

Физика 1; Физика 1.2.
I-II Семестр. 2021-2022 гг (I კურსი)
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

В системе координат уравнения зависимости координат от времени называются:

Select one:

- a. уравнения траектории
- b. линейные уравнения
- c. уравнения кинематики
- d. уравнения динамики

Question 2

Какого вида движение совершается, если вектор ускорения равен нулю?

Select one:

- a. неравномерное линейное
- b. равномерное прямолинейное
- c. равноускоренное
- d. криволинейное равномерное (круговое)

Question 3

Приведите в соответствие направление физических величин криволинейного движения в данной точке траектории:

перемещение

Answer 1

тангенциальное ускорение

Answer 2

скорость

Answer 3

нормальное ускорение

Answer 4

Question 4

Скорость автомобиля 108 км/час. Чему равна скорость в м/сек?

Select one:

- a. 108
- b. 50
- c. 15
- d. 30
- e. 25
- f. 40

Question 5

Завершите определение (отметьте 2 условия): Вращательное движение вокруг неизменной оси называется таким движением, когда точки тела описывают окружности и их ...

Select one or more:

- a. центры находятся в одной плоскости
- b. плоскости взаимопараллельны
- c. центры находятся на оси вращения
- d. плоскости взаимоперпендикулярны
- e. плоскости создают острый угол

Question 6

Отметьте соответствующие физические единицы вращательного движения твердого тела:

- рад/сек Answer 1
- 1/сек Answer 2
- рад/сек² Answer 3
- секунда Answer 4
- радиан Answer 5

Question 7

Завершите определение: Система, в которой находятся тела, взаимодействующие только между собой и не взаимодействующие с внешними телами, называется . . .

Select one:

- a. незамкнутая
- b. изолированной
- c. неизолированной

Question 8

Масса изолированной системы:

Select one:

- a. меняется
- b. не меняется
- c. уменьшается
- d. увеличивается

Question 9

Система отсчета является инерциальной, если она движется относительно данной инерциальной системы:

Select one:

- a. прямолинейно и неравномерно
- b. криволинейно и неравномерно
- c. ускоренно
- d. прямолинейно и равномерно

Question 10

Какая формула представляет I закон Ньютона (отметьте 2 вероятных ответа):

Select one or more:

- a. если $\vec{F} = 0$, то $\vec{a} \neq 0$
- b. если $\vec{F} = 0$, то $\vec{V} = const$
- c. если $\vec{F} = 0$, то $\vec{a} = 0$
- d. если $\vec{F} \neq 0$, то $\vec{a} = 0$

Question 11

Полный импульс изолированной системы:

Select one:

- a. переменная величина
- b. возрастает во времени
- c. постоянная величина
- d. уменьшается во времени

Question 12

В международной системе единиц (SI) единицей работы и энергии является:

Select one:

- a. ватт
- b. м. сек
- c. джоуль
- d. ньютон
- e. ньютон.см

Question 13

Сила действует на материальную точку и совершает положительную работу. Это означает, что:

Select one:

- a. кинетическая энергия уменьшается
- b. кинетическая энергия возрастает
- c. потенциальная энергия не меняется
- d. потенциальная энергия возрастает

Question 14

Механическая энергия системы является (отметьте 2 вероятных ответа):

Select one or more:

- a. мерой системы
- b. мерой состояния системы
- c. количественной мерой движения
- d. функцией состояния системы

Question 15

Какая формула не является правильной для расчета мощности?

Select one:

- a. $N = \frac{A}{t}$
- b. $N = \frac{dA}{dt}$
- c. $N = F \cdot dt$
- d. $N = F \cdot v$

Question 16

Если на два различных тела действует один и тот же вращательный момент \vec{M} , тогда большее угловое ускорение получит то тело, у которого

Select one:

- a. момент инерции больше
- b. масса больше
- c. скорость больше
- d. момент инерции меньше

Question 17

В основном уравнении вращательного движения твердого

тела $\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$ правая сторона указывает на:

Select one:

- a. скорость изменения момента импульса
- b. скорость изменения импульса
- c. изменение импульса

- d. изменение времени

Question 18

Наименьшее время, в течение которого меняются все физические величины, характеризующие колебательное движение, называется

Select one:

- a. частотой
 b. амплитудой
 c. фазой
 d. периодом

Question 19

Завершите определение: длиной волны называется расстояние, на которое распространяется. . .

Select one:

- a. волна
 b. волна в единицу времени
 c. колебание
 d. волна за один период колебания

Question 20

В уравнении $\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$, где ω_0 есть:

Select one:

- a. амплитуда
 b. циклическая частота
 c. период
 d. фаза

Question 21

Завершите определение: Гармоническими колебаниями называются такие периодические колебания, во время которых . . .

Select one:

- a. меняется амплитуда и период
 b. меняется амплитуда
 c. меняется частота и период
 d. меняется амплитуда и частота
 e. не меняется амплитуда, частота и период

Question 22

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории выражается формулой (k - постоянная Больцмана):

Select one:

- a. $p = nkT$
- b. $p = \frac{T}{k}n$
- c. $p = \frac{N}{T}k$
- d. $p = \frac{n}{k}T$

Question 23

Согласно, Молекулярно-кинетической теории, давление газа -----

Select one:

- a. пропорционально концентрации и обратно пропорционально абсолютной температуре
- b. обратно пропорционально концентрации и пропорционально абсолютной температуре
- c. обратно пропорционально числу молекул и абсолютной температуре
- d. пропорционально концентрации и абсолютной температуре

Question 24

Прибором для измерения давления является (отметьте 2 вероятных ответа):

Select one or more:

- a. манометр
- b. термометр
- c. барометр
- d. вольтметр
- e. омметр
- f. амперметр
- g. калориметр

Question 25

Молярная масса газа M , число Авогадро N_A . Чему равняется масса одной молекулы?

Select one:

- a. $m_0 = \frac{M}{N_A^2}$
- b. $m_0 = \frac{N_A}{M}$
- c. $m_0 = \frac{M^2}{N_A}$

d. $m_0 = \frac{M}{N_A}$

Question 26

Адиабатическим процессом называется такой процесс, когда:

Select one:

- a. тело не теплоизолировано от среды
- b. тело теплоизолировано от среды
- c. тело успевает получить или отдать тепло

Question 27

Найдите ускорение тела если она движется равноускоренно без начальной скорости пройденный путь = 24.5 м и время движения = 2 сек (внесите в поле только число, напр. 1.23).

Answer:

Question 28

Какая работа будет совершена, если силой 30 Н поднять груз весом 12.4 н высоту 7.3 м?(внесите в поле только числа, напр. 1.23)

Answer:

Question 29

Найдите кинетическая энергия тела, если масса тела $m = 10.3$ kg а скорость $v = 12$ М / сек. (внесите в поле только число, напр: 1.23).

Answer:

Question 30

Определите длину математического маятника если период колебания $T=1.2$ сек., $g=10$ м/сек² (впишите в поле только число. напр: 1.234)

Answer:

Question 31

Газ нагревают от температуры $t_1=26^\circ$ до температуры $t_2=57^\circ$ Во сколько раз увеличится объем газа, если давление осталось неизменным? ($\alpha=0.00366\text{K}^{-1}$). (в поле впишите только число. напр: 1.23)

Answer:

Question 32

Газ сжат изотермически от объема $V_1=13$ л до объема $V_2=7$ л. давление при этом возросло на 4кПа. Каким было первоначальное давление. (В поле впишите только число. напр:1.23)

Answer:

Question 33

Определить количество теплоты поглощаемой водорода массой $m=0.2$ кг. при нагревании его от температуры $t_1 = 38.2$ C⁰ до температуры $t_2 = 112.2$ C⁰ при постоянном давлении. ($C_p = 14.5425$ кдж / кг.К). (впишите в поле только число. напр: 1.23)

Answer: