

Физика 1;Физика 1.2

II семестр. 2020-2021 год (Образец промежуточных экзаменов)

Question 1

В системе координат уравнения зависимости координат от времени называются:

Select one:

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

Question 2

Какого вида движение совершается, если вектор ускорения равен нулю?

Select one:

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

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

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. неизолированной
- c. незамкнутая

Question 5

Масса изолированной системы:

Select one:

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

Question 6

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

Select one:

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

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

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

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 параллельна ей
- b. не проходит через ось вращения и непараллельна ей
- c. не проходит через ось вращения и параллельна ей
- d. проходит через ось вращения и непараллельна 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. 40
- b. 50
- c. 25
- d. 108
- e. 15
- f. 30

Question 13

Отметьте соответствующие физические единицы вращательного движения твердого тела:

секунда	Answer 1	<input type="text" value="Choose..."/>
радиан	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
рад/сек ²	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>

рад/сек Answer 4

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

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

Question 16

Полный импульс изолированной системы:

Select one:

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

Question 17

Механическая энергия системы является (отметьте 2 вероятных ответа):

Select one or more:

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

- c. мерой состояния системы
- d. мерой системы

Question 18

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

Question 21

Скорость автомобиля $v=36\text{км/час}$. 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 4 м. со скоростью 13 м/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 15.2 н высоту 7.0 м? (внесите в поле только числа, напр. 1.23)

Answer:

Question 25

Найдите кинетическая энергия тела, если масса тела $m = 16.8$ kg а скорость $v = 12$ М / sec. (внесите в поле только число, напр: 1.23).

Answer: