



# علوم هشتم

درس ۹

الکتروسیته



آموزش و آزمون

## علوم هشتم

برای دانش آموزان تیزهوشان

از مجموعه  
**رشادت**

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

مهندس حمید اسدی کیا

# فهرست

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

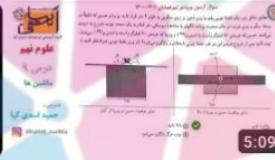
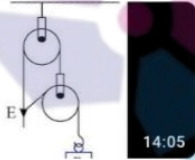
## Videos

▶ Play all



حل یک سوال از قرقره های مرکب

157 views · 1 year ago



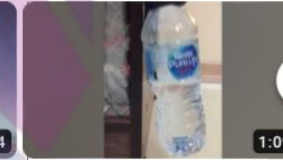
سوال تیزهوشان 1401 کشتاور

241 views · 1 year ago



علوم هشتم درس 1 از کلید تا تبلور

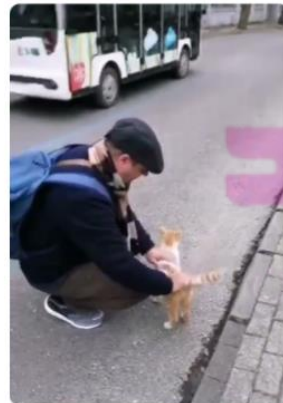
32 views · 2 years ago



تبادل 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



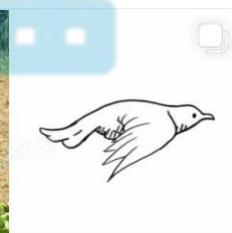
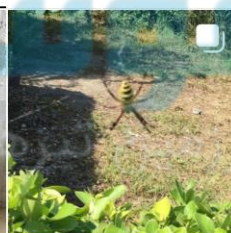
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹





# 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 ،

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

### لیست پخش

بعدا می بینم

### دنبال شده ها

Leo\_angizshi

علوم یار یزدانی پور

sweet hart

آخرین ویدیوها

**تعریف:**

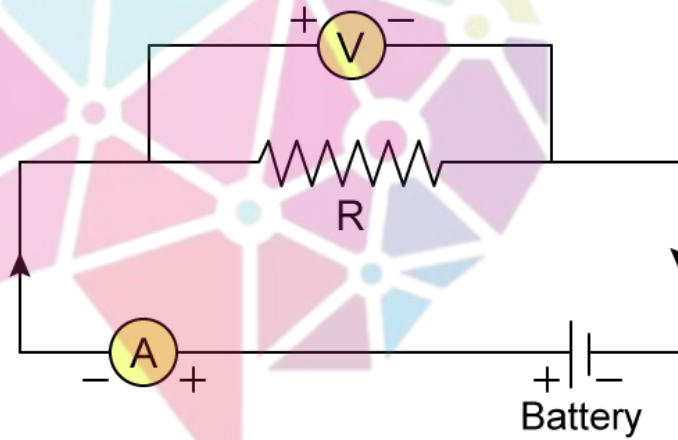
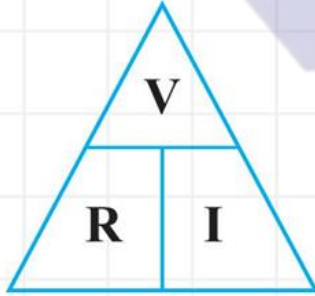
در دمای ثابت، نسبت اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانا، به جریانی که از آن می‌گذرد، مقدار ثابتی است که به این نسبت، مقاومت الکتریکی رسانا گفته می‌شود:  
طبق قانون اهم: هرگاه به دو سر یک رسانا به مقاومت  $1\Omega$ ، اختلاف پتانسیل  $1V$  را متصل کنیم، جریان  $1A$  از آن می‌گذرد.

$$R = \frac{V}{I}$$

ولتاژ بر حسب (V)

جریان بر حسب (A)

مقاومت الکتریکی  
بر حسب ( $\Omega$ )



**نکته:** با افزایش مقاومت الکتریکی در یک مدار، شدت جریان در مدار کاهش می‌یابد.

$$I = \frac{V}{R}$$

سازمان نیزهوشان ایران





در یک مدار الکتریکی، سه عامل اختلاف پتانسیل، شدت جریان الکتریکی و مقاومت الکتریکی مؤثر هستند. در این مدار الکتریکی، اگر مقدار اختلاف پتانسیل افزایش یابد، مقدار شدت جریان ..... و مقدار مقاومت الکتریکی .....  
① افزایش، افزایش می‌یابد.      ② کاهش، کاهش می‌یابد.      ③ افزایش، کاهش می‌یابد.      ④ افزایش، ثابت می‌ماند.

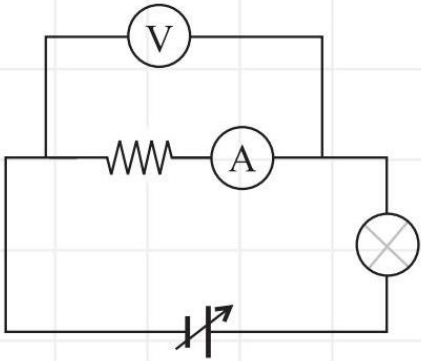


مغوشلند  
سرزمین تیزهوشان ایران

(گزینه درست : ۴)

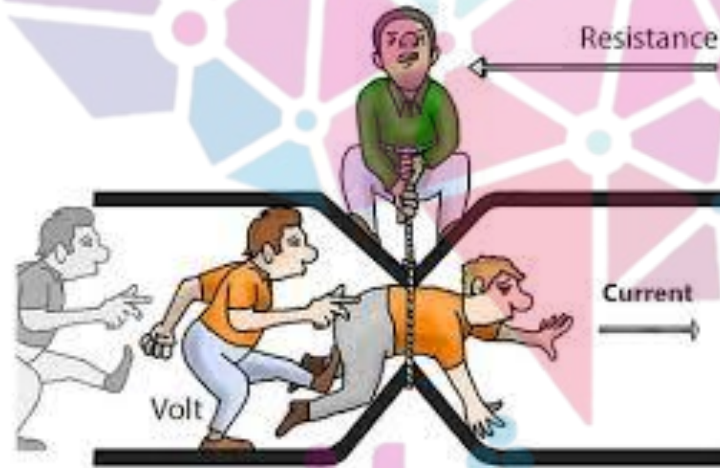


(پیشرفت تمهیلی تیزهوشان)



در مدار مقابل، اختلاف پتانسیل باتری قابل تغییر است. اگر ولتاژ باتری را زیاد کنیم کدام اتفاق می افتد؟

- ۱ آمپرسنج، عدد کمتری را نشان می دهد.
- ۲ ولت سنج، عدد بیشتری را نشان می دهد. ✓
- ۳ مقدار مقاومت مدار، بیشتر می شود.
- ۴ مقدار مقاومت مدار، کمتر می شود.



(گزینه درست : ۲)

هوشسلند  
سرزمین تیزهوشان ایران



**مثال ۱۰** مقاومت بدن یک انسان (در هنگامی که کاملاً خیس شده است)، حدود  $100\ \Omega$  است. اگر بر اثر بی‌دقتی، دست او به برق شهر

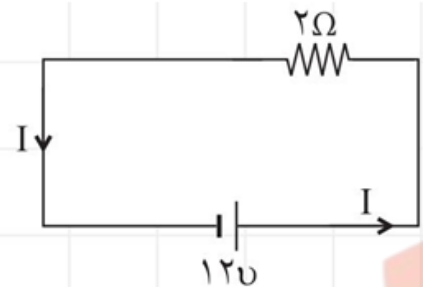
$220\text{V}$  متصل شود، چه جریانی از بدن او عبور خواهد کرد؟



$$I = \frac{V}{R} = \frac{220}{100} = 2/2\text{A}$$

هوشلند  
سرزمین تیزهوشان ایران

مثال ۱۱ مقدار جریان I در مدار شکل مقابل، چند آمپر است؟

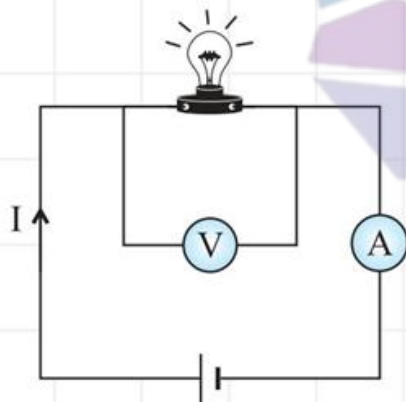


$$V = 12 \text{ V}$$

$$R = 2 \Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{2} = 6 \text{ A} \Rightarrow I = 6 \text{ A}$$

مثال ۱۲ در شکل روبه‌رو، آمپرسنج عدد  $0.05 \text{ A}$  و ولت‌سنج عدد  $3 \text{ V}$  را نشان می‌دهد. مقاومت لامپ چند اهم است؟



$$R = \frac{V}{I} = \frac{3}{0.05} = \frac{3}{\frac{5}{100}} = \frac{3 \times 100}{5} = 60 \Omega$$

جواب  $R = 60 \Omega$  لامپ

مغوشاند

سرزمین تیزهوشان ایران

## گزینه درست : (۱)

در مدار ساده‌ای، تنها یک مقاومت ۴ اهمی قرار دارد و در این حالت از مدار، جریان ۳ آمپر می‌گذرد. اگر مقاومت ۴ اهمی را برداریم و به جای آن یک مقاومت ۶ اهمی قرار دهیم، جریان گذرنده از مدار چند آمپر تغییر می‌کند؟

(پیشرفت تحصیلی تیزهوشان)

۴ ۴/۵ آمپر

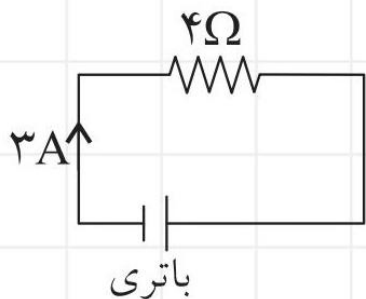
۳ ۲ آمپر

۶ ۱/۵ آمپر

۱ ۱ آمپر

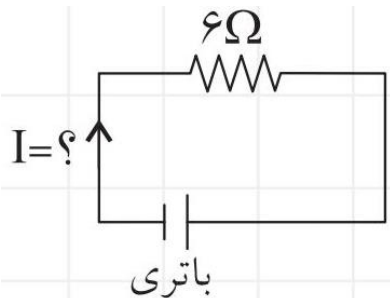
ابتدا اختلاف پتانسیل دو سر باتری را به دست می‌آوریم:

$$V = I \cdot R = 3 \times 4 = 12V$$



# هوشمند

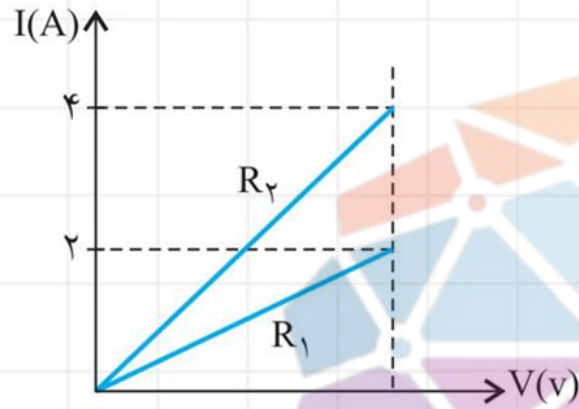
$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{6} = 2A \Rightarrow \text{اختلاف جریان در دو حالت} = 3 - 2 = 1A$$





نمودار تغییر جریان بر حسب تغییرات ولتاژ، برای دو مقاومت  $R_1$  و  $R_2$  در یک محور

مختصات رسم شده است.  $\frac{R_1}{R_2}$  را به دست آورید. (کنکور سراسری)



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)



۱ (۱)

طبق نمودارها:

$$V_1 = V_2$$

$$I_1 = 2 \text{ A}$$

$$I_2 = 4 \text{ A}$$

$$\left. \begin{aligned} R_1 &= \frac{V_1}{I_1} = \frac{V_1}{2} \\ R_2 &= \frac{V_2}{I_2} = \frac{V_2}{4} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{\frac{V_1}{2}}{\frac{V_2}{4}} = \frac{\cancel{4}^2 \times V_1}{\cancel{1}^1 \times V_2} = 2$$

(گزینه درست : ۲)

مغوشان

سرزمین تیزهوشان ایران



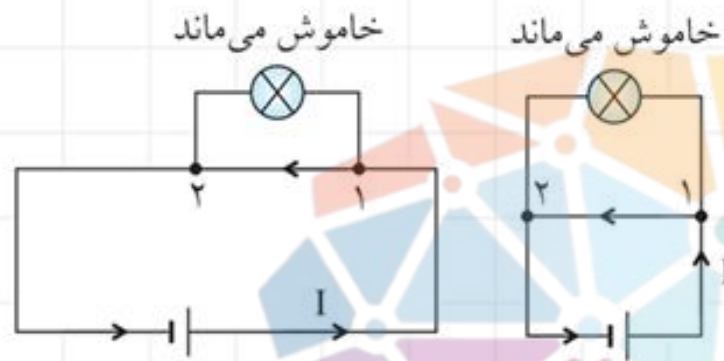
@hamid\_asadikia

حمید اسدی کیا



در مدارهای مقابل، لامپ‌ها هرگز روشن نمی‌شوند. چرا؟

زیرا نقطه‌های ۱ و ۲ در هر مدار، هم پتانسیل هستند و بین نقطه‌های هم پتانسیل، شارش بار رخ نمی‌دهد؛ بنابراین، جریانی از لامپ‌ها عبور نمی‌کند تا آنها را روشن کند. به مسیر ۱ ← ۲، اتصال کوتاه می‌گویند.



در صورتیکه یک تکه سیم مسی بین نقاط ۱ و ۲ ببندیم، در هر مدار چند لامپ خاموش می‌شود؟



مدار ب

مدار الف

فقط یک لامپ خاموش می‌شود.

هر سه لامپ خاموش می‌شود.



# پایان

موسسه شاد

مدرسه بین‌المللی ایزدوشان ایران



@hamid\_asadikia

حمید اسدی کیا

