**ФИЗИКА**

|  |
| --- |
| ***Инструкция:*** *«Вам предлагаются задания с одним правильным ответом из пяти предложенных»*. 1. Математический маятник отклонили до положения 1 и отпустили. Максимальной кинетической энергией математический маятник обладает в точках… 1 23A) 1,2,3B) только 3C) только 1D) только 2E) 1,2 |
|  2. Удлинение пружины, жесткостью 2 · 105 Н/м, составляет 0,5 см. Потенциальная энергия пружиныA) 214 ДжB) 78 ДжC) 4,6 Дж D) 360 Дж E) 2,5 Дж |
|  3. Масса тела на которое действует сила тяжести 4 мкН равна (g = 10 м/с2) A) 0,4 мгB) 4·10-5 кгC) 0,6 г D) 200 мгE) 12·105 кг |
|  4. Потенциальная энергия тела, поднятого над Землей, зависит отA) плотности тела и его размеровB) массы тела и времени его поднятияC) высоты, на которую поднято тело и массы телаD) высоты, на которую поднято тело и скорости его движенияE) массы тела и скорости его движения |
|  5. При изотермическом расширении идеальным газом совершена работа 15 кДж. Количество теплоты сообщенное газуA) 0 B) -15 ДжC) 15 кДжD) 300 ДжE) 150 кДж |
|  6. Диффузия происходит в твердых телах медленнее, чем в газах, потому чтоA) скорость движения молекул твердых тел и газов одинаковыB) промежутки между молекулами твердых тел большеC) скорость движения молекул твердых тел меньшеD) кинетическая энергия молекул твердых тел и газов одинаковыE) скорость движения молекул твердых тел больше |
|  7. Мощность тока в цепи при силе тока 2 А и напряжении 40 мВ равнаA) 0,08 ВтB) 8 мВтC) 0,8 мВтD) 0,8 ВтE) 80 Вт |
|  8. Некоторый заряд перемещают в электростатическом поле вдоль его силовых линий от точки А к точке В. Работа сил электрического поля по перемещению вдоль силовых линий зарядаA) обратно пропорциональна величине заряда. B) обратно пропорциональна напряжению между этими точками. C) обратно пропорциональна напряжённости поля. D) прямо пропорциональна разности потенциалов между этими точками. E) прямо пропорциональна квадрату напряженности поля.  |
|  9. Если оптическая сила линзы 2 дптр, то ее фокусное расстояниеA) 0,5 мB) 10 мC) 10 смD) 2 мE) 25 см |
| 10. Вторая частица образуется в ходе реакции термоядерного синтеза A) позитронB) нейтронC) протонD) электронE) нейтрино |
| 11. Механизм, двигатель которого потребляет мощность 400 кВт, движется со скоростью 10 м/с. Если сила сопротивления движению 20 кН, то коэффициент полезного действия механизма равенA) 80 %B) 25 %C) 20 %D) 40 %E) 50 % |
| 12. Чтобы поднять тело массой 4 кг с ускорением 5 м/с2 необходима сила (g=10 м/с2)A) 6 Н B) 0,66 кН C) 60 кН D) 60 Н E) 6 кН  |
| 13. Температура холодильника идеальной тепловой машины 400 К, а температура нагревателя 500 К. Если за один цикл от нагревателя получено 3360 Дж теплоты, то работа, совершенная рабочим телом, равнаA) 873 ДжB) 445 ДжC) 672 ДжD) 268 ДжE) 576 Дж |
| 14. Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 в процессе, представленном на диаграмме p – V. В этом процессе если газ получил 750 кДж теплоты, то внутренняя энергияp, кПа12V, м3 1200201003A) уменьшилась на 300 кДжB) увеличилась на 300 кДжC) уменьшилась на 450 кДжD) увеличилась на 750 кДжE) увеличилась на 450 кДж |
