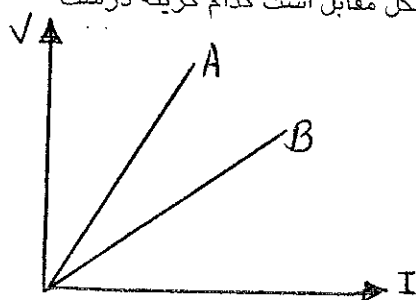


D1

۱- از یک مقاومت ۲۰ اهمی در مدت ۱۰ ثانیه ۴ کولن الکتریسته عبور می نماید اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت چند ولت است؟

- (۱) ۸ ولت (۲) ۱۲ ولت (۳) ۵۰ ولت (۴) ۳۰ ولت

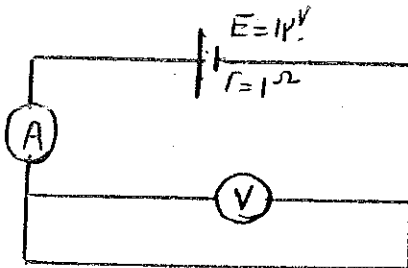
۲- نمودار اختلاف پتانسیل دوسر دو مقاومت A, B بر حسب جریان مطابق شکل مقابل است کدام گزینه درست است؟



- (۱) $R_A > R_B$
 (۲) $R_A < R_B$
 (۳) $R_A = R_B$

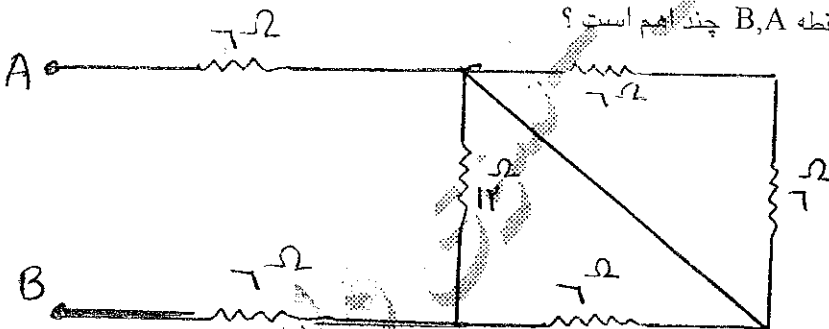
(۴) بسته به شرایط هر سه گزینه درست است

۳- در شکل مقابل مقاومت آمپرسنج یک اهم و مقاومت ولت سنج خیلی زیاد است آمپرسنج ولت سنج به ترتیب چه اعدادی را نشان می دهد؟



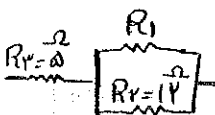
- (۱) ۱۲ و ۶
 (۲) ۱۰ و ۶
 (۳) ۶ و صفر
 (۴) صفر و صفر

۴- در شکل مقابل مقاومت معادل بین دو نقطه B, A چند اهم است؟



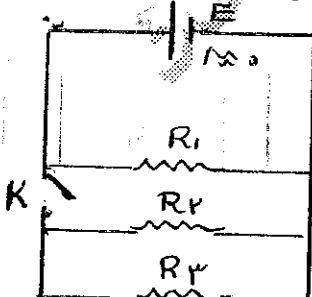
- (۱) ۱۸
 (۲) ۱۶/۸
 (۳) ۱۶
 (۴) ۳۰

۵- در شکل مقابل مقاومت معادل بین دو نقطه B, A ۹ اهم می باشد اندازه مقاومت R_1 چقدر است؟



- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۶- در شکل مقابل هنگامی که کلید k قطع می باشد توان مصرفی مقاومت R_1 می باشد و هنگامیکه کلید k وصل می باشد توان مصرفی مقاومت R_1 می باشد کدام گزینه درست است؟

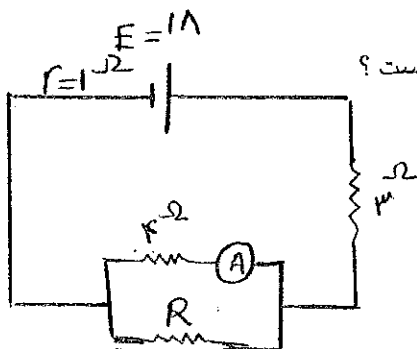


- (۱) $P = P'$
 (۲) $P > P'$
 (۳) $P < P'$

(۴) بسته به شرایط هر سه گزینه درست است

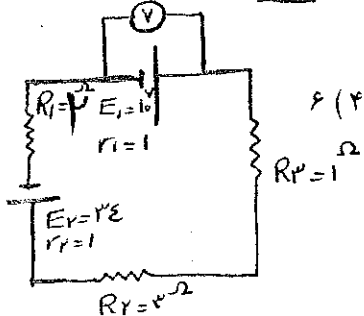
Tabestam Fizik | Ammu | Aamam 24.Doc

۷- در شکل مقابل اگر آمپرسنج عدد $\frac{1}{5}$ آمپر را نشان می دهد اندازه R چند اهم است؟



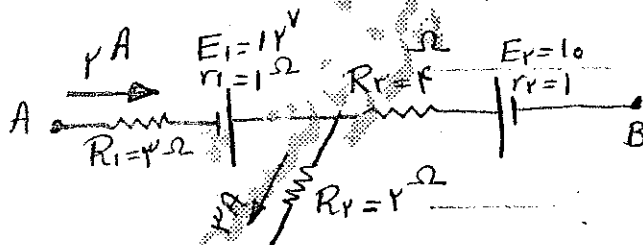
- ۲ (۱)
- ۲ (۲)
- ۴ (۳)
- ۶ (۴)

۸- در شکل مقابل ولت سنج چه عددی را نشان می دهد؟



- ۶ (۴)
- ۱۲ (۳)
- ۱۰ (۲)
- ۷ (۱)

۹- در شکل مقابل حاصل $V_A - V_B$ چند ولت است؟



- ۲ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱ (۳)
- ۱۱ (۴)

۱۰- یک سیم رسانا مقاومتش R می باشد اگر آن را از حدیده عبور دهیم تا قطرش $\frac{1}{2}$ شود (حجم آن ثابت بماند)

آنگاه مقاومت سیم چند برابر می شود؟

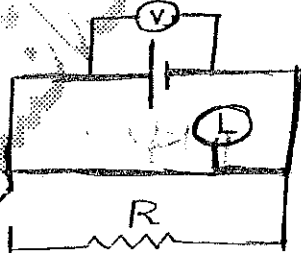
- ۴ برابر $\frac{1}{6}$ (۴)
- ۱۶ برابر (۳)
- ۸ برابر (۲)
- ۴ برابر (۱)

۱۱- هنگامی که توان مصرفی یک مدار ماکزیمم است راندمان مولد چند درصد است؟

- ۱۰۰ درصد (۴)
- ۷۵ (۳)
- ۵۰ (۲)
- ۲۵ (۱)

۱۲- در شکل مقابل هنگامی که کلید K را قطع و وصل می کنیم تغییری در روشنایی لامپ ایجاد نمی شود عددی

که ولت سنج نشان می دهد کدام است؟



- ۱) برابر با نیروی محرکه مولد
- ۲) کمتر از نیروی محرکه مولد
- ۳) بیشتر از نیروی محرکه مولد
- ۴) صفر

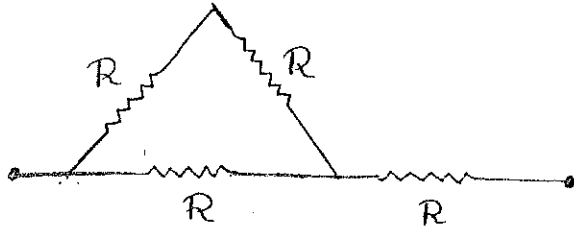
۱۳- دو لامپ L_1 و L_2 به ترتیب با مشخصات ۴۰ وات، ۲۲۰ ولت و ۶۰ وات، ۲۲۰ ولت را به صورت سری

متصل نموده و مجموعه را به برق شهر وصل می کنیم توان مصرفی لامپ L_1 و L_2 به ترتیب کدام است؟

- ۱۱۴ و ۹۶ (۱)
- ۹۶ و ۱۴۴ (۲)
- ۱۴۰ و ۱۰۰ (۳)
- ۱۰۰ و ۱۴۰ (۴)

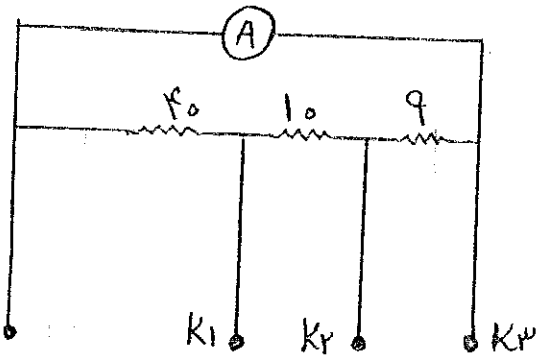
P_2

۱۴- اگر حداکثر توان قابل تحمل هر یک از مقاومت ها برابر با ۱۲۰ وات باشد حداکثر توانی که به مدار می توان داد تا هیچ کدام از مقاومت ها آسیب نبینند چند وات است؟



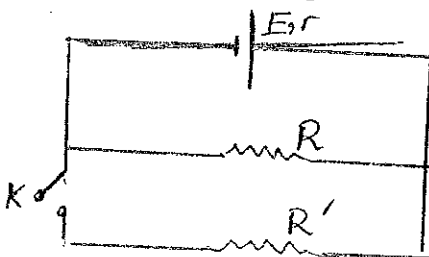
- ۲۴ (۱)
- ۲۰ (۲)
- ۷۲ (۳)
- ۱۹۲ (۴)

۱۵- در شکل مقابل حداکثر جریانی که آمپرسنج می تواند تحمل کند ۱۲ آمپر است اگر مقاومت آن یک اهم باشد با کلید K_1 چه جریانی را می توان اندازه گرفت؟



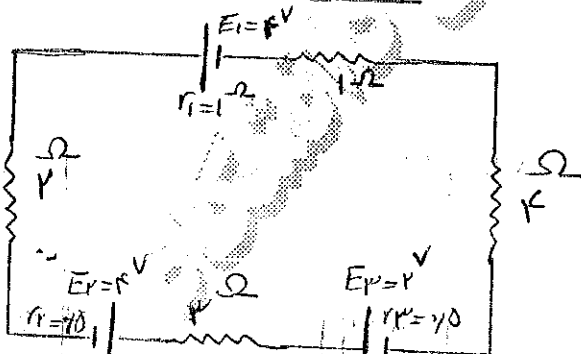
- ۲۴ (۱)
- ۱۸ (۲)
- ۱۴/۴ (۳)
- ۳۶ (۴)

۱۶- مقاومت R مطابق شکل به مولدی به نیروی محرکه E و مقاومت داخلی r متصل است و راندمان مولد ۵۰ درصد است اگر کلید k و وصل کنیم راندمان مولد و توان مصرفی مقاومت R به ترتیب می یابد؟



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

۱۷- در شکل زیر شدت جریان مدار چند آمپر است؟



- ۰/۵ (۱)
- ۱/۵ (۲)
- ۰/۶ (۳)
- ۰/۴ (۴)

۱۸- اگر نیروی محرکه مولد ۵ برابر افت پتانسیل در مولد باشد، نسبت مقاومت خارجی مولد به مقاومت داخلی $(\frac{R}{r})$ کدام است؟

