

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

## ВАРИАНТ № 1

## Уровень А

☒  
☐  
☐  
☐

1. Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом равна 0,08 м<sup>2</sup>. Определите давление книги на стол.

- 1) 75 Па                                      3) 0,13 Па  
2) 7,5 Па                                    4) 0,048 Па

☒  
☐  
☐  
☐

2. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа. Плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>. Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна

- 1) 4 м    3) 400 м  
2) 40 м    4) 4000 м

☒  
☐  
☐  
☐

3. Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?

- 1) Увеличивается  
2) Уменьшается  
3) Не изменяется  
4) Среди ответов нет правильного

☒  
☐  
☐  
☐

4. Площадь малого поршня гидравлической машины 10 см<sup>2</sup>, на него действует сила 1 кН. Какую силу необходимо приложить к большому поршню, чтобы поршни были в равновесии? Площадь большого поршня 500 см<sup>2</sup>.

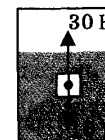
- 1) 50 Н    3) 500 Н  
2) 20 Н    4) 50 кН

5. Аэростат объемом 1000 м<sup>3</sup> заполнен гелием. Плотность гелия 0,18 кг/м<sup>3</sup>, плотность воздуха 1,29 кг/м<sup>3</sup>. На аэростат действует выталкивающая сила, равная

- 1) 1,29 кН    2) 1,8 кН    3) 12,9 кН    4) 180 кН

6. Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

- 1) Утонет  
2) Будет плавать внутри жидкости  
3) Будет плавать на поверхности  
4) Опустится на дно



## Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ                      ИМЕНА УЧЕНЫХ

- |   |               |
|---|---------------|
| А) Закон о передаче давления жидкостями и газами  | 1) Архимед    |
| Б) Впервые измерил атмосферное давление           | 2) Броун      |
| В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы | 3) Торричелли |
|   | 4) Ньютон     |
|   | 5) Паскаль    |

А	Б	В

## Уровень С

8. Площадь плота, изготовленного из сосновых брусьев квадратного сечения, равна 4 м<sup>2</sup>, толщина 30 см. Какую максимальную массу груза может удерживать плот? Плотность сосны 500 кг/м<sup>3</sup>, а воды 1000 кг/м<sup>3</sup>.

☒  
☐  
☐  
☐
☒  
☐  
☐  
☐
☒  
☐  
☐  
☐

## ВАРИАНТ № 2

## Уровень А

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

1. Трактор массой 6 т имеет площадь обеих гусениц  $2 \text{ м}^2$ . Найдите давление трактора на почву.

- 1) 15 Па                                  3) 30 Па  
2) 15 кПа                                4) 30 кПа

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

2. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна

- 1)  $1400 \text{ кг/м}^3$                               3)  $700 \text{ кг/м}^3$   
2)  $7000 \text{ кг/м}^3$                             4)  $70 \text{ кг/м}^3$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

3. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?

- А. Ртутный барометр  
Б. Барометр-анероид

- 1) Только А                              3) А и Б  
2) Только Б                              4) Ни А, ни Б

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

4. Определите площадь малого поршня гидравлической машины, если, при действии на большой поршень площадью  $40 \text{ см}^2$  силой 4 кН, на малый действует сила 800 Н.

- 1)  $8 \text{ см}^2$                                     3)  $20 \text{ см}^2$   
2)  $800 \text{ см}^2$                               4)  $0,08 \text{ см}^2$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом  $0,004 \text{ м}^3$ , лежащий на дне озера? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

- 1) 1200 Н                                  3) 98 Н  
2) 40 Н                                    4) 234 Н

6. В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , а дуба  $700 \text{ кг/м}^3$ .

- 1) Опустится на дно  
2) Будет плавать внутри жидкости  
3) Будет плавать на поверхности  
4) Среди ответов нет правильного



## Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ      ФОРМУЛЫ

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| А) Давление жидкости | 1) $\rho g V$  |
| Б) Архимедова сила   | 2) $F/S$       |
| В) Сила давления     | 3) $m \cdot g$ |
|                      | 4) $\rho g h$  |
|                      | 5) $p \cdot S$ |

А	Б	В

## Уровень С

8. Масса оболочки воздушного шара составляет 200 кг. При надувании его гелием шар принимает объем  $1000 \text{ м}^3$ , при этом плотность гелия в шаре  $0,18 \text{ кг/м}^3$ . Плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ . Какую максимальную массу груза может поднять этот шар?

