**Вводная контрольная работа по физике в 11 классе. Вариант 1**

А1. Тело брошено вертикально вверх. Через 0,5 с после броска его скорость равна 20 м/с. Какова начальная скорость тела? Сопротивлением воздуха пренебречь.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1)  | 15 м/с; | 2)  | 20,5 м/с; | 3)  | 25 м/с; | 4)  | 30 м/с. |

А2. Мальчик катается на санках. Сравните силу действия санок на Землю ***F***1 с силой действия Земли на санки ***F***2.

|  |  |
| --- | --- |
|   | 1)F1 < F2 ; 2) F1 >F2 ; 3) F1 >> F2; 4) F1 = F2. |

А3. На рисунке представлен график зависимости силы упругости пружины от величины ее деформации. Жесткость этой пружины равна



|  |  |
| --- | --- |
|  |  1)10 Н/м; 2)20Н/м;  3)100Н/м; 4)0,01Н/м. |

А4. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась в 3 раза за 3с и стала 9м/с. Ускорение тела равно

 1) 1м/с2; 2)2м/с2; 3) 3м/с2; 4) 1,5м/с2.

А5. Папа с сыном катаются с горки на легких санках. Отношение импульса папы к импульсу сына равно 1,5. Чему равно отношение скоростей их санок, если отношение массы папы к массе сына равно 3?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 0,5; | 2) | 2,5; | 3) | 4,5; | 4) | 5. |

А6. Какую мощность развивает двигатель подъемного механизма крана, если он равномерно поднимает плиту массой 600 кг на высоту 4 м за 3 с?

 1)72000Вт; 2)8000Вт; 3)7200Вт; 4)800Вт.

А7. После удара клюшкой шайба стала скользить вверх по ледяной горке и у ее вершины имела скорость 5 м/с. Высота горки 10 м. Если трение шайбы о лед пренебрежимо мало, то после удара скорость шайбы равнялась

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 7,5 м/с; | 2) | 15 м/с; | 3) | 12,5 м/с; | 4) | 10 м/с. |

А8. При неизменной концентрации частиц абсолютная температура неона увеличилась в 4 раза. Давление газа при этом

1) увеличилось в 4 раза; 2) увеличилось в 2 раза;

|  |  |
| --- | --- |
|  |  3)уменьшилось в 4 раза; 4) не изменилась. |

А9. На рисунке показаны графики четырех процессов изменения состояния постоянной массы идеального газа. Изохорным нагреванием является процесс

 1) а; 2) б; 3) в; 4) г.

А10. Модуль силы взаимодействия между двумя неподвижными точечными заряженными телами равен *F*. Чему станет равен модуль этой силы, если увеличить заряд одного тела в 3 раза, а второго – в 2 раза?

 1)5F; 2)F/5; 3) 6F; 4)F/6.

А11.Как направлена кулоновская сила , действующая на положительный точечный заряд, помещенный в центр квадрата, в вершинах которого находятся заряды: +q, +q, –q, –q (см. рисунок)?

 1)

А12. Какова энергия электрического поля конденсатора электроемкостью 20 мкФ при напряжении 10 В?

1) 200 Дж. 2) 100 Дж. 3) 1000 Дж. 4) 2 • 10-4 Дж. 5) 10-4 Дж. 6) 10-3 Дж.

А13. На тележку массой 100кг, движущуюся равномерно по гладкой горизонтальной поверхности со скоростью 3м/с, вертикально падает груз массой 50кг. С какой скоростью будет двигаться тележка, если груз с нее не соскальзывает?

А14.Газ массой 16г при температуре 1120С и давлении 1МПа занимает объем 1,6л. Определите, какой это газ.

**Вводная контрольная работа по физике в 11 классе. Вариант 2**

А1.На графике показана зависимость скорости тела от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени *t* = 4 c?

 1)7м; 2)6м; 3)5м; 4)4м.

А2.К пружине школьного динамометра подвешен груз массой 0,1 кг. При этом пружина удлинилась на 2,5 см. Каким будет удлинение пружины при добавлении еще двух грузов по 0,1 кг?

 1)7,5 см; 2) 5 см; 3) 10см; 4)12,5.

А3. На левом рисунке представлены вектор скорости и вектор равнодействующей всех сил, действующих на тело в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения этого тела в этой системе отсчета?

 1)1; 2) 2; 3)3; 4) 4.

А4. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась на 5м/с за 2с и стала 10м/с. Ускорение тела равно

 1) 1м/с2; 2)2,5м/с2; 3) 3м/с2; 4) 1,5м/с2.

А5. Тело движется по прямой. Начальный импульс тела равен 50 кг⋅м/с. Под действием постоянной силы величиной 10 Н за 2 с импульс тела уменьшился и стал равен

1)10 кг⋅м/с ; 2) 20 кг⋅м/с ; 3) 30 кг⋅м/с ; 4) 45 кг⋅м/с.

А6. Какую работу совершает подъемный кран, если он равномерно поднимает плиту массой 2т на высоту 5 м?

 1)104Дж; 2)103Дж; 3)100Дж; 4)100кДж.

А7. Автомобиль массой 103 кг движется равномерно по мосту. Скорость автомобиля равна 10 м/с. Кинетическая энергия автомобиля равна

 1)105Дж; 2) 104Дж; 3)5\*103Дж; 4)5\*104Дж.

А8. На рисунке показан график изменения состояния постоянной массы газа. В этом процессе газ отдал количество теплоты, равное 3 кДж, в результате чего его внутренняя энергия уменьшилась на

 1) 1,2кДж; 2)1,8кДж;

 3)2,4кДж; 4)3кДж.

А9. В тепловой машине температура нагревателя 600 K, температура холодильника на 200 K меньше, чем у нагревателя. Максимально возможный КПД машины равен

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  1) |  ;  | 2) |  ; | 3) |  ;  | 4) | . |

А10. Точечный отрицательный заряд *q* помещен между разноименно заряженными шариками (см. рисунок). Куда направлена равнодействующая кулоновских сил, действующих на заряд *q*?

  1) →; 2) ←; 3) ↑; 4) ↓.

А11. Как необходимо изменить расстояние между двумя точечными электрическими зарядами, если заряд одного из них увеличился в 2 раза? Сила их кулоновского взаимодействия осталась неизменной.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | увеличить в 2 раза 3) увеличить в раз |
| 2) | уменьшить в 2 раза 4) уменьшить в  раз |

А12.Найдите заряд, который накопит конденсатор электроемкостью 1мкФ, если его зарядить до напряжения 200В

 1)2\*10-4Кл; 2)10-4Кл; 3)4\*10-2Кл; 4)2\*10-2Кл.

А13.Снаряд массой 50кг, летящий параллельно рельсам со скоростью 400м/с навстречу платформе с песком массой 20т, движущейся со скоростью 2м/с, застревает в платформе. С какой скоростью будет двигаться платформа?

А14.Баллон вместимостью 40л содержит 1,98кг углекислого газа. При какой температуре возникнет опасность взрыва, если баллон выдерживает давление до 3МПа?