

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : فیزیک	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : تجربی	پایه ی یازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
	نمره		

فیزیک

۱ خازن تختی که بین صفحات آن هواست، توسط یک باتری باردار شده است. آن را از باتری جدا می‌کنیم هر یک از تغییرات زیر چه تأثیری بر انرژی ذخیره شده در خازن ایجاد می‌کند.

امتحان نهایی علوم تجربی یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

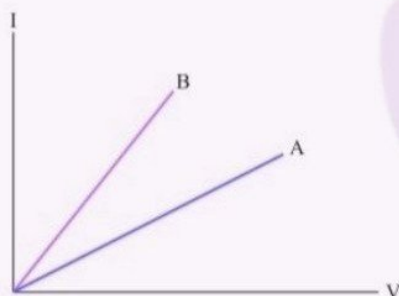
الف قرار دادن دی‌الکتریک بین صفحات خازن

ب کاهش مساحت صفحات خازن

به سوالات زیر پاسخ دهید.

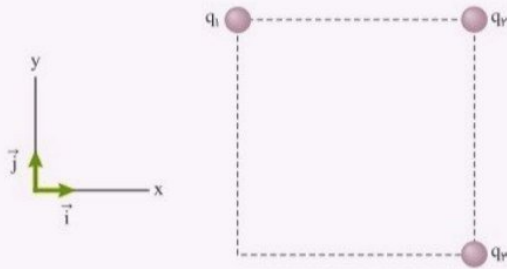
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۲ نمودار $I - V$ برای دو سیم مسی A و B با طول‌های یکسان، مطابق شکل زیر است. مساحت مقطع کدام یک بزرگتر است؟



۳

سه ذره باردار q_1 ، q_2 و q_3 مطابق شکل زیر در سه راس مربعی به ضلع 30cm ثابت شده‌اند. نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_2 را بر حسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} تعیین کنید. ($q_1 = 3\text{nC}$ ، $q_2 = 2\text{nC}$ ، $q_3 = -4\text{nC}$ ، $k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$)



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

به سوالات زیر پاسخ دهید.

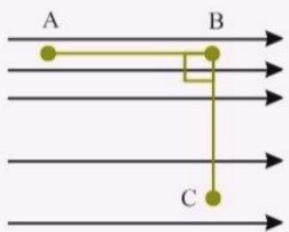
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۴

ذره بارداری در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم رو به بالا، معلق و به حال سکون قرار دارد. نوع بار الکتریکی ذره را تعیین کنید.

۵

الکترونی را مطابق شکل زیر از نقطه A به B و سپس به نقطه C منتقل می‌کنیم. به جای حروف الفبا در خانه‌های جدول کلمات (افزایش - کاهش - ثابت) بنویسید.



مسیر	اندازه میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی
$A \rightarrow B$		"الف"	"ب"
$B \rightarrow C$	"پ"	"ت"	

امتحان نهایی علوم تجربی یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

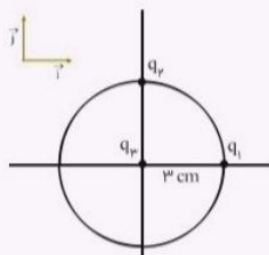
در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۶ طبق اصل (پایستگی - کوانتیده بودن) بار، همواره بار الکتریکی جسم، مضرب درستی از بار بنیادی e است.

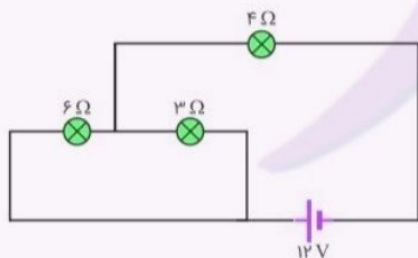
۷ الکترون‌ها با سرعتی متوسط موسوم به سرعت سوق در (جهت - خلاف جهت) میدان به طور آهسته‌ای سوق پیدا می‌کنند.

۸ دو ذره باردار $q_1 = 40 \text{ nC}$ و $q_2 = -30 \text{ nC}$ روی محیط دایره‌ای به شعاع 3 cm قرار دارند. نیروی خالص وارد بر بار $q_3 = 20 \text{ nC}$ را که در مرکز دایره واقع است، رسم کنید و آن را برحسب بردارهای یک‌گانه (\vec{i}, \vec{j}) بنویسید.
 $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$



امتحان نهایی علوم تجربی یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

۹ در مدار شکل زیر سه مقاومت 6Ω و 3Ω و 4Ω اهمی وجود دارد توان مصرفی مقاومت 4Ω را به دست آورید؟



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

آزمون شبیه ساز نهمسال اول درس : فیزیک	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : تجربی	پایه ی یازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۲ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		
نمره			

فیزیک

امتحان نهایی علوم تجربی یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

۱

الف کاهش

ب افزایش

پاسخ سؤال ۲

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۲

طبق رابطه $R = \frac{V}{I}$ به ازای اختلاف پتانسیل یکسان، هر چه مقدار جریان کمتر باشد، مقاومت الکتریکی بیشتر است.

بنابراین $R_A > R_B$

طبق رابطه $R = \frac{\rho L}{A}$ با یکسان بودن جنس و طول سیمها، مقاومت با مساحت مقطع رسانا رابطه وارون دارد. بنابراین $A_B > A_A$

۳

$$F_{12} = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-9} \times 2 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-2}} = 6 \times 10^{-7} \text{ N}$$

$$F_{32} = 8 \times 10^{-7} \text{ N}$$

$$\vec{F}_T = 6 \times 10^{-7} \vec{i} - 8 \times 10^{-7} \vec{j}$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

پاسخ سؤال ۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۴

مثبت

امتحان نهایی علوم تجربی یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

پاسخ سؤالات ۶ تا ۷

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۶ کوانتیده بودن

۷ خلاف جهت

۸

$$F_{13} = k \frac{|q_1||q_3|}{r^2}$$

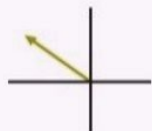
$$\Rightarrow F_{13} = \frac{9 \times 10^9 \times 40 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow F_{13} = 8 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$F_{23} = \frac{9 \times 10^9 \times 30 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow F_{23} = 6 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$\vec{F} = (-8 \times 10^{-3} \text{ N})\vec{i} + (6 \times 10^{-3} \text{ N})\vec{j}$$



امتحان نهایی علوم تجربی یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

$$R' = \frac{6 \times 3}{6 + 3} = 2, R_{eq} = 2 + 4 = 6 \Omega, I = I_{eq}$$

$$I_{eq} = \frac{\varepsilon}{R_{eq}} = \frac{12}{6} = 2 \text{ A}$$

$$P = I^2 R \Rightarrow P = 4 \times (2)^2 = 16$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک یازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

۹