

Лицей «Инфотех» 2022
Вступительная работа по физике
8 класс
Демонстрационный вариант

Время выполнения 40 минут

Часть 1 Тестовые задания (выбрать правильный ответ(ответы) или установить соответствие)

1. Физической величиной является:
1) время; 2) медь; 3) вертолет; 4) стол;
2. Какие из приведённых высказываний относятся к жидкому 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) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы.
4) Частицы движутся беспорядочно, совершая перескоки
5) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма.
6) Жидкость всегда смачивает поверхность твёрдых тел.
3. Плотность – это физическая величина, которая равна...
1) отношению массы к объёму; 2) отношению объёма к массе;
3) сумме массы и объёма. 4) произведению массы тела на его объём
4. Какая из перечисленных ниже физических величин выражается в паскалях (Па)?
1) мощность; 2) давление; 3) сила; 4) энергия; 5) работа;
5. Применяя для поднятия груза рычаг, проигрывают в пути в пять раз. Во сколько раз выигрывают в силе?
1) в пять раз; 2) в десять раз; 3) не выигрывают в силе.
6. «Золотое правило» механики гласит:
1) во сколько раз выигрываем в работе, во столько раз проигрываем в расстоянии;
2) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в работе;
3) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии.
7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами

| Физические величины | Формулы |
|---------------------|------------|
| А) Сила Архимеда | 1) $N=A/t$ |
| Б) Сила тяжести | 2) $F=mg$ |
| В) Давление | 3) $F=pgh$ |
| Г) Мощность | 4) $V=m/p$ |
| | 6) $F=pgV$ |
| | 7) $P=F/S$ |

Часть 2 Задания с развернутым ответом

(Если при решении не получается конечного ответа, то округляйте ответ до десятых долей)

1. Атомный ледокол «Ленин» за 30 мин проходит 18 км. Вычислить скорость ледокола.
2. Определите массу (в кг) стальной детали объемом 120 см³.

$g=10\text{м/с}^2$

3. Чему равна архимедова сила, действующая на тело объемом 2000 см^3 , находящемся в жидкости, плотностью 13600 кг/м^3 ?
4. Какова мощность двигателя, совершающего работу 240 Дж за 2 мин ?
5. С помощью рычага совершена полезная работа 80 Дж . Определите КПД рычага, если полная работа составила 100 Дж .
6. Какой потенциальной энергией обладает тело массой 150 г , поднятое на высоту 20 м от земли?
Чтобы овощи быстрее просолились, каким рассолом их нужно заливать: холодным, теплым или горячим? Почему?
7. Имеется футбольная камера, соединенная с вертикально расположенной стеклянной трубкой. В камере и трубке находится вода. На камеру положена дощечка, площадью $0,005 \text{ м}^2$. На дощечке гиря, давящая на нее с силой 50 Н . На какую высоту поднимется вода в трубке?
8. Подъемный кран поднимает вертикально вверх груз весом 1000 Н на высоту 5 м за 10 с . Какую механическую мощность развивает подъемный кран во время этого подъема?

| Плотность вещества | |
|--------------------|-----------------------|
| Вода | 1000 кг/м^3 |
| Железо, сталь | 7800 кг/м^3 |
| Лёд | 900 кг/м^3 |

$$g=10 \text{ м/с}^2$$