| 15. Если в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции расположена прямоугольная рамка со сторонами 0,2 м и 0,5 м, то магнитный поток, пронизывающий плоскость рамки, равенA) 0,3 ВбB) 0,6 ВбC) 0,2 ВбD) 3 ВбE) 1 Вб |
| 16. С помощью линзы на экране получено изображение предмета в натуральную величину. Расстояние между предметом и экраном 40 см. Расстояние между линзой и экраном равноA) 40 смB) 10 смC) 50 смD) 30 смE) 20 см |
| 17. Бак для воды находится на высоте 15 м. Если КПД насоса 75%, то мощность двигателя для подачи воды объемом 1,8 м3 в минуту должна быть (=1000 кг/м3; g=10 м/с2) A) 3 кВтB) 9 кВтC) 8 кВтD) 5 кВтE) 6 кВт |
| 18. При изобарном сжатии 5 моль одноатомного газа была совершена работа 831 Дж и его температура увеличилась до 220С. Начальная температура газа (R=8,31 Дж/К·моль)A) 44 КB) 275 КC) 295 КD) 22К E) 251 К |
| 19. Источник тока с внутренним сопротивлением r и ЭДС ε замкнут на три резистора с сопротивлением 3r каждый, соединённых последовательно. Если резисторы соединить параллельно, то сила тока в цепи A) уменьшится в 4 разаB) уменьшится в 5 разC) увеличится в 3 разаD) увеличится в 5 разE) уменьшится в 3 раза |
| 20. Кольцо с током, расположенное рядом с электромагнитом, как показано на рисунке, будетA) оставаться неподвижным. B) крутиться на месте. C) отталкиваться от электромагнита. D) двигаться по окружности вокруг электромагнита. E) притягиваться к электромагниту.  |
|  |

|  |
| --- |
| ***Инструкция:*** *«Вам предлагаются тестовые задания с одним или с несколькими правильными ответами»*.21. Вещество передает оказываемое на него давление по всем направлениям в состоянии …A) только в газообразномB) во всех состоянияхC) в жидком и твердомD) в газообразномE) только в жидкомF) в жидкомG) в твердомH) в газообразном и твердом |
| 22. Если карусель радиусом 1,5 м вращается со скоростью 2,4 м/с, то центростремительное ускорение составляетA) 160 см/с2B) 3,84 м/с2C) 1600 мм/с2D) 1,6 м/с2E) 38,4 м/с2F) 9 м/с2G) 0,9 м/с2H) 16 м/с2  |
| 23. Если лыжник прошел 6 км на север, а затем 8 км на запад, то перемещение лыжника равноA) 14 кмB) 10000 мC) 2·103 мD) 10 кмE) 104 мF) 20 кмG) 15 км H) 2 км |
| 24. Виды теплопередачиA) теплоизоляцияB) диффузияC) теплопроводностьD) испарениеE) излучениеF) конденсацияG) концентрация H) конвекция |
| 25. Энергия молекул газа при температуре 127°С (k=1,38·10-23 Дж/К)A) 8,28·10-17 мкДжB) 82,8·10-23 ДжC) 8,28·10-23 ДжD) 828·10-23 ДжE) 828·10-20 мДжF) 828·10-17 мкДжG) 8,28·10-20 мДжH) 82,8·10-17 мкДж |
| 26. Давление кислорода при движении молекул со скоростью 30 км/с (ρкислорода =1,43 кг/м3)A) 429000 кПаB) 429 МПаC) 1287·103 ПаD) 429·106 ПаE) 12,87 МПаF) 34,749 МПаG) 12,87 кПаH) 12870 Па |
| 27. Не происходит перенос вещества приA) конвекции и излученииB) конвекцииC) теплопередачеD) теплопроводности и излученииE) теплообмене и конвекцииF) теплопроводностиG) излученииH) теплопроводности и конвекции |
| 28. Напряжение на конденсаторе, если разность потенциалов равна 1 кВA) 20·103 ВB) 1 кВ C) 103 ВD) 2000 ВE) 2 кВF) 1000 ВG) 0,5 кВH) 500 В |
| 29. Заряд электрона, если на расстоянии 3 см напряженность поля равна 1,6 мкВ/м, равен A) 5,3·10-18 КлB) 9·109 КлC) 1,6·10-19 КлD) 53·10-19 КлE) 0,16·10-18 КлF) 9·10-19 КлG) 0,53·10-20 КлH) 16·10-20 Кл |
| 30. Условия параллельного соединения проводниковA) R = constB) I= I1 = I2C) U= U1= U2D) I=I1+I2E) R= R1 = R2F) G) I = constH) U=U1+U2 |
| 31. Зависимость модуля силы упругости от деформации пружины *х* имеет вид F=120*х* (Н). Чтобы сжать недеформированную пружину на 5 см надо совершить работуA) 150·10-3 ДжB) 0,6 ДжC) 600 ДжD) 0,6 кДжE) 24000 мДжF) 24 ДжG) 0,15 ДжH) 150 мДж |
| 32. Давление внутри жидкости плотностью 1200  на глубине 50 см будет равно (g = 10 м/с2) A) 500 ПаB) 600 кПаC) 60 ПаD) 600 ПаE) 6 кПаF) 5000 ПаG) 6000 ПаH) 5 кПа |
| 33. При превращении 3 кг воды при 20оС в лед при 0оС, выделяется количество теплоты (= 3,4·105Дж/кг, c = 4200Дж/кг оС) A) 0,127 кДжB) 1,27 кДжC) 1,27 МДж D) 1270 кДжE) 12,7 кДжF) 12,7 МДж G) 127 МДж H) 127 кДж |
| 34. Между обкладками плоского конденсатора был воздух. Затем между ними поместили некоторое вещество с диэлектрической проницаемостью ε. Емкость конденсатора A) уменьшится в  разB) уменьшится в 2ε раз C) увеличится в 3ε разD) увеличится в  разE) не изменится F) увеличится в 2ε раз G) увеличится в ε раз H) уменьшится в 3ε раз |
| 35. Оптическая сила линзы равна 5 дптр. При этом фокусное расстояние линзы равноA) 200 ммB) 0,25 мC) 20 смD) 0,2 мE) 25 смF) 250 ммG) 2,5 мH) 25 мм  |
| 36. Продольный размер рельсы длиной 1,3 м при движении со скоростью 0,6с изменится наA) уменьшится на 1,04 мB) уменьшится на 26 смC) уменьшится на 0,26 мD) увеличится на 1,04 мE) ∆*l* = 26 смF) ∆*l* = 104 смG) увеличится на 0,26 мH) увеличится на 26 см |
| 37. Три тела массами m, 2m и 3m брошены вертикально вверх с одинаковой начальной скоростью. Соотношение между потенциальными энергиями тел в верхней точкеA) Е1 > Е2 > Е3B) Е1 > Е2 < Е3C) Е1 = Е2 < Е3D) Е2 = 3Е1;Е3 = 2Е1;Е2 = 1,5Е3E) Е1 < Е2 > Е3F) Е2 =1,5Е1; Е3 = 2Е1;Е3 = 2Е2 G) Е1 < Е2 < Е3H) Е2 = 2Е1; Е3=3Е1;Е3 = 1,5Е2 |
| 38. Температура гелия, при которой газ в количестве 5·1022 молекул и объемом 3 мл оказывает давление 69 МПа, равна ( R= 8,31 Дж/(моль·К); NA=6,02·1023 моль-1) A) 20 КB) -2430СC) 300 КD) 30 КE) 270СF) 108 0СG) 3000 К H) 108 К |
| 39. Чтобы при ЭДС 2,4 мВ и внутреннем сопротивлении источника 0,2 Ом сила тока была 3 мА, к резистору сопротивлением 1,5 Ом параллельно нужно подключить резистор сопротивлениемA) 1000 мОмB) 0,001 кОмC) 10 мОмD) 100 кОмE) 1 мОмF) 1 кОмG) 0,1 ОмH) 1 Ом |
| 40. Напряженность электрического поля точечного заряда на расстоянии 5 см от него равна 40 В/м. Тогда на расстоянии 0,1 м она будет равнаA) 4 МВ/м B) 0,4 В/мC) 10 В/м D) 1000 В/м E) 1 МВ/мF) 0,01 кВ/мG) 10 кВ/мH) 4 кВ/м |