

نام و نام خانوادگی :

رشته : ریاضی

پایه : یازدهم

تاریخ آزمون : شنبه ۱ خرداد ۱۴۰۰

مدت آزمون : ۷۵ دقیقه

آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان فردبس

دبیرستان شهید بهشتی

آزمون فیزیک (۱) - خرداد ماه سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰

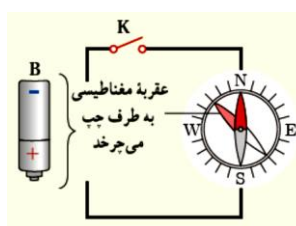
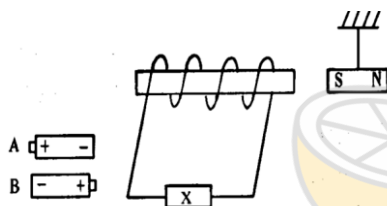
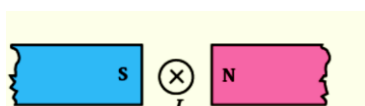
نام دبیر : برزوئی بیدگلی

گروه A



به سوالات با خودکار مشکی در پاسخ نامه جواب دهید

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: (کلمه را به پاسخ نامه منتقل کنید)</p> <p>الف) اگر از دو سیم موازی و بلند، جریان هم سو عبور کند، دو سیم یکدیگر را .....</p> <p>ب) وجود ..... باعث تقویت میدان مغناطیسی سیملوله می شود.</p> <p>ج) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله های دور، تا جایی که امکان دارد باید از ولتاژهای ..... استفاده کنیم.</p> <p>د) جریان متناوب تابع ..... از زمان است.</p>	۱
۲	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و آن را به پاسخ نامه منتقل کنید</p> <p>الف) تک قطبی (مغناطیسی - الکتریکی) وجود ندارد.</p> <p>ب) در شکل مقابل جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان (بالا - پایین) است.</p> <p>ج) اگر باتری (A - B) را به جای X قرار دهیم آهن ربا به سیملوله نزدیک می شود.</p> <p>د) شار مغناطیسی کمیتی (برداری - نرده ای) است.</p>	۱
۳	<p>درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در مدار مقابل با بستن کلید، عقربه قطب نما که روی سیم قرار دارد، در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت شروع به چرخش می کند.</p> <p>ب) در اطراف سیم های حامل جریان میدان مغناطیسی وجود دارد.</p> <p>ج) میدان مغناطیسی در وسط دو سیم راست حامل جریان های یکسان صفر است.</p> <p>د) در مولدهای صنعتی پیچها ها ساکن اند و آهنربای الکتریکی در آنها می چرخد.</p>	۱



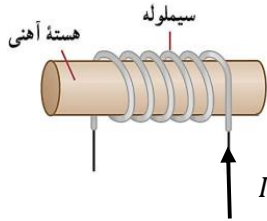
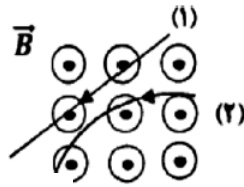
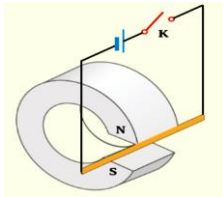
۴ توضیح کوتاه بدهید.

الف) آزمایش مقابل برای بررسی چه موضوعی طراحی شده؟

ب) با توجه به شکل با استدلال نوع بار ذره ۱ را مشخص کنید

ج) میدان مغناطیسی در راستای محور سیملوله ی مقابل به کدام جهت است؟

د) در چه صورت شار مغناطیسی تغییر می کند (۳ مورد نام ببرید)



به تست های زیر پاسخ دهید و گزینه ی درست را به پاسخ نامه منتقل کنید. سپس در برگه دوم پاسخ تشریحی

سوالات را بنویسید

۱ ۵

شدت میدان مغناطیسی یکنواخت در داخل سیملوله‌ای توخالی ۰/۰۵ تسلاست و ذره‌ای با بار الکتریکی  $10^{-5}$  کولن در درون سیملوله و به موازات میدان مغناطیسی با سرعت  $10^2 \text{ m/s}$  در حرکت است. نیرویی که از طرف میدان بر بار الکتریکی وارد می‌شود چند نیوتون است؟

(۴)  $5 \times 10^{-5}$

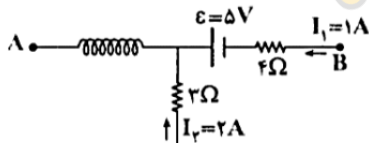
(۳)  $5 \times 10^{-3}$

(۲)  $2/5 \times 10^{-5}$

(۱) صفر

۱ ۶

در شکل روبه‌رو، طول سیملوله ۳۰ cm و تعداد حلقه‌های آن ۵۰۰ دور است. میدان مغناطیسی داخل سیملوله چند گاوس است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$ )



(۲)  $20\pi$

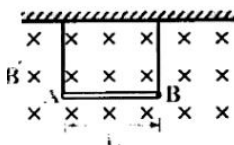
(۴)  $2\pi \times 10^{-2}$

(۱)  $0.2\pi$

(۳)  $2\pi \times 10^{-2}$

۱ ۷

در شکل مقابل، میله‌ی همگن AB به طول L و جرم m توسط دو ریسمان سبک از سقف آویزان است. در این محیط میدان مغناطیسی یکنواخت عمود بر صفحه و به سمت داخل صفحه، با شدت B وجود دارد. جهت جریان عبوری از میله و مقدار آن باشد تا در ریسمان‌ها نیرویی ایجاد نشود؟

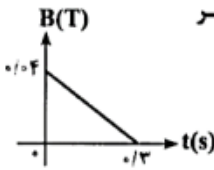
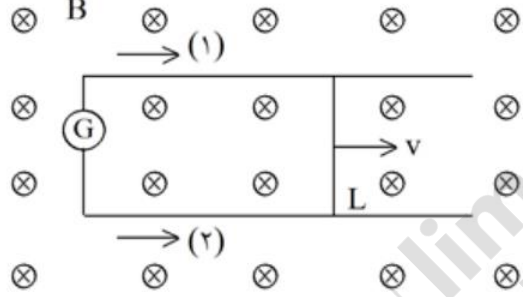


(۲) از A به B،  $I = \frac{BL}{mg}$

(۴) از B به A،  $I = \frac{BL}{mg}$

(۱) از A به B،  $I = \frac{mg}{BL}$

(۳) از B به A،  $I = \frac{mg}{BL}$

۱	<p>قاب مستطیل شکلی به ابعاد <math>40\text{ cm} \times 10\text{ cm}</math> در یک میدان مغناطیسی یکنواخت <math>5 \times 10^{-2}</math> تسلا قرار دارد. به طوری که خط عمود بر سطح قاب با میدان مغناطیسی زاویه <math>30^\circ</math> می‌سازد. شار مغناطیسی که از قاب می‌گذرد چند وبر است؟</p> <p>(۱) <math>10^{-3}\sqrt{3}</math> (۲) <math>10^{-3}\sqrt{2}</math> (۳) <math>10^{-4}\sqrt{3}</math> (۴) <math>10^{-4}\sqrt{2}</math></p>	۸
۱	<p>حلقه‌ای با شعاع <math>10\text{ cm}</math> و مقاومت <math>5\ \Omega</math> عمود بر میدان مغناطیسی که اندازه‌ی آن مطابق شکل روبه‌رو تغییر می‌کند، قرار دارد. جریان القایی حلقه در لحظه‌ی <math>t = 0.2\text{ s}</math> چند میلی آمپر است؟ (<math>\pi = 3</math>)</p>  <p>(۱) <math>0.6</math> (۲) <math>0.8</math> (۳) <math>1</math> (۴) <math>4</math></p>	۹
۱	<p>در شکل مقابل میدان مغناطیسی <math>0.05</math> تسلا و سطح قاب عمود بر میدان است و ضلع <math>L</math> به طول <math>40\text{ cm}</math> با سرعت <math>20</math> متر بر ثانیه در جهت نشان داده شده در حرکت است. نیروی محرکه‌ی القایی چند ولت و جریان القایی در کدام جهت است؟</p>  <p>(۱) <math>1/2</math> و (۱) (۲) <math>1/2</math> و (۲) (۳) <math>0.4</math> و (۱) (۴) <math>0.4</math> و (۲)</p>	۱۰

