



۱- اُكْتُبْ فِي الْفَرَاغِ الْكَلِمَتَيْنِ الْمُتَرَادِفَتَيْنِ.
أَحَبَّ / لَا تَلْمِزُوا / وَدَّ / لَا تَعْيَبُوا / حُبُّوب

..... = =

۲- عَيِّنِ الْكَلِمَةَ الْغَرِيبَةَ فِي الْمَعْنَى.

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--|
| ☐ الأزرق | ☐ الأعلم | ☐ الأحمر | ☐ الف: البنفسجي |
| ☐ الغيبة | ☐ السَّعر | ☐ التَّوعية | ☐ ب: اللون |

۳- تَرْجِمْ هَذِهِ الْعِبَارَةَ.

«يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ.»

۴- تَرْجِمْ هَذِهِ الْعِبَارَةَ.

«يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِّنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ.»

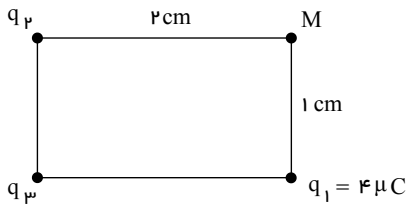
۵- رَتِّبِ الْكَلِمَاتِ وَ اُكْتُبْ سُؤَالَ وَ جَوَابًا صَحِيحًا.

بين / هي / قَطَعَ / أسباب / أهم / من / ماهي / الناس / الغيبة / التَّواصل



پژوهندگان علم

۱- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 در سه رأس مستطیلی ثابت شده‌اند. اگر برآیند میدان‌های الکتریکی حاصل از این سه بار در

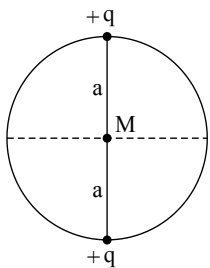


نقطه M برابر با صفر باشد، q_2 چند میکروکولن است؟

- (۱) ۴
(۲) -۸

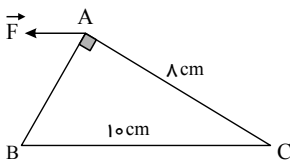
- (۳) ۳۲
(۴) -۱۶

۲- مطابق شکل زیر دو بار الکتریکی نقطه‌ای مشابه، روی محیط یک دایره قرار دارند. می‌خواهیم باری در مرکز دایره (نقطه M) قرار دهیم تا میدان الکتریکی برآیند حاصل از این سه بار در نقطه‌ای روی محوری گذرنده از مرکز دایره که بر سطح دایره عمود بوده و در فاصله a از مرکز دایره قرار دارد، برابر با صفر گردد. این بار کدام است؟



- (۱) $+\sqrt{2}q$
(۲) $-\sqrt{2}q$
(۳) $+\frac{\sqrt{2}}{2}q$
(۴) $-\frac{\sqrt{2}}{2}q$

۳- در شکل داده‌شده، برآیند نیروهای الکتریکی وارده از طرف q_B و q_C بر بار q_A ، برابر با بردار $\vec{F}$ می‌باشد، که موازی با ضلع BC می‌باشد. بار q_C چند میکروکولن و چگونه تغییر کند تا برآیند نیروهای الکتریکی وارده از طرف بار q_B و q_C بر q_A بدون تغییر اندازه، 90° دوران کند؟ (ثابت q_B)

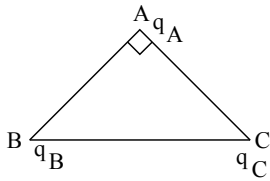


- (۱) $\frac{7}{9} \mu C$ افزایش یابد.
(۲) $\frac{25}{9} \mu C$ کاهش یابد.
(۳) $\frac{7}{9} \mu C$ کاهش یابد.
(۴) $\frac{25}{9} \mu C$ افزایش یابد.

$$(q_B = \frac{3}{4} \mu C, q_A = -3 \mu C)$$



۴- در شکل روبه‌رو، مثلث متساوی الساقین و قائم الزاویه است و بارهای q_C, q_B, q_A به ترتیب $q, \sqrt{3}q, -q$ است. زاویه‌ای که برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر آن q_A با امتداد پاره خط BA می‌سازد، چند درجه است؟



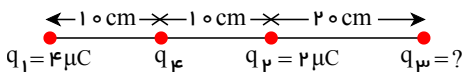
۴۵ (۲)

۳۰ (۱)

۶۰ (۴)

۵۳ (۳)

۵- در شکل روبه‌رو، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_4 برابر صفر است. بار q_3 چند میکروکولن است؟



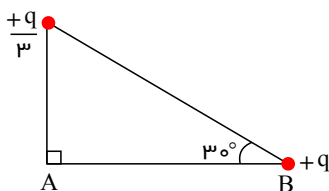
۸ (۲)

۱۸ (۱)

-۱۸ (۴)

-۸ (۳)

۶- در شکل مقابل، میدان بار الکتریکی $+q$ در رأس A برابر E است، میدان الکتریکی برآیند در نقطه A چند E است؟

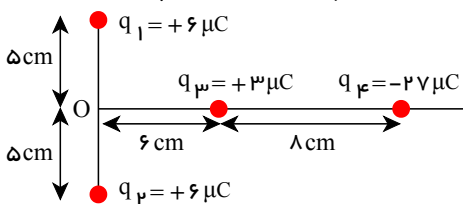


۴E (۲)

۲E (۱)

 $\sqrt{2}E$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{3}E$ (۳)

۷- بارهای الکتریکی q_1, q_2, q_3, q_4 مطابق شکل روبه‌رو قرار گرفته‌اند. بار الکتریکی q_4 را چند سانتی‌متر و در کدام جهت جابه‌جا کنیم، تا میدان حاصل از بارها در نقطه O برابر صفر شود؟



۴ سانتی‌متر به چپ (۲)

۴ سانتی‌متر به راست (۱)

۱۰ سانتی‌متر به چپ (۴)

۱۰ سانتی‌متر به راست (۳)

۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 4 \mu C$ و $q_2 = 16 \mu C$ در فاصله 30 سانتی‌متری از هم قرار دارند و برآیند نیروهای الکتریکی که بر بار نقطه‌ای $q_3 = 2 \mu C$ وارد می‌کنند، برابر صفر است. اگر q_3 را 10 cm به سمت بار q_2 جابه‌جا کنیم، بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی که بارهای الکتریکی q_1 و q_2

به آن وارد می‌کنند، چند نیوتون می‌شود؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

۵٫۴ (۴)

۳٫۶ (۳)

۲۷ (۲)

۱۸ (۱)



۹- دو بار نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 4q_1$ ، در فاصله r از هم واقع‌اند. میدان الکتریکی ناشی از دو بار در فاصله d_1 از بار q_1 برابر صفر است. اگر فاصله دو بار از هم ۲ برابر شود، میدان الکتریکی برآیند در فاصله d_2 از بار q_2 برابر صفر می‌شود. d_2 چند برابر d_1 است؟

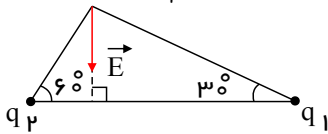
۴ (۴)

۲ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۱)

۱۰- در شکل زیر، برآیند میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در رأس سوم مثلث برابر با $\vec{E}$ است. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



$\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۲)

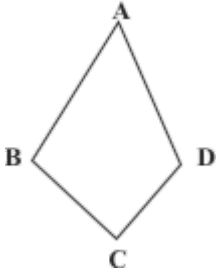
$\sqrt{3}$ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۴)

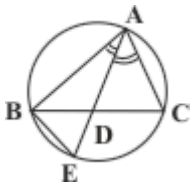
۳ (۳)



۱- در چهارضلعی $ABCD$ ، $AB + CD = AD + BC$ است. ثابت کنید که این چهارضلعی محیطی است.



۲- با توجه به شکل احکام زیر را ثابت کنید: (AD نیمساز زاویه BAC است) الف) مثلث ADC با مثلث ABE متشابه است.



ب) $AB \cdot AC = AD \cdot AE$

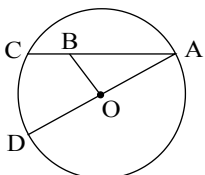
پ) $AD^2 = AB \cdot AC - BD \cdot DC$

۳- ثابت کنید مماس مشترک‌های داخلی و خط‌المركزین دو دایره هم‌رس هستند.

۴- در دایره مقابل $AB = AC = ۱۲$ و وتر AD با BC در E برخورد کرده، طوری که $AE = ۸$ است. طول پاره خط AD چقدر است؟

۵- در دایره‌ای به مرکز O ، قطر AD ، وتر AC و نقطه B بر این وتر، چنان انتخاب شده‌اند که هریک از زوایای $\hat{ABO}$ و $\hat{COD}$ به اندازه ۶۰°

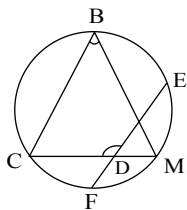
هستند. اگر $OB = ۵\text{cm}$ آنگاه طول وتر AC چقدر است؟



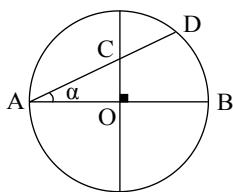


۶ -

در شکل مقابل M وسط کمان $\widehat{EF}$ است و $\widehat{BC} = 50^\circ$ ، اندازه $\widehat{B} + \widehat{D}$ چند درجه است؟

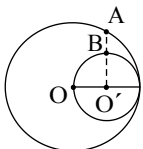


۷ - در شکل مقابل دو قطر دایره عمود بر هم هستند، نسبت $\frac{CD}{CA}$ چقدر است؟



۸ - دوزنقه متساوی الساقین $ABCD$ ($AD = BC$) بر دایره‌ای به شعاع R محیط است، ثابت کنید رابطه $AB \times CD = 4R^2$ صحیح است.

۹ - در شکل زیر O مرکز دایره بزرگ و O' مرکز دایره کوچک و AB عمود بر OO' و طول AB برابر $3(3 - \sqrt{3})$ سانتی‌متر است، شعاع دایره بزرگ چند سانتی‌متر است؟



۱۰ - در دایره مقابل $AB = BC$ است. ثابت کنید: $\widehat{ABT'} = 3\widehat{BT'C}$

