

**3629\_Ru\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin sualları****Fənn : 3629 \_02 Texniki biliklərin əsasları**

1 куда направляется сила сопротивления?

- против движения
- с юга на север
- образует острый угол в движении
- перпендикулярно движению
- в направлении движения

2 Что называют звеном?

- Открытую кинематическую цепь
- Соединение двух подвижных тел
- Одну деталь или несколько деталей, неподвижно соединенные между собой
- Подвижное соединение тела
- Соединение двух механизмов

3 Что называют механизмом?

- состоящий из структурной группы
- устройство соединяющее звенья
- устройство, соединяющее кинематические пары
- преобразующий механизм движения
- система состоящая из двух соединенных звеньев

4 какие задачи не рассматриваются в кинематике механизмов?

- ускорение
- положение
- перемещение
- силовой анализ
- скорости

5 Что называют машиной?

- устройство для преобразования ускорения
- устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов, информации
- устройство для преобразования тел
- устройство для преобразования скорости
- устройство для преобразования силы

6 Что такое высшая кинематическая пара?

- одноподвижная кинематическая пара
- соединение двух звеньев
- соединение пяти звеньев
- Кинематическая пара элементами, которых являются точка или линия
- соединение трех звеньев

7 Что называют начальной кинематической парой?

- Соединение трех звеньев
- Кинематическая пара, имеющая элемент поверхности
- Кинематическая пара, соприкасающаяся в точках
- Линейное соединение двух звеньев

- Кинематическая пара окружность-плоскость

8 Что называют кинематической парой?

- группа Ассур  
 структурная группа  
 соединение трех зубьев  
 подвижное соединение двух зубьев  
 звено соединения с опорой

9 как направляется движущая сила?

- От севера к югу  
 Под косым углом по направлению движения  
 Против движения  
 По направлению движения  
 Перпендикулярно направлению движения

10 какое из выражений написано правильно для определения момента пар?

- $m = \pm \frac{F^2}{d}$   
  $m = \pm F^2 d$   
  $m = \pm Fd$   
  $m = \pm Fd^2$   
  $m = \pm \frac{F}{d}$

11 какое из выражений написано для момента относительно точки?

- $m_0(\vec{F}) = \pm F \cdot h$   
  $m_0(\vec{F}) = \pm F^2 \cdot h$   
  $m_0(\vec{F}) = \pm \frac{F}{h}$   
  $m_0(\vec{F}) = \pm F \cdot h^2$   
  $m_0(\vec{F}) = \pm \frac{F}{h}$

12 какая из формул написана правильно для определения главного вектора движения двух сил, расположенных на плоскости?

- $\frac{\sqrt{2T}}{J}$   
  $\frac{2T}{J^2}$   
  $\frac{Q^2}{2J}$   
  $\sqrt{\frac{2T}{J}}$   
  $\sqrt{\frac{2T}{J}}$

$$\frac{TJ}{2}$$

13 Действие силы на тело сколькими элементами характеризуется?

- 5  
 1  
 2  
 4  
 3

14 При неподвижной заземленной опоре какие элементы силы реакции является неизвестными.

- направление и точка приложения силы реакции  
 значение и точка приложения сила реакции  
 значение, направление , точка приложения  
 значение силы реакции  
 значение и направление силы реакции

15 При неподвижной шарнирной опоре какие элементы силы реакции является неизвестными.

- значение силы реакции  
 значение и направление силы реакции  
 точка приложения и значение силы реакции  
 направление и точка приложения силы реакции  
 точка приложения сила реакции

16 При подвижной шарнирной опоре какие элементы силы реакции является неизвестными.

- значение и направление силы реакции  
 значение силы реакции  
 направление силы реакции  
 точка приложения сила реакции  
 точка приложения и направления силы реакции

17 каким должно быть расстояние между двумя точками, которое характеризует абсолютность твердого тела?

- Должно скачкообразно уменьшаться  
 Должно приблизительно увеличиваться  
 Должно оставаться постоянным  
 Должно скачкообразно увеличиваться  
 Должно приблизительно укорачиваться

18 Силу, приложенную к абсолютно твердому телу, можно, не изменяя оказываемого действия, перенести параллельно ей самой в любую точку тела, прибавляя при этом.....

равным.....переносимой силы относительно точки, куда сила переносится дописать соответственно в место пропущенных точек слова.

- три силы, моменту одной  
 силу, моменту  
 пару с моментом, моменту  
 момент, новой  
 две силы, моменту

19 В каких условиях тело называется свободным?

- Только при вращательном движении в пространстве  
 При движении в пространстве в любом направлении

- При плоско-параллельном движении в плоскости
- При вращательном и поступательном движении в пространстве
- Только при поступательном движении в пространстве

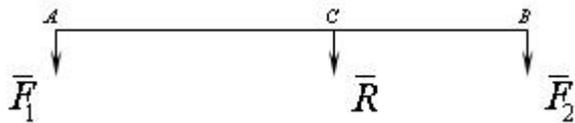
20 какое из выражений написано правильно для определения проекции сил на оси?

- $F_x = F \sin \alpha$
- $F_x = F^2 \cos \alpha$
- $F_x = F \cos^2 \alpha$
- $F_x = F^2 \sin \alpha$
- $F_x = F \cos \alpha$

21 какое из выражений написано правильно для равновесия пересекающихся систем сил в плоскости?

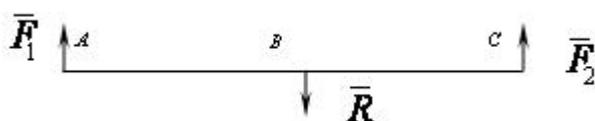
- $\sum F_x \neq 0; \sum F_{x_i} = 0$
- $\sum F_x = 0; \sum F_{x_i} = 0$
- $\sum F_x = 0; \sum F_{x_i} \neq 0$
- $\sum F_x \neq 0; \sum F_{x_i} \neq 0$
- $\sum F_x^2 = 0; \sum F_{x_i} = 0$

22 какое из выражений написано правильно для определения равнодействующих двух сил направленных в одном направлении?



- $\frac{F_1}{BC} = \frac{F_2}{AC} = \frac{R}{AB}$
- $\frac{F_1}{BC} = \frac{AC}{F_2} = \frac{AB}{R}$
- $\frac{BC}{F_1} = \frac{F_2}{AC} = \frac{AB}{R}$
- $\frac{BC}{F_1} = \frac{AC}{F_2} = \frac{R}{AB}$
- $\frac{BC}{F_1} = \frac{AC}{F_2} = \frac{AB}{R}$

23 какое из выражений написано правильно для определения равнодействующих двух сил направленных в разных направлениях?



- $\frac{BC}{F_1} = \frac{AC}{F_2} = \frac{AB}{R}$
-

$$\frac{BC}{F_1} = \frac{AC}{F_2} = \frac{R}{AB}$$

$$\frac{F_1}{BC} = \frac{F_2}{AC} = \frac{R}{AB}$$

$$\frac{F_1}{BC} = \frac{AC}{F_2} = \frac{AB}{R}$$

$$\frac{BC}{F_1} = \frac{F_2}{AC} = \frac{AB}{R}$$

24 Где возникают силы реакции в механизмах?

- во входном звене  
 в кривошине  
 в кинематических парах  
 в середине звена  
 в выходном звене

25 какой параметр силы реакции известно в поступательной кинематической паре?

- направление  
 направление и значение  
 точка приложения  
 значение  
 точка приложения и направление

26 какое из выражений написано правильно для равновесия систем пар, действующих на твёрдое тело?

$$\sum m_{kx}^2 = 0; \sum m_{ky}^2 = 0; \sum m_{kz}^2 = 0$$

$$\sum m_{kx}^2 = 0; \sum m_{ky} = 0; \sum m_{kz} = 0$$

$$\sum m_{kx} = 0; \sum m_{ky} = 0; \sum m_{kz} = 0$$

$$\sum m_{kx} = 0; \sum m_{ky}^2 = 0; \sum m_{kz} = 0$$

$$\sum m_{kx} = 0; \sum m_{ky} = 0; \sum m_{kz}^2 = 0$$

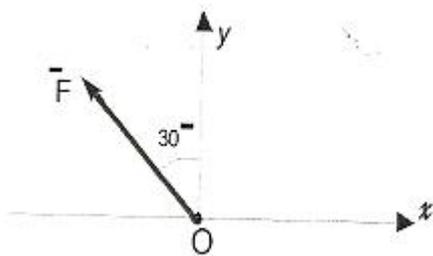
27 Чем характеризуется действие пары сил на тело?

- величиной модуля момента пары и плоскостью действия  
 величиной модуля момента пары  
 направлением поворота в этой плоскости  
 положением плоскостью действия  
 величиной модуля момента пары, плоскостью действия, направлением поворота в этой плоскости

28 момент равнодействующей плоской системы сходящихся сил относительно любого центра равен алгебраической сумме моментов слагаемых сил относительно того же центра - эта, какая теорема?

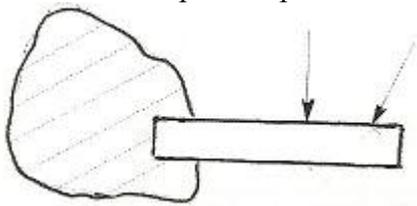
- Вариньона  
 Пуансон  
 Эйлера  
 теорема о сложении сил относительно координационных осей  
 теорема о трех силах

29 Определить величину проекции силы F на ось Oх если F = 100Я



- 86,6Н  
 50 Н  
 -86,6Н  
 -50 Н  
 70,7Н

30 какая опора изображена на рисунке?



- жесткая заделка  
 цилиндрический шарнирно – подвижная  
 цилиндрический шарнирно- неподвижная  
 сферический шарнирно - неподвижная  
 сферический шарнирно - подвижной

31 Для равновесия системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы силовой многоугольник, построенный из этих сил был..... в место пропущенного написать соответствующее слово и это, какое условие равновесия.

- «Неустойчивый»- графоаналитическое  
 «Замкнут» - геометрическое  
 «Открыт»- аналитическое  
 «Замкнут» - аналитическое  
 « Открыт» - геометрическое

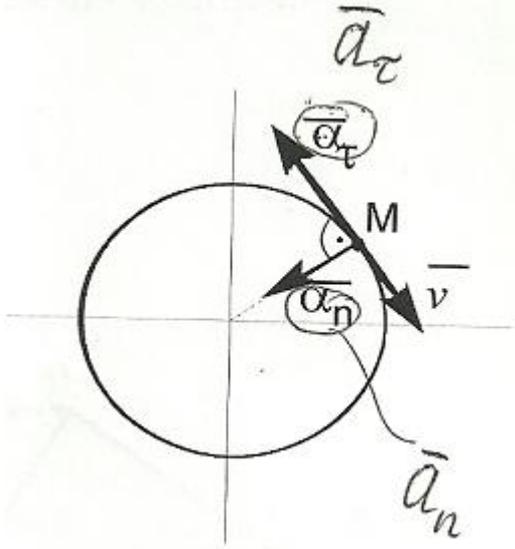
32 Две силы приложенные к телу в одной точке, имеют равнодействующую приложенную в той же точке и.....диагональю параллелограмма, построенного на этих силах, как на сторонах - какая аксиома и вместо упущенного написать соответствующее слово.

- 5 аксиома , - выражаемую  
 1 аксиома , - изображается  
 2 аксиома , - равными  
 3 аксиома , - изображаемую  
 4 аксиома , - численно определяемую

33 какое из выражений написано правильно для момента силы относительно оси?

- $M_x(\vec{F}) = \pm F_{xy} \cdot h$   
  $M_x(\vec{F}) = \pm F_{xy} / h$   
  $M_x(\vec{F}) = \pm F_{xy} \cdot h^2$   
  $M_x(\vec{F}) = \pm F_{xy}^2 \cdot h$   
  $M_x(\vec{F}) = \pm F_{xy}^2 \cdot h^2$

34 На рисунке показаны скорость и ускорение точки М. Определить вид движения?

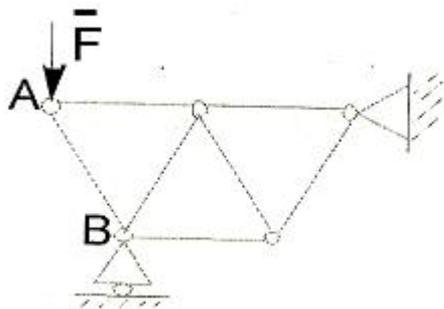


- равно- ускоренное  
 замедленное  
 ускоренное  
 равномерное  
 равно-переменное

35 Движение точки задано уравнениями  $x=b \sin kt$ ,  $y=b \cos kt$  ( $b$  и  $k$  постоянные величины). Установите вид траектории точки.

- эллипс  
 окружность  
 парабола  
 прямая линия  
 гипербола

36 Ферма состоит из стержней одинаковой длины. Определить усилие в стержне АВ если сила  $F=173$  Н

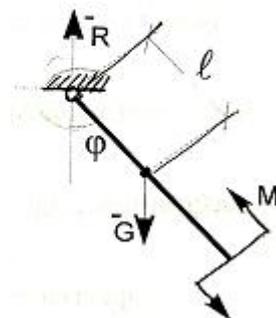


- 180 Н  
 -200 Н  
 60 Н  
 165 Н  
 106 Н

37 Можно ли составить уравнения равновесия для плоской системы сил, используя в качестве осей координат две произвольные прямые?

- вообще нет  
 можно, если прямые параллельные  
 да  
 нет  
 можно, если прямые непараллельные

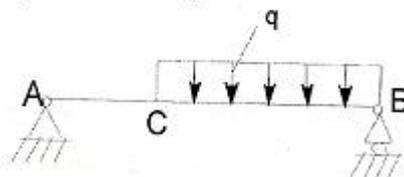
- 38 Маятник находится в равновесии под действием пары с моментом  $M=0,5 \text{ Н м}$  и второй пары сил, образованной весом  $\vec{G}$  и опорной реакцией  $\vec{R}$ . Найти значение угла  $\varphi$  отклонения маятника в градусах, если  $G=10 \text{ Н}$  и расстояние  $l=0,1 \text{ м}$



- 30°  
 45°  
 90°  
 75°  
 60°
- 39 Как направлена равнодействующая  $\vec{R}$  системы сил, если сумма проекций этих сил на ось  $Oy$  равна нулю.

- образует угол  $45^\circ$  с осью  $Oy$   
 образует с осями соответствующие углы  $\alpha$  и  $\beta$   
 не перпендикулярна оси  $Oy$   
 направлена параллельно оси  $Ox$   
 образует угол  $45^\circ$  с осью  $Ox$

- 40 На балку  $AB$  действуют распределенная нагрузка интенсивностью  $q = 3 \text{ Н/м}$ . Определить реакции опоры  $B$  если длина  $AB = 3 \text{ м}$ ,  $AC = 1 \text{ м}$ .

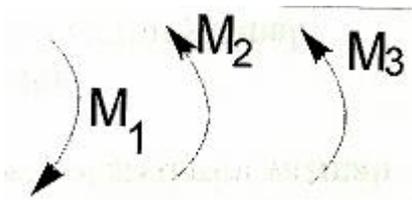


- 2000-03-01  
 2012-05-06  
 2000-04-01  
 2012-04-12  
 2012-02-05

- 41 Пространственная система сил параллельна оси  $Z$ . какую систему уравнений из предложенных следует применить?

- $\sum F_x = 0$     $\sum F_y = 0$     $\sum F_z = 0$   
  $\sum F_x = 0$     $\sum m_x(\vec{F}) = 0$     $\sum m_y(\vec{F}) = 0$   
  $\sum F_x = 0$     $m_x(\vec{F}) = 0$     $m_y(\vec{F}) = 0$   
  $\sum F_x = 0$     $m_x(\vec{F}) = 0$     $m_y(\vec{F}) = 0$   
  $\sum F_x = 0$     $\sum F_y = 0$     $\sum m_z(\vec{F}) = 0$

- 42 В одной плоскости расположены три пары сил. Определить момент пары  $M_3$ , при котором эта система находится в равновесии если моменты



- 60  
 140  
 120  
 -140  
 180

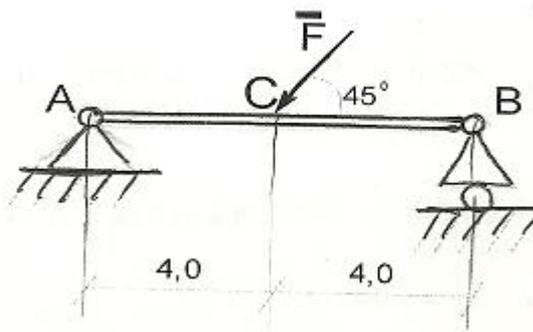
43 Расчет фермы к чему сводится?

- определение числа узлов  
 определение опорных реакций  
 определение устойчивости фермы  
 определение числа стержней  
 определение опорных реакций и усилий в ее стержнях

44 какая формула является зависимостью между моментами силы относительно центра и оси?

- $m_0(\bar{F}) = m_0(\bar{F}) \sin \alpha$   
  $Q_0 = Fh$   
  $m_2(\bar{F}) = |m_0(\bar{F})|_x$   
  $m_x(\bar{F}) = |m_x(\bar{F})|_x$   
  $m_x(\bar{F}) = m_x(\bar{F})$

45 Определить угол наклона  $\alpha$  реакции  $\bar{R}_A$  оси невесомой балки АВ нагруженный силой  $F = 6\text{кН}$ .



- $\alpha \arcsin \frac{3}{4}$   
 0  
  $45^\circ$   
  $\alpha = \arctg \frac{1}{2}$   
  $90^\circ$

46 какие формулы являются аналитическими выражениями для моментов силы относительно осей координат?

-

$$m_x(\bar{F}) = zF_x + yF_z$$

$$m_y(\bar{F}) = yF_z + zF_y$$

$$m_z(\bar{F}) = xF_y + yF_x$$

$$\textcircled{\emptyset} m_x(\bar{F}) = xF_y - yF_x$$

$$m_y(\bar{F}) = yF_z - zF_y$$

$$m_z(\bar{F}) = zF_x + xF_z$$

$$\textcircled{\bullet} m_x(\bar{F}) = yF_z - zF_y$$

$$m_y(\bar{F}) = zF_x - xF_z$$

$$m_z(\bar{F}) = xF_y - yF_x$$

$$\textcircled{\emptyset} m_x(\bar{F}) = yF_z + zF_y$$

$$m_y(\bar{F}) = zF_x + xF_z$$

$$m_z(\bar{F}) = xF_y + yF_x$$

$$\textcircled{\emptyset} m_x(\bar{F}) = zF_x - xF_z$$

$$m_y(\bar{F}) = yF_z - zF_y$$

$$m_z(\bar{F}) = xF_y - yF_x$$

47 как правильно пишется условия равновесия произвольной плоской системы сил?

$$\textcircled{\emptyset} = 0 \quad F_x = 0 \quad m_0(F) = 0$$

$$\textcircled{\emptyset} (F) = 0 \quad m(\bar{F}) = 0 \quad \sum F \neq 0$$

$$\textcircled{\bullet} F_x = 0 \quad \sum F_y = 0 \quad \sum m_0(\bar{F}) = 0$$

$$\textcircled{\emptyset} F_x = 0 \quad \sum F_y = 0 \quad \sum F_z = 0$$

$$\textcircled{\emptyset} F_x = 0 \quad \sum m_0(\bar{F}) = 0$$

48 как правильно пишется формула теоремы об изменении моментов количества движения?

$$\textcircled{\emptyset} \frac{dI_0}{dt} = \bar{F}$$

$$\textcircled{\emptyset} \frac{dI_0}{dt} = M \bar{a}$$

$$\textcircled{\emptyset} \frac{dI_0}{dt} = \bar{F}t$$

$$\textcircled{\bullet} \frac{dI_0}{dt} = \overline{m_0(F)}$$

$$\textcircled{\emptyset} m_0(m\bar{v}) = \overline{m_0(F)}$$

49 как правильно пишется теорема об изменении количества движения точки в векторной форме?

$$\textcircled{\emptyset} m\bar{v} - m\bar{v}_0 = \bar{F}$$

$$\textcircled{\emptyset} d\bar{v} - m d\bar{v} = \bar{S}$$

$$\textcircled{\emptyset} m\bar{v} + m\bar{v}_0 = \bar{S}$$

$$\textcircled{\bullet} m\bar{v} - m\bar{v}_0 = \sum \bar{S}_i$$

$$\textcircled{\emptyset} m\bar{v} - m\bar{v}_1 = \sum \bar{S}_i$$

50 какими формулами выражается скорость любой точки плоской фигуры?

- $\vec{v}_B = \vec{v}_A + \vec{\alpha}_{AB}$   
  $\vec{v}_B = \vec{v}_A + \vec{v}_{BA}$   
  $\vec{v}_B = \vec{v}_A + \vec{\alpha}$   
  $\vec{v}_B = \vec{\alpha}_x + \vec{\alpha}_y$   
  $\vec{v}_B = \vec{v}_{BA} + \vec{\alpha}_x$

51 какое из выражений написано правильно для условия равновесия системы сил произвольно расположенных в плоскости?

- $F \cdot m$   
  $F \cdot mS$   
  $F \cdot \omega$   
  $F \cdot v$   
  $F \cdot t$

52 какое из выражений написано правильно для определения равнодействующей силы, когда на тело действует равномерно распределенная сила на прямолинейном отрезке а ?

- $Q = a^2 \cdot q$   
  $Q = a \cdot q$   
  $Q = a \cdot q^2$   
  $Q = a / q$   
  $Q = a^2 \cdot q^2$

53 какое из выражений написано правильно для условий равновесия параллельных систем сил в пространстве?

- $\sum F_{kx} = 0 ; \sum F_{ky} = 0 ; \sum m_x(\vec{F}_k) = 0$   
  $\sum F_{kx} = 0 ; \sum F_{ky} = 0 ; \sum m_x(\vec{F}_k) = 0$   
  $\sum F_{kx} = 0 ; \sum F_{ky} = 0 ; \sum F_{kz} = 0$   
  $\sum F_{kx} = 0 ; \sum F_{kz} = 0 ; \sum m_x(\vec{F}_k) = 0$   
  $\sum F_{kx} = 0 ; \sum m_x(\vec{F}_k) = 0 ; \sum m_y(\vec{F}_k) = 0$

54 какое из выражений написано правильно для определения равнодействующей силы, когда на тело действует равномерно распределённая сила изменяющихся по линейному закону на прямолинейном отрезке а ?

- $Q = a^2 q_m^2$   
  $Q = \frac{1}{2} a^2 q_m^2$   
  $Q = \frac{1}{2} a q_m^2$

$$Q = \frac{1}{2} a^2 q_m$$

$$Q = \frac{1}{2} a q_m$$

55 Чему служит маховик?

- увеличению неравномерности  
 уменьшению неравномерности  
 нагружению машины  
 остановке машины  
 ускорению машины

56 какое из выражений написано правильно для условия равновесия системы сил параллельно расположенных в плоскости?

$\sum F_{kx} = 0 ; \sum [m_0 (\overline{F}_k)]^2 = 0$

$\sum F_{ky} = 0 ; \sum [m_0 (\overline{F}_k)]^2 = 0$

$\sum F_{kx} = 0 ; \sum F_{kz} = 0$

$\sum F_{ky} = 0 ; \sum m_0 (\overline{F}_k) = 0$

$\sum F_{kx} = 0 ; \sum m_0 (\overline{F}_k) = 0$

57 Сколькими способами задаются движение точки?

- 6  
 2  
 3  
 4  
 5

58 касательное ускорения точки, какой формулой выражается?

$a_\tau = \frac{dv}{dt}$

$a_\tau = \rho \frac{dv}{dt}$

$a_\tau = \frac{v}{\rho}$

$a_\tau = \rho v$

$a_\tau = \frac{v^2}{\rho}$

59 какое из названных движений точки выражена правильно?

- тело движется равномерно, ускоренно по криволинейной траектории  
 точка движется поступательно и равномерно  
 тело вращается по окружности с постоянным угловой скоростью  
 тело вращается по окружности с постоянным угловым ускорением  
 тело движется поступательно и равномерно замедленно

60 как определяется полное ускорение точки твердого тела вращающегося вокруг неподвижной оси?



$$a = R\sqrt{\varepsilon^2 + \omega^4}$$

$$\text{○ } a = \omega^2 R$$

$$\text{○ } a = \omega^2$$

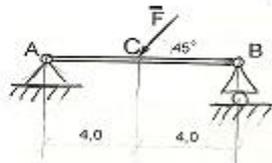
$$a = \frac{\omega^2}{R}$$

$$\text{○ } a = \varepsilon R$$

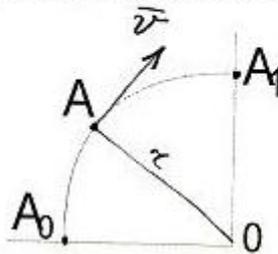
$$\text{○ } a = \varepsilon$$

$$a = \frac{\varepsilon}{R}$$

- 61 Точка движется по окружности радиуса  $R = 0,5\text{ м}$  с постоянным касательным ускорением  $a_t = 2\text{ м/с}^2$  из состояния покоя. Определить нормальное ускорение  $\bar{a}_n$  точки в момент времени  $t = 1\text{ с}$



- 10  
 6  
 8  
 14  
 4
- 62 По дуге, равной четверти длины окружности радиуса  $r = 16\text{ м}$  из положения  $A_0$  в положение  $A_1$  движется точка согласно уравнению  $s = \pi^2 t$ . Определить скорость точки в момент, когда она проходит середину длины дуги  $A_0A_1$



- $6\pi$   
  $4\pi$   
 8  
  $16\pi$   
 4
- 63 Тело  $M$  массой  $2\text{ кг}$  движется прямолинейно по закону  $x = 10 \sin 2t$  под действием силы  $\bar{F}$ . Найти наибольшее значение этой силы.

- 30  
 20  
 80  
 40  
 120
- 64 Указать теорему об изменении кинетической энергии материальной точки в конечном виде.

$$\frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \sum S_i$$

$$d\left(\frac{mv^2}{2}\right) = \sum dA_i$$

$$\frac{mv^2}{2} + \frac{mv_0}{2} = \sum A_i$$

$$\frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \sum A_i$$

$$\frac{ma_x^2}{2} - \frac{ma_x^2}{2} = S$$

65 Определить модуль равнодействующей силы действующих на материальную точку массой  $m=3\text{кг}$  в момент времени  $t=6\text{с}$ , если она движется по оси  $Ox$  согласно уравнению  $x = 0,04t^3$

- 2012-06-03  
 0  
 4  
 1932-04-01  
 2012-02-01

66 как пишется дифференциальные уравнения движения материальной точки в естественной форме.

$$\textcircled{\text{O}} v = F$$

$$\textcircled{\text{O}} x = F_x$$

$$my = F_y$$

$$mz = F_z$$

$$\textcircled{\text{O}} a_x = F_x$$

$$ma_y = F_y$$

$$ma_z = F_z$$

$$\textcircled{\text{O}} m \frac{d^2x}{dt^2} = F$$

$$m \frac{d^2y}{dt^2} = F_y$$

$$m \frac{d^2z}{dt^2} = F_z$$

$$\textcircled{\bullet} m \frac{d^2S}{dt^2} = F_x$$

$$m \frac{v^2}{\rho} = F_x$$

$$0 = F_b$$

67 какое из выражений написано правильно для определения координаты центра тяжести линии, если его общая длина  $L$  и длина отдельных частиц (1)?

(1)=( $l_k$ )

$$\textcircled{\bullet} X_c = \frac{\sum l_k X_k}{L}; Y_c = \frac{\sum l_k Y_k}{L}; Z_c = \frac{\sum l_k Z_k}{L}$$

$$X_c = \frac{\sum l_k X_k}{L}; Y_c = \frac{\sum l_k Z_k}{L}; Z_c = \frac{\sum l_k Z_k}{L}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum l_k Y_k}{L}; Y_c = \frac{\sum l_k Y_k}{L}; Z_c = \frac{\sum l_k Z_k}{L}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum l_k X_k}{L}; Y_c = \frac{\sum l_k X_k}{L}; Z_c = \frac{\sum l_k Z_k}{L}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum l_k X_k}{L}; Y_c = \frac{\sum l_k Y_k}{L}; Z_c = \frac{\sum l_k Y_k}{L}$$

68 какое из выражений написано правильно для условий равновесия произвольно расположенных систем сил в пространстве?

$$\textcircled{\circ} F_{kx}^2 = 0; \sum F_{ky} = 0; \sum F_{kz} = 0; \sum m_x(\bar{F}_k) = 0; \sum m_y(\bar{F}_k) = 0; \sum m_z(\bar{F}_k) = 0$$

$$\textcircled{\circ} F_{kx}^2 = 0; \sum F_{ky}^2 = 0; \sum F_{kz}^2 = 0; \sum m_x(\bar{F}_k) = 0; \sum m_y(\bar{F}_k) = 0; \sum m_z(\bar{F}_k) = 0$$

$$\textcircled{\bullet} F_{kx} = 0; \sum F_{ky} = 0; \sum F_{kz} = 0; \sum m_x(\bar{F}_k) = 0; \sum m_y(\bar{F}_k) = 0; \sum m_z(\bar{F}_k) = 0$$

$$\textcircled{\circ} F_{kx} = 0; \sum F_{ky} = 0; \sum F_{kz}^2 = 0; \sum m_x(\bar{F}_k) = 0; \sum m_y(\bar{F}_k) = 0; \sum m_z(\bar{F}_k) = 0$$

$$\textcircled{\circ} F_{kx} = 0; \sum F_{ky}^2 = 0; \sum F_{kz} = 0; \sum m_x(\bar{F}_k) = 0; \sum m_y(\bar{F}_k) = 0; \sum m_z(\bar{F}_k) = 0$$

69 какое из выражений написано правильно для определения координаты центра тяжести тела, если S - общая площадь пластин и Sk площадь его отдельных частиц?

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum S_k X_k}{S}; Y_c = \frac{\sum S_k Y_k^2}{S}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum S_k X_k^2}{S}; Y_c = \frac{\sum S_k Y_k}{S}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum S_k X_k}{S}; Y_c = \frac{\sum S_k Y_k^3}{S}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum S_k X_k}{S}; Y_c = \frac{\sum S_k X_k}{S}$$

$$\textcircled{\bullet} X_c = \frac{\sum S_k X_k}{S}; Y_c = \frac{\sum S_k Y_k}{S}$$

70 какое из выражений написано правильно для определения координаты центра тяжести тела, если вес любой частицы тела Pk пропорционально объёму Vk на этом участке?

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum V_k X_k}{V}; Y_c = \frac{\sum V_k Z_k}{V}; Z_c = \frac{\sum V_k Z_k}{V}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum V_k X_k}{V}; Y_c = \frac{\sum V_k Y_k}{V}; Z_c = \frac{\sum V_k Y_k}{V}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum V_k Y_k}{V}; Y_c = \frac{\sum V_k Y_k}{V}; Z_c = \frac{\sum V_k Z_k}{V}$$

$$\textcircled{\circ} X_c = \frac{\sum V_k X_k}{V}; Y_c = \frac{\sum V_k X_k}{V}; Z_c = \frac{\sum V_k Z_k}{V}$$

$$\textcircled{\bullet} X_c = \frac{\sum V_k X_k}{V}; Y_c = \frac{\sum V_k Y_k}{V}; Z_c = \frac{\sum V_k Z_k}{V}$$

71 какое из выражений написано правильно для вектора скорости точки?

$$\vec{V} = \frac{d^2 \vec{r}}{dt^2}$$

$$\vec{V} = \frac{d^3 \vec{r}}{dt^3}$$

$$\vec{V} = \frac{d^2 t}{d\vec{r}^2}$$

$$\vec{V} = \frac{d\vec{r}}{dt}$$

$$\vec{V} = \frac{dt}{d\vec{r}}$$

72 какая из формул написана правильно для представления движения точки координатным способом в плоскости?

$x = f_1(t); y = f_2(t)$

$x = f_1(t); y = f_2^2(t)$

$x = f_1(t); y = f_1(t)$

$x = f_2(t); y = f_2(t)$

$x = f_1^2(t); y = f_2(t)$

73 какая из формул написана правильно для представления движения точки координатным способом в пространстве?

$x = f_1(t); y = f_2(t); z = f_3(t)$

$x = f_1(t); y = f_2(t); z = f_2(t)$

$x = f_1(t); y = f_1(t); z = f_2(t)$

$x = f_1(t); y = f_2(t); z = f_3(t)$

$x = f_2(t); y = f_2(t); z = f_3(t)$

74 Сколько способов существует для описания криволинейного движения точки?

5

1

2

3

4

75 По какой формуле определяют степень свободы плоского механизма?

$F = 2n - 6P_1 - P_2$

$F = 3n - 2P_1 - P_2$

$F = 5n - 2P_1$

$F = 5n - 2P_1 - P_2$

$F = 4n + 5P_5$

76 С какой формулой определяется степень свободы механизмов с избыточной связью?

$F = 6n - 4P_5 + 4P_2 - P_1 + 3q$

$F = 6n - 5P_1 - 2P_2 + 3P_3 - 4P_4 - 5P_5 - q$

$\vec{W} = 6n - 5P_1 - 4P_2 - 3P_3 - 2P_4 - P_5 + q$

$\vec{W} = 6n - 3P_1 - 4P_4 - 2P_2 - P_1 - 2q$

$\vec{W} = 6n - 5P_1 - 4P_6 + P_2 - 2q$

77 Сколько степеней свободы имеет твердое тело в пространстве?

12

5

6

8

2

78 Сколько степеней свободы имеет твердое тело в плоскости?

2

6

3

12

1

79 какая из формул написана правильно для определения полного ускорения точки вращающегося тела?

$\vec{W} = \sqrt{W_n^3 + W_\tau^3}$

$\vec{W} = \sqrt{W_n^2 + W_\tau^2}$

$\vec{W} = \sqrt{W_n + W_\tau}$

$\vec{W} = \sqrt{W_n + W_\tau^2}$

$\vec{W} = \sqrt{W_n^2 + W_\tau}$

80 какая из формул написана правильно для определения касательного ускорения точки?

$W_\tau = \frac{d^2 t}{dS^2}$

$W_\tau = \frac{dS}{dt}$

$W_\tau = \frac{d^2 S}{dt^2}$

$W_\tau = \frac{d^3 S}{dt^3}$

$W_\tau = \frac{dt}{dS}$

81 какое из выражений написано правильно для вектора ускорения точки?

$\vec{W} = \frac{dt^2}{d\vec{r}^2}$

$\vec{W} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

$$\overline{W} = \frac{d^2 \vec{r}}{dt^2}$$

$$\overline{W} = \frac{d^3 \vec{r}}{dt^3}$$

$$\overline{W} = \frac{d\vec{r}}{dt}$$

82 какое из выражений написано правильно для определения полного вектора скорости, если задана скорость движения координатным способом?

$V = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}; \cos \alpha = \frac{v_x}{v}; \cos \beta = \frac{v_y}{v}; \cos \gamma = \frac{v_z}{v}$

$V = \sqrt{v_x + v_y + v_z}; \cos \alpha = \frac{v_x}{v}; \cos \beta = \frac{v_y}{v}; \cos \gamma = \frac{v_z}{v}$

$V = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z}; \cos \alpha = \frac{v_x}{v}; \cos \beta = \frac{v_y}{v}; \cos \gamma = \frac{v_z}{v}$

$V = \sqrt{v_x + v_y^2 + v_z^2}; \cos \alpha = \frac{v_x}{v}; \cos \beta = \frac{v_y}{v}; \cos \gamma = \frac{v_z}{v}$

$V = \sqrt{v_x^2 + v_y + v_z^2}; \cos \alpha = \frac{v_x}{v}; \cos \beta = \frac{v_y}{v}; \cos \gamma = \frac{v_z}{v}$

83 какое из выражений написано правильно для определения касательного ускорения точки вращающегося тела?

$\overline{a}_\tau = h^3 \varepsilon$

$\overline{a}_\tau = h^2 \varepsilon$

$\overline{a}_\tau = h \cdot \varepsilon$

$\overline{a}_\tau = h \cdot \varepsilon^2$

$\overline{a}_\tau = h^2 \varepsilon^2$

84 какое из выражений написано правильно для определения нормального ускорения точки вращающегося тела?

$\overline{a}_n = h \omega^2$

$\overline{a}_n = h \omega$

$\overline{a}_n = h^3 \omega$

$\overline{a}_n = h^2 \omega^2$

$\overline{a}_n = h^2 \omega$

85 какая из формул написана правильно для определения окружной скорости точки вращающегося тела?

$v = h^3 \cdot \omega$

$v = h \cdot \omega$

$v = h^2 \cdot \omega$

$v = h \cdot \omega^2$

$$v = h^2 \cdot \omega^2$$

86 какая из формул написана правильно для определения углового ускорения твердого тела при вращательном движении?

$\varepsilon = \frac{d^3\varphi}{dt^3}$

$\varepsilon = \frac{d^3\varphi}{dt^3}$

$\varepsilon = \frac{d^2t}{d\varphi^2}$

$\varepsilon = \frac{dt}{d\varphi}$

$\varepsilon = \frac{d^2\varphi}{dt^2}$

87 какое из выражений написано правильно для определения абсолютной скорости точки, которая совершает сплошное движение?

$\vec{v}_a = \vec{v}_e - \vec{v}_r$

$\vec{v}_a = \vec{v}_e + \vec{v}_r$

$\vec{v}_a = \vec{v}_e^2 + \vec{v}_r^2$

$\vec{v}_a = \vec{v}_e^2 + \vec{v}_r$

$\vec{v}_a = \vec{v}_e + \vec{v}_r$

88 какая из формул написана правильно для определения кориолисовое движение?

$\vec{\omega}_k = 3(\vec{\omega} \times \vec{v}_r)$

$\vec{\omega}_k = 4(\vec{\omega} + \vec{v}_r)$

$\vec{\omega}_k = 2(\vec{\omega} \times \vec{v}_r)$

$\vec{\omega}_k = 2(\vec{\omega} + \vec{v}_r)$

$\vec{\omega}_k = 4(\vec{\omega} \times \vec{v}_r)$

89 какая из формул написана правильно для определения положения свободного твердого тела в любой момент времени по отношению системы O, X, Y, Z?

$X_{1,d} = f_1(t); Y_{1,d} = f_2(t); Z_{1,d} = f_3(t); \varphi = f_4(t); \Psi = f_4(t); \theta = f_4(t)$

$X_{1,d} = f_1(t); Y_{1,d} = f_2(t); Z_{1,d} = f_3(t); \varphi = f_3(t); \Psi = f_3(t); \theta = f_4(t)$

$X_{1,d} = f_1(t); Y_{1,d} = f_1(t); Z_{1,d} = f_3(t); \varphi = f_4(t); \Psi = f_3(t); \theta = f_4(t)$

$X_{1,d} = f_1(t); Y_{1,d} = f_2(t); Z_{1,d} = f_2(t); \varphi = f_4(t); \Psi = f_3(t); \theta = f_4(t)$

$X_{1,d} = f_1(t); Y_{1,d} = f_2(t); Z_{1,d} = f_3(t); \varphi = f_4(t); \Psi = f_3(t); \theta = f_4(t)$

90 какое из выражений написано правильно для определения ускорения любой точки M, если тело совершает вращательное движение вокруг неподвижной точки?

$\vec{a} = (\vec{e} - \vec{r}) + (\vec{\omega} \times \vec{v})$



$$\vec{W} = (\vec{\varepsilon} \times \vec{r}) + (\vec{\omega} \times \vec{v})$$

$$\vec{v} = (\vec{\varepsilon} \div \vec{r}) + (\vec{\omega} \times \vec{v})$$

$$\vec{v} = (\vec{\varepsilon} \times \vec{r}) - (\vec{\omega} \times \vec{v})$$

$$\vec{v} = (\vec{\varepsilon} \times \vec{r}) + (\vec{\omega} \div \vec{v})$$

91 какое из выражений написано правильно для определения вектора скорости любой точки М, если тело совершает вращательное движение вокруг неподвижной точки?

$$\vec{v} = \vec{\omega} \div \vec{r}$$

$$\vec{v} = \vec{\omega} + \vec{r}$$

$$\vec{v} = \vec{\omega}^2 \times \vec{r}^2$$

$$\vec{v} = \vec{\omega} - \vec{r}$$

$$\vec{v} = \vec{\omega} \times \vec{r}$$

92 какое из выражений написано правильно для определения ускорения любой точки М при плоско-параллельном движении твердого тела?

$$\vec{a}_M = W_A + W_{MA}^n + W_{MA}^t$$

$$\vec{a}_M = W_A^2 + W_{MA}^n + W_{MA}^t$$

$$\vec{a}_M = W_A + W_{MA}^n - W_{MA}^t$$

$$\vec{a}_M = W_A - W_{MA}^n + W_{MA}^t$$

$$\vec{a}_M = W_A - W_{MA}^n - W_{MA}^t$$

93 какое из выражений написано правильно для определения скорости любой точки М при плоско-параллельном движении твердого тела?

$$\vec{v}_M = \vec{v}_A^2 + \vec{v}_{BA}^2$$

$$\vec{v}_M = \vec{v}_A - \vec{v}_{MA}$$

$$\vec{v}_M = \vec{v}_A + \vec{v}_{MA}$$

$$\vec{v}_M = \vec{v}_A + \vec{v}_{MA}^2$$

$$\vec{v}_M = \vec{v}_A^2 + \vec{v}_{MA}$$

94 какое из выражений написано правильно для определения закономерности равномерно вращательного движения?

$$\varphi = \omega_0 t + \varepsilon \frac{t}{2}$$

$$\varphi = \omega_0 t + \varepsilon \frac{t^2}{2}$$

$$\varphi = \omega_0 t + \varepsilon^2 \frac{t^2}{2}$$

$$\varphi = \omega_0^2 t + \varepsilon \frac{t^2}{2}$$

$$\varphi = \omega_0 t^2 + \varepsilon \frac{t^2}{2}$$

95 Материальная точка массой  $m = 1$  кг движется по закону  $S = 2 + 0,5e^{2t}$   
 Определить модуль количества движения точки в момент времени  $t = 1$ с.

- 1973-02-01  
 1979-03-01  
 2012-03-14  
 0  
 1939-07-01

96 Указать дифференциальную уравнению движения механической системы в векторный форме.

- $m_i \frac{d^2 \bar{r}_i}{dt^2} = \bar{F}_e$   
  $m_i \frac{d\bar{v}}{dt} = \bar{F}_i^e$   
  $m_i \frac{d^2 \bar{r}_i}{dt^2} = \bar{F}_i^e + \bar{F}_i^J$   
  $m_i \frac{d^2 \bar{r}_i}{dt^2} = \bar{F}_i^i$   
  $m_i \frac{d^2 r_1}{dt^2} = \bar{F}_i$

97 как вычисляется при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси кинематическая энергия?

- $T_{\text{эф}} = J_z \omega^2$   
  $T_{\text{эф}} = m \omega^2 R$   
  $T_{\text{эф}} = \frac{mv^2}{2}$   
  $T_{\text{эф}} = \frac{m\omega^2}{2}$   
  $T_{\text{эф}} = J_z \frac{\omega^2}{2}$

98 какая формула является формулой для вычисления работу силы тяжести? а)

- $= mj$   
  $= mg$   
  $A = \int_{M_0}^{M_1} (P_x dz + P_y dx + P_z dy)$   
  $A = \int_{z_0}^{z_1} M_x dz$   
  $A = - \int_{z_0}^{z_1} P_x dz = -mg(z_1 - z_0) = mgh$

99 Движение материальной точки  $M$  массой  $m = 0,5$  кг происходит по окружности радиуса  $r = 0,5$  м согласно уравнению  $S = 0,5t^2$ . Определить момент количества движения этой точки относительно центра окружности в момент времени  $t = 1$ с.

- 2000-01-01

- 2000-05-01  
 2012-01-25  
 0,25  
 0,75

100 Найти момент инерции стержня относительно оси Oz

- $J_z = \frac{ml^2}{3}$   
  $J_z = \frac{ml^3}{3}$   
  $J_z = ml^2$   
  $J_z = \frac{ml}{4}$   
  $J_z = \frac{ml^2}{4}$

101 Указать дифференциальную уравнению твердого тела вращающуюся вокруг неподвижной оси Z.

- $J_z = \frac{d\varepsilon}{dt} = R_z$   
  $m \frac{d^2 z}{dt^2} = F_z$   
  $J_z = \frac{d\omega}{dt} = M_z^e$   
  $J_z = \frac{d\varphi}{dt} = M_z^e$   
  $\frac{d^2 \varphi}{dt^2} = M_z^e$

102 какая из формул написана правильно для определения нормального ускорения точки?

- $W_n = \frac{v^2}{\rho}$   
  $W_n = \frac{v^2}{\rho^2}$   
  $W_n = \frac{\rho}{v^2}$   
  $W_n = \frac{v}{\rho}$   
  $W_n = \frac{v}{\rho^2}$

103 какая из формул написана правильно для перехода от координатного способа движения точки к естественному способу?

- $S = \int_0^t \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dt$   
  $S = \int_0^t \sqrt{x^2 + y^2} + z dt$

$$S = \int_0^t \sqrt{x+y+z} dt$$

$$S = \int_0^t \sqrt{x^3+y^3+z^3} dt$$

$$S = \int_0^t \sqrt{x^2+y^2+z^2} dt$$

104 какое из выражений написано правильно для определения полного ускорения точки, если движение дано координатным способом?

$$W = \sqrt{W_x + W_y + W_z}; \cos \alpha_1 = \frac{W_x}{W}; \cos \beta_1 = \frac{W_y}{W}; \cos \gamma_1 = \frac{W_z}{W}$$

$$W = \sqrt{W_x^2 + W_y^2 + W_z^2}; \cos \alpha_1 = \frac{W_x}{W}; \cos \beta_1 = \frac{W_y}{W}; \cos \gamma_1 = \frac{W_z}{W}$$

$$W = \sqrt{W_x^2 + W_y^2 + W_z^2}; \cos \alpha_1 = \frac{W_x}{W}; \cos \beta_1 = \frac{W_y}{W}; \cos \gamma_1 = \frac{W_z}{W}$$

$$W = \sqrt{W_x^2 + W_y^2 + W_z^2}; \cos \alpha_1 = \frac{W_x}{W}; \cos \beta_1 = \frac{W_y}{W}; \cos \gamma_1 = \frac{W_z}{W}$$

$$W = \sqrt{W_x + W_y^2 + W_z^2}; \cos \alpha_1 = \frac{W_x}{W}; \cos \beta_1 = \frac{W_y}{W}; \cos \gamma_1 = \frac{W_z}{W}$$

105 Определите угловую скорость звена, если скорость точки В относительно А равен  $v_{BA}=0,8\text{m/s}$ , а длина звена  $l_{BA}=0,04\text{m}$ ?

$$0,5^{-1}$$

$$0,2 \text{ S}^{-1}$$

$$0,02 \text{ S}^{-1}$$

$$0,5 \text{ S}^{-1}$$

$$0 \text{ S}^{-1}$$

106 какое из выражений написано правильно для кинетической энергии вращательного движения тела?

$$T_z = \frac{1}{3} J_z \omega^2$$

$$T_z = \frac{1}{2} J_z \omega^2$$

$$T_z = \frac{1}{2} J_z^2 \omega$$

$$T_z = \frac{1}{2} J_z \omega$$

$$T_z = \frac{1}{2} J_z^2 \omega^2$$

107 какое из выражений написано правильно для кинетической энергии поступательного движения тела?

$$T_i = \frac{1}{4} M V_c^2$$

$$0$$

$$T_i = \frac{1}{2} M^2 V_c^2$$

$$T_i = \frac{1}{2} M V_c^2$$

$$T_i = \frac{1}{2} M V_c$$

$$T_i = \frac{1}{2} M^2 V_c$$

108 какое из выражений написано правильно для теоремы изменения количества движения системы в интегральной форме?

$$\bar{Q}_1^2 - \bar{Q}_0^2 = \sum \bar{S}_k^e$$

$$\bar{Q}_1 - \bar{Q}_0 = \sum \bar{S}_k^e$$

$$\bar{Q}_1 + \bar{Q}_0 = \sum \bar{S}_k^e$$

$$\bar{Q}_1^2 - \bar{Q}_0 = \sum \bar{S}_k^e$$

$$\bar{Q}_1 - \bar{Q}_0^2 = \sum \bar{S}_k^e$$

109 какое из выражений написано правильно для определения количества движения системы с массой М ?

$$\bar{Q} = M^3 V_c^2$$

$$\bar{Q} = M V_c$$

$$\bar{Q} = M^2 V_c$$

$$\bar{Q} = M^2 V_c^2$$

$$\bar{Q} = M V_c^2$$

110 какое из выражений написано правильно для определения центрбежного момента инерции тела?

$$J_{xy} = \sum m_k x_k y_k^2$$

$$J_{xy} = \sum m_k^2 x_k y_k$$

$$J_{xy} = \sum m_k x_k y_k$$

$$J_{xy} = \sum m_k x_k^2 y_k$$

$$J_{xy} = \sum m_k^2 x_k^2 y_k$$

111 какое из выражений написано правильно для определения момента инерции тела?

$$J_z = \sum m_k^2 h_k^2$$

$$J_z = \sum m_k^2 h_k$$

1

$$J_z = \sum m_k h_k^3$$

$$J_z = \sum m_k h_k^2$$

$$J_z = \sum m_k^3 h_k$$

112 какая из формул написана правильно для выражения второго закона динамики?

$$M\omega = \bar{R}$$

113 кто сформулировал третий закон динамики?

- Паскаль
- Кулон
- Фарадей
- Ньютон
- Галилей

114 кто сформулировал второй закон динамики?

- Паскаль
- Кулон
- Галилей
- Фарадей
- Ньютон

115 кто сформулировал первый закон динамики?

- Кулон
- Галилей
- Ньютон
- Фарадей
- Паскаль

116 какая из формул написана правильно для решения дифференциального уравнения внутренних колебаний, если силы сопротивления отсутствуют и (1)?

(1) =  $P \neq K$

$$x = \alpha \sin^2(kt + \alpha) + \frac{P_0}{k^2 p^2} \sin pt$$

$$x = \alpha \sin(kt + \alpha) + \frac{P_0}{k^2 + p^2} \sin pt$$

$$x = \alpha \sin(kt + \alpha) + \frac{P_0}{k^2 p^2} \sin pt$$

$$x = \alpha \sin(kt + \alpha) + \frac{P_0^2}{k^2 p^2} \sin pt$$

$$x = \alpha^2 \sin(kt + \alpha) + \frac{P_0}{k^2 p^2} \sin pt$$

117 какое из выражений написано правильно для центра масс?

- $X_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}; Y_c = \frac{\sum m_k y_k}{M}; Z_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}$   
  $X_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}; Y_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}; Z_c = \frac{\sum m_k z_k}{M}$   
  $X_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}; Y_c = \frac{\sum m_k y_k}{M}; Z_c = \frac{\sum m_k z_k}{M}$   
  $X_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}; Y_c = \frac{\sum m_k y_k}{M}; Z_c = \frac{\sum m_k y_k}{M}$   
  $X_c = \frac{\sum m_k x_k}{M}; Y_c = \frac{\sum m_k y_k}{M}; Z_c = \frac{\sum m_k z_k}{M}$

118 какое из выражений написано правильно для кинетической энергии плоско-параллельного движения тела?

- $T_M = \frac{1}{2}(MV_c + J_c \omega^2)$   
  $T_M = \frac{1}{2}(MV_c^2 + J_c \omega^2)$   
  $T_M = \frac{1}{2}(M^2 V_c^2 + J_c \omega^2)$   
  $T_M = \frac{1}{2}(M^2 V_c^2 + J_c^2 \omega^2)$   
  $T_M = \frac{1}{2}(MV_c^2 + J_c \omega)$

119 какое из выражений написано правильно для теоремы изменения кинетической энергии системы?

- $T_1 - T_0 = \sum A_k^e + \sum A_k^i$   
  $T_1 + T_0 = \sum A_k^e + \sum A_k^i$   
  $T_1 - T_0 = \sum A_k^e - \sum A_k^i$   
  $T_1^2 - T_0 = \sum A_k^e + \sum A_k^i$   
  $T_1^2 - T_0^2 = \sum A_k^e + \sum A_k^i$

120 какая из формул написана правильно для дифференциального уравнения движения вращающегося тела?

- $J_z \frac{d^2 \varphi}{dt^2} = 2M_z^e$   
  $J_z \frac{d\varphi}{dt} = M_z^e$   
  $J_z^2 \frac{d^2 \varphi}{dt^2} = M_z^e$   
  $J_z^2 \frac{d\varphi}{dt} = M_z^e$

$$J_z \frac{d^2 \varphi}{dt^2} = M_z^e$$

121 какая из формул написана правильно для принципа Даламбера одной материальной точки?

$\ddot{x}_k^e + \overline{F}_k^i + \overline{F}_k^{at} = 1$

$\ddot{x}_k^e - \overline{F}_k^i - \overline{F}_k^{at} = 0$

$\ddot{x}_k^e + \overline{F}_k^i + \overline{F}_k^{at} = 0$

$\ddot{x}_k^e - \overline{F}_k^i + \overline{F}_k^{at} = 0$

$\ddot{x}_k^e + \overline{F}_k^i - \overline{F}_k^{at} = 0$

122 какая из формул написана правильно для принципа возможных перемещений?

$\sum \delta^2 A_k^e + \sum \delta A_k^i = 0$

$\sum \delta A_k^e + \sum \delta A_k^i = 0$

$\sum \delta^2 A_k^e + \sum \delta^2 A_k^i = 0$

$\sum \delta^2 A_k^e - \sum \delta A_k^i = 0$

$\sum \delta A_k^e - \sum \delta A_k^i = 0$

123 какое из выражений написано правильно для общей формулы динамики?

$\sum \delta^2 A_k^e + \sum \delta^2 A_k^{at} = 0$

$\sum \delta A_k^e + \sum \delta A_k^{at} = 0$

$\sum \delta^2 A_k^e + \sum \delta A_k^{at} = 0$

$\sum \delta A_k^e - \sum \delta A_k^{at} = 0$

$\sum \delta^2 A_k^e - \sum \delta A_k^{at} = 0$

124 какая из формул написана правильно для решения дифференциального уравнения, если корни характеристического уравнения имеет такой вид (1)?

$$(1) = (\alpha_1 \pm ik)$$

$= C_1 \sin kt + C_2^2 \cos kt$

$= C_1 \sin kt + C_2 \cos kt$

$= C_1 \sin kt + C_2 \sin kt$

$= C_1 \cos kt + C_2 \cos kt$

$= C_1^2 \sin kt + C_2 \cos kt$

125 какое из дифференциальных уравнений написано правильно для прямолинейного движения точки?

$m \frac{dx}{dt} = \sum F_{ix}$

$m \frac{d^3 x}{dt^3} = \sum F_{ix}$

$m^2 \frac{d^2 x}{dt^2} = \sum F_{ix}$

( )

$m^2 \frac{dx}{dt} = \sum F_{ix}$

$m \frac{d^2 x}{dt^2} = \sum F_{ix}$

126 какое из выражений написано правильно для теоремы изменения кинетической энергии точки?

$\frac{mv_1}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \sum A$

$\frac{mv_1^2}{2} + \frac{mv_0^2}{2} = \sum A$

$\frac{mv_1^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \sum A$

$\frac{mv_1}{2} - \frac{mv_0}{2} = \sum A$

$\frac{mv_1^2}{2} - \frac{mv_0}{2} = \sum A$

127 какая из формул написана правильно для элементарной работы силы в аналитической форме?

$A = F_x dx + F_y dy + F_z dz$

$A = F_x dx + F_y dy + F_x dz$

$A = F_x dx + F_y dy + F_x dx$

$A = F_x dx + F_y dy + F_z dz$

$A = F_x dx + F_y dz + F_x dz$

128 какое из выражений написано правильно для элементарной работы силы?

$A = F^2 ds \cdot \cos \alpha$

$A = F^2 ds \cdot \cos \alpha$

$A = F ds \cdot \cos \alpha$

$A = dFs \cdot \cos \alpha$

$A = Fs \cdot \cos \alpha$

129 какое из выражений написано правильно для теоремы конечной формы количества движения точки?

$v_1 - mv_0 = \sum \bar{S}_x$

$\bar{v}_1 - m\bar{v}_0 = \sum \bar{S}_x$

$\bar{v}_1 \times m\bar{v}_0 = \sum \bar{S}_x$

$\bar{v}_1 + m\bar{v}_0 = \sum \bar{S}_x$

$\bar{v}_1 \div m\bar{v}_0 = \sum \bar{S}_x$

130 какая из формул написана правильно для выражения второго закона динамики несвободной точки?

$m\bar{w} = \sum \bar{F}_x^a + \bar{N}$

$m\bar{w} = \sum \bar{F}_x^a + \bar{N}$



$$m\bar{w} = \sum \bar{F}_n^a + \bar{N}$$

$$\overset{\circ}{m}\bar{w} = \sum F_n^a + \bar{N}$$

$$\overset{\circ}{m}\bar{w} = \sum \bar{F}_n^a + \bar{N}$$

131 какое из дифференциальных уравнений колебания точки без учета силы сопротивления написано правильно?

$$\overset{\circ}{d}^2 x + k^2 x^2 = 0$$

$$\overset{\circ}{d}x + k^2 x = 0$$

$$\overset{\bullet}{d}^2 x + k^2 x = 0$$

$$\overset{\circ}{d}^3 x + k^2 x = 0$$

$$\overset{\circ}{d}^2 x + kx = 0$$

132 какая из формул написана правильно для решения дифференциального уравнения свободного колебания точки с учетом силы сопротивления пропорциональной скорости движения, если корни характеристического уравнения являются комплексом числа (1)?

$$(1) = (\lambda_{1,2} = -b \pm ik_1)$$

$$\overset{\circ}{x} = e^{-b_1} (C_1 \sin k_1 t + C_1 \cos k_1 t)$$

$$\overset{\circ}{x} = e^{-b_1} (C_2 \sin k_1 t + C_2 \cos k_1 t)$$

$$\overset{\bullet}{x} = e^{-b_1} (C_1 \sin k_1 t + C_2 \cos k_1 t)$$

$$\overset{\circ}{x} = e^{b_1} (C_1 \sin k_1 t + C_2 \cos k_1 t)$$

$$\overset{\circ}{x} = e^{-b_1} (C_1 \sin k_1 t - C_2 \cos k_1 t)$$

133 какое из дифференциальных уравнений свободного колебания точки с учетом силы сопротивления пропорционально скорости движения написано правильно?

$$\overset{\bullet}{d}^2 x + 2b \frac{dx}{dt} + k^2 x = 0$$

$$\overset{\circ}{d}^2 x + 2b \frac{dx}{dt} - k^2 x = 0$$

$$\overset{\circ}{d}^2 x + 2b^2 \frac{dx}{dt} + k^2 x = 0$$

$$\overset{\circ}{d}^2 x + 2b \frac{dx}{dt} + k^2 x^2 = 0$$

$$\overset{\circ}{d}^2 x - 2b \frac{dx}{dt} + k^2 x = 0$$

134 какая из формул написана правильно для скорости движения точки, если корни характеристического уравнения имеет такой вид (1)?

$$(1) = (\lambda_{1,2} \pm ik)$$

$$\overset{\circ}{x} = ak \cos(kt - \alpha)$$

( )

$x = a^2 k^2 \cos(kt + \alpha)$

$x = ak \cos(kt + \alpha)$

$x = a^2 k \cos(kt + \alpha)$

$x = ak^2 \cos(kt + \alpha)$

135 какая из формул написана правильно для импульса силы?

$S = \bar{F}^2 dt$

$S = \bar{F} dt$

$S = \bar{F} dt$

$S = F dt$

$S = F dt$

136 какое из дифференциальных уравнений написано правильно для криволинейного движения точки?

$m \frac{dx}{dt} = \sum F_{kx}; m \frac{d^2 y}{dt^2} = \sum F_{ky}; m \frac{d^2 z}{dt^2} = \sum F_{kz}$

$m \frac{dx}{dt} = \sum F_{kx}; m \frac{dy}{dt} = \sum F_{ky}; m \frac{dz}{dt} = \sum F_{kz}$

$m \frac{d^2 x}{dt^2} = \sum F_{kx}; m \frac{d^2 y}{dt^2} = \sum F_{ky}; m \frac{d^2 z}{dt^2} = \sum F_{kz}$

$m \frac{d^2 x}{dt^2} = \sum F_{kx}; m \frac{d^2 y}{dt^2} = \sum F_{ky}; m \frac{dz}{dt} = \sum F_{kz}$

$m \frac{d^2 x}{dt^2} = \sum F_{kx}; m \frac{dy}{dt} = \sum F_{ky}; m \frac{d^2 z}{dt^2} = \sum F_{kz}$

137 какая из формул написана правильно для решения дифференциального уравнения вынужденных колебаний точки с учетом силы сопротивления, если (1) ?

(1) =  $P > K$

$x = a^2 \cdot e^{-\beta t} \sin(k_1 t + \alpha) + A \sin(pt - \beta)$

$x = a \cdot e^{-\beta t} \sin(k_1 t + \alpha) + A \sin(pt - \beta)$

$x = a \cdot e^{-\beta t} \sin(k_1 t - \alpha) + A \sin(pt + \beta)$

$x = a \cdot e^{-\beta t} \sin(k_1 t - \alpha) + A^2 \sin(pt - \beta)$

$x = a \cdot e^{-\beta t} \sin(k_1 t - \alpha) + A \sin(pt - \beta)$

138 какое из дифференциальных уравнений написано правильно для вынужденных колебаний с учетом силы сопротивления?

$\frac{d^2 x}{dt^2} + b \frac{dx}{dt} + k^2 x = P_0 \sin pt$

$\frac{d^2 x}{dt^2} + 2b \frac{dx}{dt} + k^2 x = P_0 \sin pt$

$\frac{d^2 x}{dt^2} + 2b \frac{dx}{dt} + k^2 x^2 = P_0 \sin pt$

$\frac{d^2 x}{dt^2} + 2b \frac{d^2 x}{dt} + kx = P_0 \sin pt$

$$\frac{dt}{dt} + 2b \frac{dx}{dt} + k^2 x = F_0 \sin pt$$

139 какая из формул написана правильно для решения дифференциального уравнения внутренних колебаний, если силы сопротивления отсутствуют и (1) ?

(1) =  $P > K$

$x_2 = \frac{F_0}{p^2 - k^2} \sin(pt + \pi)$

$x_2 = \frac{F_0^2}{p^2 - k^2} \sin(pt - \pi)$

$x_2 = \frac{F_0}{p^2 - k^2} \sin(pt - \pi)$

$x_2 = \frac{F_0}{p^2 - k} \sin(pt - \pi)$

$x_2 = \frac{F_0}{p - k} \sin(pt - \pi)$

140 какое из дифференциальных уравнений движения с вынужденной силой при отсутствии силы сопротивления написано правильно?

$\frac{d^2 x}{dt^2} + k^2 x^2 = F_0 \sin pt$

$\frac{d^2 x}{dt^2} + kx^2 = F_0 \sin pt$

$\frac{dx}{dt} + k^2 x = F_0 \sin pt$

$\frac{d^2 x}{dt^2} + kx = F_0 \sin pt$

$\frac{d^2 x}{dt^2} + k^2 x = F_0 \sin pt$

141 какая из формул написана правильно для решения дифференциального уравнения свободного колебания точки с учетом силы сопротивления пропорциональной скорости движения, если корни характеристического уравнения являются действительными с отрицательным знаком (1)?

(1) =  $(\lambda_{1,2} = -b \pm r)$

$x = C_1 e^{(b+r)x} + C_2 e^{-(b-r)x}$

$x = C_1 e^{-(b+r)x} + C_2 e^{-(b-r)x}$

$x = C_1 e^{(b+r)x} + C_2 e^{(b-r)x}$

$x = C_1 e^{-(b+r)x} - C_2 e^{-(b-r)x}$

$x = C_1 e^{-(b+r)x} + C_2 e^{(b-r)x}$

142 Чему равна сила момента инерции, если момент инерции звена  $J_s = 0,12 \text{ kgm}^2$ , угловое ускорение  $\varepsilon = 20 \text{ s}^{-2}$  ?

0,024 Nm

24 Nm

2,4 Nm

0,24 Nm

240Nm

143 как направлена относительная линейная скорость точки С относительно опоры D вращательного звена?

- со звеном составляет косой угол  
 перпендикулярно звену  
 параллельно звену  
 под углом к звену  
 со звеном составляет острый угол

144 Почему в силовом анализе механизмы расчленяют на группы Ассур?

- Для определения силы сопротивления  
 Группы Ассур являются статистически определяющей системой  
 Для определения силы инерции  
 Для определения силы тяжести  
 Для определения силы трения

145 куда направлена относительная скорость точки В вращательного звена относительно неподвижной опоры А?

- параллельно звену  
 вместе со звеном составляет острый угол  
 составляет угол больше 90 градусов  
 перпендикулярно звену  
 под углом наклона

146 как направляется сила трения?

- перпендикулярно движению  
 по направлению силы реакции  
 по направлению движущей силы  
 перпендикулярно звену  
 против относительного движения

147 Чему равно значение силы трения скольжения?

- $F_0 = f_0 \frac{1}{N}$   
  $F_0 = f_0 N$   
  $F_0 = \frac{N}{f_0^2}$   
  $F_0 = \frac{N}{f_0}$   
  $F_0 = f_0^2 N$

148 Определить момент трения, если коэффициент трения качания  $k=0,002\text{mm}$  и нормальная сила реакции  $N=850\text{N}$ .

- 3,4Nm  
 1,7 Nm  
 8,6Nm  
 2,2Nm  
 2,0Nm

149 Чему равна полная сила реакции R с учетом трения в поступательной кинематической паре?

$\varphi$ )

$\frac{N}{\sin \varphi}$

$\frac{N}{\cos \varphi}$

$\frac{N}{\cos \varphi}$

$\frac{N}{\sin \varphi}$

$\frac{N}{\cos \varphi}$

$\frac{N}{\sin \varphi}$

$\frac{N}{\cos \varphi}$

$\frac{N}{\sin \varphi}$

150 Как движется тело, если равнодействующая сила  $Q$  к телу в поступательной кинематической паре проходит внутри конуса трения?

- с увеличенной скоростью
- с ускорением
- постоянно
- остается неподвижным
- не равномерно

151 От чего зависит сила трения скольжения?

- от эластичной силы
- от площади соприкосновения поверхностей
- от нормальной силы реакции
- от силы инерции
- от движущей силы

152 От чего зависит сила трения скольжения?

- от нормальной силы реакции
- от силы инерции
- от площади поверхности соприкосновения
- от эластичной силы
- от движущей силы

153 В каком движении возникает сила инерции?

- при движении с постоянной скоростью
- при равномерном прямолинейном движении
- при линейном движении
- при ускорительном движении
- без ускорительного движения

154 Что означает  $\varepsilon$  в дифференциальном уравнении движения механизма

$$M_k = J_k \varepsilon + \frac{\omega_1^2}{2} \cdot \frac{dJ_k}{d\varphi} ?$$

- угловое ускорение
- линейное ускорение
- линейная скорость
- момент инерции
- угловая скорость

155 Чему равна кинетическая энергия вращательного звена?

- $\frac{2v^2}{2}$   
  $\frac{Qv}{2}$   
  $\frac{Q\omega}{2}$   
  $\frac{J\omega^2}{2}$   
  $\frac{mv^2}{2}$

156 как изменяется скорость в период торможения?

- скорость уменьшается  
 скорость увеличивается  
 скорость увеличивается и уменьшается  
 скорость изменяется колебательно  
 равномерно

157 Чему равна мощность сил действующих на вращательное звено?

- ps  
 pv

158 Чему равна кинетическая энергия поступательно движущегося звена?

159 какую физическую величину определяет выражение  $(Fx)/2$  ( x- удлинение пружины, F- сила упругости)?

- скорость  
 жесткость пружины  
 кинетическая энергия  
 работа  
 масса

160 каким выражением определяется масса тела, имеющего импульс p (E - кинетическая энергия тела)?

161 каким выражением определяется импульс тела, имеющего кинетическую энергию E( m-масса тела)?

162

- 1  
 2  
 1/4  
 4  
 1/2

163

- Силу реакции  
 Внутреннюю энергию  
 Внутреннее трение  
 Потенциальную энергию  
 Свободное падение

164 Двигатель мощностью 800 Вт какую работу совершает за 3 сек?

- A= 2400 Дж
- A=803 Дж
- A= 2000 Дж
- A=827 Дж
- A= 308 Дж

165 В каких единицах выражается кинетическая энергия?

- Ньютон
- Ватт
- Джоуль
- метр
- Паскаль

166 Чем измеряется к.п.д. механизма?

- Ватт
- калори
- Джоуль
- безразмерная величина
- грам

167 какую работу совершает генератор мощностью 2 кВт за 3 сек?

- A=1000Дж
- A=5500Дж
- A=3200Дж
- A=2300Дж
- A=6000Дж
- A=485Дж

168 какая физическая величина определяется выражением  $E/gh$  ( $E$  - потенциальная энергия,  $h$  - высота поднятия тела)?

- перемещение
- сила
- ускорение
- скорость
- масса

169 какая физическая величина определяется выражением  $E/mg$  ( $m$  - масса тела,  $E$  - потенциальная энергия)?

- импульс силы
- Высота от поверхности Земли
- ускорение
- скорость
- сила

170 каким выражением определяется кинетическая энергия тела массой  $m$ , равномерно движущегося по окружности радиуса  $r$  ( $T$  период вращения)?

171 каким выражением определяется кинетическая энергия тела при равномерном движении по окружности ( $r$  - радиус окружности,  $m$  - масса тела,  $T$  - период обращения)?

- 172  20 Дж  
 60 Дж  
 80 Дж  
 100 Дж  
 40 Дж

173 каким выражением определяется потенциальная энергия пружины при удлинении на  $x$ , если возникающая в ней сила

- $2Fx$

174 каким выражением определяется потенциальная энергия пружины с жесткостью  $k$ , если возникающая при деформации сила упругости равна  $F$  ?

- 

175 тело массой 4кг движется по закону  $x = 2 + t$ . какова его кинетическая энергия?

- 6 Дж  
 2 Дж  
 3 Дж  
 4 Дж  
 5 Дж

176

- 5  
 3  
 2  
 1  
 4

177 как зависит кинетическая энергия тела от времени, когда равнодействующая сила равна нулю?

- 

178 Закон сохранения импульса формулируется следующим образом:

- нет правильного ответа  
 Векторная сумма импульсов тел, входящих в замкнутую систему, остается неизменной при любых движениях и взаимодействиях тел системы  
 Сумма импульсов данных тел остается постоянной независимо от действия внешних сил  
 При взаимодействии любого числа тел, составляющих замкнутую систему, общая сумма их импульсов остается неизменной  
 Точная формулировка не приведена

179 Закон сохранения импульса связан:

- с необратимостью времени  
 с изотропностью пространства  
 с однородностью времени  
 с однородностью пространства  
 однонаправленностью времени

180 В какой механике выполняется закон сохранения импульса?

- в квантовой механике  
 в релятивистской механике  
 в классической механике  
 во всех механиках  
 в релятивистской квантовой механике

181 как называется единица мощности в системе СИ?

- Галилей
- эрг
- джоуль
- Ватт
- Ньютон

182 В какой механике выполняется закон сохранения энергии?

- в релятивистской квантовой механике
- в релятивистской механике
- в классической механике
- во всех механиках
- в квантовой механике

183 Мерой деформации растяжения является...

- модуль сдвига
- модуль Юнга;
- относительное уравнение;
- напряжения;
- сила упругости;

184

- 0
- 

185

- 12 см
- 8 см
- 6 см
- 4 см
- 10 см

186 Полная кинетическая энергия диска, катящегося по горизонтальной поверхности  $T=24$  Дж. Найти кинетическую энергию поступательного движения диска.

- 24 Дж
- 8 Дж
- 12 Дж
- 16 Дж
- 20 Дж

187 Пружина с коэффициентом жесткости  $k=2$  Н/М сжимается на 5 см.. Чему равна упругая сила?

- 10 N
- 1 N
- 

188 Пружина с коэффициентом жесткости  $k=2$  Н/М сжимается на 10 см.какова потенциальная энергия пружины?

- 1 Дж
- 10 Дж
- 

189 Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.

190 Чему равна угловая скорость, если кинетическая энергия вращательного движения равна  $T$ . Момент инерции тела  $J$ .

191 Что называется моментом силы?

- Произведение силы на время
- Отношение модуля силы к плечу
- Произведение модуля силы на плечо
- Кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы
- Среди ответов нет правильного

192 Чему равна угловая скорость, если кинетическая энергия вращательного движения равна  $T$ . Момент инерции тела  $J$ .

193 Упругой называется деформация, которая...

- соответствует пределу прочности
- полностью исчезает после прекращения действия силы ;
- частично остается после прекращения действия силы ;
- частично исчезает после прекращения действия силы;
- полностью сохраняется после прекращения действия силы;

194 Пределом прочности называют:

- силу, модуль которой больше модуля силы упругости
- механическое напряжение, при котором деформируется кристаллическая решетка
- силу, вызывающую пластичную деформацию
- механическое напряжение, вызывающее деформации
- минимальное механическое напряжение, приводящее к разрушению

195 Полная кинетическая энергия диска, катящегося по горизонтальной поверхности  $T=24$  Дж. Найти кинетическую энергию вращающегося диска.

- 24 Дж
- 16 Дж
- 12 Дж
- 8 Дж
- 20 Дж

196 какую траекторию описывают все точки твердого тела при вращательном движении (ось неподвижна)

- Эллипс
- Окружность на центральной оси
- Прямую линию;
- Фигуры Лиссажу;
- Окружность на плоскости параллельной оси

197 какое произведение характеризует импульс силы?

198 каким выражением определяется момент инерции шара, если материальная точка массой  $m$  вращается по окружности радиусом  $R$  со скоростью  $v$ ?

199 как определяется кинетическая энергия вращательного движения?

200 как выражается поступательное движение твердого тела?

201 каким выражением определяется момент инерции шара

202 как формулируется закон Гука?

- нет правильного ответа
- Действие равно противодействию
- Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения
- Сила, деформирующая тело, пропорциональна абсолютному удлинению
- Сила упругости возникает при изменении формы и размеров твердых тел, а также при сжатии жидкостей и газов

203 В какую точку рычага нужно повесить груз массой  $m$ , чтобы он находился в состоянии равновесия?

- D
- C
- B
- A
- нельзя повесить

204 Диск катится по горизонтальной плоскости с кинетической энергией  $T=48$  Дж. Вычислить кинетическую энергию поступательного движения диска.

- 20 Дж
- 28 Дж
- 32 Дж
- 24 Дж
- 36 Дж

205 Будут ли работать воздушный насос и гидравлическая машина в состоянии невесомости?

- будут, т. к. передача давления жидкостью объясняется действием молекулярных сил
- не будут, т. к. передача давления обусловлено силами отталкивания молекул при их сближении
- не будут, т. к. передача давления обусловлено силами упругости, которые зависят от веса жидкости
- будут, т. к. передача давления жидкостью объясняется действием силы упругости
- не будут, т. к. передача давления осуществляется внутренней энергией сжатого воздуха

206

- 32 Н•м
- 8 Н•м
- 24 Н•м
- 16 Н•м
- 28 Н•м

207

- 40 кг
- 16 кг
- 8 кг
- 32 кг
- 24 кг

208 Если работа равна нулю, то как записывается закон сохранения энергии?

209 какая мощность требуется для совершения работы 120 Дж за 4 сек?

- 100 Вт
- 37 Вт
- 57 Вт
- 30 Вт
- 60 Вт

210 какие из перечисленных ниже физических величин выражаются в ваттах? 1.Работа 2.Энергия  
.3.Мощность

- 2 и 3  
 только 2  
 Только 1  
 1 и 2  
 Только 3

211 какова мощность механизма, если за 50 сек совершается работа 2000 Дж?

- 20 Вт  
 135 Вт  
 40 Вт  
 100 Вт  
 75 Вт

212 как выражается потенциальная энергия упруго деформированной пружины?

213 Условие равновесия какого прибора основывается на правиле моментов?

- рычаг  
 гидравлический пресс  
 манометр рычаг  
 динамометр  
 наклонная плоскость

214 как выражается второй закон динамики для вращательного движения тела?

215 Рабочий, поднимающий груз при помощи системы блоков, тянул за свободный конец веревки с силой 100 Н. Чему равен вес поднятого груза?

- 100 Н  
 250 Н  
 200 Н  
 300 Н  
 500 Н

216 к точке А рычага приложено два груза весом 5 Н каждый. Груз с каким весом надо повесить в точке В, чтобы рычаг находился в равновесии ?

- 150 Н  
 50 Н  
 25 Н  
 30 Н  
 100 Н

217 Показать выражение , определяющее момент инерции твердого тела.

218 Пружина с коэффициентом жесткости  $k=3 \text{ N/М}$  сжимается на 10 см.. Чему равна упругая сила?

- 30 Н  
 3 Н

219 какой формулой вычисляется момент инерции цилиндра?

220 В каких единицах выражается потенциальная энергия?

- Ньютон  
 Ватт  
 Джоуль  
 метр  
 Паскаль

221 Чему равно изменение полной энергии тела, совершающего работу  $A$ ?

222 Чему равна потенциальная энергия пружины, сжатой на  $x$  м?

223 Тело свободно падает с высоты  $h = 45$  м ( $g = 10$  м/с<sup>2</sup>). Найдите время падения тела.

- 7 сек  
 5 сек  
 4 сек  
 3 сек  
 6 сек

224 Тело массой  $m = 2$  кг движется по закону  $x = 3 + 2t$ . Найдите импульс движения тела

- 6 кг·м/сек  
 8 кг·м/сек  
 7 кг·м/сек  
 4 кг·м/сек  
 5 кг·м/сек

225 Работа, совершенная за единицу времени – это:

- энергия  
 импульс  
 мощность  
 масса  
 температура

226 какую величину характеризует выражение  $F \cdot S \cdot \cos \alpha$ ?

- момент силы  
 мощность  
 энергию  
 работу  
 момент инерции

227 какую работу совершает генератор мощностью 2 кВт за 3 сек?

- $A = 1000$  Дж  
  $A = 5500$  Дж  
  $A = 3200$  Дж  
  $A = 2300$  Дж  
  $A = 6000$  Дж  
  $A = 485$  Дж

228 какова формула механической работы?

- $A = FS \sin \alpha$   
  $A = FS \cos \alpha$   
  $A = FS \tan \alpha$

- $A = FS \cos \alpha$   
  $A = FS \operatorname{ctg} \alpha$

229 Из приведенных выражений выберите размерность работы, выраженную через основные единицы СИ.

- $1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$   
  $1 \text{ кг}$

230 Закон сохранения механической энергии формулируется следующим образом:

- нет правильного ответа  
 В поле потенциальных сил полная механическая энергия системы есть величина постоянная  
 Закон сохранения полной механической энергии является частным случаем общего закона сохранения и превращения энергии  
 Движение не создается и не уничтожается, а лишь меняет свою форму или передается от одного тела к другому  
 Механическая энергия зависит от выбора системы отсчета.

231 какова размерность момента силы в системе СИ?

232 какая из формул является проведенным моментом инерции?

233 какова формула импульса движения тела?

234 каково условие равновесия рычага?

235  $1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$  единица измерения какой физической величины?

- импульс силы  
 Момент количества движения  
 Момент инерции  
 Момент силы  
 Момент импульса

236 как изменяется скорость в период разгона?

- скорость увеличивается и уменьшается  
 скорость увеличивается  
 скорость уменьшается  
 скорость уравнивается  
 скорость изменяется с колебательно

237 как описывается уравнение движения при вращательном движении входного звена?

238 Определите дифференциальное уравнение движения механизмов?

239 В чем заключается цель интегрирования уравнения движения механизма?

- Определение закономерности движения входного звена  
 Определение силы, действующей на механизм  
 Определение силы реакции  
 Решается задача трения  
 Определение закономерности скорости выходного звена

240 По какой формуле определяется неравномерность движения механизмов?



241 какая зависимость имеется между движущими силами и силами сопротивления в режиме разгона машины?



242 какой параметр силы реакции известен, возникающий во вращательной кинематической паре?



направление и значение



направление и точка приложения



значение



направление



точка приложения

243 Для чего на входное звено применяется уравновешивающая сила?



Для определения силы реакции



Для уравновешивания воздействующих сил



Для определения силы сопротивления



Для определения силы инерции



Для определения силы трения

244 как рассчитывается к.п.д работающих по последовательной схеме?



245 Дополните утверждение: Шлифование резьбы применяют в основном для обработки точных   1  , оно выполняется на   2   станках   3   шлифовальным кругом



M1 деталей, 2 - круглошлифовальных, 3 - профильным



1- режущих и измерительных инструментов, 2 - резьбошлифовальных, 3- одно- или многониточным



все варианты правильны



нет правильного ответа



1- заготовок, 2 - внутришлифовальных, 3- тарельчатым

246 Динамическое нагружением характеризуется наличием



действия силы тяжести



ускоренного движения тела



ускоренного движения тела и деформационных составляющих сил инерции



деформационных составляющих сил инерции



равномерным движением среды в расчетной области

247 В каком случае расчётное напряжение больше: когда детали соединяются с упругой прокладкой или без прокладки?



Без прокладки



С жесткой прок



всегда



нет правильного ответа



С упругой прокладкой

248 В зависимости от способа передачи тепла теплообменные аппараты делятся на



нет правильного ответа



преимущественно рекуперативные и регенерационные;



смесительные и поверхностные



преимущественно трубные и кожуховые



преимущественно пластинчатые;

249 Изделием машиностроительного производства называется:

- нет правильного ответа
- это предмет из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности или материала изготавливают деталь
- предмет изготовленный из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций
- продукция предназначенная для доставки заказчиком или для реализации торговым организациям
- предмет, являющийся продуктом конечной стадии производства(завода, цеха, участка, линии)

250 Из перечисленных деталей назовите детали, которые относятся к группе детали – соединения?

- Валы;
- Подшипники;
- Ремни
- резьбы
- Шпонки.

251 Высокой прочностью, малой плотностью электроизоляционными и антикоррозионными, фрикционными или антифрикционными свойствами обладают :

- Пластмассы
- Металлы
- сплавы
- алюминием
- Композиционные конструкционные материалы

252 какова цель теплового расчёта червячной передачи (редуктора)?

- Уменьшить опасность заедания и ликвидировать усталостное выкрашивание
- Уменьшить опасность заедания
- Ликвидировать усталостное выкрашивание
- Нет правильного ответа
- Предохранение от излома зубьев

253 Сборочная единица – это

- состоящая часть механизма
- составная часть изделия
- предмет производства, подлежащий изготовлению на предприятии
- изделие, состоящее из двух или более частей, соединённых между собой на предприятии изготовителе
- несколько специфированных изделий, служащих для выполнения основных функций

254 усилий в ведущей и ведомой ветвях ремня равна...

- натяжения на ведущий ветвях
- нагрузке на валы и опоры.
- силе предварительного натяжения;
- окружной силе
- натяжения на ведомом ветвях

255 . Достоинством фрикционной конусной муфты является...

- простота устройства, большие вращающие моменты
- нечувствительность к перекосам валов
- простота устройства;
- большие вращающие моменты
- большие вращающие моменты, нечувствительность к перекосам валов

256 как изменяется основание ножки зуба при отрицательном смещении рейки, а процессе коррегирования:

- Утоньшается и выкрашивается
- выкрашивается.
- утоньшается;
- утолщается
- Утолщается и выкрашивается

257 При установке натяжного ролика долговечность ремня...

- уменьшается, не изменяется
- не изменяется.
- уменьшается;
- увеличивается;
- увеличивается, не изменяется

258 Угол наклона поверхности трения конусной фрикционной муфты к её оси должен быть, исходя из условия не заклинивания, не меньше ... град.

- 12
- 20.
- 15;
- 10;
- 18

259 Что характеризует данная формулировка: Способность деталей сопротивляться изменению их формы под действием приложенных нагрузок?

- износостойкость;
- Прочность
- виброустойчивость.
- жесткость
- теплоустойкость

260 Что характеризует данное определение: Деталь предназначена для поддержания установленных на ней шкивов, зубчатых колёс для передачи вращающего момента?

- Резьба
- Балка
- Вал
- Ось;
- Муфта

261 утверждение: целью механических испытаний является

- нет правильного ответа
- повышение надежности работы узла
- установление правильности расположения узлов механизма
- установление правильности взаимодействия движущихся частей и их приработка
- дать заключение о годности механизма

262 Достоинством шпоночных соединений не является

- Широкая сфера применения
- Легкость сборки и разборки соединения
- Надежность конструкции
- Простота конструкции
- Невысокая стоимость

263 В чем отличие литья в кокиль от литья в землю?

- способом заливки металла
- металлом из которого выполнена форма
- способом заливки металла
- нет правильного ответа

264 Балансировкой деталей называется операция

- пригонки сборочных единиц
- по устранению неуравновешенности деталей и сборочных единиц
- по устранению биения соединений
- пригонки деталей и сборочных единиц
- пригонки и регулирования сопрягаемых поверхностей

265 Укажите угол профиля метрической резьбы

- 35°
- 90°
- 55°
- 60°
- 45°

266 к каким передачам относятся вариаторы?

- нет правильного ответа
- и с постоянным и с переменным передаточным числом;
- с переменным передаточным числом
- с постоянным передаточным числом
- все ответы верны

267 Чтобы обеспечивалось самоторможение и не требовалось большого усилия при отводке полу муфты угол скоса кулачков равен ... градусов.

- 4-6
- 2 – 5
- 5 – 8
- 8 – 11;
- 6-8

268 Из какого материала изготавливают катки тяжело нагруженных проходных закрытых передач?

- Медь
- Из любого материала
- Чугун
- Сталь
- Бронза

269  
 270 Чему равно межосевое расстояние пар нормальных зубчатых колес, находящихся во внешнем зацеплении?

271 По какой формуле определяется механическое к.п.д.?

272 Что называют целевая функция при синтезе механизмов?

- Функция ускорения промежуточного звена
- Математическое выражение основного условия синтеза
- Математическое выражение ограниченного синтеза
- Математическое выражение вспомогательного условия синтеза
- Функция скорости входного звена

273 Что показывает коэффициент изменения средней скорости  $k$  при синтезе механизма?

- Соотношение скорости выходного звена при рабочем и холостом ходе
- Соотношение скоростей входного звена к выходному звену
- Соотношение скорости входного звена при рабочем и холостом ходе
- Соотношение средней скорости всех звеньев к скорости входного звена
- Соотношение скоростей входного звена при рабочем и холостом ходе

274 Чему равен радиус окружности впадин зубьев в нормальных цилиндрических зубчатых колесах?

275 какая окружность соответствует стандартному модулю в зубчатых колесах?

- начальной
- вершинной
- впадинной
- основной
- делительной

276 как называется расстояние между соединениями зубами по делительной окружности?

- шаг зубьев
- толщина зубьев
- зазор между зубьями
- модуль зубьев
- число зубьев

277 как называются окружности, катящиеся относительно друг друга без скольжения в зубчатом зацеплении?

- впадина
- основной
- делительный
- начальный
- вершина

278 Чему равно межосевое расстояние пары нормальных зубчатых колес, находящихся во внешнем зацеплении?

279 какой окружности будет касаться нормально проведенный эволютивный профиль зубьев?

- вершинной
- делительной
- впадинной
- начальной
- основной

280 Чему равен шаг зубьев зубчатого колеса?

$mz$

281 Чему равен радиус окружности впадин зубьев в нормальных цилиндрических зубчатых колесах?

282 Чему равен шаг зубьев зубчатого колеса?

283 Чему равно общее передаточное отношение при последовательном соединении зубчатых колес?

- Произведению числа зубьев
- Сумме передаточного отношения отдельных передач
- Разнице передаточного отношения отдельных передач
- Произведению передаточного отношения отдельных передач
- Соотношению передаточного отношения отдельных передач

284 В какой окружности располагается центр кривизны любой точки эвольвентного профиля зуба?

- в вершинной
- в делительной
- в начальной
- во впадинной
- в основной

285 Чему равна толщина зубьев по делительной окружности в нормальных цилиндрических зубчатых колесах?

286 Чему равен радиус окружности выступов зубьев нормального цилиндрического колеса?

287 как в планетарном механизме называется колесо с подвижной осью?

- внутреннее зубчатое колесо
- солнце
- сателлит
- водило
- опора

288 Чему равно межосевое расстояние двух нормальных зубчатых колес во внешнем зацеплении?

289 Чему равен радиус основной окружности нормального цилиндрического колеса?

290 Чему равна полная высота зуба нормального зубчатого колеса?

- 3 m
- 2,25m
- 2m
- 2,5 m
- 1 m

291

292 как называется угол, доводящий угол давления до 90 градусов?

- угол давления
- передаточный угол
- профильный угол
- фазовый угол
- угол зацепления

293 как движется вал, если во вращательной кинематической паре равнодействующая силы реакции R касается окружности трения?

- поступательно
- с ускорением
- остается неподвижным
- равномерно
- качательно

294 как называются условия равномерного расположения соседних сателлитов в планетарных механизмах?

- промежуточные
- Соседство
- сборки
- одинаковые оси
- Передача

295 как называется центральное внешнее колесо в планетарных механизмах?

- дифференциал
- солнечное колесо
- Опора
- сателлит
- водило

296 какое движение совершит тело, если в поступальной паре действующая к телу равнодействующая сила  $Q$  направлена по образующей конусу трения?

- с ускорением
- будет неподвижным
- с уменьшающей скоростью
- с увеличивающей скоростью
- равномерное

297 С какого силового фактора из внутренних силовых факторов происходит чистый сдвиг, при появлении на перпендикулярных поверхностях.

- нормальной силы
- поперечной силы
- изгибающих и крутящих моментов
- крутящих моментов
- изгибающих моментов

298 какая из формул написана правильно для определения нормального напряжения в поперечном сечении бруса.

299 какая из формул написана правильно для определения нормальной силы в поперечном сечении бруса.

300 какая из формул написана правильно для определения поперечного сечения бруса.

301 какая из формул написана правильно для определения жесткости призматического бруса при растяжении.

302 какая из формул написана правильно для поперечной деформации в зависимости от продольной деформации.

303 какая из формул вращающий закон Гука при сжатии бруса написано правильно.

304 какая из формул вращающий закон Гука при растяжение бруса написано правильно.

305 какая из формул написана правильно для определения нормальных напряжений в поперечном сечении сжатого бруса.

306 какая из формул написана правильно для определения нормальных напряжений в поперечном сечении растяжимого бруса.

307 какие внутренние силовые факторы возникают в поперечном сечении сжимаемого бруса.

изгибающий момент

поперечная сила

поперечные и нормальные силы

нормальная сила

крутящий момент

308 какие внутренние силовые факторы возникают в поперечном сечении растяжимого бруса.

поперечные и нормальные силы

нормальная сила

поперечная сила

изгибающий момент

крутящий момент

309 как называется угол между силой передающей движения толкателю и вектором скорости точки приложения этой силы в кулачковых механизмах?

профильный

фазовый

передаточный

угол давления

угол зацепления

310 какая из формул является аналогом скорости?

311 какая из формул является аналогом ускорения?

312 какая из формул написана правильно для определения допускаемых напряжений при растяжении.

313 какая из формул написана правильно для определения допускаемых напряжений при растяжении.

314 какая из формул написана правильно для определения величину модуля упругости призматического бруса при сжатии.

315 какая из формул написана правильно для определения величину модуля упругости призматического бруса при растяжении.

316 какая из формул написана правильно для определения жесткости призматического бруса при сжатии.

317 как называется диаграмма зависимости толкателя в кулачковых механизмах?

- Аналог скорости
- Ускорение
- перемещение
- Аналог ускорения
- Скорость

318 как называется диаграмма зависимости толкателя в кулачковых механизмах?

- перемещение
- Аналог ускорения
- Скорость
- Аналог скорости
- Ускорение

319 как в механизмах называется угол между движущей силой и вектором скорости точки приложения этой силы?

- Давление
- Скольжение
- Перекрытие
- Зацепление
- Передача

320 какая формула является формулой аналога скорости?

321 При известном значении относительного угла закручивания приходящегося на 1 метр длины вала какая из формул написана правильно для определения полярного момента инерции.

322 При расчете на жесткость, какая из формул написана правильно для определения поперечного сечения бруса при кручении.

323 какая из формул написана правильно для определения жесткости бруса при кручении, при постоянном поперечном сечении бруса и при действии крутящего момента постоянного значения.

324 какая из формул написана правильно для определения угол закручивания бруса, при постоянном поперечном сечении и при действии крутящего момента постоянного значения.

325 какие из формул написаны правильно для определения величины касательного напряжения в любой точке поперечного сечения бруса при кручении.

326 какая из формул написана правильно для определения полярного момента инерции плоской фигуры.

327 При появлении в поперечных сечениях бруса какого силового фактора

- сгибающий момент
- крутящий момент
- поперечная и нормальная сила
- нормальная сила

- поперечная сила

328 какая из формул написана правильно для определения относительного угла закручивания.



329 какая из формул вращающий закон Гука при сдвиге написано правильно.



330 какая из формул вращающее условие прочности при кручении бруса написана правильно. 28



331 какая из формул написана правильно для определения центробежного момента инерции плоских сечений.



332 какая из формул написана правильно для определения осевого момента инерции плоских сечений.



333 какая из формул написана правильно для определения статического момента плоскости сечения.



334 Что показывает динамометр, если взвешивать один и тот же груз на высокой горе и в глубокой шахте?

- нет верных вариантов  
 и в шахте и на высокой горе вес становится равным нулю  
 Покажет одно и то же  
 на высокой горе динамометр покажет больший вес  
 в шахте динамометр покажет больший вес

335 Что принято за единицу массы в Международной системе (СИ)?

- Масса 1 дм<sup>3</sup> воды при нормальных условиях  
 масса 1 л воды  
 Масса тела движущегося с ускорение 1 м/с<sup>2</sup>  
 Масса эталона килограмма  
 Масса 1 м<sup>3</sup> воды при нормальных условиях

336 Телу какой массы сила 500Н сообщает ускорение 250 см/с<sup>2</sup>?

- 250 кг  
 500 кг  
 40 кг  
 200 кг  
 100 кг

337 Что означает нижеследующая единица измерения

- скорости  
 ускорения  
 числа оборотов  
 периода  
 частоты

338 Материальная точка – это...

- затрудняюсь ответить  
 тело, размерами которого можно пренебречь в данных условиях  
 тело, которое движется с постоянной скоростью

- тело, которое условно принимается за неподвижное
- тело, находящееся в пределах видимости

339 какая приставка в названии единицы физической величины означает миллионную долю?

- Микро
- Милли
- Санти
- Деци
- Мега

340 Тело нельзя принять за материальную точку в случае...

- затрудняюсь ответить
- движения спутника вокруг Земли
- движения Земли вокруг Солнца
- движения поезда по маршруту Минск – Москва
- движения стрелки часов по циферблату

341 Путь как физическая скалярная величина характеризуется...

- затрудняюсь ответить
- модулем
- направлением
- проекцией на координатные оси
- модулем и направлением

342 Основная задача кинематики...

- затрудняюсь ответить
- определить положение тела в пространстве в любой момент времени
- изучить условия равновесия тел
- установить причины движения тел
- определить скорость движения

343 Нижеследующая выражения является единицей измерения какого физического параметра?

- количества движения
- коэффициента трения
- энергии
- гравитационной постоянной
- Силы

344 Что называется центром масс (центром тяжести)?

- нет правильного ответа
- Точка, в которой приложена сила тяжести
- Точка опоры
- Геометрический центр тела
- Точка приложения сил, действующих на тело

345 Что называется математическим маятником?

- нет правильного ответа
- Материальная точка, подвешенная на невесомой нерастяжимой нити
- Тело, у которого точка подвеса находится выше центра тяжести
- Физическое тело, совершающее колебания
- Груз, подвешенный на пружине

346 какая из перечисленных величин является векторной?

- нет правильного ответа
- пройденный путь
- координата
- скорость
- время

347 На рисунке представлены векторы скорости для пяти тел, модули которых равны. Относительно какого тела скорость тела А является наибольшей?

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

348 На рисунке представлены векторы скорости для пяти тел, модули которых равны. Относительно какого тела скорость тела В является наибольшей?

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

349 Определите среднюю скорость за 12сек. на основе графика

350

351

- 1,75 м/с
- 2 м/с
- 1,5 м/с
- 3 м/с
- 2,5 м/с

352 какая физическая величина является векторной?

- момент инерции
- путь
- масса
- перемещение
- время

353 какая величина скалярная?

- мощность
- сила
- ускорение
- напряженность электрического поля
- импульса тела

354 какая из перечисленных ниже пяти физических величин не является векторной?

- Длина
- Перемещение
- Скорость
- Ускорение

Сила

355 какая приставка в названии единицы физической величины означает ее сотую часть?

- Кило  
 Санти  
 Деци  
 Милли  
 Микро

356 Сила как физическая величина характеризуется...

- нет правильного ответа  
 направлением и модулем  
 модулем и точкой приложения  
 направлением и точкой приложения  
 направлением, модулем и точкой приложения

357 Сила тяжести – это:

- упругая сила, приложенная к подвесу  
 упругая сила, приложенная к телу  
 гравитационная сила, приложенная к опоре  
 гравитационная сила, приложенная к телу  
 гравитационная сила, приложенная к подвесу

358 какое из пяти слов не является физической величиной?

- Время  
 Атом  
 Температура  
 Длина  
 Сила

359

- 10 Н  
 6 Н  
 7 Н  
 8 Н  
 9 Н

360

- 8 Н  
 4 Н  
 5 Н  
 6 Н  
 7 Н

361

- 1, 3  
 3, 4  
 2, 3  
 2, 4  
 1, 4

362

- 8 Н  
 7 Н  
 9 Н

- 6 Н  
 10 Н

363 Периоды колебаний двух математических маятников относятся как 3:2. Первый маятник длиннее второго в:

- 2 раза  
 2,5 раза  
 2,25 раза  
 1,5 раза  
 1,4 раза

364 С помощью каких приборов можно определить ускорение тела: 1 – весы, 2 – секундомер, 3 – манометр, 4 – динамометр, 5 – ареометр.

- 2 и 5  
 1 и 4  
 3 и 5  
 2 и 3  
 1 и 3

365 как можно сформулировать 1 закон Ньютона в механике?

366 какой график зависимости ускорения от времени соответствует движению тела, зависимость скорости от времени которого представлена на рисунке?

367 Определите путь, пройденный телом, на основе графика зависимости скорости от времени за 2 сек.

- 6 м/с<sup>2</sup>  
 12 м/с<sup>2</sup>  
 4,5 м/с<sup>2</sup>  
 4 м/с<sup>2</sup>  
 3 м/с<sup>2</sup>

368 Тело в какой области движется против оси x?

- DE  
 BC и DE  
 AB и EK  
 AC и DK  
 AB

369 Центробежное ускорение материальной точки при движениях по окружности с постоянной по модулю скоростью выражается формулой:

- нет правильного ответа

370 Тело движется равноускоренно. куда направлена скорость тела

- 5  
 3  
 2  
 1  
 4

371 Тело массой  $m$  движется вниз, как показано на рисунке. Найдите работу силы тяжести.

- 3mgd  
 mgd  
 2mgd

372 Чему равно среднее значение ускорения свободного падения на поверхности Земли?



373 Угловая скорость при движении материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью выражается формулой:

- нет правильного ответа  
  $\omega = \Delta\varphi/\Delta t$   
  $\omega = \pi/T$   
  $\omega = \pi v$   
  $\omega = v/2R$

374 На тело приложены силы 3Н, 6Н и 10Н. Найти наименьшее значение равнодействующей силы.

- 1Н  
 9Н  
 4Н  
 5Н  
 19Н

375 На тело приложены силы 3Н, 6Н и 10Н. Найти наименьшее значение равнодействующей силы.

- 1Н  
 9Н  
 4Н  
 5Н  
 19Н

376 Тело массой 500 г движется с ускорением  $8 \text{ м/с}^2$ , направленным вертикально вниз. Вычислите вес тела ( $g=10 \text{ м/с}^2$ ).

- 2Н  
 5Н  
 1Н  
 4Н  
 9Н

377 Тело массой 300 г покоится на горизонтальной поверхности. Вычислите силу реакции опоры ( $g=10 \text{ м/с}^2$ ).

- 15 Н  
 3Н  
 20Н  
 5Н  
 10 Н

378 Будет ли продолжать колебание маятник при свободном падении и почему? Выберите верные утверждения. 1- при свободном падении сила тяжести не раскладывается на составляющие, а сообщает маятнику ускорение, 2- маятник колебаться не будет, 3- падая, он будет сохранять то положение, в котором начал падение

- 1, 2, 3  
 только 1 и 3  
 только 2 и 3  
 только 1 и 2

нет верного утверждения

379 Законы Ньютона справедливы в следующих системах отсчета:

- Во вращающихся системах отсчета  
 Во всех системах отсчета  
 Неинерциальные системы отсчета  
 Инерциальные системы отсчета  
 В системах отсчета, которые движутся ускоренно

380 каково примерно численное значение I первой космической скорости?

381 каково минимальное значение III космической скоростью?

382 какая величина определяется изменением импульса по времени?

- скорость  
 работу  
 мощность  
 силу  
 энергию

383 Автомобиль с начальной скоростью 7 м/с движется равнозамедленно и через 3 сек останавливается. Найти тормозной путь.

- 21 м  
 14 м  
 10,5 м  
 7 м  
 29,5 м

384 Тело движется прямолинейно и равноускоренно. За первую 2 сек скорость увеличивается от 5 м/с до 15 м/с. какое расстояние проходит это тело за первые 10 сек?

- 10 м  
 600 м  
 300 м  
 100 м  
 50 м

385 какая из формул написана правильно для определения момента инерции прямоугольника относительно оси  $u$ , совпадающая с основанием.

386 какая из формул написана правильно для определения момента инерции круга с радиусом  $R$ .

387 какая из формул написана правильно для определения главные моменты инерции круга с диаметром  $d$ .

388 какая из формул написана правильно для определения полярного момента инерции круга с диаметром  $d$  относительно центра тяжести.

389 какая из формул написана правильно для определения момента инерции треугольника, проходящая через центр тяжести.

390 какая из формул написана правильно для определения момента инерции прямоугольника относительно оси  $z$ , совпадающей по высоте.



391 какая из формул написана правильно выражающая момент сопротивления относительно нейтральных осей.



392 как называется система твердых тел, предназначенных для передачи движения другим твердым телам?



кинематическое соединение



кинематическая последовательность



механизм



машина



кинематическая пара

393 какая из формул написана правильно для условия прочности при чистом изгибе.



394 По какой закономерности изменяется эпюра поперечных сил при нагружении консольной балки распределенной нагрузкой с постоянной интенсивностью



гипербола



линейному



круг



эллипс



парабола

395 как называется звено, передающее движение?



ведущее звено



выходное звено



ведомое звено



начальное звено



входное звено

396 как называется машина, превращающая механическую энергию в любой вид энергии?



информационная машина



транспортная машина



технологическая машина



машина двигатель



машина генератор

397 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара четвертого класса?



$W=4$



$W=1$



$W=5$



$W=3$



$W=2$

398 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара третьего класса?



$W=2$



$W=5$



$W=3$



$W=1$



$W=4$

399 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара второго класса?

- W=2  
 W=4  
 W=1  
 W=3  
 W=5

400 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара первого класса?

- W=3  
 W=5  
 W=2  
 W=4  
 W=1

401 как называется система звеньев соединяющих между собой кинематическими парами?

- Кинематическое соединение  
 механизм  
 машина  
 кинематическая пара  
 кинематическая последовательность

402 какая из формул написана правильно для определения допускаемой силы на одной заклепке при односрезном заклепочном соединении?

403 какое из формул написано правильно для определения величину угла в одном полном цикле, когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз?

404 какое из формул написано правильно для определения времени для одного полного цикла, когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз?

405 как называется соединение двух соприкасающихся звонков, позволяющих их отношений к их движению?

- Кинематическое соединение  
 механизм  
 машина  
 кинематическая пара  
 кинематическая последовательность

406 как называется звено,совершающее требуемый закон движения?

- ведущее звено  
 выходное звено  
 ведомое звено  
 начальное звено  
 входное звено

407 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 2  
 1  
 5  
 4

3

408 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 4  
 2  
 1  
 3  
 5

409 как называется машина, изменяющая форму, размер и свойства материалов?

- технологическая машина  
 транспортная машина  
 информационная машина  
 машина генератор  
 машина двигатель

410 как называется определение свойств механизма по заданной его структурной схеме?

- Динамика механизма  
 Синтез механизма  
 Анализ механизма  
 Кинематика механизма  
 Структура механизма

411 какая из формул написана правильно для определения степени свободы механизмов.

- $W = 3n - P_5 - 2P_4$   
  $W = 3n - 2P_5 - P_4$   
  $W = 3n + 2P_5 - P_4$   
  $W = 3n - 2P_5 + P_4$   
  $W = 3n + 2P_5 + P_4$

412 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара пятого класса?

- $W=5$   
  $W=1$   
  $W=4$   
  $W=2$   
  $W=3$

413 какая из формул написана правильно для определения степени свободы механизмов с открытыми кинематическими цепями.

- $W = P_5 + 2P_4 + 2P_3 + 4P_2 - 5P_1$   
  $W = P_5 + 2P_4 + 3P_3 + 4P_2 + 5P_1$   
  $W = P_5 - 2P_4 + 3P_3 + 4P_2 + 5P_1$   
  $W = P_5 + 2P_4 - 2P_3 + 4P_2 + 5P_1$   
  $W = P_5 + 2P_4 + 2P_3 - 4P_2 + 5P_1$

414 какая из формул написана правильно для определения степени свободы механизмов.

- $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$   
  $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 + 2P_2 - P_1$   
  $W = 6n - 5P_5 + 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$   
  $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 + 3P_3 - 2P_2 - P_1$   
  $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 + P_1$

415

416

417 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 1
- 4
- 3
- 5
- 2

418 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 2
- 1
- 5
- 4
- 3

419 как называется проектирование схемы механизма по заданным его свойствам?

- Анализ механизма
- Динамика механизма
- Структура механизма
- Кинематика механизма
- Синтез механизма

420 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 2
- 4
- 5
- 3
- 1

421 как называется этот механизм?

- кривошинно-ползучий
- кулисный
- двухкривошинный
- двухметричный
- кривошинно-метричный

422 как называется этот механизм

- кулисный
- двухкривошинный
- двухметричный
- кривошинно-ползучий
- кривошинно-метричный

423

424

425

426

427

428

429

430

431 какое условие должно быть удовлетворено в конце приближения для обеспечения нулевого назначения в диаграмме перемещения толкателя?

432

80

20

30

40

60

433

80

20

30

40

60

434 В каком положении толкатель имеет нулевое ускорение?

1 и 3

0 и 4

1

0

2

435 Чему равно ускорение  $a$  в положении 2 толкателя кулачкового механизма?

0

436 Чему равно ускорение  $a$  в положении 4 толкателя кулачкового механизма?

0

437 Чему равно ускорение  $a$  в положении 0 толкателя кулачкового механизма?

0

438 Чему равно перемещение  $s$  в положении 4 толкателя кулачкового механизма?

0

439 Чему равно перемещение  $s$  в положении 2 толкателя кулачкового механизма?

0

440 какое из выражений написано правильно для определения угловой скорости звена при известной частоты вращения звена  $n$ .

441 Чему должно равняться  $x$  в диаграмме перемещения толкателя в конце приближения для обеспечения нулевого назначения?

60 mm

90 mm

- 100 mm  
 110 mm  
 80 mm

442 Чему равно перемещение  $s$  в положении 3 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

443 Чему равно перемещение  $s$  в положении 1 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

444 какое условие должно быть удовлетворено в конце приближения для обеспечения нулевого назначения в диаграмме перемещения толкателя?

- 

445 Чему равно перемещение  $s$  в положении 0 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

446 В каком положении толкатель имеет максимальное перемещение?

- 2  
 0  
 1  
 1 и 3  
 4

447 В каком положении толкатель имеет максимальную скорость?

- 4  
 1  
 0  
 1 и 3  
 2

448 Чему равно перемещение  $s$  в положении 2 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

449 Чему равно перемещение  $s$  в положении 4 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

450 Чему равна скорость  $v$  в положении 3 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

451 Чему равна скорость  $v$  в положении 1 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

452 Чему равна скорость  $v$  в положении 0 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

453 Чему равно перемещение  $s$  в положении 3 толкателя кулачкового механизма?

- 0  
 0

454 Чему равно перемещение  $s$  в положении 1 толкателя кулачкового механизма?

- 0

455 Чему равно перемещение  $s$  в положении 4 толкателя кулачкового механизма?

- 0

456 Чему равно перемещение  $s$  в положении 2 толкателя кулачкового механизма?

- 0

457 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- трехстепенное сферическое  
 одноступенное винтовое  
 одноступенное вращательное  
 одноступенное поступательное  
 двухступенное цилиндрическое

458 Чему равно перемещение  $s$  в положении 0 толкателя кулачкового механизма?

- 0

459 Чему равно перемещение  $s$  в положении 0 толкателя кулачкового механизма?

- 0

460 Чему равно перемещение  $s$  в положении 3 толкателя кулачкового механизма?

- 0

461 Чему равно перемещение  $s$  в положении 1 толкателя кулачкового механизма?

- 0

462 Чему равна скорость  $v$  в положении 2 толкателя кулачкового механизма?

- 0

463 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- трехстепенное сферическое  
 одноступенное винтовое  
 одноступенное вращательное  
 одноступенное поступательное  
 двухступенное цилиндрическое

464 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 5  
 3  
 2  
 1  
 4

465 Сколько кинематических пар показано в схеме?

- 5  
 3

- 2  
 1  
 4

466 как называется этот механизм?

- кривошинно-ползучий  
 двухметричный  
 двухкривошинный  
 кривошинно-метричный  
 кулисный

467 как называется устройство, которое совершает механическое движение при выполнении производственной работы?

- кинематическое соединение  
 кинематическая пара  
 машина  
 механизм  
 кинематическая последовательность

468 какое относительное движение звеньев возможно в указанной кинематической паре?

- поступательное вдоль оси x, вращательное вокруг оси x  
 поступательное вдоль оси z, вращательное вокруг оси z  
 поступательное вдоль осей x и z  
 поступательное вдоль оси z  
 поступательное вдоль осей x и y, вращательное вокруг оси z

469 как называется машина, превращающая любой вид энергии в механическую энергию?

- информационная машина  
 машина двигатель  
 технологическая машина  
 транспортная машина  
 машина генератор

470 какая из формул написана правильно для определения нормального ускорения любой точки звена при вращении его относительно неподвижной точки.

471 какая из формул написана правильно для определения касательного ускорения точки A, при вращении звена относительно неподвижной точки O.

472 какое из формул написано правильно для определения диаметр вершин червяка.

473 какое из формул написано правильно для определения длительного диаметра червяка.

474 какое из формул написано правильно для определения осевой силы на цилиндрической косозубый передаче.

475 какое из формул написано правильно для определения радиальной силы на цилиндрической косозубой передаче.

476 какое из формул написано правильно для определения радиус кривизны эволюнт зубьев в точке контакта цилиндрической зубчатый передачей.



477 какое из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности цилиндрического зубчатого колеса.



478 какое из формул написано правильно для определения ведущего катка фрикционный передачей при известном межосевом расстоянии и передаточном числе.



479 какое из формул написано правильно для определения передаточного отношения фрикционных передач с гладкими цилиндрическими катками.



480 какое из формул написано правильно для определения требуемое число заклепок при односрежном заклепочно соединение.



481 какое из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности.



482 какое из формул написано правильно для определения межосевого расстояния зубчатого зацепления.



483 какое из соотношений выражающий основной теоремы зацепления написано правильно.



484 какая из формул написана правильно для определения ускорения точки В жестко связанной с точкой А, при известном полного ускорения точки А.



485 какая из формул написана правильно для определения скорости точки В, жестко связанной с точкой А, при известной скорости А.



486 какой формулой определяется степень свободы III класса плоских механизмов?



487



488

- 70
- 60
- 40
- 65
- 50

489

- 30
- 25
- 20
- 40
- 15

490

- 50
- 40
- 60

- 70  
 30

491

- 7  
 - 1,5  
 - 4  
 2012-05-03  
 6

492



493 как в планетарном механизме называется колесо, центр которого движется?

- водило  
 солнечное колесо  
 опорное колесо  
 перекрывающее колесо  
 сателлит

494 как в планетарном механизме называется звено, ось сателлита которого закреплена?

- водило  
 сателлит  
 солнечное колесо  
 опорное колесо  
 перекрывающее колесо

495 От чего не зависит трение скольжения?

- от положения поверхности  
 от нормальной силы, действующая на поверхность  
 от площади поверхности  
 от начального контактного времени  
 от материалов поверхности

496 Сколько истинных свобод имеет данный механизм?

- 2  
 -2  
 -1  
 0  
 1

497 какое относительное движение звеньев возможно в указанной кинематической паре?

- поступательное вдоль оси  $x$ ,  $y$  и  $z$   
 поступательное вдоль оси  $z$ , вращательное вокруг осей  $x$  и  $y$   
 поступательное вдоль оси  $x$  и  $y$ , вращательное вокруг осей  $x$ ,  $y$  и  $z$   
 поступательное вдоль оси  $z$ , вращательное вокруг осей  $x$  и  $z$   
 поступательное вдоль оси  $z$ , вращательное вокруг оси  $x$

498 какое относительное движение звеньев возможно в указанной кинематической паре?

- поступательное вдоль осей  $x$  и  $y$ , вращательное вокруг оси  $z$   
 вращательное вокруг осей  $x$ ,  $y$  и  $z$   
 поступательное вдоль оси  $x$ , вращательное вокруг оси  $z$   
 поступательное вдоль оси  $z$  и  $y$ , вращательное вокруг осей  $x$ ,  $y$  и  $z$   
 поступательное вдоль осей  $x$  и  $y$ , вращательное вокруг осей  $y$  и  $z$

499 как называется звено, совершающее полный оборот в рычажном механизме?

- кулис
- кривошит
- коромысло
- ползун
- движущее плечо

500 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- пятистепенное сферическое
- трехстепенное сферическое
- одностепенное вращательное
- двухстепенное цилиндрическое
- четырехстепенное цилиндрическое

501 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- пятистепенное сферическое
- одностепенное вращательное
- двухстепенное цилиндрическое
- четырехстепенное цилиндрическое
- трехстепенное сферическое

502 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- двухстепенное цилиндрическое
- одностепенное поступательное
- одностепенное вращательное
- одностепенное винтовое
- трехстепенное сферическое

503 какая из формул написано правильно для установления связи между ведущими и ведомыми ветвями при передаче движения эластичными звеньями?

504 Согласно закона кулона, какая из формул написана правильно для определения силы трени?

505

- 2012-05-04
- 2012-05-02
- 7
- 5
- 2

506

- 20
- 30
- 35
- 50
- 25

507 какая из этих формул является условием соседства планетарного механизма?

508 какая из этих формул является условием соседства планетарного механизма?

509

- 35  
 45  
 75  
 25  
 50

510

- 51  
 55  
 65  
 60  
 53

511 какая из этих формул является условием соседства планетарного механизма?



512



513

- 72  
 66  
 68  
 70  
 64

514



515

- 10  
 -8  
 -5  
 -10  
 5

516



517

- 25  
 -20  
 25  
 24  
 -24

518



519



520



521 какая из формул написана правильно для определения главного вектора действующих моментов инерции.



522 какая из формул написана правильно для определения главного вектора действующих сил инерции.



523 какая из формул написана правильно для определения момента трения сплошной пяты?



524 Сколько параметров сил реакции, возникающие на этой кинематической паре неизвестно?

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

525 По какому выражению определяется теорема Жуковского?

- 526
- - 5
  - 4
  - 5
  -

- 527
- 10
  - 8
  - 12
  - 8
  - 12

- 528
- 10
  - 8
  - 12
  - 8
  - 12

- 529
- 15
  - 10
  - 8
  - 7
  - 13

- 530
- 

- 531
- 15
  - 25
  - 22
  - 18
  - 19

532 к какому классу относится плоский механизм показанный на схеме?

- 4
- 3
- 2
- 5
- 1

533 Сколько параметров сил реакции, возникающие на этой кинематической паре неизвестно?

- 4
- 3
- 2
- 5
- 1

534 Сколько параметров сил реакции, возникающие на этой кинематической паре неизвестно?

- 2  
 1  
 4  
 5  
 3

535 Сколько параметров сил реакции, возникающие на этой кинематической паре неизвестно?

536 какой параметр реакции сил, возникающей в одноподвижной вращательной кинематической паре плоского механизма известен?

- точка приложения и направления  
 направление  
 точка приложения  
 значение  
 точка приложения и значения

537 какой параметр реакции сил, возникающей в одноподвижной поступательной кинематической паре плоского механизма известен?

- значение  
 направление  
 точка приложения и значения  
 точка приложения  
 точка приложения и направления

538 какой параметр реакции сил, возникающей в двухподвижной внешней кинематической паре плоского механизма известен?

- точка приложения и значения  
 точка приложения  
 направление  
 значение  
 точка приложения и направления

539 какое трение скольжение возникает на соприкасающихся поверхностях, очищенных от внешних примесей?

- предельное  
 чистое  
 жидкостное  
 полужидкостное  
 полусухое

540 какая из этих кинематических цепей является статическими определителями?

541 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- двухстепенное цилиндрическое  
 одностепенное поступательное  
 одностепенное вращательное  
 одностепенное винтовое  
 трехстепенное сферическое

542 Условное обозначение какой кинематической пары показано в схеме?

- одностепенное вращательное
- трехстепенное сферическое
- двухстепенное цилиндрическое
- одностепенное винтовое
- одностепенное поступательное

543 какое относительное движение звеньев возможно в указанной кинематической паре?

- поступательное вдоль оси x, вращательное вокруг оси z
- поступательное вдоль осей x и z
- поступательное вдоль оси z
- поступательное вдоль осей x и y
- поступательное вдоль оси z, вращательное вокруг оси z

544 какое относительное движение звеньев возможно в указанной кинематической паре?

- поступательное вдоль оси x, вращательное вокруг оси z
- поступательное вдоль оси y
- поступательное вдоль осей x и y
- поступательное вдоль оси z, вращательное вокруг оси z
- поступательное вдоль осей x и z

545 какое относительное движение звеньев возможно в указанной кинематической паре?

- поступательное вдоль осей x и y
- поступательное вдоль оси z
- поступательное вдоль оси x, вращательное вокруг оси z
- поступательное вдоль осей x и z
- поступательное вдоль оси z, вращательное вокруг оси z

546 какие из кинематических пар являются высшими?

547 какой формулой определяется степень свободы пространственных механизмов?

548 Сколько одноподвижных кинематических пар имеется в показанном механизме?

- 7
- 8
- 9
- 10
- 6

549 Сколько степеней свободы имеет показанный механизм?

- 1
- 1
- 3
- 2
- 0

550 Сколько степеней свободы имеет показанный манипулятор?

- 11
- 7
- 8
- 9
- 10

551 к какому виду относится группа Assur 2-ой класса показанная на рисунке?

- 4  
 2  
 1  
 3  
 5

552 какая группа Assur показана на схеме?

- 5-й класс 3-х поводковый  
 3-й класс 3-х поводковый  
 3-й класс 4-х поводковый  
 4-й класс 2-х поводковый  
 4-й класс 3-х поводковый

553 какая группа Assur показана на схеме?

- 4-й класс 3-х поводковый  
 3-й класс 3-х поводковый  
 3-й класс 4-х поводковый  
 4-й класс 2-х поводковый  
 5-й класс 3-х поводковый

554 какая группа Assur показана на схеме?

- 3-й класс 3-х поводковый  
 5-й класс 3-х поводковый  
 4-й класс 3-х поводковый  
 4-й класс 2-х поводковый  
 3-й класс 4-х поводковый

555 Покажите структурную формулу данного механизма?

- II(1, 2)  
 III (1, 3, 2)  
 II (1, 2, 2)  
 III (1, 3)  
 III (1, 2, 3)

556 Покажите структурную формулу данного механизма?

- II(1, 2)  
 III (1, 3, 2)  
 III (1, 2, 3)  
 III (1, 3)  
 II (1, 2, 2)

557 как называется колесо с подвижной осью в планетарном механизме?

- солнечное колесо  
 водило  
 перекрывающее колесо  
 сателлит  
 опорное колесо

558 Если в поступательной паре действующая заменяющая сила направлена по образующей конуса трения, то в каком состоянии оно будет? (начальное положение - находится в движении)

- равнозамедленном движении
- равноускоренном движении
- в состоянии покоя
- равномерном движении
- неопределенном движении

559 какая из формул написана правильно для определения межосевого расстояния зубчатого зацепления?

560 какое из соотношений выражающей основной теоремы зацепления написано правильно?

561 какой из формул написано правильно для определения диаметра длительной окружности звездочки.

562 как называется ведомое звено кулачного механизма совершающий вращательное движение.

- шатун
- ползун
- кривошип
- толкатель
- коромысло

563 как называется ведомое звено кулачного механизма совершающий возвратно поступательное движение.

- коромысло
- ползун
- шатун
- толкатель
- кривошип

564 как называется соотетные зубчатые механизмы с двумя и более степенями свободы.

- зубчатый рычажный механизм
- дифференциальный
- планетарный
- зубчатый механизм неподвижными осями
- коробка скоростей

565 как называется соотетные зубчатые механизмы с одной степени свободы.

- зубчатый рычажный механизм
- дифференциальный
- зубчатый механизм неподвижными осями
- коробка скоростей
- планетарный

566 какое из формул написано правильно для определения диаметра окружности выпадин.

567 какое из формул написано правильно для определения диаметра окружности вершин зубов.

568 какое из формул написано правильно для определения диаметра основной окружности.

569 какой из указанных параметров является основной для определения размеров диаметра зубчатых колес.

- высота зуба
- межосевое расстояние
- шаг зуба
- модуль
- толщина зуба

570 какая из формул написана правильно для определения диаметра длительной окружности?



571 какая из формул написана правильно для определения требуемого числа заклепок при односрезном заклепочном соединении?



572 какая из формул написана правильно для определения допускаемой силы на одной заклепке при односрезном заклепочном соединении?



573 . какая из формул написана правильно для определения величины угла в одном полном цикле, когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз?



574 какая из формул написана правильно для определения времени для одного полного цикла, когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз?



575 как называется ведомое звено кулачкового механизма, совершающее вращательное движение?

- ползун
- толкатель
- кривошип
- шатун
- коромысло

576 как называется ведомое звено кулачкового механизма совершающее возвратно поступательное движение.

- коромысло
- ползун
- толкатель
- кривошип
- шатун

577 как называются соотетные зубчатые механизмы с двумя и более степенями свободы?

- планетарный
- дифференциальный
- зубчатый рычажный механизм
- коробка скоростей.
- зубчатый механизм неподвижными осями

578 как называются соотетные зубчатые механизмы с одной степенью свободы?

- коробка скоростей
- планетарный
- дифференциальный
- зубчатый механизм неподвижными осями
- зубчатый рычажный механизм

579 какая из формул написана правильно для определения коэффициента общего передаточного отношения многоступенчатой передачи?

580 какая из формул написана правильно для определения коэффициента перекрытия косозубых зубчатых передач?

581 какая из формул написана правильно для определения диаметра основной окружности?

582 какая из формул написана правильно для определения диаметр окружности впадин.

583 какое из формул написано правильно для определения коэффициента перекрытия косозубых зубчатых передач.

584 какое из указанных параметров является основной для определения диаметрических размеров зубчатых колес.

высота зуба

межосевое расстояние

шаг зуба

модуль

толщина зуба

585 По какой формуле определяется коэффициент перекрытия, при внешнем зацеплении прямозубых зубчатых колес? ( $a_b$  – действительная длина линии зацепления)

586 какая из формул написана правильно для определения диаметра окружности вершин зубцов?

587 как называется машина, изменяющая положение материалов?

информационная машина

машина двигатель

технологическая машина]

транспортная машина

машина генератор

588 какое из формул написано правильно для определения коэффициента общего передаточного отношения многоступенчатый передачи.

589 как называется окружность, по которой без скольжения катится цилиндр при зацеплении?