- ۶ (۴)
- ۵ (۳)
- ۴ (۲)
- ۳ (۱)

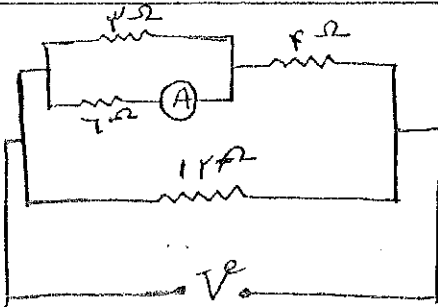
باسمه تعالی

تدوین: گروه فیزیک

آزمون شماره (۴)

موضوع: الکتریسته جاری

مؤسسه علمی - پژوهشی راه دانشگاه



۱۹- اگر آمپر سنج I^4 را نشان می دهد، ولتاژ دوسر مدار (V) چند ولت است؟

۱۲ (۱)

۱۶ (۲)

۱۸ (۳)

۲۱ (۴)

۲۰- مولدی را یکبار به مقاومت 4Ω و بار دیگر به مقاومت 9Ω وصل می کنیم در هر دو حالت درمقاومت ها در یک

مدت معین به یک اندازه گرما تولید می شود، مقاومت درونی مولد چند اهم است؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۳ (۴)

۲ (۱)

D₃

۱- دو بار q_1 ، q_2 وقتی در فاصله r همدیگر قرار دارند برهم نیروی F وارد میکنند اگر هر بار را به اندازه $\frac{r}{3}$ به دیگری نزدیک کنیم، نیروی الکتریکی بین دو بار چقدر افزایش می یابد؟

5F (۴)

6F (۳)

8F (۲)

9F (۱)

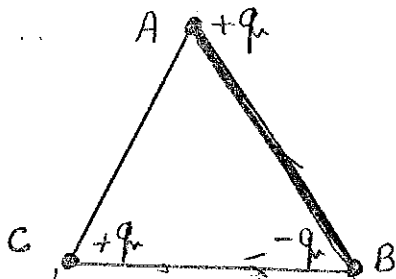
۲- سه بار $+q$ ، $+q$ ، $-q$ مطابق شکل بر رئوس مثلث متساوی الاضلاع ABC قرار گرفته است اندازه نیروی الکتریکی در کدام رأس بیشتر است؟

A (۱)

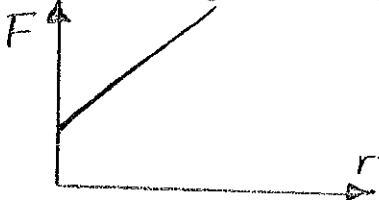
B (۲)

C (۳)

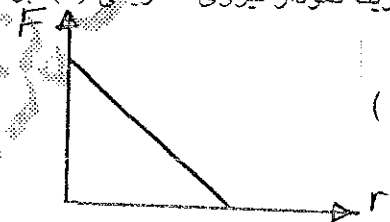
(۴) در هر سه یکسان است



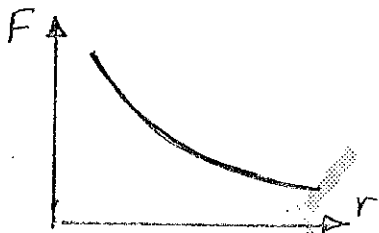
۳- کدام گزینه نمودار نیروی الکتریکی (F) بر حسب فاصله بین دو بار (r) را صحیح نشان می دهد؟



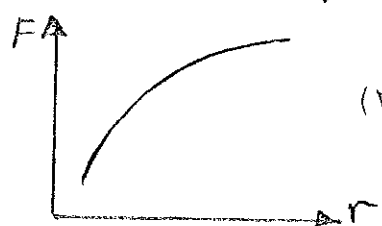
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۴- ذره ای که اندازه بار الکتریکی آن $0.4 \mu C$ است در میدان الکتریکی یکنواختی به شدت $5 \times 10^5 N/C$ که جهت آن قائم و به سمت پائین است معلق و در حال تعادل قرار دارد اگر شتاب جاذبه $10 \frac{N}{kg}$ باشد، جرم ذره چند گرم و بار الکتریکی آن چه نوع است؟

