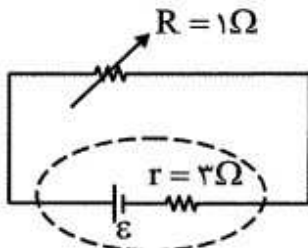


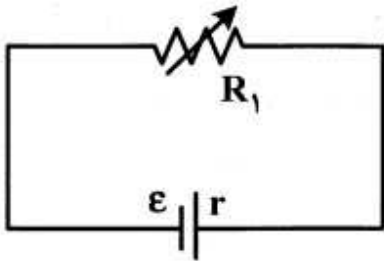
۱- در مدار شکل مقابل توان مصرفی در مقاومت متغیر  $R$  برابر  $P_1$  است. مقاومت  $R$  را چند اهم تغییر دهیم تا توان مصرفی در مقاومت  $R$  دوباره همان مقدار  $P_1$  شود؟



- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توان مصرفی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹\_۹۸ - مرحله ۵ - تجربی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۶۴۲

۲- در مدار زیر،  $R_1 = r$  است. اگر  $R_1$  را سه برابر کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر آن چند برابر می‌شود؟

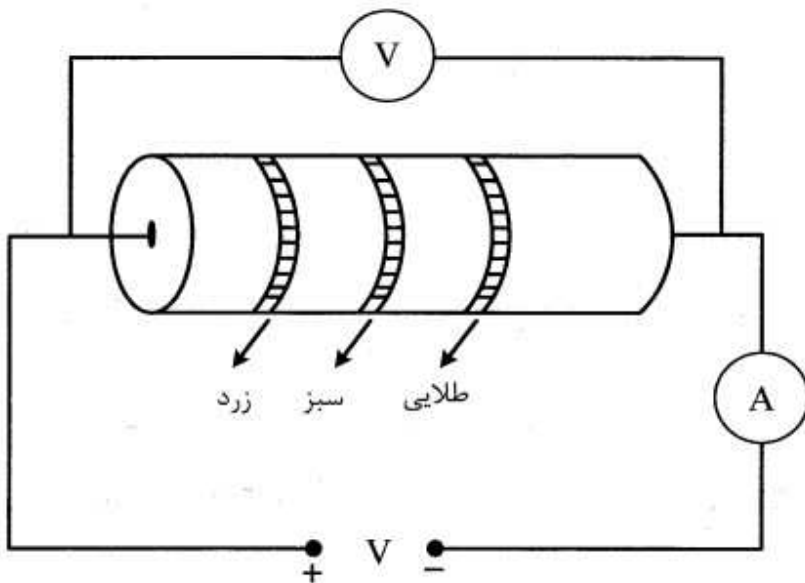


- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، آمپرسنج و ولت سنج، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - مرحله ۵ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۳۷۲۵

۳- در مدار زیر، آمپرسنج عدد ۴ آمپر

را نشان می‌دهد، با توجه به جدول کُد رنگی، ولت‌سنج ایده‌آل مدار، چند ولت را نشان می‌دهد؟



- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

رنگ	زرد	سبز	طلایی
عدد	۴	۵	
ضریب	$10^4$	$10^5$	$10^{-1}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مقاومت، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - مرحله ۵ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۳۷۲۴

۴- یک باتری وقتی به مداری وصل نیست، اختلاف پتانسیل دو سر آن ۱۲ ولت است. وقتی دو سر این باتری را به مقاومت  $R$  وصل می‌کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر آن به  $10/8$  ولت کاهش می‌یابد. مقاومت  $R$  چند برابر مقاومت درونی باتری است؟

- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مقاومت داخلی و افت پتانسیل مول، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - مرحله ۵ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۳۷۲۶

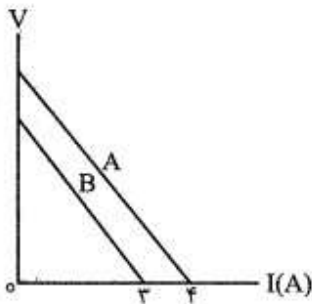
هرگونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۵- نوعی از مقاومت که به‌عنوان حسگر دما در مدارهای حساس به دما مانند زنگ خطر آتش به‌کار می‌رود چه نام دارد؟

- (۱)  LDR (۲)  LED (۳)  ترمیستور (۴)  مقاومت‌های کربنی

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، مقاومت‌های خاص و دیودها، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ - فیزیک، شماره: ۱۰۲۷۲۴۸

۶- نمودار  $V - I$  دو باتری  $A$  و  $B$  به صورت دو خط موازی شکل مقابل است. کدام گزینه درست است؟



(۱)   $\epsilon_A = \epsilon_B$  و  $r_A = \frac{4}{3} r_B$

(۲)   $\epsilon_A = \frac{4}{3} \epsilon_B$  و  $r_A = \frac{4}{3} r_B$

(۳)   $\epsilon_A = \frac{4}{3} \epsilon_B$  و  $r_A = r_B$

(۴)   $\epsilon_A = 12 \epsilon_B$  و  $r_A = r_B$

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، مقاومت داخلی و افت پتانسیل مول، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۶۳۸

۷- حداقل چند مقاومت ۲۰ اهمی را می‌توانیم چنان به هم وصل کنیم که از یک منبع برق ۶ ولتی جریان الکتریکی  $1/2$  آمپر بگیریم؟

- (۱)  ۵ (۲)  ۶ (۳)  ۳ (۴)  ۴

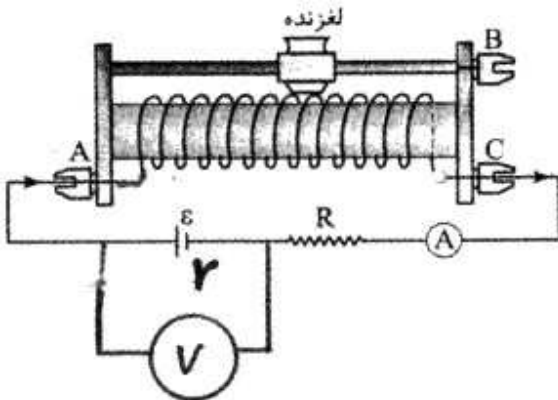
[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، قانون اهم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۱

۸- معادله‌ی بار شارش یافته از یک مقطع رسانا برحسب زمان در  $SI$  به صورت  $q = t^2 + 3t - 1$  می‌باشد. شدت جریان متوسط در بازه‌ی  $t_1 = 2(s)$  تا  $t_2 = 3(s)$  چند آمپر است؟

- (۱)  ۲ (۲)  ۴ (۳)  ۸ (۴)  ۱۰

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، شدت جریان الکتریکی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۵۱۲

۹- در شکل زیر وقتی لغزنده درست در وسط استوانه قرار دارد، آمپرسنج و ولت‌سنج اعداد  $I$  و  $V$  و هنگامی که لغزنده به انتهای سمت راست استوانه می‌رسد اعداد  $I'$  و  $V'$  نشان داده می‌شود، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟



(۱)   $V' < V$  و  $I' < I$

(۲)   $V' < V$  و  $I' > I$

(۳)   $V' > V$  و  $I' < I$

(۴)   $V' = V$  و  $I' = I$

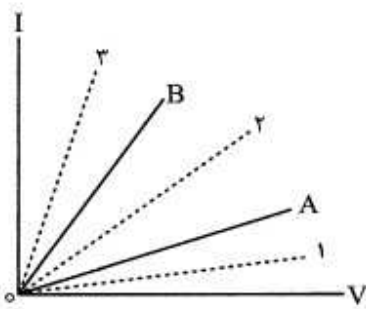
[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، مقاومت‌های پیچیده ای - رئوستا(پت)، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ - فیزیک، شماره: ۱۰۲۷۲۵۱

۱۰- اندازه سرعت سوق در یک رسانای فلزی برحسب متر بر ثانیه از مرتبه ..... است.

- (۱)   $10^{-2}$  یا  $10^{-1}$  (۲)   $10^2$  یا  $10^3$  (۳)   $10^4$  یا  $10^5$  (۴)   $10^{-5}$  یا  $10^{-4}$

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، عبور جریان از رسانا - سرعت سوق، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ - فیزیک، شماره: ۱۰۰۵۱۶۴

۱۱- نمودار تغییرات  $I - V$  دو مقاومت  $A$  و  $B$  به صورت مقابل است. دو مقاومت  $A$  و  $B$  را به یکدیگر می‌بندیم.

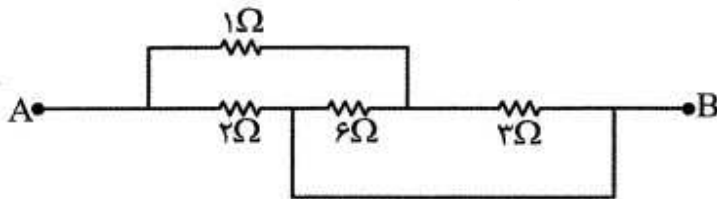


کدام یک از منحنی‌ها الزاماً نمی‌تواند نمودار  $I - V$  مقاومت معادل این دو مقاومت باشد؟

- ۱ (  )  
 ۲ (  )  
 ۳ (  )  
 ۳ و ۲ (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قانون اهم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸\_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۶۳۳

۱۲- در شکل روبه‌رو مقاومت معادل بین دو نقطه‌ی  $A$  و  $B$  چند اهم است؟



- ۴ (  )  
 $\frac{9}{4}$  (  )  
 $\frac{5}{6}$  (  )  
 $\frac{6}{5}$  (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مقاومت معادل، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸\_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۵۱۷

۱۳- یک قطعه جسم مسی به شکل مکعب و به ابعاد  $(3 \times 4 \times 5)$  cm در اختیار داریم. نسبت بیشترین مقاومت به کمترین مقاومت الکتریکی این جسم چند است؟

- ۱ (  )  
 $\frac{15}{12}$  (  )  
 $\frac{12}{20}$  (  )  
 $\frac{25}{9}$  (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مقاومت ویژه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸\_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۵۱۳

۱۴- اگر مقاومت ویژه سیم  $A$ ،  $\frac{7}{4}$  مقاومت ویژه سیم  $B$  و طول آن ۲ برابر طول  $B$  و قطر مقطع آن نصف قطر مقطع سیم  $B$  باشد، مقاومت الکتریکی سیم  $A$  چند برابر مقاومت الکتریکی سیم  $B$  است؟

- ۷ (  )  
 $\frac{7}{8}$  (  )  
 $\frac{14}{8}$  (  )  
 $\frac{8}{7}$  (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، عوامل موثر در مقاومت الکتریکی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ - فیزیک، شماره: ۱۰۲۷۲۴۷

۱۵- جریان الکتریکی در قسمتی از مدار یک رادیو ۴۰ میلی آمپر است. از این قسمت در هر ثانیه چند الکترون می‌گذرد؟  
 ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

- $2/5 \times 10^{17}$  (  )  
 $2/5 \times 10^{14}$  (  )  
 $4 \times 10^{17}$  (  )  
 $4 \times 10^{14}$  (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعریف جریان الکتریکی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ - فیزیک، شماره: ۱۰۰۵۱۶۵

۱۶- باتری خودرویی ۹۰ آمپر ساعت است. اگر با این باتری چراغی روشن مانده باشد که از آن جریان  $0/75$  آمپر می‌گذرد، این باتری بعد از چند ساعت خالی می‌شود؟

- ۱۲۰ (  )  
 ۱۵۰ (  )  
 ۱۸۰ (  )  
 ۲۴۰ (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعریف جریان الکتریکی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ - فیزیک، شماره: ۱۰۰۵۱۶۶

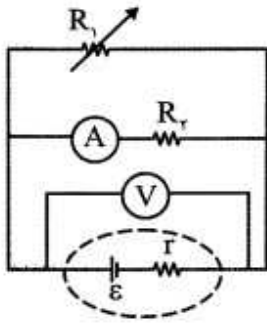
۱۷- یک اتوی  $2000W$ ، یک توستر  $1500W$ ، ۹ لامپ  $100W$  به پریزهای یک مدار سیم کشی خانگی  $220V$  وصل شده‌اند. جریان کل عبوری از فیوز چند آمپر است؟

- ۲۰ (  )  
 ۱۵ (  )  
 ۱۰ (  )  
 ۵ (  )

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توان تولیدی و توان مصرفی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۸

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۱۸- در مدار شکل مقابل با افزایش اندازه مقاومت  $R_1$ ، اعدادی که آمپرسنج آرمانی و ولتسنج آرمانی نشان می دهند،

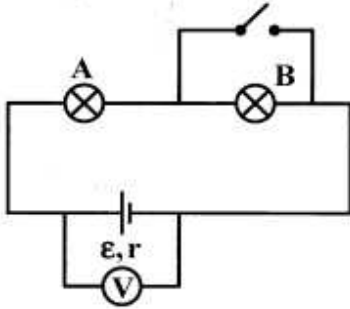


چگونه تغییر می کند؟

- (۱) افزایش - کاهش  
 (۲) کاهش - افزایش  
 (۳) افزایش - افزایش  
 (۴) کاهش - کاهش

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، آمپرسنج و ولت سنج، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸\_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۶۳۷

۱۹- در مدار روبه رو، وقتی کلید بسته می شود کدام کمیت کاهش می یابد؟



- (۱) جریان مدار  
 (۲) توان مصرفی لامپ A  
 (۳) ولتاژ دو سر باتری  
 (۴) توان مصرفی در مقاومت درونی باتری

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، بستن چند مقاومت به منبع (مولد)، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۷

۲۰- توان تولیدی و توان تلف شده در یک باتری به ترتیب  $20W$  و  $2W$  است. اگر مقاومت خارجی  $4/5 \Omega$  باشد، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟

- (۱)  $4/5$        (۲)  $5$        (۳)  $9$        (۴)  $10$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توان مولد، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸\_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۵۱۶

۲۱- قطر مقطع، طول و مقاومت ویژه سیم A به ترتیب  $D$ ،  $L$  و  $\rho$  است. اگر این کمیت ها برای سیم B به ترتیب  $2D$ ،  $1/2 L$  و  $3\rho$  باشد، مقاومت الکتریکی سیم B چند برابر مقاومت الکتریکی سیم A است؟

- (۱)  $3/4$        (۲)  $3/8$        (۳)  $2/3$        (۴)  $3/2$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، عوامل موثر در مقاومت الکتریکی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۲

۲۲- کدام یک از موارد زیر در مورد باتری صحیح است؟

- (۱) باتری فقط انرژی الکتریکی را به انرژی شیمیایی تبدیل می کند.  
 (۲) باتری فقط انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی تبدیل می کند.  
 (۳) باتری ممکن است مصرف کننده انرژی الکتریکی باشد.  
 (۴) باتری فقط انرژی الکتریکی را به انرژی گرمایی تبدیل می کند.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، بار ذخیره شده در باتری (آمپر -)، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ - فیزیک، شماره: ۱۰۲۷۲۵۴

۲۳- سه لامپ با مقاومت مساوی را یک بار به طور متوالی و بار دیگری به طور موازی به یکدیگر می بندیم و مجموعه را هر بار به ولتاژ  $V$  وصل می کنیم. نسبت توان مصرف شده در حالت موازی به توان مصرف شده در حالت متوالی کدام است؟

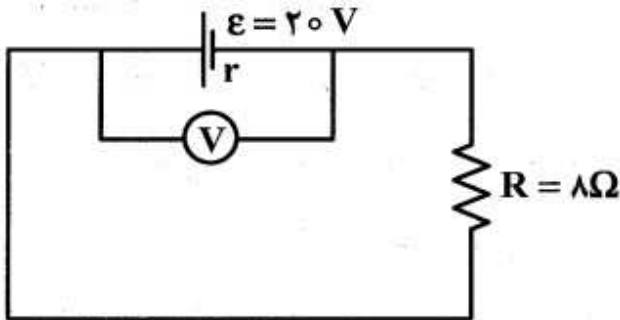
- (۱)  $1/3$        (۲)  $3$        (۳)  $1/9$        (۴)  $9$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توان تولیدی و توان مصرفی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۴

۲۴- مقاومت درونی یک باتری  $4\Omega$  است. وقتی مقاومت  $R_1 = 2\Omega$  به دو سر آن می‌بندیم، توان مصرف شده در آن مقاومت  $P_1$  است. به جای  $R_1$ ، مقاومت چند اهم ببندیم تا توان الکتریکی مصرفی آن، همان  $P_1$  شود؟

- ۱ (۱)  ۴ (۲)  ۶ (۳)  ۸ (۴)

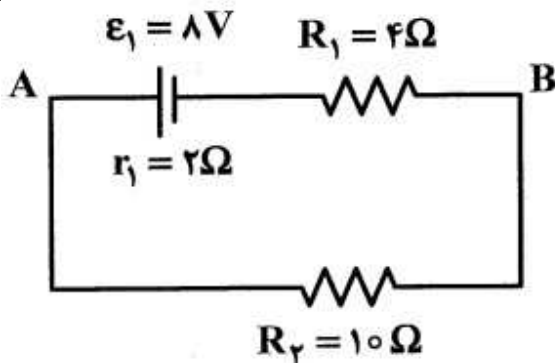
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توان تولیدی و توان مصرفی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۰



۲۵- در مدار زیر، عددی که ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهد، ۴ ولت کمتر از نیروی محرکه باتری است. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

- ۱ (۱)  ۲ (۲)  ۱/۵ (۳)  ۴ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مقاومت داخلی و افت پتانسیل مول، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۳۷۲۳



۲۶- در مدار روبه‌رو  $V_A - V_B$  چند ولت است؟

- ۵ (۱)  ۵ (۲)  -۴ (۳)  ۴ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اختلاف پتانسیل دو سر مولد، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۳۷۱۷

۲۷- طول یک سیم فلزی ۲۵ متر، قطر آن  $0.2\text{ mm}$  و مقاومت الکتریکی آن  $64\Omega$  است. اگر سیم را ذوب کرده و از آن مجدداً سیمی به مقاومت  $16\Omega$  بسازیم. طول سیم جدید چند متر است؟

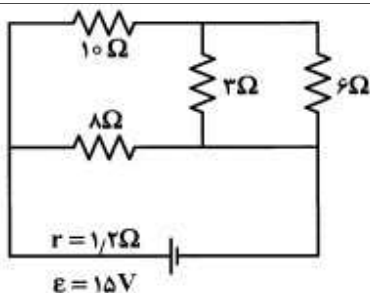
- ۱۵ (۴)  ۱۲/۵ (۳)  ۷/۵ (۲)  ۵ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مقاومت ویژه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۵۱۴

۲۸- دو سر یک باتری به یک ولت‌سنج آرمانی وصل می‌شود و ولت‌سنج عدد  $12V$  را نشان می‌دهد. اگر دو سر این باتری به یک مقاومت  $10\Omega$  وصل شود، ولت‌سنج  $10$  ولت را نشان می‌دهد. مقاومت درونی این باتری چند اهم است؟

- ۱ (۱)  ۲ (۲)  ۰/۵ (۳)  ۱/۵ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، آمپرسنج و ولت‌سنج، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۳۷۱۶



۲۹- در مدار روبه‌رو، اختلاف پتانسیل دوسر باتری چند ولت است؟

- ۱۳ (۱)  ۱۲ (۲)  ۱۳/۲ (۳)  ۱۲/۶ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، افت پتانسیل، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۶۱۳

۳۰- اگر یک لامپ ۲۲۰ ولت و ۲۰۰ واتی به مدت ۳۰ دقیقه به اختلاف پتانسیل ۲۲۰ ولت وصل باشد. چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌کند؟

۱) ۰/۱

۲) ۰/۲

۳) ۰/۳

۴) ۰/۶

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انرژی و توان الکتریکی مقاومت، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹\_۹۸ - مرحله ۵ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۸۷۵۲۰