основная окружность

делительная окружность

окружность впадин

окружность выступа

начальная окружность

590 какой из показанных зубчатых колес является отрицательным ?  $m=10\text{mm}$ ;  $s$  – толщина зуба по делительной окружности.

$s = 17 \text{ mm}$

$s = 14,5 \text{ mm}$

$s = 16 \text{ mm}$

- $s = 15,7 \text{ mm}$   
  $s = 16,7 \text{ mm}$

591 какой из показанных зубчатых колес является положительным ?  $m=10\text{mm}$ ;  $s$  – толщина зуба по делительной окружности.

- $s = 17 \text{ mm}$   
  $s = 14,5 \text{ mm}$   
  $s = 15,5 \text{ mm}$   
  $s = 15,7 \text{ mm}$   
  $s = 16,7 \text{ mm}$

592 какой из показанных зубчатых колес является нулевым ?  $m=10\text{mm}$ ;  $s$  – толщина зуба по делительной окружности.

- $s = 14,5 \text{ mm}$   
  $s = 15,7 \text{ mm}$   
  $s = 16,7 \text{ mm}$   
  $s = 17 \text{ mm}$   
  $s = 15,5 \text{ mm}$

593 как называется угол поворота во время зацепления пары зубчатых колес?

- угол зацепления  
 угол перекрытия  
 угол давления  
 угол передачи  
 фазовый угол

594 к какому изменению приводят изменения межосевого расстояния в зубчатом зацеплении?

- передаточное отношение  
 угол зацепления  
 модуль  
 шаг зубьев  
 толщина зубьев по делительной окружности

595 В зубчатом зацеплении какие окружности изменяют месторасположение при изменении межосевого расстояния?

- впадинная  
 выступающая  
 основная  
 начальная  
 делительная

596 как называется окружность центроидов при относительном движении цилиндрических зубчатых колес находящихся в зацеплении?

- выступающая  
 основная  
 делительная  
 начальная  
 впадинная

597 как называются геометрические места совпадений с колесом зацепления  $P$  в зацеплениях цилиндрических зубчатых колесах?

- основная окружность

- окружность выступа
- окружность впадин
- делительная окружность
- начальная окружность

598 Чему равна толщина зуба на делительной окружности нормального цилиндрического зубчатого колеса, если модуль  $m = 4 \text{ mm}$ ?

- 9 mm
- 4 mm
- 12,56 mm
- 5 mm
- 6,28 mm

599 Чему равен шаг по делительной окружности нормального цилиндрического зубчатого колеса, если модуль  $m = 4 \text{ mm}$ ?

- 9 mm
- 4 mm
- 12,56 mm
- 5 mm
- 6,28 mm

600 какая зависимость существует между линейной скоростью точки и его аналога ( $\omega$ )? (угловая скорость входного звена –



601 как называется первая производная от угла поворота звена?

- аналог линейной скорости
- аналог угловой скорости
- угловая скорость
- аналог углового ускорения
- угловое ускорение

602 как называется вторая производная от обобщенной координаты угла поворота звена?

- аналог линейного ускорения
- аналог линейной скорости
- угловое ускорение
- аналог угловой скорости
- аналог углового ускорения

603 Сколько избыточных связей имеет данный механизм?

- 2
- 2
- 1
- 0
- 1

604 как называется звено, соединенное опорой с поступательной кинематической парой в рычажном механизме?

- кулис
- кривошит
- коромысло
- ползун
- движущее плечо

605 какое из формул написано правильно для определения диаметр ведущего шкифа ременной передачи.

606 как называется звено, предназначенное для направления ползуна и совершающий движение в рычажном механизме?

кулис

кривошит

коромысло

ползун

движущее плечо

607 какая из формул написана правильно для определения диаметр длительной окружности звездочки?

608 какая из формул написана правильно для определения осевой силы на цилиндрической косозубой передаче?

609 какая из формул написана правильно для определения радиальной силы на цилиндрической косозубой передаче?

610 какая из формул написана правильно для определения диаметр длительной окружности цилиндрического зубчатого колеса?

611 какая из формул написано правильно для определения радиус кривизны эволвент зубцов в точке контакта цилиндрической зубчатый передачей?

612 какая из формул написана правильно для определения ведущего катка фрикционной передачей при известном межосевом расстоянии и передаточном числе?

613 какое из формул написано правильно для определения передаточного отношения ременной передачи.

614 какой окружности касается нормально проведенный эвалентный профиль следующего зубчатого колеса?

выступающая

начальная

делительная

основная

впадинная

615 Что является основным параметром зубчатого колеса?

угол зацепления

число зубцов

шаг

модуль

угол профиля

616 какая окружность отсутствует при нулевом зацеплении?

- основная
- впадинная
- делительная
- начальная
- выступающая

617 какая из формул написана правильно для определения передаточного отношения фрикционных передач с гладкими цилиндрическими катками?

618 В нулевом зацеплении какая окружность совпадает с начальной окружностью?

- основная
- делительная
- впадинная
- выступающая
- ни какой

619 Чему равна полная высота зуба нормального цилиндрического зубчатого колеса, если модуль  $m = 4 \text{ mm}$ ?

- 12,56 mm
- 6,28 mm
- 9 mm
- 4 mm
- 5 mm

620 Чему равна высота ножки зуба нормального цилиндрического зубчатого колеса, если модуль  $m = 4 \text{ mm}$ ?

- 12,56 mm
- 6,28 mm
- 9 mm
- 4 mm
- 5 mm

621 Чему равна высота головки зуба нормального цилиндрического зубчатого колеса, если модуль  $m = 4 \text{ mm}$ ?

- 12,56 mm
- 6,28 mm
- 9 mm
- 4 mm
- 5 mm

622 Чему равен радиус делительной окружности нормального цилиндрического зубчатого колеса, если  $m = 4 \text{ mm}$ ,  $z = 18$ ?

- 36 mm
- 33,84 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 31 mm

623 какой радиус окружности определяется для нормального цилиндрического зубчатого колеса по формуле

- выступающая
- начальная

- делительная
- основная
- впадинная

624 Для какой окружности определяется радиус нормальных цилиндрических зубчатых колес с внешними зацеплениями по формуле

- выступающая
- начальная
- делительная
- основная
- впадинная

625 На какой окружности располагается центр радиуса кривизны какой-нибудь точки на свольвентной поверхности зуба цилиндрического зубчатого колеса?

- выступающая
- начальная
- делительная
- основная
- впадинная

626 какая из формул написана правильно для определения диаметра вершин червяка?

627 какая из формул написано правильно для определения длительный диаметра червяка?

628 какая из формул написана правильно для определения передаточного отношения ременной передачи?

629 какая из формул написана правильно для определения диаметр ведущего шкифа ременной передачи?

630 как называется звено в рычажном механизме не имеющий возможность совершать полный оборот вращения относительно опоры?

- кривошит
- кулис
- движущее плечо
- ползун
- коромысло

631 По какой формуле определяются координаты центра покачивания к вращающегося звена?

632 Чему равен главный вектор и главный момент инерционных сил, если звено неравномерно вращается вокруг оси не проходящее через центр масс?

633 Чему равен главный вектор и главный момент инерционных сил, если звено равномерно вращается вокруг оси не проходящее через центр масс?

634 Чему равен главный вектор и главный момент инерционных сил, действующих на равномерно вращающееся звено вокруг центра масс?

635 Чему равен главный вектор и главный момент инерционных сил, действующих на неравномерно вращающееся звено вокруг центра масс?



636 Чему равен главный вектор и главный момент инерционных сил, действующих на звено, совершающее равномерное поступательное движение?



637 Чему равен главный момент инерционных сил, действующих на звено?



638 Чему равен главный вектор инерционных сил, действующих на звено?



639 Сколько параметров сил реакции, возникающие на этой кинематической паре неизвестно?



5



4



1



2



3

640 Сколько параметров сил реакции, возникающие на этой кинематической паре неизвестно?



1



4



2



5



3

641 При катании прямой линии по неподвижному цилиндру, какая кривая описывает его точки?



эвалент окружности



окружность



эпициклоида



гипоциклоида



эллипс

642 какая окружность образует эвалент профиля в цилиндрическом зубчатом колесе?



начальная



выступающая



основная



впадинная



делительная

643 какая часть валов называется сапфой?



часть, где посажено зубчатое колесо



часть, где посажен подшипник



часть, где имеется буртик для ограничения перемещения детали на осевом направлении



часть, где вырезана шпоночная кановка



часть, где посажена муфта

644 как называется этот механизм?



двухкривошинный



кривошинно-метричный



кулисный



кривошинно-ползучий

двухметричный

645 Радиальный однорядный роликовый с короткими цилиндрическими роликами подшипник обозначается цифрой...

- 3  
 4  
 6  
 2  
 5

646 Вращающий момент на выходе редуктора

- нет правильного ответа  
 увеличивается;  
 уменьшается;  
 не изменяется.  
 уменьшается и увеличивается

647 коэффициент формы зуба зависит...

- от угла зацепления  
 от модуля зацепления  
 от приведенного числа зубьев;  
 от коэффициента смещения  
 от приведенного числа зубьев и коэффициента смещения.

648 При уменьшении числа заходов червяка КПД передачи...

- уменьшается и увеличивается  
 уменьшается;  
 увеличивается;  
 не изменяется.  
 резко изменяется

649 Расчет на контактную усталость рабочих поверхностей деталей ведется по:

- заданной температуре в течение неопределенного времени  
 заданной температуре в течение заданного времени  
 допускаемым контактным напряжениям  
 . заданном диапазоне режимов без недопустимых колебаний  
 заданном диапазоне режимов без допустимых колебаний

650 Резиновые кольца муфты упругой втулочно-пальцевой рассчитывается по напряжениям...

- сжатия, среза  
 среза;  
 сжатия;  
 смятия.  
 среза, смятия

651 Роликовый с витыми роликами подшипник обозначается цифрой...

- 2  
 5  
 3  
 4  
 6

652 Угол профиля дюймовой резьбы равен ... градусов

- 35
- 30
- 45
- 25
- 55

653 Упорный шариковый подшипник обозначается цифрой...

- 6
- 5
- 8
- 7
- 9

654 . Муфты с торсовой оболочкой и втулочно-пальцевая относятся к...

- жестким, глухим
- . Муфты с торсовой оболочкой и втулочно-пальцевая относятся к...
- жёстким;
- упругим
- упругим

655 . Роликовый упорный подшипник обозначается цифрой...

- 9
- 4
- 6
- 7
- 5

656 Зубчатые и цепные муфты относятся к...

- жёстким;
- упругим;
- глухим и жестким
- глухим и упругим
- глухим;

657 Зубчатые и цепные муфты относятся к...

- глухим и упругим
- глухим;
- жёстким;
- упругим;
- глухим и жестким

658 Если в конце обозначения подшипника качения стоят цифры 02 его внутренний диаметр равен...

- 14
- 15
- 12
- 16
- 19

659 Если в конце обозначения подшипника качения стоят цифры 01 его внутренний диаметр равен...

- 10

- 11
- 12
- 14
- 16

660 Если в конце обозначения подшипника качения стоят цифры 00 его внутренний диаметр равен...

- 5
- 10
- 15
- 9
- 8

661 В крепёжных резьбовых соединениях применяют резьбу...

- треугольную;
- трапецидальную;
- треугольную и трапецидальную
- трапецидальную;
- прямоугольную и треугольную

662 Зубчатая муфта рассчитывается по условию...

- жёсткости и износостойкости
- износостойкости
- прочности
- жёсткости и прочности
- жёсткости

663 В сварных стыковых швах разделка кромок целесообразна при толщине деталей больше...

- 8мм
- 6мм
- 5мм
- 7мм
- 10мм

664 В крепёжных резьбовых соединениях применяют резьбу...

- треугольную;
- трапецидальную;
- треугольную и трапецидальную
- трапецидальную;
- прямоугольную и треугольную

665 В деталях машин муфтами называют устройства, предназначенные для соединения деталей машин, связанных общими...

- радиальной силой
- размерами
- предназначением
- окружной силой
- вращательным моментом

666 Бесконечный плоский ремень, имеющий на внутренней поверхности зубья трапецидальной формы используется в :

- нет верного ответа
- Зубчато-ременных

- Ременных передачах
- все ответы правильны
- зубчатых

667 Для повышения КПД червячной передачи целесообразно увеличивать...

- угол подъёма винтовой линии червяка
- модуль зацепления
- угол трения в зацеплении
- коэффициент диаметра червяка
- наружный диаметр

668 Высота головки зуба цилиндрической передачи равна...

- 1,2м
- 2,25м
- 1,25м
- м
- 1,4м

669 Базовой для определения размеров зубьев является окружность...

- впадин
- делительная
- начальная
- основная
- выступов

670 Осевая сила на шестерне конической передачи равна...

- радиальной и осевой силе
- окружной силе на колесе.
- радиальной силе на колесе
- осевой силе на колесе
- осевой и окружной силе

671 Осевая сила на шестерне конической передачи равна...

- радиальной и осевой силе
- окружной силе на колесе.
- радиальной силе на колесе
- осевой силе на колесе
- осевой и окружной силе

672 Полус зацепления – это точка, в которой...

- нет правильного ответа
- нормаль пересекается с перпендикуляром из центра шестерни.
- нормаль к касающимся поверхностям зубьев пересекается с линией центров колёс;
- происходит касание зубьев;
- все ответы правильны

673 При ручном приводе венец червячного колеса целесообразно изготавливать из...

- чугуна и стали
- стали.
- бронзы;
- чугуна;
- медь

674 При уменьшении модуля зацепления прочность зубьев на изгиб...

- увеличивается незначительно
- не изменяется.
- уменьшается;
- увеличивается;
- увеличивается и уменьшается

675 Червячные передачи применяют, если оси валов передач...

- перекрещиваются и параллельны
- параллельны.
- перекрещиваются;
- пересекаются;
- пересекаются и параллельны.

676 Эвольвента образуется при...

- скольжением кривой линии по окружности
- перекатывании прямой линии по окружности
- скольжении прямой линии по окружности;
- перекатывании кривой линии по окружности;
- перемещении кривой линии по окружности

677 . Муфта с торовой оболочкой допускает угловое смещение (скручивание) соединяемых валов относительно друг друга в пределах ... градуса

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

678 . Подшипник качения 0348 имеет внутренний диаметр...

- 50
- 240
- 48
- 40
- 230

679 коническая резьба обладает лучшей...

- прочностью
- уплотнением;
- долговечности
- надежность
- жёсткостью;

680 Из предложенных вариантов выберите способ получения металлокерамических заготовок (подшипники скольжения, самосмазывающиеся втулки, детали электро- и радиопромышленности)

- штамповка
- литье
- порошковая металлургия
- прокат
- сварка

681 Из предложенных вариантов выберите данные, не являющиеся основными При проектировании технологического процесса должны быть известны следующие исходные данные

- количество рабочих для выполнения изделия
- программное задание и срок, в течение которого должна быть выполнена программа выпуска деталей.
- технические требования на изготовление детали, определяющие требования точности и качества обработки, а также возможные особые требования (твердость, структура материала, термическая обработка, балансировка, подгонка по массе, гидравлические испытания и т. д.).
- рабочие чертежи детали и сборочной единицы, в которую она входит
- данные о наличии оборудования или о возможности его приобретения.

682 Для конической прямозубой передачи модуль стандартизирован по...

- среднему сечению и внутренней торцевой поверхности
- внешней торцевой поверхности
- внутренней торцевой поверхности
- среднему сечению;
- внутренней и внешней торцевой поверхности

683 Диаметр окружности впадин цилиндрической зубчатой передачи равен...

- $mz-3m$
- $mz-2,5m$
- $mz-2m$
- $mz$
- $m2z$

684 В конической передаче конусное расстояние от допускаемых контактных напряжений материала колеса...

- прямой и обратной зависимости
- находится в обратной зависимости
- находится в прямой зависимости
- не зависит
- зависит незначительно

685 С увеличением угла наклона зубьев косозубых колёс осевая сила в зацеплении...

- увеличивается незначительно
- не изменяется
- уменьшается
- увеличивается;
- увеличивается и уменьшается

686 Уменьшение вращения ведомого вала под нагрузкой происходит из-за упругого скольжения...

- цепи червячной передачи цепи червячной передачи
- цепи, ремня
- ремня
- цепи
- червячной передачи

687 Формула Герца применяется для расчёта зубчатых передач по напряжениям...

- растяжения
- изгиба
- контактным;
- среза
- кручения

688 Радиально-упорный шариковый подшипник обозначается цифрой...

- 7  
 6  
 5  
 4  
 8

689 Плавающая кулачково-дисковая муфта типа Ольдгейма относится к муфтам...

- жестким, глухим  
 глухим.  
 упругим;  
 жёстким;  
 упругим, глухим

690 Процесс разрушения соединения проще контролировать в...

- шпонном соединении  
 сварном соединении  
 заклёпочном соединении;  
 соединении склеиванием;  
 резьбовым соединением

691 При качественном выполнении стыкового шва разрушение обычно происходит

- нет правильного ответа  
 на стыке шва и детали  
 по сварному шву  
 в зоне термического влияния  
 в зоне термического влияния и по сварному шву

692 Радиально-упорный роликовый подшипник обозначается цифрой...

- 6  
 3  
 4  
 7  
 5

693 Для того чтобы уменьшить динамические нагрузки в приводе при пуске с одновременным изменением частоты вращения между валом двигателя и первичным валом редуктора необходимо использовать...

- шевронной передачи  
 муфту с гибким элементом  
 ременную передачу;  
 цепную передачу;  
 цилиндрической зубчатой передачи

694

- 318  
 304  
 288  
 106  
 145

695 Указать теорему кинетической энергии системы в общем случае.

-

696 какие формулы является дифференциальными уравнением движения центра массе в координатной форме?

- 
- 697  28
- 36
- 34
- 40
- 14

698 Указать теорему об изменении количества движения точки в дифференциальной форме.

699 какие из этих формул является теоремой о моменте инерции относительно параллельных осей ( $Z_c$  - ось центра тяжести тела).

- 
- 700  четвертая
- нулевая
- первая
- вторая
- третья