

Физика 1.ფიზიკა 1
I სემესტრი. 2018-2019 წელი
(ფინალური გამოცდის ნიმუში)
Заключительный экзамен
Образец

Вопрос 1

В системе координат уравнения зависимости координат от времени называются:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 2

Какого вида движение совершается, если вектор ускорения равен нулю?

Выберите один ответ:

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

Вопрос 3

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

скорость

Ответ 1

нормальное ускорение

Ответ 2

перемещение

Ответ 3

тангенциальное ускорение

Ответ 4

Вопрос 4

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

Выберите один ответ:

- a. 30
- b. 108

- с. 40
- d. 25
- e. 50
- f. 15

Вопрос 5

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

Выберите один или несколько ответов:

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

Вопрос 6

Отметьте соответствующие физические единицы вращательного движения твердого тела:

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

Вопрос 7

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 8

Масса изолированной системы:

Выберите один ответ:

- a. увеличивается

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

Вопрос 9

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 10

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

Выберите один или несколько ответов:

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

Вопрос 11

Полный импульс изолированной системы:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 12

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

Выберите один ответ:

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

е. ватт

Вопрос 13

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

Выберите один ответ:

- а. потенциальная энергия не меняется
- б. потенциальная энергия возрастает
- в. кинетическая энергия уменьшается
- г. кинетическая энергия возрастает

Вопрос 14

Механическая энергия системы является (отметьте 2 вероятных ответа):

Выберите один или несколько ответов:

- а. мерой состояния системы
- б. функцией состояния системы
- в. мерой системы
- г. количественной мерой движения

Вопрос 15

Какая формула не является правильной для расчета мощности?

Выберите один ответ:

- а. $N = \frac{A}{t}$
- б. $N = F \cdot v$
- в. $N = F \cdot dt$
- г. $N = \frac{dA}{dt}$

Вопрос 16

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

Выберите один ответ:

- а. масса больше
- б. скорость больше
- в. момент инерции больше
- г. момент инерции меньше

Вопрос 17

В основном уравнении вращательного движения твердого тела $\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$ правая сторона указывает на:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 18

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 19

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 20

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 21

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 22

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 23

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 24

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

Выберите один или несколько ответов:

- a. барометр
- b. термометр
- c. вольтметр
- d. омметр

- e. калориметр
- f. манометр
- g. амперметр

Вопрос 25

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 26

Адиабатическим процессом называется такой процесс, когда:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 27

Найдите ускорение тела если она движется равноускоренно без начальной скорости пройденный путь = 32.3 м и время движения = 2 сек (внесите в поле только число, напр. 1.23).

Ответ:

Вопрос 28

Какая работа будет совершена, если силой 30 н поднять груз весом 14 н высоту 7 м?(внесите в поле только числа, напр. 1.23)

Ответ:

Вопрос 29

Найдите кинетическая энергия тела, если масса тела $m = 11.0 \text{ kg}$ а скорость $v = 12 \text{ M / sec}$. (внесите в поле только число, напр: 1.23).

Ответ:

Вопрос 30

Определите длину математического маятника если период колебания $T=1.1$ сек., $g=10$ м/сек² (впишите в поле только число. напр: 1.234)

Ответ:

Вопрос 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)

Ответ:

Вопрос 32

Газ сжат изотермически от объема $V_1=19$ 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)

Ответ:

Вопрос 33

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

Ответ: