

ردیف

سوالات

1/5

صحیح ترین گزینه را انتخاب نموده و با علامت ضربدر مشخص کنید.

- 1) تیغه مغناطیسی A تیغه مغناطیسی B را می راند و تیغه مغناطیسی C را می رباید. کدام نتیجه گیری زیر صحیح است؟
 الف) تیغه A ممکن است آهن ربا باشد
 ب) تیغه B ممکن است آهن ربا نباشد
 ج) تیغه C ممکن است آهن ربا نباشد
 د) هر سه تیغه آهن ربا هستند

2) برای آن که یک میخ فولادی را طوری آهن ربا کنیم که نوک تیز آن قطب S شود باید.....

- الف) یک آهن ربا را از طرف قطب N با نوک تیز میخ تماس دهیم .
 ب) یک آهن ربا را از طرف قطب S با نوک تیز میخ تماس دهیم.
 ج) یک آهن ربا را از طرف قطب N از انتهای میخ به طرف نوک تیز آن مالش دهیم.
 د) یک آهن ربا را از طرف قطب S از انتهای میخ به طرف نوک تیز آن مالش دهیم.

3) در مدار الکتریکی ولت سنج و آمپر سنج به ترتیب به صورت و قرار می گیرد.

- الف) موازی - موازی ب) موازی - سری ج) سری - موازی د) سری - سری

4) دو جسم رسانا که دارای بارهای الکتریکی $20\mu C$ و $12\mu C$ هستند را باهم تماس می دهیم؛ مجموع بار الکتریکی اجسام پس از تماس چند μC است؟

- الف) 32 ب) -8 ج) 16 د) -4

5) جسمی با بار منفی را به کلاهک الکتروسکوپ خنثی نزدیک نموده وبدون تماس با آن در کنارش نگه می داریم؛ ملاحظه می شود ورقه های الکتروسکوپ باز شده است. در این حالت بار کلاهک و بار ورقه به ترتیب عبارتند از:

- الف) مثبت - منفی ب) منفی - منفی ج) منفی - مثبت د) مثبت - مثبت

6) دو کره فلزی بدون بار روی پایه های عایق قرار دارند و در تماس بایکدیگرند. کره B توسط یک سیم مسی به زمین متصل است. اگر میله بارداری شیشه ای را به کره ی A نزدیک کرده، ابتدا میله باردار را دور کرده و سپس اتصال B را با زمین قطع نماییم، در این صورت:

- الف) هر دو کره بار منفی می شوند
 ب) کره B بار مثبت و A بار منفی می شود
 ج) کره A بار مثبت و B بار منفی می شود
 د) کره B بار خنثی و A نیز خنثی می شود

1

چرا تک قطبی مغناطیسی نداریم؟

2

3 هریک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید.
الف) مدار الکتریکی:

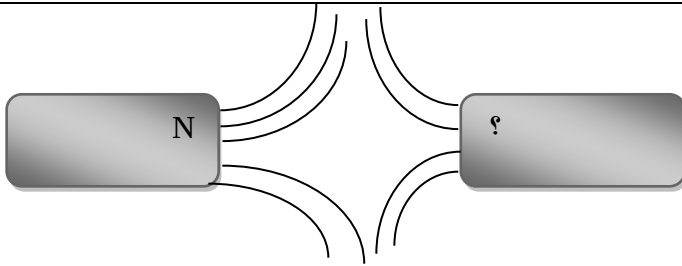
ب) قطب آهن ربا:

ج) قانون پایستگی بار الکتریکی:

د) سایه:

2

1



4) با توجه به شکل مقابل :

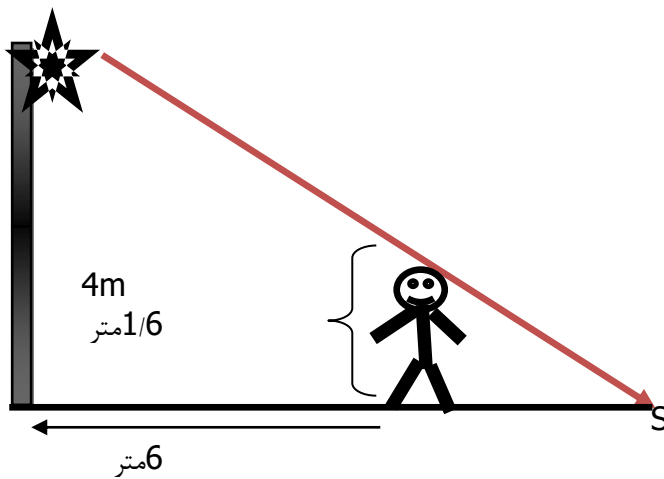
الف) قطب خواسته شده N است یا S ؟

ب) جهت خطوط مغناطیسی را نیز رسم کنید.

4

1/5

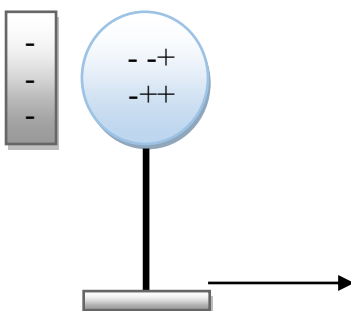
5 (فاصله ی چراغ روشنی تا زمین 4 متر است؛ شخصی که بلندی قدش 1/6 متر می باشد در فاصله ی 6 متری از زیر چراغ ایستاده است. طول سایه شخص بر روی زمین چه قدر است؟ 1/5



5

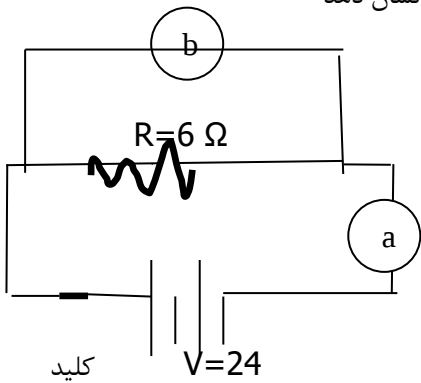
1

6 نحوه ی باردار شدن کره ی مقابل را به روش القای بار الکتریکی توسط میله باردار مقابل؛ رسم کنید.



پایه ها عایقند

6

7	وقتی یک رسانا را به اختلاف پتانسیل 100 ولت وصل می کنیم در مدت 20 ثانیه 5×10^{20} الکترون از مقطع رسانا عبور می کند. مقاومت الکتریکی رسانا چند اهم است؟ $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$	2/5
8	بر اساس اتم $^{16}_8\text{O}^{-2}$ اکسیژن یونیده موارد خواسته شده را محاسبه کنید. الف) بار الکتریکی الکترون های درون هسته. ب) بار الکتریکی کل اتم.	2
9	شکل مقابل مربوط به مدار الکتریکی ساده است : در صورتی که ولت سنج عدد 24 ولت را نشان دهد الف) آمپرسنج چه عددی را نشان خواهد داد؟ ب) در دمای ثابت بادو برابر کردن شدت جریان مقدار مقاومت و اختلاف پتانسیل چقدر خواهد شد؟ 	2
10	میلۀ شیشه ای را با پلاستیک مالش می دهیم. بر اساس این مالش مقدار 32×10^{-14} کولن بار جابه جامی شود. اگر پلاستیک در پایین و شیشه در بالای جدول تریبو الکتریک قرار داشته باشد: الف) بار شیشه مثبت است یا منفی؟ چرا؟ ب) تعداد الکترونهای مبادله شده بین این دو جسم چقدر است؟	1/5

2	الف)دوبرتری آهنرباهای الکتریکی نسبت به آهنرباهای دائمی را ذکر کنید.	11
	ب)دو راه برای پیدا کردن قطبهای آهن ربا را بنویسید.	
1	دو میله کاملاً شبیه به هم داریم که یکی آهن ربا و دیگری آهن است. چگونه می توان بدون استفاده از هیچ وسیله ای این دو را از هم تشخیص دهیم؟	12
1	دو مورد از کاربردهای الکتروسکوپ را نام ببرید.	13
20	موفقیت شما آرزوی قلبی ماست	
	علی بابایی	