Приложение 2

**Расчетно-графическая работа №1**

**Расчет напряженности и потенциала электрического поля**

**системы точечных зарядов**

*Два заряда q1 и q2 расположены в точках* ***А*** *и* ***В*** *на расстоянии R друг от друга. Численные значения для расчётов возьмите в Таблице данных для расчётно-графической работы №1.*

1. Определите напряженность в точке ***С,*** расположенной посередине между зарядами. Выполните рисунок.
2. Определите потенциал в точке ***С,*** расположенной посередине между зарядами.
3. Определите положение точки ***D,*** в которой напряженность электрического поля равна 0. Выполните рисунок.
4. Определите потенциал электрического поля в точке ***D.***
5. Определите напряженность и потенциал электрического поля в точке ***О,*** расположенной в вершине равнобедренного треугольника ***ОАВ***, если в точках ***А*** и В расположены заряды Q1 и Q2, Длина отрезка ***АВ*** равна R, длина отрезков ***ОА*** и ***ОВ*** равна R0. Выполните рисунок.

**Таблица данных для расчетно-графической работы №1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия | q1 | q2 | R | Q1 | Q2 | R0 |
| 1 |  | +1 нКл | +6 нКл | 10 см | +6 нКл | +6 нКл | 10 см |
| 2 |  | +2 нКл | +5 нКл | 20 см | +5 нКл | -5 нКл | 20 см |
| 3 |  | +3 нКл | +4 нКл | 30 см | -4 нКл | +4 нКл | 30 см |
| 4 |  | +4 нКл | -3 нКл | 40 см | -3 нКл | -3 нКл | 40 см |
| 5 |  | +5 нКл | -2 нКл | 50 см | +2 нКл | +2 нКл | 50 см |
| 6 |  | +6 нКл | -1нКл | 60 см | +1 нКл | -1нКл | 60 см |
| 7 |  | -1нКл | -6 нКл | 1 м | +60 нКл | +60 нКл | 1 м |
| 8 |  | -2 нКл | -5 нКл | 2 м | +50 нКл | -50 нКл | 2 м |
| 9 |  | -3 нКл | -4 нКл | 3 м | -40 нКл | +40 нКл | 3 м |
| 10 |  | +4 нКл | -3 нКл | 4 м | -30 нКл | -30 нКл | 4 м |
| 11 |  | +5 нКл | -2 нКл | 5 м | +2 0нКл | +2 0нКл | 5 м |
| 12 |  | +6 нКл | -1нКл | 6 м | +10 нКл | -10нКл | 6 м |
| 13 |  | +10 нКл | +60 нКл | 6 м | +6 нКл | +6 нКл | 1 м |
| 14 |  | +2 0нКл | +50 нКл | 5 м | +5 нКл | -5 нКл | 2 м |
| 15 |  | +3 0нКл | +40 нКл | 4 м | -4 нКл | +4 нКл | 3 м |
| 16 |  | +40 нКл | -30 нКл | 3 м | -3 нКл | -3 нКл | 4 м |
| 17 |  | +50 нКл | -2 0нКл | 2 м | +2 нКл | +2 нКл | 5 м |
| 18 |  | +60 нКл | -10нКл | 1 м | +1 нКл | -1нКл | 6 м |
| 19 |  | -10нКл | -6 0нКл | 60 см | +60 нКл | +60 нКл | 1 м |
| 20 |  | -20нКл | -50 нКл | 50 см | +50 нКл | -50 нКл | 2 м |
| 21 |  | -30 нКл | -40 нКл | 40 см | -40 нКл | +40 нКл | 30 см |
| 22 |  | +40 нКл | -30 нКл | 30 см | -30 нКл | -10 нКл | 20 см |
| 23 |  | +50 нКл | -20 нКл | 20 см | +20 нКл | +10 нКл | 30 см |
| 24 |  | +60 нКл | -10 нКл | 10 см | +10 нКл | +30 нКл | 20 см |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РГР №1 Ответы для учителя** | | | | | | |
| № | Фамилия | Еc | φc | R1 | R2 | φD |
| 1 |  | -18000 | 1260 | 0,029 | 0,071 | 1070,908 |
| 2 |  | -2700 | 630 | 0,077 | 0,123 | 599,605 |
| 3 |  | -400 | 420 | 0,139 | 0,161 | 417,846 |
| 4 |  | 1575 | 45 | 2,986 | 2,586 | 1,615 |
| 5 |  | 1008 | 108 | 1,360 | 0,860 | 12,158 |
| 6 |  | 700 | 150 | 1,014 | 0,414 | 31,515 |
| 7 |  | 180 | -126 | 0,290 | 0,710 | -107,091 |
| 8 |  | 27 | -63 | 0,775 | 1,225 | -59,960 |
| 9 |  | 4 | -42 | 1,392 | 1,608 | -41,785 |
| 10 |  | 15,75 | 4,5 | 29,856 | 25,856 | 0,162 |
| 11 |  | 10,08 | 10,8 | 13,604 | 8,604 | 1,216 |
| 12 |  | 7 | 15 | 10,139 | 4,139 | 3,152 |
| 13 |  | -50 | 210 | 1,739 | 4,261 | 178,485 |
| 14 |  | -43,2 | 252 | 1,937 | 3,063 | 239,842 |
| 15 |  | -22,5 | 315 | 1,856 | 2,144 | 313,385 |
| 16 |  | 280 | 60 | 22,392 | 19,392 | 2,154 |
| 17 |  | 630 | 270 | 5,442 | 3,442 | 30,395 |
| 18 |  | 2520 | 900 | 1,690 | 0,690 | 189,092 |
| 19 |  | 5000 | -2100 | 0,174 | 0,426 | -1784,847 |
| 20 |  | 4320 | -2520 | 0,194 | 0,306 | -2398,420 |
| 21 |  | 2250 | -3150 | 0,186 | 0,214 | -3133,846 |
| 22 |  | 28000 | 600 | 2,239 | 1,939 | 21,539 |
| 23 |  | 63000 | 2700 | 0,544 | 0,344 | 303,950 |
| 24 |  | 252000 | 9000 | 0,169 | 0,069 | 1890,918 |