

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА»**

**РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
на заседании МО
протокол № 1
от «13» сентября 2021 г.**

**СОГЛАСОВАНО
на заседании УМС
протокол № 2
от «14» сентября 2021 г.**

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОП.04 Техническая механика**

по специальности

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Разработчик:
Болхосоева Н.Ф.,
преподаватель ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
«Светлинский филиал
энергетики, нефти и газа»

г. Светлый, 2021 г.

Лист согласования

КОС промежуточной аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена по общеобразовательной учебной дисциплине ОП.04 «Техническая механика». «Техническая механика» разработан в соответствии с положением о компьютерном тестировании в ГАПОУ РС (Я) «МРТК».

КОС составлен Болхосоевой Н.Ф., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

Рассмотрено и рекомендовано к использованию на заседании МО преподавателей ГАПОУ РС (Я) «МРТК» филиал «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

«13» сентября 2021г. протокол № 1

Руководитель МО _____ / Удовенко Н.Л./

(подпись)

Ф.И.О

Согласовано на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«14» сентября 2021г. протокол № 2

1. Назначение

Тест входит в состав комплекса оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки знаний, и умений аттестуемых, по программе учебной дисциплины «ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» основных профессиональных образовательных программ.

2. **Контингент аттестуемых:** обучающиеся ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

3. **Форма и время аттестации:** в электронном виде, используя ПП ISpring

Время среза	Группа вопросов	Время тестирования	Количество заданий
Контрольная работа №1 (ноябрь)	1	45 мин	25 из 40
Зимняя сессия	1-2	60 мин	40 из 58

Время тестирования:

Подготовка 5 мин;

Выполнение 35 мин;

Сдача 5 мин;

Всего 45 мин.

4. Назначение

Перечень объектов контроля и оценки

4.1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ¹	Основные показатели оценки результатов ²
Знать: 3.1. виды движений и преобразующие движения механизмы; трение, его виды, роль трения в технике;	ОПОР 1.1. Верное определение сущности и понятия вида движений и преобразующие движения механизмы; трение, его виды, роль трения в технике; ОПОР 1.2. Верная характеристика понятия движений и преобразующие движения механизмы; трения, его виды, роль трения в технике; ОПОР 1.3. Соответствие движений и преобразующие движения механизмы;
3.2. виды износа и деформаций деталей и узлов; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие;	ОПОР 2.1. Верное определение износа и деформаций деталей и узлов, расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; ОПОР 2.2. Верное указание вида износа и деформаций деталей и узлов; методики расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; расчета на сжатие, срез и смятие; ОПОР 2.3. Соответствие вида износа и деформаций деталей и узлов; методики расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных

	видах деформации; расчета на сжатие, срез и смятия; ОПОР 2.4. Рациональное распределение времени на все этапы решения практической задачи;
3.3. виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	ОПОР 3.1. Верное определение вида передач; их устройство, назначение ОПОР 3.2. Верное определение условного обозначения в схемах; ОПОР 3.3. Грамотная трактовка преимущества и недостатки механических передач;
3.4. кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	ОПОР 4.1. Верное указание соединения деталей машин; ОПОР 4.2. Верное определение вида и устройства передач; ОПОР 4.3. Соответствие кинематики механизмов;
3.5. типы, назначение, устройство редукторов; назначение и классификацию подшипников;	ОПОР 5.1. Верная классификация назначения и устройство редукторов, подшипников; ОПОР 5.2. Обоснование выбора редуктора; ОПОР 5.3. Рациональное распределение времени на все этапы решения практической задачи;
3.6. основные типы смазочных устройств;	ОПОР 6.1. Верное указание основных видов смазочных устройств; ОПОР 6.2. Обоснование выбора смазочных устройств;
3.7. характер соединения основных сборочных единиц и деталей; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	ОПОР 7.1. Верная характеристика соединения основных сборочных единиц и деталей, устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; ОПОР 7.2. Грамотная трактовка инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
Уметь: У1. определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение;	ОПОР 1.1. Верное определение напряжения в конструкционных элементах, передаточного числа; ОПОР 1.2. Обоснование выбора напряжения в конструкционных элементах; ОПОР 13. Рациональное распределение времени на все этапы решения практической задачи классификации;
У2. производить расчеты на сжатие, срез и смятие; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; проводить расчет и проектировать	ОПОР 2.1. Обоснование выбора метода сертификации; ОПОР 2.2. Соответствие технологии применения основных правил и документов требованиям и стандартам сертификации РФ; ОПОР 2.3. Рациональное распределение времени на все этапы решения практической задачи;

детали и сборочные единицы общего назначения;	
УЗ. читать кинематические схемы; собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	ОПОР 3.1. Грамотная трактовка конструкции из деталей по чертежам и схемам; в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; ОПОР 3.2. Верная классификация кинематических схем; ОПОР 3.3. Обоснование выбора сборки конструкций из деталей по чертежам и схемам в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

Настройки	Значение
Тип	Тест
Всего вопросов	150
Всего баллов	273
Проходной балл	70%
Показать вопросы	Перемешивать вопросы из выбранных групп
Запрашивать информацию о пользователе	Да
Показать экран с результатами Если тест пройден	Да
Показать экран с результатами Если тест не пройден	Да
Ограничение по времени	0:45:0
Отправить результаты на email Если тест пройден	ispring-mrtek@mail.ru
Отправить результаты на email Если тест не пройден	ispring-mrtek@mail.ru

Вопрос 1.

Чем нельзя определить действие силы на тело?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- числовым значением (модулем);
- направлением
- точкой приложения
- геометрическим размером

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ.

определить действие силы на тело нельзя геометрическим размером

Вопрос 2.

Какого способа не существует при сложении сил, действующих на тело?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- геометрического

- графического
- тензорного
- аналитического

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.при сложении сил, действующих на тело, не существует тензорного способа

Вопрос 3.

Чему равна равнодействующая трёх сил, если $F_1=F_2=F_3=10$ кН?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 0 кН
- 10 кН
- 20 кН
- 30 кН

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.равнодействующая сил равна нулю

Вопрос 4.

Что называется моментом силы относительно точки (центра)?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Произведение модуля этой силы на время её действия.
- Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует.
- Произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).
- Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.моментом силы относительно точки (центра) называется произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).

Вопрос 5.

Когда момент силы считается положительным?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Когда под действием силы тело движется вперёд.
- Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.
- Когда под действием силы тело движется назад.
- Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки.

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.момент силы считается положительным, когда под действием силы тело вращается против

хода часовой стрелки.

Вопрос 6.

парой сил называется

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Две силы, результат действия которых равен нулю.
- Любые две силы, лежащих на параллельных прямых.
- Две силы, лежащие на одной прямой, равные между собой, но противоположные по направлению.
- Две силы, лежащие на параллельных прямых, равные по модулю, но противоположные по направлению.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. парой сил называется две силы, лежащие на параллельных прямых, равные по модулю, но противоположные по направлению.

Вопрос 7.

центр тяжести-.....

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Это точка, в которой может располагаться масса тела.
- Это точка, через которую проходит равнодействующая сил тяжести, действующих на частицы данного тела.
- Это точка приложения силы тяжести.
- Это точка, в которой совпадают центр симметрии тела и центра тяжести тела.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. центр тяжести - это точка, через которую проходит равнодействующая сил тяжести, действующих на частицы данного тела.

Вопрос 8.

Какой формулой нужно воспользоваться, чтобы найти координату центра тяжести фигуры, выполненной из тонкой проволоки? X_c

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- $x_c = \frac{1}{V} \sum (V_i * X_i)$
- $X_c = \frac{1}{l} \sum (l_i * x_i)$
- $X_c = \frac{1}{S} \sum (S_i * X_i)$
- $X_c = \sum (M_i * l_i^2)$

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$X_c = \frac{1}{s} \sum (S_i * X_i)$$

Вы выбрали неверный ответ. координату центра тяжести фигуры, выполненной из тонкой проволоки определяют по формуле:

Вопрос 9.

кинематика изучает ...

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Движение тела под действием приложенных к нему сил.
- Виды равновесия тела.
- Движение тела без учета действующих на него сил.
- Способы взаимодействия тел между собой.

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. кинематика изучает движение тела без учета действующих на него сил

Вопрос 10.

Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Способ измерения времени.
- Пространство.
- Тело отсчёта.
- Система координат, связанная с телом отсчёта.

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Что не входит в систему отсчёта способ измерения времени

Вопрос 11.

Какого способа не существует для задания движения точки (тела)?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Векторного
- естественного
- Тензорного
- Координатного

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. для задания движения точки (тела) не существует тензорного способа

Вопрос 12.

Движение тела описывается уравнением . Не делая вычислений, назовите начальную координату тела и его начальную скорость.

$$x = 3 - 12t + 7t^2$$

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 12м; 7м/с
- 3м; 7м/с
- 7м; 3м/с
- 3м; -12м/с

Уведомить, если правильно:

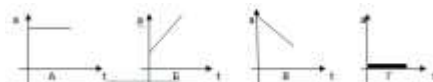
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Уравнение движения имеет вид: $x = 3 - 12t + 7t^2$, согласно теме «кинематика точки» для неравномерного движения, уравнение записывается: $x = x_0 - v_0t + at^2/2$. Откуда следует, что начальная координата $x_0 = 3$ м, начальная скорость $v_0 = -12$ м/с

Вопрос 13.

На рисунке изображены графики зависимости ускорения от времени для разных движений.



Какой из них соответствует равномерному движению?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- график А
- график Б
- график В
- график Г

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

график Г, т.к при прямолинейном движении материальная точка за равные промежутки проходит одинаковое расстояние, следовательно движется с постоянной скоростью, где ускорение равно нулю.

Вопрос 14.

Тело совершает движение, уравнение которого . В соответствии с этой формулой циклическая частота равна:

$$x = 10 * \sin(20t + 5)$$

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 5 рад/с
- 10 рад/с
- 20 рад/с
- 25 рад /с

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Уравнение имеет вид: $X=10\sin(20t+5)$, сравнив с формулой $x=x_m\sin(\omega t+\varphi)$ видно, что циклическая частота 20 рад/с.

Вопрос 15.

Товарный вагон, движущийся с небольшой скоростью, сталкивается с другим вагоном и останавливается. Какие преобразования энергии происходят в данном процессе?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- (+) Кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию пружины.
- () Кинетическая энергия вагона преобразуется в его потенциальную энергию.
- () Потенциальная энергия пружины преобразуется в её кинетическую энергию.
- () Внутренняя энергия пружины преобразуется в кинетическую энергию вагона.

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. При столкновении движущегося товарного вагона с другим останавливается в следствие преобразования одного вида энергии в другой вид согласно закону сохранения энергии. Кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию.

Вопрос 16.

Проводя опыт, вы роняете стальной шарик на массивную стальную плиту. Ударившись о плиту, шарик подскакивает вверх. По какому признаку, не используя приборов, вы можете определить, что удар шарика о плиту не является абсолютно упругим?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- () Абсолютно упругих ударов в природе не бывает.
- () На плите останется вмятина.
- () При ударе шарик деформируется.
- (+) Высота подскока шарика меньше высоты, с которой он упал.

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Ударившись о массивную стальную плиту, стальной шарик подскакивает вверх, где высота подскока шарика меньше высоты, с которой он упал, откуда следует, что удар шарика не является абсолютно упругим. Для абсолютно упругого удара высота была больше в n раз по закону сохранения импульса.

Вопрос 17.

Упавший и отскочивший от поверхности Земли мяч подпрыгивает на меньшую высоту, чем та, с которой он упал. Чем это объясняется?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Гравитационным притяжением мяча к Земле.
- Переходом при ударе кинетической энергии мяча в потенциальную.
- Переходом при ударе потенциальной энергии мяча в кинетическую.
- Переходом при ударе части механической энергии мяча в тепловую.

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

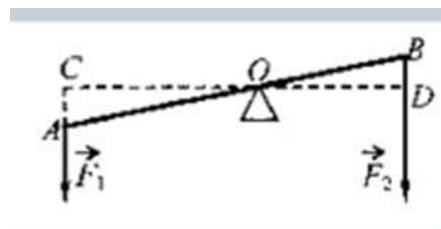
Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Энергия никуда не исчезает, согласно закону сохранения энергии, она переходит в другой вид энергии. Поэтому при ударе часть механической энергии мяча перешла в тепловую.

Вопрос 18.

на рисунке изображен рычаг. длина кокого отрезка является плечом силы F_2

(Тип: *Ввод строки*, Баллов: 2, Попыток: 1)



Допустимые ответы
од
ОД
OD
od

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. плечом силы F_2 является длина отрезка ОД. Плечо пары – кратчайшее расстояние, взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

Вопрос 19.

Чему равна равнодействующая трёх приложенных к телу сил, если $F_1=F_2=F_3=10\text{кН}$? Куда она направлена?

(Тип: *Ввод строки*, Баллов: 2, Попыток: 1)

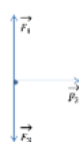


Допустимые ответы
10, вправо

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



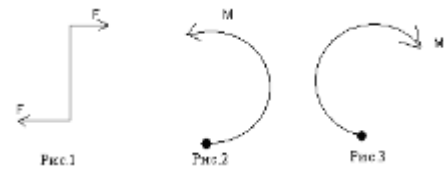
Вы выбрали неверный ответ. Из уравнения равновесия - равнодействующая всех сил равна нулю. Две силы равны, но противоположно направлены друг другу, что в сумме равно нулю. Решая это уравнение получим: $10\text{кН} - 10\text{кН} + 10\text{кН} = 10\text{кН}$. Из рис. видно, что сила направлена вправо.

Вопрос 20.

Укажите верное соответствие между рисунком и его направлением:

(Тип: Множественный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

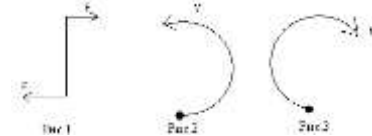
- [+] Рис 1 - Положительное направление
- [+] Рис 2 - Отрицательное направление
- [+] Рис 3 - Положительное направление
- [] Рис 2 - Положительное направление
- [] Рис 3 - Отрицательное направление
- [] Рис 1 - Отрицательное направление



Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

20.верным направлением из рис. видно Рис.1.-положительное направление, Рис.2.- отрицательное направление, Рис.3.- положительное направление

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 21.

Две силы $F_1=30\text{Н}$ и $F_2=40\text{Н}$ приложены к телу под углом 90° друг другу. Чему равна их равнодействующая?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- (+) 50 Н
- () 70 Н
- () 10 Н
- () 1200 Н

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

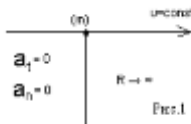

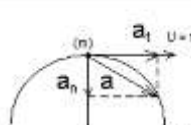
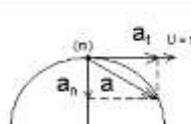
$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} = 50\text{Н}$$

Вы выбрали неверный ответ. Строим прямоугольный треугольник, катеты, которого являются силы (4 аксиома статики). Равнодействующую всех сил определяем по теореме Пифагора.

Вопрос 22.

Сопоставьте элементы с соответствующими значениями:

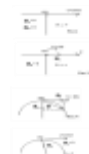
(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

 <p>Рис 1</p>	Равномерное движение
 <p>Рис 2</p>	Неравномерное движение
 <p>Рис 3</p>	Равномерное движение криволинейное движение
 <p>Рис 4</p>	Неравномерное криволинейное движение

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

равномерное движение

неравномерное движение

равномерное движение криволинейное движение

неравномерное криволинейное движение

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 23.

Движение тела описывается уравнением .

Определите скорость и ускорение тела через 2с после начала движения.

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- () 6,2 м/с; 0,75 м/с²
- (+) 9,2 м/с; 1,5 м/с²
- () 0,75 м/с; 6,2 м/с²
- () 0,15 м/с; 12м/с²

$$x = 12 + 6,2t + 0,75t^2$$

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Движение тела описывается уравнением: $x=12+6,2t-0,75t^2$ скорость тела через 2с после начала движения, найдя первую производную, уравнение движения скорости имеет вид: $v=6,2-1,5t$, подставив вместо времени 2с, имеем $v=6,2-1,5*2=6,2-3,0=3,2$ м/с

Вопрос 24.

Установить соответствие между рисунками и видами движения точки.

(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

 <p>Рис. 1</p>	Равноускоренное
 <p>Рис. 2</p>	Равнозамедленное
Элемент 3	Равномерное

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:



Вы выбрали неверный ответ. равноускоренное, Элемент 3- равномерно равнозамедленное равномерное движение – это движение

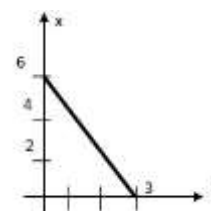
Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 25.

На рисунке показан график зависимости координаты автомобиля от времени. Какова скорость автомобиля?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

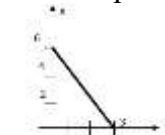


- (+) -2 м/с
- () -0,5 м/с
- () 0,5 м/с
- () 2 м/с

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:



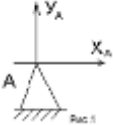
Вы выбрали неверный ответ.

скорость автомобиля $v=S/t, t=3c, x=6м$ $v=-2$
м/с

Вопрос 26.

Установите соответствие между рисунком и определением:

(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

	Неподвижная опора
	Жесткая заделка
	Подвижная опора

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Правильный ответ: жесткая заделка, неподвижная опора, подвижная опора. Схемы реальных опорных устройств можно свести к трем типам: Шарнирно-подвижная опора балки препятствует только вертикальному перемещению конца балки, но ни горизонтальному перемещению, ни повороту. Такая опора при любой нагрузке дает одну реакцию. Шарнирно-неподвижная опора препятствует вертикальному и горизонтальному перемещениям конца балки, но не препятствует повороту сечения. Дает две реакции: вертикальную и горизонтальную. Заделка (защемление) Опора препятствует вертикальному и горизонтальному перемещениям конца балки, а также повороту сечения. Дает три реакции: вертикальную и горизонтальную силы и пару сил.

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 27.

Установить соответствие между рисунками и видами движения точки.

(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

 <p>Рис. 1 Элемент 1</p>	Равноускоренное
 <p>Рис. 2 Элемент 2</p>	Равнозамедленное
Элемент 3	Равномерное

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Равнозамедленное, Элемент 3-
равномерное равноускоренное

Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 28.

Тело вращается согласно уравнению: . Не делая вычислений, определите угловую скорость вращения ω и угловое ускорение ϵ этого тела.

$$\varphi = 50 + 0,1t + 0,02t^2$$

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- () 50 рад/с; 0,1 рад/с²
- () 0,1 рад/с; 0,02 рад/с
- () 50 рад/с; 0,02 рад/с²
- (+) 0,1 рад/с; 0,04 рад/с²

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \frac{\epsilon t^2}{2}$$

$$\varphi = 50 + 0,1t + 0,02t^2$$

$$\omega_0 = 0,1 \frac{\text{рад}}{\text{с}}, \frac{\epsilon t^2}{2} = 0,02t^2, \quad \epsilon = 0,04 \frac{\text{рад}}{\text{с}^2}$$

Вы выбрали неверный ответ. Угловая скорость вращения равна 0,1 рад/с; 0,04 рад/с². Согласно формуле уравнения вращательного движения и уравнению движущегося тела, которое имеет вид: следует, что

Вопрос 29.

В вагоне поезда, скорость которого равна 1 м/с, навстречу движению идет пассажир со скоростью 1,5 м/с. Чему равна по модулю скорость пассажира для людей, стоящих на платформе?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 0,5 м/с
- 2,5 м/с
- 0 м/с
- 1,5 м/с

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$v'_1 = v_1 - v, v'_1 = 1 - 1,5 = -0,5 \text{ м/с.}$$

Вы выбрали неверный ответ. Скорость по модулю пассажира для людей, стоящих на платформе равна 0,5 м/с. Для людей, стоящих на платформе скорость пассажира движущегося навстречу движению в вагоне поезда, скорость которого равна 1 м/с, связана с системой отсчета платформы, поэтому скорость по модулю пассажира для людей, стоящих на платформе определяется по формуле:

Вопрос 30.

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль «Волга» массой 1400 кг, равна 2800 Н. Чему равно изменение скорости автомобиля за 10 сек?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 0
- 2 м/с
- 0,2 м/с
- 20 м/с

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ.

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль «Волга» массой 1400 кг, равна 2800 Н, используя 2 закон Ньютона $F=ma$; $a=(v-v_0)/t$; $F=m(v-v_0)/t$ откуда следует

$$(v-v_0)=(Ft)/m; \quad (v-v_0)=(2800*10)/1400=20 \text{ м/с.}$$

Вопрос 31.

Молоток массой 0,8 кг ударяет по гвоздю и забивает его в доску. Скорость молотка в момент удара 5 м/с, продолжительность удара равна 0,2 с. Средняя сила удара равна:

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 40 Н
- 20 Н

- () 80 Н
 () 8 Н

Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$E_k = (mv^2)/2; E_k = (0,002 * 50^2)/2 = 2,5 \text{ Дж}$$

Вы выбрали неверный ответ. Энергия движения тела определяется: по формуле нахождения кинетической энергии

Вопрос 32.

Автомобиль движется со скоростью 40 м/с. Коэффициент трения резины об асфальт равен 0,4. Наименьший радиус поворота автомобиля равен:

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- () 10 м
 () 160 м
 (+) 400 м
 () 40 м

Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$F = ma, a = (v - v_0)/t, F = m(v - v_0)/t, \\ F = (mv)/t = 0,8 * 5 / 0,2 = 20 \text{ Н.}$$

Вы выбрали неверный ответ. Средняя сила удара определяется по 2 закону Ньютона:

Вопрос 33.

Тело массой 5 кг движется по горизонтальной прямой. Сила трения равна 6 Н. Чему равен коэффициент трения?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- () 8,3
 (+) 1,2
 () 0,83
 () 0,12

Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sum_{i=1}^n F_i = 0.$$

$$\mu mg = ma, a = \frac{v^2}{R} \text{ откуда } \mu g = \frac{v^2}{R} \\ R = \frac{v^2}{\mu g} = \frac{1600}{0,4 \cdot 10} = 400 \text{ м}$$

Вы выбрали неверный ответ. Наименьший радиус поворота автомобиля равен 400 м. Запишем уравнение равновесия сил, действующих на материальное тело (автомобиль): На данное тело действует сила трения $F = \mu mg$ и сила тяги, которая определяется по II аксиоме динамики - $F = ma$. Применяв III аксиому динамики, запишем уравнение вида:

Вопрос 34.

Пружину жесткостью 30 Н/м растянули на 0,04 м. Потенциальная энергия растянутой пружины:

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 750 Дж
- 1,2 Дж
- 0,6 Дж
- 0,024 Дж

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$F = \mu mg, \mu = \frac{F}{mg} = \frac{6\text{Н}}{5 \cdot 10\text{Н}} = 0,12$$

Вы выбрали неверный ответ. коэффициент трения равен 0,12. Сила трения определяется по формуле:

Вопрос 35.

Тело массой 10 кг поднимают вверх по наклонной плоскости силой 1,4 Н. Угол наклона 45°. Чему равен коэффициент трения?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 0,2
- 0,02
- 2
- 0,14

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$E_p = kx^2/2 \quad E_p = 30 \cdot (0,04)^2 / 2 = 30 \cdot 0,0008 = 0,024 \text{ Дж.}$$

Вы выбрали неверный ответ. Потенциальная энергия растянутой пружины определяется по формуле:

Вопрос 36.

Какой мощности электродвигатель необходимо поставить на лебедку, чтобы она могла поставить груз массой 1,2 т на высоту 20 м за 30 с?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 8кВт
- 72 кВт
- 3,6 кВт
- 720 кВт

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sum_{i=1}^n F_i = 0,$$

$$\mu = \frac{F}{mg \cos 45} = \frac{2F}{mg \sqrt{2}} = \frac{2 \cdot 1,4}{10 \cdot 10 \cdot 1,4} = 0,02$$

Вы выбрали неверный ответ. 36. коэффициент трения равен 0,02. На материальное тело, движущееся по наклонной плоскости вверх под углом 45°, определяется из уравнения

равновесия сил, действующих на материальное тело: применив III аксиому динамики, запишем уравнение вида: $\mu mg \cos 45 = F$. Находим:

Вопрос 37.

Допишите предложение:

Плечо пары – кратчайшее ..., взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

(Тип: Заполнение пропусков, Баллов: 3, Попыток: 1)

Заполнить Расстояние .

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Плечо пары – кратчайшее расстояние, взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

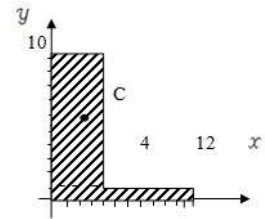
Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 38.

определите координаты центра тяжести фигуры, изображенной на рисунке $c(x;y)$

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)



$c(4;25;3)$

$c(8;4;5)$

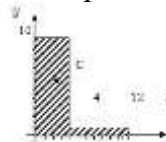
$c(5;3)$

$c(3;4;25)$

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:



Вы выбрали неверный ответ.

Правильный ответ: $c(3;4;25)$, координаты центра тяжести фигуры, определяются предварительно разложив сложную фигуру или сечение на простые геометрические фигуры

Вопрос 39.

центр тяжести площади треугольника расположен.....

(Тип: Ввод строки, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые ответы

в точке пересечения медиан

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Центр

тяжести площади треугольника
расположен в точке пересечения медиан.

Вопрос 40.

