

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Заряд электрона был установлен в опытах

- 1) Дж. Томсона
- 2) Р. Милликена
- 3) Э. Резерфорда
- 4) М. Фарадея

1 2 3 4

2. При расчёсывании волос пластмассовой расчёской она заряжается отрицательно. Это объясняется тем, что

- 1) электроны переходят с расчёски на волосы
- 2) протоны переходят с расчёски на волосы
- 3) электроны переходят с волос на расчёску
- 4) протоны переходят с волос на расчёску

1 2 3 4

3. Капля ртути, имеющая отрицательный заряд, равный заряду электрона e , потеряла один электрон. Заряд капли стал равным

- 1) $2e$
- 2) e
- 3) $-e$
- 4) 0

1 2 3 4

4. Два точечных электрических заряда q и $-2q$ на расстоянии r друг от друга притягиваются с силой F . С какой силой будут притягиваться заряды q и $-q$ на расстоянии $2r$?

- 1) $2F$
- 2) $4F$
- 3) $F/8$
- 4) $8F$

1 2 3 4

5. Два заряда, находясь на расстоянии r друг от друга, взаимодействуют с силой F . На каком расстоянии друг от друга следует поместить эти заряды в жидкий диэлектрик с относительной диэлектрической проницаемостью, равной 6, чтобы сила взаимодействия между этими зарядами осталась прежней?

- 1) $r\sqrt{6}$
- 2) $r/\sqrt{6}$
- 3) $6r$
- 4) $1/6r$

1 2 3 4

6. Какая из приведённых ниже формул является определением напряжённости электрического поля?

- 1) $\vec{E} = \vec{F} / q$
- 2) $E = q / 4\pi\epsilon_0 r^2$
- 3) $E = U / d$
- 4) $E = q / 4\pi\epsilon_0 r$

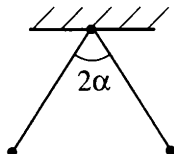
1 2 3 4

7. Электрон влетает в однородное электростатическое поле напряжённостью \vec{E} со скоростью \vec{v} . Как будет двигаться электрон, если направления векторов \vec{E} и \vec{v} совпадают?

- 1) равномерно прямолинейно
- 2) равнозамедленно прямолинейно
- 3) равноускоренно прямолинейно
- 4) по окружности

1	2	3	4
---	---	---	---

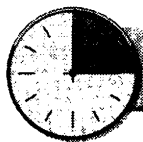
8. Два одинаковых проводящих шарика подвешены на нитях длиной 3 м, закреплены в одной точке и соприкасаются друг с другом. После того как шарикам сообщили равные заряды по 10 мкКл, нити образовали угол 60° . Какова масса каждого шарика?



Ответ:

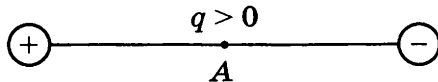
Ответ:

9. Определите напряжённость электрического поля в точке, лежащей посередине между точечными зарядами $8 \cdot 10^{-8}$ Кл и $6 \cdot 10^{-8}$ Кл в вакууме. Расстояние между зарядами 0,1 м.



Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Точечный положительный заряд q помещён между двумя разноимёнными шариками. Куда направлена равнодействующая кулоновских сил, действующих на заряд q ?



- 1) \rightarrow
- 2) \leftarrow

- 3) \uparrow
- 4) \downarrow

1	2	3	4
---	---	---	---

2. При освещении цинковой пластинки ультрафиолетовым светом она потеряла 10 электронов. Заряд пластинки стал равным

- 1) $+10e$
- 2) $-10e$

- 3) $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
- 4) $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл

1	2	3	4
---	---	---	---

3. Капля ртути, имеющая отрицательный заряд, равный заряду $-2e$, потеряла два электрона. Заряд капли стал равным

- 1) $+2e$
- 2) $-2e$

- 3) 0
- 4) e

1	2	3	4
---	---	---	---

4. Два точечных электрических заряда $2q$ и $2q$ на расстоянии $2r$ друг от друга отталкиваются с силой F . С какой силой отталкиваются два заряда q и $-2q$ на расстоянии r ?

- 1) $2F$
- 2) F
- 3) $4F$
- 4) $8F$

1	2	3	4
---	---	---	---

5. Два электрических заряда находятся на расстоянии r друг от друга в жидком диэлектрике, относительная диэлектрическая проницаемость которого равна 9, взаимодействуют с силой F . На каком расстоянии нужно поместить эти заряды в вакууме, чтобы сила взаимодействия осталась прежней?

- 1) $81r$
- 2) $9r$
- 3) $3r$
- 4) $r/3$

1	2	3	4
---	---	---	---

6. Электрическое поле исследуют в некоторой точке с помощью пробного заряда q . Если величину пробного заряда увеличить в три раза, то модуль напряжённости электрического поля в этой точке

- 1) увеличится в три раза
- 2) уменьшится в три раза
- 3) не изменится
- 4) увеличится в 9 раз

1	2	3	4
---	---	---	---

7. Электрон влетает в однородное электростатическое поле напряжённостью \vec{E} со скоростью \vec{v} . Как будет двигаться электрон, если направления векторов \vec{E} и \vec{v} взаимно перпендикулярны?

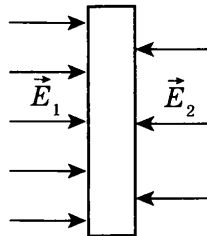
- 1) равноускоренно по параболе
- 2) равноускоренно прямолинейно
- 3) равнозамедленно прямолинейно
- 4) равномерно по окружности с центростремительным ускорением

1 2 3 4

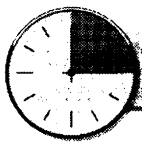
Ответ:

8. Маленькие заряженные шарики находятся на расстоянии 2 м друг от друга. Шарики отталкиваются с силой 1 Н. Суммарный заряд шариков равен $5 \cdot 10^{-5}$ Кл. Определите заряд каждого шарика.

9. Электрическое поле образовано внешним однородным электрическим полем и электрическим полем заряженной металлической пластины. Напряжённость результирующего электрического поля слева от пластины $5 \cdot 10^4$ В/м, а справа $3 \cdot 10^4$ В/м. Определите заряд пластины, если сила, действующая на пластину со стороны внешнего электрического поля, равна 0,7 Н.



Ответ:



Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. При расчёсывании волос пластмассовой расчёской волосы заряжаются положительно. Это объясняется тем, что

- 1) электроны переходят с расчёски на волосы
- 2) протоны переходят с расчёски на волосы
- 3) электроны переходят с волос на расчёску
- 4) протоны переходят с волос на расчёску

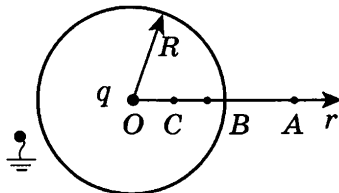
1 2 3 4

2. Капля ртути, имеющая отрицательный заряд, равный заряду $-4e$, потеряла два электрона. Заряд капли стал равным

- 1) $+2e$
- 2) $-2e$
- 3) 0
- 4) $4e$

1 2 3 4

3. Как направлена кулоновская сила \vec{F} , действующая на положительный точечный заряд $2q$, помещённый в центр квадрата, в вершинах которого находятся заряды: $+q, +q, -q, -q$?



- 1) \rightarrow
- 2) \leftarrow

- 3) \uparrow
- 4) \downarrow

1 2 3 4

4. Два точечных электрических заряда $4q$ и $-q$ на расстоянии r друг от друга притягиваются с силой $2F$. С какой силой будут притягиваться заряды q и $-2q$ на расстоянии $2r$?

- 1) $4F$
- 2) F

- 3) $F/4$
- 4) $2F$

1 2 3 4

5. Два маленьких металлических шарика с зарядами q_1 и q_2 взаимодействуют с силой F_1 . Шарики привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние. Сила взаимодействия между шариками стала F_2 . Определите отношение F_2/F_1 .

- 1) $4q_1q_2/(q_1 + q_2)^2$
- 2) $(q_1 + q_2)^2/4q_1q_2$

- 3) $2q_1q_2/(q_1 - q_2)^2$
- 4) $(q_1 + q_2)^2/2q_1q_2$

1 2 3 4

6. В электрическое поле поместили точечный заряд $q = 2 \cdot 10^{-5}$ Кл. Сила, действующая на этот заряд, равна 1 Н. Модуль напряжённости поля в этой точке равен

- 1) $5 \cdot 10^{-5}$ В/м
- 2) $5 \cdot 10^5$ В/м

- 3) $0,5 \cdot 10^5$ В/м
- 4) $0,5 \cdot 10^{-5}$ В/м

1 2 3 4

7. Малое тело массой m и зарядом q падает без начальной скорости в однородном горизонтально направленном электростатическом поле, напряжённость которого \vec{E} . Модуль ускорения тела

