Преподаватель учебной дисциплины Физика Лелаус Е.Фlelaus1953 @ mail.ru

**Дата 09.06.2020г.**

Профессия Автомеханик

группа № 2-3 БФ

**тема Дифференцированный зачет**

***Выполнение сразу после получения задания*** *.*

*Оформление:*

*Дифференцированный зачет по физике студента группы 2-3 БФ*

*\_\_\_\_\_(ф.и.о.)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Ответы к тесту:

**Тест по физике № 1**

*Тест состоит из 35 заданий. На выполнение теста отводится не более 90 минут.*

1. Путь пройденный телом есть**………………..**

1) величина, равная по модулю вектора перемещения

2) длина траектории движения тела

3) вектор, соединяющий начальную и конечную точку траектории

4) разность между векторами, проведенными из начала координат в

конечную и начальную точки траектории

5) величина, равная модулю вектора, соединяющего начало координат

и конечную точку траектории

2. Тело, начавшее двигаться равноускоренно из состояния покоя, за первую

секунду проходит путь S. Какой путь оно пройдет за 2 секунды?

1) 2S 2) 3S 3) 4S 4) 6S 5) 8S

3. Две силы F1=4 Н и F2=3 Н приложены к одной материальной точке. Угол

между векторами этих сил равен 900. Чему равен модуль равнодействующей

этих сил?

1) 9 Н 2) 1 Н 3) 7 Н 4) 5 Н 5) 12 Н

4. С каким ускорением движется тело массой 20 кг, на которое действуют

три равные силы по 40 Н каждая, лежащие в одной плоскости

и направленные под углом 1200 друг к другу?

1) 1,0 м/с2 2) 0,5 м/с2 3) 0 м/с2 4) 3,0 м/с2 5) 2,5 м/с2

5. Сила гравитационного притяжения между шарами из материала одной

плотности при увеличении объема одного шара в 2 раза и уменьшении

объема второго 2 раза (центры масс шаров при этом своих координат не

меняют)

1) возрастет в 4 раза 2) уменьшится в 4 раза

3) возрастет в 2 раза 4) уменьшится в 2 раза

5) не изменится

6. Автомобиль массой 1 т движется по выпуклому мосту, имеющему

радиус кривизны 50 м, со скоростью 36 км/ч. С какой силой давит

автомобиль на мост, проезжая его высшую точку?

1) Н 2)  Н 3)  Н 4)  Н 5)  Н

7. Подъемный кран в течение 20 с поднимал с земли груз массой 200 кг с

ускорением 0,2 м/с2. Какая работа выполнена при подъеме груза?

1) Дж 2) Дж 3) Дж

4) Дж 5) Дж

8. Тело брошено под углом к горизонту со скоростью . В высшей точке

траектории, находящейся на высоте *h* относительно первоначального

положения, тело имеет скорость

1)  2)  3) 

4)  5) 

9. Два шара массами 1 кг и 5 кг скреплены невесомым стержнем. Расстояние

между их центрами 90 см. На каком расстоянии от центра более легкого

шара находится центр тяжести системы?

1) 60 см 2) 30 см 3) 45 см 4) 80 см 5) 75 см

10. Гидравлический пресс, заполненный водой плотностью 1000 кг/м3, имеет

поршни сечением 1000 см2 и 10 см2. На большой поршень становится

человек массой 80 кг. При этом малый поршень поднимется на высоту

1) 8 см 2) 80 см 3) 10 см 4) 100 см 5) 800см

11. Найти минимальную работу, необходимую для погружения мяча массой

0,2 кг, объемом 7 л в воду плотностью 1000 кг/м3 с глубины 1 м до

глубины 21м. Силу сопротивления воды не учитывать.

1) 1250 Дж 2) 1360 Дж 3) 980 Дж 4) 1430 Дж 5) 1070 Дж

12. При увеличении средней квадратичной скорости молекул идеального газ в

два раза и уменьшении концентрации молекул в два раза давление газа

1) возрастет в 4 раза 2) возрастет в 2 раза

3) уменьшится в 2 раза 4) возрастет в 8 раз

5) не изменится

13. Объем пузырька воздуха, всплывающего на поверхность со дна озера,

увеличился в два раза. Определить глубину озера. Атмосферное давление

равно 98 кПа. Плотность воды 1000 кг/м3. Температура воды не меняется с

глубиной.

1) 7,6 м 2) 10,2 м 3) 9,8 м 4) 12,3 м 5) 8,5 м

14. Средняя квадратичная скорость молекул кислорода при 9270С равна

960 м/с. Какова средняя квадратичная скорость этих молекул при

температуре газа 270С?

1) 200 м/с 2) 824 м/с 3) 320м/с 4) 480 м/с 5) 560 м/с

15. Если над идеальным газом совершена работа внешними силами таким

образом, что в любой момент времени совершенная работа равнялась

изменению внутренней энергии газа, то осуществлялся…процесс.

1) адиабатический 2) изотермический

3) изохорический 4) изобарический

5) такой процесс невозможен

16. Если в идеальной тепловой машине, абсолютная температура нагревателя

которой вдвое больше абсолютной температуры холодильника, не меняя

температуры нагревателя температуру холодильника уменьшить вдвое, то

КПД этой машины возрастет

1) на 50% 2) на 40% 3) вдвое 4) на 25% 5) на 20%

17. Размерность напряженности электрического поля в системе СИ может

быть выражена следующим образом:

1)  2)  3)  4)  5) 

18. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов,

если расстояние между ними уменьшить в 3 раза?

1) увеличится в 3 раза 2) увеличится в 9 раз

3) уменьшится в 3 раза 4) уменьшится в 9 раз

5) не изменится

19. Определить потенциал поля, создаваемого двумя зарядами Кл и

Кл, находящимися в вершинах А и В треугольника АВС, в его

третьей вершине С. АВ=30 см, ВС=40 см, АС= 50 см.

1) В 2) В 3) 0 В 4) В 5) В

20. Заряженный конденсатор емкостью С1 подключили параллельно к

незаряженному конденсатору емкостью С2=4 мкФ. При этом напряжение

на батарее конденсаторов стало равно 100, а ее энергия Дж.

Определить в микрофарадах емкость конденсатора С1.

1) 3 мкФ 2) 1 мкФ 3) 2 мкФ 4) 5 мкФ 5) 4 мкФ

21. При замыкании источника тока на внешнее сопротивление 4 Ом в цепи

протекает ток 0,3 А, а при замыкании на сопротивление 7 Ом протекает

ток 0,2 А. Определите ток короткого замыкания.

1) 1,2 А 2) 0,5 А 3) 0,9 А 4) 2,1 А 5) 1,6 А

22. К.П.Д. башенного крана, совершающего за 1 с работу по поднятию груза,

равную 1,1 кДж при силе тока в электродвигателе 10 А и напряжении на

нем 220 В, равен

1) 50% 2) 25% 3) 40% 4) 80% 5) 11%

23. На прямолинейный проводник, расположенный в однородном магнитном

поле с индукцией 0,05 Тл под углом 300 к полю, действует сила 0,5 Н при

пропускании по нему тока 20 А. Какова длина проводника?

1) 0,5 м 2) 1 м 3) 5 м 4) 0,25 м 5) 2,5 м

24. Электрон движется по окружности радиуса 2 см в однородном магнитном

поле с индукцией 0,02 Тл. Найти импульс электрона.

1)  2) 

3)  4) 

5) 

25. Индукция магнитного поля изменяется по закону В=2t (Тл). Линии

индукции этого поля перпендикулярны плоскости проволочного кольца

площадью 100 см2. Чему равно значение индуцируемой в кольце ЭДС?

1) 0,01 В 2) 0,1 В 3) 0,05 В 4) 0,02 В 5) 0,2 В

26. Уравнение гармонических колебаний имеет вид  (м).

Определить ускорение в момент времени, равный 0,5 с от начала

движения.

1)  м/с2 2)  м/с2 3) 0 м/с2 4) м/с2 5)  м/с2

27. При увеличении длины математического маятника в 4 раза и увеличении

его массы в 2 раза период его колебаний

1) увеличится в 4 раза 2) увеличится в 2 раза

3) не изменится 4) уменьшится в 2 раза

5) уменьшится в 4 раза

28. Расстояние между следующими друг за другом гребнями волны на

поверхности волны 5 м. Если такая волна распространяется со скоростью

2,5 м/с, то частицы воды совершают колебания с частотой

1) 2,0 Гц 2) 12,5 Гц 3) 0,5 Гц 4) 3,14 Гц 5) 0,2 Гц

29. В электрическом колебательном контуре электроемкость конденсатора

равна 1 мкФ, а индуктивность катушки 1 Гн. Если для свободных

незатухающих колебаний в контуре амплитуд силы тока составляет 100

мА, то амплитуда напряжения на конденсаторе при этом равна

1) 100 В 2) 10 В 3) 30 В 4) 80 В 5) 60 В

30. Луч света падает под углом  на границу раздела воздух-жидкость.

Отраженный и преломленный лучи перпендикулярны друг другу. Найти

показатель преломления жидкости.

1)  2)  3)  4)  5) 1,5

31. Источник света помещен в двойной фокус собирающей линзы, фокусное

расстояние которой 2 м. На каком расстоянии от линзы находится его

изображение?

1) 1 м 2) 0,5 м 3) 2 м 4) 3 м 5) 4 м

32 Частица движется со скоростью, равной 0,8 скорости света в вакууме. Во

сколько раз ее масса больше массы покоя?

1) в 1,25 раза 2) в 2,82 раза

3) в 1,67 раза 4) в 1,8 раза

5) в 1,4 раза

33. Если длина волны падающей на катод и вызывающей фотоэффект

излучения уменьшается вдвое, то величина задерживающей разности

потенциалов ( в пренебрежении работой выхода электронов из материала

катода)

1) возрастает в 2 раза 2) возрастает в раз

3) не изменяется 4) убывает в раз

5) убывает в 2 раза

34. При переходе электрона в атоме водорода со второй стационарной орбиты

на четвертую поглощается фотон с энергией Дж. Какая длина

волны этой линии спектра поглощения?

1) 0,24 мкм 2) 0,49 мкм 3) 0,64 мкм 4) 0,95 мкм 5) 0,78 мкм

35 Ядро азота захватило -частицу и испустило протон. Ядро какого

элемента образовалось?

1)  2)  3)  4)  5) 