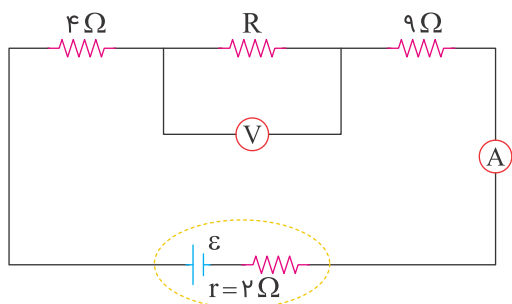




منبع:

در شکل زیر، ولت سنج و آمپرسنج آرمانی به ترتیب ۱۲ ولت و ۰/۸ آمپر را نشان می‌دهند. نیروی محرکه مولد، چند ولت است؟



(۱) ۳۶

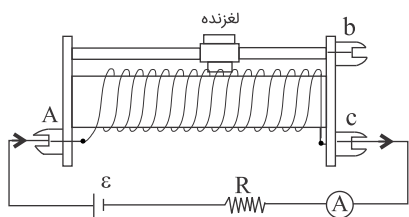
(۲) ۲۴

(۳) ۱۸

(۴) ۱۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

اگر در مدار زیر، لغزنده به سمت B حرکت کند، شدت جریانی که آمپرسنج نشان می‌دهد، چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ثابت می‌ماند.

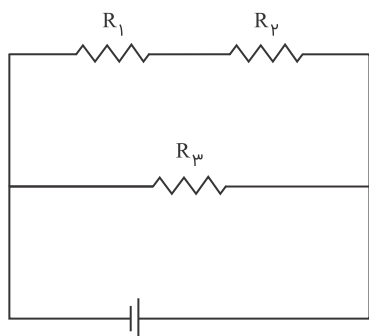
(۲) کم می‌شود.

(۳) زیاد می‌شود.

(۴) بسته به مقدار R، ممکن است کم یا زیاد شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

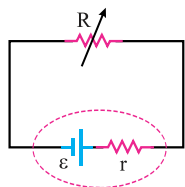
سه مقاومت یکسان، مطابق شکل به یک باتری متصل‌اند. کدام مورد درست است؟

(۱) توان مصرفی در R_3 ، از توان مصرفی در هر یک از مقاومت‌های R_1 و R_2 ، بیشتر است.(۲) توان مصرفی در R_3 ، از مجموع توان مصرفی در مقاومت‌های R_1 و R_2 ، کمتر است.(۳) توان مصرفی در R_3 ، برابر مجموع توان مصرفی در مقاومت‌های R_1 و R_2 است.

(۴) توان مصرفی در هر سه مقاومت، یکسان است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در شکل زیر، یک مقاومت متغیر به یک باتری متصل است. توان خروجی باتری به ازای جریان $5A$ برابر $9/5W$ و به ازای جریان $7A$ برابر $12/6W$ است. نیروی محرکه باتری چند ولت و مقاومت درونی آن چند اهم است؟



(۱) $2/5$ و $0/5$

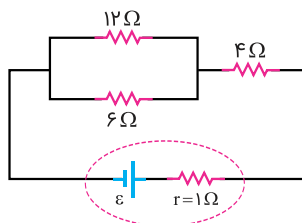
(۲) $2/15$ و $0/5$

(۳) $2/4$ و $0/5$

(۴) $2/14$ و $0/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در مدار زیر، اگر جای مقاومت 4 اهمی و 6 اهمی عوض شود، توان خروجی باتری چند درصد تغییر می‌کند؟



(۱) $8/875$

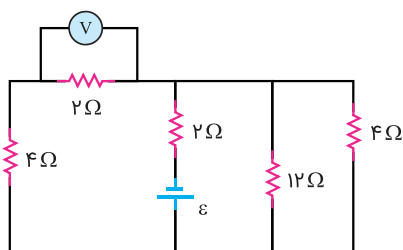
(۲) 10

(۳) $12/5$

(۴) 15

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در مدار زیر، ولت‌سنج $4V$ را نشان می‌دهد. نیروی محرکه باتری چند ولت است؟ (ولت‌سنج و باتری آرمانی فرض شوند).



(۱) 12

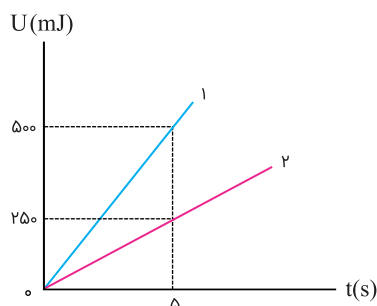
(۲) 16

(۳) 24

(۴) 36

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

دو مقاومت R_1 و R_2 به صورت متوالی به یک باتری آرمانی متصل هستند. در هر دو مقاومت انرژی الکتریکی به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود. شکل زیر، نمودار تغییرات انرژی گرمایی برحسب زمان را برای دو مقاومت نشان می‌دهد. توان خروجی باتری چند وات است؟



(۱) 100

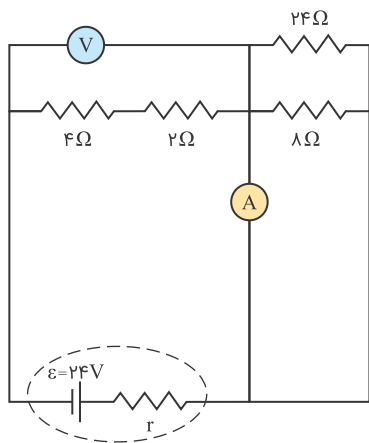
(۲) 250

(۳) $\frac{1}{10}$

(۴) $\frac{3}{20}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در مدار زیر، اگر جای آمپرسنج آرمانی و ولت سنج آرمانی عوض شود، کدام مورد درست است؟



(۱) ولت سنج عدد صفر را نشان می‌دهد.

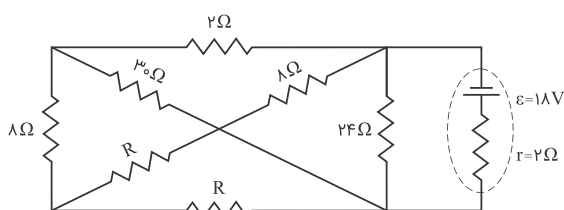
(۲) آمپرسنج عدد صفر را نشان می‌دهد.

(۳) عددهایی که آمپرسنج و ولت سنج نشان می‌دهند، هیچ تغییری نمی‌کند.

(۴) عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد، تغییر نمی‌کند، اما ولت سنج، صفر را نشان می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در مدار زیر، اختلاف پتانسیل دو سر باتری، برابر ۱۲ ولت است. مقاومت R ، چند اهم است؟



(۱) ۷

(۲) ۱۴

(۳) ۱۸

(۴) ۲۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

مساحت مقطع یک ریل فلزی، 51 cm^2 است. مقاومت 17 km از این ریل، چند اهم است؟ (مقاومت ویژه فلز، $3 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$ است.)

(۲) ۰/۰۱

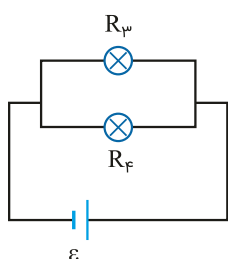
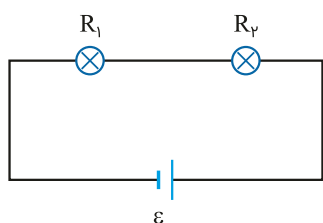
(۱) ۱

(۴) ۱۰

(۳) ۱۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در شکل‌های زیر، مقاومت الکتریکی لامپ‌ها مساوی و در هر دو مدار، نیروی محرکه باتری آرمانی یکسان است. کدام مورد درست است؟



(۱) توان مصرفی تمام مقاومت‌ها باهم برابر است.

(۲) مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_1 و R_2 برابر مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_3 و R_4 است.

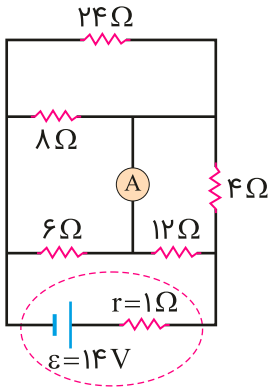
(۳) توان مصرفی هریک از مقاومت‌های R_3 و R_4 از توان مصرفی هریک از مقاومت‌های R_1 و R_2 بیشتر است.

(۴) مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_1 و R_2 بیشتر از مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_3 و R_4 است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳



در مدار زیر، جریانی که از آمپرسنج آرمانی می‌گذرد، چند آمپر است؟



- (۱) $\frac{3}{4}$
 (۲) $\frac{1}{2}$
 (۳) ۱
 (۴) صفر

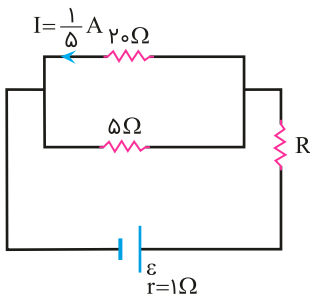
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

وقتی دو سر یک بخاری برقی را به اختلاف پتانسیل 220 V وصل کنیم، جریان 10 A از آن می‌گذرد. اگر این بخاری به مدت ۵ ساعت در روز کار کند و بهای برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت ۵۰ تومان باشد، هزینه یک ماه (۳۰ روز) مصرف این بخاری چند تومان است؟

- (۱) ۱۶۵۰۰
 (۲) ۱۶۵۰۰۰۰
 (۳) ۳۲۰
 (۴) ۳۳۰۰۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

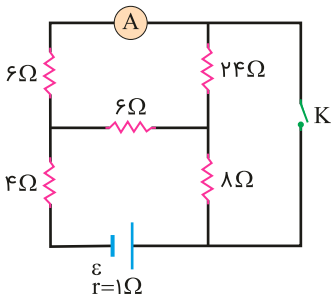
اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R در مدار زیر، برابر 3 V است. نیروی محرکه باتری، چند ولت است؟



- (۱) ۴
 (۲) ۵
 (۳) ۷
 (۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

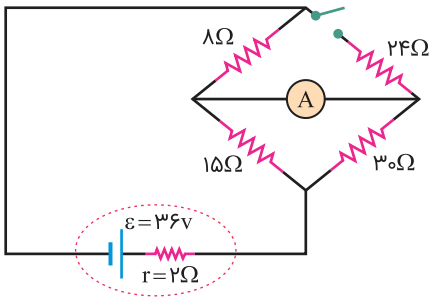
در مدار زیر، با بستن کلید، عددی که آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهد، چند برابر می‌شود؟



- (۱) ۸
 (۲) ۶
 (۳) ۴
 (۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

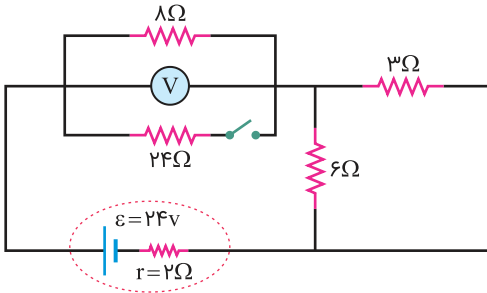
در مدار زیر، با بستن کلید، عددی که آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهد، چند آمپر تغییر می‌کند؟



- (۱) $\frac{1}{10}$
 (۲) $\frac{1}{6}$
 (۳) $\frac{7}{15}$
 (۴) $\frac{13}{30}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

با بستن کلید، عددی که ولت سنج نشان می‌دهد، چند ولت تغییر می‌کند؟



- (۱) $3/2$
 (۲) $2/4$
 (۳) $1/6$
 (۴) $0/8$

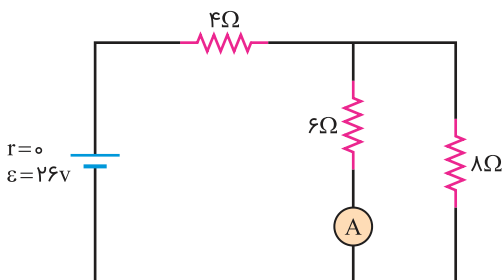
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

دو مقاومت $R_1 = 8\Omega$ و R_2 را یک بار به طور متوالی و بار دوم به طور موازی به یک باتری با نیروی محرکه $45V$ و مقاومت درونی 2Ω می‌بندیم. اگر توان الکتریکی خروجی باتری در حالت دوم $\frac{9}{4}$ برابر توان الکتریکی خروجی باتری در حالت اول باشد، R_2 چند اهم است؟

- (۱) ۴
 (۲) ۸
 (۳) ۱۶
 (۴) ۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

در مدار زیر، اگر جای آمپرسنج آرمانی و باتری عوض شود، جریانی که از مقاومت ۸ اهمی می‌گذرد، چند آمپر تغییر می‌کند؟



- (۱) $0/25$
 (۲) $0/5$
 (۳) ۱
 (۴) $1/5$

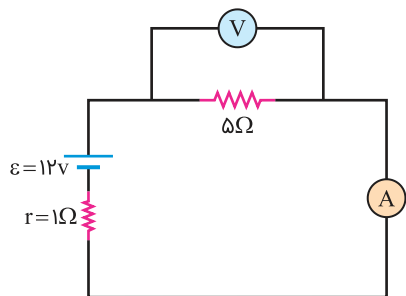
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در شکل زیر، اگر جای آمپرسنج و ولت سنج عوض شود، کدام موارد درست است؟ (آمپرسنج و ولتسنج آرمانی فرض شوند)

الف: عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد، 2 A کاهش می‌یابد.

ب: عددی که ولت سنج نشان می‌دهد، 2 V افزایش می‌یابد.

پ: اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت $5\text{ }\Omega$ ، 2 V کاهش می‌یابد.



(۱) "الف" و "ب"

(۲) "الف" و "پ"

(۳) "ب" و "پ"

(۴) "الف"، "ب" و "پ"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

دو مقاومت $R_1 = 4\text{ }\Omega$ و R_2 را بار اول به طور متوالی و بار دوم به طور موازی به یک باتری با نیروی محرکه 24 V و مقاومت درونی $2\text{ }\Omega$ می‌بندیم. اگر توان الکتریکی خروجی باتری در حالت اول ۳۶ درصد کمتر از توان الکتریکی خروجی باتری در حالت دوم باشد، R_2 چند اهم است؟

(۲) ۳۶

(۱) ۱۲

(۴) ۸

(۳) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

اختلاف پتانسیل 17 V به دو سر یک سیم مسی به طول 30 m و شعاع مقطع 1 mm اعمال می‌شود. آهنگ تولید انرژی گرمایی در سیم چند وات است؟ ($\rho = 1/7 \times 10^{-8}\text{ }\Omega\cdot\text{m}$ و $\pi = 3$)

(۲) ۱۰۰

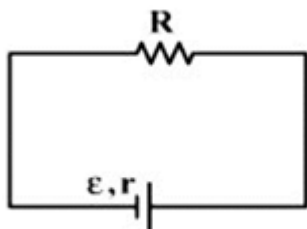
(۱) ۱۷۰۰

(۴) ۱۰

(۳) ۱۷۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

در مدار زیر، به ازای دو مقدار متفاوت R_1 و R_2 برای R ، توان خروجی مولد یکسان است. مقاومت درونی مولد، برابر با کدام است؟



(۱) $\sqrt{R_1 R_2}$

(۲) $\sqrt{R_1^2 + R_2^2}$

(۳) $\frac{R_1 + R_2}{2}$

(۴) $\frac{2R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

دو سیم فلزی A و B دارای طول و مقاومت الکتریکی مساوی‌اند. اگر جرم سیم B، $\frac{2}{3}$ جرم سیم A بوده و چگالی آن $\frac{1}{3}$ چگالی سیم A باشد، مقاومت ویژه سیم B چندبرابر مقاومت ویژه سیم A است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$
(۳) ۳ (۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

طول یک سیم فلزی ۱۰ سانتی‌متر و قطر مقطع آن ۲mm است. اگر سیم را از ابزاری عبور دهیم تا بدون تغییر جرم، مقاومت الکتریکی آن ۱۶ برابر شود، طول آن چند سانتی‌متر می‌شود؟

- (۱) ۲/۵ (۲) ۴۰
(۳) ۸۰ (۴) ۱۶۰

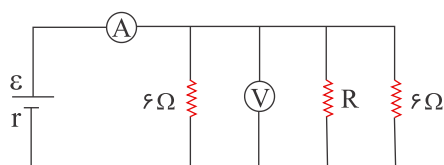
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

طول سیم مسی A، دو برابر طول سیم مسی B است و قطر مقطع سیم A، نصف قطر مقطع سیم B است. مقاومت الکتریکی سیم A، چندبرابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲
(۳) ۴ (۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

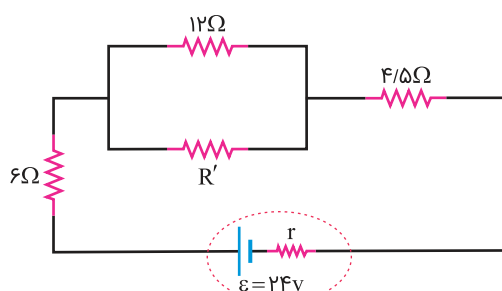
در مدار زیر آمپرسنج ۱۵A و ولت سنج ۳۰V را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟ (آمپرسنج و ولت سنج ایده‌آل فرض شوند)



- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۹

در مدار زیر، برای اینکه توان مصرفی مقاومت $\frac{4}{5}$ اهمی دو برابر توان مصرفی مقاومت R' باشد، کمترین مقدار ممکن برای R' چند اهم است؟

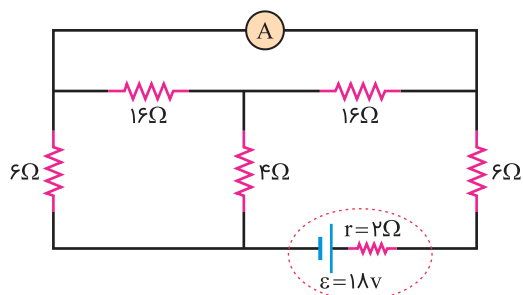


- (۱) ۳۶
(۲) ۲۴
(۳) ۴
(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



در مدار زیر، آمپرسنج آرمانی، جریان چند آمپر را نشان می‌دهد؟



- (۱) $\frac{9}{7}$
 (۲) $\frac{5}{4}$
 (۳) $\frac{3}{4}$
 (۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

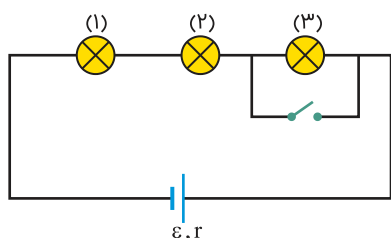
در مدار زیر، همه لامپ‌ها مشابه‌اند. با بستن کلید، کدام موارد زیر، درست است؟

الف: اختلاف پتانسیل دو سر باتری کاهش می‌یابد.

ب: اختلاف پتانسیل دو سر لامپ‌های (۱) و (۲) کاهش می‌یابد.

پ: اختلاف پتانسیل دو سر لامپ‌های (۱) و (۲) افزایش می‌یابد.

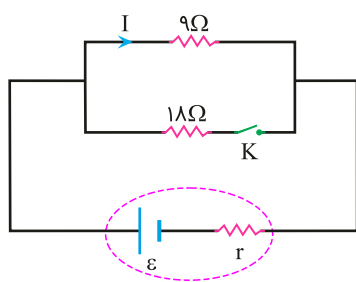
ت: اختلاف پتانسیل دو سر باتری افزایش می‌یابد.



- (۱) "الف" و "پ"
 (۲) "الف" و "ب"
 (۳) "پ" و "ت"
 (۴) "ب" و "ت"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

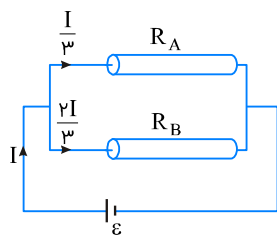
در شکل زیر، I برابر 2 A است. اگر کلید را قطع کنیم، جریان الکتریکی عبوری از مقاومت 9 اهمی ، 0.25 A افزایش می‌یابد. مقاومت درونی مولد، چند اهم است؟



- (۱) $\frac{2}{3}$
 (۲) $\frac{3}{2}$
 (۳) $\frac{2}{2}$
 (۴) $\frac{3}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

مطابق شکل زیر، دو سیم فلزی توپر A و B به طول‌های مساوی، به یک مولد متصل‌اند. اگر مقاومت ویژه سیم A، ۳ برابر مقاومت ویژه سیم B باشد، سطح مقطع سیم A چندبرابر سطح مقطع سیم B است؟



- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{4}{3}$
(۳) ۲
(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

سیم‌های فلزی C، B و A قطر یکسان دارند و به ترتیب از راست به چپ مقاومت ویژه و طول آن‌ها (L, ρ) ، (L, ρ) و (L, ρ) است. کدام رابطه بین مقاومت سیم‌ها (R) درست است؟

(۲) $R_B = 6R_A$ و $R_A = 3R_C$

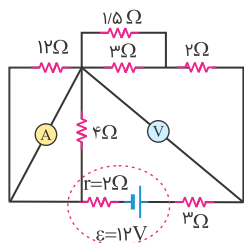
(۱) $R_A = 3R_C$ و $R_C = 2R_B$

(۴) $R_A = 6R_B$ و $R_C = 3R_A$

(۳) $R_A = 3R_C$ و $R_B = 2R_C$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

در مدار زیر، آمپرسنج آرمانی و ولت‌سنج آرمانی چه عددی را نشان می‌دهند؟



(۱) $0.8A$ و $2.4V$

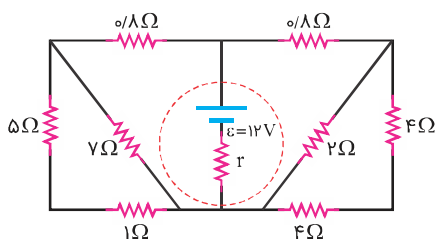
(۲) $0.8A$ و $4.8V$

(۳) $1.5A$ و $4.5V$

(۴) $1.5A$ و $6V$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت ۲ اهمی برابر با ۸ وات باشد، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟



(۱) ۱۲

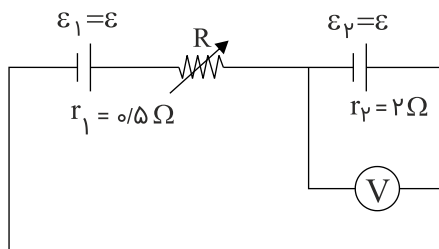
(۲) ۹

(۳) ۸

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در مدار زیر، مقاومت R چند اهم شود تا ولت‌سنج، عدد صفر را نشان دهد؟



(۱) $1/25$

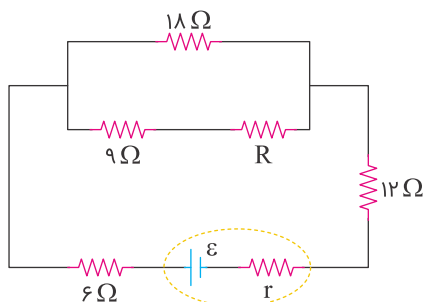
(۲) $1/5$

(۳) $2/5$

(۴) 3

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی مقاومت‌های $18\ \Omega$ و $12\ \Omega$ با هم برابر است. R چند اهم است؟



(۱) 36

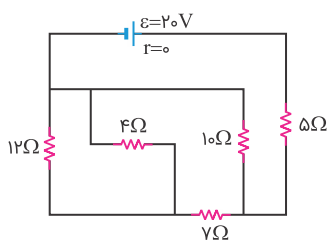
(۲) 27

(۳) 18

(۴) 12

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در مدار زیر، شدت جریان عبوری از مقاومت 4 اهمی چند آمپر است؟



(۱) 1

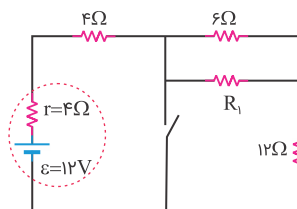
(۲) $3/4$

(۳) $1/2$

(۴) $1/4$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در شکل زیر، با بستن کلید، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری 40% درصد کاهش می‌یابد، R_1 چند اهم است؟



(۱) 3

(۲) 6

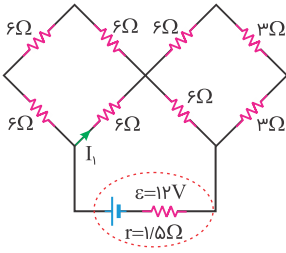
(۳) 12

(۴) 18

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در مدار مطابق شکل زیر، I_1 چند آمپر است؟

۴۰



(۱) ۰/۳

(۲) ۰/۶

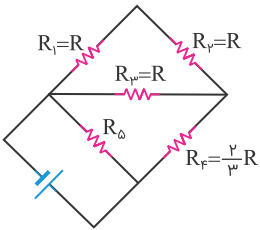
(۳) ۰/۹

(۴) ۱/۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت R_3 ، $\frac{1}{3}$ توان مصرفی مقاومت R_5 است. مقاومت معادل مدار چند برابر R است؟

۴۱



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{2}{3}$

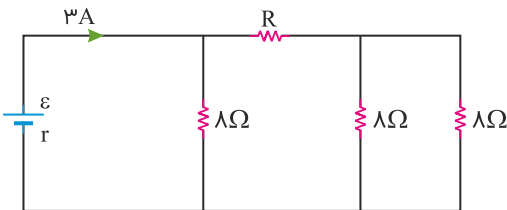
(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{4}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R ، ۱۲ ولت است. R چند اهم است؟

۴۲



(۱) ۴

(۲) ۶

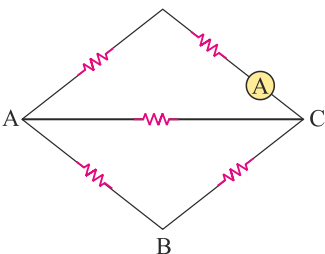
(۳) ۸

(۴) ۱۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در شکل زیر، هریک از مقاومت‌ها، ۶ اهمی‌اند. یک باتری آرمانی یک بار بین دو نقطه A و B و بار دوم بین دو نقطه A و C بسته می‌شود. جریانی که آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهد، در حالت دوم چندبرابر حالت اول است؟

۴۳



(۱) $\frac{1}{3}$

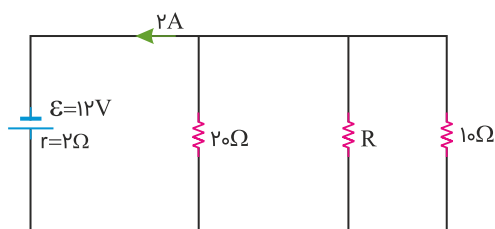
(۲) $\frac{5}{2}$

(۳) $\frac{5}{3}$

(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در شکل زیر، در مقاومت R در هر دقیقه چند ژول انرژی مصرف می‌شود؟



(۱) ۶۴۸

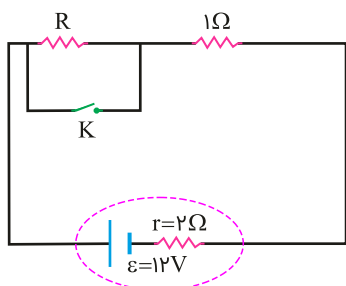
(۲) ۵۲۶

(۳) ۴۷۲

(۴) ۳۸۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در شکل زیر، با قطع یا وصل کلید، توان خروجی باتری ثابت می‌ماند. مقاومت R، چند اهم است؟



(۱) ۴

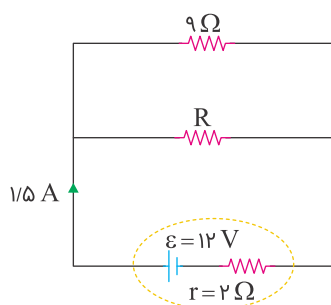
(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R، چند وات است؟



(۱) ۴/۵

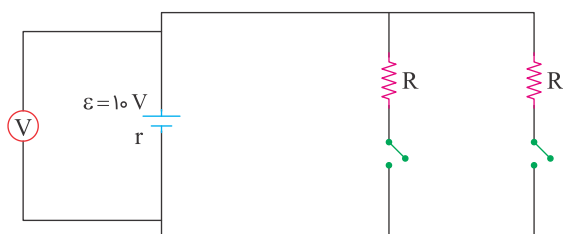
(۲) ۹

(۳) ۱۳/۵

(۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در مدار زیر، هنگامی که فقط یکی از کلیدها بسته باشد، ولت‌سنج آرمانی عدد ۶ ولت را نشان می‌دهد. اگر هر دو کلید بسته باشند، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



(۱) $\frac{15}{V}$

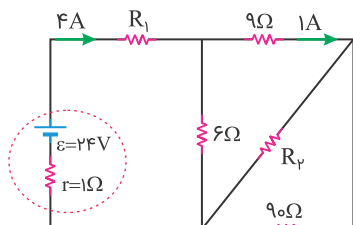
(۲) ۳

(۳) $\frac{30}{V}$

(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در شکل زیر، توان الکتریکی مصرفی مقاومت R_2 چند وات است؟



(۱) ۹/۸

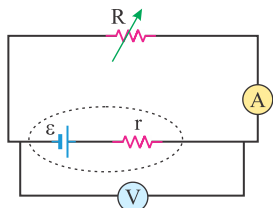
(۲) ۸/۱

(۳) ۷/۲

(۴) ۳/۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در مدار زیر، توان خروجی باتری به ازای جریان‌های $3A$ و $5A$ یکسان است. در حالتی که ولت‌سنج عدد صفر را نشان می‌دهد، آمپرسنج چند آمپر را نشان می‌دهد؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج آرمانی فرض شود.)



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در پدیدهٔ ابررسانایی، مقاومت ویژهٔ جسم با کاهش دما:

(۱) با شیب ثابتی به صفر می‌رسد و در دماهای پایین‌تر نیز صفر می‌ماند.

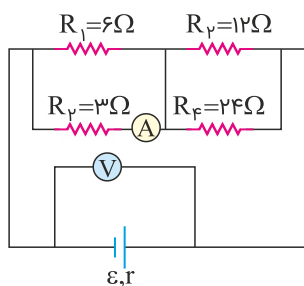
(۲) کاهش می‌یابد و در دمای خاصی، ناگهان به مقدار زیادی افزایش می‌یابد.

(۳) در دمای خاصی به صورت ناگهانی به صفر افت می‌کند و با ادامهٔ کاهش دما، دوباره افزایش می‌یابد.

(۴) در دمای خاصی به صورت ناگهانی به صفر افت می‌کند و در دماهای پایین‌تر، همچنان صفر می‌ماند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در مدار زیر، اگر به جای مقاومت 3Ω اهمی، مقاومت 6Ω اهمی قرار دهیم، اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند، به ترتیب چه تغییری می‌کنند؟



(۱) افزایش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) افزایش - افزایش

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

قطر مقطع دو سیم مسی A و B به ترتیب 0.2mm و 0.3mm و طول این دو سیم باهم برابر است. این دو سیم به طور موازی به اختلاف پتانسیل ثابتی بسته شده اند و از مجموعه جریان $2/6$ آمپر می گذرد. شدت جریان عبوری از سیم A چند آمپر است؟

$$(2) \quad 1/14$$

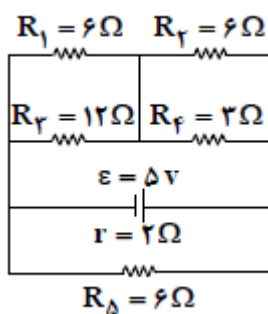
$$(1) \quad 0.8$$

$$(4) \quad 1/8$$

$$(3) \quad 1/56$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت R_1 چند وات است؟



$$(1) \quad \frac{1}{2}$$

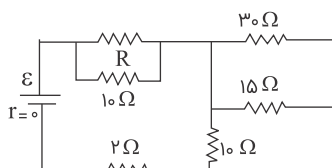
$$(2) \quad \frac{1}{3}$$

$$(3) \quad \frac{1}{6}$$

$$(4) \quad \frac{2}{3}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

در مدار مقابل اختلاف پتانسیل دو سر هریک از مقاومت‌های ۱۰ اهمی برابر 30 ولت است. مقاومت معادل مدار چند اهم است؟



$$(1) \quad 11$$

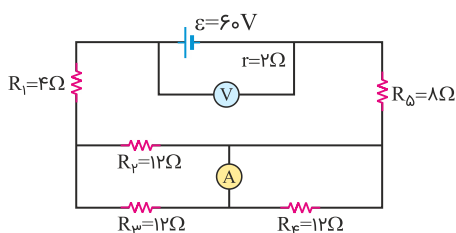
$$(2) \quad 12$$

$$(3) \quad 13$$

$$(4) \quad 14$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

در مدار زیر، ولت‌سنج آرمانی و آمپرسنج آرمانی چه اعدادی را نشان می‌دهند؟



$$(1) \quad 1/5A, 54V$$

$$(2) \quad 1/5A, 55V$$

$$(3) \quad 3A, 54V$$

$$(4) \quad 3A, 55V$$

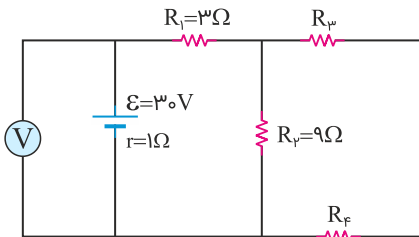
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

یک مقاومت ۲۵ اهمی را به یک باتری می‌بندیم. جریان ۲A از آن عبور می‌کند. اگر یک مقاومت ۱۰۰ اهمی را با مقاومت ۲۵ اهمی موازی ببندیم، جریانی که در این حالت از مقاومت ۲۵ اهمی عبور می‌کند، $1/92A$ می‌شود. توان خروجی باتری در مدار دوم چند وات بیشتر از توان خروجی باتری در مدار اول است؟

- (۱) ۲
(۲) ۴/۸
(۳) ۱۵/۲
(۴) ۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

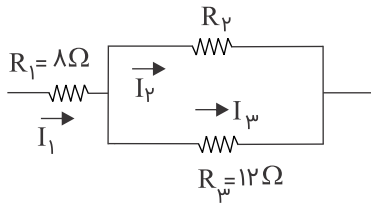
در مدار زیر، اگر ولت‌سنج آرمانی ۲۷ ولت را نشان دهد و توان مصرفی مقاومت R_4 برابر با ۶ وات باشد، اندازه مقاومت R_3 چند اهم است؟



- (۱) ۶
(۲) ۹
(۳) ۱۲
(۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در مدار زیر، اگر انرژی مصرفی در مقاومت R_1 در یک مدت معین، ۳ برابر انرژی مصرفی در مقاومت R_2 در همان مدت باشد، R_2 چند اهم می‌تواند باشد؟



- (۱) ۹
(۲) ۱۲
(۳) ۱۵
(۴) ۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

لامپی با مشخصات ۱۲V و ۳۶W را به منبع برق ۸ ولت وصل می‌کنیم. اگر مقاومت الکتریکی لامپ ثابت بماند، توانش در این حالت چند وات می‌شود؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۱۸
(۳) ۲۰
(۴) ۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

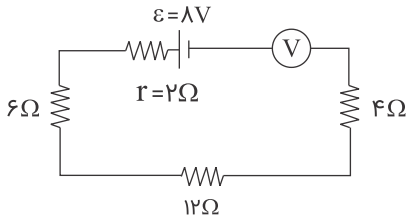
در دو سر یک سیم نیکروم (آلیاژ کروم و نیکل) به طول ۲ متر و سطح مقطع $0.2mm^2$ اختلاف پتانسیل ۲۰۰ ولت برقرار کرده ایم. در مدت ۲۰ دقیقه، چند کیلووات ساعت انرژی در این سیم مصرف می‌شود؟ (مقاومت ویژه نیکروم $10^{-6}\Omega m$ است)

- (۱) ۲
(۲) ۲۰۰
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{400}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۶



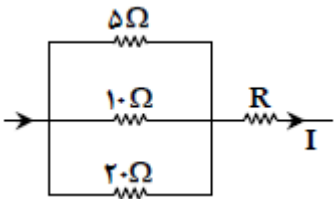
در مدار زیر ولت سنج ایده آل، چند ولت را نشان می دهد؟



- (۱) ۸
(۲) ۷/۳
(۳) ۴
(۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

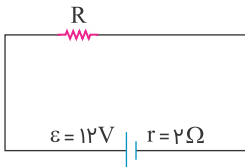
در شکل زیر اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۵ اهمی برابر ۱۰ ولت باشد، شدت جریان I برابر چند آمپر است؟



- (۱) ۰/۵
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

در مدار زیر، اگر توان تلف شده در مقاومت درونی مولد برابر ۸ وات باشد، مقاومت R چند اهم است؟



- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

مقاومت الکتریکی لامپ معمولی با رشته تنگستن:

- (۱) پس از روشن شدن لامپ ، کاهش می یابد.
(۲) پس از روشن شدن لامپ به صفر می رسد.
(۳) هنگامی که لامپ خاموش است، صفر است.
(۴) هنگام روشن بودن بیشتر از هنگام خاموش بودن است.

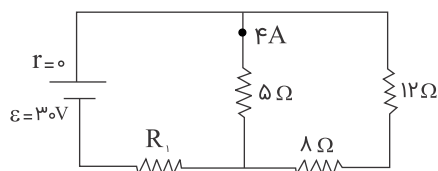
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

روی یک لامپ اعداد ۱۰۰ وات و ۲۰۰ ولت نوشته شده است و با همان ولتاژ روشن است. اگر به علت افت ولتاژ، توان مصرفی لامپ ۱۹ درصد کاهش پیدا کند، افت ولتاژ چند ولت خواهد بود؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۱۹
(۳) ۲۰
(۴) ۸۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

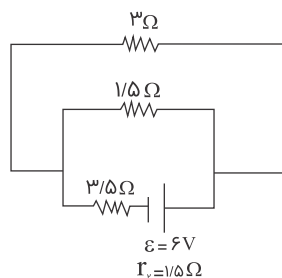
در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R_1 چند وات است؟



- (۱) ۲۵
(۲) ۴۰
(۳) ۵۰
(۴) ۸۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

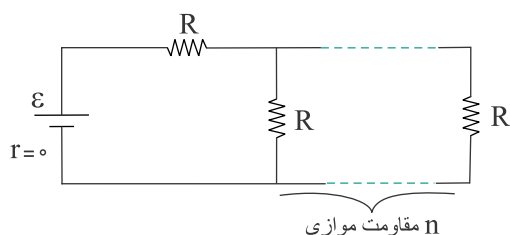
در مدار زیر، جریانی که از مقاومت $1/5$ اهمی می گذرد چند آمپر است؟



- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) $\frac{2}{3}$
(۳) $\frac{2}{5}$
(۴) $\frac{3}{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

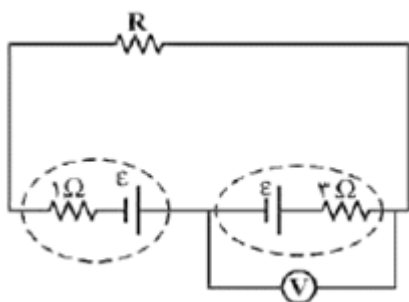
در مدار زیر، اگر n به $n + 1$ تبدیل شود، شدت جریان عبوری از باتری $\frac{16}{15}$ برابر می شود. n کدام است؟



- (۱) ۵
(۲) ۴
(۳) ۳
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در مدار زیر، ولت‌سنج عدد صفر را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟



(۱) صفر

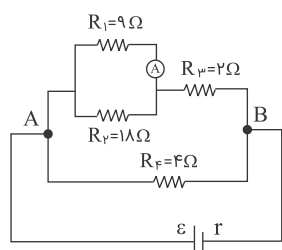
(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

در مدار زیر، اگر آمپرسنج ایده‌آل $\frac{5}{9}$ آمپر را نشان دهد، توان مصرفی در R_F چند وات است؟



(۱) ۹

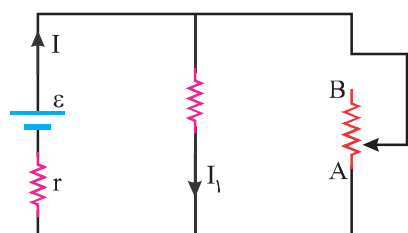
(۲) $\frac{4}{5}$

(۳) ۳

(۴) $\frac{1}{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

در شکل زیر، اگر لغزنده رئوس را از A به سمت B ببریم، I و I_1 به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟



(۱) کاهش، کاهش

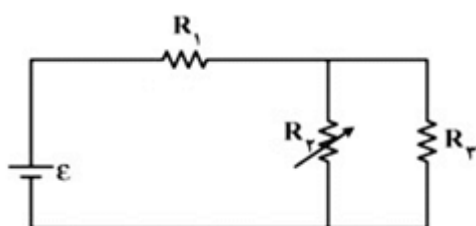
(۲) افزایش، کاهش

(۳) کاهش، افزایش

(۴) افزایش، افزایش

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در مدار زیر مقاومت R_2 را به تدریج افزایش می‌دهیم، ولتاژ دو سر آن چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ثابت می‌ماند.

(۲) افزایش می‌یابد.

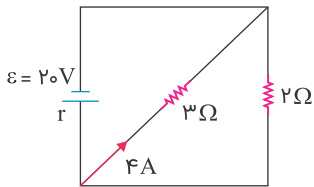
(۳) کاهش می‌یابد.

(۴) بسته به مقاومت درونی مولد، ممکن است افزایش یا کاهش یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

در شکل زیر، مقاومت درونی مولد چند اهم است؟

۷۳



(۱) ۱/۸

(۲) ۵/۸

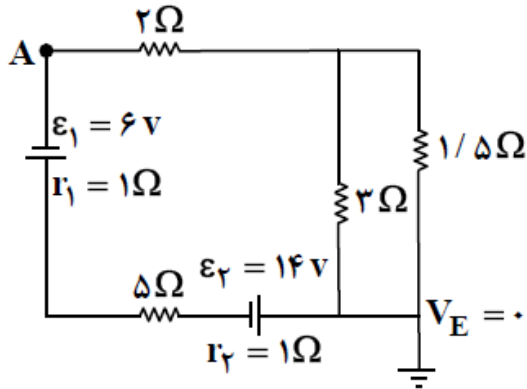
(۳) ۵/۵

(۴) ۵/۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

در مدار زیر، پتانسیل نقطه A چند ولت است؟

۷۴



(۱) -۶

(۲) ۶

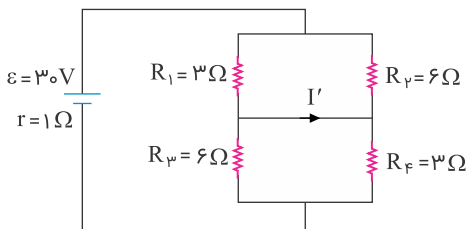
(۳) -۳۴

(۴) ۳۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

در مدار زیر، I' چند آمپر است؟

۷۵



(۱) ۲

(۲) ۴

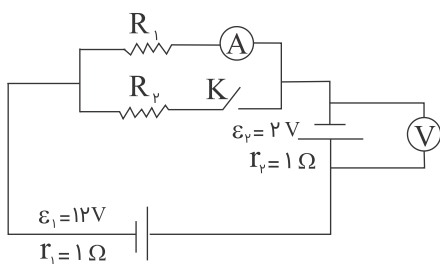
(۳) ۶

(۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

در مدار شکل زیر، با بستن کلید، اعدادی که ولت‌سنج و آمپرسنج نشان می‌دهند به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کنند؟

۷۶



(۱) افزایش - کاهش

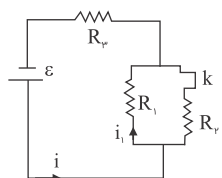
(۲) کاهش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) افزایش - افزایش

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

اگر در شکل زیر کلید K را باز کنیم، جریان‌های i ، i_1 به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



(۱) افزایش - افزایش

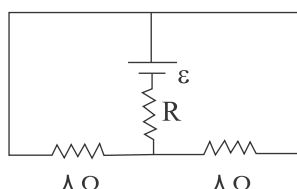
(۲) کاهش - کاهش

(۳) کاهش - افزایش

(۴) افزایش - کاهش

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۶

اگر در مدار زیر، توان هر سه مقاومت با هم برابر باشند R چند اهم است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۱۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

اگر سه مقاومت الکتریکی مشابه را به‌طور متوالی به هم ببندیم و دو سر مجموعه را به اختلاف پتانسیل ثابت وصل کنیم، توان مصرفی کل مدار ۹۰ وات می‌شود. اگر همان مقاومت‌ها را به‌طور موازی به همان اختلاف پتانسیل وصل کنیم، توان کل مدار چند وات می‌شود؟

(۲) ۲۷۰

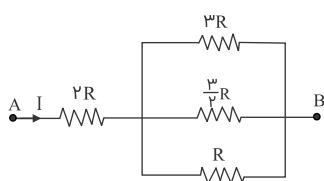
(۱) ۳۰

(۴) ۸۱۰

(۳) ۵۶۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

در شکل زیر توان مصرفی مقاومت $۲R$ چند برابر توان مصرفی مقاومت $۳R$ است؟



(۱) ۶

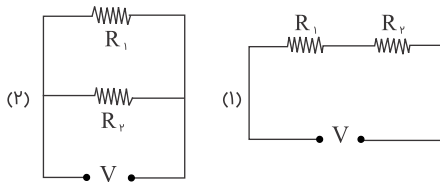
(۲) ۲۴

(۳) $\frac{1}{6}$

(۴) $\frac{1}{۲۴}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۶

در شکل زیر، دو مقاومت $R_1 = 6\Omega$ و R_2 را به دو صورت به اختلاف پتانسیل ثابت V وصل می‌کنیم. اگر توان مصرفی مجموعه در شکل (۲)، $4/5$ برابر توان مصرفی شکل (۱) باشد، اندازه R_2 کدام مقادیر برحسب اهم می‌تواند باشد؟



(۱) ۷ یا ۵

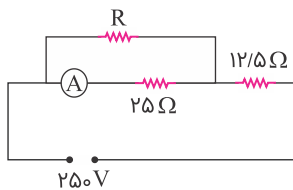
(۲) ۸ یا ۴

(۳) ۱۸ یا ۲

(۴) ۱۲ یا ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

در مدار زیر آمپرسنج، ۶ آمپر را نشان می‌دهد. انرژی مصرفی در مقاومت R در مدت ۳۰ دقیقه چند کیلووات ساعت است؟ (مقاومت آمپرسنج ناچیز است)



(۱) ۰/۱۵

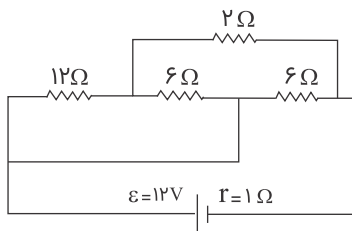
(۲) ۰/۴۵

(۳) ۱/۵

(۴) ۴/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

در مدار زیر، توان تلف‌شده در باتری چند وات است؟



(۱) ۴/۵

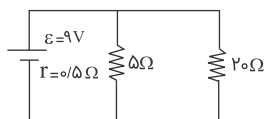
(۲) ۹

(۳) ۱۸

(۴) ۲۷

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

در مدار شکل زیر، توان مصرفی در مقاومت های خارجی مدار چند وات است؟



(۱) ۶

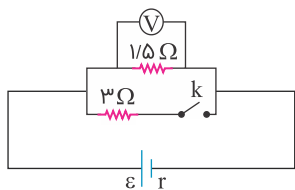
(۲) ۱۲

(۳) ۱۶

(۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

در مدار زیر، در حالتی که کلید باز است، ولت سنج V_1 را نشان می دهد و اگر کلید را ببندیم، V_2 را نشان می دهد. اگر $\frac{V_2}{V_1}$ برابر با $\frac{8}{9}$ باشد، مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



(۱) ۵/۰

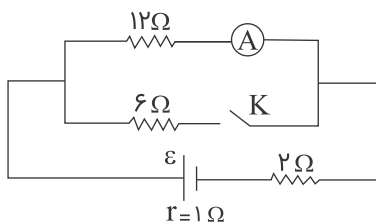
(۲) ۱

(۳) ۱/۵

(۴) ۲

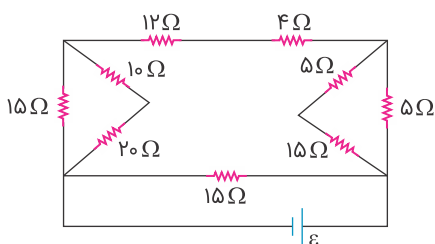
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

در مدار شکل زیر، در حالتی که کلید باز است، آمپرسنج یک آمپر را نشان می دهد، اگر کلید را ببندیم، آمپرسنج چند آمپر را نشان می دهد؟

(۱) $\frac{5}{7}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{10}{7}$ (۴) $\frac{7}{15}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۹

در مدار زیر، اگر جریانی که از مقاومت ۴ اهمی می گذرد، برابر ۲ آمپر باشد، جریانی که از مولد می گذرد، چند آمپر است؟



(۱) ۱

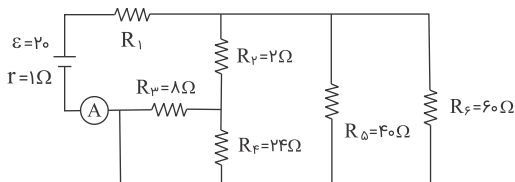
(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

در مدار زیر، مقاومت R_1 چند اهم باشد تا آمپرسنج ایده آل A، ۲ آمپر را نشان دهد؟



(۱) ۳

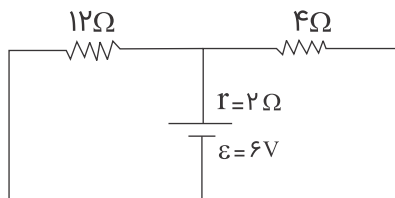
(۲) ۴

(۳) ۹

(۴) ۱۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

در مدار شکل زیر، جریانی که از مقاومت ۴ اهمی می‌گذرد، چند آمپر است؟



(۱) ۵/۳

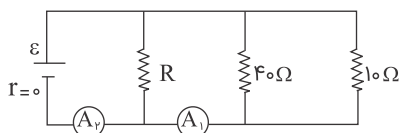
(۲) ۵/۶

(۳) ۵/۹

(۴) ۱/۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

در مدار زیر، آمپرسنج‌های A_1 و A_2 به ترتیب عددهای $2/5A$ ، $3A$ را نشان می‌دهند. مقاومت معادل مدار چند اهم است؟



(۱) ۳۰

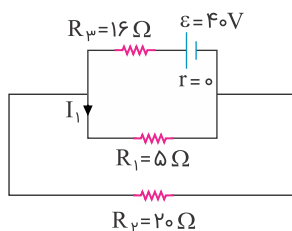
(۲) ۸

(۳) $\frac{20}{3}$

(۴) $\frac{40}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

در مدار زیر شدت جریان I_1 چند آمپر است؟



(۱) ۵/۴

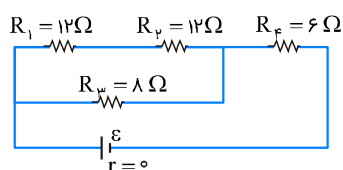
(۲) ۱/۶

(۳) ۲

(۴) ۱۲/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت R_4 چندبرابر توان مصرفی مقاومت R_1 است؟



(۱) ۲

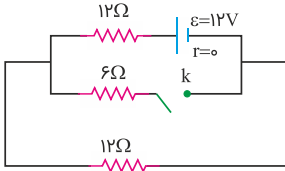
(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

در مدار زیر، با بستن کلید، توان مصرفی مدار چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ۳ وات کم می‌شود.

(۲) ۶ وات کم می‌شود.

(۳) ۳ وات زیاد می‌شود.

(۴) ۶ وات زیاد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

دو مقاومت یکسان R را به‌طور متوالی به ولتاژ ثابتی می‌بندیم. توانی که در مجموعه دو مقاومت مصرف می‌شود، 40 W است. اگر این دو مقاومت را به‌طور موازی به همان اختلاف پتانسیل ببندیم، توان مصرفی در مجموعه دو مقاومت در این حالت چند وات است؟

(۱) ۱۰

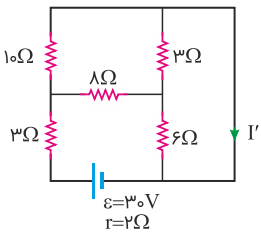
(۲) ۴۰

(۳) ۸۰

(۴) ۱۶۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

در مدار زیر، جریان I' چند آمپر است؟



(۱) ۱

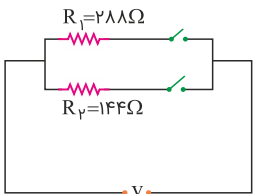
(۲) ۱/۵

(۳) ۲/۵

(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در مدار زیر، با بستن هر دو کلید یا یکی از آن‌ها می‌توان سه توان مصرفی در مدار ایجاد کرد. نسبت بیشترین توان مصرفی مدار به کمترین توان مصرفی کدام است؟



(۱) ۱/۵

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

ولت‌سنجی آرمانی، اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری را که به مداری وصل نیست، ۱۲ ولت نشان می‌دهد. حال اگر یک مقاومت ۸ اهمی را به دو سر آن ببندیم، ولت‌سنج اختلاف پتانسیل دو سر باتری را ۹/۶ ولت نشان می‌دهد. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

۲ (۲)

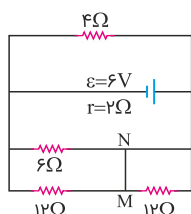
۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در مدار زیر، جریان الکتریکی که از سیم رابط MN می‌گذرد، چند آمپر است؟



۰/۲۵ (۱)

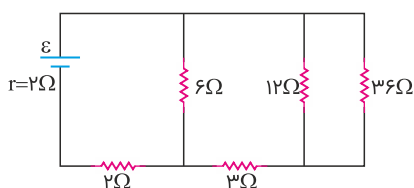
۰/۵۰ (۲)

۰/۷۵ (۳)

۱/۵ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در مدار زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیشترین توان در آن تلف می‌شود، ۱۲ ولت است. $\mathcal{E}$ چند ولت است؟



۱۲ (۱)

۱۸ (۲)

۲۰ (۳)

۲۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