



گزینهدو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

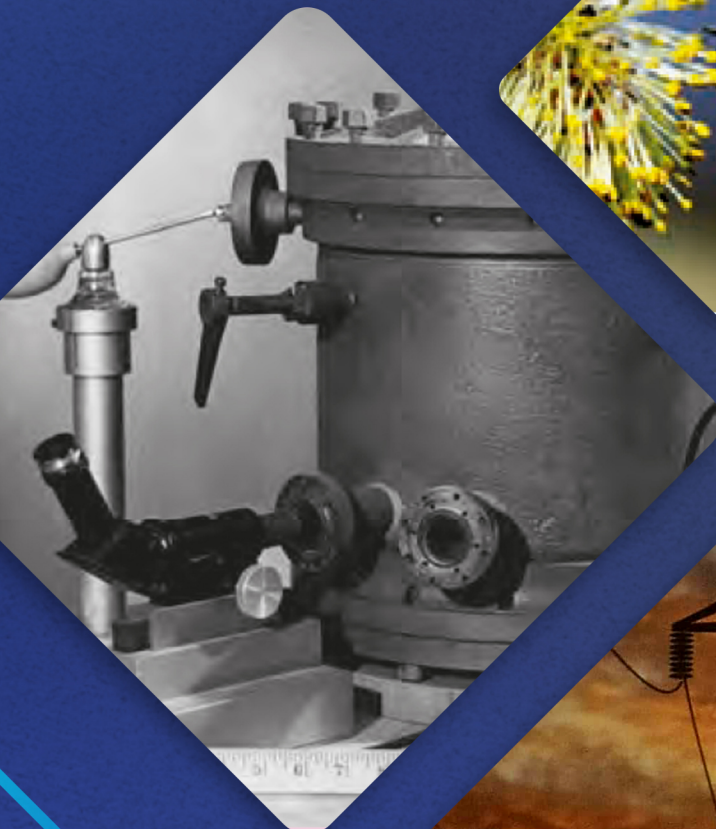
ویژه پایه یازدهم

اسفند ۱۴۰۳

دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۳

فیزیک ۲ (رشته ریاضی و فیزیک)



۱۴۰۳_۱۴۰۴



SanjeshCloud

www.SanjeshCloud.ir

● معاون تولید محتوا: علی الفتی

● مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

طراحان

طراحان

گروه عمومی: علی اکبر آخوندی
۱۳۹۶گروه انسانی: علی اکبر آخوندی
۱۳۹۶ادبیات
فارسیمسئولین درس:
عماد فیض آبادی
محسن ابراهیم تهرانیابوالفضل غلامی • افشین محی الدین • احسان محسنی
عماد فیض آبادی • محسن ابراهیم تهرانیدین و
زندگیمسئولین درس:
علی اکبر آخوندی
زهرا محمدیمحمد کریمی • علیرضا دلشاد • علی اکبر آخوندی
زهرا محمدی • محبوبه ابتهسامزبان
انگلیسی

مسئول درس: سعید ابراهیمی

علی عاشوری • سعید ابراهیمی • امین امیدوار

علوم و
فنون ادبی

مسئول درس: فاطمه اکران

فاطمه اکران • گلاویژ جلالی • مینا پزنگ
مهراوه مجتهدجامعه
شناسیمسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفریفروغ تیموریان • آریتا بیدقی • علیرضا مختاری
الهام میرزایی • آزاده میرزایی • الهام رضاییروان
شناسیمسئول درس: سیده ضحی سکاکی
دستیار: حسین اصفهانی

مهدی پارچه باف

زبان
عربیمسئولین درس:
پویا رضاداد
مائده خدایاری
دستیار: سارا حمزهاسرافیل قربان پور • محسن احدی • کیارش پورمهدی
امینه کارآمد • زهرا فرزانه

تاریخ

مسئول درس: الناز گنج کار
دستیار: الهه ریاحی نسبمهسا اصغری • سامان بهری • زهره قموشی
الهه ریاحی نسب

