**ФИЗИКА**

|  |
| --- |
| ***Инструкция:*** *«Вам предлагаются задания с одним правильным ответом из пяти предложенных»*. 1. Удлинение пружины, жесткостью 2 · 105 Н/м, составляет 6 см. Потенциальная энергия пружины равнаA) 25 ДжB) 200 ДжC) 360 Дж D) 90 ДжE) 400 Дж  |
|  2. Плотность тела массой 360 г и размерами 5х3х2 см, равнаA) 0,08 кг/см3B) 120 кг/м3C) 80 кг/м3D) 12 г/см3E) 30 кг/м3 |
|  3. На рисунке изображен математический маятник, начинающий движение из положения 1. Положения, в которых потенциальная энергия максимальна (трением пренебречь)132A) 2B) 2 и 3C) 1D) 3E) 1 и 3  |
|  4. Частота колебаний математического маятника A)  B)  C)  D)  E)   |
|  5. Единица измерения относительной влажности воздухаA) %B) кг/НC) м/НD) кг · м2E) кг/м3 |
|  6. Число атомов кислорода в углекислом газе, взятом в количестве 1 моль, равно  A) B) C) D) E)  |
|  7. Один шарик имеет заряд +4q, а другой такой же шарик имеет заряд -2q. Их привели в соприкосновение и раздвинули. Заряд каждого шарика стал равенA) qB) -3q C) -2qD) 2qE) -q |
|  8. На рисунке изображен график зависимости силы тока, проходящего через катушку колебательного контура, от времени. Амплитуда силы тока равна0I,Аt,c0,10,030,020,01A) 0,1 АB) 50 АC) 0,01 А D) 0,2 АE) 0,02 А |
|  9. Единица измерения оптической силы 1 дптр в системе СИ может быть представлена черезA) 1 Н.B) 1/Н.C) м/Н.D) Н/м.E) 1/м.  |
| 10. Число электронов в атоме  равноA) 235B) 143C) 92D) 327E) 0 |
| 11. Уравнение движения тела, график которого дан на рисунке, имеет видX, мt, c32069124060-20-40-600A) x =60 +30tB) x=60 – 10tC) x =60 +15t D) x =60 – 15tE) x=60 – 30t |
| 12. Колесо, вращаясь, делает за 5 с 50 оборотов. Угловая скорость колеса равнаA) 25π рад/с. B) 10π рад/с. C) 2π рад/с. D) 20π рад/с. E) 50π рад/с.  |
| 13. Число молекул в 32 г кислорода О2 равно A) ≈B) ≈C) ≈D) ≈E) ≈ |
| 14. Минимальную внутреннюю энергию идеальный газ при максимальном объеме имеет в состоянии, соответствующем на диаграмме точкеV,м3Т,К541320A) 3B) 1C) 5D) 4E) 2 |
| 15. Электроёмкость Земли, принимая её за шар радиусом 6400 км, равна (ε0 = 8,85 · 10-12 Ф/м, ε = 1) A) 721 ФB) 217 мкФC) 21,7 мкФD) 921 мкФE) 712 мкФ |
| 16. На 1 мм длины дифракционной решётки содержится 200 штрихов. Период дифракционной решёткиA) 20 мкм. B) 200 мкм. C) 50 мкм. D) 2 мкм. E) 5 мкм.  |
| 17. Груз массой 100 г свободно падает с высоты 10 м. Если за нулевой уровень энергии считать Землю, то в тот момент, когда скорость груза достигнет 8 м/с, его потенциальная энергия станет равной  (; трением о воздухе пренебречь)A) 86 ДжB) 68 ДжC) 8,6 ДжD) 0E) 6,8 Дж |
| 18. Вода массой 1,8 г полностью испарилась за 1 минуту. За 1 секунду с поверхности воды в среднем вылетало число атомов … (=18·10-3 кг/моль, NA= 6,02·1023моль-1)A) ≈1022B) ≈1021C) ≈1019D) ≈1020E) ≈1023 |
| 19. Заряд плоского конденсатора со слюдяным диэлектриком равен  1,4 Кл. Площадь каждой пластины 20 см. Если диэлектрическая проницаемость слюды равна 7, то напряжённость поля в диэлектрике A) 113000 В/мB) 2260 В/мC) 11300 В/мD) 12,6 В/мE) 11,5 В/м |
| 20. ЭДС источника тока 6 В. При внешнем сопротивлении 1 Ом сила тока в цепи 3 А. Сила тока короткого замыканияA) 4 АB) 12 АC) 3 АD) 6 АE) 18 А |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| ***Инструкция:*** *«Вам предлагаются тестовые задания с одним или с несколькими правильными ответами»*.21. Конец поршня опущен в воду. При вытягивании поршня вода поднимается вверх вслед за поршнем потому чтоA) давление воды меньше давления воздухаB) воздух легче водыC) поршень своим движением увлекает водуD) при подъеме поршня между ним и водой образуется пустое пространство. Давление под поршнем понижается. Под действием атмосферного давления воздуха вода поднимается вверхE) при подъеме поршня между ним и водой образуется пустое пространство, а вода обладает свойством заполнять пустое пространствоF) плотность воды меньше плотности воздухаG) вода легче воздухаH) молекулы воды притягиваются молекулами поршня |
| 22. Автомобиль двигался со скоростью 54 км/ч и за 20 мин прошел путьA) 27 кмB) 1,8·106 смC) 1800 смD) 2,7 кмE) 18000 мF) 18 кмG) 1080 кмH) 1080 см |
| 23. Диск кухонного комбайна радиусом 3 см вращается с угловой скоростью 100π рад/с. Его линейная скорость равнаA) 9,42 рад/сB) 3π м/сC) 94,2 м/сD) 3π рад/сE) 94,2 рад/сF) 300π м/сG) 9,42 м/сH) 942 м/с |
| 24. При изохорном процессеA) р = constB) C) закон Гей- ЛюссакаD) T = constE) закон ШарляF) закон Бойля - МариоттаG) V = constH)  |
| 25. Величины, объединенные первым законом термодинамикиA) потенциальная энергияB) кинетическая энергияC) работаD) внутренняя энергияE) сопротивлениеF) количество теплотыG) напряжениеH) сила тока |
| 26. Виды теплопередачиA) конвекцияB) диффузияC) концентрация D) испарениеE) излучениеF) теплопроводностьG) теплоизоляцияH) конденсация |
| 27. Скорость испарения жидкости зависит отA) массы и давленияB) наличия ветраC) объемаD) площади свободной поверхностиE) массыF) давленияG) объема и массыH) температуры |
| 28. Работа электрического поля напряженностью 300 кВ/м по перемещению заряда 12 нКл на расстояние 3 смA) 10,8 нДжB) 108 пДжC) 108·10-6 ДжD) 108·10-7 ДжE) 108 мкДжF) 108 нДжG) 1,08 мкДжH) 0,108 мДж |
| 29. Разность потенциалов на обкладках конденсатора при напряжении 0,5 мВA) 0,0005 ВB) 0,005 ВC) 2,5 мВD) 500 мкВE) 0,25 мВ F) 0,5 мВG) 250 мкВH) 0,025 В |
| 30. Электрическим током через электролит может быть перенесен минимальный по абсолютному значению зарядA) 160 КлB) 2 КлC) 0,16 КлD) 1,6·10-19 КлE) 16 Кл F) 3,2·10-19 КлG) любой зарядH) 1 Кл |
| 31. Камень массой 0,5 кг упал с некоторой высоты. Падение продолжалось  2 с. Значение кинетической и потенциальной энергии камня в тот момент, когда их значения равны (g = 10 м/с2) A) 500 ДжB) 0,5 кДжC) 10 ДжD) 0,05·103 ДжE) 100 ДжF) 0,05 кДжG) 104 мДжH) 50 Дж |
| 32. Мотоцикл массой 200 кг будет обладать импульсом 4 т·м/с при скорости A) 8 м/с B) 800 м/с C) 72 км/ч D) 20 м/с E) 0,02 км/с F) 29 км/ч G) 0,05 км/с H) 50 м/с  |
| 33. Во время ледохода вблизи реки температура воздуха ..., чем вдали от нее. Это объясняется тем, что энергия ... A) выше, … выделяется испаряющейся водойB) выше, … выделяется тающим льдомC) выше, … поглощается окружающим воздухомD) ниже, … поглощается тающим льдомE) выше, … поглощается тающим льдомF) выше, … выделяется охлаждаемой водойG) ниже, … выделяется тающим льдомH) выше, … выделяется нагревающейся водой |
| 34. Если за 4 с через его поперечное сечение прошлоN *=* 1019 электронов, то сила тока в проводнике (| e | = 1,6·10-19 Кл) A) 0,4 А B) 20 мАC) 2,5 А D) 250 мАE) 0,02 А F) 6,4 АG) 640 мАH) 400 мА  |
| 35. Оптическая сила линзы D = -5 дптр. Значит, это линза A) собирающая; с фокусным расстоянием 0,2 мB) рассеивающая; с фокусным расстоянием 20 см C) собирающая; с фокусным расстоянием 5 см D) рассеивающая; с фокусным расстоянием 0,2 мE) собирающая; с фокусным расстоянием 50 смF) рассеивающая; с фокусным расстоянием 50 смG) рассеивающая; с фокусным расстоянием 5 см H) собирающая; с фокусным расстоянием 20 см  |
| 36. Скорость движения фотоэлектрона в алмазе, если на его поверхность направить свет с частотой 50·1014 Гц, а красная граница фотоэффекта соответствует 500 нм, составляет  (mе=9,1·10-31кг, h=6,63·10-34Дж·с, с=3·108м/с)A) ≈ 6380 км/сB) ≈ 2500 км/сC) ≈ 2,5 Мм/сD) ≈ 25 Мм/сE) ≈ 2,5·106 м/сF) ≈ 6,38 Мм/сG) ≈ 25 км/с H) ≈ 0,0638 Гм/с |
| 37. Чтобы частота колебаний пружинного маятника жесткостью 20 мН/м уменьшилась в 2 раза, жесткость пружины должна измениться на (масса груза не изменяется) A) 5 Н/мB) 0,005 Н/мC) 15·10-3 Н/мD) 5 мН/мE) 15 мН/м F) 0,002 мН/мG) 0,003 Н/мH) 0,015 Н/м |
| 38. Во время снегопада температура воздуха обычноA) повышается за счет процесса отвердевания капелек водыB) понижается, так как снег имеет отрицательную температуруC) понижается, так как тучи не пропускают солнечный светD) понижается, так как теплый воздух наверх не пропускают облакаE) может повышаться или понижаться в зависимости от количества снегаF) не изменяетсяG) понижается за счет процесса отвердевания капелек водыH) повышается, так как при образовании кристалликов снега выделяется тепло |
| 39. Если С1 = С2 = С3 = С4, то электроемкость батареи конденсаторов С1С2С3С4A) 0,45CB) 0,75СC) 4СD) 0,5СE) CF) 0,25СG) 3CH) 2С |
| 40. Две параллельные металлические пластины, находящиеся на расстоянии 0,4 м друг от друга, заряжены до разности потенциалов 8 кВ. На заряд 4·10-4 Кл, находящийся между пластинами, будет действовать сила A) 128 НB) 8 Н C) 16 мН D) 4 НE) 128 мНF) 12,8 мН G) 12,8 Н H) 8000 мН |