

Задания к контрольной работе

Если ученик выполнил все тестовые задания и ответил на теоретический вопрос, то за выполненную работу ставится отметка «4». Отметка «5» ставится за выполнение всех заданий контрольной работы. Дополнительные задания используются на усмотрение учителя.

Вариант 1

Задания с выбором ответа

1. Назовите единицу давления в СИ.

- 1) $\text{кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}^2$
- 2) $\text{кг}/(\text{с}^2 \cdot \text{м})$
- 3) $\text{кг} \cdot \text{м}/\text{с}^2$
- 4) $\text{кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}^3$

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

2. Какая из приведённых формул выражает закон Архимеда?

- 1) $F = ma$
- 2) $p = \rho gh$
- 3) $p = \frac{F}{S}$
- 4) $F_A = \rho_{\text{ж}} g V$

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

3. Кусок стали в воздухе весит 234 Н, в воде — 204 Н. Чему равен модуль выталкивающей силы?

- 1) 234 Н
- 2) 30 Н

3) 204 Н

4) 438 Н

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

1) ☐

2) ☐

3) ☐

4) ☐

4. Площадь большого поршня гидравлического механизма больше площади малого поршня в 4 раза. Найдите выигрыш в силе, который даёт этот механизм. Гидравлический механизм находится в равновесии. Трение не учитывать.

1) 2

2) 3

3) 4

4) 5

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

1) ☐

2) ☐

3) ☐

4) ☐

|| Вопрос

5. Какое следствие из условия равновесия тел, плавающих в жидкости, показывает, что плавающее внутри жидкости тело находится в равновесии?

|| Задача

6. Глубина озера равна 20 м. Найдите давление столба воды на дно озера, если атмосферное давление составляет 100 000 Па. Плотность воды считать постоянной по всей глубине и равной 1 000 кг/м³. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с².

Ответ: _____

Вариант 2

Задания с выбором ответа

1. Назовите единицу архимедовой силы в СИ.

- 1) $\text{кг}/\text{м} \cdot \text{с}^2$
- 2) $\text{кг} \cdot \text{м}/\text{с}$
- 3) $\text{кг} \cdot \text{м}/\text{с}^2$
- 4) $\text{кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}^2$

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

2. С помощью какой из приведённых формул можно определить давление жидкости на дно и стенки сосуда?

- 1) $F = ma$
- 2) $p = \rho gh$
- 3) $p = \frac{F}{S}$
- 4) $F_A = \rho_{\text{ж}} g V$

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

3. Кусок стали в воздухе весит 234 Н. Модуль выталкивающей силы, действующей на кусок стали в воде, равен 30 Н. Чему равен вес куска стали в воде?

- 1) 234 Н
- 2) 30 Н
- 3) 204 Н
- 4) 264 Н

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

4. Гидравлическая машина даёт выигрыш в силе, равный 5. Во сколько раз площадь большого поршня больше площади малого поршня гидравлической машины? Гидравлический пресс находится в равновесии. Трение не учитывать.

- 1) 2
2) 3
3) 4
4) 5

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

|| Вопрос

5. Какое следствие из условия равновесия тел, плавающих в жидкости, показывает, что тело, находящееся в жидкости, тонет?

|| Задача

6. На какой глубине давление столба воды в озере равно 200 кПа? Атмосферное давление принять равным 100 000 Па. Плотность воды считать постоянной по всей глубине и равной 1 000 кг/м³. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с².

Ответ: _____

Дополнительные задания

Задания с выбором ответа

1. Какая физическая величина характеризует действие силы на поверхность?

- 1) плотность
- 2) масса
- 3) давление
- 4) вес

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

2. Какая физическая величина является скалярной?

- 1) скорость
- 2) давление
- 3) ускорение
- 4) сила

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

3. Кто из учёных доказал, что на тело, погружённое в жидкость или газ, действует выталкивающая сила?

- 1) Б. Паскаль
- 2) Г. Галилей
- 3) Э. Торричелли
- 4) Архимед

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

4. Кто из учёных доказал, что существует атмосферное давление?

- 1) Б. Паскаль

- 2) Г. Галилей
- 3) Э. Торричелли
- 4) Архимед

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

5. Найдите давление столба воды в озере на глубине 2 м. Плотность воды считать постоянной по всей глубине и равной $1\,000\text{ кг/м}^3$. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- 1) 10 000 Па
- 2) 20 000 Па
- 3) 30 000 Па
- 4) 40 000 Па

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

6. Найдите давление столба воды в озере на глубине 4 м. Плотность воды считать постоянной по всей глубине и равной $1\,000\text{ кг/м}^3$. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- 1) 10 000 Па
- 2) 20 000 Па
- 3) 30 000 Па
- 4) 40 000 Па

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

7. В стеклянный цилиндр поместили мёд. Давление, оказываемое мёдом на дно цилиндра, равно $1\,345\text{ Па}$. Найдите высоту столба мёда, если плотность мёда равна $1\,345\text{ кг/м}^3$. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с^2 . Трение не учитывать.

- 1) 0,1 м
- 2) 0,2 м
- 3) 0,4 м
- 4) 0,5 м

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

8. Машинное масло налили в стальной цилиндр. Давление, оказываемое маслом на дно цилиндра, равно 1800 Па. Найдите высоту столба масла, если его плотность равна 900 кг/м^3 . Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с^2 . Трение не учитывать.

- 1) 0,1 м
- 2) 0,2 м
- 3) 0,4 м
- 4) 0,5 м

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

9. Малый поршень гидравлического пресса под действием силы, модуль которой равен 300 Н, опустился на 6 см. При этом большой поршень поднялся на 2 см. Найдите модуль силы, действующей со стороны жидкости на большой поршень. Объём перетекающей жидкости из одного цилиндра в другой одинаков. Гидравлический пресс находится в равновесии. Трение не учитывать.

- 1) 2 Н
- 2) 6 Н
- 3) 100 Н
- 4) 300 Н

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

10. Малый поршень гидравлического пресса под действием силы, модуль которой равен 500 Н, опустился на 8 см. При этом большой поршень поднялся на 4 см. Найдите модуль силы, действующей со стороны жидкости на большой поршень. Объём перетекающей жидкости из одного цилиндра в другой одинаков. Гидравлический пресс находится в равновесии. Трение не учитывать.

- 1) 4 Н
- 2) 8 Н
- 3) 100 Н
- 4) 250 Н

Отметьте знаком «X» выбранный вами вариант ответа.

- 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐

Задачи

1. Модуль силы тяжести, действующей на судно, равен 50 000 кН. Какой объём воды вытеснит это судно? Плотность воды считать постоянной по всей глубине и равной $1\,000\text{ кг/м}^3$. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

2. Модуль силы тяжести, действующей на судно, равен 100 000 кН. Чему равен объём воды, вытесненной судном? Плотность воды считать постоянной по всей глубине и равной $1\,000\text{ кг/м}^3$. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

3*. Модуль выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость, равен 3 Н. Запишите значение выталкивающей силы с учётом максимальной абсолютной погрешности измерения. Цена деления шкалы динамометра равна 0,1 Н, его абсолютная инструментальная погрешность $\pm 0,1\text{ Н}$.

4*. Модуль выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость, равен 5 Н. Запишите значение выталкивающей силы с учётом максимальной абсолютной погрешности измерения. Цена деления шкалы динамометра равна 0,1 Н, его абсолютная инструментальная погрешность $\pm 0,1\text{ Н}$.