



Рис. Исходные параметры частицы.

На частицу действует сила тяжести, направленная против оси Y.

**Параметры частицы**

Таблица 1.

| Вариант | Частица              | $\alpha_+$ , град. | $\alpha_-$ , град. | $v_0$ , км/с | $h_0$ , мм | $E_0$ , кэВ |
|---------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------|------------|-------------|
| 1.      | $^{31}\text{P}^+$    | -                  | 15                 | 150          | 2          | ?           |
| 2.      | Протон               | -                  | 10                 | 900          | 7          | ?           |
| 3.      | $^4\text{He}^{2+}$   | -                  | 20                 | ?            | 5          | 10          |
| 4.      | $^{10}\text{B}^{3+}$ | -                  | 40                 | 100          | 2          | ?           |
| 5.      | Электрон             | 15                 | -                  | 2000         | 2          | ?           |
| 6.      | $^{31}\text{P}^+$    | 15                 | -                  | ?            | 9          | 80          |
| 7.      | $^{23}\text{Na}^+$   | -                  | 20                 | ?            | 6          | 40          |
| 8.      | $^{48}\text{BF}_2^+$ | -                  | 10                 | 500          | 12         | ?           |
| 9.      | Протон               | 10                 | -                  | 700          | 2          | ?           |
| 10.     | $^{48}\text{BF}_2^+$ | 0                  | 0                  | ?            | 13         | 120         |
| 11.     | $^{16}\text{NH}_2^-$ | 40                 | -                  | 200          | 8          | ?           |
| 12.     | $^4\text{He}^{2+}$   | -                  | 40                 | 200          | 6          | ?           |
| 13.     | Протон               | 0                  | 0                  | 1000         | 5          | ?           |
| 14.     | Электрон             | 30                 | -                  | ?            | 4          | 2           |
| 15.     | $^{121}\text{Sb}^+$  | -                  | 40                 | 100          | 5          | ?           |
| 16.     | Протон               | -                  | 60                 | ?            | 5          | 4           |
| 17.     | $^{28}\text{N}_2^+$  | 15                 | -                  | 400          | 2          | ?           |
| 18.     | $^{31}\text{P}^+$    | -                  | 50                 | 300          | 10         | ?           |
| 19.     | Электрон             | 0                  | 0                  | ?            | 7          | 1           |
| 20.     | $^{121}\text{Sb}^+$  | 20                 | -                  | ?            | 15         | 60          |
| 21.     | $^{121}\text{Sb}^+$  | -                  | 15                 | 80           | 7          | ?           |
| 22.     | $^{28}\text{N}_2^+$  | 0                  | 0                  | ?            | 8          | 120         |
| 23.     | $^{10}\text{B}^{3+}$ | -                  | 20                 | ?            | 2          | 20          |
| 24.     | $^{16}\text{NH}_2^-$ | 30                 | -                  | ?            | 10         | 30          |
| 25.     | $^4\text{He}^{2+}$   | 0                  | 0                  | 400          | 7          | ?           |
| 26.     | $^{48}\text{BF}_2^+$ | 10                 | -                  | ?            | 5          | 100         |
| 27.     | $^4\text{He}^{2+}$   | -                  | 45                 | 300          | 2          | ?           |
| 28.     | Электрон             | 25                 | -                  | ?            | 6          | 2.5         |
| 29.     | $^4\text{He}^{2+}$   | -                  | 30                 | 100          | 5          | ?           |
| 30.     | Протон               | -                  | 55                 | 1000         | 5          | ?           |

Обозначения ионов:

${}^mX^n$ , где  $m$  – атомная масса,  $X$  – символ иона,  $n$  – заряд иона в единицах элементарного заряда (положительный, если знак “+”, отрицательный – “-”).

Обозначения ионизованных молекул:

${}^mM^n$ , где  $m$  – атомная масса всей молекулы,  $M$  – формула молекулы,  $n$  – заряд молекулы.

