



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Профиль программы:

**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем  
Кафедра теории механизмов и машин и деталей машин

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки	Механика (раздел «Теоретическая механика»)	<p><u>Знать:</u> принципы и методы расчета и проектирования механических узлов и элементов морской техники, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; методы исследований; правила и условия выполнения работ;</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию обосновывать выбор различных судостроительных, машиностроительных и приборостроительных материалов, выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, организации производства, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроительном производстве;</p> <p><u>Владеть:</u> методами конструирования и расчета деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии и эксплуатации, методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений.</p>



1. внутренними	3. активными
2. внешними	4. уравнивающими

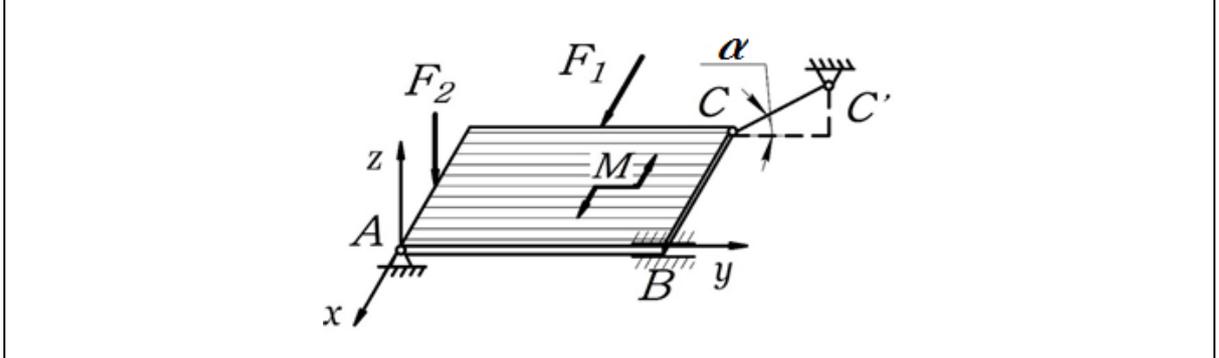
3. Тип связи в точке А:

1. подвижный цилиндрический шарнир	3. жесткая заделка
2. неподвижный цилиндрический шарнир	4. невесомый стержень

4. Условием равновесия тела под действием системы сходящихся сил, расположенных в пространстве, является:

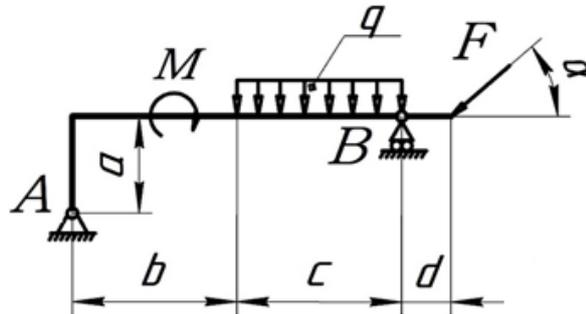
1. $\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum M_x(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}$	3. $\begin{cases} \sum M_A(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_B(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_C(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}$
2. $\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum M_A(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_B(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}$	4. $\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum F_{kz} = 0. \end{cases}$

5. Проекции силы  $F_1$  на оси  $x, y, z$  равны:



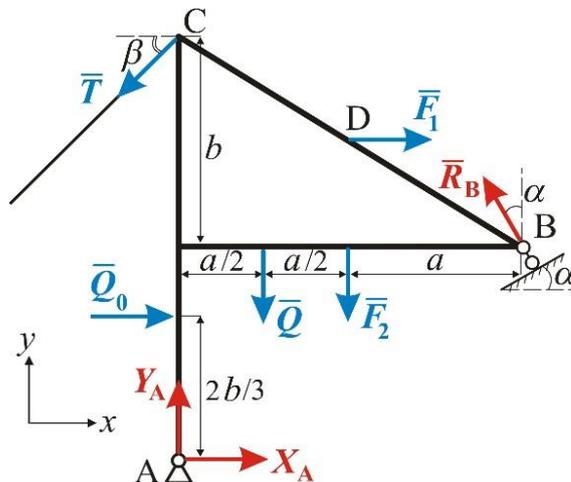
1. $F_{1x} = 0; F_{1y} = -F_1; F_{1z} = -F_1 \cos \alpha$	3. $F_{1x} = F_1 \cos \alpha; F_{1y} = -F_1 \sin \alpha; F_{1z} = 0$
2. $F_{1x} = F_1; F_{1y} = 0; F_{1z} = 0$	4. $F_{1x} = -F_1 \cos \alpha; F_{1y} = F_1 \sin \alpha; F_{1z} = 0$

6. Момент силы  $F$  относительно точки  $A$  равен:



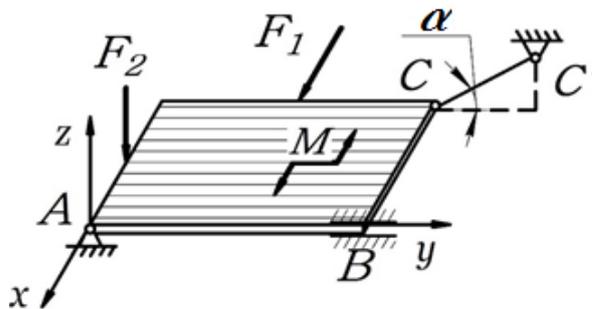
- |   |   |
|---|---|
| 1. $M_A(\vec{F}) = F \cos \alpha \cdot a$ .         | 3. $M_A(\vec{F}) = F \cos \alpha \cdot a - F \sin \alpha \cdot (b + c + d)$ |
| 2. $M_A(\vec{F}) = F \sin \alpha \cdot (b + c + d)$ | 4. $M_A(\vec{F}) = F \sin \alpha \cdot (b + c)$                             |

7. Сумма проекций всех сил  $\sum F_{kx}$  на ось  $x$  равна:



- |   |   |
|---|---|
| 1. $\sum F_{kx} = X_A - R_B \sin \alpha - T \cos \beta + F_1 + Q_0$ | 3. $\sum F_{kx} = X_A - R_B \sin \alpha - T \cos \beta + F_1$ |
| 2. $\sum F_{kx} = X_A - R_B \sin \alpha - T \cos \beta + F_1 + Q_0$ | 4. $\sum F_{kx} = R_B \sin \alpha - T \cos \beta - F_1 - Q_0$ |

8. Момент силы  $F_1$  относительно оси  $z$  будет равен



- |   |   |
|---|---|
| 1. $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot \frac{1}{2} BC$ | 3. $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot AB$             |
| 2. $M_z(\vec{F}_1) = F_1 \cdot \frac{1}{2} AB$  | 4. $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot \frac{1}{2} AB$ |

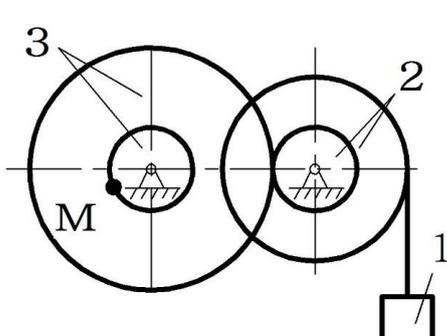
9. Кинематика - это:	
1. раздел теоретической механики, в котором изучаются методы преобразования систем сил в эквивалентные системы и устанавливаются условия равновесия сил, приложенных к твердому телу	3. раздел теоретической механики, в котором изучается теория, методика расчёта и конструирование машин
2. раздел теоретической механики, в котором изучается движение материальных тел в пространстве с геометрической точки зрения, вне связи с силами, определяющими это движение	4. раздел теоретической механики, в котором изучается взаимодействие твёрдых деформируемых тел при их относительном перемещении

10. Движение твердого тела, при котором любая прямая, соединяющая две точки тела, движется параллельно самой себе - это движение:	
1. вращательное	3. сферическое
2. плоскопараллельное	4. поступательное

11. Ускорение точки А тела, совершающего поступательное движение, определяется по формуле:	
1. $\vec{a}_A = \vec{v}_A$	3. $\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}$
2. $\vec{a}_A = \vec{a}_A^r + \vec{a}_A^n$	4. $\vec{a}_A = \frac{d\vec{v}_A}{dt}$

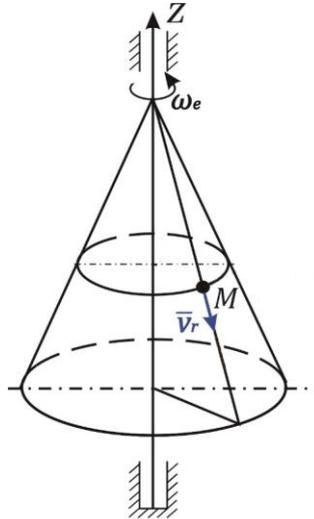
12. Закон движения точки М задан уравнением $x = t^2 - 6t + 11$ . Ускорение точки М в момент времени $t = 1$ с, будет равно:	
1. 1 м/с <sup>2</sup>	3. 3 м/с <sup>2</sup>
2. 2 м/с <sup>2</sup>	4. 4 м/с <sup>2</sup>

13. Механизм состоит из ступенчатых колес 2 и 3, находящихся в зацеплении, и груза 1, привязанного к концу нити. Если  $\omega_2 = 5 \text{ с}^{-1}$ ,  $R_2 = 0,4 \text{ м}$ ,  $R_3 = 0,5 \text{ м}$ ,  $r_2 = 0,3 \text{ м}$ ,  $r_3 = 0,2 \text{ м}$ , то скорость точки М ( $V_M$ ) равна:



1. 0,1 м/с	3. 1,5 м/с
2. 2 м/с	4. 0,6 м/с

14. По образующей конуса движется точка М со скоростью  $v_r = 1 \text{ м/с}$ . Конус вращается с угловой скоростью  $\omega_e = 1 \text{ с}^{-1}$ . Угол  $\alpha$  между образующей конуса и осью вращения равен  $30^\circ$ . Кориолисово ускорение точки численно равно:



1. $1 \text{ м/с}^2$	3. $2 \text{ м/с}^2$
2. $1,5 \text{ м/с}^2$	4. $0 \text{ м/с}^2$

15. Точка, неизменно связанная с фигурой, скорость которой в это момент равна нулю называется:

1. мгновенным центром ускорений	3. мгновенным центром
2. центром масс системы	4. мгновенным центром скоростей

16. Материальная точка сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока действие других сил не изменит это состояние – это закон:

1. равенства действия и противодействия	3. динамики (основной)
2. независимости действия сил	4. инерции

17. Кинетическая энергия тела при поступательном движении определяется по формуле:

1. $T = \frac{1}{2} m \omega^2$	3. $T = \frac{1}{2} m v^2$
2. $T = \frac{1}{2} I \omega^2$	4. $T = \frac{1}{2} m v^2 + \frac{1}{2} I \omega^2$

18. Вес мяча составляет 5Н. Если он поднимается на высоту двух метров, то работа, совершаемая силой тяжести при отскоке мяча от земли, равна:

1. 10Дж	3. 8Дж
2. - 10Дж	4. - 8Дж

19. Вектор, имеющий направление вектора скорости и модуль равный произведению массы точки на модуль скорости ее движения называется:	
1. работой силы	3. количеством движения
2. импульсом силы	4. мощностью силы

20. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки имеет вид:	
1. $\frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = \sum A_i$	3. $mv_1^2 - mv_0^2 = \sum A_i$
2. $m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1 = \sum \vec{S}_i$	4. $\frac{1}{2}m\vec{v}_2 - \frac{1}{2}m\vec{v}_1 = \sum \vec{S}_i$

Вариант 2

1. Статика – это:	
1. раздел теоретической механики, в котором изучаются методы преобразования систем сил в эквивалентные системы и устанавливаются условия равновесия сил, приложенных к твердому телу	3. раздел теоретической механики, раздел теоретической механики, в котором изучается движение материальных тел в пространстве в зависимости от действия на них сил
2. раздел теоретической механики, в котором изучается движение материальных тел в пространстве с геометрической точки зрения, вне связи с силами, определяющими это движение	4. раздел теоретической механики, в котором изучается теория, методика расчёта и конструирование машин

2. Силы, действующие на материальные точки (тела) данной системы со стороны материальных точек (тел), не принадлежащих этой системе, называют:	
1. внутренними	3. активные
2. внешними	4. уравнивающим

3. Тип связи в точке В:	
1. подвижный цилиндрический шарнир	3. жесткая заделка
2. неподвижный цилиндрический шарнир	4. невесомый стержень

4. Условием равновесия тела под действием системы сил, произвольно расположенных в плоскости, является:

1. $\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum F_{kz} = 0. \end{cases}$	3. $\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum M_A(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_B(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}$
2. $\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum M_A(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}$	4. $\begin{cases} \sum M_A(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_B(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_C(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}$

5. Проекция силы  $F_1$  на оси  $x, y, z$  равны:

1. $F_{1x} = 0; F_{1y} = F_1; F_{1z} = 0$	3. $F_{1x} = 0; F_{1y} = F_1; F_{1z} = F_1 \cos \alpha$
2. $F_{1x} = -F_1; F_{1y} = 0; F_{1z} = 0$	4. $F_{1x} = F_1; F_{1y} = 0; F_{1z} = 0$

6. Момент силы  $F$  относительно точки  $A$  будет равен

1. $M_A(\vec{F}) = F \cos \alpha \cdot a$	3. $M_A(\vec{F}) = -F \cos \alpha \cdot a + F \sin \alpha \cdot b$
2. $M_A(\vec{F}) = F \cos \alpha \cdot a + F \sin \alpha \cdot b$	4. $M_A(\vec{F}) = F \cos \alpha \cdot b$

7. Сумма проекций всех сил  $\sum F_{ky}$  на ось  $y$  будет равна

1. $\sum F_{ky} = Y_A + R_B \cos \alpha - T \sin \beta - F_2 - Q$	3. $\sum F_{ky} = Y_A + R_B \cos \alpha - T \sin \beta - F_2$
2. $\sum F_{ky} = -Y_A - R_B \sin \alpha - T \cos \beta - F_2 - Q$	4. $\sum F_{ky} = -Y_A + R_B \sin \alpha - T \cos \beta + F_2 - Q$

8. Момент силы  $F_1$  относительно оси  $z$  будет равен

1. $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot \frac{1}{2} BC$	3. $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot \frac{1}{2} AB$
2. $M_z(\vec{F}_1) = F_1 \cdot \frac{1}{2} BC$	4. $M_z(\vec{F}_1) = F_1 \cdot BC$

9. Способы задания движения точки:

1. естественный	3. векторный
2. координатный	4. аналитический

10. Движение твердого тела, при котором остаются неподвижными все его точки, лежащие на некоторой прямой, называемой осью вращения - это движение:

1. плоскопараллельное	3. сложное
2. вращательное	4. поступательное

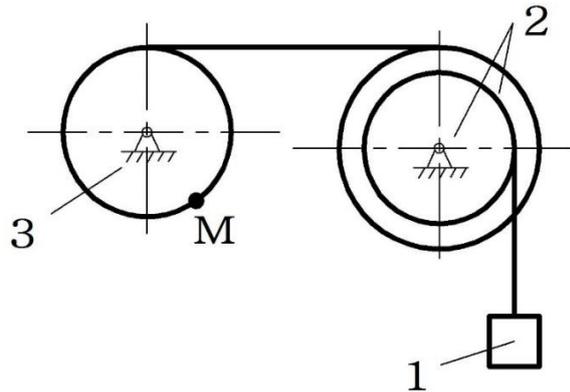
11. Угловая скорость точки тела, совершающего вращательное движение вокруг неподвижной оси, определяется по формуле:

1. $\omega = v \cdot R$	3. $\omega = v/R^2$
2. $\omega = v \cdot R^2$	4. $\omega = v/R$

12. Закон движения точки М задан уравнением  $x = t^2 + 4t - 5$ . Скорость точки М в момент времени  $t = 1$  с, равна:

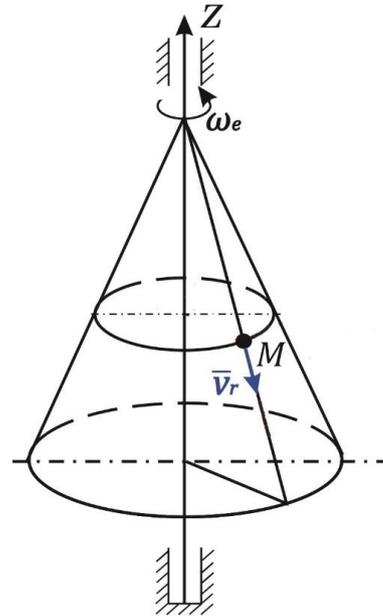
1. $1 \text{ м/с}^2$	3. $3,5 \text{ м/с}^2$
2. $2 \text{ м/с}^2$	4. $6 \text{ м/с}^2$

13. Механизм состоит из колес 2 и 3, связанных ременной передачей, и груза 1, привязанного к концу нити. Если  $\omega_2 = 5 \text{ с}^{-1}$ ,  $R_2 = 0,4 \text{ м}$ ,  $R_3 = 0,5 \text{ м}$ ,  $r_2 = 0,3 \text{ м}$ ,  $r_3 = 0,2 \text{ м}$ , то скорость точки М ( $V_M$ ) равна:



1. $0,1 \text{ м/с}$	3. $1,5 \text{ м/с}$
2. $2 \text{ м/с}$	4. $0,6 \text{ м/с}$

14. По образующей конуса движется точка М со скоростью  $v_r = 2 \text{ м/с}$ . Конус вращается с угловой скоростью  $\omega_e = 2 \text{ с}^{-1}$ . Угол  $\alpha$  между образующей конуса и осью вращения равен  $30^\circ$ . Кориолисово ускорение точки численно равно:



1. $1 \text{ м/с}^2$	3. $2 \text{ м/с}^2$
2. $1,5 \text{ м/с}^2$	4. $4 \text{ м/с}^2$



Вариант 3

1. Теоретическая механика - это:	
1. наука о прочности и надёжности деталей машин и конструкций	3. наука, в которой изучаются общие законы механического движения и механического взаимодействия материальных тел
2. раздел физики, который имеет дело с теплом, работой и температурой, а также их связью с энергией, излучением и физическими свойствами материи	4. наука, в которой изучается теория, методика расчёта и конструирование машин

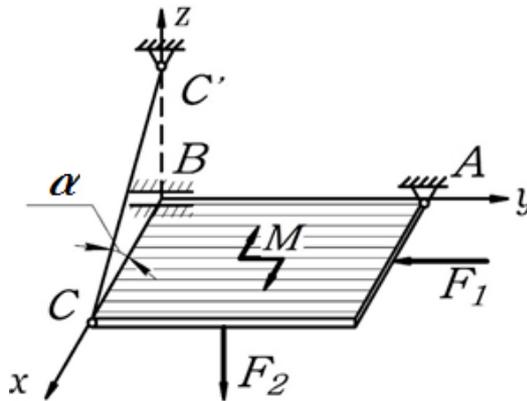
2. Сила определяется тремя элементами:	
1. числовым значением (модулем)	3. плоскостью действия
2. направлением	4. точкой приложения

3. Тип связи в точке А:	
1. подвижный цилиндрический шарнир	3. жесткая заделка
2. неподвижный цилиндрический шарнир	4. невесомый стержень

4. Условием равновесия тела под действием системы сил, произвольно расположенных в пространстве, является:

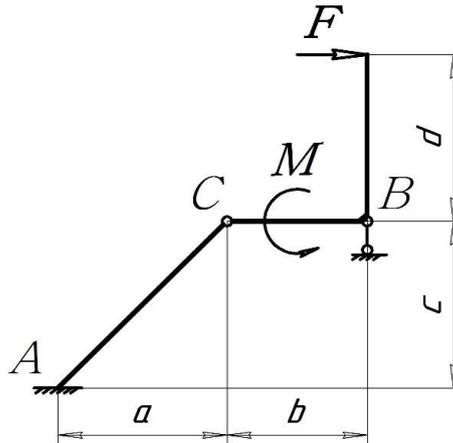
<p>1. <math display="block">\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum F_{kz} = 0; \\ \sum M_A(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}</math></p>	<p>3. <math display="block">\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum F_{kz} = 0; \\ \sum M_x(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_y(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_z(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}</math></p>
<p>2. <math display="block">\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum M_A(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_B(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}</math></p>	<p>4. <math display="block">\begin{cases} \sum F_{kx} = 0; \\ \sum F_{ky} = 0; \\ \sum M_x(\vec{F}_k) = 0; \\ \sum M_y(\vec{F}_k) = 0. \end{cases}</math></p>

5. Проекция силы  $F_1$  на оси  $x, y, z$  равны:



<p>1. <math>F_{1x} = 0; F_{1y} = -F_1; F_{1z} = 0</math></p>	<p>3. <math>F_{1x} = 0; F_{1y} = F_1; F_{1z} = 0</math></p>
<p>2. <math>F_{1x} = -F_1 \sin \alpha; F_{1y} = F_1; F_{1z} = F_1 \cos \alpha</math></p>	<p>4. <math>F_{1x} = F_1 \sin \alpha; F_{1y} = F_1; F_{1z} = -F_1 \cos \alpha</math></p>

6. Момент силы  $F$  относительно точки  $A$  равен:



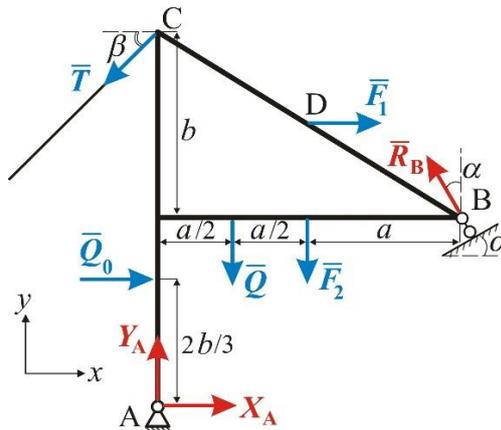
1.  $M_A(\vec{F}) = F(a + b + c + d)$

3.  $M_A(\vec{F}) = -F(a + b)$

2.  $M_A(\vec{F}) = -F(c + d)$

4.  $M_A(\vec{F}) = F(a + b + c)$

7. Сумма моментов всех сил относительно точки  $A$   $\sum M_A(F_k)$  равна:



1.

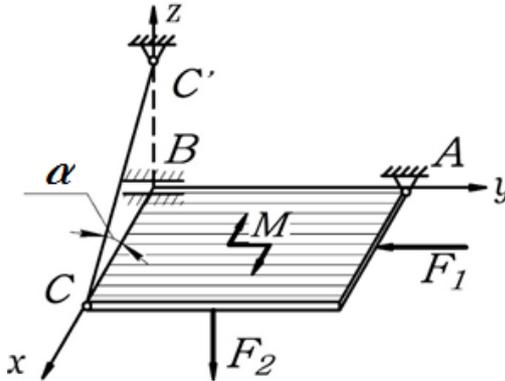
$$\sum M_A(F_k) = X_A \cdot a + R_B \cos \alpha \cdot a + R_B \sin \alpha \cdot 2b + T \cos \beta \cdot 2b - F_1 \cdot \frac{3b}{2} - Q_0 \cdot \frac{2b}{3} - F_2 \cdot a$$

2.  $\sum M_A(F_k) = R_B \cos \alpha \cdot 2a + R_B \sin \alpha \cdot b + T \cos \beta \cdot 2b - F_1 \cdot \frac{3b}{2} - Q_0 \cdot \frac{2b}{3} - F_2 \cdot a - Q \cdot \frac{a}{2}$

3.  $\sum M_A(F_k) = R_B \cos \alpha \cdot 2b + R_B \sin \alpha \cdot b - F_1 \cdot \frac{3b}{2} - Q_0 \cdot \frac{2b}{3} - F_2 \cdot a - Q \cdot \frac{a}{2}$

4.  $\sum M_A(F_k) = R_B \cos \alpha \cdot 2a + R_B \sin \alpha \cdot b$

8. Момент силы  $F_1$  относительно оси  $z$  будет равен



1.  $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot \frac{1}{2} BC$

3.  $M_z(\vec{F}_1) = -F_1 \cdot \frac{1}{2} AB$

2.  $M_z(\vec{F}_1) = F_1 \cdot \frac{1}{2} BC$

4.  $M_z(\vec{F}_1) = F_1 \cdot BC$

9. Векторная величина, характеризующая быстроту и направление движения точки в данной системе отсчета – это:

