**1 этап республиканской олимпиады по физике**

**2017/2018 учебный год**

**8 класс**

**Тест**.

**1** Простые механизмы дают возможность;

а) получить выигрыш в работе; б) увеличить механическую мощность; в) уменьшить величину силы трения; д) получить выигрыш в силе.

**2** Как изменяется внутренняя энергия вещества при его нагревании?

а) у разных веществ изменяется по-разному;

б) остается постоянной; в) уменьшается; д) может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от вещества.

**3** Какой физический параметр определяет количество теплоты, необходимо для превращения вещества массой 1 кг из твердого состояния в жидкое?

а) удельная теплоёмкость вещества; б)удельная теплота испарения; в) теплота плавления;

Г) удельная теплота плавления.

**4** Каким образом осуществляется передача энергии от Солнца к Земле?

а) конвекцией; б)теплопроводностью; в) излучением; г) совершением работы.

**5** Твердые, жидкие и газообразное состояния вещества различаются между собой;

а ) массой и размером молекул; б) формой и количеством молекул; в) взаимным расположением и скоростью движения молекул; г) ничем не различаются.

**6** Какое количество теплоты необходимо для нагревания 100г цинка от 200 С до 1200 С? Удельная теплоемкость цинка 400 Дж/(кг 0 С ).

а) 40 кДж; б) 4кДж; в) 8 кДж; г) 4000 кДж.

**7** Из одного скворечника в противоположные стороны со скоростями 36 км/ч и 15 м/с улетели два скворца. Расстояние 1 км между ними будет через:

а) 20 с; б) 90с; в) 40 с; г) 50с.

**8** Первые 10 мин пути поезд ехал со скоростью 84 км/ч, а затем за 30 мин он проехал путь 50 км. Средняя скорость поезда на всем пути отличается от скорости поезда на II-ом участке на:

а ) 4 км/ч; б) 16 км/ч; 8 км/ч ; 12 км/ч.

**Задачи**

1. Найдите вес полого медного шара, если радиус шара 10 см, а толщина

 стенок 1 см. Плотность меди 8900 кг/м³.

**2.** Один спортсмен треть дистанции бежал со скоростью v1=20 км/ч, вторую треть плыл со скоростью v2=1,2 м/с, и закончил дистанцию на велосипеде, двигаясь со скоростью v3=600 м/мин. Другой спортсмен преодолел эту дистанцию в обратном направлении: на велосипеде со скоростью u1=32 км/ч, вплавь со скоростью u2=1,4 м/с и бегом со скоростью u3=18 км/ч. Кто из спортсменов победил в этих соревнованиях?

3. Ящик с гвоздями, масса которого m= 54кг, поднимают при помощи подвижного блока на высоту h= 1,0м, действуя на веревку с силой F = 300H. Определите КПД установки?

4. Какой объем воды можно нагреть на 40 °С, если считать. Что вся теплота. Выделяемая при сжигании древесного угля массой 0,5 кг, пойдет на нагревание воды?