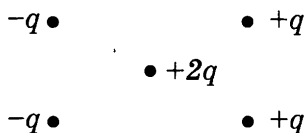
- 1) g
- 2) qE/m
- 3) $\sqrt{g^2 + \frac{q^2 E^2}{m}}$
- 4) $g + \frac{qE}{m}$

1	2	3	4
---	---	---	---

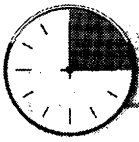
8. На нити подвешен шарик массой 9,8 г и зарядом 1 мкКл. Когда к нему поднесли снизу такой же заряженный шарик, то сила натяжения нити уменьшилась в четыре раза. Определите расстояние между центрами шариков.

Ответ:

9. В центре незаряженной металлической сферы радиусом 0,2 м помещён точечный заряд 410 Кл. Определите напряжённость электрического поля в точках A , B и C , расположенных, соответственно, на расстояниях $OA = 2R$, $OB = R$, $OC = 0,5R$.



Ответ:



Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Два точечных заряда притягиваются друг к другу только в том случае, если заряды

- 1) одинаковы по знаку и по модулю
- 2) одинаковы по знаку, но обязательно различны по модулю
- 3) различны по знаку и любые по модулю
- 4) различны по знаку, но обязательно одинаковы по модулю

1 2 3 4

2. Капля ртути, имеющая отрицательный заряд, равный заряду $-6e$, потеряла два электрона. Заряд капли стал равным

- 1) $+6e$
- 2) $-6e$
- 3) 0
- 4) $-4e$

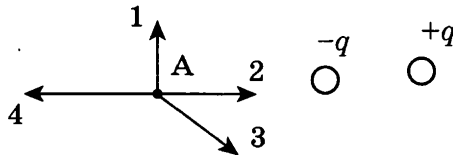
1 2 3 4

3. Два точечных электрических заряда $5q$ и $4q$ на расстоянии $2r$ отталкиваются друг от друга с силой F . С какой силой будут отталкиваться заряды $2q$ и $4q$ на расстоянии $2r$?

- 1) $2F/5$
- 2) $2,5F$
- 3) F
- 4) $2F$

1 2 3 4

4. На рисунке представлено расположение двух неподвижных точечных электрических зарядов $-q$ и $+q$ ($q > 0$). Вектор напряжённости электрического поля, создаваемого этими зарядами, в точке A направлен



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

1 2 3 4

5. На двух одинаковых металлических шариках находятся заряды $+2q$ и $-6q$. Шарики привели в соприкосновение и развели. Каков заряд на каждом шарике?

- 1) $-4q$
- 2) $+4q$
- 3) $-2q$
- 4) $+2q$

1 2 3 4

6. Электрон влетает в однородное электростатическое поле напряжённостью \vec{E} со скоростью \vec{v} . Как будет двигаться электрон, если вектора \vec{E} и \vec{v} будут направлены взаимно противоположно?

- 1) равномерно прямолинейно
- 2) равнозамедленно прямолинейно
- 3) равноускоренно прямолинейно
- 4) по окружности

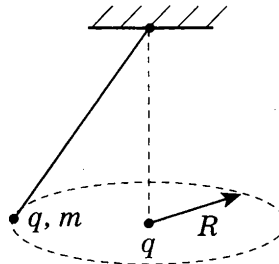
1 2 3 4

7. Малое тело массой m и зарядом q падает без начальной скорости в электростатическом поле, напряжённость которого \vec{E} направлена вертикально вверх. Модуль ускорения тела равен

- 1) g
- 2) $g - \frac{qE}{m}$
- 3) $g + \frac{qE}{m}$
- 4) $\frac{qE}{m} - g$

1	2	3	4
---	---	---	---

8. Шарик массой 2 г и зарядом $2,5 \cdot 10^{-9}$ подвешен на нити и движется по окружности радиусом 0,03 м с угловой скоростью 2 с^{-1} . В центре окружности поместили шарик с таким же зарядом. Какой должна стать угловая скорость вращения шарика, чтобы радиус окружности вращения шарика не изменился?



Ответ:

9. В диэлектрик помещён точечный электрический заряд $4,5 \cdot 10^{-7}$ Кл, на расстоянии 50 мм от него напряжённость электрического поля $2 \cdot 10^4$ Н/Кл. Определите относительную диэлектрическую проницаемость среды.

Ответ:
