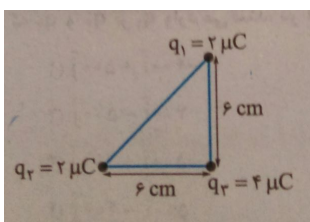
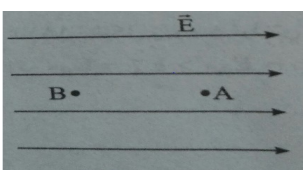
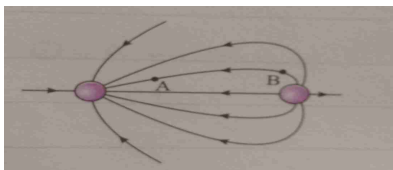


بسمه تعالی»

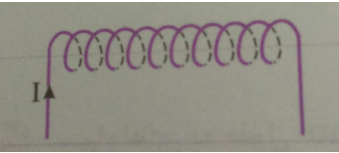
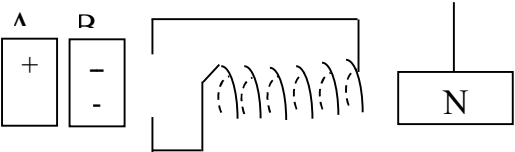
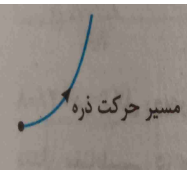
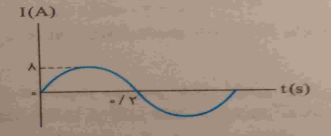
نام آموزشگاه: مدرسه آزر  
نام و نام خانوادگی:  
ساعت شروع امتحان: 9 صبح

سوال امتحان داخلی درس: فیزیک 2  
رشته: تجربی  
تاریخ امتحان: 1400 / 03 / 01

پایه: یازدهم  
نوبت: دوم  
مدت امتحان: 100 دقیقه

ردیف	شرح سوال	پارم
1	تعریف کنید. قانون نیوتن: قانون القای فاراده:	
2	انتخاب کنید. الف) قاعده انشعاب مبتنی بر اصل پایستگی (انرژی - بارالکتریکی) است. ب) بار مثبت در میدان الکتریکی از پتانسیل (کمتر - بیشتر) به پتانسیل (کمتر - بیشتر) می رود. پ) جهت میدان مغناطیسی درون یک حلقه که دارای جریان ساعتگرد می باشد، (درون سو - برون سو) است. ت) دو بار الکتریکی در نزدیکی یکدیگر قرار دارند. اگر فاصله بین دو بار را نصف کنیم، اندازه نیروی بین دو بار ( $\frac{1}{4}$ برابر - 4 برابر) می شود.	1/25
3	سه ذره باردار مطابق شکل در سه رأس مثلث قائم الزاویه ای قرار دارند. اندازه نیروی خالص وارد بر بار $q_3$ را بدست آورید و بردار برآیند را روی شکل رسم کنید.	1/5
		
4	مطابق شکل زیر، بار $q=4\mu\text{C}$ را در میدان الکتریکی یکنواخت $10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه A تا نقطه B جابجا می کنیم. اگر $AB = 0.2\text{m}$ باشد: الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار q چند نیوتن است؟ ب) کاری که در جابجایی بار از A به B انجام می دهیم را حساب کنید. پ) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در این جابجایی چقدر است؟	2
		
5	مساحت هر یک از صفحه های خازن تختی را $\frac{1}{3}$ برابر و فاصله دو صفحه از هم را 3 برابر می کنیم. ظرفیت خازن چند برابر می شود؟ ( $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}}$ )	0/75
6	در شکل زیر میدان الکتریکی و پتانسیل نقاط A و B را با هم مقایسه کنید.	0/5
		

2	<p>در مدار شکل زیر تعیین کنید: الف) اندازه شدت جریان مدار</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر باتری <math>\mathcal{E}_2</math></p> <p>پ) توان خروجی باتری <math>\mathcal{E}_1</math></p> <p>ت) افت پتانسیل مقاومت <math>R_1</math></p>	7
0/5	<p>شکل های زیر نمودار جریان عبوری از اجسام بر A, B, C و D بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن ها را در یک دمای معین نشان می دهد. کدام یک از این جسم ها از قانون اهم پیروی می کند؟</p>	8
0/75 0/5	<p>الف) چگونه می توان میدان مغناطیسی سیملوله را قویتر کرد؟</p> <p>ب) به کمک یک آهنربای میله ای، یک ورقه شیشه ای و مقداری براده آهن، آزمایشی طراحی کنید که بتوان طرح خطوط میدان مغناطیسی را مشاهده کرد.</p>	9
2	<p>در شکل زیر آمپرسنج (3) جریان 3 آمپر را نشان می دهد.</p> <p>الف) مقاومت معادل را حساب کنید.</p> <p>ب) آمپرسنج های (1) و (2) چه اعدادی را نشان می دهند؟</p> <p>پ) مقاومت درونی باتری چند اهم است؟</p>	10
0/75	<p>ذره بارداری با بار الکتریکی <math>6\text{ nC}</math> با تندی <math>8</math> متر بر ثانیه به طور عمود وارد یک میدان مغناطیسی به اندازه <math>250\text{ G}</math> می شود. اندازه نیرویی که به ذره وارد می شود، چند نیوتن است؟</p>	11
0/75	<p>در شکل های زیر یکی از جهت های A, B, F مجهول است. به کمک قاعده دست راست جهت F, B و یا جریان را تعیین کنید.</p>	12

0/75	از سیملوله ای به طول 25cm جریانی به شدت 1/5A می گذرد. اگر تعداد دورهای سیملوله 400 دور باشد، اندازه میدان مغناطیسی درون سیملوله چقدر می شود؟ $\left( \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}, \pi = 3 \right)$	13
0/5	جهت میدان مغناطیسی درون سیملوله را با توجه به جهت جریان تعیین کنید. 	14
0/5	در شکل زیر، کدام باتری را در مدار قرار دهیم (A یا B) تا آهنربای میله ای آویزان شده از سیملوله دور شود؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید. 	15
1/5	الف) ساختمان اصلی تندی سنج دوچرخه شامل یک پیچه و یک آهنربا است. مبنای عملکرد این دستگاه را توضیح دهید. ب) شکل زیر قسمتی از مسیر حرکت یک ذره با بار منفی را در یک میدان مغناطیسی یکنواخت نشان می دهد. جهت میدان مغناطیسی را تعیین کنید. 	16
1/25	در یک پیچه مساحت هر حلقه $30cm^2$ و پیچه از 100 حلقه تشکیل شده است. در ابتدا سطح پیچه بر میدان مغناطیسی به اندازه 0/5G عمود است. اگر در مدت 0/2 ثانیه پیچه بچرخد و سطح پیچه موازی میدان مغناطیسی شود، اندازه نیروی محرکه القایی در آن چقدر است؟	17
1/25	شکل روبرو، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می دهد: الف) دوره حرکت چند ثانیه است؟ ب) معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید. پ) اگر مقاومت مدار $10\Omega$ باشد، نیروی محرکه پیشینه را حساب کنید. 	18
20	جمع نمره	

«موفق باشید. خانم حسنی خرداد 1400»