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐
☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐


## ВАРИАНТ № 3

## Уровень А

☒  
☐  
☐  
☐  
☐

1. Кошка массой 5 кг свернулась клубочком, заняв место площадью  $0,12 \text{ м}^2$ . Какое давление оказывает кошка на пол?

1) 6 Па                                      3) 40 Па  
2) 36 Па                                    4) 416,7 Па

☒  
☐  
☐  
☐  
☐

2. На какую максимальную высоту может поднимать воду насос, если создаваемый им перепад давления равен 50 кПа? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

1) 5 м                                        3) 200 км  
2) 20 м                                    4) 200 м

☒  
☐  
☐  
☐  
☐

3. Кто первым из ученых определил атмосферное давление?

1) Паскаль                                3) Ломоносов  
2) Архимед                                4) Торричелли

☒  
☐  
☐  
☐  
☐

4. Площадь меньшего поршня гидравлического пресса  $20 \text{ см}^2$ . На него действует сила 200 Н. Площадь большего поршня  $200 \text{ см}^2$ . Какая сила действует на больший поршень?

1) 40 Н                                        3) 2000 Н  
2) 4000 Н                                    4) 40000 Н

☒  
☐  
☐  
☐  
☐

5. При взвешивании груза в воздухе показание динамометра равно 2 Н. При опускании груза в воду показание динамометра уменьшается до 1,5 Н. Выталкивающая сила равна

1) 0,5 Н                                        3) 2 Н  
2) 1,5 Н                                        4) 3,5 Н

6. Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

- 1) Всплывет  
2) Будет плавать внутри жидкости  
3) Будет плавать на поверхности  
4) Опустится на дно


☒  
☐  
☐  
☐  
☐

## Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

## ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

## ЕДИНИЦЫ

## ИЗМЕРЕНИЯ

А) Давление

1) Килограмм

Б) Архимедова сила

2) Квадратные метры

В) Площадь

3) Кубические метры

4) Ньютон

5) Паскаль

А	Б	В

☒  
☐  
☐  
☐  
☐

## Уровень С

8. Объем плота, сделанного из еловых брусьев, равен  $3,6 \text{ м}^3$ . Плотность ели  $360 \text{ кг/м}^3$ , а воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Какую максимальную массу груза может принять плот, оставаясь при этом на плаву?



## Уровень А

- ☒ 1. Какое давление оказывает на пол человек массой 80 кг, если на его плечах находится рюкзак массой 10 кг? Площадь двух подошв его ботинок  $0,06 \text{ м}^2$ .

1) 1,5 Па                                  3) 3000 Па  
2) 15000 Па                              4) 1500 Па

☒ 2. Какое давление оказывает клей на железную скрепку, находящуюся на дне банки? Плотность клея  $1500 \text{ кг/м}^3$ . Высота банки 8 см.

1) 187,5 Па                                3) 120 кПа  
2) 1200 Па                                4) 578 кПа

☒ 3. Какое из утверждений верно?

А. Воздушная оболочка Земли существует благодаря беспорядочному движению молекул газов  
Б. Воздушная оболочка Земли существует благодаря силе тяжести, действующей на молекулы газов

1) Только А                                3) А и Б  
2) Только Б                                4) Ни А, ни Б

☒ 4. На малый поршень гидравлического пресса площадью  $200 \text{ см}^2$  действует сила 100 Н. Какова площадь большого поршня, если масло на него давит с силой 2 кН?

1)  $4000 \text{ см}^2$     2)  $40 \text{ см}^2$     3)  $4 \text{ см}^2$     4)  $0,4 \text{ см}^2$

☒ 5. Чему примерно равна архимедова сила, действующая на тело объемом  $2 \text{ м}^3$ , наполовину погруженное в воду? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

1) 2000 Н    2) 5000 Н    3) 10000 Н    4) 20000 Н



- 1) Опустится на дно
- 2) Будет плавать внутри жидкости
- 3) Будет плавать на поверхности
- 4) Среди ответов нет правильного

## Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
А) Атмосферное давление	1) Весы
Б) Давление, большее или меньшее атмосферного	2) Манометр
В) Архимедова сила	3) Барометр
	4) Динамометр
	5) Секундомер

A	Б	В

## Уровень С

8. Масса оболочки воздушного шара составляет 210 кг. Надутый гелием, он может поднять груз массой 1010 кг. При этом плотность гелия в шаре  $0,18 \text{ кг/м}^3$ , а плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ . Чему равен объем шара?