

**Физика 1.**  
**I სემესტრი. 2019-2020 წელი**  
**(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)**

**Question 1**

В системе координат уравнения зависимости координат от времени называются:

Select one:

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

**Question 2**

Какого вида движение совершается, если вектор ускорения равен нулю?

Select one:

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

**Question 3**

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

скорость

Answer 1

нормальное ускорение

Answer 2

перемещение

Answer 3

тангенциальное ускорение

Answer 4

**Question 4**

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

Select one:

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

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

### Question 6

Отметьте соответствующие физические единицы вращательного движения твердого тела:

- 1/сек Answer 1
- секунда Answer 2
- радиан Answer 3
- рад/сек Answer 4
- рад/сек<sup>2</sup> 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. увеличивается
- b. уменьшается
- c. не меняется
- d. меняется

### Question 9

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

Select one:

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

#### Question 10

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

Select one or more:

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

#### Question 11

Полный импульс изолированной системы:

Select one:

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

#### Question 12

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

Select one:

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

#### 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 возрастает
- d. потенциальная энергия не меняется

#### Question 14

Механическая энергия системы является (отметьте 2 вероятных ответа):

Select one or more:

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

#### Question 15

Какая формула не является правильной для расчета мощности?

Select one:

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

#### 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. скорость больше
- b. момент инерции больше
- c. масса 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. изменение импульса
- b. скорость изменения момента импульса
- c. изменение времени
- d. скорость изменения импульса

### Question 18

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

Select one:

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

### Question 19

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

Select one:

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

### Question 20

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

Select one:

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

### Question 21

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

Select one:

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

### Question 22

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

Select one:

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

### Question 23

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

Select one:

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

### Question 24

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

Select one or more:

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

### Question 25

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

Select one:

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

### Question 26

Адиабатическим процессом называется такой процесс, когда:

Select one:

- a. тело теплоизолировано от среды

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

#### Question 27

Найдите ускорение тела если она движется равноускоренно без начальной скорости пройденный путь = 37 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 14.9 н высоту 8.6 м?(внесите в поле только числа, напр. 1.23)

Answer:

#### Question 29

Найдите кинетическая энергия тела, если масса тела  $m = 18.0$  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  $T=1.3$ сек.,  $g=10$  м/сек<sup>2</sup> ( 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  $V_1=16$  л до объема  $V_2=6$ л. давление при этом возросло на 4кпа. Каким было первоначальное давление. ( В поле в пишите только число. напр: 1.23)

Answer:

**Question 33**

Определить количество теплоты поглощаемой водорода массой  $m=0.2\text{кг}$ . при нагревании его от температуры  $t_1 = 26.3\text{ C}^0$  до температуры  $t_2 = 113.7\text{ C}^0$  при постоянном давлении. ( $C_p = 14.5425\text{ кдж / кг.К}$ ). (впишите в поле только число. напр: 1.23)

Answer: