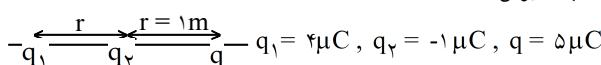


۱- در شکل مقابل، برآیند نیروهای وارد بر بار چند نیوتن است؟



$$\frac{4}{5} \times 10^5 \text{ N}$$

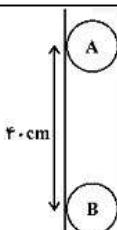
$$9 \times 10^4 \text{ N}$$

$$9 \times 10^3 \text{ N}$$

(۱) صفر

آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه پایه سوم - آزمون ۳ ، شماره: ۸۱۷۱

۲- در شکل زیر دو گلوله‌ی مشابه هر کدام به جزء 100g و بار الکتریکی $4\mu\text{C}$ در یک لوله نارسانی قائم در حال تعادل هستند. اندازه‌ی نیروی اصطکاک بین گلوله‌ی A و سطح داخلی لوله چند نیوتن است؟



$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$0/9$$

(۲) صفر

$$0/1$$

(۳) صفر

آزمون یار نگارش دانش آموز، مسایل تربیتی، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - تجربی - مرحله ۱۵ ، شماره: ۹۱۱۸۷۴

۳- میله‌ای با بار منفی را به کلاهک یک الکتروسکوپ بدون بار نزدیک می‌کنیم (تماس نمی‌دهیم) وضعیت تیغه‌ها و نوع بار روی تیغه‌ها کدام خواهد بود؟

(۱) باز - مثبت (۲) باز - خشی (۳) باز - منفی

آزمون یار نگارش دانش آموز، القای الکتریکی، دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۷ ، شماره: ۱۵۶۳۱۴

۴- دو بار نقطه‌ای یکسان یکدیگر را با نیروی $1/10$ میلی‌نیوتن می‌رانند. دو بار را به اندازه 5cm از هم دور می‌کنیم. نیروی رانشی بین آن‌ها 25 میکرونیوتن می‌شود. فاصله‌ی دو بار در ابتدا چندسانیت مت بوده است؟

$$1/5$$

$$2/5$$

(۱) صفر

آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی میان دو ذره باردار، دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۱ ، شماره: ۹۳۴۸۰

۵- دو ذره با بارهای الکتریکی $-4\mu\text{C}$ و $-2/5\mu\text{C}$ در فاصله‌ی 3cm از یکدیگر ثابت شده‌اند. اندازه و نوع نیرویی که این دو به یکدیگر وارد می‌کنند در کدام گزینه آمده است؟

$$\left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \right)$$

(۱) -2 نیوتن، رانشی (۲) -10 نیوتن، ریاضی (۳) 2 نیوتن، ریاضی (۴) 10 نیوتن، رانشی

موهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۳ - سال چهارم - آزمون سوم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۳ - سال چهارم - آزمون سوم - تجربی - شماره: ۸۲۹۷۶۲

۶- جسم بارداری را از فاصله‌ی دور تا نزدیکی کلاهک الکتروسکوپی با بار الکتریکی منفی جایه‌جا می‌کنیم. اگر زاویه‌ی بین ورقه‌های الکتروسکوپ نسبت به حالت اول همواره کاهش یابد، بار الکتریکی جسم از کدام نوع بوده است؟

(۱) فقط منفی

(۲) فقط مثبت

(۳) منفی یا مثبت

(۴) بدون اطلاع در مورد رسانا یا نارسانا بودن نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.

آزمون یار نگارش دانش آموز، توزیع بار در رسانا و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تجربی - مرحله ۲۱ ، شماره: ۸۶۹۵۱۶

-۷ دو ذره با بارهای الکتریکی یکسان $C = 5\mu C$ در فاصله‌ی 15 cm از یکدیگر ثابت شده‌اند. بزرگی نیروی الکتریکی ای که هر ذره بر ذره‌ی دیگر وارد می‌کند، چند نیوتون است؟

$$\left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2} \right)$$

۱۰) (۴) ۱) (۲) ۰/۱) (۲) ۰/۰۱) (۲)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - ریاضی - مرحله ۳ - شماره: ۳۱۴۱۲۳]

-۸ دو ذره با بارهای الکتریکی $q_1 = -3\mu C$ و $q_2 = 4\mu C$ در فاصله‌ی 6 m از یکدیگر ثابت شده‌اند. بزرگی و نوع نیرویی که دو ذره به یکدیگر بر حسب نیوتون وارد می‌کنند کدام است؟

$$(1) \text{ جاذبه} - ۳ \times 10^{-۳} \quad (2) \text{ دافعه} - ۳ \times ۱۰^{-۱} \quad (3) \text{ جاذبه} - ۳ \times 10^{-۱} \quad (4) \text{ دافعه} - ۳ \times 10^{-۳}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی میان دو ذره باردار، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - یازدهم - مرحله ۱ - شماره: ۹۸۵۹۲۹]

-۹ چهار کرهٔ رسانای هماندازه و هم‌جنس اولی بارش $C = 4\mu C$ و دومی $C = 8\mu C$ است. اگر آن‌ها را با هم تماس داده و جدا کنیم، بار چهارمی پس از تماس به $C = 6\mu C$ می‌رسد. بار کرهٔ چهارم قبل از تماس، چند میکروکولن بوده است؟

$$48) (4) \quad 24) (3) \quad -48) (2) \quad -4) (1) \text{ صفر}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، بار الکتریکی، دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - پاییز ۹۱ - یازدهم - مرحله ۱ - شماره: ۳۰۹۶۴۲]

-۱۰ «الکتریسیته ساختمان ذره‌ای دارد» بدین معنی است که:

(۱) جریان برق در ذرات مختلف وجود دارد.

(۲) الکتریسیته جاری از الکترون تشکیل شده است.

(۳) مقدار الکتریسیته همیشه مضرب صحیحی از یک بار پایه می‌باشد.

(۴) الکتریسیته جاری همیشه از حرکت الکترون ناشی می‌شود.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، بار الکتریکی، دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجزیی - سوم - مرحله ۱ - شماره: ۳۷۶۷۰۳]

-۱۱ در شکل مقابل، برآیند نیروهای وارد بر بار $C = 1\mu C$ واقع در نقطه‌ی A چند نیوتون است؟

$$\begin{array}{c} A \\ \diagdown 4\text{ cm} \\ \diagup 5\text{ cm} \\ B \\ \diagup 1\mu C \\ \diagdown 1.6\mu C \\ C \\ +9\mu C \end{array}$$

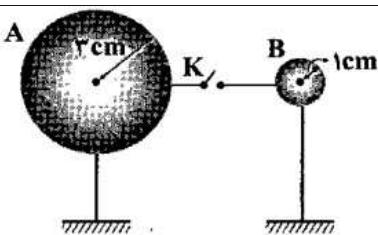
$180\sqrt{2}) (2)$ $45\sqrt{2}) (4)$ $90\sqrt{2}) (3)$ $90) (1)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قانون کولن، دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار ۸۱-۸۲ - متوسطه - شماره: ۸۷۳۴۱]

-۱۲ بار الکتریکی $-3q$ به بار الکتریکی $+2q$ نیروی $\vec{F} = +6\hat{i} - 9\hat{j}$ وارد می‌کند. بار الکتریکی q به بار $-3q$ چه نیرویی وارد می‌کند؟

$$-4\hat{i} + 6\hat{j}) (4) \quad +4\hat{i} - 6\hat{j}) (2) \quad -6\hat{i} + 9\hat{j}) (2) \quad 6\hat{i} - 9\hat{j}) (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی - شماره: ۱۰۷۵۴۰۴]



[آزمون یار نگارش دانش آموز، پاسنگی بار الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۲ - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوازدهم - جامع ۱ - ریاضی - شماره: ۱۱۰۴۹۵۶]

-۱۳ مطابق شکل، دو کرهٔ رسانای باردار A و B به ترتیب دارای بارهای $24\mu C$ و $-8\mu C$ هستند. اگر در یک لحظه K کلید وصل و قطع شود، بار الکتریکی کرهٔ A و B به ترتیب از راست به چپ چند میکروکولن خواهد بود؟

$$(1) ۱۰ و ۴) (2) ۱۲ و ۴) (4) ۱۲ و ۴) (۳)$$

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه منوع است.

۱۴- دو بار الکتریکی همنام و مساوی بفاصله d از یکدیگر قرار گرفته‌اند و با نیروی F یکدیگر را می‌رانند. این دو بار را باید در چه فاصله‌ای از یکدیگر قرار دهیم تا با نیروی $\frac{F}{2}$ یکدیگر را براندد؟

$$2d \quad \square$$

$$\frac{d}{2} \quad \square$$

$$d\sqrt{2} \quad \square$$

$$\frac{d\sqrt{2}}{2} \quad \square$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قانون کولن، دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۴ ، شماره: ۱۷۰۳۸

۱۵- جسمی را به کلاهک یک الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم، ورقه‌های الکتروسکوپ بسته می‌شوند در اینصورت:

(۱) بار جسم صفر می‌باشد.

(۲) بار الکتروسکوپ صفر است.

(۳) بار جسم هم علامت بار الکتروسکوپ است.

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، القای الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی - ۸۰-۸۱ - ۸۰-۸۱ ، شماره: ۸۱۰۶۷

۱۶- میله‌ای با بار الکتریکی مثبت را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم. ورقه‌های الکتروسکوپ ابتدا بسته و سپس از هم باز می‌شوند. بار الکتریکی الکتروسکوپ از چه نوع است؟

(۱) خنثی یا مثبت

(۲) خنثی یا منفی

(۳) مثبت

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، الکتروسکوپ (برق نما)، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۲ - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - پادم - مرحله ۱۵ - شماره: ۱۹۲۹۶۴

۱۷- دو ذره با بارهای الکتریکی $C = 8\mu C = 8\mu q_1 = q_2$ در فاصله ۶ سانتی‌متری از یکدیگر ثابت شده‌اند، اگر اندازه‌ی نیرویی که این دو ذره الکتریکی به یکدیگر وارد می‌کنند، ۴۰ نیوتون باشد، اندازه q_2 برابر چند میکروکولن است؟

$$(K = ۹ \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2})$$

$$6 \quad \square$$

$$\frac{1}{2} \quad \square$$

$$2 \quad \square$$

$$4 \quad \square$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قانون کولن، دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۱ - صحیح ، شماره: ۲۵۵۶۰-۷

۱۸- از طریق تماس، q کولن بار الکتریکی به جسمی منتقل شده است. q ، کدام مقدار نمی‌تواند باشد؟

$$(e = 1/6 \times 10^{-19})$$

$$11/2 \times 10^{-19} \quad \square$$

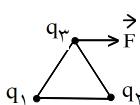
$$8/0 \times 10^{-19} \quad \square$$

$$6/4 \times 10^{-19} \quad \square$$

$$5/6 \times 10^{-19} \quad \square$$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - ریاضی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای سال سوم - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جبری - مرحله ۳ ، شماره: ۸۵۹۳۳۶

