

Контрольная работа по разделу «Механика»

Вариант №1

1. Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени – это...

- А) траектория Б) механическое движение В) путь Г) материальная точка

2. Какая из физических величин не является векторной

- А) скорость Б) время В) перемещение Г) ускорение

3. Длина участка траектории – это...

- А) перемещение Б) путь В) радиус-вектор

4. Единица измерения скорости в системе СИ:

- А) м/с Б) м/с² В) кг Г) км/ч

5. По какой формуле, из предложенной ниже, рассчитывается ускорение?

- А) $\frac{\Delta \vec{V}}{\Delta t}$ Б) $\frac{\vec{V}^2}{t}$ В) $\frac{S}{V}$ Г) $\vec{V}t$

6. Какой из приведенных законов движения – закон равноускоренного движения?

- А) $x = x_0 + V_0 t + \frac{at^2}{2}$ Б) $x = x_0 + V_0 t - \frac{at^2}{2}$

- В) $x = x_0 - V_0 t - \frac{Vt^2}{2}$ Г) $x = x_0 + V_0 t - \frac{aV^2}{2}$

7. Ускорение свободного падения равно ...

- А) 98 м/с² Б) 8,9 м/с² В) 9,8 м/с² Г) 10,8 м/с²

8. Минимальный интервал времени, через который движение повторяется – это...

- А) частота Б) фаза вращения В) период

9. $\frac{2\pi}{\omega}$ - это формула для нахождения

- А) частоты вращения Б) угловой скорости
В) периода вращения Г) центростремительного ускорения

10. Какая из приведенных формул выражает второй закон Ньютона?

- А) $F=ma$ Б) $F=mg$ В) $F = \mu N$ Г) $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$

11. По какой из ниже приведенных формул можно определить силу трения?

- А) $F=ma$ Б) $F=mg$ В) $F = \mu N$ Г) $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$

12. Коэффициент жесткости имеет размерность: (1 б)

- А) Н/кг; Б) кг/Н; В) Н/м; Г) безразмерен.

13. Какая из приведенных формул выражает закон сохранения механической энергии?

- А) $A=Fx$ Б) $P=A/t$ В) $E=E_k + E_p$ Г) $E_p=kx^2/2$

14. По какой из ниже приведенных формул можно определить импульс тела?

- А) $p=mv$ Б) $A=Fx$ В) $E_p=mgh$ Г) $E_k=mV^2/2$

15. Работа имеет размерность:

- А) Дж; Б) Вт; В) кг*м/с Г) Н/м;

16. Импульс тела имеет размерность:

- А) Дж; Б) кг/Н; В) Н/м; Г) кг*м/с.

17. Как изменится потенциальная энергия упругой пружины, если её абсолютное удлинение увеличится в три раза?

- А) уменьшится в 3 раза Б) увеличится в 3 раза В) уменьшится в 9 раз Г) увеличится в 9 раз

18. Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее среднюю скорость движения тела

- А. $x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Б. $v_0 t + \frac{at^2}{2}$. В. $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$. Г. $v_0 + at$.

19. Проведите расчеты и заполните таблицу, где a ускорении, которое приобретает тело массой m под действием силы F

a	0,5 м/с ²		0,4 м/с ²
m		10 т	20 т
F	20 Н	5 Н	

20. Какие силы надо приложить к концам проволоки, жесткость которой 100 кН/м, чтобы растянуть ее на 1мм?

21. Закон сохранения импульса тела (формулировка, формула для расчета)

22. Определите время падения камня с высоты 30м.

23. Какова потенциальная энергия ударной части свайного молота массой 300кг, поднятого на высоту 1,5 м?

Задания 1 - 18, 21 – оцениваются по 1 баллу каждое; задания 19, 20, 22 и 23 – по 2 балла каждой.

Максимальное количество баллов – 27

Удовлетворительно – 15-18 баллов

хорошо – 19-24 балла

отлично – 25-27 баллов

Контрольная работа по разделу «Механика»

Вариант №2

- Тело, обладающее массой, размерами которого в данной задаче можно пренебречь – это...
А) траектория Б) механическое движение В) путь Г) материальная точка
- Какая из физических величин является векторной
А) скорость Б) время В) путь Г) частота вращения
- Совокупность тело отсчета, связанной с ним системы координат и часов – это...
А) механическое движение Б) тело отсчета В) система отсчета
- Единица измерения ускорения в системе СИ:
А) м/с Б) м/с² В) кг Г) км/ч
- По какой формуле, из предложенной ниже, рассчитывается время?
А) $\frac{\Delta \vec{V}}{\Delta t}$ Б) $\frac{\vec{v}^2}{t}$ В) $\frac{S}{V}$ Г) $\vec{V}t$
- Какой из приведенных законов движения – закон равнозамедленного движения?
А) $x = x_0 + V_0 t + \frac{at^2}{2}$ Б) $x = x_0 + V_0 t - \frac{at^2}{2}$
В) $x = x_0 - V_0 t - \frac{Vt^2}{2}$ Г) $x = x_0 + V_0 t - \frac{aV^2}{2}$
- Ускорение свободного падения равно ...
А) 98 м/с² Б) 8,9 м/с² В) 9,8 м/с² Г) 10,8 м/с²
- Число оборотов в единицу времени – это...
А) частота вращения Б) фаза вращения В) период вращения
- $\frac{1}{T}$ - это формула для нахождения
А) частоты вращения Б) угловой скорости В) периода вращения Г) центростремительного ускорения
- По какой из ниже приведенных формул можно определить силу тяжести?
А) $F=ma$ Б) $F=mg$ В) $F = \mu N$ Г) $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$
- Какая из приведенных формул выражает закон Гука?
А) $F=ma$ Б) $F=mg$ В) $F = \mu N$ Г) $F = kx$
- Коэффициент трения скольжения имеет размерность:
А) Н/кг; Б) кг/Н; В) Н/м; Г) безразмерен.
- По какой из приведенных формул можно вычислить мощность?
А) $A=Fx$ Б) $P=A/t$ В) $E=E_k + E_p$ Г) $E_p=kx^2/2$
- По какой из ниже приведенных формул можно определить работу?
А) $p=mv$ Б) $A=Fx$ В) $E_p=mgh$ Г) $E_k=mV^2/2$
- Энергия имеет размерность:
А) Дж; Б) Вт; В) кг*м/с Г) Н/м;
- Мощность имеет размерность:
А) Дж; Б) кг/Н; В) Вт; Г) кг*м/с.
- Как изменится потенциальная энергия тела при увеличении высоты подъема в 3 раза?
А) уменьшится в 3 раза Б) увеличится в 3 раза В) уменьшится в 9 раз Г) увеличится в 9 раз
- Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее скорость равноускоренного движения тела.

А. $x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Б. $v_0 t + \frac{at^2}{2}$. В. $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$. Г. $v_0 + at$.

- Проведите расчеты и заполните таблицу, где a ускорении, которое приобретает тело массой m под действием силы F .

a	0,4 м/с ²		0,5 м/с ²
m		2г	200 кг
F	28 Н	6 мН	

- Космический корабль массой 8т приблизился к орбитальной станции массой 20т на расстоянии 500м. Найти силу их взаимного притяжения
- Закон сохранения механической энергии (определение, формула)
- Определите высоту, с которой упал мяч за 6с.
- Дано уравнение движения тела: $x = -t + \frac{3t^2}{2}$. Запишите чему равно значение начальной координаты x_0 ; начальной скорости V_0 ; ускорения a и определите характер движения

Задания 1 - 18, 21 – оцениваются по 1 баллу каждое; задания 19, 20, 22 и 23 – по 2 балла каждой.

Максимальное количество баллов – 27

Удовлетворительно – 15-18 баллов

хорошо – 19-24 балла

отлично – 25-27 баллов