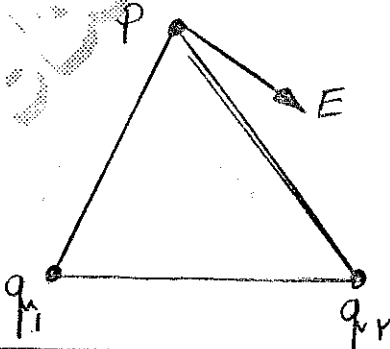
20، مثبت (۴)

5، منفی (۳)

5، مثبت (۲)

20، مثبت (۱)

۵- جهت میدان الکتریکی در نقطه p ناشی از دو بار q_1 ، q_2 مطابق شکل می باشد بارهای q_1 و q_2 :

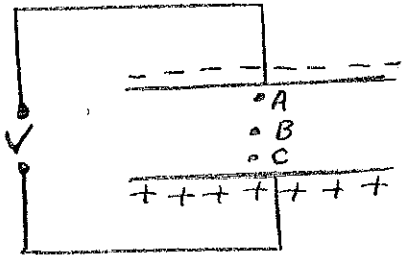


(۱) هر دو منفی

(۲) هر دو مثبت

(۳) q_1 مثبت، q_2 منفی

(۴) q_1 منفی، q_2 مثبت



۶- با توجه به شکل کدام گزینه صحیح می باشد؟

- (۱) شدت میدان در نقطه C بیشتر است.
- (۲) شدت میدان در نقطه A بیشتر است.
- (۳) پتانسیل در نقطه C بیشتر است.
- (۴) پتانسیل در نقطه A بیشتر است.

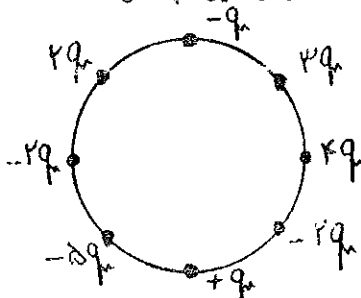
۷- دو بار $+q$ ، $+4q$ مفروض است اگر شدت میدان الکتریکی در فاصله 30cm بار بزرگتر صفر باشد، فاصله بین دو بار چند سانتی متر است؟

- (۱) 15
- (۲) 40
- (۳) 35
- (۴) 45

۸- دو بار الکتریکی نقطه ای $1\mu C$ ، $-0.5\mu C$ در رأس مثلث متساوی الاضلاع قرار دارند اگر طول هر ضلع مثلث 5cm باشد اندازه پتانسیل در رأس سوم مثلث چندولت است؟

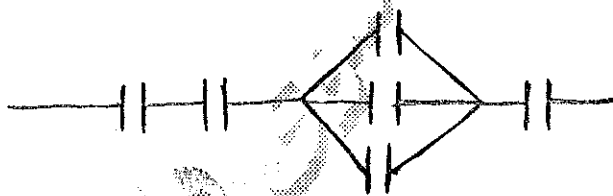
- (۱) 9×10^4
- (۲) 9×10^3
- (۳) 27×10^4
- (۴) 27×10^5

۹- در شکل مقابل اگر $q = 2\mu C$ و شعاع دایره $R = 20cm$ باشد اندازه پتانسیل در مرکز دایره چند ولت است؟



- (۱) صفر
- (۲) -6
- (۳) 6
- (۴) 8

۱۰- در شکل مقابل، ظرفیت کل مجموعه خازنهای مشابه $0.6\mu C$ می باشد، ظرفیت هر خازن چند میکروفاراد است؟

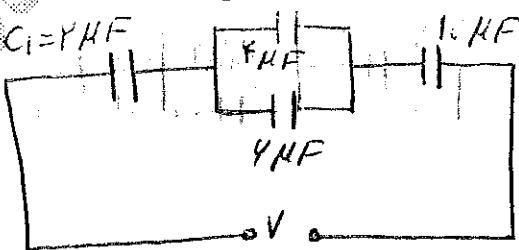


- (۱) 1
- (۲) 1.5
- (۳) 2
- (۴) 3

۱۱- فاصله بین صفحات خازنی را دو برابر و سطح جوشن هارا سه برابر و اختلاف پتانسیل بین خازن را نصف می کنیم. بار ذخیره شده روی خازن چند برابر می شود؟

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

۱۲- در شکل مقابل اگر انرژی ذخیره شده در خازن C_1 برابر $200\mu J$ باشد، مجموع انرژی ذخیره شده در سایر خازنها چند میکروژول خواهد شد؟



- (۱) 60
- (۲) 70
- (۳) 80
- (۴) 500

D4

۱۳- در مدار شکل مقابل اگر نیروی محرکه مولد 5 برابر افت پتانسیل آن باشد نسبت مقاومت خارجی مدار (R) به



مقاومت داخلی مولد (r) کدام است؟

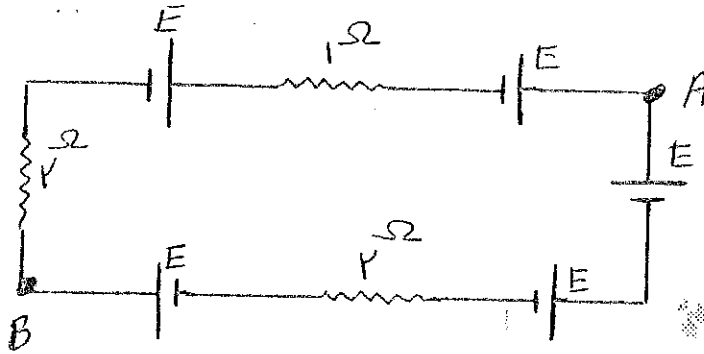
6 (۴)

5 (۳)

4 (۲)

3 (۱)

۱۴- در مدار شکل مقابل اگر مولد ها مشابه و نیروی محرکه هر یک 2 ولت و مقاومت درونی آنها ناچیز باشد اختلاف



پتانسیل بین دو نقطه A, B چند ولت است؟

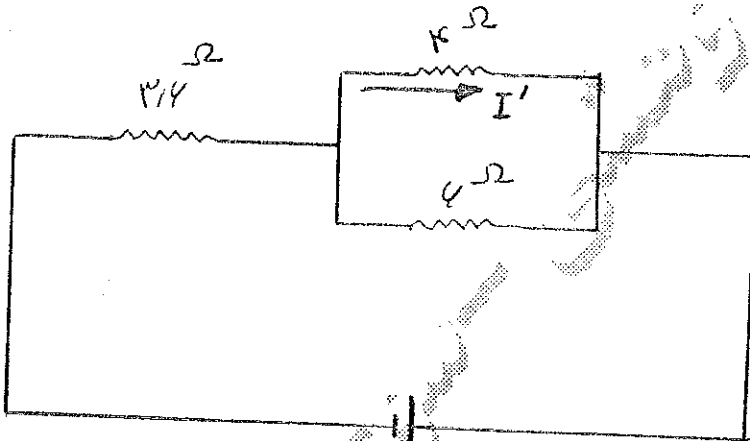
2.8 (۱)

4.8 (۲)

5.4 (۳)

8.2 (۴)

۱۵- در مدار زیر جریان چند آمپر است؟



1.4 (۱)

1.6 (۲)

1.2 (۳) ✓

1.5 (۴)

$$I' + I'' = 2$$

$$4I' = 6I'' \rightarrow I'' = \frac{2}{3} I'$$

$$I' = \frac{2}{3} I' = 2$$

$$\frac{5}{3} I' = 2$$

11