



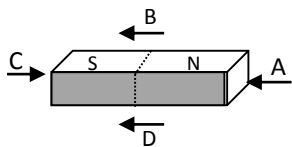
آزمون درس : فیزیک	نام دبیر : استاد صفاخیل	تاریخ : ۹۴/۱۰/۱۹
پایه تحصیلی : هشتم	زمان : ۸۰ دقیقه	ساعت : ۸/۳۰
نمره با عدد :	نمره با حروف :	امضاء دبیر :

A- جمله های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۲,۵)

- ۱- به موادی که جذب آهن ربا نمی شوند می گویند.
- ۲- به تفلیه الکتریکی بین ابر و زمین گویند.
- ۳- با افزایش اختلاف پتانسیل الکتریکی در یک مدار شدت جریان الکتریکی می یابد.
- ۴- در اثر تماس یک رسانای بدون بار به الکتروسکوپ باردار ورقه های الکتروسکوپ، می شوند.
- ۵- اگر فاصله بین دو بار الکتریکی نصف و مقدار یکی از دو بار ۳ برابر شود نیروی الکتریکی بین آنها برابر می شود.

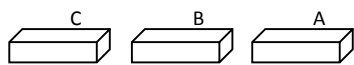
B- سوالات چهار گزینه ای (۳)

- ۱- یک میله ی شیشه ای باردار را مطابق شکل زیر به دو رسانا که روی پایه های عایق قرار گرفته و در تماس با هم هستند، نزدیک کرده و پس از جدا کردن آنها از هم میله ی شیشه ای را دور می کنیم، اندازه ی بار القا شده:
 - (۱) در کره بیش تر است.
 - (۲) در رسانای نوک تیز بیش تر است.
 - (۳) در هر دو یکسان است.
 - (۴) صفر است.
- ۲- میله ای را به گلوله ی چوب پنبه ای کوچکی که از نخ ابریشمی آویزان است نزدیک می کنیم. گلوله جذب میله می شود در این صورت می توان گفت:
 - (۱) میله باردار و گلوله بدون بار است.
 - (۲) گلوله باردار و میله بدون بار است.
 - (۳) گلوله و میله دارای بارهای غیر هم نام هستند.
 - (۴) هر سه گزینه می تواند درست باشد.



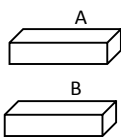
- ۳- چهار قطب نما را در اطراف یک آهن ربای میله ای قرار داده ایم. جهت کدام عقربه درست نیست؟
 - (۱) A
 - (۲) B
 - (۳) C
 - (۴) D

- ۴- سه قطعه ی آهنی A، B و C طبق شکل در اختیار داریم. با نزدیک کردن یک سر قطعه ی A به یک سر هر یک از دو

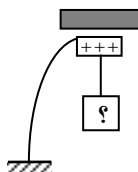


- قطعه ی دیگر، قطعه ی A، قطعه ی B را جذب کرده و قطعه ی C را دفع می کند. کدام یک از اظهارات زیر درست است؟
 - (۱) هر سه قطعه متمماً آهن ربا هستند.
 - (۲) A و C متمماً آهن ربا هستند.
 - (۳) B آهن ربا است.
 - (۴) C را از هر طرف به B نزدیک کنیم متمماً آن را جذب می کند.

- ۵- یک آهن و یک آهن ربای کاملاً مشابه داریم به کدام روش زیر آن ها را می توان از یک دیگر تشفیص داد؟



- (۱) یک سر B را به وسط A نزدیک می کنیم اگر جذب شود A آهن ربا و B آهن است.
- (۲) یک سر B را به وسط A نزدیک می کنیم اگر جذب شود B آهن ربا و A آهن است.
- (۳) هر دوی آن ها را از گرانیگاه به نخی بسته می آویزیم هر کدام که در جهت شرق و غرب بایستد آهن ربا است.
- (۴) یک سر A را به وسط B نزدیک می کنیم اگر جذب شود A آهن و B آهن ربا است.



- ۶- در شکل زیر بار میله و حالت ورقه های برق نما چگونه است؟

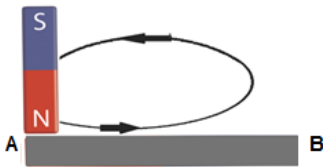
- (۱) بار میله مثبت - ورقه ها بسته
- (۲) بار میله منفی - ورقه ها بسته
- (۳) بار میله مثبت - ورقه ها باز
- (۴) بار میله منفی - ورقه ها باز

C- درست یا نادرست بودن جمله های زیر را مشخص کنید. (۲)

- ۱- مقاومت یک رسانا با افزایش دمای رسانا کاهش می یابد. (صحیح غلط)
- ۲- در پیل الکتروشیمیایی مس قطب مثبت و روی قطب منفی است. (صحیح غلط)
- ۳- اگر میله ی پلاستیکی باردار را با میله ی شیشه ای بدون بار تماس دهیم فنثی می شود. (صحیح غلط)
- ۴- اگر جریان الکتریکی را قطع کنیم، خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی از بین می رود. (صحیح غلط)

D- سوالات تشریحی

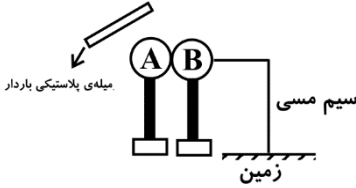
۱- نقش باتری در یک مدار الکتریکی چیست؟ (۱)



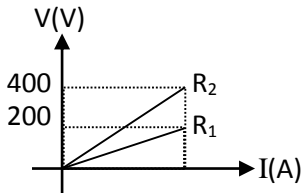
۲- الف) شکل مقابل کدام روش ساخت آهن ربا را نشان می‌دهد؟ ب) نقاط A و B به چه قطبی تبدیل می‌شوند؟ (۱)

۳- ایجاد بار الکتریکی مثبت در یک الکتروسکوپ به روش القای الکتریکی را با رسم شکل نشان دهید. (۱)

۴- در شکل زیر، با جدا کردن سیم اتصال به زمین و سپس دور کردن میله‌ی پلاستیکی باردار، وضعیت بار الکتریکی کره‌های فلزی A و B به ترتیب از راست به چپ چگونه خواهد بود؟ (کره‌ها روی پایه‌های عایق قرار دارند و میله‌ی پلاستیکی در اثر مالش با پارچه‌ی پشمی باردار شده است). (۱)

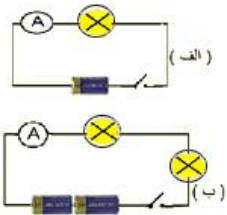


۵- نمودار تغییرات جریان با تغییرات ولتاژ دو مقاومت R_1 و R_2 به صورت زیر است. نسبت $\frac{R_1}{R_2}$ را حساب کنید؟ (۱)



۶- اگر توان الکتریکی لامپی با برق ۲۴ ولت برابر ۱۲ وات باشد، مقاومت الکتریکی لامپ موقع روشن بودن چند اهم است؟ (۱)

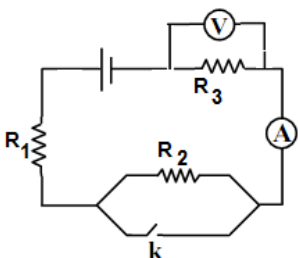
۷- در شکل مقابل لامپ‌ها و قوه‌ها مشابه هستند. آمپرسنج در کدام مدار عدد بزرگ‌تری را نشان می‌دهد؟ چرا؟ (۱/۵)



۸- یک آهن‌ربا با قطب‌های نامعلوم در اختیار دارید. چگونه می‌توان قطب‌های این آهن‌ربا را مشخص نمود؟ ۳ روش بیان کنید. (۱/۵)

۹- لامپی به مقاومت 60Ω را به یک باتری با اختلاف پتانسیل ۱۲V بسته ایم. در مدت ۴۰ ثانیه چند الکترون از لامپ می‌گذرد؟ (۱،۵)

۱۰- در مدار مقابل: الف- ولت سنج عدد ۶ ولت را نشان می‌دهد. آمپر سنج چه عددی را نشان می‌دهد؟ ب- اگر کلید K را ببندیم در این حالت آمپرسنج و ولت سنج چه عددی را نشان خواهند داد؟ (مقاومت‌ها یکسانند و مقدار هر مقاومت ۳ اهم است) (۲)



پاسخنامه

آزمون درس : فیزیک	نام دبیر : استاد صفاخیل	تاریخ : ۹۴/۱۰/۱۹
پایه تحصیلی : هشتم	زمان : ۸۰ دقیقه	ساعت : ۸/۳۰
نمره با عدد :	نمره با حروف :	امضاء دبیر :

A- جمله های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۲,۵)

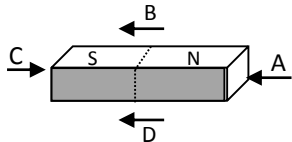
- ۱- به موادی که جذب آهن ربا نمی شوند **غیر مغناطیس** می گویند.
- ۲- به تفلیه الکتریکی بین ابر و زمین **صاعقه** گویند.
- ۳- با افزایش اختلاف پتانسیل الکتریکی در یک مدار شدت جریان الکتریکی **افزایش** می یابد.
- ۴- در اثر تماس یک رسانای بدون بار به الکتروسکوپ باردار ورقه های الکتروسکوپ، **نزدیک** می شوند.
- ۵- اگر فاصله بین دو بار الکتریکی نصف و مقدار یکی از دو بار ۳ برابر شود نیروی الکتریکی بین آنها **مغناطیس** برابر می شود.

B- سوالات چهار گزینه ای (۳)

- ۲- یک میله شیشه ای باردار را مطابق شکل زیر به دو رسانا که روی پایه های عایق قرار گرفته و در تماس با هم هستند، نزدیک کرده و پس از جدا کردن آنها از هم میله شیشه ای را دور می کنیم، اندازه ی بار القا شده:
- (۱) در کره بیش تر است. (۲) در رسانای نوک تیز بیش تر است. (۳) در هر دو یکسان است. (۴) صفر است.

- ۲- میله ای را به گلوله ی چوب پنبه ای کوچکی که از نخ ابریشمی آویزان است نزدیک می کنیم. گلوله جذب میله می شود در این صورت می توان گفت :

- (۱) میله باردار و گلوله بدون بار است. (۲) گلوله باردار و میله بدون بار است. (۳) گلوله و میله دارای بارهای غیر هم نام هستند. (۴) هر سه گزینه می تواند درست باشد.

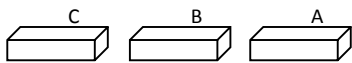


- ۳- چهار قطب نما را در اطراف یک آهن ربای میله ای قرار داده ایم. جهت کدام عقربه درست نیست؟

- (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

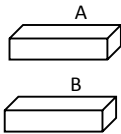
- ۴- سه قطعه ی آهنی A، B و C طبق شکل در اختیار داریم. با نزدیک کردن یک سر قطعه ی A به یک سر هر یک از دو

- قطعه ی دیگر، قطعه ی A، قطعه ی B را جذب کرده و قطعه ی C را دفع می کند. کدام یک از اظهارات زیر درست است؟

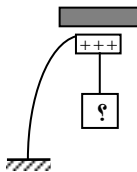


- (۱) هر سه قطعه متمماً آهن ربا هستند. (۲) A و C متمماً آهن ربا هستند. (۳) B آهن ربا است. (۴) C را از هر طرف به B نزدیک کنیم متمماً آن را جذب می کند.

- ۵- یک آهن و یک آهن ربای کاملاً مشابه داریم به کدام روش زیر آن ها را می توان از یک دیگر تشخیص داد؟



- (۱) یک سر B را به وسط A نزدیک می کنیم اگر جذب شود A آهن ربا و B آهن است. (۲) یک سر B را به وسط A نزدیک می کنیم اگر جذب شود B آهن ربا و A آهن است. (۳) هر دوی آن ها را از گرانیگاه به نخی بسته می آویزیم هر کدام که در جهت شرق و غرب بایستد آهن ربا است. (۴) یک سر A را به وسط B نزدیک می کنیم اگر جذب شود A آهن و B آهن ربا است.



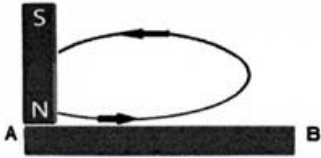
- ۶- در شکل زیر بار میله و حالت ورقه های برق نما چگونه است؟

- (۱) بار میله مثبت - ورقه ها بسته (۲) بار میله منفی - ورقه ها بسته (۳) بار میله مثبت - ورقه ها باز (۴) بار میله منفی - ورقه ها باز

C- درست یا نادرست بودن جمله های زیر را مشخص کنید. (۲)

- ۱- مقاومت یک رسانا با افزایش دمای رسانا کاهش می یابد. (صحیح غلط)
- ۲- در پیل الکتروشیمیایی مس قطب مثبت و روی قطب منفی است. (صحیح غلط)
- ۳- اگر میله ی پلاستیکی باردار را با میله ی شیشه ای بدون بار تماس دهیم فنئی می شود. (صحیح غلط)
- ۴- اگر جریان الکتریکی را قطع کنیم، فاصیبت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی از بین می رود. (صحیح غلط)

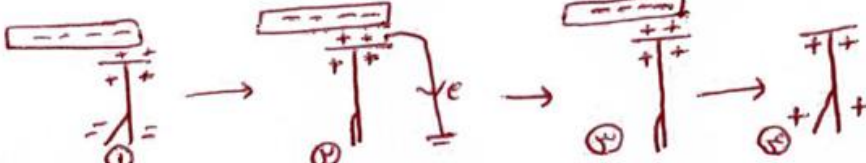
۱- نقش باتری در یک مدار الکتریکی چیست؟ (۱) ایجاد اختلاف پتانسیل الکتریکی برای برقراری جریان الکتریکی.



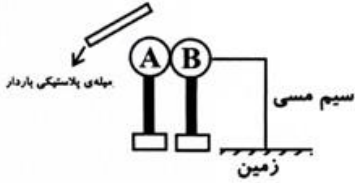
۲- الف) شکل مقابل کدام روش ساخت آهن ربا را نشان می‌دهد؟ ب) نقاط A و B به چه قطبی تبدیل می‌شوند؟ (۱)

الف- سلس ب- A قطب N و B قطب S

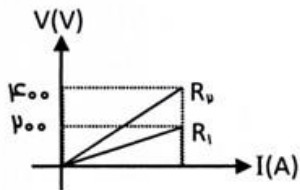
۳- ایجاد بار الکتریکی مثبت در یک الکتروسکوپ به روش القای الکتریکی را با رسم شکل نشان دهید. (۱)



۴- در شکل زیر، با جدا کردن سیم اتصال به زمین و سپس دور کردن میله‌ی پلاستیکی باردار، وضعیت بار الکتریکی کره‌های فلزی A و B به ترتیب از راست به چپ چگونه خواهد بود؟ (کره‌ها روی پایه‌های عایق قرار دارند و میله‌ی پلاستیکی در اثر مالش با پارچه‌ی پشمی باردار شده است). (۱)



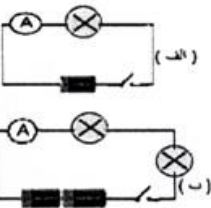
۵- نمودار تغییرات جریان با تغییرات ولتاژ دو مقاومت R_1 و R_2 به صورت زیر است. نسبت $\frac{R_1}{R_2}$ را حساب کنید؟ (۱)



$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\frac{V_1}{I}}{\frac{V_2}{I}} = \frac{200}{400} = \frac{1}{2}$$

۶- اگر توان الکتریکی لامپی با برق ۲۴ ولت برابر ۱۲ وات باشد، مقاومت الکتریکی لامپ موقع روشن بودن چند اهم است؟ (۱)

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow R = \frac{V^2}{P} = \frac{24 \times 24}{12} = 48 \Omega$$



۷- در شکل مقابل لامپ‌ها و قوه‌ها مشابه هستند. آمپرسنج در کدام مدار عدد بزرگ‌تری را نشان می‌دهد؟ چرا؟ (۱/۵)

در هر دو مدار بیان است.

$$I_1 = \frac{V}{R_1} \quad I_2 = \frac{2V}{2R_1} \Rightarrow I_1 = I_2$$

چون در مدار دوم دو قوه وجود دارد ولتاژ دو برابر شده و ۲ لامپ (مقاومت) وجود دارد.

۸- یک آهن‌ربا با قطب‌های نامعلوم در اختیار دارید. چگونه می‌توان قطب‌های این آهن‌ربا را مشخص نمود؟ ۳ روش بیان کنید. (۱/۵)

- ۱- آویزان کردن با نخ از گرانگانه - قطبی که به سمت شمال جغرافیایی قرار بگیرد N است.
- ۲- استفاده از یک آهن‌ربای معلوم - قطب‌ها هم‌نام همدگر را دفع می‌کنند.
- ۳- قرار دادن آهن‌ربا روی آب روی یونولیت

۹- لامپی به مقاومت 60Ω را به یک باتری با اختلاف پتانسیل ۱۲V بسته ایم. در مدت ۴۰ ثانیه چند الکترون از لامپ می‌گذرد؟ (۲)

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{60} = 0.2 A \Rightarrow q = I \cdot T \Rightarrow q = 0.2 \times 40 = 8 C$$

$$\Rightarrow q = ne \Rightarrow n = \frac{q}{e} = \frac{8}{1.6 \times 10^{-19}} = 5 \times 10^{19}$$

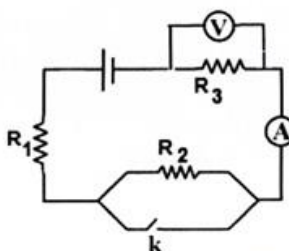
۱۰- در مدار مقابل: الف- ولت سنج عدد ۶ ولت را نشان می‌دهد. آمپر سنج چه عددی را نشان می‌دهد؟ ب- اگر کلید K را ببندیم در این حالت آمپرسنج و ولت سنج چه عددی را نشان خواهند داد؟ (مقاومت‌ها یکسانند و مقدار هر مقاومت ۳ اهم است) (۱)

الف - مدار سری است پس شدت جریان ثابت است:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{4}{3} = 1.33 A$$

ب- با توجه به الف می‌توان گفت که ولتاژ دو سر مقاومت‌های دیگر نیز ۴ ولت است

چون مدار سری و مقاومت‌ها برابرند بنابراین ولتاژ باتری: $V_T = V_1 + V_2 + V_3 = 12 V$



این سوال به همراه پاسخنامه در وب سایت آموزشگاه به نشانی www.bahonar.com.ir قابل دریافت است

وقتی کلید را ببندیم مقاومت R_2 حذف می‌شود (اتصال کوتاه) در این حالت

$$I = \frac{V_T}{R_T} = \frac{12}{3+3} = 2 A$$

$$V = R_3 \cdot I = 3 \times 3 = 9 V$$