.....	مقدمه:
۲۰۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۷.....	درس اول: زنگ علوم
۲۱۲.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۱۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۲۱.....	درس دهم: خیلی کوچک، خیلی بزرگ	۲۰.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۳۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۲۵.....	درس دوم: سرگذشت دفتر من
۲۳۵.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۳۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۳۹.....	درس یازدهم: شگفتی‌های برگ	۳۹.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۴۵.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۴۵.....	درس سیزدهم: کارخانه‌ی کاغذسازی
۲۵۱.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۵۴.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۵۵.....	درس دوازدهم: جنگل برای کیست؟	۶۳.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۶۴.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۷۱.....	درس چهارم: سفر به اعماق زمین
۲۷۱.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۸۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۲۷۹.....	درس شانزدهم: سالم بمانیم	۸۷.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۲۹۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۹۳.....	درس پنجم: زمین بویا
۲۹۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۰۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۰۱.....	درس چهاردهم: از گذشته تا آینده	۱۰۸.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۰۷.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۱۳.....	درس ششم و هفتم: ورزش و نیرو
۳۱۰.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۳۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶ و ۷)
۳۱۱.....	پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان سراسر کشور...	۱۵۵.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶ و ۷)
		۱۷۵.....	درس هشتم: طراحی کنیم و بسازیم
		۱۸۳.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)
		۱۸۹.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)

# تیزهوشان



Home



Shorts



Subscriptions



You



History



# حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

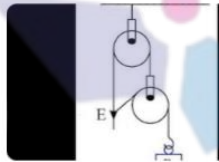
معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe

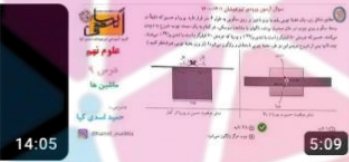


Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all



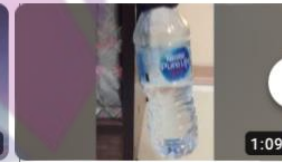
حل یک سوال از قرقره های مرکب  
157 views · 1 year ago



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

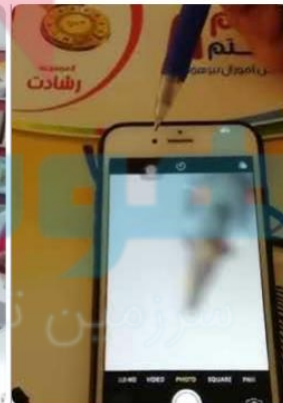
## Shorts



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

Professional dashboard

New tools are now available.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۲



سری ۲۱



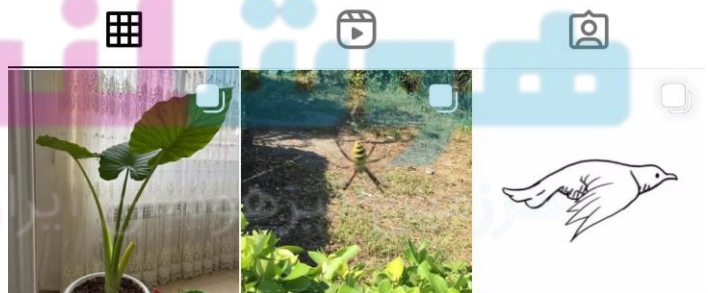
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹





+ بارگذاری ویدیو



جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت ها و ...

آپارات

# Hamid\_Asadikia



حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

تنظیمات

۳۹۹ دنبال کننده  
۶۷.۱ هزار بازدید ویدیو

صفحه نخست

ویدیوهای دنبال شدگان

لیست پخش زنده ۱۵۶

ویدیوهای مورد پسند

سابقه تماشا

ویدیوهای من

درباره کانال

لیست پخش

همه ویدیوها

خانه

لیست پخش

بعدا می بینم

دنبال شده ها

Leo\_angizshi

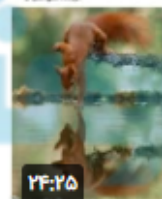
علوم یار یزدانی پور

sweet hart

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

۴۹ بازدید . ۵ 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



**مثال ۲:** یک مکعب مستطیل توپر آهنی به حجم  $1 \times 2 \times 5$  سانتی متر مکعب داریم. در صورتی که چگالی آهن  $7/8$  گرم بر سانتی متر مکعب باشد، جرم این قطعه‌ی آهنی چند گرم است؟

۸۷ (۴)

۷۸ (۳)



۸۷۰ (۲)

۷۸۰ (۱)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{حجم} \times \text{چگالی} = \text{جرم} \\ \text{سانتی متر مکعب} \times \frac{\text{گرم}}{\text{سانتی متر مکعب}} = \text{جرم} \end{array} \right.$$

$$\text{جرم} = 1 \times 2 \times 5 = 10$$

$$\text{جرم} = \frac{7}{8} \times 10 = 78$$

**مثال ۳:** در یک بطری که گنجایش ۱۰ گرم آب با چگالی یک گرم بر سانتی متر مکعب را دارد، پس

از خالی کردن کامل آب، چند گرم روغن با چگالی ۰/۸ گرم بر سانتی متر مکعب می توان ریخت؟

۶ (۴)

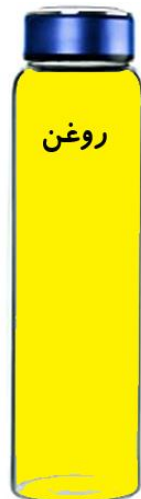
۸ (۳)



۱۰ (۲)

۱۲ (۱)

$$\text{حجم روغن} = \text{حجم آب} \Rightarrow \frac{\text{جرم روغن}}{\text{چگالی روغن}} = \frac{\text{جرم آب}}{\text{چگالی آب}} \Rightarrow \frac{10}{0.8} = \frac{10}{1} \Rightarrow \text{جرم روغن} = \frac{0.8 \times 10}{1} = 8$$

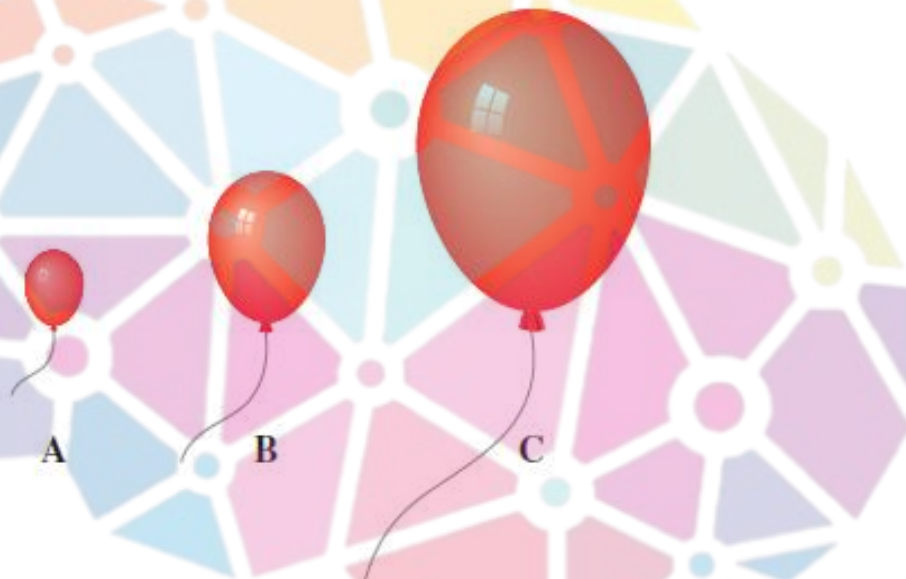


مغز شلند

سرزمین تیزهوشان ایران

**سوال:** با افزایش فشار بر روی بادکنک، چگالی آن افزایش می یابد یا کاهش می یابد؟

افزایش  
می یابد



**نکته:** با افزایش فشار بر روی گازها، می توانیم آنها را متراکم کرده و حجم گاز را کاهش دهیم. با کم

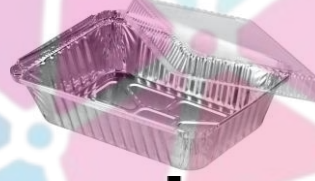
شدن حجم مقدار معینی از گاز، چگالی آن افزایش می یابد، زیرا:

$$\text{چگالی افزایش می یابد} \Rightarrow \text{با کاهش (حجم) در منخرج کسر} \rightarrow \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی}$$

The equation shows the relationship between density, mass, and volume. The density increases as the volume decreases (numerator constant, denominator decreases), which is indicated by a blue arrow pointing up next to 'چگالی' and a blue arrow pointing down next to 'حجم'. The text 'با کاهش (حجم) در منخرج کسر' (with decrease in volume in the denominator of the fraction) explains the mathematical reasoning.



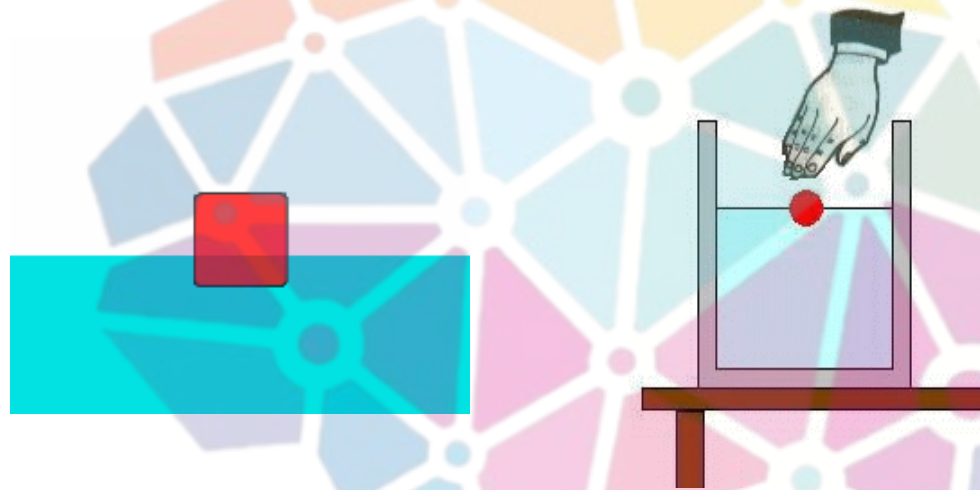
## جدول چگالی برخی از مواد



طلا	جیوه	سرب	نقره	مس	آهن	آلومینیم	آب خالص	یخ	روغن	چوب	چوب پنبه	ماده
۱۹/۳	۱۳/۶	۱۱/۳	۱۰/۵	۸/۹	۷/۸	۲/۷	۱	۰/۹۲	۰/۸	۰/۸	۰/۱۲	چگالی



**شناور:** هنگامی که چگالی ماده‌ای، از چگالی مایع داخل ظرف، کمتر باشد، بر روی آن شناور می‌ماند.



**نکته:** جسمی که چگالی کمتری از مایع داشته باشد، در هر جایی از مایع که رها شود، بالا آمده و بر روی مایع،

شناور می‌شود.



**غوطه‌ور:** هنگامی که چگالی ماده‌ای، با چگالی مایع داخل ظرف، برابر باشد، در داخل آن **غوطه‌ور** می‌گردد.

**نکته:** اگر چگالی جسمی، با چگالی یک مایع برابر باشد، در هر جایی از مایع (به غیر از سطح بالایی مایع)

که رها شود، همان جا به صورت غوطه‌ور می‌ماند.





زنگ علوم بود. هر یک از گروه‌ها در بشر محتوی آب، ابتدا مقداری روغن زیتون ریخته، سپس به آن تکه‌ای سیم مسی، تراشهی چوب و سرب افزودند. آنها از بالا به پایین و به ترتیب قرار گرفتن، چه موادی را مشاهده کردند؟

(تیزهوشان)

- ۱ تراشهی چوب - روغن زیتون - مس - آب - سرب
- ۲ تراشهی چوب - روغن زیتون - آب - مس - سرب
- ۳ مس - آب - سرب - روغن زیتون - تراشهی چوب
- ۴ مس و سرب - آب - روغن زیتون - تراشهی چوب

(گزینه درست : ۲)

مفوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران



**ته نشین:** هنگامی که چگالی ماده ای، از چگالی مایع داخل ظرف، بیشتر باشد، در داخل آن **ته نشین** می گردد.

**نکته:** جسمی که چگالی بیشتری از مایع داشته باشد، در هر جایی از مایع که رها شود، آن قدر پایین می رود تا به یک تکیه گاه برسد و ته نشین شود.



## خواص مهم برخی فلزها

(۱) مس:

• دومین فلز از لحاظ هدایت حرارتی و الکتریکی می باشد.



نقره < مس < طلا < آلومینیم  
مقام: اول دوم سوم چهارم

• هدایت حرارتی مس، ۲ برابر آلومینیم و سی برابر فولاد زنگ‌نزن است.



• به دلیل مقاومت در مقابل خوردگی و زنگ زدگی، در بسیاری از صنایع استفاده می شوند.

**کاربردهای مس:** ساخت کابل های برق، تلفن، لوازم الکتریکی، مبدل های حرارتی، ضرب سکه،

دینام ها، سیم پیچ ها، ظروف مسی آشپزخانه، رشته های سیم برق و ...





با توجه به شناختی که از ماده‌های مختلف و کارآیی آنها دارید، به نظر شما چرا در ساخت کابل‌ها و سیم‌های برق، بیشتر از فلز مس استفاده می‌شود؟

- ۱) زیرا رسانای خوب گرما است.
- ۲) زیرا رسانای خوب الکتریسیته است.
- ۳) زیرا در شرایط معمولی زنگ نمی‌زند و نمی‌پوسد.
- ۴) همه‌ی موارد درست است.

مغوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران

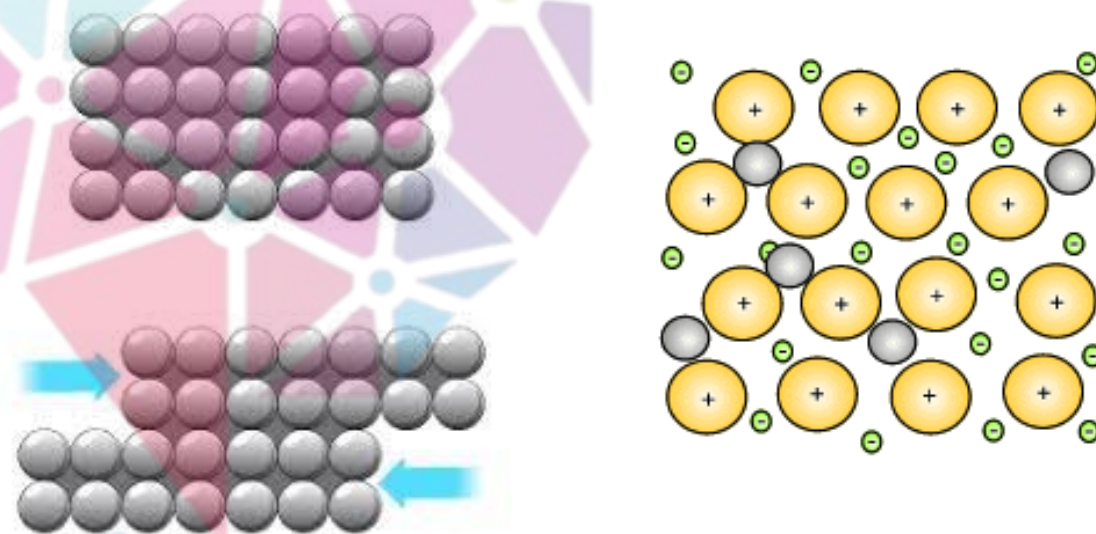
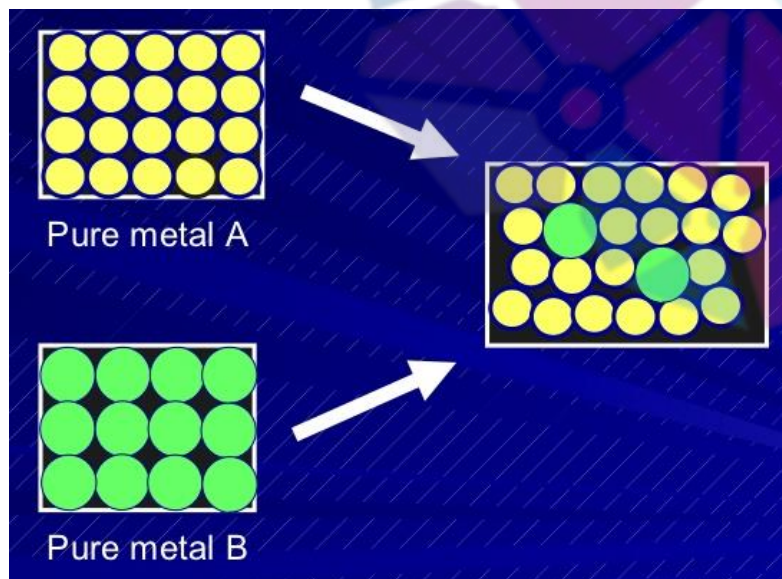




**آلیاژ یا هم جوشه:** برای بالا بردن سختی و مقاومت یک فلز، آن فلز را با برخی فلزها و برخی مواقع

غیرفلزها مخلوط (ناخالص) می کنند تا آلیاژ درست شود. در واقع، آلیاژ یا هم جوشه، مخلوطی از یک

فلز اصلی (فلز پایه) با یک یا چند عنصر فلزی یا غیرفلزی است.



• آلیاژ به دست آمده، ویژگی‌های متفاوتی با فلز پایه دارد. به عنوان مثال، ویژگی‌های فولاد با آهن متفاوت است.

• همه‌ی آلیاژها، مخلوط (ناخالص) هستند.

## آلیاژهای مس

- ۱) برنج (مخلوط مس و روی):
- ۲) مفرغ (مخلوط مس و قلع):
- ۳) برنز (مخلوط مس، قلع و روی):



موسسند

- فلز اصلی (فلز پایه) در آلیاژهای برنج، مفرغ و برنز، فلز مس است.

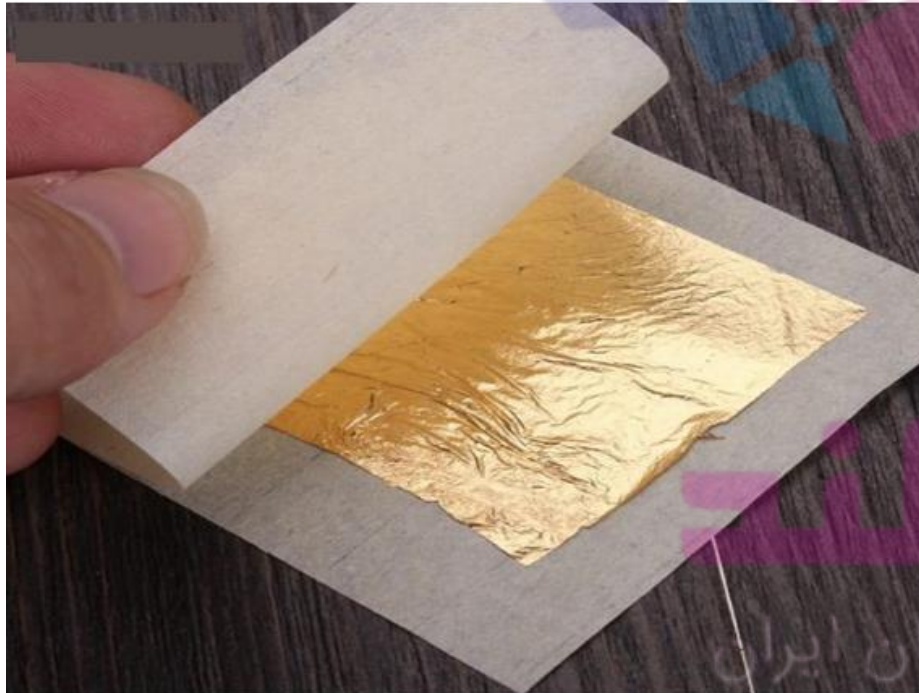
• بهترین عنصر از لحاظ ورقه و مفتول شدن

• زنگ نمی زند

• طلای خالص، بسیار نرم و شکل پذیر است.

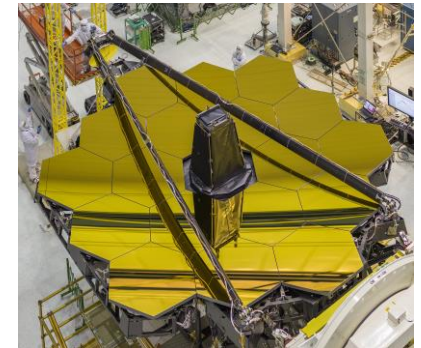
• مقام سوم را از لحاظ هدایت الکتریکی و حرارتی دارد.

• افزایش مقداری نقره و مس، به طلا استحکام می دهد.

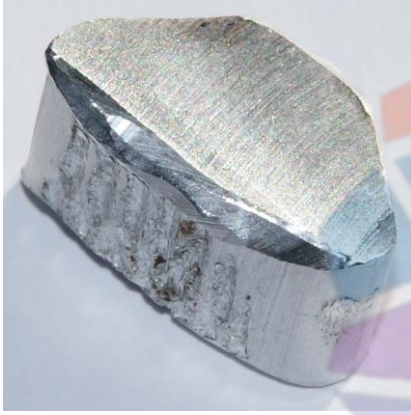


کاربردهای طلا: استفاده در زینت آلات، جوایز ارزندهی هنری، ورزشی، علمی و ...، استفاده در

پروژههای تحقیقاتی و گران قیمت اتمی و فضایی، پزشکی و ...



### (۳) آلومینیوم:



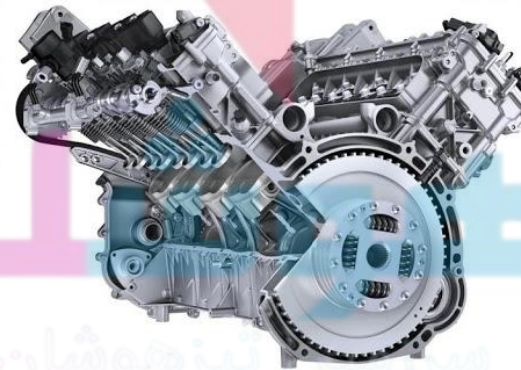
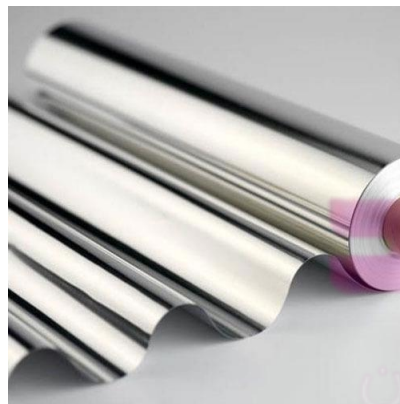
- نقره ای رنگ و سبک است و به آسانی به ورقه های نازک تبدیل می گردد.
- دچار خوردگی نمی شود.
- مقام چهارم را از لحاظ هدایت حرارتی و الکتریکی دارد.



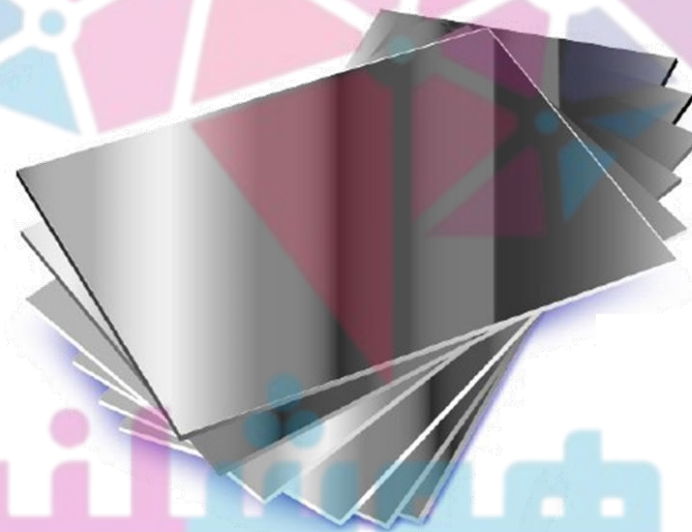
**کاربردهای آلومینیم:** حدود ۸۰ درصد از هواپیمای بوئینگ ۷۸۷ از آلومینیوم و آلیاژهای آن استفاده

شده است، بدنه اکثر خودروهای جدید از آلیاژهای سبک و محکم آلومینیم است، ورقه‌های نازک پوشش

دارو، بسته‌بندی مواد غذایی، درب و پنجره‌های سبک، قوطی نوشابه‌های فلزی از جنس آلومینیم است.



- اولین عنصر از لحاظ هدایت الکتریکی و حرارتی می باشد.
- بهتر از تمام اجسام، نور را منعکس می کند.
- بعد از طلا، بهتر از تمام فلزات به صورت ورقه و مفتول در می آید.



کاربرهای نقره: استفاده در زینت آلات، آینه، پروژه‌های تحقیقاتی اتمی و فضایی و ...



دانشمندی به نام «رادرفورد»، برای شناخت بهتر اتم و اجزای آن، احتیاج به فلزی داشت که تا حد امکان بتوان آن را به شکل ورقه‌ای بسیار بسیار نازک ساخت. بنابراین از فلز با جنس ..... استفاده کرد.

نقره ۴

مس ۳

طلا ۲



سرب ۱

فروشگاه

(گزینه درست : ۲)

مرکز زمین تیزهوشان ایران







## (۵) آهن:

- بسیار فراوان است.
- هزینه استخراج آن کمتر از سایر فلزات است.
- در ساخت بسیاری از آلیاژها کاربرد دارد.
- بر اثر حرارت و حضور رطوبت، با سرعت بیشتری زنگ می زند.
- رسانای متوسط الکتریسیته و رسانای خوب گرما می باشد.
- نقطه ذوب بالایی دارد و مقاوم در برابر گرما محسوب می گردد.



کاربردهای آهن: صنایع ساختمانی، دریایی، ریلی، اتومبیل سازی، هواپیماسازی، کارخانه های

کاغذسازی، کارخانه های مواد غذایی، پل سازی و ...