Движение тела описывается уравнением. Определите скорость тела через 2с после начала движения.

$$x = 12 + 6,2t - 0,75t^2$$

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые числовые ответы

Равно 3.200000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$P = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{1200 \cdot 10 \cdot 20}{30} = 8000 \text{Вт} \\ = 8 \text{кВт}$$

Вы выбрали неверный ответ. Мощность определяется по формуле:

Вопрос 41.

Масса тела 2г, а скорость его движения 50 м/с. Какова энергия движения этого тела?

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые числовые ответы

Равно 2.500000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$x = 12 + 6,2t - 0,75t^2$$

$$v = x'(t) = 6,2 - 1,5t = 6,2 - 1,5 \cdot 2 = 3,2 \text{ м/с.}$$

Вы выбрали неверный ответ. Скорость тела через 2 с после начала движения равна 3,2. Движение тела описывается уравнением Найдем первую производную перемещения от времени:

Вопрос 42.

Чему равно ускорение точек на ободе колеса диаметром 40см, движущегося со скоростью 36 км/ч? (Ответ записать в м/с)

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые числовые ответы

Равно 500.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$a = \frac{v^2}{R}, \quad \vartheta = \frac{36 \text{км}}{\text{ч}} = \frac{10 \text{м}}{\text{с}}, \quad d = 40 \text{см} = 0,4 \text{м}, \\ a = \frac{2\vartheta^2}{d} = 2 \cdot \frac{100}{0,4} = 500 \text{ м/с.}$$

Вы выбрали неверный ответ. Ускорение равно 500 м/с. Ускорение точек на ободе колеса определяется по формуле:

Вопрос 43.**Определите полное ускорение тела, для которого***(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)*

$$a_n = 4 \frac{M}{c^2}; a_t = 3 \frac{M}{c^2}$$

Допустимые числовые ответы

Равно 5.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$a_n = \sqrt{a_n^2 + a_t^2} = \sqrt{16 + 9} = 5 \frac{M}{c^2}$$

Вы выбрали неверный ответ. Полное ускорение тела равно 5. Запишем формулу полного ускорения, которое имеет вид

Вопрос 44.

Два тела массами $m_1=0,1$ кг и $m_2=0,2$ кг летят навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 20$ м/с и $v_2 = 10$ м/с. Столкнувшись, они слипаются. На сколько изменилась внутренняя энергия тел при столкновении?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- (+) на 19 Дж
 () на 20 Дж
 () на 30 Дж
 () на 40 Дж

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. а 19 Дж

Вопрос 45.

С яблони, высотой 5 м, упало яблоко. Масса яблока 0,6 кг. Кинетическая энергия яблока в момент касания поверхности Земли приблизительно равна:

*(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)***Допустимые числовые ответы**

Равно 30.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Кинетическая энергия яблока в момент касания поверхности Земли приблизительно равна: 30. Из уравнения сохранения энергии: $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$, на максимальной высоте, кинетическая энергия равна нулю, а потенциальная максимальна. В момент касания поверхности потенциальная энергия стремится к нулю, а кинетическая максимальна. Закон сохранения энергии примет вид: $E_{p1} = E_{k2} = mgh = 5 * 0,6 * 10 = 30$ Дж.

Вопрос 46.

Какая сила действует на тело массой 10 кг, если это тело движется согласно уравнению: $x=4t^2-12t+6$.

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые числовые ответы

Равно 80.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$x=4t^2-12t+6$$

$$a(t)=x''=(8t-12)'=8 \text{ м/с}^2$$

$$F=ma=10*8=80 \text{ Н.}$$

Вы выбрали неверный ответ. Из уравнения движения: найдем вторую производную перемещения от времени и получим ускорение: , запишем 2 аксиому динамики:

Вопрос 47.

Тело массой 10 кг поднимают вверх по наклонной плоскости силой 1,4 Н. Угол наклона 45°. Чему равен коэффициент трения?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- 0,2
 0,02
 2
 0,14

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sum_{i=1}^n F_i = 0, \text{ применив III аксиому динамики, запишем уравнение вида: } \mu mg \cos 45^\circ = F.$$

$$\text{Находим: } \mu = \frac{F}{mg \cos 45^\circ} = \frac{2F}{mg \sqrt{2}} = \frac{2 \cdot 1,4}{10 \cdot 10 \cdot 1,4} = 0,02$$

Вы выбрали неверный ответ. коэффициент трения равен 0,02. На материальное тело, движущееся по наклонной плоскости вверх под углом 45°, определяется из уравнения равновесия сил, действующих на материальное тело:

Вопрос 48.

Ракета массой 5 т поднимается на высоту 10 км за 20 с. Чему равна сила тяги двигателя ракеты?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- $2,5 \cdot 10^5 \text{ Н}$
 $3 \cdot 10^5 \text{ Н}$
 $4,5 \cdot 10^5 \text{ Н}$

() $5,5 \cdot 10^5$ Н

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$F=ma, h = \frac{at^2}{2} \leftrightarrow a = \frac{2h}{t^2} = 20 \cdot \frac{1000}{400} = 50 \text{ м/с}^2$$
$$F = 5000 \cdot 50 = 2,5 \cdot 10^6 \text{ Н}$$

Вы выбрали неверный ответ.

Ракета массой 5 т поднимается на высоту 10 км за 20 с. Сила тяги двигателя ракеты будет определяться согласно 2 аксиоме динамики:

Вопрос 49.

Прочность это.....

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- (+) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- () Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям.
- () Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия.
- () способность конструкции не накапливать остаточные деформации.

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ.прочность- способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций

Вопрос 50.

1.Какой формы тела не существует?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- () Брус
- (+) Штатив
- () Оболочка
- () Массив

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ.не существует Штатив. Виды конструктивных элементов, встречающихся в сооружениях и машинах, при всем их разнообразии, можно свести к четырем основным категориям. Массивное тело – тело, у которого все три размера величины одного порядка. Брус – тело, одно из измерений которого, значительно больше двух других. Оболочка – тело, ограниченное двумя криволинейными поверхностями, расположенными на близком расстоянии одна от другой. Пластина – тело,

ограниченное двумя параллельными поверхностями.

Вопрос 51.

Какая из формул выражает закон Гука при деформации растяжения (сжатия)?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- А
- Б
- В
- Г

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

a) $\sigma = \frac{F}{A}$
б) $\sigma = \frac{F}{l \cdot A}$
в) $\sigma = E \cdot \epsilon$
г) $\sigma = \frac{F}{l \cdot A \cdot E}$

Вы выбрали неверный ответ.

Закон Гука – нормальное напряжение σ прямо пропорционально относительной линейной деформации:

Вопрос 52.

Как называется график зависимости между растягивающей силой и соответствующим удлинением образца материала?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Спектрограмма
- Голограмма
- Томограмма
- Диаграмма

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Диаграмма. График зависимости между растягивающей силой и соответствующим удлинением образца материала называется диаграммой

Вопрос 53.

Пластичность – это

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры.
- Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Пластичность -Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.

Вопрос 54.

Чтобы прочность конструкции не нарушилась, коэффициент запаса прочности должен быть:

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- $n=1$
- $n>1$
- $n<1$
- $n\geq 1$

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Чтобы прочность конструкции не нарушилась, коэффициент запаса прочности должен быть: $n>1$

Вопрос 55.

Какого вида расчетов не существует в «сопротивлении материалов»?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Проектного расчета
- расчета на допустимую нагрузку
- Проверочного расчета
- Математического расчета

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. в сопротивлении материалов не существует вида расчетов математического.

Вопрос 56.

Укажите, в каком случае материал считается однородным?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Свойства материалов не зависят от размеров
- Материал заполняет весь объем
- Физико-механические свойства материала одинаковы во всех направлениях.
- Температура материала одинакова во всем объеме

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Материал считается однородным, если физико-механические свойства материала одинаковы во всех направлениях.

Вопрос 57.**При расчете заклепочных соединений на смятие учитывается:***(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)*

- (+) наименьшая толщина склепываемых элементов
- () наибольшая толщина склепываемых элементов
- () толщина всех склепываемых деталей
- () диаметр заклепки

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. При расчёте заклёпочных соединений на смятие учитывается: наименьшая толщина склёпываемых элементов.

Вопрос 58.**Твердость – это.....***(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)*

- () Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- () Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- () Способность материала восстанавливать после снятия нагрузок свои первоначальные формы и размеры.
- (+) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Твердость – способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

Вопрос 59.**1. Какой вид деформации называется кручением?***(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)*

- (+) Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникает внутренний силовой фактор – крутящий момент.
- () Это такой вид деформации, при котором на гранях элемента возникают касательные напряжения.
- () Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникает внутренний силовой фактор – продольная сила.
- () Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникает внутренний силовой фактор – поперечная сила

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Кручением называется Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникает внутренний силовой фактор – крутящий

МОМЕНТ.

Вопрос 60.

Какого допущения не существует в теории кручения бруса?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Поперечные сечения бруса, плоские и нормальные к его оси до деформации, остаются плоскими и нормальными к оси и при деформации.
- Поперечное сечение остается круглым, радиусы не меняют своей длины и не искривляются.
- Материал бруса при деформации следует закону Гука.
- Материал однороден и изотропен.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. В теории кручения бруса не существует допущения, если материал однороден и изотропен.

Вопрос 61.

крутящий момент это.....

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Произведение силы, действующей на тело, на квадрат площади сечения.
- Момент касательных сил, возникающих в поперечном сечении.
- Произведение силы на плечо.
- Произведение массы тела на квадрат расстояния по оси кручения.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Крутящий момент - это момент касательных сил, возникающих в поперечном сечении.

Вопрос 62.

Что такое чистый сдвиг?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения на противоположных гранях выделенного элемента, равные по модулю и противоположные по знаку.
- Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникает только один силовой фактор - касательные напряжения.
- Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникают только поперечные силы.
- Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникает только один силовой фактор – продольная сила.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Чистый сдвиг -это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения на противоположных гранях выделенного элемента, равные по модулю и

противоположные по знаку.

Вопрос 63.

Какая формула является законом Гука при сдвиге?

$$\begin{aligned} \text{a) } \tau &= G \cdot \gamma \\ \text{b) } F &= -k \cdot \Delta x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \sigma &= E \cdot \varepsilon \\ \text{d) } E &= \frac{k \cdot l^2}{S} \end{aligned}$$

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- А
- Б
- В
- Г

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ.
законом Гука при сдвиге $\tau = G \cdot \gamma$

Вопрос 64.

1.Изгиб-это.....

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения
- Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты
- Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы
- Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Изгиб - это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты.

Вопрос 65.

При чистом изгибе волокна, длины которых не меняется, называются...

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- средний слой
- неизменяющийся
- нулевой слой
- нейтральный слой

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. При чистом изгибе волокна, длины которых не меняется, называются нейтральным слоем

Вопрос 66.

Какого вида изгиба не существует?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- поперечные силы

- изгибающие моменты
- поперечные силы и изгибающие моменты
- изгибающие силы и крутящие моменты

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. вида изгиба не существует: поперечные силы и изгибающие моменты

Вопрос 67.

Касательные напряжения при поперечном изгибе рассчитываются по формуле...

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Пуассона
- Журавского
- Мора
- Гука

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Касательные напряжения при поперечном изгибе рассчитываются по формуле по формуле Журавского

Вопрос 68.

Вычислить интеграл Мора можно по правилу...

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Буравчика
- Верещагина
- Ленца
- Сжатых волокон

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Вычислить интеграл Мора можно по правилу по правилу Буравчика.

Вопрос 69.

Какое выражение называется формулой Журавского?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- А
- Б
- В
- Г

$$a) \tau = \frac{Q_y \cdot S_{отс}}{J_x \cdot b}$$

$$b) \tau = \frac{[r]}{r}$$

$$в) \tau = \frac{Q}{A}$$

$$г) \tau = \frac{Q}{\pi d^2 \cdot k \cdot l}$$

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

$\tau = \frac{Q_y \cdot S_{отс}}{J_x \cdot b}$ - называется формулой Журавского

Вы выбрали неверный ответ.

Вопрос 70.

Какой дифференциальной зависимости не существует между распределенной нагрузкой q , поперечной силой Q_y и изгибающим моментом?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- А
- Б
- В
- Г

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = -\frac{M_x}{E \cdot J_x}$$

Вы выбрали неверный ответ.

Дифференциальной зависимости не существует между распределенной нагрузкой q , поперечной силой Q_y и изгибающим моментом:

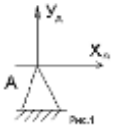
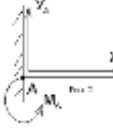

$$\begin{aligned} \text{б)} \frac{dQ}{dx} &= q \\ \text{в)} \frac{d^2 M_x}{dx^2} &= q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{г)} \frac{dM_x}{dx} &= Q_y \\ \text{д)} \frac{d^2 y}{dx^2} &= -\frac{M_x}{E \cdot J_x} \end{aligned}$$

Вопрос 71.

Установите соответствие между рисунком и определением:

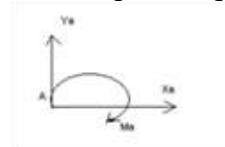
(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

 <p>Элемент 1</p>	Неподвижная опора
 <p>Элемент 2</p>	Жесткая заделка
 <p>Элемент 3</p>	Подвижная опора

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

опора, которой соответствует составляющие реакций опоры балки жесткая заделка

Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 72.

Установите соответствие между рисунками и определениями:

(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

 <p style="text-align: center;">рис. 1</p>	Растяжение
 <p style="text-align: center;">рис. 2</p>	Сжатие
Элемент 1	Изгиб

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Элемент 1 - Жесткая заделка, элемент 2 - неподвижная опора, элемент 3 - подвижная опора. Схемы реальных опорных устройств можно свести к трем типам: подвижная опора балки препятствует только вертикальному перемещению конца балки, но ни горизонтальному перемещению, ни повороту. Такая опора при любой нагрузке дает одну реакцию; неподвижная опора препятствует вертикальному и горизонтальному перемещениям конца балки, но не препятствует повороту сечения. Дает две реакции: вертикальную и горизонтальную. Заделка (защемление) Опора препятствует вертикальному и горизонтальному перемещениям конца балки, а также повороту сечения. Дает три реакции: вертикальную и горизонтальную силы и пару сил.


Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 73.

Установить соответствие между рисунками и определениями

(Тип: Соответствие, Баллов: 2, Попыток: 1)

 <p style="text-align: center;">Рис. 1.</p> <p style="text-align: center;">Элемент 1</p>	Растяжение
---	------------

 <p>Рис. 2. Элемент 2</p>	Сжатие
 <p>Элемент 3</p>	Изгиб
Элемент 4	Кручение

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Растяжение, сжатие, изгиб. Если внешние силы направлены от бруса, то брус подвергается деформации растяжения, если силы направлены к брусу – сжатие. Изгиб плоский (прямой изгиб) – случай изгиба, при котором внешние силы лежат в главной плоскости инерции и являются перпендикулярными к геометрическим осям. Если сечение имеет ось симметрии, то внешние силы располагаются в плоскости симметрии.

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 74.

На брус круглого поперечного сечения диаметром 10 см действует продольная сила 314 кН. Рассчитайте напряжение.

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 4 МПа
- 40 кПа
- 40 МПа
- 4 Па

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{4N}{\pi d^2} = \frac{4 \cdot 314 \cdot 10^3}{3,14 \cdot 100 \cdot 10^{-4}} = 40 \text{ МПа}$$

Вы выбрали неверный ответ. Напряжение определяется по формуле:

Вопрос 75.

Рассчитайте значение касательного напряжения для бруса круглого сечения, у которого полярный момент сопротивления $W_p = 81,7 \text{ см}^2$, а крутящий момент равен $M_k = 3,8 \text{ кН м}$

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- 0,046 Па
- 21,5 Па
- 21,5 10^{-9} Па
- 46 МПа

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\tau = \frac{M_k}{W_p} = \frac{3800}{81,7 \cdot 10^{-4}} = 45,5 \text{ МПа}$$

Вы выбрали неверный ответ. Значение касательного напряжения для бруса круглого сечения определяется по формуле:

Вопрос 76.

Какой модуль упругости используется при расчетах на кручении?

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)

Допустимые ответы

G

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. При расчетах на кручении используется G

Вопрос 77.

Проекция полного напряжения на нормаль к сечению стержня называется...

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)

Допустимые ответы

нормальным напряжением

Нормальным напряжением

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Проекция полного напряжения на нормаль к сечению стержня называется нормальным напряжением.

Вопрос 78.

Какой дифференциальной зависимости не существует между распределенной нагрузкой q , поперечной силой Q_y и изгибающим моментом?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- А

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{dQ}{dx} &= q \\ \text{b) } \frac{d^2M}{dx^2} &= q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } \frac{dM}{dx} &= Q_y \\ \text{г) } \frac{d^2y}{dx^2} &= -\frac{M}{EI} \end{aligned}$$

- () Б
- () В
- (+) Г

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = -\frac{M_x}{E \cdot J_x}$$

Вы выбрали неверный ответ.
Дифференциальной зависимости не существует между распределенной нагрузкой q, поперечной силой Qy и изгибающим моментом

Вопрос 79.

Для наиболее наглядного представления о характере изменения внутренних силовых факторов при нагрузках на брус принято строить...

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)

Допустимые ответы
эпюры
Эпюры

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Для наиболее наглядного представления о характере изменения внутренних силовых факторов при нагрузках на брус принято строить эпюры.

Вопрос 80.

Какой внутренний силовой фактор возникает в поперечном сечении бруса при изгибе?

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)

Допустимые ответы
изгибающий момент
Изгибающий момент
Мк

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Внутренний силовой фактор возникает в поперечном сечении бруса при изгибе изгибающий момент, Мк.

Вопрос 81.

Как называется брус, работающий на изгиб?

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)

Допустимые ответы

массив
Массив
масив
Масив

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

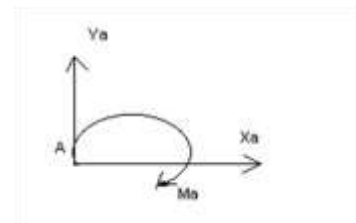
Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Брус, работающий на изгиб, называется массив

Вопрос 82.

Укажите опору, которой соответствует составляющие реакций опоры балки

(Тип: Ввод строки, Баллов: 3, Попыток: 1)



Допустимые ответы
Жесткая заделка
жесткая заделка
жесткая заделка,
жесткая заделка.
ЖЕСТКАЯ ЗАДЕЛКА
Жесткая заделка.
Жесткая заделка,
ЖЕСТКАЯ ЗАДЕЛКА.
ЖЕСТКАЯ ЗАДЕЛКА,
Жёсткая заделка
жёсткая заделка

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

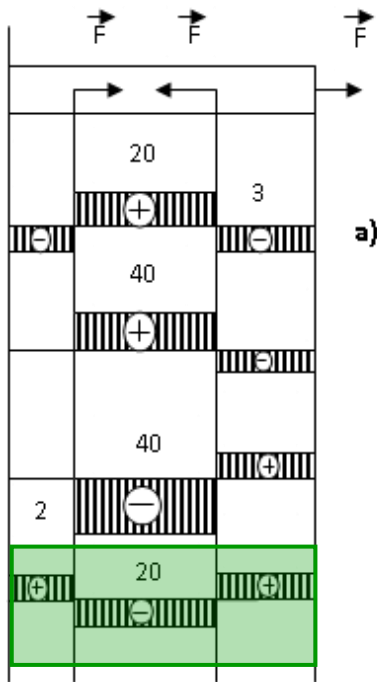
Вы выбрали неверный ответ. Брус нагружен продольными силами $F_1=30$ Н; $F_2=50$ Н; $F_3=40$ Н. Чтобы построить эпюру продольных сил используем метод сечений и применяем уравнение равновесия $\sum x = 0$; $N_1 + F_1 = 0 \Rightarrow N_1 = -30$ Н; $N_2 + F_1 - F_2 = 0 \Rightarrow N_2 = F_2 - F_1 = 50 - 30 = 20$ Н по правилу знаков (-); $N_3 - F_3 - F_2 + F_1 = 0 \Rightarrow N_3 = F_2 - F_1 - F_3 = 50 - 30 - 40 = -20$ Н по правилу знаков (+), поэтому правильная эпюра под №4.

Вопрос 83.

Брус нагружен продольными силами $F_1=30$ Н; $F_2=50$ Н; $F_3=40$ Н. Какая из эпюр продольных сил построена правильно?

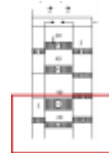
(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 84.

На сколько переместится сечение бруса длиной 1 м под действием продольной силы в 1 кН. Сечение бруса 2 см², а модуль Юнга 2 МПа?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- (+) 2,5 м
- () 2,5 см
- () 2,5 мм
- () 25 см

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sigma = \frac{N}{A} = E \frac{\Delta l}{l} \rightarrow \Delta l = \frac{Nl}{AE} = 2,5 \text{ м}$$

Вы выбрали неверный ответ. Перемещение бруса определяется по формуле Гука и механического напряжения:

Вопрос 85.

Чему равен коэффициент запаса прочности, если предельное напряжение 100 МПа, а расчетное напряжение 80 МПа?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- () 0,25

- () 0,2
- () 0,8
- (+) 1,25

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$n_{пр} = \frac{\sigma_{пр}}{\sigma_p} = \frac{100}{80} = 1,25$$

Вы выбрали неверный ответ. Коэффициент запаса прочности определяется по формуле:

Вопрос 86.

Рассчитайте коэффициент запаса прочности для стальной тяги, площадь поперечного сечения которой 3,08 см², находящийся под действием силы 40 кН. Допустимое напряжение 160 МПа

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- () 12,3
- () 8,1
- () 0,81
- (+) 1,23

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{40}{3,08} = 12,99 \approx 13 \text{ МПа}; n_{пр} = \frac{\sigma_{доп}}{\sigma} = \frac{160}{13} = 1,23$$

Вы выбрали неверный ответ.

Вопрос 87.

На рисунке изображен брус, нагруженный четырьмя моментами T1= 10 кН м; T2= 30 кН м; T3= 20 кН м; T4= 20 кН м. В каком случае правильно построена эпюра крутящих моментов?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)



- () область "а"
- (+) область "б"
- () область "в"
- () область "г"

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\sum_{i=1}^n M_{кр} = 0; m_2 + T_2 = 0 \Rightarrow m_2 = 20 \text{ кН}\cdot\text{м};$$

$$m_3 = T_1 + T_2 = 40 \text{ кН}\cdot\text{м}; m_4 = T_1 + T_2 - T_3 = 40 - 50 = 10$$

$$\text{кН}\cdot\text{м}; m_5 = T_1 + T_2 - T_3 - T_4 = 0 \text{ кН}\cdot\text{м}.$$

Вы выбрали неверный ответ.

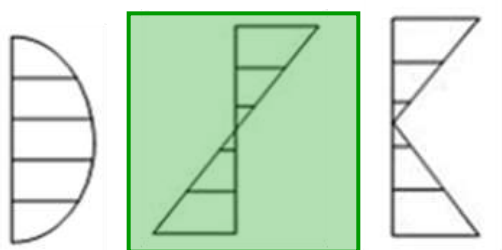
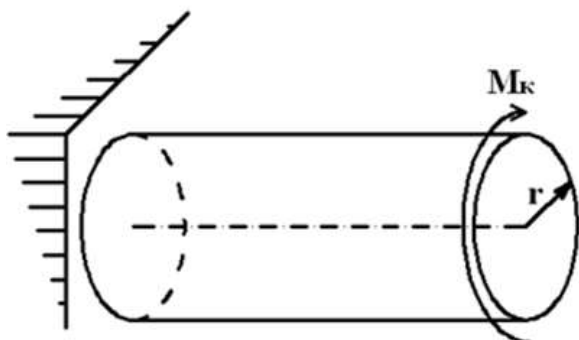
Правильно построена эпюра крутящих моментов область "б". Чтобы построить эпюру крутящих моментов, используем метод сечений и условие равновесия крутящих моментов

Вопрос 88.

Эпюра касательных напряжений в поперечном сечении стержня имеет вид:

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

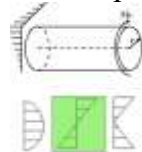
Активные области: 1



Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

При кручении возникает напряженное состояние – чистый сдвиг. Слои расположенные дальше от центра, испытывают большие напряжения. Эпюра касательных напряжений в поперечном сечении стержня имеет вид

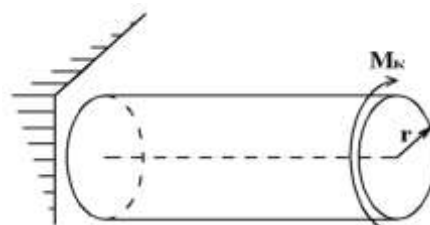
Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 89.

Дано: $M_k=20$ кНм, $\gamma=180$ МПа. Бодобрать радиус поперечного сечения стержня, используя четвертую гипотезу прочности.

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)



Допустимые числовые ответы

Равно 5.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\tau_{\text{к}} = \frac{M_k}{0,2d^3} \leq [\tau_{\text{к}}],$$
$$\Rightarrow d \geq \sqrt[3]{\frac{M_k}{0,2[\tau_{\text{к}}]}} = \sqrt[3]{\frac{20000}{0,2 \cdot 180 \cdot 10^6}} = 5$$

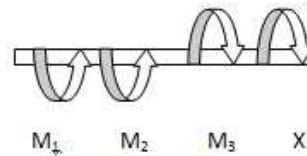
Вы выбрали неверный ответ. Разрушение

бруса при кручении происходит с поверхности, при расчете на прочность используют условие прочности. Определяется диаметр бруса в опасном сечении:

Вопрос 90.

Если $M_1 = 5 \text{ кН} \cdot \text{м}$; $M_2 = 10 \text{ кН} \cdot \text{м}$; $M_3 = 20 \text{ кН} \cdot \text{м}$, то чему равен момент X ?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 3, Попыток: 1)



- (+) $- 5 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- () $10 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- () $- 15 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- () $20 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

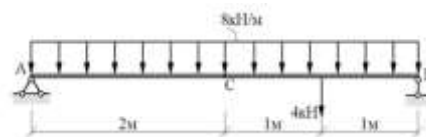
$$\sum_{i=1}^n T_{кр} = 0 \Rightarrow X = M_1 + M_2 - M_3 = 5 + 10 - 20 = -5 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Вы выбрали неверный ответ. Т4- найдем из условия равновесия крутящих моментов

Вопрос 91.

найдите величину изгибающего момента в сечении, проходящем через точку С.

(Тип: *Ввод числа*, Баллов: 3, Попыток: 1)

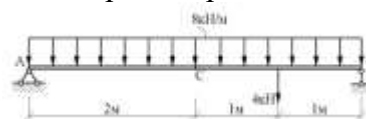


Допустимые числовые ответы

Равно 18.000000

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

18

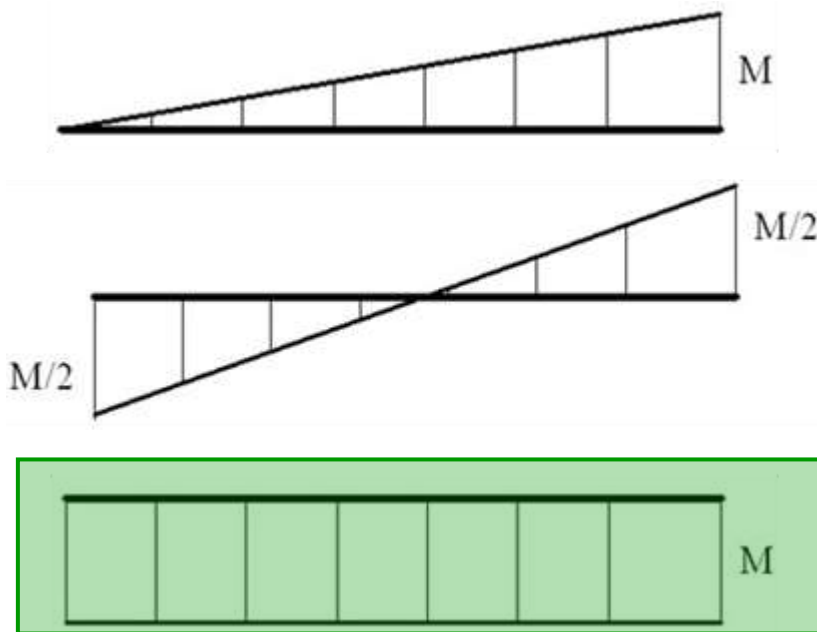
Вопрос 92.

укажите правильную эпюру изгибающих моментов

(Тип: *Активная область*, Баллов: 3, Попыток: 1)



Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

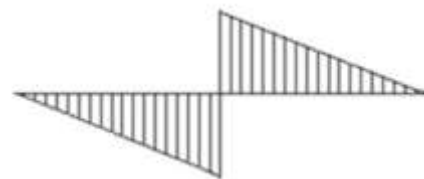


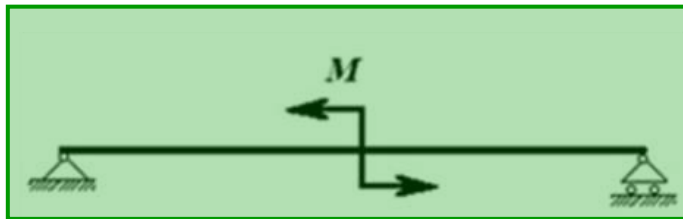
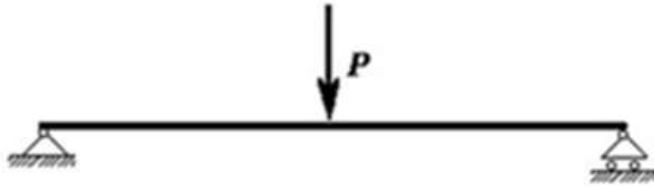
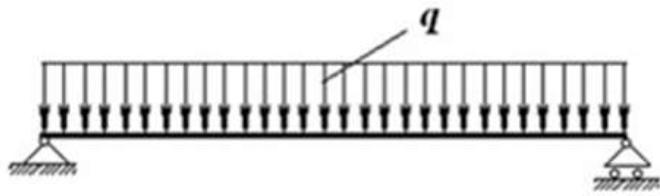
Вы выбрали неверный ответ.
 Для данной схемы эюра изгибающих моментов будет иметь прямую, параллельную оси и представлять собой прямоугольник, т.к поперечные силы равны нулю.

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

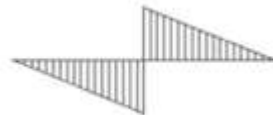
Вопрос 93.
 эюра изгибающих моментов, построенная на растянутых волокнах, для балки, показанной на рисунке, имеет вид. укажите нагружение балки, соответствующее приведенной эюре
 (Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)
 Активные области: 1





Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ. Эпюра изгибающих моментов, построенная на растянутых волокнах, для балки, показанной на рисунке, имеет вид. Следовательно, нагружение балки, соответствующее приведенной эпюре будет соответствовать действию моментов, а не распределенной нагрузке и поперечной силе.

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.

Вопрос 94.

Какой дифференциальной зависимости не существует между распределенной нагрузкой q , поперечной силой Q_y и изгибающим моментом?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

- А
- Б
- В
- Г

$$\begin{aligned} \text{а) } \frac{dQ}{dx} &= q \\ \text{б) } \frac{d^2M}{dx^2} &= q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } \frac{dM}{dx} &= Q_y \\ \text{г) } \frac{d^2y}{dx^2} &= -\frac{M_x}{E \cdot J_x} \end{aligned}$$

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{M_x}{E \cdot J_x}$$

Вы выбрали неверный ответ.

Дифференциальной зависимости не существует между распределенной нагрузкой q , поперечной силой Q_y и изгибающим моментом по теореме Журавского:

Вопрос 95.

Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Передача вращательного движения с одного вала на другой.
- Дискретное изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим.
- Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим.
- Превращение вращательного движения вала в поступательное.

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Для бесступенчатого изменения частоты вращения одного вала по сравнению с другим нельзя применять зубчатую передачу

Вопрос 96.

Ниже перечислены основные передачи зубчатыми колесами:

- А) цилиндрические с прямым зубом;**
- Б) цилиндрические с косым зубом;**
- В) цилиндрические с шевронным зубом;**
- Г) конические с прямым зубом;**
- Д) конические с косым зубом;**
- Е) конические с круговым зубом;**
- Ж) цилиндрическое колесо и рейка.**

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Одна
- Две
- Три
- Четыре

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ. Передачи зубчатыми колесами осуществляются парой зубчатых колес, с одинаковым расположением зубьев.

Вопрос 97.

Если на чертеже приведена надпись:

«Цепь 4ПР-19,05-15000», на сколько из нижеследующих вопросов она позволяет ответить?

1. Тип цепи.
2. Рядность.
3. Рабочая нагрузка.
4. Точность.
5. Шаг.
6. Нагрузка разрушения (Не меньше).

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- (+) На четыре
- () На пять
- () На шесть
- () На три

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. 4 параметра можно определить. По маркировке цепи определяется тип, ряд, шаг и разрушающая нагрузка: «Цепь 4ПР-19,05-15000», Тип цепи приводная роликовая цепь, 4 рядная, шаг-19,05мм, разрушающая нагрузка – 15000 Н.

Вопрос 98.

Проектирование плоскоременной передачи включает следующие расчеты:

- 1) определение сил, действующих на валы шкивов;
- 2) определение потребной ширины ремня при назначенной толщине;
- 3) ориентировочное определение диаметра меньшего шкива (по эмпирической формуле М. А. Саверина);
- 4) назначение толщины ремня;
- 5) определение диаметра большего шкива;
- 6) назначение межосевого расстояния и расчеты длины ремня;
- 7) проверка угла охвата ремнем меньшего шкива;
- 8) проверка на число пробегов ремня по контуру в единицу времени.

В какой последовательности нужно вести расчет?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- (+) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- () 3, 4, 5, 6, 7, 8, 2, 1
- () 6, 3, 5, 4, 2, 1, 7, 8
- () 4, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 3

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Проектирование плоскоременной передачи включает расчеты: определение

сил, действующих на валы шкивов;определение потребной ширины ремня при назначенной толщине;ориентировочное определение диаметра меньшего шкива (поэмпирической формуле М. А. Саверина);назначение толщины ремня;определение диаметра большего шкива:назначение межосевого расстояния и расчеты длины ремня;проверка угла охвата ремнем меньшего шкива;проверка на число пробегов ремня по контуру в единицу времени.

Вопрос 99.

Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Нельзя
- Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала.
- Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала.
- Можно, но с частотой вращения валов это не связано.

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. При неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент, уменьшая частоту вращения ведомого вала.

Вопрос 100.

Сравнивая зубчатые передачи с другими механическими передачами, отмечают:

А) сложность изготовления и контроля зубьев;

Б) невозможность проскальзывания;

В) высокий КПД;

Г) малые габариты;

Д) шум при работе;

Е) большую долговечность и надежность;

Ж) возможность применения в широком диапазоне моментов, скоростей, передаточных отношений.

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Три
- Четыре
- Пять
- Шесть

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ.Сравнивая зубчатые передачи с другими

механическими передачами, отмечают 4 критерия из указанного: сложность изготовления и контроля зубьев; большую долговечность и надежность; высокий КПД; шум при работе.

Вопрос 101.

Чтобы зубчатые колеса могли быть введены в зацепление, что у них должно быть одинаковым?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Диаметры
- Ширина
- Число зубьев
- Шаг

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. В зубчатой передаче движение передается с помощью зацепления пары зубчатых колес, поэтому необходимо, чтобы у них был одинаковым шаг.

Вопрос 102.

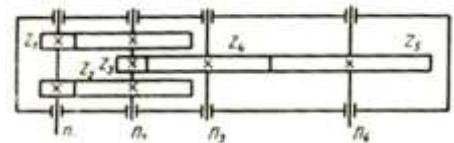
Если в редукторе указанной схемы (рис. 5) в два раза уменьшить число зубьев колеса Z₄, то как изменится число оборотов в минуту на выходе N₄?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

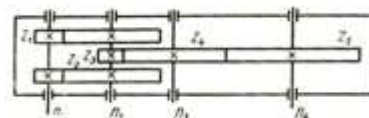
- Увеличится в четыре раза
- Увеличится вдвое
- Не изменится
- Уменьшится вдвое

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:



Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Если в редукторе указанной схемы (рис.) в два раза уменьшить число зубьев колеса Z₄, то число оборотов в минуту на выходе N₄ не изменится

Вопрос 103.

Обычно прямозубое цилиндрическое колесо характеризуется следующими основными параметрами: T —Модуль; D —делительный диаметр; P —Шаг; B —Ширина венца; Z —число зубьев; Альфа — угол зацепления (профиля). Сколько из перечисленных параметров стандартизованы?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Один
- Два
- Три
- Четыре

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Основными параметрами прямозубое цилиндрическое колесо характеризуется :высота головки, высота ножки, высота зуба, делительный диаметр, диаметр вершин зубьев, диаметр впадин зубьев, окружной шаг, окружная толщина зуба, окружная ширина впадины, радиус кривизны переходной цилиндрической поверхности. Из перечисленных параметров стандартизованы 2 критерия: делительный диаметр, шаг.

Вопрос 104.

В какой из передач указанной точности следует ожидать при прочих равных условиях наибольшие динамические нагрузки?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Ст. 9Е
- Ст. 8Д
- Ст. 7С
- Ст. 6В

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Из указанного перечня нагрузок: Ст. 6В, Ст. 7С, Ст. 9Е, Ст. 8Д, наибольшие динамические нагрузки соответствуют марки Ст. 9Е

Вопрос 105.

Какой из приведенных возможных критериев работоспособности зубчатых передач считают наиболее вероятным для передач в редукторном (закрытом) исполнении?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Поломка зубьев.
 - Усталостное выкрашивание поверхностных слоев.
 - Абразивный износ.
 - Заедание зубьев.
-

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. критерии работоспособности зубчатых передач считают наиболее вероятным для передач в редукторном (закрытом) исполнении – это усталостное выкрашивание поверхностных слоев.

Вопрос 106.

С чем связывают назначение ширины венца червячного колеса?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- С делительным диаметром червяка
- С наибольшим диаметром червяка
- С диаметром червячного колеса
- С необходимостью создания ступицы определенной длины

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. назначение ширины венца червячного колеса связывают с наибольшим диаметром червяка.

Вопрос 107.

Если в червячной передаче при прочих равных условиях двухзаходный червяк заменить четырехзаходным, как изменится КПД передачи?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Уменьшится
- Увеличится
- Не изменится
- Может и уменьшаться, и увеличиваться

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. Если в червячной передаче при прочих равных условиях двухзаходный червяк заменить четырехзаходным, КПД передачи увеличится.

Вопрос 108.

Чему равна скорость скольжения в зацеплении червячной пары?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Окружной скорости на червяке
- Окружной скорости на колесе
- Больше окружной скорости на червяке
- Меньше окружной скорости на колесе

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ. скорость

скольжения в зацеплении червячной пары
равна больше окружной скорости на
червяке.

Вопрос 109.

Какая приводная цепь позволяет осуществить сравнительно плавно и бесшумно работающую передачу?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Роликовая
- Втулочная
- Зубчатая
- Все равноценны

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. приводная цепь позволяет осуществить сравнительно плавно и бесшумно работающую передачу зубчатая.

Вопрос 110.

Укажите, с каким шагом приводные цепи стандартизованы? С шагом, кратным:

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 1 мм
- 5мм
- 10 мм
- 25,4 мм (один дюйм)

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. приводные цепи стандартизованы с шагом, кратным: 25,4 мм (один дюйм).

Вопрос 111.

Какие втулочные цепи выпускаются в настоящее время?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Однорядные
- Однорядные и двухрядные
- Однорядные и многорядные.
- Только многорядные

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

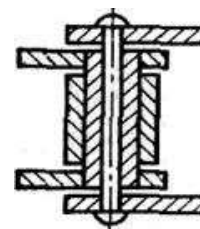
Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. в настоящее время втулочные цепи выпускаются однорядные.

Вопрос 112.

Как называется цепь, шарнир которой в разрезе изображен на эскизе (рис. 12)?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)



- Втулочная
- Роликовая
- Зубчатая
- Крючковая

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

цепь, шарнир которой в разрезе изображен на эскизе (рис.) называется втулочная.

Вопрос 113.

Какая основная цель преследуется ограничением числа пробегов ремня по контуру в единицу времени?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Обеспечение достаточной долговечности ремня
- Ограничение в выборе минимального межосевого расстояния
- Ограничение максимальной скорости ремня
- Ограничение величины центробежных натяжений

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. основная цель преследуется ограничением числа пробегов ремня по контуру в единицу времени - обеспечение достаточной долговечности ремня.

Вопрос 114.

По какой из приведенных формул можно определить (приблизительно) силу, действующую на валы шкивов в открытой плоскоремненной передаче?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 1
- 2
- 3
- 4

$$\begin{aligned} 1) \quad R &= \sigma_0 b \delta \sin \frac{\alpha_1}{2} & 2) \quad R &= \frac{1}{2} \sigma_0 b \delta \sin \alpha_1 \\ 3) \quad R &= 2 \sigma_0 b \delta \sin \frac{\alpha_1}{2} & 4) \quad R &= 2 \sigma_0 b \delta \sin \frac{\alpha_2}{2} \end{aligned}$$

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

$$R = 2\sigma_0 b \delta \sin \frac{\alpha_1}{2}$$

Вы выбрали неверный ответ.
силу, действующую на валы шкивов в открытой плоскоременной передаче можно определить по формуле:

Вопрос 115.

По какой формуле определяют силу, действующую на валы шкивов в клиноременной передаче?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 1
- 2
- 3
- 4

$$\begin{aligned} & 1) \quad R = 2S_0 z \sin \frac{\alpha_1}{2} \quad ; \quad 2) \quad R = S_0 z \sin \frac{\alpha_1}{2} \\ & 3) \quad R = \frac{S_0 z}{2} \sin \frac{\alpha_1}{2} \quad ; \quad 4) \quad R = \frac{S_0}{z} \sin \frac{\alpha_1}{2} \end{aligned}$$

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$R = \frac{S_0 z}{2} \sin \frac{\alpha_1}{2}$$

Вы выбрали неверный ответ.
силу, действующую на валы шкивов в клиноременной передаче можно определить по формуле:

Вопрос 116.

Расчет плоскоременной передачи, как правило, начинается с определения ориентировочного значения диаметра меньшего шкива по эмпирической формуле (формула М. А. Саверина). Укажите, какая формула написана правильно

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 1
- 2
- 3
- 4

$$\begin{aligned} & 1) \quad D_1 (\text{мм}) = (1100 + 1300) \frac{N(\kappa BT)}{n(1/\text{мин})} \\ & 2) \quad D_1 (\text{мм}) \approx (1100 + 1300) \sqrt{\frac{N(\kappa BT)}{n(1/\text{мин})}} \\ & 3) \quad D_1 (\text{мм}) = (1100 + 1300) \sqrt{\frac{N(\kappa BT)}{n(1/\text{мин})}} \\ & 4) \quad D_1 (\text{мм}) \approx (1100 + 1300) \sqrt{\frac{N(\kappa BT)}{n(1/\text{мин})}} \end{aligned}$$

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$D_1 (\text{мм}) \approx (1100 + 1300) \sqrt{\frac{N(\kappa BT)}{n(1/\text{мин})}}$$

Вы выбрали неверный ответ.
Расчет плоскоременной передачи, как правило, начинается с определения ориентировочного значения диаметра меньшего шкива по эмпирической формуле (формула М. А. Саверина):

Вопрос 117.

Для работы фрикционной передачи необходима сила, прижимающая катки друг к другу. Какова величина этой силы по отношению к полезному окружному усилию?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Равна
- Может быть и больше и меньше
- Всегда меньше
- Всегда больше

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Для работы фрикционной передачи необходима сила, прижимающая катки друг к другу.

Величина этой силы по отношению к полезному окружному усилию всегда больше.

Вопрос 118.

По какой формуле определяется потребное усилие прижатия катков во фрикционной передаче между параллельными валами?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- 1
- 2
- 3
- 4

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$Q = \frac{2kT}{Df}$$

Вы выбрали неверный ответ.

Потребное усилие прижатия катков во фрикционной передаче между параллельными валами определяется по формуле:

Вопрос 119.

Во фрикционной передаче коническими катками между пересекающимися осями. внешнюю прижимающую катки силу как следует прикладывать?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Вдоль осей катков.
- Перпендикулярно осям катков.
- Вдоль линии соприкосновения катков.
- Перпендикулярно линии соприкосновения катков.

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Во фрикционной передаче коническими

катками между пересекающимися осями. Внешнюю прижимающую катка силу следует прикладывать вдоль осей катков.

Вопрос 120.

В основу расчета фрикционных передач с линейным контактом (рис. 18) положена формула: Что принимается за силу в передаче коническими катками?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

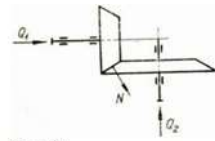


Рис. 18.

$$\sigma_H = 0,148 \cdot \sqrt{\frac{qE}{\rho b}} \leq [\sigma]_H$$

- Q1
- Q2
- N
- Окружное усилие на среднем диаметре

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



$$\sigma_H = 0,148 \cdot \sqrt{\frac{qE}{\rho b}} \leq [\sigma]_H$$

Вы выбрали неверный ответ.

В основу расчета фрикционных передач с линейным контактом (рис.) положена формула: Продольная сила N принимается за силу в передаче коническими катками.

Вопрос 121.

Применительно к фрикционным передачам цилиндрическими катками между параллельными валами предложена формула

Какой параметр по ней определяется?

$$\frac{C}{[\sigma_H]} = \sqrt{\frac{kT_2(u \pm 1)}{bf}}$$

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- Межосевое расстояние.
- Диаметр ведущего катка.
- Диаметр ведомого катка.
- Ни один из перечисленных выше параметров.

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\frac{C}{[\sigma_H]} = \sqrt{\frac{kT_2(u \pm 1)}{bf}}$$

Вы выбрали неверный ответ.

фрикционным передачам цилиндрическими катками между параллельными валами предложена формула. С помощью которой определяется параметр: диаметр ведомого

катка.

Вопрос 122.

Расчеты показали, что во фрикционной передаче с точечным контактом рабочих тел допускаемые контактные напряжения могут быть увеличены вдвое. Во сколько раз увеличится нагрузочная способность передачи?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 1, Попыток: 1)

- $B\sqrt[3]{2} = 1,25$ раза.
- $B\sqrt{2} = 1,41$ раза.
- В 4 раза
- В 8 раз

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Во фрикционной передаче с точечным контактом рабочих тел допускаемые контактные напряжения могут быть увеличены вдвое. нагрузочная способность передачи увеличится в 8 раз.

Вопрос 123.

Зубчатое колесо имеет следующие характерные окружности:

Какая из них имеет наименьший диаметр, если у колеса 20 зубьев и модуль 5 мм?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- выступов зубьев
- основную
- делительную
- впадин зубьев

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

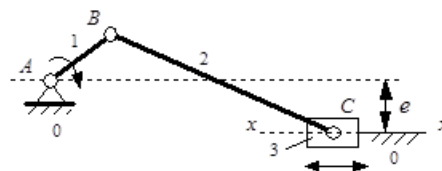
Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ. Зубчатое колесо имеет следующие характерные окружности: если у колеса 20 зубьев и модуль 5 мм. Имеет наименьший диаметр впадин зубьев.

Вопрос 124.

Звено 3 на схеме механизма называется...

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)



Допустимые ответы

ползун

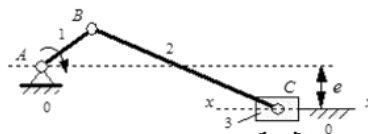
Ползун

Правильный ответ 4

Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:



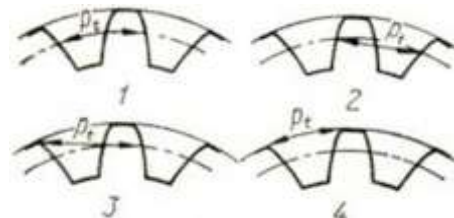
Вы выбрали неверный ответ. Звено 3 на схеме механизма называется ползун.

Вопрос 125.

На каком рисунке правильно показан шаг зацепления?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 2, Попыток: 1)

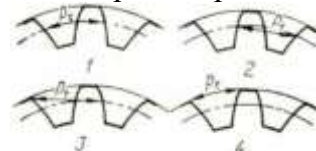
- (+) 1
- () 2
- () 3
- () 4



Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

Шаг зубчатого зацепления имеет вид шаг зацепления расстояние между двумя одноименными профилями соседних зубьев по делительной окружности. Шаги сцепляющих зубьев должны быть равны. (рис. 1)

Вопрос 126.

Диаметр окружности выступов нормального прямозубого зубчатого колеса равен 110 мм, число зубьев — 20. Чему равен диаметр делительной окружности?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 2, Попыток: 1)

- () 110 мм
- (+) 100 мм
- () 90 мм
- () 80 мм

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

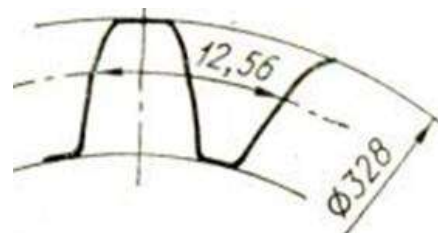
$$d = mz, d_f = d + 2h_f = m(z + 2), \\ m = d_f / (z + 2) = 110 / (20 + 2) = 5, d = 5 * 20 = 100 \text{ мм}$$

Вы выбрали неверный ответ. Диаметр окружности выступов нормального прямозубого зубчатого колеса равен 110 мм, число зубьев — 20. Диаметр делительной окружности:

Вопрос 127.

Сколько зубьев имеет это нормальное прямозубое зубчатое колесо (рис)?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

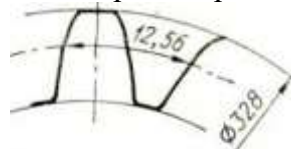


- (+) 80
- () 85
- () 90
- () 95

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



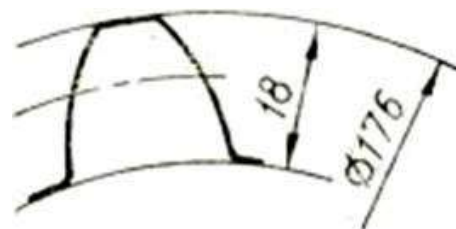
Вы выбрали неверный ответ.

нормальное прямозубое зубчатое колесо имеет зубьев $m=P/\pi$, $m=d/z$,
 $z=\pi d/P=3,14 \cdot 328/12,56=80$

Вопрос 128.

Сколько, зубьев имеет нормальное прямозубое зубчатое колесо с указанными размерами (рис.3)?

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

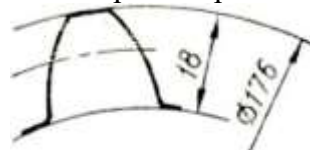


- () 18
- (+) 20
- () 22
- () 24

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

нормальное прямозубое зубчатое колесо имеет зубьев которые определяются по формуле: $d=mz$, $z=d/m=176/9=19,5 \approx 20$

Вопрос 129.

Механизм имеет несколько последовательных передач; при вращении ведущего вала со скоростью 1000 об/мин ведомый вращается со скоростью 80 об/мин. Как правильно назвать этот механизм?

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)

Допустимые ответы

Редуктор

редуктор

Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

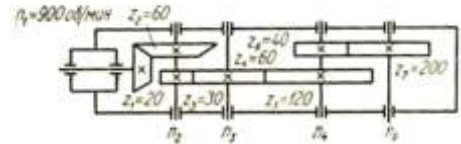
Вы выбрали верный ответ.
 Вы выбрали неверный ответ. Механизм имеющий несколько последовательных передач для передачи вращательного движения при вращении ведущего вала со скоростью 1000 об/мин, ведомый вращается со скоростью 80 об/мин называется редуктором.

Вопрос 130.

По заданным условиям определить частоту вращения на выходе П5 (рис. 4).

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

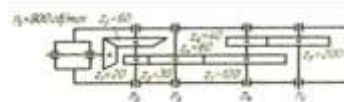
- (+) 15 об/мин
- () 20 об/мин
- () 30 об/мин
- () 40 об/мин



Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$n_1 \cdot z_2 = z_1 \cdot z_7 \cdot z_6 \Rightarrow n_5 = 3.5 = 15 \text{ об/мин.}$$



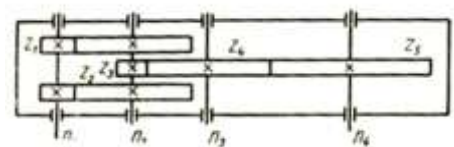
Вы выбрали неверный ответ.
 частота вращения на выходе П5 будет определяться исходя из следующего выражения

Вопрос 131.

Если в редукторе указанной схемы (рис. 5) в два раза уменьшить число зубьев колеса Z4, то как изменится число оборотов в минуту на выходе N4?

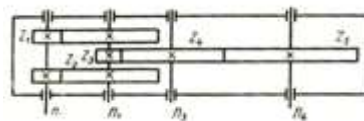
(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 2, Попыток: 1)

- () Увеличится в четыре раза
- () Увеличится вдвое
- (+) Не изменится
- () Уменьшится вдвое



Уведомить, если правильно:
 Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

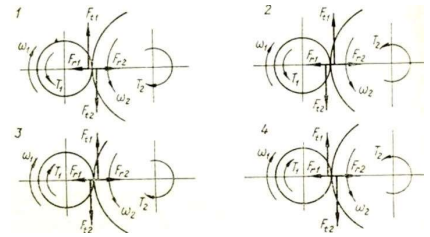


Вы выбрали неверный ответ.
 Если в редукторе указанной схемы (рис.) в два раза уменьшить число зубьев колеса Z4, то число оборотов в минуту на выходе N4 не изменится

Вопрос 132.

Какая схема действия сил и моментов в зубчатой паре верна

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 2, Попыток: 1)

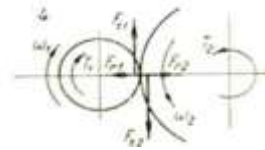


- 1
- 2
- 3
- 4

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

схема действия сил и моментов в зубчатой паре верна

Вопрос 133.

В основу расчета фрикционных передач с линейным контактом (рис. 18) положена формула: Что принимается за силу в передаче коническими катками?

(Тип: *Одиночный выбор*, Баллов: 2, Попыток: 1)

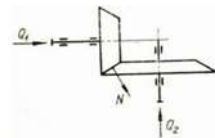


Рис. 18.

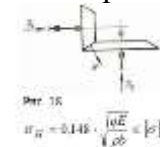
$$\sigma_H = 0,148 \cdot \sqrt{\frac{qE}{\rho b}} \leq [\sigma]_H$$

- Q1
- Q2
- N
- Окружное усилие на среднем диаметре

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



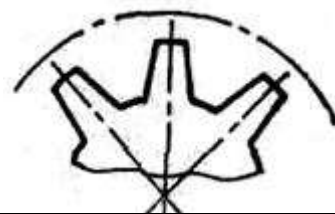
Вы выбрали неверный ответ.

В основу расчета фрикционных передач с линейным контактом (рис.18) положена формула, которая принимается за силу в передаче коническими катками и является поперечной силой N

Вопрос 134.

Для какой цепи предназначена звездочка, изображенная на рис.

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)



Допустимые ответы
зубчатой
Зубчатой

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ. звездочка, изображенная на рис. предназначена для зубчатой цепи

Вопрос 135.

Как называется цепь, представленная на рис.

(Тип: Ввод строки, Баллов: 2, Попыток: 1)



Допустимые ответы
Зубчатая
зубчатая

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ. цепь называется зубчатой.

Вопрос 136.

Полная высота зуба в нормальном (нарезанном без смещения) зубчатом колесе равна 9 мм. Чему равен модуль? (выраженный в мм)

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые числовые ответы
Равно 4.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

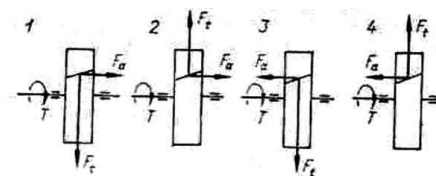
Вы выбрали верный ответ.

Вы выбрали неверный ответ.

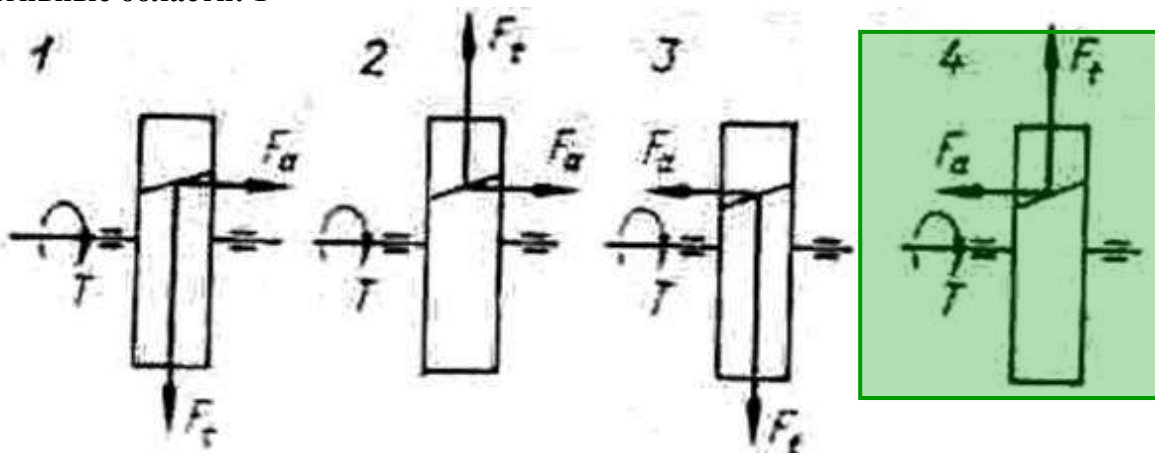
Полная высота зуба в нормальном (нарезанном без смещения) зубчатом колесе равна 9 мм. Модуль равен 4

Вопрос 137.

Какая схема действия сил на зуб шестерни верна
(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

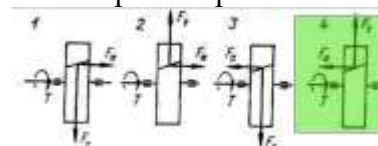


Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



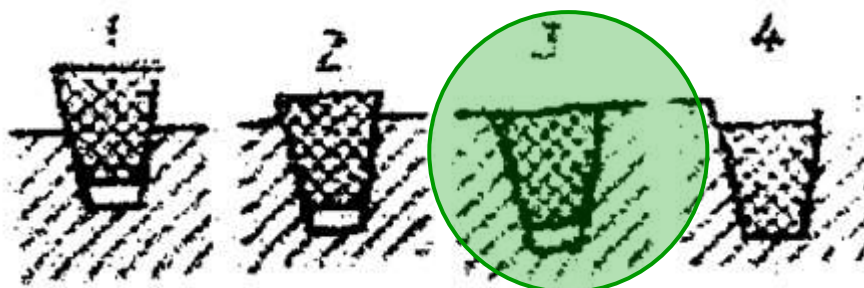
Вы выбрали неверный ответ.
действие сил на зуб шестерни верна
Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 138.

В каком сечении правильно показано положение клинового ремня в ручье шкива
(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.
положение клинового ремня в ручье шкива
правильно указано под № 3
Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 139.

Диаметр окружности выступов нормального прямозубчатого колеса равен 110 мм, число зубьев — 20. Чему равен диаметр делительной окружности? (выраженный в мм)

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)

Допустимые числовые ответы

Равно 100.000000

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$i = \frac{d_2}{d_1(1-c)} = \frac{n_1}{n_2} \leftrightarrow \varepsilon = 1 - \frac{d_2 n_2}{d_1 n_1} = 1 - \frac{47,6 \cdot 500}{151 \cdot 160} = 0,01$$

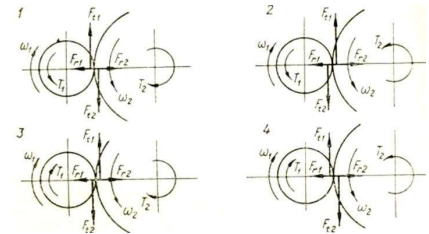
Вы выбрали неверный ответ.

ε -коэффициент скольжения, коэффициент скольжения связан с передаточным числом, которое определяется по формуле:

Вопрос 140.

Какая схема действия сил и моментов в зубчатой паре верна

(Тип: Одиночный выбор, Баллов: 3, Попыток: 1)

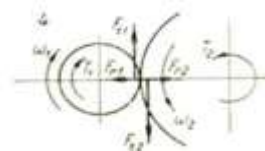


- () 1
- () 2
- () 3
- (+) 4

Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

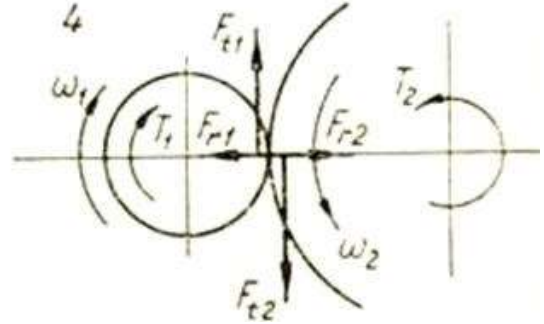
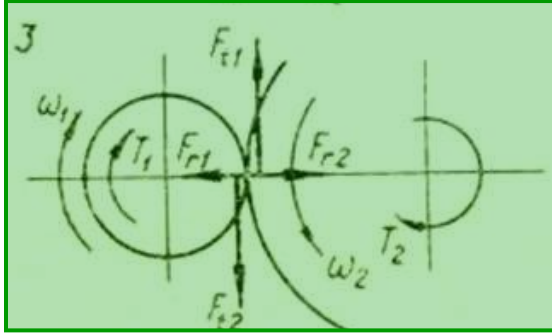
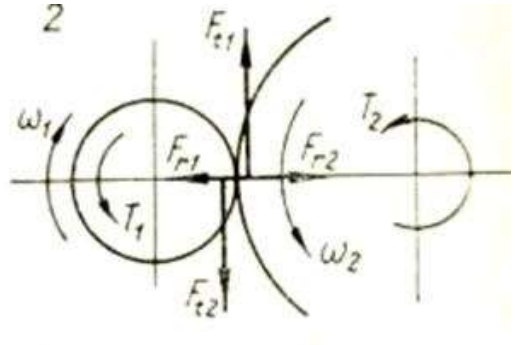
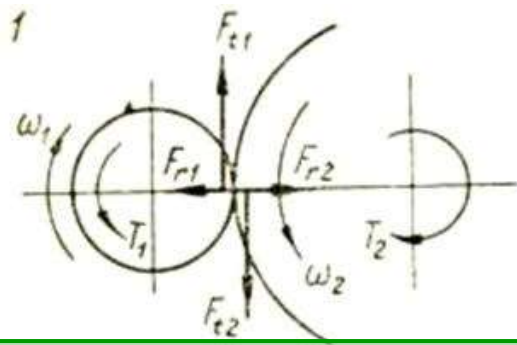
схема действия сил и моментов в зубчатой паре верна

Вопрос 141.

Укажите на рисунке правильную схему действия сил на катки во фрикционной передаче.

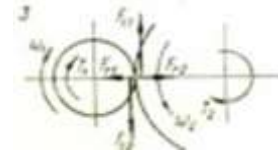
(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



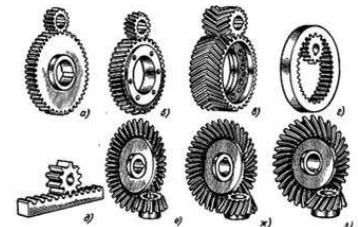
Вы выбрали неверный ответ.
схема действия сил на катки во
фрикционной передаче имеет вид:
Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

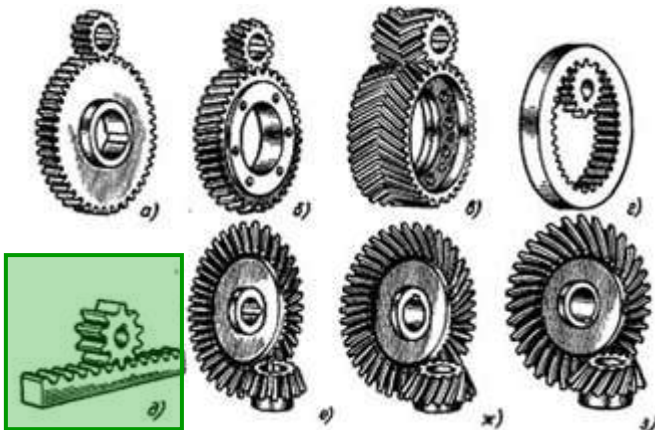
Вопрос 142.

Укажите на рисунке реечную передачу

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)



Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

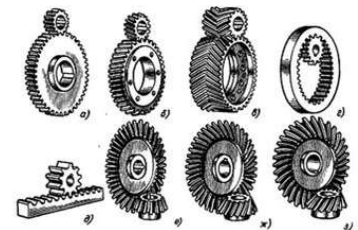
Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.

Уведомить, если частично правильно:

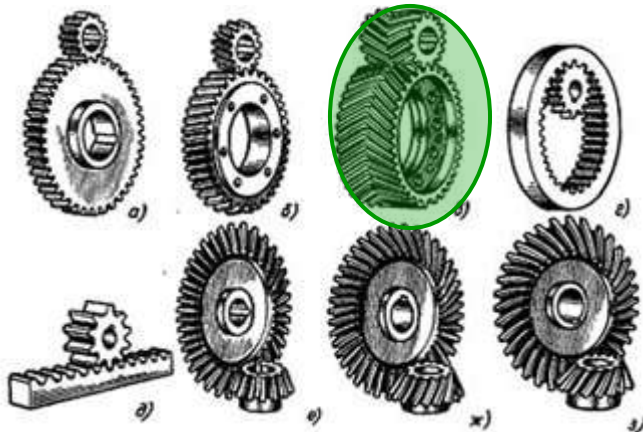
Д
Вы ответили почти верно.

Вопрос 143.

укажите на рисунке шевронную передачу
(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)



Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.
шевронная передача – это зубчатая передача с внешним зацеплением и игольчатым расположением зубьев:
Вы ответили почти верно.

Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 144.

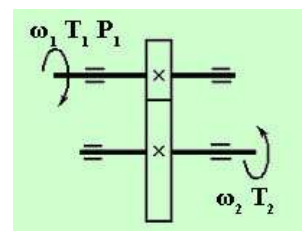
Для изображенной на схеме передачи определить вращающий момент T_2 на ведомом валу. Мощность на ведущем валу $P_1 = 8$ кВт;

Угловая скорость ведущего вала $\omega_1 = 40$ рад/сек;

Коэффициент полезного действия передачи $\eta = 0,97$;

Передаточное число передачи $u = 4$.

(Тип: Ввод числа, Баллов: 3, Попыток: 1)



Допустимые числовые ответы

Равно 776.000000

Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.

$$\omega_2 = \frac{\omega_1}{u} = 10 \text{ рад/с, запишем формулу}$$
$$\text{КПД: } \eta = \frac{P_2}{P_1} = \frac{T_2 \omega_2}{P_1}, \text{ найдем вращающий}$$
$$\text{момент } T_2 = \frac{\eta P_1}{\omega_2} = \frac{0,97 \cdot 8000}{10} = 776 \text{ Н}\cdot\text{м}$$

Вы выбрали неверный ответ.

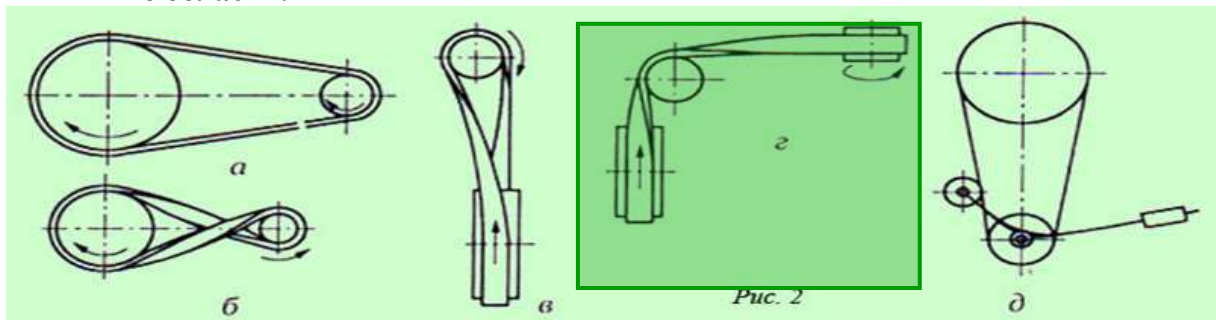
Мощность на ведущем валу $P_1 = 8$ кВт; Угловая скорость ведущего вала $\omega_1 = 40$ рад/сек; Коэффициент полезного действия передачи $\eta = 0,97$; Передаточное число передачи $u = 4$. Чтобы найти вращающий момент, найдем угловую скорость через передаточное отношение:

Вопрос 145.

укажите на рисунке угловую ремennую передачу

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.
Вы выбрали неверный ответ.
Угловая ремennая передача – это передача с пересекающимися осями валов.
Вы ответили почти верно.

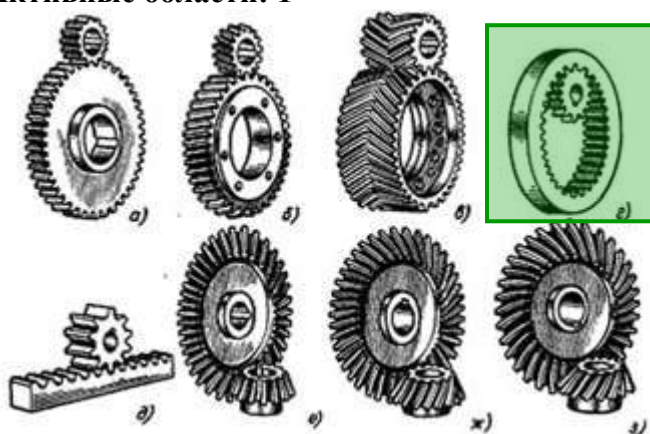
Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 146.

укажите на рисунке зубчатую передачу с внутренним зацеплением

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:
Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

К зубчатой передаче с внутренним зацеплением относятся зубчатая передача, где шестеренка ходит внутри зубчатого колеса.

Уведомить, если частично правильно:

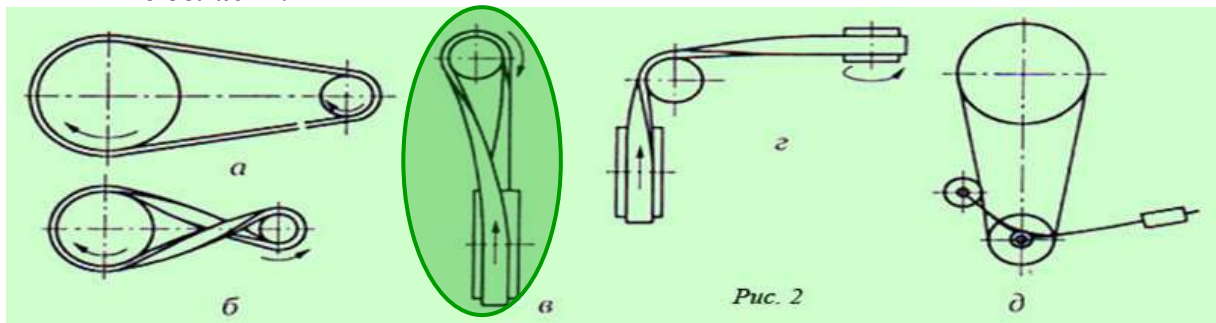
Вы ответили почти верно.

Вопрос 147.

укажите на рисунке полуперекрестную ременную передачу

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ.

полуперекрестная ременная передача – это передача с о скрещивающимися валами.

Уведомить, если частично правильно:

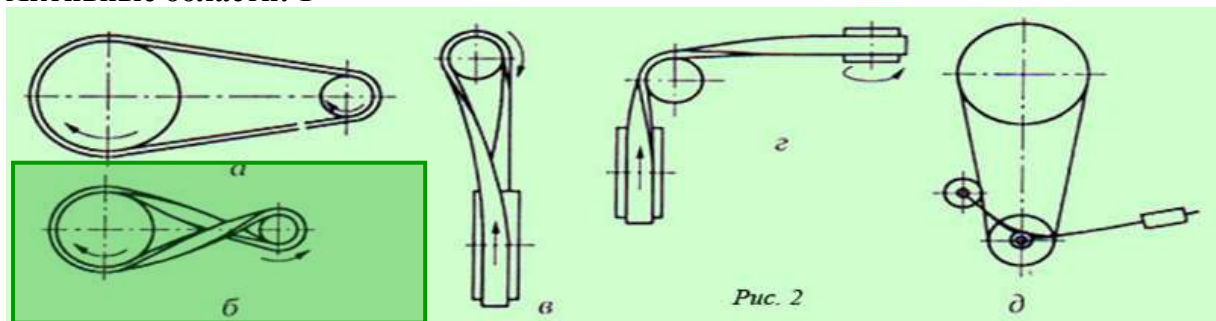
Вы ответили почти верно.

Вопрос 148.

укажите на рисунке, где шкивы вращаются во встречных направлениях

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:

Вы выбрали верный ответ.

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали неверный ответ.

шкивы вращаются во встречных направлениях – это передачи с параллельными валами-перекрестные.

Уведомить, если частично правильно:

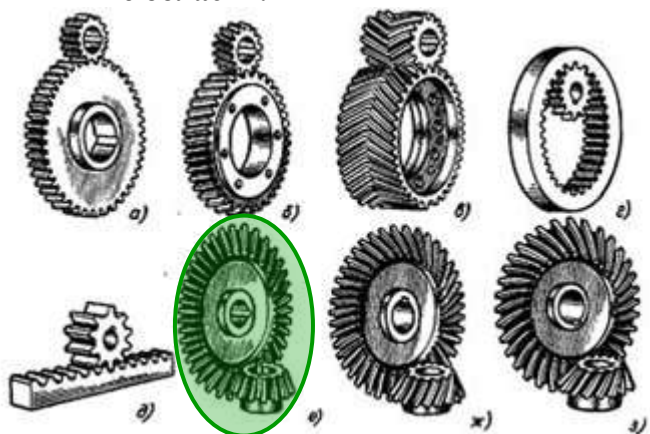
Вы ответили почти верно.

Вопрос 149.

укажите на рисунке коническую прямозубую передачу

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

коническая прямозубая передача

Вы ответили почти верно.

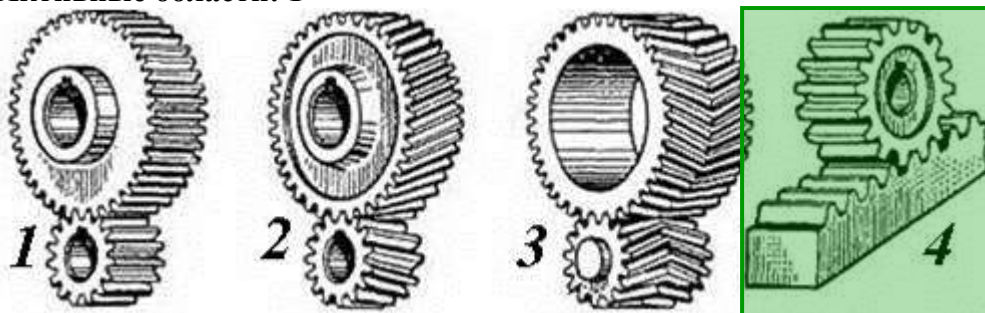
Уведомить, если частично правильно:

Вопрос 150.

Укажите на рисунке реечную передачу

(Тип: Активная область, Баллов: 3, Попыток: 1)

Активные области: 1



Уведомить, если правильно:

Уведомить, если неправильно:

Вы выбрали верный ответ.



Вы выбрали неверный ответ.

реечная передача состоит из рейки и зубчатого колеса (шестеренки) и имеет вид:

Уведомить, если частично правильно:

Вы ответили почти верно.