

# بانک سوال رایگان

+ پاسخ  
تشریحی

## یاوران دانش

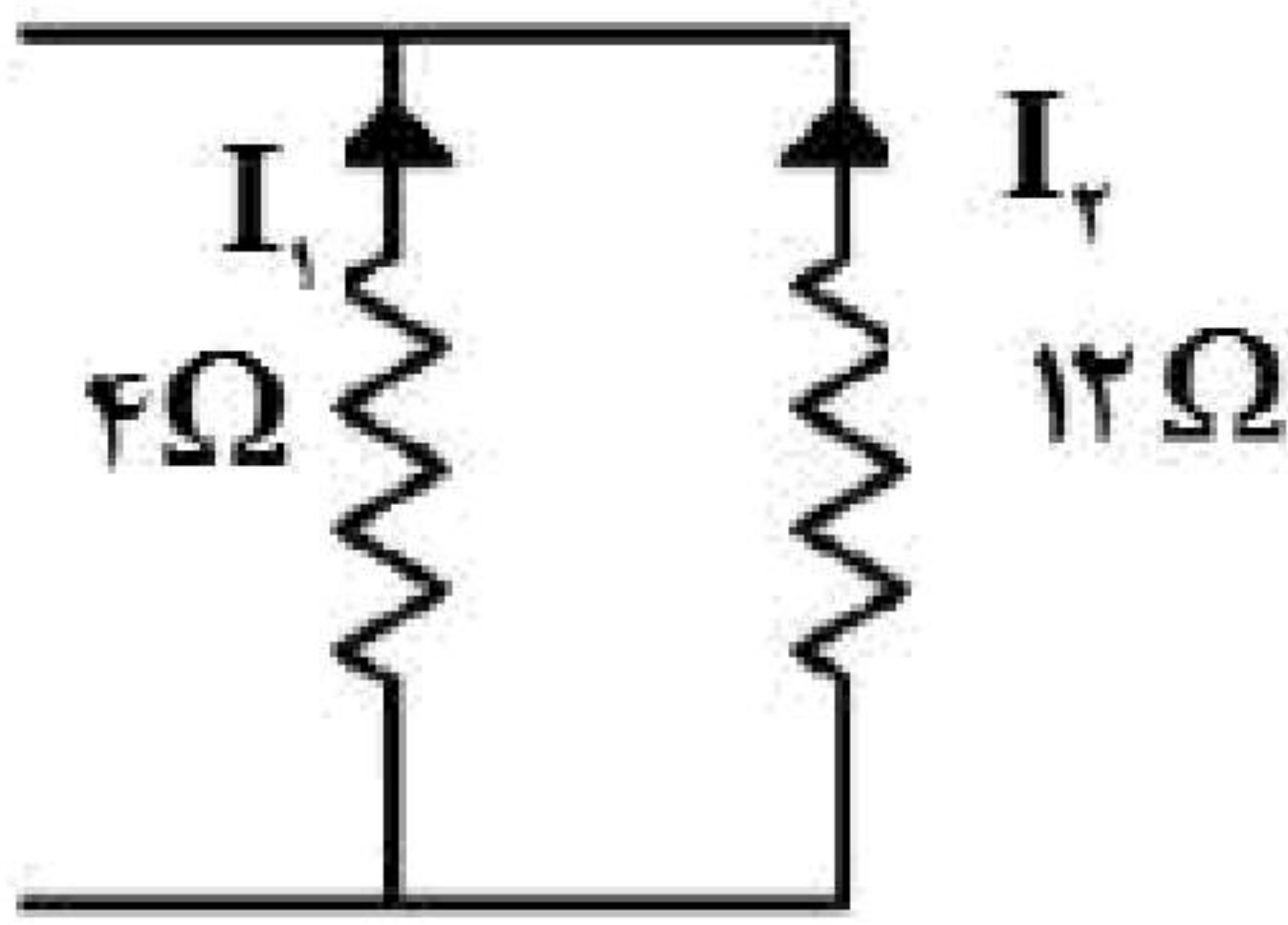


راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰





$$\text{الف) } \frac{I_2}{I_1} = \frac{R_1}{R_2} \Rightarrow I_1 = 3I_2 \Rightarrow I_1 + I_2 = 4 \Rightarrow I_2 = 1 \text{ A}$$

-۱

$$\text{ب) } I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R_{eq} + r_1 + r_2} \Rightarrow 4 = \frac{60 - \varepsilon_2}{10 + 2} \Rightarrow \varepsilon_2 = 12 \text{ V}$$

$$\Delta R = R_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow \Delta R = 200 \times 2 \times 10^{-3} \times 50 = 20 \Omega$$

-۲

$$R_2 = 200 + 20 = 220 \Omega$$

$$\text{الف) } I = \frac{\varepsilon}{r} \Rightarrow 12 = \frac{24}{r} \Rightarrow r = 2 \Omega$$

-۳

$$\text{ب) } I = \frac{\varepsilon}{R + r} \Rightarrow I = \frac{24}{10 + 2} = 2 \text{ A}$$

$$P = RI^2 \Rightarrow P = 10 \times 2^2 = 40 \text{ W}$$

۴- با کاهش مقاومت رئوستا، نور لامپ رشته‌ای افزایش می‌یابد. در نتیجه مقاومت LDR کاهش می‌یابد. پس جریان در مدار سمت راست افزایش و نور لامپ LED نیز زیاد می‌شود.

۵- خلاف جهت

«بانک سوال یاوران دانش»

۶- بار الکتریکی

۷- درست

$$\text{الف) } P_2 = R_2 I_2^2 \Rightarrow 96 = 6 I_2^2 \Rightarrow I_2 = 4 \text{ A}$$

-۸

$$\frac{I_3}{I_2} = \frac{R_2}{R_3} \Rightarrow \frac{I_3}{4} = \frac{6}{12} \Rightarrow I_3 = 2 \text{ A} \Rightarrow I_{eq} = 2 + 4 = 6 \text{ A}$$

$$R_{23} = 4 \Omega, R_{eq} = 2 + 6 = 6 \Omega$$

$$V = IR = 6 \times 6 = 36$$

ب) لامپ پ خاموش می‌شود.





$$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R + r_1 + r_2} = \frac{6 - 3}{1/5 + 1 + 0/5} = 1 \text{ A}$$

-۹

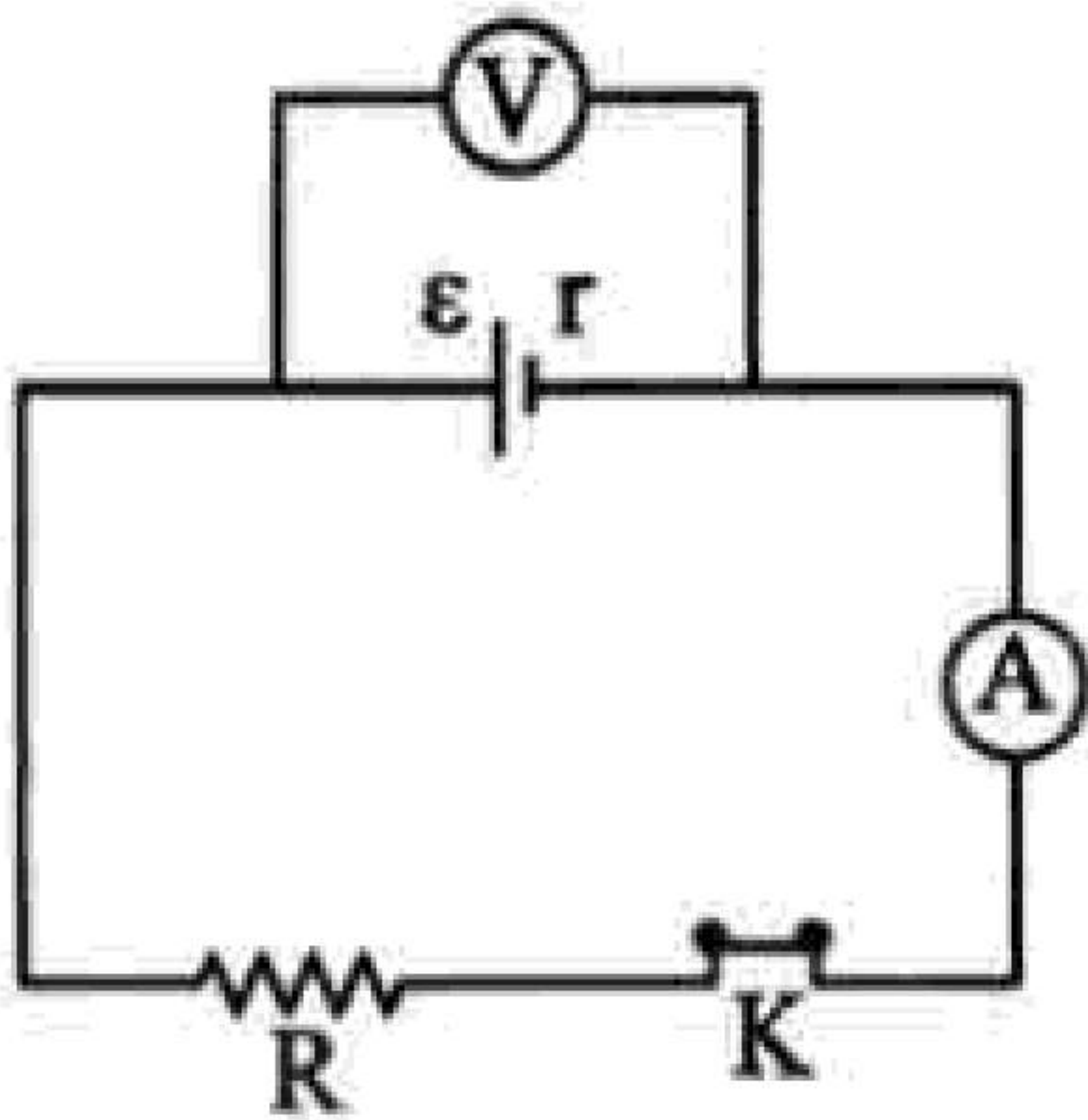
$$V = \varepsilon_2 + r_2 I = 3 + 1 \times 1 = 4 \text{ V}$$

$$\rho_2 = \rho_1 (1 - \alpha \Delta T) = 6/8 \times 10^{-5} (1 - 2 \times 10^{-3} \times 100) = 8/2 \times 10^{-5} \Omega \text{m}$$

-۱۰

۱۱- A، باتری فرسوده است و B باتری نو

۱۲- مداری مطابق شکل می‌بندیم.



در حالتی که کلید باز است عدد ولت‌سنج را می‌خوانیم که نشان‌دهنده نیروی محرکه است پس از بسته شدن کلید اعداد آمپرسنج و ولت‌سنج به ترتیب I و V را نشان می‌دهند، اعداد به دست آمده را در رابطه  $V = \varepsilon - Ir$  قرار داده و مقدار r را محاسبه می‌کنیم.

پ) ۱

ب) ۴

۱۳- الف) ۲