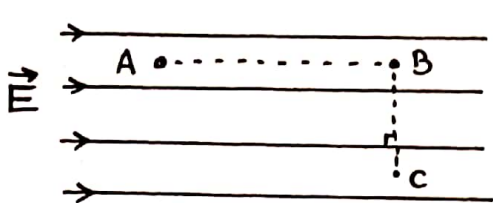
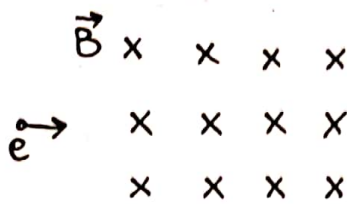


نام و نام خانوادگی: کلاس: ساعت شروع: ۱۰:۱۰ صبح	اداره آموزش و پرورش استان اردبیل ناحیه یک دبیرستان نمونه دولتی شیخ مفید	نیمسال دوم سال تحصیلی فیزیک (۲) یازدهم تجربی مدت آزمون: ۱۰ دقیقه
بارم	سوالات	ردیف
۲	<p>۱ دو گوی رسانا، کوچک و یکسان به بارهای <math>q_1 = -4nc</math> و <math>q_2 = 9nc</math> را با هم تماس می دهیم و سپس تا فاصله <math>30cm</math> از هم دور می کنیم.</p> <p>الف) نیروی برهم کنش الکتریکی بین دو گوی را قبل از تماس و بعد از تماس محاسبه کنید.</p> <p>ب) این نیرو بعد از تماس را نشی است یا رانشی؟</p> <p><math>k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}</math></p>	۱
۲	<p>۲ مطابق شکل زیر بار <math>+50nc</math> را در میدان الکتریکی کنیواخت <math>E = 10^5 N/C</math> از A تا C جابجا می کنیم اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و C چند کیلوولت است؟</p> <p><math>AB = 40cm</math>      <math>BC = 30cm</math></p> 	۲
۱	<p>۳ مساحت هر یک از صفحه های خازن تختی <math>1m^2</math> و فاصله دو صفحه از هم <math>5mm</math> است عایق با ثابت دی الکتریک ۴ بین دو صفحه قرار داده شده است ظرفیت خازن چند نانوفاراد می شود؟</p> <p><math>\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{F}{m}</math></p>	۳
۱/۵	<p>۴ اختلاف پتانسیل در سر لامپ <math>4V</math> و مقاومت آن <math>5\Omega</math> است در مدت ۵ دقیقه چه تعداد الکترون از لامپ می گذرد؟</p> <p><math>e = 1.6 \times 10^{-19} C</math></p>	۴
۲/۵	<p>۵ بر روی یک اتوی برقی اعداد <math>220V</math> و <math>800W</math> نوشته شده است</p> <p>الف) مقایسه الکتریکی وسیله در حالت روشن چند اهم است؟</p> <p>ب) اگر این اتو هر ده روز ۲ دقیقه روشن باشد انرژی الکتریکی مصرفی آن در یک ماه چند مگاژول و چند کیلووات ساعت <math>kWh</math> می شود؟</p>	۵
۱/۵	<p>۶ الف) آمپر ساعت <math>Ah</math> یکای ..... است و یکای شار مغناطیسی ..... نام دارد.</p> <p>ب) آهن ربای میله ای با قطب های نامشخص در اختیار داریم دو روش را برای تعیین قطب های این آهنربا بیان کنید.</p>	۶

۷ الکترونی با شدی  $۷,۷ \text{ km/h}$  به صورت عمود وارد میدان مغناطیسی یکنواخت درون سویی به اندازه ۵ر. میلی گاوس می شود

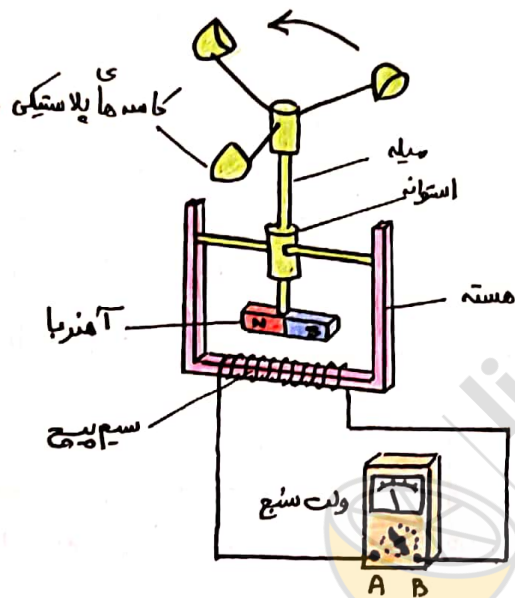


الف) اندازه نیروی وارد بر آن و جهت آن را تعیین کنید.

(بار الکتریکی الکترون را  $۱,۶ \times ۱۰^{-۱۹} \text{ C}$  در نظر بگیرید)

ب) اگر جرم الکترون  $۹,۱ \times ۱۰^{-۳۱} \text{ kg}$  باشد الکترون با چه شتابی بر اثر وارد شدن نیروی خالص حرکت خواهد کرد؟

۸ مشکل زیر ساختمان یک باد سنج را نشان می دهد اگر این باد سنج را روی بام خانه نصب کنیم به هنگام وزیدن باد مدله آن می چرخد و



ولت سنج عددی را نشان می دهد.

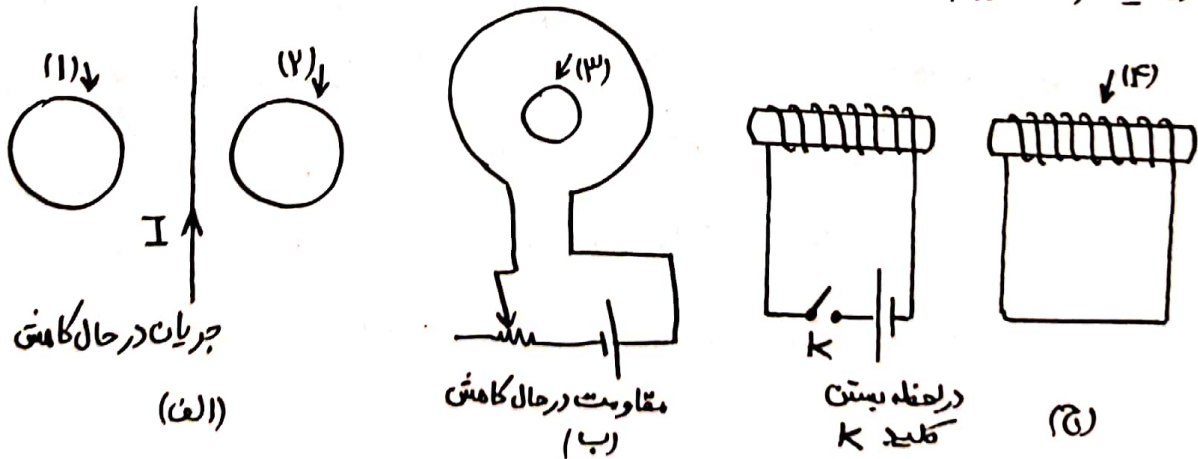
الف) چرا چرخش مدله سبب انحراف عقربه ولت سنج می شود؟

ب) آیا با افزایش شدی باد، عددی که ولت سنج نشان می دهد تغییر می کند؟ چرا؟

پ) برای بهبود و افزایش دقت کار دستگاه دو پیشنهاد ارائه دهید.

۹ جهت میدان مغناطیسی القایی و جهت جریان القایی را در هر یک از شکل های زیر نشان

دهید. (۴ مورد)



موفق باشید. « درخشان »

۱۰

سطح حلقه‌های پیچ‌ای که دارای ۱۰۰۰ حلقه است عمود بر میدان مغناطیسی متناوبی که اندازه‌ی آن  $4\text{ G}$  است قرار دارد. میدان مغناطیسی در مدت  $1\text{ ms}$  تغییر کرد، و به  $4\text{ G}$  در خلاف جهت اولیه می‌رسد. اگر سطح هر حلقه پیچ  $50\text{ cm}^2$  باشد اندازه جریان القایی متوسط در پیچ را حساب کنید؟ ( $R = 20\ \Omega$ )

۱/۵

۱۱

معادله جریان - زمان یک مولد جریان متناوب بر حسب یکاهای SI به صورت  

$$I = 2 \times 10^{-3} \sin(300\pi t)$$
 است.  
 الف) جریان در لحظه  $5\text{ ms}$  چقدر است؟  
 ب) نمودار جریان - زمان آن را برای یک دوره (زمان تناوب) کامل رسم کنید.

۲

موفق باشید

Derakhshan

