

**Демонстрационный вариант**

**Часть А**

1. Чем отличаются молекулы железа в твердом и жидком состоянии?
  - a) количеством атомов
  - b) формой
  - c) размером
  - d) молекулы одного и того же вещества в жидком и твердом состоянии одинаковы
2. В каком состоянии может находиться сталь?
  - a) только в твердом
  - b) только в жидком
  - c) только в газообразном
  - d) во всех трех состояниях
3. В теплом помещении диффузия происходит быстрее так как:
  - a) уменьшается промежуток между молекулами
  - b) увеличивается скорость движения молекул
  - c) уменьшается скорость движения молекул
  - d) изменяются размеры молекул
4. Изменение скорости движения тела происходит:
  - a) само по себе
  - b) пока на него действует другое тело
  - c) без действия на него другого тела
  - d) после действия на него другого тела
5. Из чугуна, фарфора, латуни и мрамора изготовлены вазы одинаковых масс. Какая ваза имеет наибольший объем?
  - a) чугунная, плотность чугуна  $7000 \text{ кг/м}^3$
  - b) фарфоровая, плотность фарфора  $2300 \text{ кг/м}^3$
  - c) латунная, плотность латуни  $8500 \text{ кг/м}^3$
  - d) мраморная, плотность мрамора  $2700 \text{ кг/м}^3$
6. Какая из перечисленных ниже физических величин выражается в паскалях (Па)?
  - a) мощность
  - b) давление
  - c) сила
  - d) энергия
  - e) работа
7. В каком состоянии вещество передает давление только по направлению действия силы?
  - a) только в твердом
  - b) только в жидком
  - c) только в газообразном

- d) в жидком и газообразном
- e) среди ответов а-г нет правильных

8. Каково направление архимедовой силы, действующей на плывущий корабль?
  - a) против направления движения корабля
  - b) по направлению движения корабля
  - c) архимедова сила равна 0
  - d) по направлению силы тяжести
  - e) противоположно силе тяжести
9. В каком из перечисленных случаев не совершается работа?
  - a) брусок движется по наклонной плоскости
  - b) яблоко падает с дерева на землю
  - c) книга лежит на столе
  - d) во всех трех случаях
10. Рычаг дает выигрыш силе в три раза. Каков при этом выигрыш или проигрыш в расстоянии?
  - a) выигрыш в три раза
  - b) проигрыш в три раза
  - c) выигрыш в девять раз
  - d) проигрыш в девять раз

**Часть В**

1. Сколько штук кирпичей размером  $250 \times 120 \times 60$  мм привезли на стройку, если их общая масса составила 3,24 тонн. Плотность кирпича составляет  $1800 \text{ кг/м}^3$ .
2. Почему ящики, лежащие на движущейся ленте транспортера, не сползают по ленте вниз, а перемещаются вместе с ней вверх?
3. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда. В него налито  $0,2 \text{ м}^3$  воды. Какое давление на дно аквариума оказывает эта вода. Площадь дна аквариума равна  $0,5 \text{ м}^2$ .

**Часть С**

1. Определите плотность однородного тела, вес которого в воздухе 280 Н, а в воде 169 Н. Потерей веса в воздухе пренебречь.
2. Третью времени своего движения автомобиль двигался со скоростью 80 км/ч, а остальное время - со скоростью 40 км/ч. Какова средняя скорость движения автомобиля?
3. Сила тяги тепловоза равна 245 кН. Мощность двигателей 3000 кВт. За какое время поезд при равномерном движении пройдет путь, равный 15 км?