**Всероссийская олимпиада школьников «Белый Ветер»**

**Физика, 9 класс**

**ФИ участника:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Бланк ответов:** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Чему равно ускорение груза массой 500 кг, который опускают с помощью троса, если сила натяжения троса 4000 Н? Сопротивлением воздуха пренебречь.

1. 12 м/с2;
2. 10 м/с2;
3. 8м/с2;
4. 2м/с2.

2. Тележка массой 2кг, движущаяся со скоростью 3м/с, сталкивается с неподвижной тележкой массой 4кг и сцепляется с ней. Чему равна скорость обеих тележек после взаимодействия?

1. 0,5 м / с.
2. 1 м / с.
3. 1,5 м / с.
4. 3 м / с.

3. При подъеме груза, масса которого равна 40 кг, совершена работа 1200 Дж. На какую высоту был поднят груз:

1. 30м;
2. 12 м;
3. 4,8м;
4. 3 м

4. Де­ре­вян­ную ко­роб­ку мас­сой 10 кг рав­но­мер­но и пря­мо­ли­ней­но тянут по го­ри­зон­таль­ной доске с по­мо­щью го­ри­зон­таль­но рас­по­ло­жен­ной пру­жи­ны. Ко­эф­фи­ци­ент тре­ния равен 0,4; удли­не­ние пру­жи­ны 0,2 м. Чему равна жёсткость пру­жи­ны?

1. 200 Н/м
2. 100 Н/м
3. 50 Н/м
4. 20 Н/м

**5.**  На рисунке даны графики зависимости смещения *x* от времени *t* при колебаниях двух маятников. Сравните амплитуды колебаний маятников *А*1 и *А*2.

*А*1 = 2*А*2

2*А*1 = *А*2

4*А*1 = *А*2

*А*1 = 4*А*2

**6.**  В океанах длина волны достигает 270 м, а период колебаний 13,5 с.  Определите скорость распространения волны.

1. 20 м/с
2. 200м/с
3. 3645 м/с
4. 0,05 м/с

**7.** Под дей­стви­ем какой ча­сти­цы про­те­ка­ет ядер­ная ре­ак­ция   ?

1. ней­тро­на 
2. про­то­на 
3. *α*-ча­сти­цы 
4. элек­тро­на 

8. Какой путь пройдет свободно падающее тело за 5 секунд?

1. 25 м.
2. 30 м.
3. 50м.
4. 125 м.

9. Чему равен период вращения лопастей ветряного двигателя, если за 2,5 мин они совершили 75 оборотов?

1. 30 с;
2. 2 с;
3. 0,5 с;
4. 0,2 с.

10. Определите силу, под действием которой тело массой 2 кг движется с ускорением 0,5 м/с2

1. 2 Н.
2. 1 Н.
3. 0,5 Н.
4. 1,5Н

11. Вагонетка массой 3т, движущаяся со скоростью 1м/с, сталкивается с вагонеткой массой 2т движущейся на встречу со скоростью 0,5м/с. Чему равна скорость обеих тележек после неупругого взаимодействия?

1. 0,4 м / с.
2. 0,6 м / с.
3. 1,5 м / с.
4. 3 м / с .

12.Найдите потенциальную энергию тела массой 500 г, поднятого на высоту 2 м от поверхности Земли.

1. 10Дж
2. 100Дж
3. 10000Дж
4. 1000Дж