1. ускорение

3. кинетическая энергия

2. сила

4. скорость

10. Как называется движение твердого тела, при котором каждая точка тела движется в плоскости, параллельной некоторой неподвижной плоскости:

1. плоскопараллельное

3. поступательное

2. сложное

4. вращательное

11. Абсолютное ускорение точки, совершающей сложное движение, при переносном вращательном движении, определяется по формуле:

1.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e^r + \vec{a}_e^n + \vec{a}_c$

3.  $\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}$

2.  $\vec{a}_A = \vec{a}_A^r + \vec{a}_A^n$

4.  $\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^r + \vec{a}_{BA}^n$

12. Закон движения точки М задан уравнением  $x = t^3 + 1$ . Ускорение точки М в момент времени  $t = 2$  с, равно:

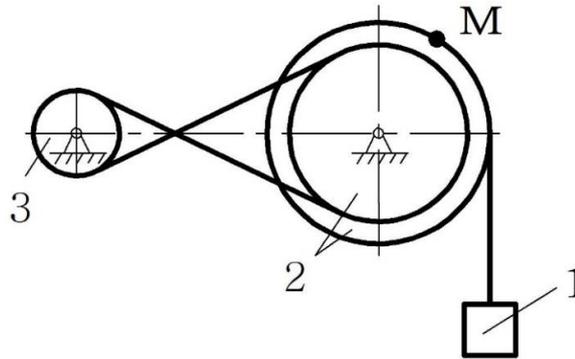
1.  $1 \text{ м/с}^2$

3.  $9 \text{ м/с}^2$

2.  $2 \text{ м/с}^2$

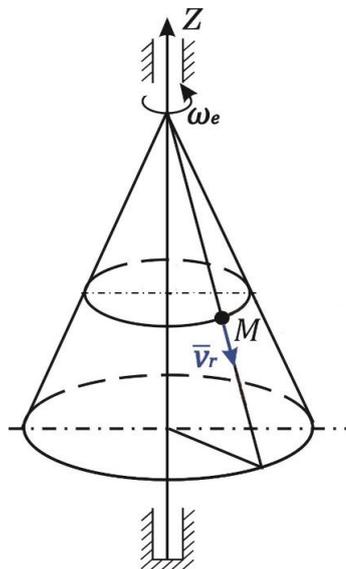
4.  $12 \text{ м/с}^2$

13. Механизм состоит из колес 2 и 3, связанных ременной передачей, и груза 1, привязанного к концу нити. Если  $\omega_3 = 5 \text{ с}^{-1}$ ,  $R_2 = 0,4 \text{ м}$ ,  $r_2 = 0,2 \text{ м}$ ,  $r_3 = 0,1 \text{ м}$ , то скорость точки М ( $V_M$ ) равна:



1. 1 м/с	3. 1,5 м/с
2. 2 м/с	4. 0,6 м/с

14. По образующей конуса движется точка М со скоростью  $v_r = 2 \text{ м/с}$ . Конус вращается с угловой скоростью  $\omega_e = 1 \text{ с}^{-1}$ . Угол  $\alpha$  между образующей конуса и осью вращения равен  $30^\circ$ . Кориолисово ускорение точки численно равно:



1. $1 \text{ м/с}^2$	3. $2 \text{ м/с}^2$
2. $1,5 \text{ м/с}^2$	4. $0 \text{ м/с}^2$

15. Геометрическая точка С, радиус вектор которой определяется по формуле  $\vec{r}_c = \frac{\sum m_k \vec{r}_k}{m}$  называется:

1. мгновенным центром ускорений	3. мгновенным центром скоростей
2. центром масс системы	4. главной точкой

16. Всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие – это закон:	
1. независимости действия сил	3. инерции
2. динамики (основной)	4. равенства действия и противодействия

17. Кинетическая энергия тела при плоскопараллельном движении определяется по формуле:	
1. $T = \frac{1}{2} m\omega^2$	3. $T = \frac{1}{2} mv^2$
2. $T = \frac{1}{2} I\omega^2$	4. $T = \frac{1}{2} mv_c^2 + \frac{1}{2} I_c\omega^2$

18. Тело весом $P=2$ кН под действием силы тяжести совершило перемещение по наклонной поверхности, составляющей с горизонтом угол $30^\circ$ с постоянной скоростью на расстояние 1 м. Коэффициент трения скольжения $f=0,3$ . Работа силы тяжести равна:	
1. - 1кДж	3. - 3кДж
2. 1кДж	4. 5кДж

19. Величина равная произведению модуля вектора силы на модуль вектора скорости и на косинус угла между направлениями этих векторов называется:	
1. работой силы	3. количеством движения
2. импульсом силы	4. мощностью силы

20. Теорема об изменении количества движения материальной точки имеет вид:	
1. $\frac{1}{2} mv_1^2 - \frac{1}{2} mv_0^2 = \sum A_i$	3. $mv_1^2 - mv_0^2 = \sum A_i$
2. $m\vec{v}_1 - m\vec{v}_0 = \sum \vec{S}_i$	4. $\frac{1}{2} m\vec{v}_2 - \frac{1}{2} m\vec{v}_1 = \sum \vec{S}_i$

3.3 Задания на расчётно-графическую работу выдает преподаватель.

По итогам защиты расчётно-графической работы выставляется оценка.

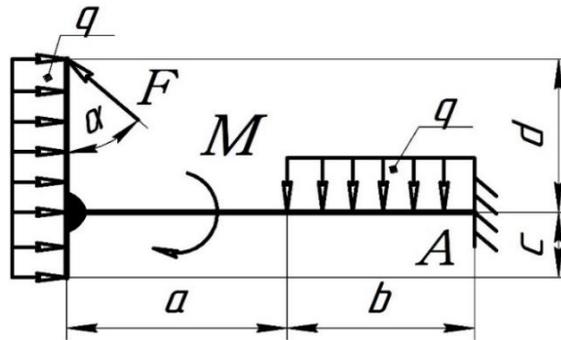
Критерии оценки расчётно-графической работы:

- пояснительная записка должна быть оформлена по всем правилам оформления текстовых документов;
- работа должна быть выполнена и защищена в срок;
- при защите расчётно-графической работы студент должен продемонстрировать знание расчетных методов, использованных в работе, и теоретических основ, на которых эти расчеты базируются.

Защита работ осуществляется путем собеседования или решения задачи, аналогичной выполненной в РГР, но в сокращенном и облегченном объеме. Задачу на защиту преподаватель в каждом случае составляет и выдает индивидуально.



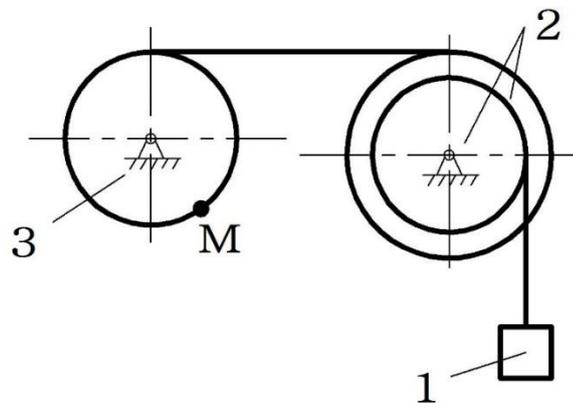




$a$ , м	$b$ , м	$c$ , м	$d$ , м	$\alpha$ , град.	$F$ , кН	$M$ , кН·м	$q$ , кН/м
3	2	1	1	60	15	4	1

Вариант 2

Для приведенной схемы механизма по заданному уравнению движения груза  $1 - x(t)$ , определить и показать на рисунке скорость и ускорение точки  $M$ .



$x(t)$ , м	$R_2$ , м	$r_2$ , м	$R_3$ , м	$r_3$ , м
$2\cos(\pi t/6)$	4	1	3	2

4.2 Экзаменационная оценка определяется совершенством ответов на экзаменационные вопросы, содержащиеся в билете, и дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором.

При промежуточной аттестации учитывают оценки, полученные при тестировании в течение семестра, при защите расчетно-графической работы.

Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») выставляется в соответствии с критериями, указанными в следующей таблице.





## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Теоретическая механика» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлениям подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры теории механизмов и машин и деталей машин (протокол №8 от 15.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Федоров

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 21.04.2022 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов