

Часть А Выберите один правильный ответ

1. В каких единицах СИ измеряется ускорение?

- 1) мин 2) км/ч 3) м/с 4) с 5) м/с²

2. По какой формуле можно определить скорость при равномерном прямолинейном движении?

- 1) $v_{0x} + a_x t$ 2) $\frac{s}{t}$ 3) $v_x \cdot t$ 4) $\frac{v_x - v_{0x}}{t}$ 5) $v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$

3. Импульс тела определяется формулой:

- 1) $\vec{F} = m\vec{a}$ 2) $F = kx$ 3) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ 4) $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$ 5) $\vec{p} = m\vec{v}$

4. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращений сердечной мышцы.

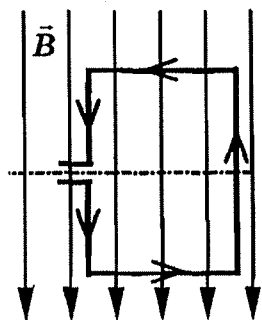
- 1) 0,8 с 2) 1,25 с 3) 60 с 4) 75 с

5. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за 1/2 периода колебаний?

- 1) 3 см 2) 6 см 3) 9 см 4) 12 см

6.

Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками.



Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена

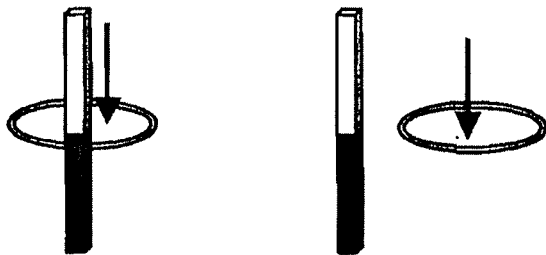
- 1) вниз ↓
2) вверх ↑
3) из плоскости листа на нас ⊙
4) в плоскость листа от нас ⊗

7. β – излучение – это

- 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
3) электромагнитные волны
4) поток электронов

8.

Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полюсовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.



Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
- 2) ни в одном из случаев
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае

9. В ядре элемента ${}_{92}^{238}\text{U}$ содержится

- 1) 92 протона, 238 нейтронов
- 2) 146 протонов, 92 нейтрона
- 3) 92 протона, 146 нейтронов
- 4) 238 протонов, 92 нейтрона

Часть В Представьте решение задачи, выберите один правильный ответ

10. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч .

- 1) 39 м
- 2) 108 м
- 3) 117 м
- 4) 300 м

11. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением 2 м/с^2 . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 45 кг .

- 1) $22,5 \text{ Н}$
- 2) 45 Н
- 3) 47 Н
- 4) 90 Н

12. Радиостанция работает на частоте 60 МГц . Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.

- 1) $0,5 \text{ м}$
- 2) 5 м
- 3) 6 м
- 4) 10 м

Часть С

Часть С Представьте полное решение задачи

13. К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 60 Н . Какой путь пройдет тело за 12 с ?

Система оценивания:

Всего 18 баллов.

Каждый правильный ответ части А оценивается 1 баллом (всего 9 баллов).

Каждый правильный ответ части В оценивается 2 баллами (всего 6 баллов).

Верное решение задачи части С оценивается 3 баллами (всего 3 балла)

0 - 3 б – недостаточный уровень

4 - 6 б – ниже базового уровня

7 - 11 б – базовый уровень

12 - 14 б – достаточный уровень

15 - 18 б – высокий уровень