۱۹- مطابق شکل زیر، بارهای الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 5 \times 10^{-6} \mu C$ و $q_2 = 5 \times 10^{-6} \mu C$ در سه رأس یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار دارند. اگر برآیند نیروهای الکتریکی از طرف دو بار q_1 و q_2 بر بار q_3 برابر F و به صورت افقی باشد، نوع بار q_1 چیست و اندازه‌ی آن چند میکروکولن است؟



$$(1) \text{ منفی}, 10^{-6} \quad \square$$

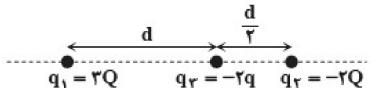
$$(2) \text{ منفی}, 5 \times 10^{-6} \quad \square$$

$$(3) \text{ مثبت}, 2/5 \times 10^{-6} \quad \square$$

$$(4) \text{ مثبت}, 5 \times 10^{-6} \quad \square$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی در ، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۲ - ریاضی - مرحله ۶ ، شماره: ۳۱۵۰۰-۵

-۲۰ دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 اگر در فاصله‌ی d از یکدیگر باشند، یکدیگر را با نیروی F می‌رانند. در شکل مقابل، اندازه‌ی برآیند نیروهای وارد بر q_3 چند برابر F است؟



۶ (۴)

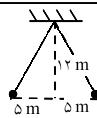
۱۰ (۳)

۱۴ (۲)

۲۲ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۳ - شماره: ۸۹۸۷۸۷]

-۲۱ دو کره کوچک با جرم یکسان دارای بار $C = 1\mu C$ و $q_1 = q_2 = 1\mu C$ از دو ریسمان عایق آبیزان هستند و همدیگر را می‌رانند. با توجه به شکل، وزن هر یک را بیابید.



$$W = \frac{21}{16} \times 10^{-5} N$$

$$W = \frac{21}{16} \times 10^{-3} N$$

$$W = \frac{21}{16} \times 10^{-5} N$$

$$W = \frac{21}{16} \times 10^{-3} N$$

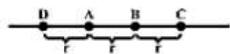
[آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون بار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۴ ، شماره: ۸۰۳۶۶۶]

-۲۲ کدامیک از گزینه‌ها می‌تواند مقدار بار الکتریکی یک جسم باردار باشد؟

$$(1) ۱0^{-20} C \quad (2) ۱0^{-19} C \quad (3) ۱0^{-19} C \quad (4) ۱0^{-19} C$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، بار الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون بار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - ، شماره: ۸۷۱۸۷]

-۲۳ در شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای یکسان در نقاط A، B و C ثابت شده‌اند و اندازه‌ی نیروی الکتریکی برایند وارد بر بار A برابر با F است. اگر بار B را به نقطه‌ی D منتقل کنیم، اندازه‌ی نیروی الکتریکی برایند وارد بر بار A برابر با $\frac{F}{4}$ می‌شود. حاصل $\frac{F}{4}$ کدام است؟



۳ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۳ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - ریاضی - مرحله ۳ - شماره: ۹۴۵۶۶۷]

-۲۴ دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در فاصله‌ی 30 cm از یکدیگر واقع شده‌اند و هر کدام نیروی $8N$ را به دیگری وارد می‌کند. اگر فاصله دو بار از یکدیگر را 10 cm کنیم، نیروی بین آن‌ها چند نیوتون خواهد شد؟

۹ (۴)

۷۲ (۳)

۲۴ (۲)

۸ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قانون کولن، دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون بار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - ، شماره: ۸۷۳۸۹]

-۲۵ اگر میله‌ای با بار مثبت را به آرامی به کلاهک الکتروسکوپی که بار منفی دارد نزدیک کنیم، ورقه‌ای الکتروسکوپ:

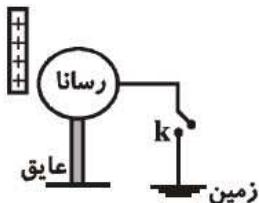
(مقدار بار میله از مقدار بار الکتروسکوپ بیشتر است).

(۱) از هم دور می‌شوند.

