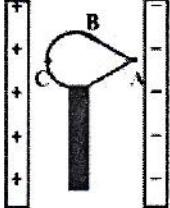
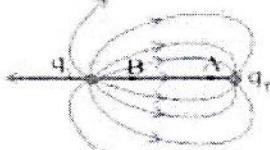
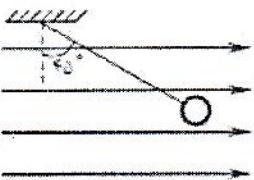


تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۹	باسمہ تعالیٰ
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی: ..... اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان.....
ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	شماره کلاس: ..... مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام
تعداد صفحه: ۲	آزمون فیزیک ۴ نیمسال اول (دی ۹۸) پایه یازدهم ریاضی فیزیک

۱	<p>در جملات زیر کلمات صحیح را از داخل برآنتز اختاب کنید.</p> <p>آ) اگر فاصله دو ذره باردار را نصف کنیم نیروی کولنی بین آنها <math>\frac{1}{4}</math> برابر <math>\frac{1}{2}</math> برابر می شود.      ب) اگر بار الکتریکی منفی در جهت میدان حرکت کند انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش - افزایش) می یابد.      پ) ظرفیت خازن به بار الکتریکی و اختلاف پتانسیل دو سر آن بستگی (دارد - ندارد).      ت) اختلاف پتانسیل دو سر رسانا با جریان عمومی از آن نسبت (وارون - مستقیم) دارد.      ث) مقاومت الکتریکی یک لامپ روشن (کمتر - بیشتر) از لامپ خاموش است.      ج) با ثابت نگه داشتن دما و طول یک رسانای اهمی اگر شعاع مقطع آن <math>\sqrt{2}</math> برابر شود مقاومتش (۲ برابر - نصف) می شود.      ج) وقوع استاجزو مقاومتهای (ترکیبی - پیچه ای) است و کار آن در مدار کنترل (جریان - اختلاف پتانسیل) الکتریکی است.</p>
۱,۵	<p>جملات صحیح را با ((ص)) و جملات غلط را با ((غ)) مشخص کنید.</p> <p>آ) اگر اندازه هر یک از بارهای الکتریکی ۲ برابر شود اندازه نیروی الکتریکی بین آنها نیز ۲ برابر می شود.      ب) اگر دو ذره با، بار ناهم نام را به یکدیگر نزدیک کنیم انرژی پتانسیل الکتریکی آنها کاهش می یابد.      پ) اگر دی الکتریک را از بین صفحات خازن پر که از مولد جدا شده خارج کنیم ولتاژ دو سر خازن افزایش می یابد.      ت) افت پتانسیل در مولد به جریانی که از مولد می گذرد بستگی ندارد.      ث) مقاومت الکتریکی مقاومتهای LDR به نور تابیده شده به آن بستگی دارد.      ج) دیود نور گسیل از قانون اهم پیروی می کند.</p>
۱	<p>در شکل رویه رو جسم رسانایی خنثی روی پایه عایقی قرار دارد بین دو صفحه باردار در تعادل الکترواستاتیکی است. الف) میدان الکتریکی خالص درون رسانا چقدر است؟      ب) پتانسیل الکتریکی نقاط A، B و C را با هم مقایسه کنید.</p> 
۱,۲۵	<p>در شکل میدان الکتریکی اطراف دو بار الکتریکی نقطه ای <math>q_1</math> و <math>q_2</math> رسم شده است. کمیت های زیر را به هم مقایسه کنید:</p> <p>آ) نوع بار <math>q_2</math> و <math>q_1</math>      ب) اندازه بارهای <math>q_1</math> و <math>q_2</math>      پ) پتانسیل الکتریکی در نقاط A و B      ت) شدت میدان الکتریکی در نقاط A و B      ث) انرژی پتانسیل الکتریکی بار مثبت در نقاط A و B</p> 
۱	<p>خازن تختی را به مولد وصل کرده و پس از پرشدن از مولد جدا می کنیم اگر فاصله صفحات آن را نصف کنیم ظرفیت، بار الکتریکی اختلاف پتانسیل دو صفحه و انرژی ذخیره شده در خازن چگونه تغییر می کند؟</p>
۱	<p>آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بار داده شده به رسانا روی سطح خارجی آن توزیع می شود.</p>
۱,۵	<p>چگونه توسط الکتروسکوپ می توانیم تشخیص دهیم که:</p> <p>آ) یک میله باردار است یا نه؟      ب) میله رساناست یا عایق؟      پ) نوع بار میله چیست؟</p>
۱,۵	<p>گلوله کوچک بارداری به جرم <math>2 \text{ g}</math> به وسیله نخی درون میدان یکنواخت <math>\frac{N}{C} = 10^5</math> در حال تعادل است اندازه و نوع بار گلوله را تعیین کنید. <math>(g=10 \frac{N}{kg}, \sin 45^\circ = 0.7)</math></p> 