جغرافیا

مسئول درس: وجیهه صادقی

بهرروز یحیی • مهسا اصغری • الهه ریاحی نسب

فلسفه
و منطق

مسئول درس: نگین تربتی

اکرم یاسری • حسین صادقی • سیاوش خداشناس

اقتصاد

مسئول درس: امیر محمدبیگی
دستیار: محمدرضا مبارکی

آیدانا رستمی

هویت
اجتماعیمسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفری

رضا کیانپور





-۱

الف) درست (ب) نادرست (پ) درست (ت) نادرست

-۲

الف) زیاد (ب) مقاومت داخلی (ت) بار الکتریکی (ث) مقاومت نوری

-۳

الف) ۴
(ب)

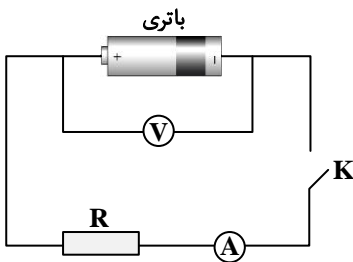
$$V = \varepsilon - rI \Rightarrow I = 0 \Rightarrow V = \varepsilon = 1.0V$$

(پ) نور لامپ L_1 ثابت می ماند. نور لامپ L_2 افزایش می یابد.

-۴

■ در مدار مقابل ابتدا با کلید باز عدد ولت سنج را ثبت می کنیم. این عدد نیروی محرکه باتری است.

کلید را می بندیم و جریان را اندازه گیری می کنیم. سپس مقاومت درونی را از طریق دو رابطه زیر به دست می آوریم.



راه حل اول:

$$V = \varepsilon - rI \Rightarrow r = \frac{\varepsilon - V}{I}$$

راه حل دوم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} \Rightarrow r = \frac{\varepsilon}{I} - R$$

-۵

الف)

$$R = \frac{V}{I} = \frac{3}{0.4} = 7.5 \Omega$$

(ب)

$$q = It = 0.4 \times 60 = 24C$$

$$q = ne \Rightarrow 24 = n \times 1.6 \times 10^{-19} \Rightarrow n = 1.5 \times 10^{19} = 1/5 \times 10^{20}$$

-۶

(پ) ← ۴

(ب) ← ۶

الف) ← ۲

(ث) ← ۷

ت) ← ۵

-۷

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} = \frac{L_2}{L_1} \times \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 = 2 \times (2)^2 = 8$$

می دانیم در مقاومت های سری جریان ها مساوی هستند بنابراین خواهیم داشت:

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{R_2 I}{R_1 I} = \frac{R_2}{R_1} = 8$$

-۸

$$R_2 = R_1 (1 + \alpha \Delta T) \Rightarrow 230 = R (1 + 4/5 \times 10^{-3} \times 1000) = R (5/5) \Rightarrow R = 60 \Omega$$

-۹

الف) $R_1 = 45 \times 10^6 \Omega$

(ب) R_2



-۱۰

(الف)

راه حل اول:

$$V_A + \varepsilon_1 + r_1 I + R_1 I = V_B \Rightarrow 6 + 5 + 0.5 \times 2 + 3 \times 2 = V_B = 18 \text{ V}$$

راه حل دوم:

$$I = \frac{\varepsilon_2 - \varepsilon_1}{R_{eq} + r_2} \Rightarrow 2 = \frac{20 - 5}{6/5 + r_2} \Rightarrow r_2 = 1 \Omega$$

$$V_A - R_2 I + \varepsilon_2 - r_2 I = V_B \Rightarrow 6 - 3 \times 2 + 20 - 1 \times 2 = V_B = 18 \text{ V}$$

(ب)

$$P_{\text{ورودی}} = \varepsilon_1 I + r_1 I^2 = 5 \times 2 + 0.5 \times 4 = 10 + 2 = 12 \text{ W}$$

-۱۱

(الف) معادله اختلاف پتانسیل دو سر باتری برابر است با:

$$V = \varepsilon - rI$$

$$I = 0 \Rightarrow V = \varepsilon \Rightarrow \varepsilon = 24 \text{ V}$$

(ب)

$$\left. \begin{array}{l} V = \varepsilon - rI \\ I = 8 \Rightarrow V = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow 0 = 24 - r \times 8 \Rightarrow r = 3 \Omega$$

-۱۲

$$I = \frac{q}{t} \Rightarrow I = \frac{180}{60} = 3 \text{ A}$$

$$P = I \Delta V \Rightarrow P = 3 \times (18 - 10) = 24 \text{ W}$$

-۱۳

(الف)

راه حل اول:

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow 800 = \frac{(220)^2}{R} \Rightarrow R = \frac{(220)^2}{800} = 60.5 \Omega$$

راه حل دوم:

$$P = VI \Rightarrow 800 = 220 \times I \Rightarrow I = \frac{800}{220} \text{ A} = \frac{20}{5.5} \text{ A}$$

$$V = RI \Rightarrow R = \frac{220}{\frac{20}{5.5}} = 60.5 \Omega$$

(ب)

$$U = P.t \Rightarrow U = 800 \times (2 \times 30) = 48000 \text{ Wh} = 48 \text{ kWh}$$

-۱۴

راه حل اول:

$$\text{در حالت موازی: } \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{3}{2R} \Rightarrow R_{eq} = \frac{2}{3} R$$

$$P_{\text{موازی}} = \frac{V^2}{\frac{2}{3} R} = \frac{3}{2} \frac{V^2}{R}$$

$$\text{در حالت سری: } R_{eq} = R + 2R = 3R$$

$$P_{\text{متوالی}} = \frac{V^2}{3R}$$

$$\frac{P_{\text{موازی}}}{P_{\text{متوالی}}} = \frac{\frac{3}{2} \frac{V^2}{R}}{\frac{V^2}{3R}} = \frac{9}{2} = 4.5$$



راه حل دوم:

$$\text{در حالت موازی: } \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{3}{2R} \Rightarrow R_{eq} = \frac{2}{3}R$$

$$I = \frac{V}{\frac{2}{3}R} = \frac{3V}{2R} \Rightarrow P = RI^2 \Rightarrow P = \frac{2}{3}R \times \frac{3V}{2R} \times \frac{3V}{2R} = \frac{3}{2} \frac{V^2}{R} \quad (1)$$

$$\text{در حالت سری: } R_{eq} = R + 2R = 3R$$

$$I = \frac{V}{3R} \Rightarrow P = RI^2 = 3R \times \frac{V}{3R} \times \frac{V}{3R} = \frac{V^2}{3R} \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow \frac{P_{\text{موازی}}}{P_{\text{متوالی}}} = \frac{\frac{3}{2} \frac{V^2}{R}}{\frac{V^2}{3R}} = \frac{9}{2} = 4.5$$

-۱۵

(الف)

$$I = I_1 + I_2 = 6 + 4 = 10 \text{ A}$$

$$V = RI \Rightarrow V = 3 \times 10 = 30 \text{ V}$$

(ب) دو مقاومت R_1 و R_2 موازی هستند.

$$R_1 I_1 = R_2 I_2 \Rightarrow 3 \times 6 = R_2 \times 4 \Rightarrow R_2 = 4.5 \Omega$$

-۱۶

(الف) دو مقاومت ۶ اهمی و ۱۲ اهمی موازی و معادل آن‌ها با R اهمی سری است.

$$R_{6,12} = \frac{6 \times 12}{6 + 12} = 4 \Omega$$

$$R_{eq} = 4 + R = 12 \Omega \Rightarrow R = 8 \Omega$$

(ب)

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} = \frac{72}{12+0} = 6 \text{ A}$$

راه حل اول:

اگر جریان مقاومت ۶ اهمی I_1 و جریان مقاومت ۱۲ اهمی I_2 باشد می‌توان نوشت:

$$V_{6\text{ اهمی}} = V_{12\text{ اهمی}} \Rightarrow 6I_1 = 12I_2 \Rightarrow I_1 = 2I_2 \Rightarrow I_2 = \frac{1}{2}I_1$$

$$I_1 + I_2 = 6 \Rightarrow I_1 + \frac{I_1}{2} = 6 \Rightarrow I_1 = 4 \text{ A}$$

راه حل دوم:

$$\left. \begin{array}{l} V_R + V_{6,12} = 72 \text{ V} \\ V_R = 2V_{6,12} \end{array} \right\} \Rightarrow V_{6,12} = 24 \text{ V} \Rightarrow V_6 = R_6 I_6 \Rightarrow 24 = 6 \times I_6 \Rightarrow I_6 = 4 \text{ A}$$

-۱۷

کاهش روشنایی، زیرا مقاومت LDR با کم شدن روشنایی افزایش می‌یابد و ولتاژ خروجی نیز افزایش می‌یابد.