

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС
Дата подписания: 09.09.2026 16:22:15
Уникальный программный ключ:
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

Комплект оценочных материалов

Дисциплина
Специальность

Техническая механика
13.02.07 Электроснабжение

уметь:

- У1- определять напряжения в конструкционных элементах;
- У2- определять передаточное отношение;
- У3-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- У4-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- У5-производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- У6-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- У7-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- У8- читать кинематические схемы.

знать:

- 31- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- 32- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- 33-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- 34-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- 35-методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- 36- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- 37 -назначение и классификацию подшипников;
- 38 -характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- 39- основные типы смазочных устройств;
- 310 -типы, назначение, устройство редукторов;
- 311 -трение, его виды, роль трения в технике;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией.

ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.

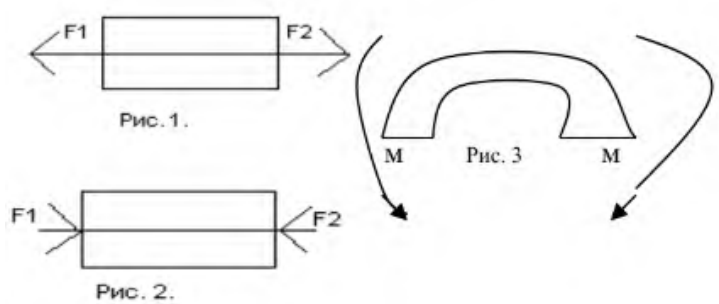
ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.

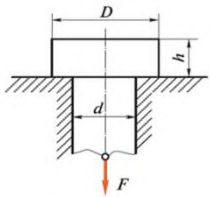
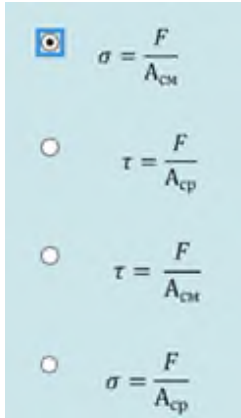
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.

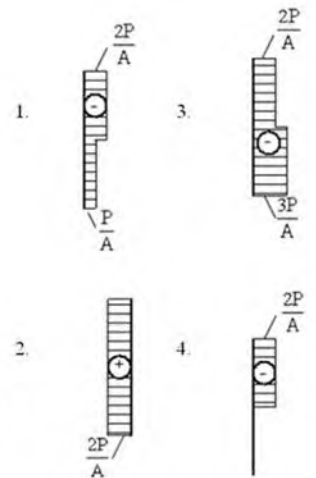
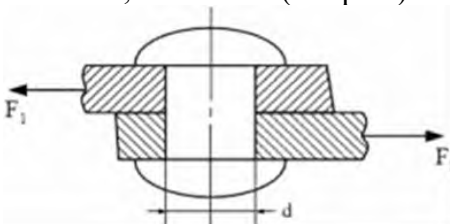
ПК 3.1 Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики.

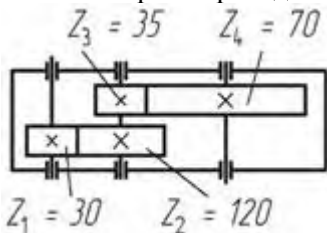
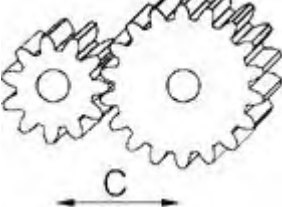
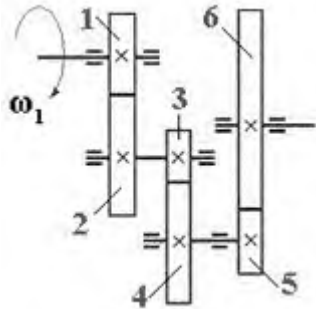
ПК 4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередач.

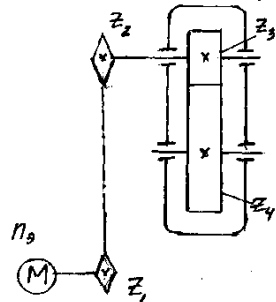
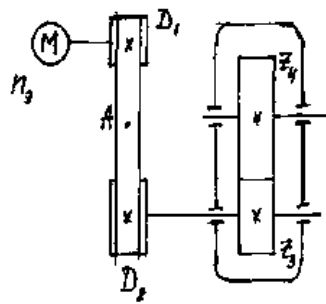
ПК 5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи.

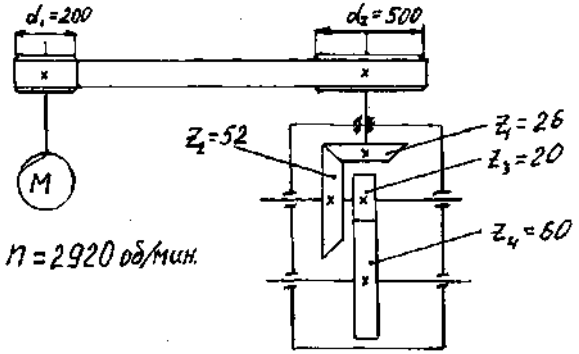
Номер задания /время/ тип задания	Индекс и наименование дисциплины	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)	Содержание задания	Ключи								
1	2	3	4	6	7								
1 1 мин На соответствие	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	У1- определять напряжения в конструктивных элементах	Вопрос 1 Установить соответствие между рисунками и определениями  $ F1 = F2 $	<table><tr><td colspan="2"><u>Рисунок.Определение</u></td></tr><tr><td>1.Рис. 1</td><td>А. Изгиб</td></tr><tr><td>2.Рис. 2</td><td>Б. Сжатие</td></tr><tr><td>3.Рис. 3</td><td>В. Растяжение</td></tr></table> Рис.1 – В.Растяжение Рис.2 – Б.Сжатие Рис.3 – А.Изгиб	<u>Рисунок.Определение</u>		1.Рис. 1	А. Изгиб	2.Рис. 2	Б. Сжатие	3.Рис. 3	В. Растяжение
<u>Рисунок.Определение</u>													
1.Рис. 1	А. Изгиб												
2.Рис. 2	Б. Сжатие												
3.Рис. 3	В. Растяжение												

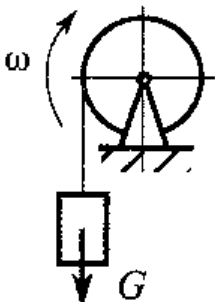
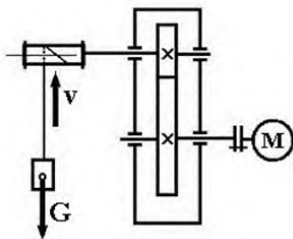
2				<u>Рисунок.Определение</u> 1.Рис. 1 А. Изгиб 2.Рис. 2 Б. Сжатие 3.Рис. 3 В. Растяжение Вопрос 2 Допишите предложение: Напряжение характеризует.....и направление внутренних сил, приходящихся на единицу площади в данной точке сечения тела. Вопрос 3 На брус круглого поперечного сечения диаметром 10 см действует продольная сила 314 кН. Рассчитайте напряжение. а) 4 МПа б) 40 кПа в) 40 МПа г) 4 Па Вопрос 4 По какой формуле можно определить напряжения смятия в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой F?  Вопрос 5 Что в данной формуле обозначает буква $[\tau_{ср}]$? $A_{ср} = \frac{F}{[\tau_{ср}] \cdot i}$ а) полное напряжение б) предельно допустимое касательное напряжение с) предельно допустимое нормальное напряжение д) расчётное напряжение среза е) среднее напряжение	Величину 40 МПа  б) предельно допустимое касательное напряжение
---	--	--	--	---	--

6				Вопрос 6 Для стержня, изображенного на рисунке.  эпюра нормальных напряжений имеет вид 	1)
7				Вопрос 7 Определить напряжения среза в заклепке диаметром $d = 12$ мм в односрезном заклепочном соединении, нагруженном сдвигающей силой, отнесенной к одной заклепке, $F_1=1000\text{Н}$ (см. рис.) 	8846 кПа
8	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	У2- определять передаточное отношение	Вопрос 8 Угловая скорость ведущего вала равна 60 рад/с, угловая скорость ведомого вала равна 10 рад/с. Определите передаточное отношение. 70 6 600 50	2) 6

9				Вопрос 9 Чему равно передаточное число редуктора, кинематическая схема которого приведена на рисунке 	8
10				Вопрос 10 Как влияет увеличение расстояния между центрами колес на передаточное отношение?  1. передаточное отношение уменьшается 2. передаточное отношение не изменяется 3. передаточное отношение увеличивается	2. передаточное отношение не изменяется, так как стандартные делительные окружности колёс не изменяются
11				Вопрос 11 Для изображенной многоступенчатой передачи определить общее передаточное число, если: $Z_1 = 20$; $Z_2 = 80$; $Z_3 = 30$; $Z_4 = 75$; $Z_5 = 40$; $Z_6 = 200$ (здесь Z_i - число зубьев на i-м колесе). 	50

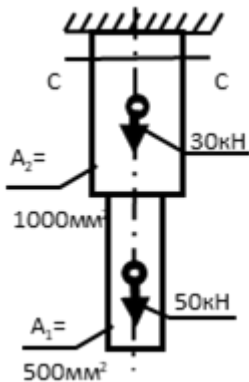
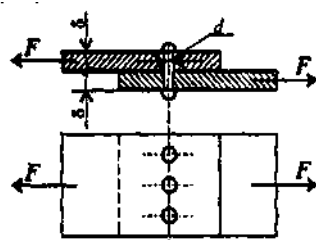
12				Вопрос 12 Определить передаточное число, если $z_1=25$, $z_2=50$, $z_3=30$, $z_4=90$ 	6
13				Вопрос 13 Определить передаточное число, если диаметры шкивов: $D_1=200\text{мм}$, $D_2=400\text{мм}$, число зубьев $z_3=20$, $z_4=40$. 	4
14				Вопрос 14 Чему равно передаточное отношение?	

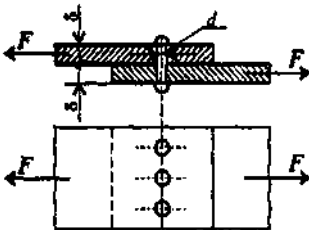
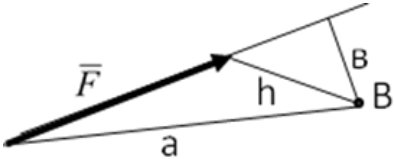
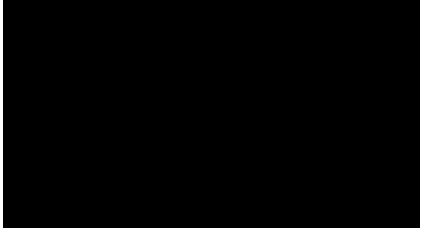
					15
15 1 мин Множественный вычисляемый 16 1 мин Множественный выбор 17 2 мин Множественный вычисляемый	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	УЗ-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	Вопрос 15 Чему равна мощность на ведомом валу, если вращающий момент на этом валу 800 Нм, угловая скорость 10 рад/с? а) 8000 Вт б) 8 Вт в) 80 Вт Вопрос 16 Общий КПД многоступенчатого последовательного привода равен... а) сумме КПД всех ступеней б) произведению КПД всех ступеней в) среднему значению КПД всех ступеней Вопрос 17 Вычислить вращающий момент на валу электродвигателя при заданной мощности 7 кВт и угловой скорости 150 рад/с. а) 5 Н·м б) 46,7 Н·м в) 78 Н·м г) 1080 Н·м Вопрос 18	8000 Вт б) произведению КПД всех ступеней 46,7 Н·м

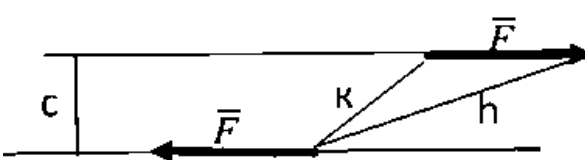
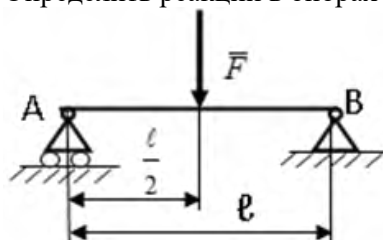
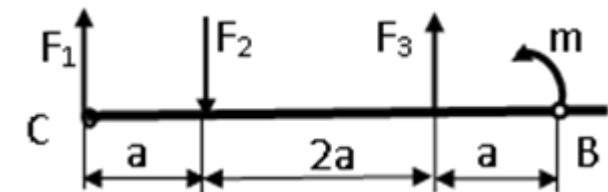
18 3 мин вычисл яемый				Определить потребную мощность мотора лебедки для подъема груза весом 1000 Н со скоростью 6 м/с. КПД механизма лебедки 0,8.  Вопрос 19 Лебёдка состоит из цилиндрической передачи и барабана, к которому посредством троса прикреплен груз G. Определить требуемую мощность P_m электродвигателя лебедки, если скорость подъёма груза должна составлять 4 м/с. $G = 1200 \text{ Н}$ $V = 4 \text{ м/с}$ $\eta_{\delta} = 0,8$ – КПД барабана лебёдки $\eta_{\text{ц}} = 0,9$ – КПД цилиндрической передачи 	7500 Вт
19 6 мин вычисл яемый					6667 Вт
20 1 мин	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2;	У4-проводить сборочно- разборочные работы в соответствии с	Вопрос 20 Недостатком(ами) сварных соединений по сравнению с заклепочными является(ются) ... 1. высокая трудоемкость процесса изготовления	плохое восприятие вибрационных нагрузок

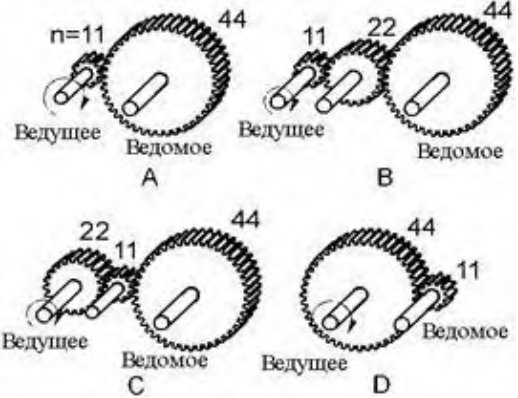
Множес- твенны й выбор		ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	характером соединений деталей и сборочных единиц	2. увеличение массы конструкции 3. плохое восприятие вибрационных нагрузок 4. сложность контроля качества соединения Вопрос 21 Достоинством(ами) сварных соединений по сравнению с заклепочными является(ются) ... 1. низкая трудоемкость процесса изготовления 2. снижение массы конструкции 3. хорошее восприятие вибрационных нагрузок 4. простота контроля качества соединения Вопрос 22 Основными деталями резьбового соединения являются ... 1. валы, опоры, шплинты 2. болты, гайки, шпильки 3. оси, втулки, шпонки 4. балки, зубья, штифты Вопрос 23 Для повышения надежности резьбы крепежного резьбового соединения необходимо... 1. сильнее затягивать 2. смазывать резьбу 3. использовать стопорящие детали 4. покрасить соединение Вопрос 24 Достоинством паяных соединений по сравнению со сварными является ... 1. возможность соединять разнородные металлы 2. высокая прочность соединений 3. способность соединений работать при высоких температурах 4. простота контроля соединений Вопрос 25 Для паяных соединений, работающих в условиях ударных и вибрационных нагрузок, предпочтительно применять ... 1. оловянно-свинцовые припои 2. медно-цинковые припои	1. низкая трудоемкость процесса изготовления 2. снижение массы конструкции 2. болты, гайки, шпильки 3. использовать стопорящие детали 1. возможность соединять разнородные металлы 3. серебряно-медные припои
21 1 мин Множес- твенны й выбор					
22 1 мин Множес- твенны й выбор					
23 1 мин Множес- твенны й выбор					
24 1 мин Множес- твенны й выбор					
25 1 мин Множес- твенны й выбор					

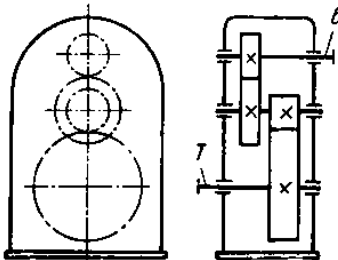
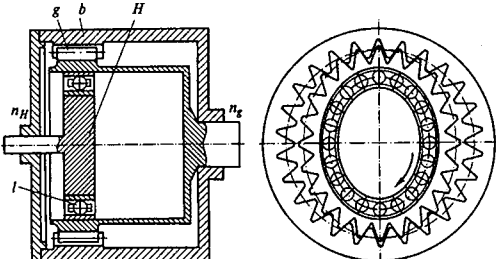
26 1 мин Множес- твенны й выбор				3. серебряно-медные припои 4. оловянно-цинковые припои Вопрос 26 Достоинством клеевых соединений является ... 1. возможность соединять неоднородные материалы, не поддающиеся сварке и пайке 2. высокая прочность соединений 3. способность соединений работать при высоких температурах 4. низкие требования к обработке склеиваемых поверхностей Вопрос 27 Недостатками клеевых соединений являются ... 1. соединение разнородных материалов, отличающихся по физико-механическим свойствам 2. возможность склеивания тонкостенных деталей 3. низкая теплостойкость клеевых соединений 4. токсичность и пожароопасность большинства клеевых материалов 5. низкая себестоимость и простота технологии; отсутствие необходимости в использовании дополнительного оборудования Вопрос 28 Для неразъемного соединения деталей, материал которых не допускает нагрева, предпочтительней... 1. сварка 2. пайка 3. клепка 4. литье Вопрос 29 Выберите фразу, наиболее полно описывающую назначение шпоночных соединений: 1. шпоночные соединения обеспечивают передачу вращательного момента между соединяемыми деталями 2. шпоночные соединения используют для закрепления между собой корпусных деталей	1. возможность соединять неоднородные материалы, не поддающиеся сварке и пайке 3. низкая теплостойкость клеевых соединений 3. клепка 1. шпоночные соединения обеспечивают передачу вращательного момента
27 1 мин Множес- твенны й выбор					
28 1 мин Множес- твенны й выбор					
29 1 мин Множес- твенны й выбор					

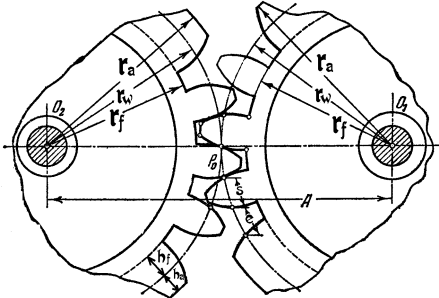
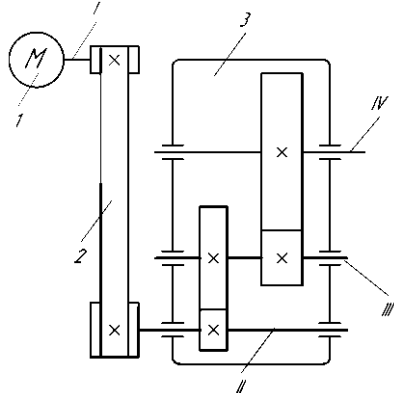
				3. шпоночные соединения обеспечивают передачу вращательного момента между соединяемыми деталями и осевого усилия 4. шпоночные соединения обеспечивают передачу осевого усилия между соединяемыми деталями 5. шпоночные соединения используются только для образования неподвижного соединения деталей	между соединяемыми деталями
30 1 мин Множественный вычисляемый	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	У5-производить расчеты на растяжение, сжатие, срез и смятие	Вопрос 30 Для бруса, изображенного на рисунке, наибольшая продольная сила, возникшая в поперечном сечении, равна...  Вопрос 31 Определить потребный диаметр заклепок из расчета на смятие, если для материала заклепок $[\sigma_{см}] = 320 \text{ МПа}$, растягивающие силы $F = 60 \text{ кН}$, $\delta = 8 \text{ мм}$, число заклепок $i = 3$. 	☐ 20 кН ☐ 30 кН ☒ 80 кН ☐ 50 кН 8 мм

32 5 мин вычисл яемый				Вопрос 32 Определить potřebный диаметр заклепок из расчета на срез, если для материала заклепок $[\tau_{ср}] = 140 \text{ МПа}$, растягивающие силы $F = 60 \text{ кН}$, $\delta = 8 \text{ мм}$, число заклепок $i = 3$. 	14 мм
33 1 мин Множес твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	У6-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Вопрос 33 Определить момент силы F относительно точки B. 	☒ $M_B(\bar{F}) = -F \cdot b$ ☐ $M_B(\bar{F}) = -F \cdot a$ ☐ $M_B(\bar{F}) = -F \cdot h$
34 1 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 34 Определить проекцию силы F на ось Y 	
				Вопрос 35 Определить момент пары сил.	☐ $F_y = +F \cdot \cos 65^\circ$ ☒ $F_y = -F \cdot \sin 25^\circ$ ☐ $F_y = -F \cdot \cos 25^\circ$ ☐ $F_y = -F \cdot \sin 65^\circ$

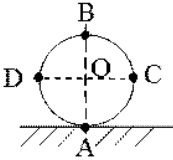
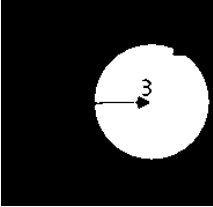
35 1 мин Множес- твенны й выбор				 Вопрос 35 Определить момент M. ☐ $M = F \cdot h$ ☐ $M = -F \cdot c$ ☒ $M = -F \cdot c$	☐ $M = F \cdot h$ ☐ $M = -F \cdot c$ ☒ $M = -F \cdot c$
36 1 мин Множес- твенны й выбор				 Вопрос 36 Определить реакции в опорах. ☐ $X_A = 0, Y_A = 0,5F, Y_B = -0,5F$ ☒ $X_A = 0, Y_A = 0,5F, Y_B = 0,5F$ ☐ $X_A = 0, Y_A = 0, M_R = F \cdot l$ ☐ $X_A = 0, Y_A = F, Y_B = F$	☐ $X_A = 0, Y_A = 0,5F, Y_B = -0,5F$ ☒ $X_A = 0, Y_A = 0,5F, Y_B = 0,5F$ ☐ $X_A = 0, Y_A = 0, M_R = F \cdot l$ ☐ $X_A = 0, Y_A = F, Y_B = F$
37 2 мин Множес- твенны й выбор				 Вопрос 37 Определить сумму моментов всех сил относительно точки B. ☐ $\sum M_B(F_k) = -F_1 \cdot a + F_2 \cdot 2a - F_3 \cdot a + m$ ☐ $\sum M_B(F_k) = F_1 \cdot 4a - F_2 \cdot 3a + F_3 \cdot 3a - m$ ☒ $\sum M_B(F_k) = -F_1 \cdot 4a + F_2 \cdot 3a - F_3 \cdot a + m$ ☐ $\sum M_B(F_k) = -F_1 \cdot 4a + F_2 \cdot 3a - F_3 \cdot a$	☐ $\sum M_B(F_k) = -F_1 \cdot a + F_2 \cdot 2a - F_3 \cdot a + m$ ☐ $\sum M_B(F_k) = F_1 \cdot 4a - F_2 \cdot 3a + F_3 \cdot 3a - m$ ☒ $\sum M_B(F_k) = -F_1 \cdot 4a + F_2 \cdot 3a - F_3 \cdot a + m$ ☐ $\sum M_B(F_k) = -F_1 \cdot 4a + F_2 \cdot 3a - F_3 \cdot a$
38 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 38 Способность конструкции сопротивляться усилиям, стремящимся вывести ее из исходного состояния равновесия называется... a) жесткость b) выносливость c) прочность d) устойчивость Вопрос 39	☐ жесткость ☐ выносливость ☐ прочность ☒ устойчивость

44 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 44 Вам необходима зубчатая передача с передаточным отношением 4:1 и выходным колесом, вращающимся в том же направлении, что и входное. Выберите подходящую передачу. 	В
45 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 45 Что изображено на рисунке:  1. косозубое зубчатое колесо 2. прямозубое зубчатое колесо 3. зубчатовинтовое колесо 4. шевронное зубчатое колесо 5. червячное колесо	1. косозубое зубчатое колесо
46 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 46 Что изображено на рисунке	шариковый однорядный радиальный

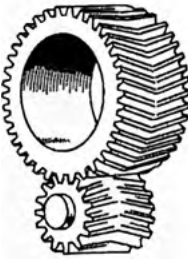
				 1. шариковый однорядный упорный 2. шариковый однорядный радиальный 3. скольжения радиальный 4. скольжения упорный 5. роликовый однорядный радиальный	
47 1 мин Множес- твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	У8- читать кинематические схемы	Вопрос 47 На рисунке представлена схема  Вопрос48 Какая передача изображена на рисунке? 	☐ трёхступенчатого редуктора ☐ четырёхступенчатого редуктора ☐ одноступенчатого редуктора ☒ двухступенчатого редуктора ☐ коническая зубчатая ☐ планетарная ☐ винтовая ☒ волновая ☐ цилиндрическая зубчатая
48 1 мин Множес- твенны й выбор					

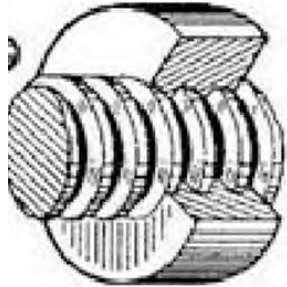
49 1 мин Множес- твенны й выбор 50 1 мин Коротк ий ответ				Вопрос 49 Буквой A на рисунке обозначено  а) шаг зацепления б) высота зуба в) ширина впадины г) межосевое расстояние Вопрос 50 Какие механические передачи есть на рисунке? 	межосевое расстояние 2- ременная передача 3- зубчатая передача (двухступенчатый редуктор)
51 6 мин Вычисл яемый	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	31- виды движений и преобразующие движения механизмы	Вопрос 51 Для изображённой на схеме передачи определить вращающий момент T_2 на ведомом валу. Мощность на ведущем валу $P_1=8 \text{ кВт}$, угловая скорость ведущего вала $\omega_1 = 40 \text{ рад/сек}$, КПД передачи $\eta = 0,97$, передаточное число передачи $u=4$.	$P_2 = P_1 \cdot \eta = 8000 \cdot 0,97 = 7760 \text{ Вт}$ $\omega_2 = \omega_1 / u = 40/4 = 10 \text{ рад/сек}$ $T_2 = \frac{P_2}{\omega_2} = \frac{7760}{10} = 776 \text{ Н} \cdot \text{м}$

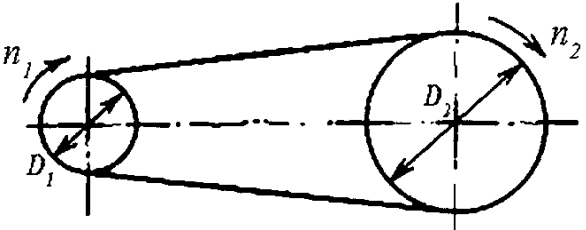
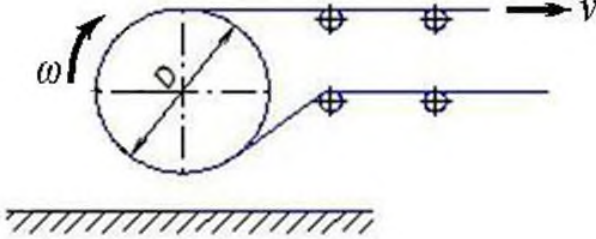
52 6 мин Вычисл яемый 53 6 мин Вычисл яемый 54 Множес твенны й выбор 55 2 мин Вычисл яемый 56 1 мин				Вопрос 52 В период пуска двигателя закон движения маховика: $\varphi = 0.6 \cdot t^2$. Определить линейную скорость, касательное, нормальное и полное ускорение точек, расположенных от оси вращения на расстоянии $R=2$м, в момент времени $t=1$ секунда. Вопрос 53 Определить путь, скорость, ускорение точки при $t=1$ секунда. $S=2 \cdot t^2 + t$ Вопрос 54 На рисунке показано перемещение тела. Прямая АВ, проведённая в теле, остаётся параллельной сама себе. Как называется такое движение? 1) вращательное 2) поступательное 3) сферическое 4) общий случай движения тела 5) плоскопараллельное Вопрос 55 Вал вращается по закону $\varphi = 3t^2$. Чему равно угловое ускорение вала? Вопрос 56 Маховое колесо вращается равномерно с угловой скоростью 2 рад/с. Чему равна скорость точки, находящейся на расстоянии 10 см. от центра вращения?	$V = 2,4 \text{ м/с}$ $a_\tau = 2,4 \text{ м/с}^2$ $a_n = 2,88 \text{ м/с}^2$ $a = 3,7 \text{ м/с}^2$ $S = 3 \text{ м}$ $V = 5 \text{ м/с}$ $a = 4 \text{ м/с}^2$ поступательное 6 рад/с²
--	--	--	--	---	--

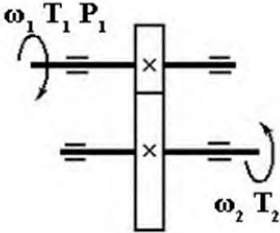
Множественный вычисляемый 57 1 мин Множественный выбор 58 1 мин Множественный выбор 59 1 мин Множественный выбор 60 1 мин Множественный вычисляемый				1) 2 см/с 2) 20 см/с 3) 5 см/с 4) 50 см/с 5) 40 см/с Вопрос 57 Колесо катится без скольжения. Скорость какой точки будет максимальной?  1) точки A 2) скорости всех точек одинаковы 3) точки B 4) точки O (центра колеса) 5) точек C и D Вопрос 58 Может ли тело двигаться поступательно по окружности? 1) нет 2) да Вопрос 59 Тело движется равномерно по окружности в направлении по часовой стрелке. Как направлен вектор ускорения при таком движении?  a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 Вопрос 60 Тело вращается согласно закону $\varphi = 20 + 0,1t + 0,04t^2$. Чему равна угловая скорость (рад/с) в начальный момент времени? a) 0,08 b) 0,04 c) 20	20 см/с Точки B Да 3 0,1
--	--	--	--	--	---

61 2мин Вычисл яемый				d) 0,1 е) 0,02 Вопрос 61 Чему равно ускорение точек на ободе вращающегося колеса радиусом 0,2 м, если их скорость 2 м/с?	20 м/с ²
62 1 мин Множес твенны й выбор 63 1 мин Множес твенны й выбор 64 1мин Коротк ий ответ 65 1мин Коротк ий ответ	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	32- виды износа и деформаций деталей и узлов;	Вопрос 62 Какова основная причина выхода из строя зубчатых передач, работающих в масле? 1) Значительный износ рабочей поверхности зубьев 2) Поломка зуба 3) Усталостное выкрашивание рабочей поверхности зубьев 4) Заедание зубьев Вопрос 63 Какова основная причина выхода из строя фрикционных передач? 1. Износ рабочих поверхностей 2. Растрескивание катков 3. Изгиб валов 4. Заклинивание подшипников Вопрос 64 Какова основная причина выхода из строя ременных передач? Вопрос 65 Какова основная причина выхода из строя цепных передач?	Усталостное выкрашивание рабочей поверхности зубьев Износ рабочих поверхностей Основная причина выхода из строя ременных передач — износ ремня, шкивов или неправильное натяжение. Износ цепи.
66 1 мин Множес твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	33-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Вопрос 66 Назначение механических передач: а) уменьшать потери мощности б) соединять двигатель с исполнительным механизмом с) передать механическую энергию с одновременным преобразованием параметров движения д) совмещать скорости валов	с) передать механическую энергию с одновременным преобразованием параметров движения

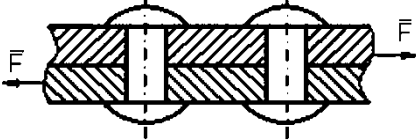
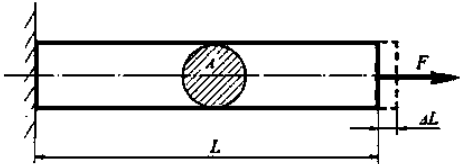
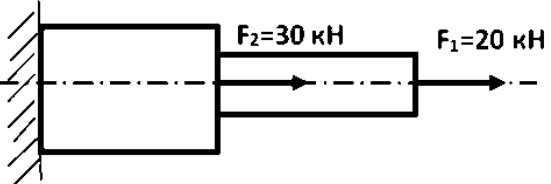
67 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос67 Какая передача показана на рисунке? 	☐ зубчатая коническая ☐ косозубая цилиндрическая ☒ шевронная цилиндрическая ☐ червячная
68 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 68 Какая передача показана на рисунке? 	☒ зубчатая коническая ☐ косозубая цилиндрическая ☐ червячная ☐ шевронная цилиндрическая
69 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 69 По какому признаку дано название клиноременная передача? а) по взаимному расположению валов и ремня б) по форме поперечного сечения ремня с) по способу регулировки натяжения ремня d) по способу передачи механической энергии	б) по форме поперечного сечения ремня
70 1 мин				Вопрос 70 Какая передача показана на рисунке?	

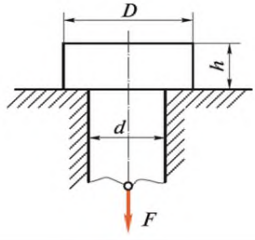
Множес твенны й выбор				 Вопрос 71 Какая передача показана на рисунке?	☐ зубчатая коническая ☐ косозубая цилиндрическая ☐ шевронная цилиндрическая ☒ червячная
71 1 мин Множес твенны й выбор				 Вопрос 72 Какая передача изображена на рисунке?	☐ шевронная цилиндрическая ☐ зубчатая коническая ☒ косозубая цилиндрическая ☐ червячная
72 1 мин Множес твенны й выбор					☐ цилиндрическая зубчатая ☐ волновая ☒ винтовая ☐ коническая зубчатая ☐ планетарная

73 1 мин Вычисл яемый	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	34-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Вопрос 73 Определить КПД ременной передачи, если мощность на ведущем валу 15 кВт, на ведомом валу 13,5 кВт.	0,9
74 3 мин Вычисл яемый				Вопрос 74 Определите <i>число оборотов в минуту</i> n_1 ведущего вала плоскоремной передачи, если известно, что ведомый вал вращается со скоростью $n_2 = 300$ <i>оборотов в минуту</i>, диаметр ведомого вала $D_2 = 0,6$ м, диаметр ведущего вала $D_1 = 0,3$ м. 	600 об/мин
75 4 мин Вычисл яемый				Вопрос 75 Определите скорость v движения ленты транспортера, если частота вращения барабана $\omega = 4$ <i>рад/сек</i>, а диаметр барабана $D = 40$ см. 	
76 1 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 76 Назначение вариатора: - передача крутящего момента - ступенчатое изменение скорости	☐ передача крутящего момента ☐ ступенчатое изменение скорости ☐ изменение направления движения ☒ плавное изменение скорости

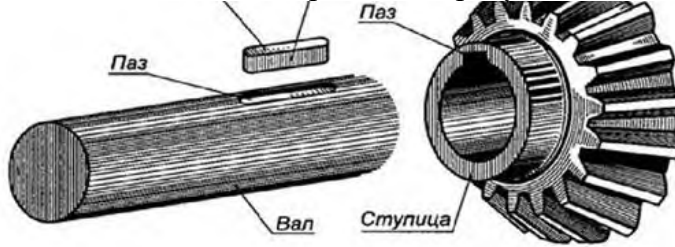
77 2 мин Вычисл яемый				с) изменение направления движения д) плавное изменение скорости	
78 1 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 77 Определить КПД трехступенчатого редуктора, если известно что $\eta_1 = 0,96$, $\eta_2 = 0,99$, $\eta_3 = 0,97$. Вопрос 78 Коэффициент полезного действия механической передачи это: о Отношение числа оборотов ведомого вала к числу оборотов ведущего вала о Отношение крутящего момента на ведомом валу к крутящему моменту на ведущем валу о Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу о Отношение диаметра ведомого вала к диаметру ведущего вала	0,92 Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу
79 2 мин Множес твенны й вычисл яемый				Вопрос 79 Определите угловую скорость ведомого вала ω_2, если угловая скорость ведущего вала $\omega_1 = 40 \text{ рад/сек}$, передаточное число передачи $u=2$.  80 рад/с 10 рад/с 20 рад/с 40 рад/с	20 рад/с

80 1 мин Множес твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	35-методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Вопрос 80 Какую форму принимает ось сжатого стержня, если величина сжимающей силы больше критической? 1. прямолинейную; 2. криволинейную.	2. криволинейную
81 1 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 81 Зависит ли величина критической силы от упругих свойств материала стержня? 1. зависит; 2. не зависит.	1. зависит
82 1 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 82 Как изменится величина критической силы, если длину стержня увеличить в два раза? 1. уменьшится в два раза; 2. уменьшится в четыре раза; 3. уменьшится в восемь раз.	уменьшится в четыре раза
83 1 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 83 Если стержень теряет устойчивость, то это происходит 1. в плоскости наибольшей жёсткости; 2. в плоскости действия сил; 3. в плоскости наименьшей жёсткости.	в плоскости наименьшей жёсткости
84 2 мин Множес твенны й выбор				Вопрос 84 Понятие критической силы. 1.Значене силы, при которой система может переходить из первоначального положения в новое деформированное, называется критическим. 2.Наибольшее значение силы,при котором происходит разру шение системы, называется критическим. 3.Минимальное значение силы, при котором система может п ереходить из первоначального положения в новое деформированное, назыв ается критическим. 4. Это сила, при которой система теряет устойчивость.	Наибольшее значение силы, при котором происходи т разрушение системы, называется критическим.

85 1 мин Множественный выбор 86 1 мин Множественный выбор 87 5 мин Вычисляемый 88 1 мин Вычисляемый	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	36- методику расчета на сжатие, срез и смятие	Вопрос 85 Вид деформации, который испытывают заклёпки  Вопрос 86 В сопротивлении материалов основным методом расчета на прочность является метод расчета по ... 1) допускаемым напряжениям; 2) разрушающим нагрузкам; 3) предельным состояниям; 4) деформациям. Вопрос 87 Определить абсолютное удлинение круглого бруса в результате приложения растягивающей силы F. Весом бруса пренебречь. Исходные данные: Сила $F = 10 \text{ кН}$ Площадь сечения бруса $A = 0,005 \text{ м}^2$ Начальная длина бруса $L = 5 \text{ м}$ Материал бруса имеет модуль продольной упругости $E = 2,0 \times 10^{11} \text{ Па}$.  Вопрос 88 Для бруса, изображенного на рисунке, наибольшая продольная сила, возникшая в поперечном сечении, равна... 	☒ деформация среза ☐ деформация растяжения ☐ деформация кручения ☐ деформация изгиба В сопротивлении материалов основным методом расчета является метод расчета по допускаемым напряжениям. 0,05 мм 50 кН
---	---	--	--	---	--

89 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 89 По какой формуле можно определить напряжения среза в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой F ?  Вопрос 90 Какая формула является законом Гука при сдвиге? Вопрос 91 Что в данной формуле обозначает $[\tau_{\text{ср}}]$? $A_{\text{ср}} = \frac{F}{[\tau_{\text{ср}}] \cdot i}$ a) среднее напряжение b) предельно допустимое касательное напряжение c) полное напряжение d) расчётное напряжение среза e) предельно допустимое нормальное напряжение	☒ $\tau = \frac{F}{A_{\text{ср}}}$ ☐ $\tau = \frac{F}{A_{\text{см}}}$ ☐ $\sigma = \frac{F}{A_{\text{ср}}}$ ☐ $\sigma = \frac{F}{A_{\text{см}}}$
90 1 мин Множес- твенны й выбор					☒ $\tau = G \cdot \gamma$ ☐ $E = \frac{k \cdot x^2}{2}$ ☐ $F = -k \cdot \Delta x$ ☐ $\varepsilon = E \cdot \varepsilon$
91 1 мин Множес- твенны й выбор					
92 1 мин Множес- твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	37 -назначение и классификацию подшипников	Вопрос 92 Подшипники применяют для ... - увеличения мощности - опирания вращающихся валов и осей - удобства сборки - снижения массы Вопрос 93	опирания вращающихся валов и осей малые моменты трения при пуске, осевые

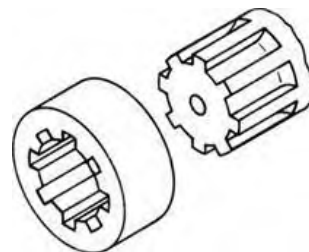
93 2 мин Множес- твенны й выбор				Основными достоинствами подшипников качения являются ... 1. малые моменты трения при пуске, осевые габариты, расходы цветных металлов 2. малые радиальные габариты, расходы стали 3. малые контактные напряжения, шумы 4. большие осевые габариты, скорости, допустимые ударные нагрузки Вопрос 94 Основными техническими характеристиками подшипника качения являются ... 1. допустимая мощность 2. статическая и динамическая грузоподъёмности 3. предел прочности и текучести 4. ресурс в часах Вопрос 95 В каких случаях целесообразно применять подшипники качения вместо подшипников скольжения? 1. при редком или медленном вращении 2. при резко-переменных ударных нагрузках 3. при кратковременных перебоях в смазке 4. при стесненных радиальных габаритах опоры 5. при очень больших скоростях Вопрос 96 Достоинствами подшипников скольжения являются... 1. малые габариты в радиальном направлении 2. возможность работы при высоких скоростях 3. возможность выполнения их разъемными 4. большие габариты в осевом направлении Вопрос 97 К недостаткам подшипников скольжения относятся... 1. большие габариты в осевом направлении 2. выдерживание больших радиальных нагрузок 3. сохранение работоспособности при высоких угловых скоростях валов	габариты, расходы цветных металлов статическая и динамическая грузоподъёмности при резко-переменных ударных нагрузках возможность работы при высоких скоростях большие габариты в осевом направлении
94 1 мин Множес- твенны й выбор					
95 1 мин Множес- твенны й выбор					
96 1 мин Множес- твенны й выбор					
97 1 мин Множес- твенны й выбор					

98 1 мин Множес- твенны й выбор				4. необходимость применения дорогостоящих цветных сплавов (бронза, баббит) для вкладышей Вопрос 98 В каких случаях применяют подшипники скольжения? 1. при больших динамических нагрузках 2. при большой статической грузоподъемности 3. при больших скоростях вращения валов	при больших скоростях вращения валов
99 1 мин Множес- твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	38 -характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Вопрос99 К неразъёмным соединениям относятся: а) штифтовые б) резьбовые в) сварные г) шпоночные д) клёпанные	☐ резьбовые ☐ штифтовые ☐ шпоночные ☒ сварные ☒ клёпанные
100 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 100 К разъёмным соединениям относятся: а) прессовые б) клееные в) резьбовые г) шлицевые д) паяные	☒ резьбовые ☐ клееные ☐ прессовые ☒ шлицевые ☐ паяные
101 1 мин Множес- твенны й выбор Или коротки й ответ				Вопрос 101 Какое соединение изображено на рисунке? 	☒ шлицевые ☐ штифтовые ☐ шпоночные ☐ сварные ☐ клёпанные
				Вопрос 102 Какое соединение изображено на рисунке?	☐ шлицевые ☐ штифтовые ☐ шпоночные ☐ сварные ☐ клёпанные

102
1 мин
Множес-
твенны
й выбор

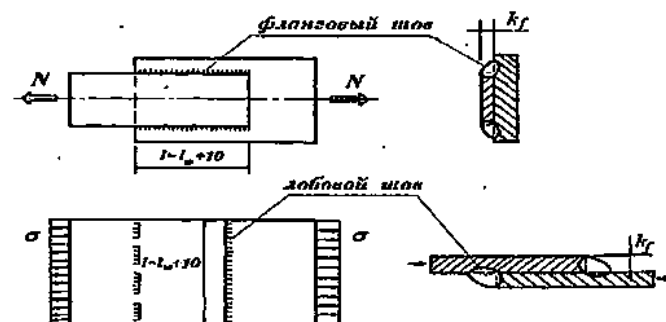
103
1 мин
Множес-
твенны
й выбор

104
1 мин
Множес-
твенны
й выбор



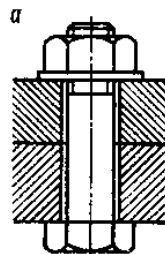
Вопрос 103

Какое соединение изображено на рисунке?



Вопрос 104

Какое соединение показано на рисунке?

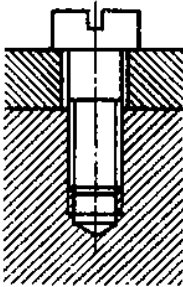


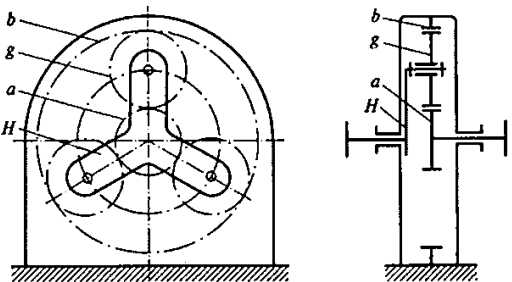
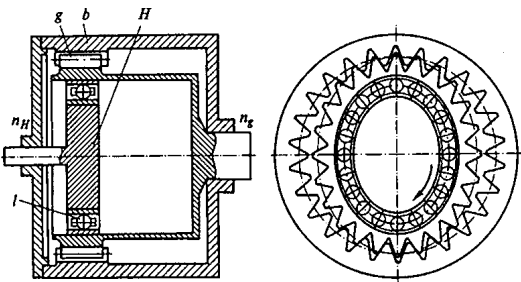
Вопрос 105

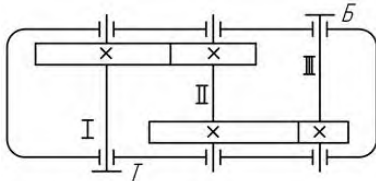
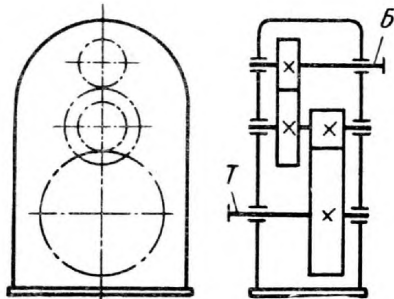
- ☐ шпоночное
- ☒ шлицевое
- ☐ штифтовое

- ☐ болтовое
- ☐ штифтовое
- ☒ сварное
- ☐ шпилечное

- ☐ винтовое
- ☒ болтовое
- ☐ шпилечное

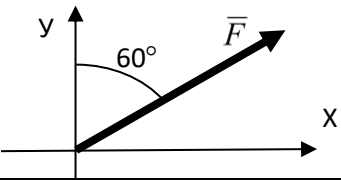
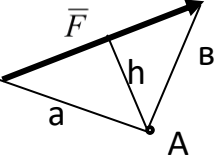
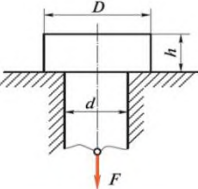
105 1 мин Множес- твенны й выбор				Какое соединение показано на рисунке? 	☒ винтовое ☐ болтовое ☐ шпилечное
106 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 106 В каких случаях предпочтительнее соединение деталей не болтом, а шпилькой? - о При небольшой нагрузке на соединение - о При работе соединения в условиях повышенной вибрации - о При частой разборке и сборке соединения - о При использовании средств механизации для разборки и сборки изделий.	При частой разборке и сборке соединения
107 1 мин Множес- твенны й выбор	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	39- основные типы смазочных устройств	Вопрос 107 Каким образом осуществляется смазка подшипников скольжения коленчатого вала ДВС? 1. разбрызгиванием и стеканием 2. под давлением 3. в масляной ванне	2
108 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 108 Для подшипников скольжения, работающих при высоких температурах рабочей среды, в качестве смазочного материала целесообразно использовать ... 1. графит 2. воду 3. касторовое масло 4. солидол	графит

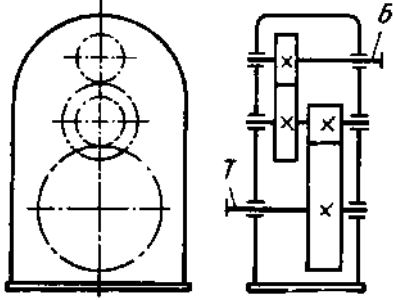
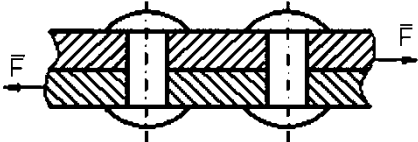
109	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	310 -типы, назначение, устройство редукторов	Вопрос 109 Какая передача изображена на рисунке? 	☒ планетарная ☐ цилиндрическая зубчатая ☐ червячная ☐ коническая зубчатая ☐ волновая
110				Вопрос 110 Какая передача изображена на рисунке? 	☒ волновая ☐ коническая зубчатая ☐ цилиндрическая зубчатая ☐ винтовая ☐ планетарная
111				Вопрос 111 Назначение редуктора: 1 Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости 2 Для передачи движения 3 Для увеличения передаваемого момента и угловой скорости 4 Для уменьшения передаваемого момента и угловой скорости 5 Для уменьшения передаваемого момента и увеличения угловой скорости	1 Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости

112 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 112 Сколько ступеней у этого редуктора? 	Две ступени (двухступенчатый редуктор)
113 1 мин Множес- твенны й выбор				Вопрос 113 Какой это редуктор?  а) Цилиндрический б) конический в) червячный г) планетарный	Цилиндрический
114 3 мин Множес- твенны й вычисл- яемый	ОП.04 Техническая механика	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 5.2; ПК 3.1.	311 -трение, его виды, роль трения в технике	Вопрос 114 Тело массой 5 кг движется по горизонтальной прямой. Сила трения равна 6 Н. Чему равен коэффициент трения? 1) 8,3 2) 0,83 3) 1,2 4) 0,12 Вопрос 115 Что такое сила трения? а) Сила, возникающая при движении тела и направленная в сторону движения. б) Сила, возникающая при соприкосновении двух тел и препятствующая их относительному движению.	0,12
115 1 мин				Сила, возникающая при соприкосновении двух тел и препятствующая их относительному движению.	

Множес- твенны й выбор				в) Сила, с которой Земля притягивает к себе все тела. г) Сила, равная произведению массы тела на его ускорение. Вопрос 116 Как направлена сила трения скольжения относительно движения _____ тела? а) Всегда по направлению движения. б) Всегда против направления движения. в) Перпендикулярно направлению движения. г) Под углом 45 градусов к направлению движения. Вопрос 117 От чего НЕ зависит сила трения скольжения? а) От силы нормального давления (веса тела). б) От рода трущихся поверхностей. в) От площади соприкасающихся поверхностей. г) От шероховатости поверхностей. Вопрос 118 Определить силу F, необходимую для равномерного перемещения бруса горизонтальной шероховатой поверхности. Исходные данные: Коэффициент трения между брусом и поверхностью $f = 0,6$. Масса бруса $m = 12$ кг. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/сек^2. Вопрос 119 Какую работу производить человек, передвигая по горизонтальному полу на расстояние 4 м горизонтально направленным усилием ящик массой 50 кг? Коэффициент трения $f = 0,4$. Вопрос 120 При каком виде трения скольжения почти полностью отсутствует износ трущихся поверхностей: 1. при полусухом трении 2. сухом трении 3. жидкостном трении	их относительно движению Всегда против направления движения От площади соприкасающихся поверхностей 72 Н 800 Дж жидкостном трении
116 1 мин Множес- твенны й выбор					
117 1 мин Множес- твенны й выбор					
118 3 мин Вычисл- яемый					
119 4 мин Вычисл- яемый					
120 1 мин Множес- твенны й выбор					

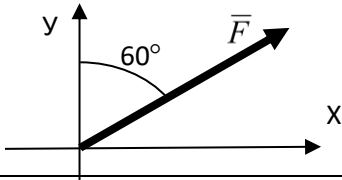
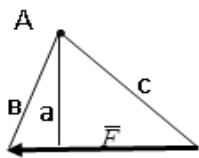
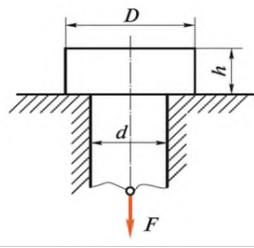
Вариант 1

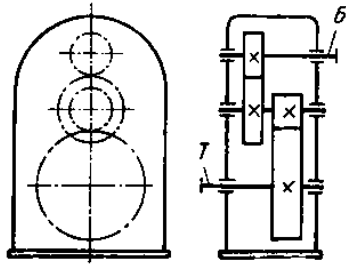
	Вопрос	
1	Определить проекцию силы F на ось X 	А) $F_x = F \cdot \cos 60^\circ$ Б) $F_x = F \cdot \sin 30^\circ$ В) $F_x = F \cdot \cos 30^\circ$
2	Определить момент силы F относительно точки A 	А) $M_A(\vec{F}) = F \cdot a$ Б) $M_A(\vec{F}) = -F \cdot b$ В) $M_A(\vec{F}) = -F \cdot h$
3	Определить скорость точки при $t=1$ секунда, если закон движения задан уравнением $S = 2 \cdot t^2 + t$	
4	Вычислить вращающий момент на валу электродвигателя при заданной мощности 7 кВт и угловой скорости 150 рад/с.	1. 5 Н·м 2. 46,7 Н·м 3. 78 Н·м 4. 1080 Н·м
5	Способность элементов конструкций сопротивляться действию внешних нагрузок не разрушаясь называется...	1. устойчивость 2. прочность 3. выносливость 4. жесткость
6	По какой формуле можно определить напряжения смятия в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой F? 	$\sigma = \frac{F}{A_{см}}$ $\tau = \frac{F}{A_{ср}}$ $\tau = \frac{F}{A_{см}}$ $\sigma = \frac{F}{A_{ср}}$
7	Угловая скорость ведущего вала равна 60 рад/с, угловая скорость ведомого вала равна 10 рад/с. Определите передаточное отношение.	1. 70 2. 6 3. 600 4. 50
8	Основными деталями резьбового соединения являются ...	1. валы, опоры, шпинты 2. болты, гайки, шпильки 3. оси, втулки, шпонки 4. балки, зубья, штифты

9	Какой это редуктор? 	1. Цилиндрический 2. конический 3. червячный 4. планетарный
10	Назначение редуктора:	1 Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости 2 Для передачи движения 3 Для увеличения передаваемого момента и угловой скорости 4 Для уменьшения передаваемого момента и угловой скорости 5 Для уменьшения передаваемого момента и увеличения угловой скорости
11	Как направлена сила трения скольжения относительно движения тела?	а) Всегда по направлению движения. б) Всегда против направления движения. в) Перпендикулярно направлению движения. г) Под углом 45 градусов к направлению движения.
12	Каким образом осуществляется смазка подшипников скольжения коленчатого вала ДВС?	1. разбрызгиванием и стеканием 2. под давлением 3. в масляной ванне
13	К неразъёмным соединениям относятся:	1. штифтовые 2. резьбовые 3. сварные 4. шпоночные 5. клёпанные
14	Вид деформации, который испытывают заклёпки 	1. Деформации растяжения 2. Деформации среза 3. Деформации изгиба 4. Деформации кручения
15	Какую форму принимает ось сжатого стержня, если величина сжимающей силы больше критической?	1. прямолинейную; 2. криволинейную.

16	Коэффициент полезного действия механической передачи это:	1. Отношение числа оборотов ведомого вала к числу оборотов ведущего вала 2. Отношение крутящего момента на ведомом валу к крутящему моменту на ведущем валу 3. Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу 4. Отношение диаметра ведомого вала к диаметру ведущего вала
17	Достоинствами подшипников скольжения являются...	1. малые габариты в радиальном направлении 2. возможность работы при высоких скоростях 3. возможность выполнения их разъемными 4. большие габариты в осевом направлении
18	Определить КПД трехступенчатого редуктора, если известно что $\eta_1 = 0,96$, $\eta_2 = 0,99$, $\eta_3 = 0,97$.	
19	Для неразъемного соединения деталей, материал которых не допускает нагрева, предпочтительней...	1. сварка 2. пайка 3. клепка 4. литье
20	Какова основная причина выхода из строя зубчатых передач, работающих в масле?	1. Значительный износ рабочей поверхности зубьев 2. Поломка зуба 3. Усталостное выкрашивание рабочей поверхности зубьев 4. Заедание зубьев

Вариант 2

	Вопрос	
1	Определить проекцию силы F на ось Y 	А) $F_y = F \cdot \cos 60^\circ$ Б) $F_y = F \cdot \sin 30^\circ$ В) $F_y = F \cdot \cos 30^\circ$
2	Определить момент силы F относительно точки A 	А) $M_A(\vec{F}) = -F \cdot a$ Б) $M_A(\vec{F}) = +F \cdot b$ В) $M_A(\vec{F}) = -F \cdot c$
3	Определить скорость точки при $t=1$ секунда, если закон движения задан уравнением $S = 3 \cdot t^2 + t$	
4	Вычислить вращающий момент на валу электродвигателя при заданной мощности 6 кВт и угловой скорости 150 рад/с.	1. 5 Н·м 2. 40 Н·м 3. 78 Н·м 4. 1080 Н·м
5	Способность элементов конструкций, под действием внешних нагрузок сопротивляться образованию деформации называется...	1. жесткость 2. прочность 3. выносливость 4. устойчивость
6	По какой формуле можно определить напряжения среза в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой F ? 	$\sigma = \frac{F}{A_{сш}}$ $\tau = \frac{F}{A_{ср}}$ $\tau = \frac{F}{A_{сш}}$ $\sigma = \frac{F}{A_{ср}}$
7	Угловая скорость ведущего вала равна 40 рад/с, угловая скорость ведомого вала равна 10 рад/с. Определите передаточное отношение.	1. 30 2. 4 3. 400 4. 50
8	Для повышения надежности резьбы крепежного резьбового соединения необходимо...	1. сильнее затягивать 2. смазывать резьбу 3. использовать стопорящие детали

		4. покрасить соединение
9	На рисунке представлена схема 	1. Одноступенчатого редуктора 2. Двухступенчатого редуктора 3. Трехступенчатого редуктора 4. Четырехступенчатого редуктора
10	Назначение редуктора:	1. Для передачи движения 2. Для увеличения передаваемого момента и угловой скорости 3. Для уменьшения передаваемого момента и угловой скорости 4. Для уменьшения передаваемого момента и увеличения угловой скорости 5. Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости
11	От чего НЕ зависит сила трения скольжения?	а) От силы нормального давления (веса тела). б) От рода трущихся поверхностей. в) От площади соприкасающихся поверхностей. г) От шероховатости поверхностей.
12	Для подшипников скольжения, работающих при высоких температурах рабочей среды, в качестве смазочного материала целесообразно использовать ...	1. графит 2. воду 3. касторовое масло 4. солидол
13	К разъёмным соединениям относятся:	1. прессовые 2. клееные 3. резьбовые 4. шлицевые 5. паяные
14	В сопротивлении материалов основным методом расчета на прочность является метод расчета по ...	1) допускаемым напряжениям; 2) разрушающим нагрузкам; 3) предельным состояниям; 4) деформациям.
15	Зависит ли величина критической силы от упругих свойств материала стержня?	1. зависит; 2. не зависит.
16	Коэффициент полезного действия механической передачи это:	1. Отношение числа оборотов ведомого вала к числу оборотов ведущего вала 2. Отношение крутящего момента на ведомом валу к крутящему моменту на ведущем валу

		3. Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу 4. Отношение диаметра ведомого вала к диаметру ведущего вала
17	В каких случаях применяют подшипники скольжения?	1. при больших динамических нагрузках 2. при большой статической грузоподъемности 3. при больших скоростях вращения валов
18	Определить КПД трехступенчатого редуктора, если известно что $\eta_1 = 0,94$, $\eta_2 = 0,92$, $\eta_3 = 0,97$.	
19	Для паяных соединений, работающих в условиях ударных и вибрационных нагрузок, предпочтительно применять ...	1. оловянно-свинцовые припои 2. медно-цинковые припои 3. серебряно-медные припои 4. оловянно-цинковые припои
20	Какова основная причина выхода из строя фрикционных передач?	1. Износ рабочих поверхностей 2. Растрескивание катков 3. Изгиб валов 4. Заклинивание подшипников