

# Физика 1

I სემესტრი. 2020-2021 წელი

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

## Question 3

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

## Question 4

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

Select one:

- a. изолированной

- b. изолированной
- c. незамкнутая

#### Question 5

Масса изолированной системы:

Select one:

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

#### Question 6

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

Select one:

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

#### Question 7

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

Select one:

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

#### Question 8

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

Select one:

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

- d. потенциальная энергия возрастает

### Question 9

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

### Question 10

Твердое тело совершит вращательное движение вокруг неподвижной оси, если хотя бы к одной его точке приложена сила, которая:

Select one:

- a. проходит через ось вращения и перпендикулярна ей  
 b. не проходит через ось вращения и перпендикулярна ей  
 c. проходит через ось вращения и параллельна ей  
 d. не проходит через ось вращения и параллельна ей

### Question 11

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

тангенциальное ускорение	Answer 1	<input type="text" value="Choose..."/>
нормальное ускорение	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
перемещение	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>
скорость	Answer 4	<input type="text" value="Choose..."/>

### Question 12

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

Select one:

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

**Question 13**

Отметьте соответствующие физические единицы вращательного движения твердого тела:

секунда Answer 1

рад/сек Answer 2

рад/сек<sup>2</sup> Answer 3

1/сек Answer 4

радиан Answer 5

**Question 14**

Во время вращательного движения точки найдите связь между линейными ( $S, V, a_T$ ) и угловыми величинами ( $\varphi, \omega, \varepsilon$ ):

Select one or more:

- a.  $a_T = R\varepsilon$
- b.  $a_T = T\varepsilon$
- c.  $V = T\omega$
- d.  $a_T = \varepsilon/R$
- e.  $S = \varphi/R$
- f.  $S = T\varphi$
- g.  $V = \omega/R$
- h.  $S = R\varphi$
- i.  $V = R\omega$

**Question 15**

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

**Question 16**

Полный импульс изолированной системы:

Select one:

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

#### Question 17

Механическая энергия системы является (отметьте 2 вероятных ответа):

Select one or more:

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

#### Question 18

Какая формула не является правильной для расчета мощности?

Select one:

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

#### Question 19

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 20

Момент силы  $\vec{F}$  твердого тела по отношению к неподвижной оси рассчитывается формулой:

Select one:

- a.  $\vec{M} = [\vec{r}\vec{F}]$

- b.  $M = rF \cos a$
- c.  $M = [rF]$
- d.  $\vec{M} = [\vec{r}F]$

#### Question 21

Скорость автомобиля  $v=18\text{км/час}$ . Чему равна скорость в м/сек. ( внесите в поле только числа напр:1.2)

Answer:

#### Question 22

Найдите ускорение тела если она движется равноускоренно без начальной скорости проиденный путь = 32.2 м и время движения =2 сек ( внесите в поле только число, напр.1.23 ).

Answer:

#### Question 23

Точка вращается по окружности с радиусом 4м. со коростью 6м/сек. Определите центростремительное ускорение. (внесите в поле только число, напр.1.23 )

Answer:

#### Question 24

Какая работа будет совершена, если силой 30 Н поднять груз весом 18.3 н высоту 7.8 м?(внесите в поле только числа, напр.1.23)

Answer:

#### Question 25

Найдите кинетическая энергия тела, если масса тела  $m = 12.0\text{ kg}$  а скорость  $v = 12\text{ M / sec}$ . (внесите в поле только число, напр: 1.23).

Answer: