

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

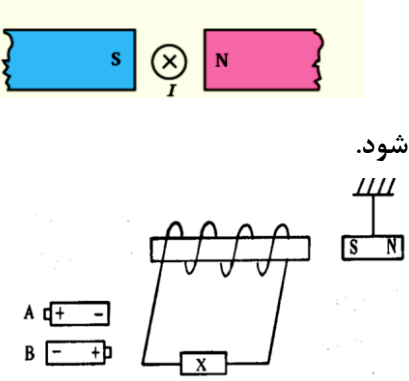
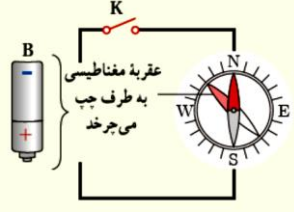
آزمون فیزیک (۱) - خرداد ماه سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰

نام دبیر : برزویی بیدگلی

گروه A



به سوالات با خودکار مشکی در پاسخ نامه جواب دهید

بارم	ردیف	سوالات
۱	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 ب) وجود باعث تقویت میدان مغناطیسی سیملوله می شود. ج) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله های دور، تا جایی که امکان دارد باید از ولتاژهای استفاده کنیم. 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 عبارت های 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> 

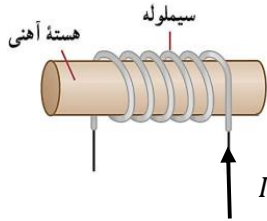
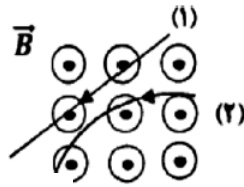
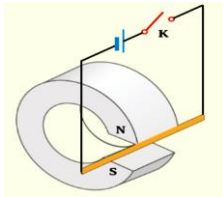
۴ توضیح کوتاه بدهید.

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

۵

شدت میدان مغناطیسی یکنواخت در داخل سیملوله ای توخالی 0.05 تسلاست و ذره ای با بار الکتریکی 10^{-5} کولن در درون سیملوله و به موازات میدان مغناطیسی با سرعت 10^2 m/s در حرکت است. نیرویی که از طرف میدان بر بار الکتریکی وارد می شود چند نیوتون است؟

5×10^{-5} (۴)

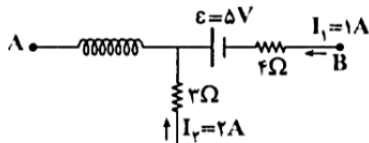
5×10^{-3} (۳)

$2/5 \times 10^{-5}$ (۲)

صفر (۱)

۶

در شکل روبه رو، طول سیملوله 30 cm و تعداد حلقه های آن 500 دور است. میدان مغناطیسی داخل سیملوله چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T.m/A)



20π (۲)

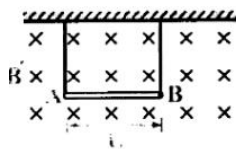
$2\pi \times 10^{-2}$ (۴)

0.2π (۱)

$2\pi \times 10^{-2}$ (۳)

۷

در شکل مقابل، میله ی 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 ریسمان ها نیرویی ایجاد نشود؟

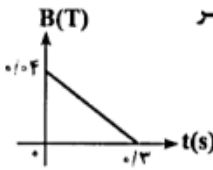
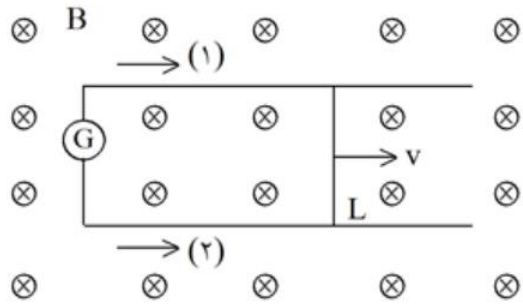


$I = \frac{BL}{mg}$ ، B به A (۲)

$I = \frac{BL}{mg}$ ، A به B (۴)

$I = \frac{mg}{BL}$ ، B به A (۱)

$I = \frac{mg}{BL}$ ، A به B (۳)

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