### Параметры конденсатора

Таблица 2.

| Вариант | d, мм | l, см | Q, мкКл | U, кВ | C, нФ | W, мДж |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|
| 1.      | 10    | 50    | ?       | 10    | ?     | ?      |
| 2.      | 15    | 20    | ?       | ?     | ?     | 2.2    |
| 3.      | 10    | 40    | 0.7     | ?     | ?     | ?      |
| 4.      | ?     | 50    | ?       | ?     | 0.2   | 2      |
| 5.      | ?     | 30    | ?       | 7     | ?     | 1.5    |
| 6.      | 15    | ?     | 1.2     | ?     | ?     | 3      |
| 7.      | ?     | 50    | ?       | 20    | 0.1   | ?      |
| 8.      | ?     | 40    | 2       | 15    | ?     | ?      |
| 9.      | 10    | 20    | 0.5     | ?     | ?     | ?      |
| 10.     | 20    | ?     | ?       | 20    | 0.3   | ?      |
| 11.     | 12    | 40    | ?       | ?     | ?     | 4      |
| 12.     | ?     | 50    | 1.5     | ?     | 0.15  | ?      |
| 13.     | 12    | ?     | ?       | 18    | 0.4   | ?      |
| 14.     | ?     | 40    | ?       | ?     | 0.1   | 2.5    |
| 15.     | 20    | 30    | 1.4     | ?     | ?     | ?      |
| 16.     | 10    | ?     | ?       | 7     | 0.3   | ?      |
| 17.     | ?     | 25    | 0.3     | 12    | ?     | ?      |
| 18.     | 20    | 40    | ?       | ?     | ?     | 3      |
| 19.     | ?     | 50    | 2       | ?     | ?     | 4      |
| 20.     | 15    | 40    | ?       | 20    | ?     | ?      |
| 21.     | 12    | ?     | ?       | ?     | 0.2   | 3.5    |
| 22.     | ?     | 30    | ?       | 15    | ?     | 1.5    |
| 23.     | 15    | ?     | ?       | 18    | 0.3   | ?      |
| 24.     | 20    | 50    | 2.5     | ?     | ?     | ?      |
| 25.     | ?     | 40    | 3       | 20    | ?     | ?      |
| 26.     | 15    | ?     | ?       | 15    | 0.2   | ?      |
| 27.     | 10    | 40    | ?       | 15    | ?     | ?      |
| 28.     | 15    | 40    | ?       | ?     | ?     | 4      |
| 29.     | ?     | 45    | 0.5     | ?     | 0.25  | ?      |
| 30.     | 15    | ?     | ?       | 20    | 0.3   | ?      |

## Графические зависимости

Таблица 3.

| Вариант | $R(t)$ | $a_r(t)$ | $a_n(t)$ | $y(x)$ | $E(t)$ | $V(x)$ | $a_r(y)$ | $a_n(y)$ |
|---------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|----------|----------|
| 1.      |        | +        |          |        | +      |        |          |          |
| 2.      |        |          | +        | +      |        |        |          |          |
| 3.      | +      |          |          |        |        |        | +        |          |
| 4.      |        | +        |          |        |        | +      |          |          |
| 5.      | +      |          |          | +      |        |        |          |          |
| 6.      |        |          |          |        | +      |        |          | +        |
| 7.      |        |          | +        |        |        | +      |          |          |
| 8.      | +      |          |          |        | +      |        |          |          |
| 9.      |        |          |          | +      |        |        | +        |          |
| 10.     |        |          |          |        |        | +      |          | +        |
| 11.     | +      |          | +        |        |        |        |          |          |
| 12.     |        | +        |          |        |        | +      |          |          |
| 13.     |        |          |          | +      | +      |        |          |          |
| 14.     | +      |          |          |        |        |        |          | +        |
| 15.     |        |          | +        |        |        | +      |          |          |
| 16.     |        | +        |          | +      |        |        |          |          |
| 17.     | +      |          |          |        | +      |        |          |          |
| 18.     |        |          |          | +      |        |        | +        |          |
| 19.     |        |          | +        |        |        | +      |          |          |
| 20.     |        | +        |          |        | +      |        |          |          |
| 21.     | +      |          |          | +      |        |        |          |          |
| 22.     |        |          | +        |        |        | +      |          |          |
| 23.     |        | +        |          | +      |        |        |          |          |
| 24.     | +      |          |          |        |        |        |          | +        |
| 25.     |        |          | +        |        | +      |        |          |          |
| 26.     |        |          |          | +      |        | +      |          |          |
| 27.     |        | +        |          |        | +      |        |          |          |
| 28.     | +      |          |          |        |        |        | +        |          |
| 29.     |        | +        |          |        |        | +      |          |          |
| 30.     |        |          |          | +      | +      |        |          |          |