(۲) ابتدا به هم نزدیک می‌شوند، سپس از هم دور می‌شوند.
(۳) ابتدا به هم نزدیک می‌شوند، سپس از هم دور می‌شوند.
(۴) ابتدا از هم دور می‌شوند، سپس به هم نزدیک می‌شوند.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، الکتروسکوپ (برق نما)، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - یازدهم - مرحله ۳ - شماره: ۹۸۶۱۲۸]

-۲۶- مطابق شکل زیر، یک میله شیشه‌ای با بار الکتریکی مثبت را به یک کره رسانای خشی که بر روی پایه‌ای عایق قرار دارد، نزدیک می‌کنیم. اگر کلید k بسته شود، بارهای از منتقل می‌شوند.



- (۱) مثبت - کره رسانا به زمین
 (۲) مثبت - زمین به کره رسانا
 (۳) منفی - کره رسانا به زمین
 (۴) منفی - زمین به کره رسانا

[آزمون بار نگارش دانش آموز] بار الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - یازدهم - مرحله ۱ ، شماره: ۹۸۵۹۱۰

-۲۷- دو گلوله‌ی فلزی $m_1 = 2m_2$ با بارهای $q_1 = 2q_2$ بر هم اثر کرده و در فاصله R شتابی برابر $a_1 = \frac{1}{2}a_2$

می‌گیرند اگر $q_2 = \frac{1}{3}q_1$ شود در این صورت a_1 چند برابر شتاب a_2 خواهد شد؟

- ۱ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۱)

[آزمون بار نگارش دانش آموز] میدان الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالعه تالیفی - ریاضی - ۸۱-۸۲ ، شماره: ۹۲۷۳۶

-۲۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای یکسان در فاصله‌ی r بر یکدیگر نیروی الکتریکی ای به اندازه‌ی 60N وارد می‌کنند. اگر ۱۰ درصد از بار الکتریکی یکی از آنها را برداشته و به دیگری اضافه کنیم و فاصله‌ی بین دو بار را نیز ۱۰ درصد افزایش دهیم، اندازه‌ی نیروی الکتریکی ای که دو بار در این حالت برهم وارد می‌کنند برابر با چند نیوتون می‌شود؟

- ۴۰۵ (۴) ۷۲۴ (۳) ۹۰۳ (۲) ۴۹۵ (۱)

[آزمون بار نگارش دانش آموز] نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - ریاضی - مرحله ۱۶ ، شماره: ۸۰۴۵۶۴

-۲۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) نیرویی که مانع فروپاشی هسته اتم‌ها در اثر دافعه میان پروتون‌ها می‌شود، یک نیروی هسته‌ای است.

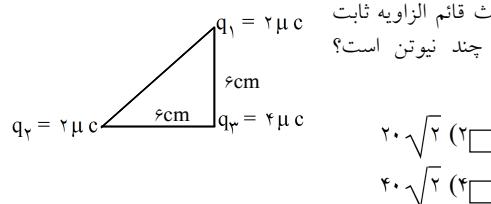
(۲) مولد وان دوگراف وسیله‌ای است که به کمک آن می‌توان رسانا یا نارسانا بودن یک جسم را تعیین کرد.

(۳) دو میله‌ای که یکدیگر را می‌رانند الزاماً دارای بار الکتریکی هستند و بار آنها همان است.

(۴) با مستقیم و موازی بودن خطوط یک میدان الکتریکی، الزاماً میدان الکتریکی یکنواخت ایجاد نمی‌شود.

[آزمون بار نگارش دانش آموز] باردارن اجسام، دوره دوم متوسطه - آزمایش سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۱۰ - تجربی ، شماره: ۱۱۱۲۴۸۳

-۳۰- سه بار الکتریکی نقطه‌ای به شکل زیر در سه راس مثلث قائم الزاویه ثابت شده‌اند برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 چند نیوتون است؟



$$K = 9 \times 10^9 \text{ SI}$$

۲۰ $\sqrt{2}$ (۲) $20 \sqrt{2}$ (۱)
 ۴۰ $\sqrt{2}$ (۴) $40 \sqrt{2}$ (۳)

[آزمون بار نگارش دانش آموز] نیروی الکتریکی، دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۲ - صیغ ، شماره: ۵۲۵۲۳