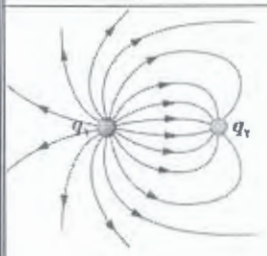
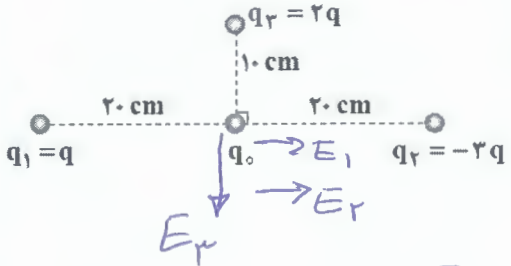
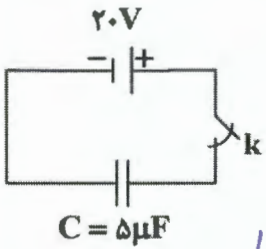
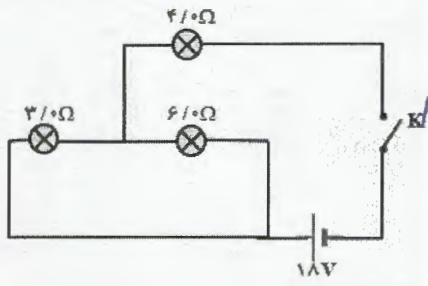
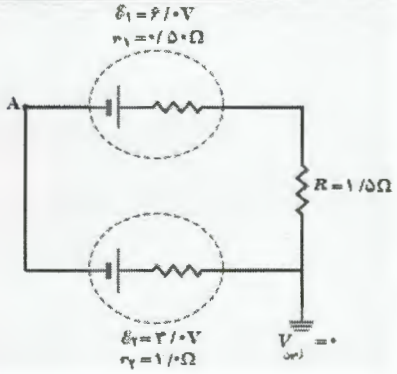
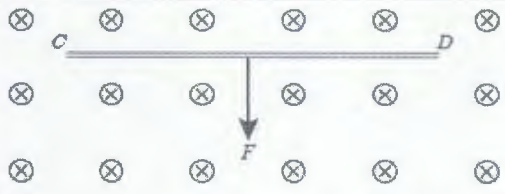
نام و نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴	ستاد امتحانات – دبیرستان پیام غدیر
کلاس : یازدهم	دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر	
نام دبیر : آقای جلال صدیقیان	پایانی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰	
رشته تحصیلی: ریاضی	تاریخ امتحان: ۸ خرداد ۱۴۰۱	
شماره :	نام درس :فیزیک ۲ — ساعت شروع امتحان :۹ صبح	
	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه — تعداد برگ سئوال : ۴ صفحه	

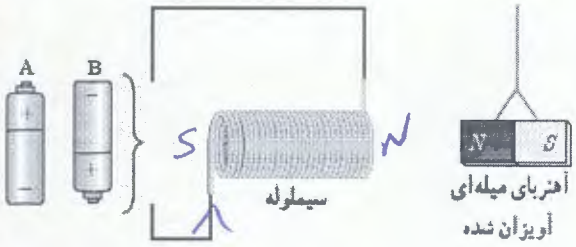
ردیف		بارم
۱	عبارت صحیح را انتخاب کنید: الف) با نصف کردن فاصله دو بار الکتریکی نیروی بین دو بار(چهار برابر – یک چهارم برابر) می شود. ب) در نیم رساناها (افزایش دما – کاهش دما) باعث کاهش مقاومت الکتریکی می شود. پ) قطب جنوب جغرافیایی کره زمین در نزدیکی قطب (شمال مغناطیسی – جنوب مغناطیسی) قرار دارد. ت) گوس یکای (شار مغناطیسی – میدان مغناطیسی) می باشد.	۲
۲	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید: الف) الکترونی در میدان الکتریکی یکنواخت در جهت میدان می رود پس انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می یابد.(صحیح - غلط) ب) در اتصال موازی مقاومت ها ، کوچکترین مقاومت بیشترین توان را مصرف می کند.(صحیح - غلط) پ) دو قطبی های مغناطیسی در آلومینیوم سمت گیری مشخص و منظم ندارند.(صحیح - غلط) ت) ضریب القاوری یک القاگر با مقدار جریان عبوری از القاگر نسبت مستقیم دارد.(صحیح - غلط)	۲
۳	با توجه به شکل مقابل جای خالی در جملات زیر را پر کنید: الف) علامت بار q_1 ..... است. ب) اندازه میدان در نزدیکی q_2 ..... از نزدیکی q_1 است. پ) پتانسیل الکتریکی با حرکت از q_2 به طرف q_1 ..... می شود. 	۰/۷۵
۴	در شکل مقابل نسبت اندازه میدان در راستای محور طول به اندازه میدان در راستای محور عرض را در محل q_0 بدست آورید.  $E_x = E_1 + E_2 = \frac{kq}{20^2} + k\frac{3q}{20^2} = 4\frac{kq}{20^2}$ $E_y = k\frac{2q}{10^2}$ $\frac{E_x}{E_y} = \frac{4\frac{kq}{20^2}}{2\frac{kq}{10^2}} = \frac{10^2}{20^2} \times \frac{4}{2} = \frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2}$	۱/۵
ردیف		بارم

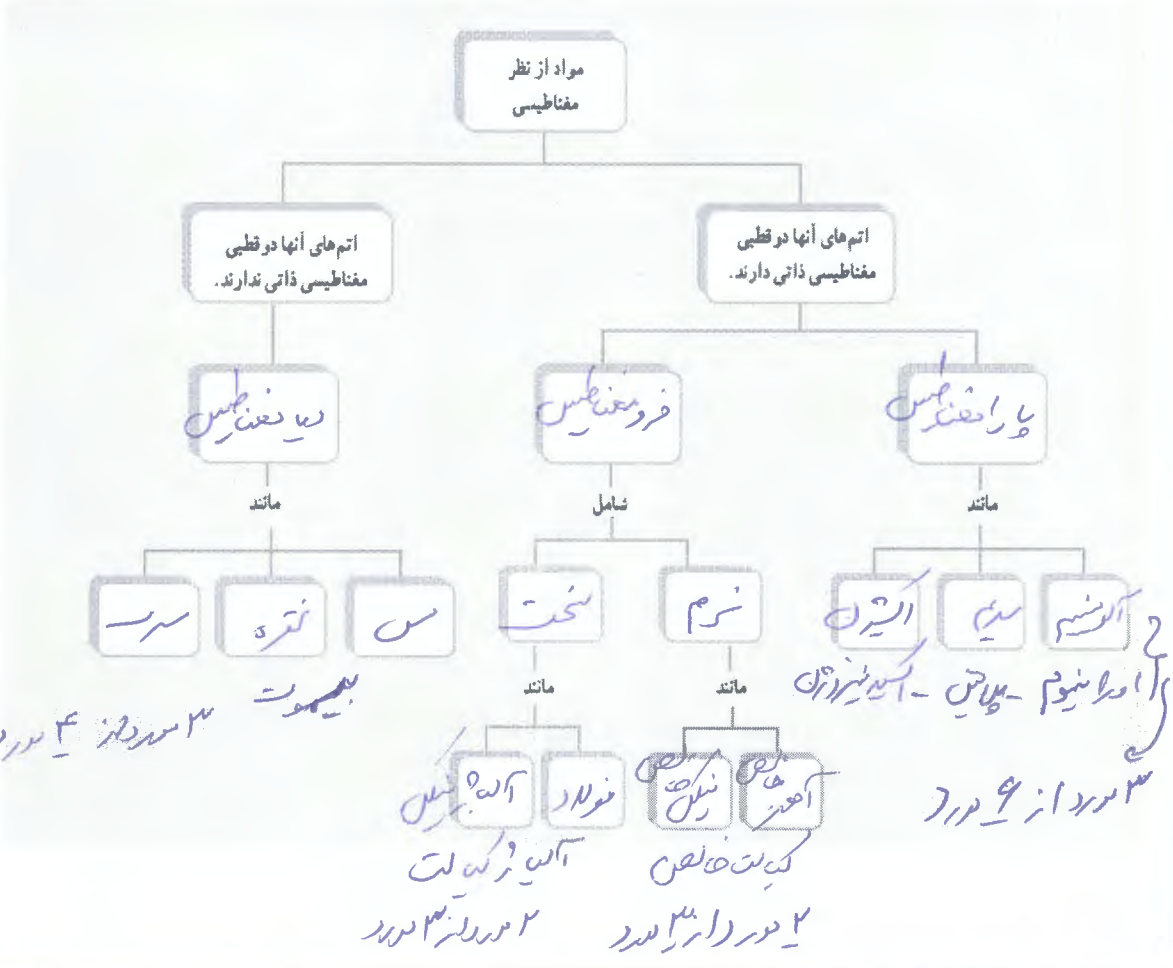
دنباله سؤال امتحان درس : فیزیک ۲	رشته : ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱ / ۳ / ۸

ردیف		بارم
۵	پس از بستن کلید در شکل مقابل: الف) بار الکتریکی خازن را بدست آورید. ب) دی الکتریکی که مقدار ثابت آن ۲ است را بین صفحات خازن قرار می دهیم انرژی ذخیره شده در خازن در این حالت را بیابید. 	۱/۲۵
۶	در مدار مقابل با بستن کلید جریان عبوری از هر لامپ را محاسبه کنید. 	۱/۵
۷	در مدار مقابل:الف) پتانسیل نقطه A را بیابید. ب) اختلاف پتانسیل دوسر مولدها را محاسبه کنید. پ) توان خروجی یا توان ورودی مولدها و توان مصرفی مقاومت R را بدست آورید. 	۲

ردیف		بارم
۸	در شکل مقابل اندازه و جهت جریان I را بدست آورید. $۴+۳+۲+۲ = ۱+۲+I \Rightarrow I = ۸\ A$ جهت جریان I به سمت خارج نقطه است.	۱
۹	سیمی به طول ۴ متر مطابق شکل در میدان درون سویی به شدت یک تسلا قرار دارد و نیروی ۲ نیوتن به آن وارد می شود مقدار و جهت جریان درون سیم را بدست آورید. $F = ILB\sin 90°$ $۲ = I(۴)(۱)(۱)$ $I = \frac{۱}{۲}\ A$ جریان از D به طرف C است	۱
۱۰	با ذکر دلیل باتری را انتخاب کنید تا آهنربا توسط سیم لوله دفع شود. سر سیم لوله N خواهد شد به این خاطر جریان باید از سمت چپ سیم لوله وارد شود یعنی باتری B را	۱
۱۱	نقشه زیر را کامل کنید:	۱/۵







ردیف		بارم
۱۲	در شکل مقابل میدان در نقطه M صفر است. اگر تعداد دور سیم لوله Q برابر ۴۰۰ دور و جریان عبوری آن ۲ آمپر و تعداد دور سیم لوله P برابر ۶۰۰ دور باشد.جریان عبوری P چقدر است.	۱
۱۳	سطح حلقه های پیچه ای که ۱۰۰۰ دور دارد بر میدان مغناطیسی ۰/۰۴ تسلا عمود است. جهت میدان از راست به چپ است و در مدت ۰/۰۱ ثانیه تغییر نموده و به همان اندازه قبل ولی در جهت مخالف می رسد.اگر سطح هر حلقه ۵۰ سانتی مترمربع باشد ، اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه را حساب کنید.	۱/۲۵
۱۴	با کاهش مقاومت رئوستا با ذکر دلیل جهت جریان القایی در حلقه رسانای درونی را تعیین نمایید.	۰/۵
۱۵	جریان متناوبی با بیشینه ۲ آمپر و دوره ۰/۰۲ ثانیه از رسانای ۵ اهمی می گذرد. الف) نمودارش را رسم کنید. ب) اولین لحظه ای که در آن جریان بیشینه است را بنویسید؟ پ) در لحظه قسمت(ب) نیروی محرکه القایی چقدر است؟ ت) مقدار جریان در لحظه $t = \frac{1}{400}s$ چقدر است؟	۱/۲۵
۱۶	در مبدل مقابل بیشینه ولتاژ دو سر مقاومت ۲۸ ولت است.بیشینه ولتاژ مولد را بدست آورید.	۰/۵