

**Демонстрационный вариант  
вступительной работы по физике в 8 класс (2024 г)  
Время выполнения - 40 минут**

На выполнение вступительной работы отводится 40 минут. Работа состоит из двух частей и содержит 15 заданий. Максимальное количество баллов – 20.

Часть 1 состоит из 7 заданий с выбором ответа. В заданиях 1, 3-6 нужно выбрать только один правильный ответ. В задании 2 требуется выбрать все правильные утверждения. В задании 7 необходимо самостоятельно записать все формулы.

Часть 2 состоит из 7 задач. Для заданий 1-7 необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи (Дано), перевод единиц измерения в СИ (при необходимости), запись формул, необходимых при решении задач, все преобразования и математические расчёты. Если при решении задач в ответе не получается целый конечный ответ, то результат нужно **округлить до десятых долей**. Значение ускорения свободного падения при решении принимать равным  $10 \text{ Н/кг}$  ( $g=10 \text{ Н/кг}$ ).

При выполнении работы можно пользоваться калькулятором и черновиком.

**Желаем успеха!**

**Часть 1 Тестовые задания (выбрать правильный ответ(ответы))**

1. (1 балл) Физическим явлением является:

- 1) стол;          2) давление;          3) килограмм;          4) звук;

2. (1 балл) Какие из приведённых высказываний относятся к газообразному состоянию вещества?

Выберите все правильные утверждения

- 1) Имеет собственную форму и объём.
- 2) При очень низких температурах частицы жидкости не взаимодействуют и не двигаются.
- 3) Частицы движутся беспорядочно по всему объёму;
- 4) Принимает форму сосуда и занимает весь предоставленный объём;
- 5) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма;
- 6) Частицы движутся беспорядочно, совершая перескоки;
- 7) Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц.

3. (1 балл) Давление газа на стенки сосуда вызывается:

- 1) соударением молекул друг с другом;          2) ударами молекул о стенки сосуда;
- 3) отталкиванием молекул друг от друга;          4) притяжением молекул.

4. (1 балл) Какая из перечисленных ниже физических величин выражается в ньютонах (Н)?

- 1) мощность;    2) давление;    3) сила;    4) скорость;    5) работа

5. (1 балл) Какая лодка – массой 250 кг или массой 500 кг – при прыжке человека с неё двигается назад с большей скоростью?

- 1) Первая со скоростью в 2 раза большей;          2) Вторая со скоростью в 2 раза большей;
- 3) Обе с одинаковой скоростью;          4) Для ответа недостаточно данных.

6. (1 балл) Слева и справа от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха справа выше, чем слева. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?

- 1) Останется на месте;          3) Слева направо;

2) Справа налево;

4) Для ответа недостаточно данных.

7. (2 балла) Запишите формулы для определения физических величин:

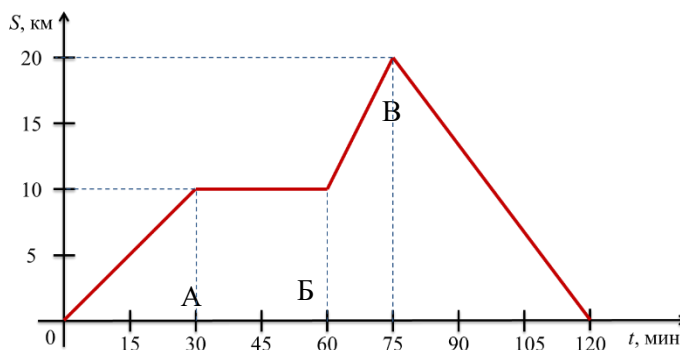
Физическая величина	Сила тяжести	Сила упругости	Масса тела (через плотность)	Давление жидкости	Средняя скорость	Сила давления
Формула						

## Часть 2. Задания с развернутым ответом.

Все ответы необходимо представлять в СИ!

1. (2 балла) На графике представлена зависимость пройденного пути от времени движения велосипедиста. Определите по графику:

- скорость велосипедиста на участке ОА;
- среднюю скорость движения велосипедиста на всём А-В участке;
- сколько секунд велосипедист не двигался?
- постройте график скорости на участке БВ.



- (1 балл) Определите массу (в кг) алюминиевой детали объемом  $2,7 \text{ дм}^3$ .
- (1 балл) В карьере за сутки добыто  $5000 \text{ м}^3$  песка. Сколько железнодорожных платформ грузоподъемностью 65 т потребуется, чтобы перевести этот песок?
- (2 балла) С какой силой давит воздух на поверхность листа А4, размеры которого  $210 \times 297 \text{ мм}$ ? Атмосферное давление считать нормальным.
- (2 балла) Площадь меньшего поршня гидравлического пресса  $15 \text{ см}^2$ , площадь большего поршня  $300 \text{ см}^2$ . На меньший поршень действует сила 350 Н. Какая сила действует на больший поршень?
- (2 балла) Два цилиндра – из стекла и меди – имеют одинаковую массу и одинаковую площадь основания. Высота медного цилиндра 6 см. Какова высота цилиндра из стекла?
- (2 балла) На стакан с водой действует сила тяжести 2,5 Н. Какой объем воды в стакане, если масса пустого стакана 120 г?

Справочные данные

Плотность вещества	
Вода	$1000 \text{ кг/м}^3$
Алюминий	$2700 \text{ кг/м}^3$
Медь	$8900 \text{ кг/м}^3$
Лёд	$900 \text{ кг/м}^3$
Керосин, нефть	$800 \text{ кг/м}^3$
Стекло	$2500 \text{ кг/м}^3$
Мрамор	$2200 \text{ кг/м}^3$
Песок	$1300 \text{ кг/м}^3$