



**Т М О Л**

**Вариант № 0**

**Межшкольная олимпиада по физике**

**«Зажги свою звезду!»**

**7 класс**

На выполнение работы по физике отводится 60 минут. Первая задача сравнительная и не требует полного ответа. Все остальные задачи требуют полного оформления решения. Эта часть содержит 7 задач с разным количеством баллов за правильное решение. Решение оформляется на бланке полностью. Максимальное количество баллов, которое вы можете получить за выполнение работы 30 баллов. Ускорение свободного падения принять за  $10 \text{ м/с}^2$ .

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если задание не удастся выполнить сразу, пропускайте его и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

***Желаем успеха!***

1. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. (3балла)

**ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ**

**ПРИМЕРЫ**

А) физическая величина

1) микроскоп

2) диффузия

Б) единица физической величины

3) энергия

4) джоуль

В) физический прибор

5) молекула

А	Б	В

2. Чугунный шар имеет массу 800 г при объёме  $125 \text{ см}^3$ . Сплошной или полый этот шар? Плотность чугуна  $7000 \text{ кг/м}^3$ . (3 балла)

3. Открытый сосуд с керосином находится при нормальном атмосферном давлении. Определите давление в сосуде на глубине 2 метра. Ответ выразите в кило паскалях (кПа). (Плотность керосина —  $800 \text{ кг/м}^3$ , нормальное атмосферное давление примите равным  $10^5 \text{ Па}$ .) (3 балла)

4. Две силы 3 Н и 4 Н приложены к одной точке тела, угол между векторами сил равен  $90^\circ$ . Чему равен модуль равнодействующей сил? (Ответ дайте в ньютонах). (3 балла)

5. Трамвай прошёл первые 300 м со скоростью 6 м\с, а следующие 500 м со скоростью 10 м\с. Определите среднюю скорость трамвая на всём пути. (4 балла)

6. Мяч, обладает кинетической энергией 20 Дж, когда летит со скоростью 36 км\ч. Определите массу мяча. (4 балла)

7. На плавающем в воде теле объёмом  $500 \text{ см}^3$  стоит кубик массой 100 г. При этом тело погружено в воду целиком, а кубик весь находится над водой. Чему станет равным объём погружённой в воду части тела, если снять с него кубик? В обоих случаях плавание тела является установившимся. Ответ выразите в кубических сантиметрах и округлите до целого числа. Плотность воды  $1000 \text{ кг\м}^3$ . (5 баллов)

8. С помощью подвижного блока поднимают груз весом 400 Н на высоту 4 м, действуя на верёвку с силой 220 Н. Чему равен КПД блока? (5 баллов)

