

نام و نام خانوادگی :

نام درس: فیزیک

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

نام دبیر: خانم خاکی

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲
دبیرستان غیردولتی دوره دوم شکوفه های
محراب
نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۲

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان:

ساعت:

شماره داوطلب:

بارم

ردیف

۰/۷۵

۱ با توجه به جدول مقابل، اگر جسمی از نوع ماده B را بر با جسمی از نوع ماده C مالش دهیم، نوع بار الکتریکی آن‌ها چه خواهد شد؟ چرا؟

سری تریوالکتریک

انتهای مثبت
A
B
C
D
انتهای منفی

۲/۵

۲

از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و یا جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

الف) اگر اندازه هر دو بار الکتریکی دو برابر شود، اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار می‌شود.

ب) خطوط میدان الکتریکی (می‌توانند - نمی‌توانند) یکدیگر را قطع کنند.

پ) ثابت دی‌الکتریک به جنس (نارسانا - صفحات خازن) بستگی دارد.

ت) آمپر - ساعت یکای (بار الکتریکی - جریان الکتریکی) می‌باشد.

ث) هرچه تعداد مقاومت‌های موازی بیش‌تر شود، مقاومت معادل (کوچک‌تر - بزرگ‌تر) می‌شود.

ج) قطب (N. S) عقربه مغناطیسی در حال تعادل، سوی میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد.

چ) به‌طور طبیعی تک‌قطبی (مغناطیسی - الکتریکی) وجود ندارد.

ح) اگر ذره باردار را به موازات میدان مغناطیسی پرتاب کنیم، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره می‌شود.

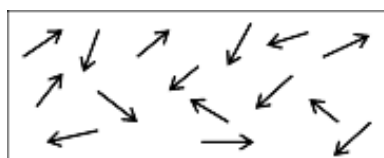
خ) نیرویی که دو سیم موازی حامل جریان هم‌سو به هم وارد می‌کنند است.

د) برای ساختن آهنربای الکتریکی از مواد استفاده می‌شود.

۱

۳

الف) کدام یک از شکل‌های زیر، سمت‌گیری دوقطبی‌های مغناطیسی را در حالت طبیعی در ماده پارامغناطیس و کدام یک در ماده فرومغناطیس نشان می‌دهد؟



(b)



(a)

ب) از مواد زیر کدام فرومغناطیس نرم و کدام یک فرومغناطیس سخت است؟

(d) فولاد

(c) نیکل خالص

نام و نام خانوادگی :

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

نام درس : فیزیک

تاریخ امتحان :

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲
دبیرستان غیردولتی دوره دوم شکوفه های
محراب

پایه : یازدهم

شماره داوطلب :

رشته : ریاضی

نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۲

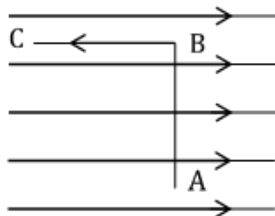
نام دبیر : خانم خاکی

بارم

ردیف

۱/۵

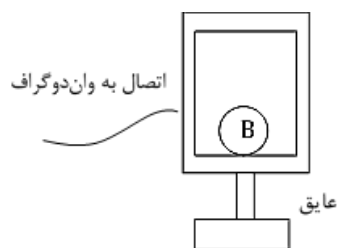
الکترونی در یک میدان الکتریکی یکنواخت مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را با سرعت ثابت می‌پیماید. خانه‌های خالی جدول زیر را با کلمه‌های (افزایش - کاهش - ثابت) کامل کنید.



مسیر	میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی
$A \rightarrow B$			
$B \rightarrow C$			

۱

مطابق شکل روبه‌رو ظرف رسانای توخالی A به یک واندوگراف باردار متصل شده است و کره فلزی B درون آن قرار دارد. با ارائه دلیل توضیح دهید کره B دارای بار الکتریکی می‌شود یا خیر؟



۱

خازن تختی با دی‌الکتریک هوا به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل است. بعد از پر شدن خازن، آن را از باتری جدا می‌کنیم و سپس عایقی را بین صفحه‌های آن وارد می‌کنیم. کمیت‌های زیر چگونه تغییر می‌کنند؟

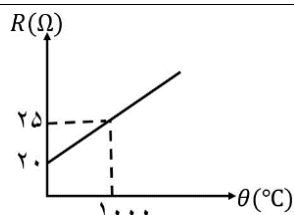
(د) انرژی ذخیره شده

(پ) اختلاف پتانسیل

(ب) بار الکتریکی

(الف) ظرفیت

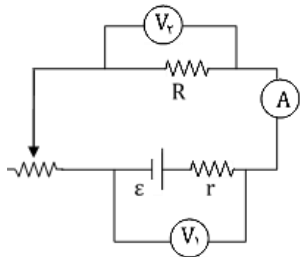
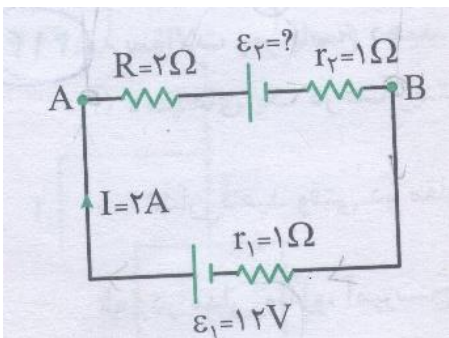
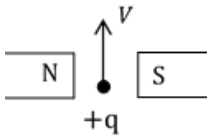
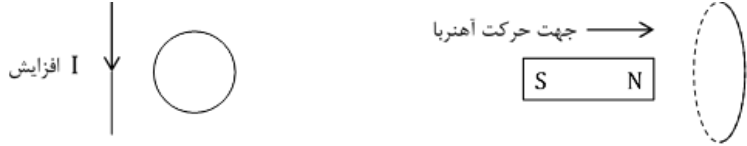
۰/۷۵

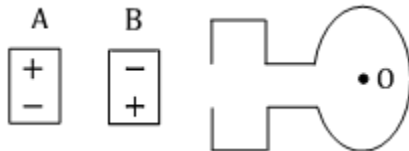
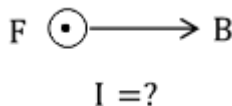
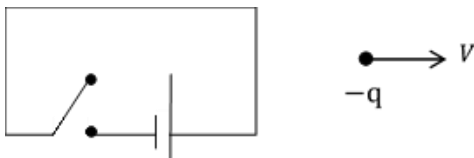
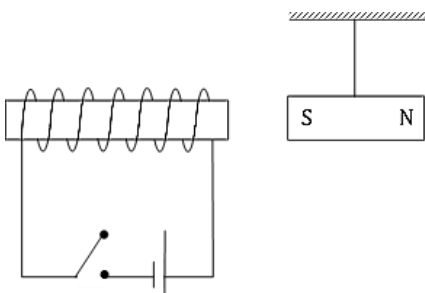


نمودار تغییرات مقاومت یک رسانا بر حسب دما، مطابق شکل مقابل است. ضریب دمایی این رسانا را در SI به دست آورید.

۱

پیچ‌های مسطح شامل ۱۰۰ دور سیم و مساحت سطح مقطع 400 cm^2 به‌طور عمود در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی با آهنگ $\frac{T}{s}$ تغییر کند، بزرگی نیروی محرکه القایی در پیچ‌ها چند ولت است؟

شماره صفحه :		باسمه تعالی	
نام و نام خانوادگی:		تعداد صفحات:	
نام درس: فیزیک		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
پایه: یازدهم		تاریخ امتحان:	
رشته: ریاضی		ساعت:	
نام دبیر: خانم خاکی		شماره داوطلب:	
ردیف		نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۲	
بارم			
۹	در شکل زیر مقاومت رئوستا را افزایش می‌دهیم. اعداد ولت‌سنج‌ها و آمپرسنج چگونه تغییر می‌کنند؟ (با ذکر دلیل)		
۱۰	در شکل زیر عدد آمپرسنج ۲A است. الف) نیروی محرکه $\mathcal{E}_2$ را به دست آورید. ب) $V_A - V_B$ را به دست آورید		
۱۱	مطابق شکل ذره‌ای با بار الکتریکی $+4\mu\text{C}$ و با تندی $2 \times 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت 100G در حرکت است. الف) بزرگی نیروی وارد بر ذره چند نیوتن است؟ ب) جهت نیروی مغناطیسی وارد بر ذره را با رسم شکل نشان دهید.		
۱۲	شعاع پیچ‌های مسطحی با ۴۰۰ دور، ۳ سانتی‌متر است. از این پیچه جریانی به شدت ۳ آمپر عبور می‌کند. میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟	$\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T} \cdot \text{m}}{\text{A}}$	
۱۳	در شکل‌های زیر جهت جریان القایی روی حلقه را مشخص کنید.		

شماره صفحه :		باسمه تعالی		تعداد صفحات :	
نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	
نام درس: فیزیک		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲		تاریخ امتحان:	
پایه: یازدهم		دبیرستان غیردولتی دوره دوم شکوفه های		ساعت:	
رشته: ریاضی		محراب		شماره داوطلب:	
نام دبیر: خانم خاکی		نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۲			
ردیف	بارم				
۱۴	۰/۵	الف) کدام باتری را در مدار قرار دهیم تا جهت میدان مغناطیسی در مرکز حلقه برون سو باشد؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.			
					
	۰/۲۵	ب) در شکل زیر جهت جریان را تعیین کنید.			
					
	۰/۷۵	پ) در شکل زیر پس از بستن کلید نیروی وارد بر بار $-q$ در چه جهتی است و مسیر تقریبی حرکت بار را تعیین کنید.			
					
	۰/۷۵	ت) در شکل زیر با بستن کلید آهنربا به سمت چپ منحرف می شود یا راست؟ (با ذکر دلیل)			
					
۱۵	۱	از سیملوله ای با ۱۰۰ حلقه، جریانی به اندازه ۴A می گذرد. اگر طول سیملوله ۵۰cm باشد، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله چند تسلا است؟			
		$\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$			
۱۶	۱/۲۵	معادله جریان متناوبی در SI به صورت $I = 2 \sin 100\pi t$ می باشد.			
		الف) بیشینه جریان چند آمپر است؟			
		ب) دوره جریان چند ثانیه است؟			
		پ) نمودار جریان بر حسب زمان آن را در یک دوره رسم کنید			

موفق باشید