

**І этап ХІ областной предметной олимпиады
учащихся начальной и основной школы (4-8 классов) «Юниор»
по ФИЗИКЕ
7 класс**

Время выполнения работы – 90 мин.

Задания по 4 балла:

1. Самолет А летит со скоростью 900 км/ч, а самолет В – 1200 км/ч. Какой (- ие) из них является(- ются) сверхзвуковым(и)? Скорость распространения звука в воздухе при температуре 0°C составляет 340 м/с.
А) А Б) В В) А и В Г) никакой
2. Как называют явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел?
А) Движение Б) Инерция В) Покой Г) Полёт
3. В какую сторону относительно автобуса отклоняются пассажиры в автобусе, начинающем двигаться вперед?
А) Вперед Б) Назад В) Направо Г) Налево
4. Массы сплошных шаров одинаковы, а объёмы разные, причём, $V_1 < V_2 < V_3$. Какой из этих шаров сделан из вещества с наименьшей плотностью?
А) 1 Б) 2 В) 3 Г) невозможно определить
5. Четыре человека тянут веревку в двух противоположных направлениях: двое вправо с силами 400 Н и 100 Н, двое - влево с силами 350 Н и 250 Н. Какова равнодействующая этих сил и в каком направлении будет двигаться веревка?
А) 1000 Н, вправо Б) 500 Н, вправо В) равна нулю, двигаться не будет
Г) 100 Н, влево
6. Тело А массой 50 г соединили с телом В массой 100 г и объемом 20 см^3 . Оба тела вместе поместили в измерительный сосуд с водой. При полном погружении в воду тела вытеснили 120 см^3 воды. Чему равна плотность тела А?
А) $0,2\text{ г/см}^3$ Б) $0,5\text{ г/см}^3$ В) 5 г/см^3 Г) $2,5\text{ г/см}^3$
7. На какой глубине давление воды в озере в 5 раз больше атмосферного? Нормальное атмосферное давление равно 10^5 Па
А) 50 м Б) 40 м В) 30 м Г) 20 м
8. В каком состоянии вещество передает давление только по направлению действия силы?
А) Только в твердом Б) Только в жидком
В) Только в газообразном Г) В жидком и газообразном
9. Масса бензина за время поездки автомобиля уменьшается на 20 кг. На сколько уменьшается общий вес автомобиля?
А) на 20 кг Б) на 200 Н В) на 16 кг Г) на 160 Н
10. Какая сила упругости возникает в пружине, к которой подвесили груз массой 2 кг?
А) 2 Н Б) 3 Н В) 15 Н Г) 20 Н

Задания по 6 баллов:

11. Известно, что на Луне на тело массой 1 кг действует сила тяжести 1,62 Н. Определите, чему будет равен на поверхности Луны вес человека, масса которого 75 кг.
А) 121,5 Н Б) 136,3 Н В) 75 кг Г) 1,62 кг
12. В подрывной технике употребляют сгорающий с небольшой скоростью бикфордов шнур. Какой длины надо взять шнур, чтобы успеть отбежать на расстояние 300 м, после того, как его зажгут? Скорость бега 5 м/с, а пламя по шнуру распространяется со скоростью 0,8 м/с.
А) 32 м Б) 80 м В) 48 м Г) 12 м
13. Какой высоты столб воды производит такое же давление на дно сосуда, как и столб ртути высотой 0,5 м? Плотность ртути 13600 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3
А) 6,8 м Б) 43 см В) 43 м Г) 68 м
14. Спрыгнув с плотa, мальчик 10 мин плыл против течения реки со скоростью, в 2 раза большей скорости течения воды в реке, а затем повернул и, не изменяя прилагаемых усилий, догнал плот. За какое время после поворота мальчик догнал плот?
А) 15 мин Б) 20 мин В) 5 мин Г) 10 мин
15. В сообщающиеся сосуды налита ртуть. Поверх ртути в одном из них находится керосин, высота столба которого 25 мм. Плотность ртути 13600 кг/м^3 , плотность керосина 800 кг/м^3 . Чему равна разность уровней ртути в сосудах?
А) 15 мм Б) 1,5 мм В) 15 см Г) 1,5 см
16. Какая часть объема айсберга находится под водой? Плотность льда 900 кг/м^3 , плотность морской воды 1050 кг/м^3 .
А) 0,75 Б) 0,86 В) 0,92 Г) 0,96
17. Во сколько раз изменится давление человека на лед, если он наденет коньки? Площадь подошв ботинок, соприкасающихся со льдом, 300 см^2 , длина лезвия конька 20 см, а его ширина 4 мм.
А) 5 Б) 10 В) 12,5 Г) 37,5
18. Чему равна плотность стекла, из которого сделан куб массой 857,5 г, если площадь всей поверхности куба 294 см^2
А) $2,5 \text{ г/см}^3$ Б) $5,2 \text{ г/см}^3$ В) $1,25 \text{ г/см}^3$ Г) $3,6 \text{ г/см}^3$
19. Пешеход часть пути прошел со скоростью 3 км/ч, затратив на это две трети времени своего движения. За оставшееся время он прошел остальной путь со скоростью 6 км/ч. Определите среднюю скорость движения пешехода
А) 4,5 км/ч Б) 3,5 км/ч В) 4 км/ч Г) 2 км/ч
20. По движущемуся эскалатору стоящий пешеход поднимается за 2 мин, по неподвижному эскалатору – за 1 мин. Сколько времени потребуется идущему пешеходу для преодоления того же пути по движущемуся эскалатору?
А) 28 с Б) 45 с В) 40 с Г) 52 с