<p>۱.۵</p>	<p>۹</p> <p>مطابق شکل سه ذره باردار در سه راس از مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده است. برآیند نیروی الکتریکی وارد بردار ۴۰۰ را بر حسب بردارهای یکه تعیین و اندازه آن را محاسبه کنید.</p> $K = 9 \times 1.9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$
<p>۱.۵</p>	<p>۱۰</p> <p>بار الکتریکی <math>q = 20 \mu C</math> مسیر ABCD را مطابق شکل در میدان یکنواخت <math>E = 6 \times 10^{-5} \frac{N}{C}</math> طی می کند. آ) نیروی وارد بر بار در طول مسیر چقدر است؟ ب) کار انجام شده در این جابجایی توسط میدان چقدر است? پ) تغییر انرژی پتانسیل بار را تعیین کنید. ت) اختلاف پتانسیل (<math>V_D - V_A</math>) را تعیین کنید.</p> $CD = 15 \text{ cm}, BC = 12 \text{ cm}, AB = 10 \text{ cm}$
<p>۱.۲۵</p>	<p>۱۱</p> <p>در شکل داده شده جریان عبوری از رسانا A و اختلاف پتانسیل باتری ۷۵۰۰ V می باشد. آ) مقاومت R چقدر است? ب) با استفاده از کد رنگهای داده شده رنگ نوارهای a, b, c و e را مشخص کنید. قرمز: ۲ سیاه: ۰ قهوه ای: ۱ سبز: ۵</p>
<p>۱</p>	<p>۱۲</p> <p>نمودار I-V دو سر یک مولد مطابق شکل است. نیروی محرکه و مقاومت درونی مولد را به دست آورید</p>
<p>۱.۵</p>	<p>۱۳</p> <p>در مدار مقابل: آ) جریان الکتریکی مدار چقدر است? ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین نقاط A و B (<math>V_A - V_B</math>) را محاسبه کنید.</p>
<p>۱.۲۵</p>	<p>۱۴</p> <p>مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی به طول <math>12/5 \text{ km}</math> و سطح مقطع <math>10^{-5} \text{ m}^2</math> برابر <math>25 \Omega</math> است. آ) مقاومت ویژه این فلز را حساب کنید. ب) اگر دمای سیم از <math>20^\circ \text{C}</math> به <math>120^\circ \text{C}</math> برسد مقاومت الکتریکی آن چند اهم می شود. (<math>\alpha = 4 \times 10^{-3} \text{ } k^{-1}</math>)</p>
<p>۱.۲۵</p>	<p>۱۵</p> <p>دو صفحه مربع شکل به خلع ۴ CM را در فاصله ۸ mm از هم قرار داده و فضای بین دو صفحه را با دی الکتریکی به ضریب ۳ پرمی کنیم الف) ظرفیت خازن حاصل چقدر است? ب) اگر این خازن به اختلاف پتانسیل ۴ KV وصل شود انرژی الکتریکی ذخیره شده در آن چقدر است?</p> $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$

پاسخ از فریم کی = ۱۰ نیوتن

حریور دسته معرفتی ۲۵ نیوتن

حریور دسته معرفتی ۱۵ نیوتن

هر سین (۵ نیوتن) مجموع ۱ نیوتن

هر سین (۱ نیوتن) مجموع ۲ نیوتن

حریور دسته معرفتی - و لیف - ۳ نیوتن

مجموع (۴ نیوتن)

کل نیوتن = ۶ نیوتن

کل نیوتن = ۱۰ نیوتن

نیوتن در مسیر چهار

نیوتن در مسیر پنجم

$F \sin \theta = F$

$F \cos \theta = mg$

$$Fg = \frac{Eq}{mg} \Rightarrow l = \frac{\alpha x_1^2 \times q}{x_1^2 \times 2}$$

$$\Rightarrow q = \frac{x_1^2}{\alpha x_1^2} \Rightarrow x_1^2 = x_1^2 \cdot C = FMC$$

$$q = FMC \quad F = k \frac{q \cdot q_f}{r} \quad (1)$$

$$F_{AB} = q \times r \cdot \frac{4 \pi r^2}{4 \pi r^2} \cdot F$$

$$F_{AB} = q \times r \cdot \frac{4 \pi r^2}{4 \pi r^2} \cdot F$$

$$F_{CD} = q \times r \cdot \frac{4 \pi r^2}{4 \pi r^2} \cdot F$$

$$F_{CD} = q \times r \cdot \frac{4 \pi r^2}{4 \pi r^2} \cdot F$$

$$F_{CD} = 12 \cdot i + 9 \cdot j \Rightarrow |F_C| = \sqrt{12^2 + 9^2} = 15 \text{ N}$$

$$(1) \quad F = Eq = 1 \times 1^2 \times 10^2 = 10 \text{ N}$$

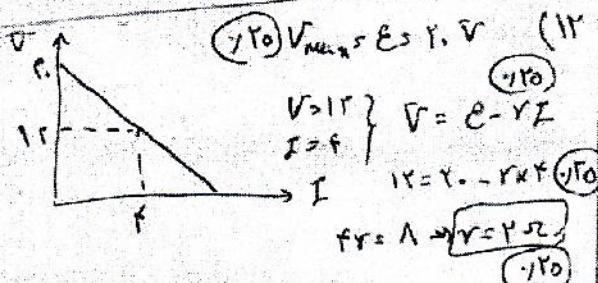
$$\rightarrow W_{A \rightarrow D} = W_{A \rightarrow B} + W_{B \rightarrow C} + W_{C \rightarrow D}$$

$$W_{A \rightarrow D} = F(x_{AB}) + \dots + F(x_{CD})$$

$$= 14 \times 1 + 14 \times 10 = 150 \text{ J}$$

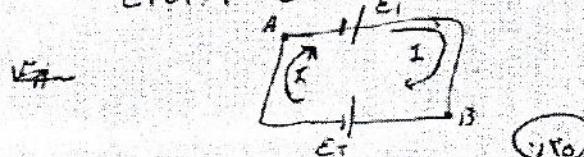
$$R = \frac{V}{I} ; \frac{V_0}{\alpha} = 10 \text{ V} = 10 \times 1.5 \quad (1)$$

اتا داشت: بین C: توزیع (۱۰)



$$I = \frac{E - E_c}{R_1 + R_{ct} + R_{ct} + R_E + R_D + r_1 + r_c} \quad (1)$$

$$I = \frac{10 - 5}{5 + 5 + 1 + 1 + 1} = \frac{9}{12} = 0.75 \text{ A}$$



$$V_A + R_D I + E_2 + V_B + R_E I = V_B$$

$$V_A + 1 + 5 + 1 + 10 = 16 \text{ V}$$

$$V_B - V_D = -16 \text{ V}$$

$$R = \rho \frac{L}{A} \quad (1)$$

$$r_d = \rho \frac{1 \times \pi r^2}{l-d} \Rightarrow f = \frac{\pi r^2 d}{4 \pi r^2 l}$$

$$f = \pi r^2 d \cdot \text{am} \quad (1)$$

$$R = r_d \cdot 2 \quad (1)$$

$$R = r_d \cdot 2 \quad (1)$$

چهاران نمودار با مرکز پوزیشن لطف نهاده راه حل

نمودار دو نقطه طبقه بندی

با سلسه