

**Школьный этап всероссийской олимпиады
школьников по физике в 2017 - 2018 учебном году**

8 класс.

Время выполнения 60 минут(урок+ перемена).

Часть А(тест)

1. (1 балл) Чем отличаются молекулы железа в твердом и жидком состоянии:
 - а) количеством атомов; б) формой; в) размером;
 - г) молекулы одного и того же вещества в жидком и твердом состоянии одинаковы;
2. (1 балл) В теплом помещении диффузия происходит быстрее, так как:
 - а) уменьшаются промежутки между молекулами;
 - б) увеличивается скорость движения молекул;
 - в) уменьшается скорость движения молекул;
 - г) изменяются размеры молекул.
3. (1 балл) Изменение скорости движения тела происходит:
 - а) само по себе; б) пока на него действует другое тело;
 - в) без действия на него другого тела; г) после действия на него другого тела;
4. (1 балл) Какую физическую величину определяют по формуле $p = F/S$?
 - а) работу; б) мощность; в) давление; г) КПД; д) энергию;
5. (1 балл) Какая из перечисленных ниже физических величин выражается в паскалях (Па) ?
 - а) мощность; б) давление; в) сила; г) энергия; д) работа;
6. (1 балл) Тело всплывает. Каково соотношение между силой тяжести и архимедовой силой?
 - а) $F_m = F_A = 0$ б) $F_m < F_A$ в) $F_m = F_A = 0$ г) $F_m > F_A$
7. (1 балл) Каково направление архимедовой силы, действующей на плывущий корабль?
 - а) против направления движения корабля;
 - б) по направлению движения корабля;
 - в) архимедова сила равна 0;
 - г) по направлению силы тяжести;
 - д) противоположно силе тяжести;
8. (1 балл) В сосуды налиты одинаковые объемы воды. Сосуды имеют одинаковые площади дна. Уровень воды в первом сосуде ниже, чем во втором. Выберите правильное утверждение.
 - а) давление на дно сосудов одинаковое
 - б) давление на дно первого сосуда больше
 - в) давление на дно второго сосуда больше
 - г) масса воды в первом сосуде больше
9. (1 балл) «Золотое правило» механики гласит:
 - а) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии;
 - б) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в работе;
 - в) во сколько раз выигрываем в работе, во столько раз проигрываем в расстоянии
10. (1 балл) Масса однородного кубика равна 800г. Как изменилась масса кубика, если его ребро уменьшилось в 2 раза?
 - а) уменьшилась в 2 раза
 - б) уменьшилась в 4 раза
 - в) уменьшилась в 8 раз
 - г) увеличилась в 4 раза

Часть Б

(10 баллов) Чтобы удерживать шар полностью погруженным в воду требуется сила, в два раза большая, чем необходимая для удержания этого шара полностью погруженным в керосин. Найти плотность материала шара, если плотность воды равна 1000 кг/м^3 , а керосина 800 кг/м^3 .