

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович  
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС  
Дата подписания: 09.09.2026 16:39:14  
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.

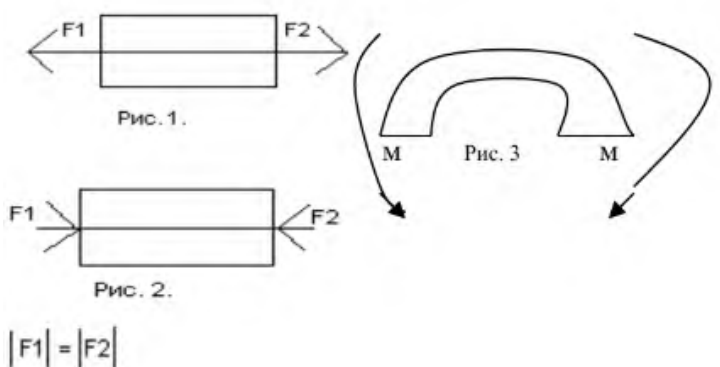
ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.

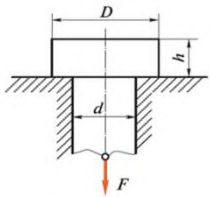
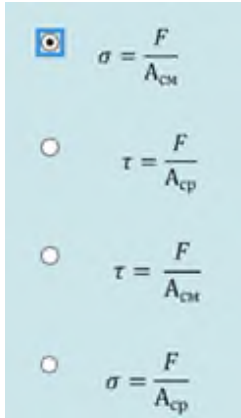
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.

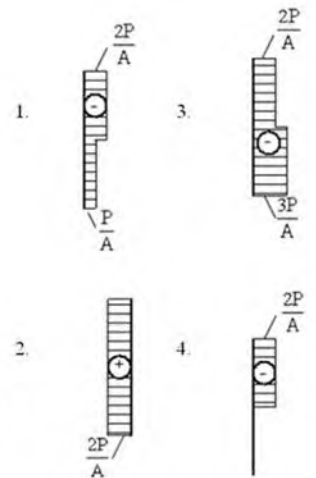
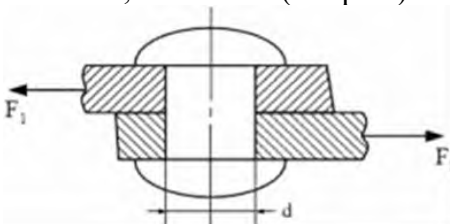
ПК 3.1 Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики.

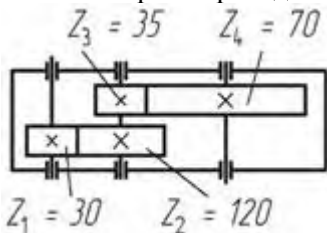
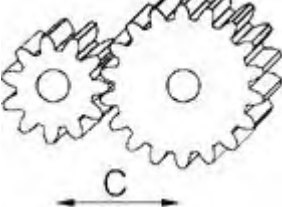
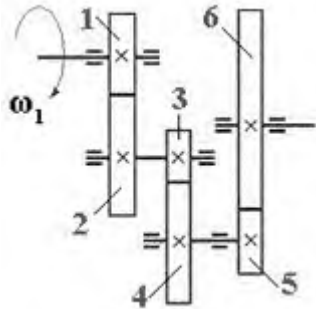
ПК 4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередач.

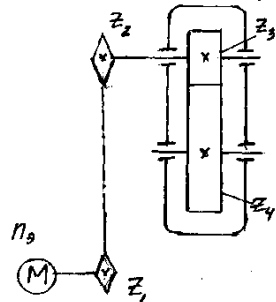
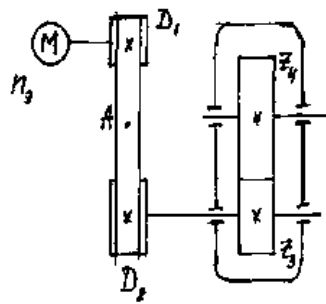
ПК 5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи.

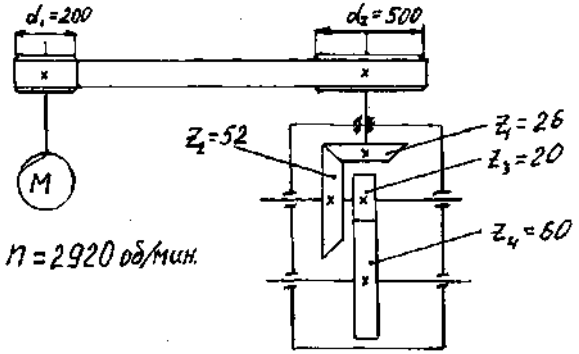
| Номер задания / время / тип задания  | Индекс и наименование дисциплины            | Код и наименование компетенции                                                          | Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)   | Содержание задания                                                  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

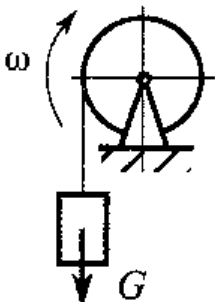
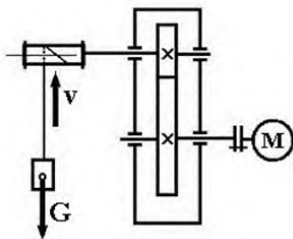
|   |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              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

|                                                             |                                                        |                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>6</p> <p>2 мин</p> <p>Множес-<br/>твенны<br/>й выбор</p> |                                                        |                                                                                                    |                                              | <p><b>Вопрос 6</b></p> <p>Для стержня, изображённого на рисунке.</p>  <p>эпюра нормальных напряжений имеет вид</p>  <p>1) 8846 кПа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>1)</p>   |
| <p>7</p> <p>6 мин</p> <p>Вычисл-<br/>яемый</p>              | <p><b>ОП.04</b></p> <p><b>Техническая механика</b></p> | <p>ОК 01; ОК 02;<br/>ОК 04; ОК 09;<br/>ПК 1.1; ПК 1.2;<br/>ПК 2.3; ПК 4.1;<br/>ПК 5.2; ПК 3.1.</p> | <p>У2- определять передаточное отношение</p> | <p><b>Вопрос 7</b></p> <p>Определить напряжения среза в заклепке диаметром <math>d = 12</math> мм в односрезном заклепочном соединении, нагруженном сдвигающей силой, отнесенной к одной заклепке, <math>F_1=1000\text{Н}</math> (см. рис.)</p>  <p><b>Вопрос 8</b></p> <p>Угловая скорость ведущего вала равна 60 рад/с, угловая скорость ведомого вала равна 10 рад/с. Определите передаточное отношение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>70</li> <li>6</li> <li>600</li> <li>50</li> </ol> <p>2) 6</p> | <p>2) 6</p> |

|    |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |
|----|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  |  |  |  | <p><b>Вопрос 9</b><br/>Чему равно передаточное число редуктора, кинематическая схема которого приведена на рисунке</p>                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                                                                       |
| 10 |  |  |  | <p><b>Вопрос 10</b><br/>Как влияет увеличение расстояния между центрами колес на передаточное отношение?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. передаточное отношение уменьшается</li> <li>2. передаточное отношение не изменяется</li> <li>3. передаточное отношение увеличивается</li> </ol>                                | 2. передаточное отношение не изменяется, так как стандартные делительные окружности колёс не изменяются |
| 11 |  |  |  | <p><b>Вопрос 11</b><br/>Для изображенной многоступенчатой передачи определить общее передаточное число, если:<br/><math>Z_1 = 20</math>; <math>Z_2 = 80</math>; <math>Z_3 = 30</math>; <math>Z_4 = 75</math>; <math>Z_5 = 40</math>; <math>Z_6 = 200</math> (здесь <math>Z_i</math> - число зубьев на <math>i</math>-м колесе).</p>  | 50                                                                                                      |

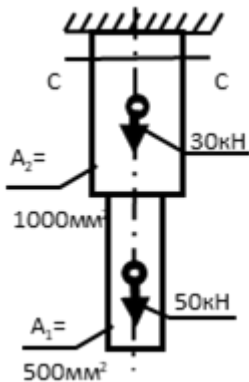
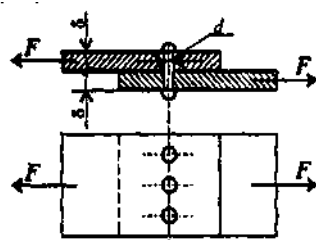
|    |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |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

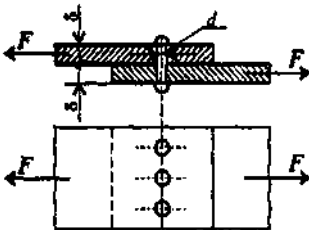
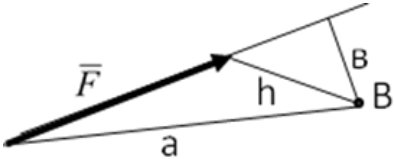
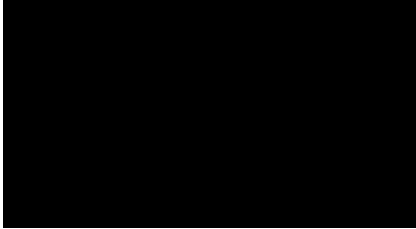
|                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                         |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                         |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15                                                                      |
| <p>15<br/>1 мин<br/>Множественный вычисляемый</p> <p>16<br/>1 мин<br/>Множественный выбор</p> <p>17<br/>2 мин<br/>Множественный вычисляемый</p> | <b>ОП.04</b><br><b>Техническая механика</b> | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 04; ОК 09;<br>ПК 1.1; ПК 1.2;<br>ПК 2.3; ПК 4.1;<br>ПК 5.2; ПК 3.1. | У3-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения | <p><b>Вопрос 15</b><br/>Чему равна мощность на ведомом валу, если вращающий момент на этом валу 800 Нм, угловая скорость 10 рад/с?</p> <p>а) 8000 Вт<br/>б) 8 Вт<br/>в) 80 Вт</p> <p><b>Вопрос 16</b><br/>Общий КПД многоступенчатого последовательного привода равен...</p> <p>а) сумме КПД всех ступеней<br/>б) произведению КПД всех ступеней<br/>в) среднему значению КПД всех ступеней</p> <p><b>Вопрос 17</b><br/>Вычислить вращающий момент на валу электродвигателя при заданной мощности 7 кВт и угловой скорости 150 рад/с.</p> <p>а) 5 Н·м<br/>б) 46,7 Н·м<br/>в) 78 Н·м<br/>г) 1080 Н·м</p> <p><b>Вопрос 18</b></p> | <p>8000 Вт</p> <p>б) произведению КПД всех ступеней</p> <p>46,7 Н·м</p> |

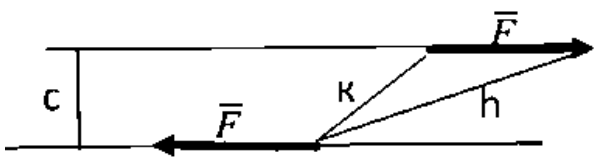
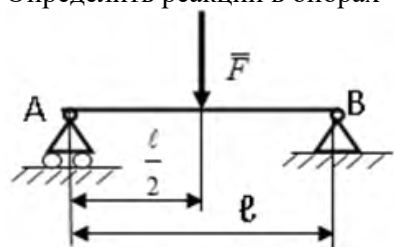
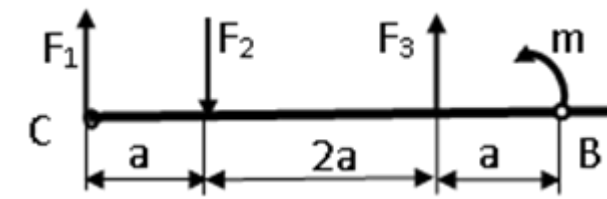
|                                |                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                        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

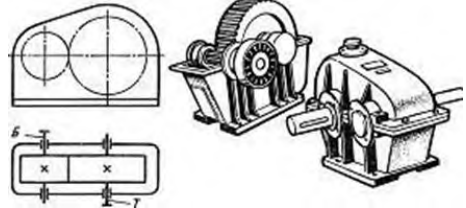
|                                             |  |                                    |                                                        |                                                                                                                                                            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

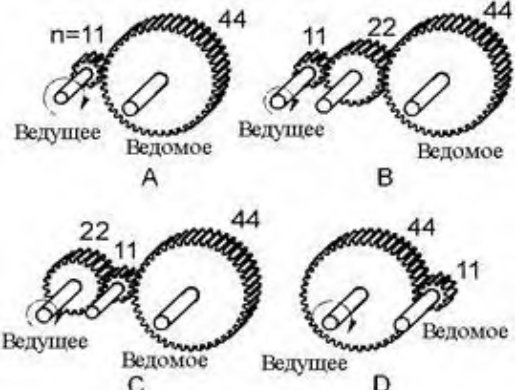


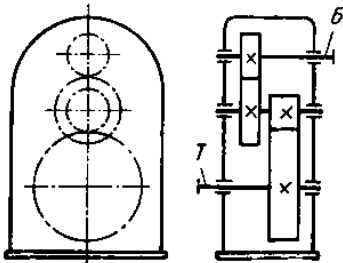
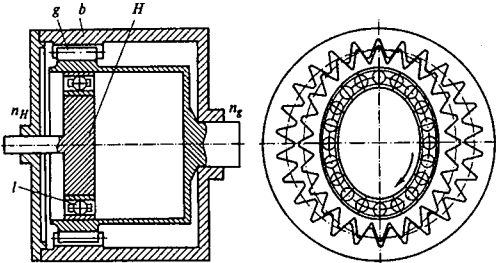
|                                                         |                                                        |                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                        |                                                                                    |                                                                    | <p>3. шпоночные соединения обеспечивают передачу вращательного момента между соединяемыми деталями и осевого усилия</p> <p>4. шпоночные соединения обеспечивают передачу осевого усилия между соединяемыми деталями</p> <p>5. шпоночные соединения используются только для образования неподвижного соединения деталей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | между соединяемыми деталями                                                                                                                                                                                                        |
| <p>30</p> <p>1 мин</p> <p>Множественный вычисляемый</p> | <p><b>ОП.04</b></p> <p><b>Техническая механика</b></p> | <p>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.</p> | <p>У5-производить расчеты на растяжение, сжатие, срез и смятие</p> | <p><b>Вопрос 30</b></p> <p>Для бруса, изображенного на рисунке, наибольшая продольная сила, возникшая в поперечном сечении, равна...</p>  <p><b>Вопрос 31</b></p> <p>Определить потребный диаметр заклепок из расчета на смятие, если для материала заклепок <math>[\sigma_{см}] = 320 \text{ МПа}</math>, растягивающие силы <math>F = 60 \text{ кН}</math>, <math>\delta = 8 \text{ мм}</math>, число заклепок <math>i = 3</math>.</p>  | <div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 10px; margin: 10px;"> <input type="radio"/> 20 кН<br/> <input type="radio"/> 30 кН<br/> <input checked="" type="radio"/> 80 кН<br/> <input type="radio"/> 50 кН </div> <p>8 мм</p> |

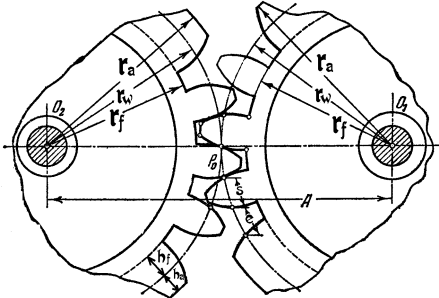
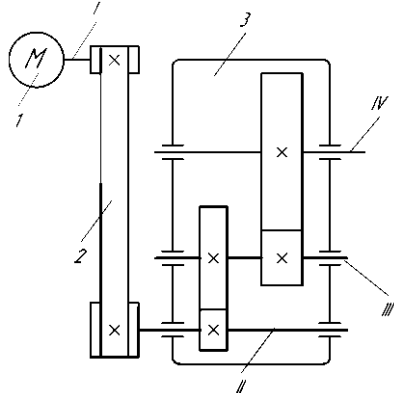
|                                            |                                  |                                                                                         |                                                                                                 |                               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

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

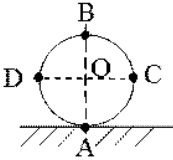
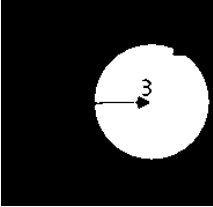
|                                                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                    |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>39<br/>1 мин<br/>Множес-<br/>твенны<br/>й выбор</p> <p>40<br/><br/>1 мин<br/>Множес-<br/>твенны<br/>й выбор</p> <p>41<br/>3 мин<br/>Вычисл-<br/>яемый</p> |                                                                |                                                                                                    |                                                                            | <p>Способность элементов конструкций сопротивляться действию внешних нагрузок не разрушаясь называется...</p> <p>a) устойчивость<br/>b) прочность<br/>c) выносливость<br/>d) жесткость</p> <p><b>Вопрос 40</b><br/>Способность элементов конструкций, под действием внешних нагрузок сопротивляться образованию деформации называется...</p> <p>a) жесткость<br/>b) прочность<br/>c) выносливость<br/>d) устойчивость</p> <p><b>Вопрос 41</b><br/>Определить диаметр вала, нагруженного только крутящим моментом <math>T = 120 \text{ Н}\cdot\text{м}</math> (изготовленного из стали 45) с допускаемым напряжением <math>[\tau_{кр}] = 20 \text{ МПа}</math>.</p> | <p><input type="radio"/> устойчивость</p> <p><input checked="" type="radio"/> прочность</p> <p><input type="radio"/> выносливость</p> <p><input type="radio"/> жесткость</p> <p><input checked="" type="radio"/> жесткость</p> <p><input type="radio"/> прочность</p> <p><input type="radio"/> выносливость</p> <p><input type="radio"/> устойчивость</p> |
| <p>42<br/>1 мин<br/>Множес-<br/>твенны<br/>й выбор</p> <p>43<br/>1 мин<br/>Коротк-<br/>ий<br/>ответ</p>                                                      | <p><b>ОП.04</b><br/><b>Техническая</b><br/><b>механика</b></p> | <p>ОК 01; ОК 02;<br/>ОК 04; ОК 09;<br/>ПК 1.1; ПК 1.2;<br/>ПК 2.3; ПК 4.1;<br/>ПК 5.2; ПК 3.1.</p> | <p>У7-собирать<br/>конструкции из<br/>деталей по чертежам и<br/>схемам</p> | <p><b>Вопрос 42</b><br/>Основным критерием работоспособности соединений является...</p> <p>1. прочность<br/>2. износостойкость<br/>3. жёсткость<br/>4. вибростойкость</p> <p><b>Вопрос 43</b><br/>Что изображено на рисунке?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>1. прочность</p> <p>Цилиндрический<br/>Одноступенчатый<br/>редуктор</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|---------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 44<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |  |  | <p><b>Вопрос 44</b><br/>Вам необходима зубчатая передача с передаточным отношением 4:1 и выходным колесом, вращающимся в том же направлении, что и входное. Выберите подходящую передачу.</p>  <p><b>Вопрос 45</b><br/>Что изображено на рисунке:</p>  <p><b>Вопрос 46</b><br/>Что изображено на рисунке</p> | В                               |
| 45<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |  |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. косозубое зубчатое колесо</li> <li>2. прямозубое зубчатое колесо</li> <li>3. зубчатовинтовое колесо</li> <li>4. шевронное зубчатое колесо</li> <li>5. червячное колесо</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. косозубое зубчатое колесо    |
| 46<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | шариковый однорядный радиальный |

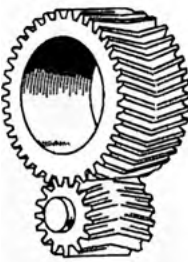
|                                                           |                                                                |                                                                                                    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                |                                                                                                    |                                                |  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. шариковый однорядный упорный</li> <li>2. шариковый однорядный радиальный</li> <li>3. скольжения радиальный</li> <li>4. скольжения упорный</li> <li>5. роликовый однорядный радиальный</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>47</p> <p>1 мин<br/>Множес-<br/>твенны<br/>й выбор</p> | <p><b>ОП.04</b><br/><b>Техническая</b><br/><b>механика</b></p> | <p>ОК 01; ОК 02;<br/>ОК 04; ОК 09;<br/>ПК 1.1; ПК 1.2;<br/>ПК 2.3; ПК 4.1;<br/>ПК 5.2; ПК 3.1.</p> | <p>У8- читать<br/>кинематические<br/>схемы</p> | <p><b>Вопрос 47</b><br/>На рисунке представлена схема</p>  <p><b>Вопрос48</b><br/>Какая передача изображена на рисунке?</p>                           | <div> <input type="radio"/> трёхступенчатого редуктора         <input type="radio"/> четырёхступенчатого редуктора         <input type="radio"/> одноступенчатого редуктора         <input checked="" type="radio"/> двухступенчатого редуктора       </div> <div> <input type="radio"/> коническая зубчатая         <input type="radio"/> планетарная         <input type="radio"/> винтовая         <input checked="" type="radio"/> волновая         <input type="radio"/> цилиндрическая зубчатая       </div> |
| <p>48</p> <p>1 мин<br/>Множес-<br/>твенны<br/>й выбор</p> |                                                                |                                                                                                    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

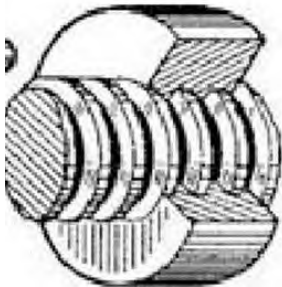
|                                                                                                        |                                                                |                                                                                                    |                            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

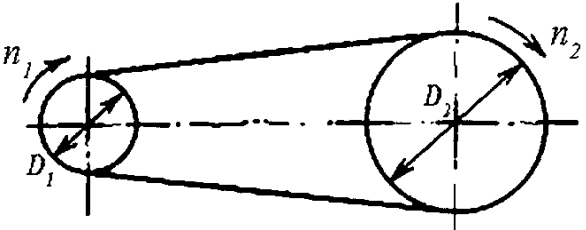
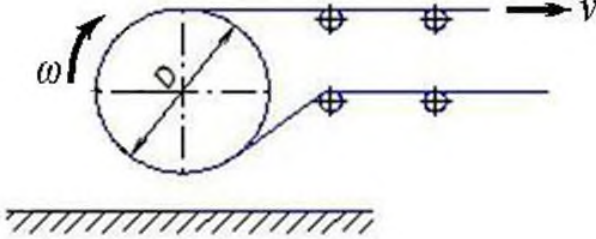
|                                                                                                                                                                                      |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>52<br/>6 мин<br/>Вычисл<br/>яемый<br/>53<br/>6 мин<br/>Вычисл<br/>яемый</p> <p>54<br/>Множес<br/>твенны<br/>й выбор</p> <p>55<br/>2 мин<br/>Вычисл<br/>яемый<br/>56<br/>1 мин</p> |  |  | <div data-bbox="1048 236 1321 466"> </div> <p><b>Вопрос 52</b><br/>В период пуска двигателя закон движения маховика: <math>\varphi = 0.6 \cdot t^2</math>. Определить линейную скорость, касательное, нормальное и полное ускорение точек, расположенных от оси вращения на расстоянии <math>R=2</math>м, в момент времени <math>t=1</math> секунда.</p> <p><b>Вопрос 53</b><br/>Определить путь, скорость, ускорение точки при <math>t=1</math> секунда.<br/><math>S=2 \cdot t^2 + t</math></p> <p><b>Вопрос 54</b><br/>На рисунке показано перемещение тела. Прямая АВ, проведённая в теле, остаётся параллельной сама себе. Как называется такое движение?</p> <div data-bbox="1070 954 1422 1161"> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вращательное</li> <li>2) поступательное</li> <li>3) сферическое</li> <li>4) общий случай движения тела</li> <li>5) плоскопараллельное</li> </ol> <p><b>Вопрос 55</b><br/>Вал вращается по закону <math>\varphi = 3t^2</math>. Чему равно угловое ускорение вала?</p> <p><b>Вопрос 56</b><br/>Маховое колесо вращается равномерно с угловой скоростью 2 рад/с. Чему равна скорость точки, находящейся на расстоянии 10 см. от центра вращения?</p> | <p><math>V = 2,4 \text{ м/с}</math><br/> <math>a_\tau = 2,4 \text{ м/с}^2</math><br/> <math>a_n = 2,88 \text{ м/с}^2</math><br/> <math>a = 3,7 \text{ м/с}^2</math></p> <p><math>S = 3 \text{ м}</math><br/> <math>V = 5 \text{ м/с}</math><br/> <math>a = 4 \text{ м/с}^2</math></p> <p>поступательное</p> <p>6 рад/с<sup>2</sup></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

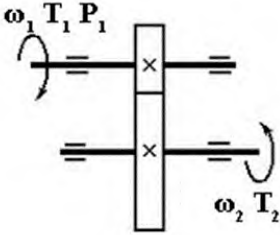
|                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |                                                                         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

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

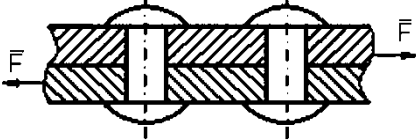
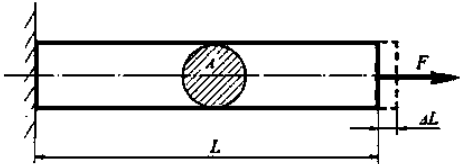
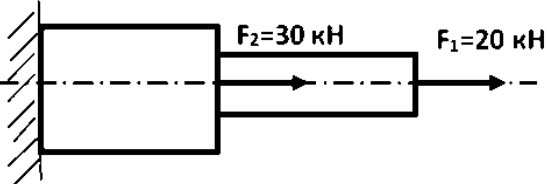
|                                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 67<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |  |  |  | <p><b>Вопрос67</b><br/>Какая передача показана на рисунке?</p>                                                                                                                                        | <input type="radio"/> зубчатая коническая<br><input type="radio"/> косозубая цилиндрическая<br><input checked="" type="radio"/> шевронная цилиндрическая<br><input type="radio"/> червячная |
| 68<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |  |  |  | <p><b>Вопрос 68</b><br/>Какая передача показана на рисунке?</p>                                                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/> зубчатая коническая<br><input type="radio"/> косозубая цилиндрическая<br><input type="radio"/> червячная<br><input type="radio"/> шевронная цилиндрическая |
| 69<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |  |  |  | <p><b>Вопрос 69</b><br/>По какому признаку дано название <b>клиноременная передача</b>?</p> <p>а) по взаимному расположению валов и ремня<br/> б) по форме поперечного сечения ремня<br/> с) по способу регулировки натяжения ремня<br/> d) по способу передачи механической энергии</p> | <p>б) по форме поперечного сечения ремня</p>                                                                                                                                                |
| 70<br>1 мин                                 |  |  |  | <p><b>Вопрос 70</b><br/>Какая передача показана на рисунке?</p>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |

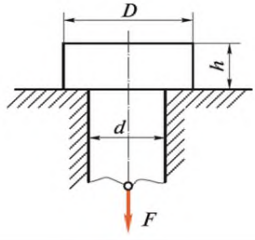
|                                                |  |  |  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Множес<br>твенны<br>й выбор                    |  |  |  |  <p><b>Вопрос 71</b><br/>Какая передача показана на рисунке?</p>   | <input type="radio"/> зубчатая коническая<br><input type="radio"/> косозубая цилиндрическая<br><input type="radio"/> шевронная цилиндрическая<br><input checked="" type="radio"/> червячная                    |
| 71<br><br>1 мин<br>Множес<br>твенны<br>й выбор |  |  |  |  <p><b>Вопрос 72</b><br/>Какая передача изображена на рисунке?</p> | <input type="radio"/> шевронная цилиндрическая<br><input type="radio"/> зубчатая коническая<br><input checked="" type="radio"/> косозубая цилиндрическая<br><input type="radio"/> червячная                    |
| 72<br><br>1 мин<br>Множес<br>твенны<br>й выбор |  |  |  |                                                                  | <input type="radio"/> цилиндрическая зубчатая<br><input type="radio"/> волновая<br><input checked="" type="radio"/> винтовая<br><input type="radio"/> коническая зубчатая<br><input type="radio"/> планетарная |

|                                            |                                  |                                                                                         |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 73<br>1 мин<br>Вычисл<br>яемый             | ОП.04<br>Техническая<br>механика | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 04; ОК 09;<br>ПК 1.1; ПК 1.2;<br>ПК 2.3; ПК 4.1;<br>ПК 5.2; ПК 3.1. | 34-кинематику<br>механизмов,<br>соединения деталей<br>машин, механические<br>передачи, виды и<br>устройство передач | <p><b>Вопрос 73</b><br/>Определить КПД ременной передачи, если мощность на ведущем валу 15 кВт, на ведомом валу 13,5 кВт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 74<br><br>3 мин<br>Вычисл<br>яемый         |                                  |                                                                                         |                                                                                                                     | <p><b>Вопрос 74</b><br/>Определите <i>число оборотов в минуту</i> <math>n_1</math> ведущего вала плоскоремной передачи, если известно, что ведомый вал вращается со скоростью <math>n_2 = 300</math> <i>оборотов в минуту</i>, диаметр ведомого вала <math>D_2 = 0,6</math> м, диаметр ведущего вала <math>D_1 = 0,3</math> м.</p>  | 600 об/мин                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 75<br>4 мин<br>Вычисл<br>яемый             |                                  |                                                                                         |                                                                                                                     | <p><b>Вопрос 75</b><br/>Определите скорость <math>v</math> движения ленты транспортера, если частота вращения барабана <math>\omega = 4</math> <i>рад/сек</i>, а диаметр барабана <math>D = 40</math> см.</p>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 76<br>1 мин<br>Множес<br>твенны<br>й выбор |                                  |                                                                                         |                                                                                                                     | <p><b>Вопрос 76</b><br/>Назначение вариатора:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>передача крутящего момента</li> <li>ступенчатое изменение скорости</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> передача крутящего момента</li> <li><input type="radio"/> ступенчатое изменение скорости</li> <li><input type="radio"/> изменение направления движения</li> <li><input checked="" type="radio"/> плавное изменение скорости</li> </ul> |

|                                |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                  |
|--------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 77<br>2 мин<br>Вычисл<br>яемый |  |  |  | <p>с) изменение направления движения<br/>д) плавное изменение скорости</p> <p><b>Вопрос 77</b><br/>Определить КПД трехступенчатого редуктора, если известно что <math>\eta_1 = 0,96</math>, <math>\eta_2 = 0,99</math>, <math>\eta_3 = 0,97</math>.</p> <p><b>Вопрос 78</b><br/>Коэффициент полезного действия механической передачи это:<br/>о Отношение числа оборотов ведомого вала к числу оборотов ведущего вала<br/>о Отношение крутящего момента на ведомом валу к крутящему моменту на ведущем валу<br/>о Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу<br/>о Отношение диаметра ведомого вала к диаметру ведущего вала</p> <p><b>Вопрос 79</b><br/>Определите угловую скорость ведомого вала <math>\omega_2</math>, если угловая скорость ведущего вала <math>\omega_1 = 40 \text{ рад/сек}</math>, передаточное число передачи <math>u=2</math>.</p>  <p>80 рад/с<br/>10 рад/с<br/>20 рад/с<br/>40 рад/с</p> | <p>0,92</p> <p>Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу</p> <p>20 рад/с</p> |
|--------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

|                                             |                                                       |                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 89<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |                                                       |                                                                                         |                                                  | <p><b>Вопрос 89</b><br/>По какой формуле можно определить напряжения среза в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой F ?</p>  <p><b>Вопрос 90</b><br/>Какая формула является законом Гука при сдвиге?</p> <p><b>Вопрос 91</b><br/>Что в данной формуле обозначает <math>[\tau_{\text{ср}}]</math>?</p> $A_{\text{ср}} = \frac{F}{[\tau_{\text{ср}}] \cdot i}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>a) среднее напряжение</li> <li>b) предельно допустимое касательное напряжение</li> <li>c) полное напряжение</li> <li>d) расчётное напряжение среза</li> <li>e) предельно допустимое нормальное напряжение</li> </ul> | <div> <input checked="" type="radio"/> <math>\tau = \frac{F}{A_{\text{ср}}}</math> </div> <div> <input type="radio"/> <math>\tau = \frac{F}{A_{\text{см}}}</math> </div> <div> <input type="radio"/> <math>\sigma = \frac{F}{A_{\text{ср}}}</math> </div> <div> <input type="radio"/> <math>\sigma = \frac{F}{A_{\text{см}}}</math> </div> |
| 90<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |                                                       |                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <div> <input checked="" type="radio"/> <math>\tau = G \cdot \gamma</math> </div> <div> <input type="radio"/> <math>E = \frac{k \cdot x^2}{2}</math> </div> <div> <input type="radio"/> <math>F = -k \cdot \Delta x</math> </div> <div> <input type="radio"/> <math>\varepsilon = E \cdot \varepsilon</math> </div>                         |
| 91<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |                                                       |                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 92<br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор | <b>ОП.04</b><br><b>Техническая</b><br><b>механика</b> | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 04; ОК 09;<br>ПК 1.1; ПК 1.2;<br>ПК 2.3; ПК 4.1;<br>ПК 5.2; ПК 3.1. | 37 -назначение и<br>классификацию<br>подшипников | <p><b>Вопрос 92</b><br/>Подшипники применяют для ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>увеличения мощности</li> <li>опирания вращающихся валов и осей</li> <li>удобства сборки</li> <li>снижения массы</li> </ol> <p><b>Вопрос 93</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>б) предельно допустимое касательное напряжение</p> <p>опирания вращающихся валов и осей</p> <p>малые моменты трения при пуске, осевые</p>                                                                                                                                                                                               |

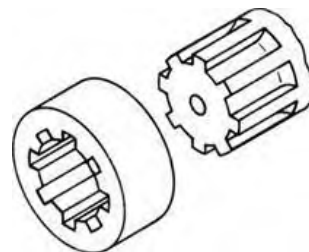
|                                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    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

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

102  
1 мин  
Множес-  
твенны  
й выбор

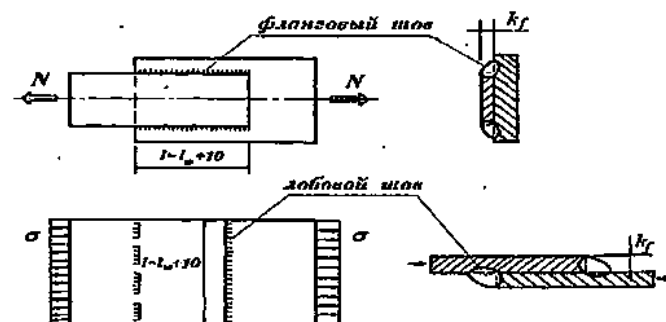
103  
1 мин  
Множес-  
твенны  
й выбор

104  
1 мин  
Множес-  
твенны  
й выбор



### Вопрос 103

Какое соединение изображено на рисунке?

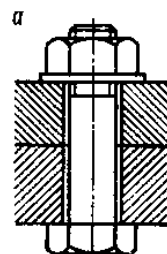


- ☐ шпоночное
- ☒ шлицевое
- ☐ штифтовое

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

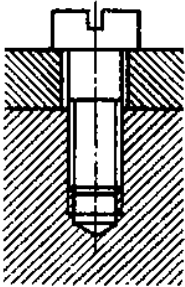
### Вопрос 104

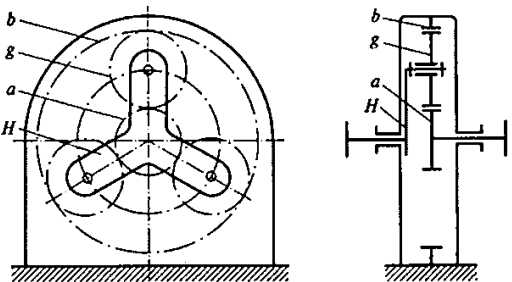
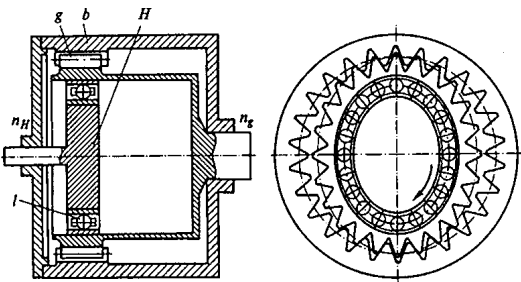
Какое соединение показано на рисунке?

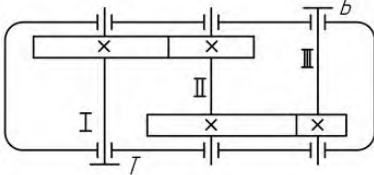
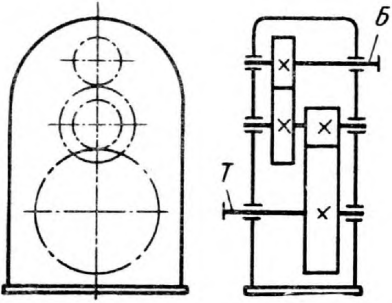


- ☐ винтовое
- ☒ болтовое
- ☐ шпилечное

### Вопрос 105

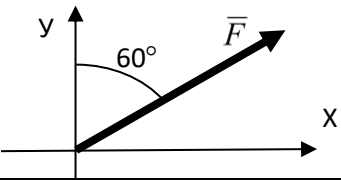
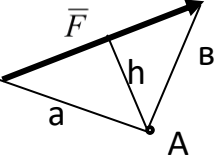
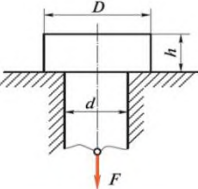
|                                                  |                                                       |                                                                                         |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 105<br><br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |                                                       |                                                                                         |                                          | <p>Какое соединение показано на рисунке?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <div> <input checked="" type="radio"/> винтовое         <br/> <input type="radio"/> болтовое         <br/> <input type="radio"/> шпильчное       </div> |
| 106<br><br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |                                                       |                                                                                         |                                          | <p><b>Вопрос 106</b><br/>В каких случаях предпочтительнее соединение деталей не болтом, а шпилькой?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о При небольшой нагрузке на соединение</li> <li>о При работе соединения в условиях повышенной вибрации</li> <li>о При частой разборке и сборке соединения</li> <li>о При использовании средств механизации для разборки и сборки изделий.</li> </ul> | При частой разборке и сборке соединения                                                                                                                 |
| 107<br><br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор | <b>ОП.04</b><br><b>Техническая</b><br><b>механика</b> | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 04; ОК 09;<br>ПК 1.1; ПК 1.2;<br>ПК 2.3; ПК 4.1;<br>ПК 5.2; ПК 3.1. | 39- основные типы<br>смазочных устройств | <p><b>Вопрос 107</b><br/>Каким образом осуществляется смазка подшипников скольжения коленчатого вала ДВС?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разбрызгиванием и стеканием</li> <li>2. под давлением</li> <li>3. в масляной ванне</li> </ol>                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                       |
| 108<br><br>1 мин<br>Множес-<br>твенны<br>й выбор |                                                       |                                                                                         |                                          | <p><b>Вопрос 108</b><br/>Для подшипников скольжения, работающих при высоких температурах рабочей среды, в качестве смазочного материала целесообразно использовать ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. графит</li> <li>2. воду</li> <li>3. касторовое масло</li> <li>4. солидол</li> </ol>                                                                                            | графит                                                                                                                                                  |

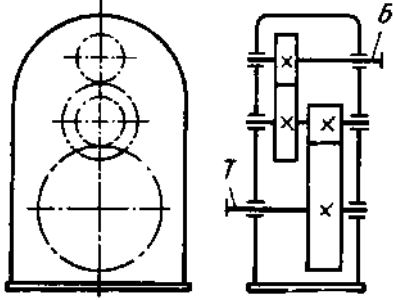
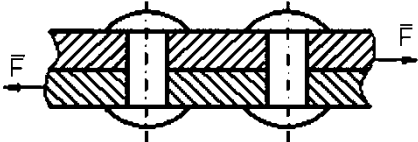
|     |                                  |                                                                                         |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109 | ОП.04<br>Техническая<br>механика | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 04; ОК 09;<br>ПК 1.1; ПК 1.2;<br>ПК 2.3; ПК 4.1;<br>ПК 5.2; ПК 3.1. | 310 -типы,<br>назначение,<br>устройство<br>редукторов | <p><b>Вопрос 109</b></p> <p>Какая передача изображена на рисунке?</p>                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/> планетарная<br><input type="radio"/> цилиндрическая зубчатая<br><input type="radio"/> червячная<br><input type="radio"/> коническая зубчатая<br><input type="radio"/> волновая |
| 110 |                                  |                                                                                         |                                                       | <p><b>Вопрос 110</b></p> <p>Какая передача изображена на рисунке?</p>                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="radio"/> волновая<br><input type="radio"/> коническая зубчатая<br><input type="radio"/> цилиндрическая зубчатая<br><input type="radio"/> винтовая<br><input type="radio"/> планетарная  |
| 111 |                                  |                                                                                         |                                                       | <p><b>Вопрос 111</b></p> <p>Назначение редуктора:</p> <p>1 Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости</p> <p>2 Для передачи движения</p> <p>3 Для увеличения передаваемого момента и угловой скорости</p> <p>4 Для уменьшения передаваемого момента и угловой скорости</p> <p>5 Для уменьшения передаваемого момента и увеличения угловой скорости</p> | <p>1 Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости</p>                                                                                                                                     |

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

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

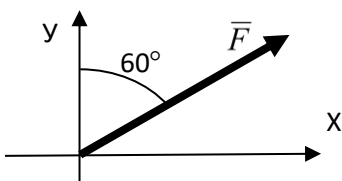
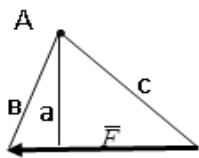
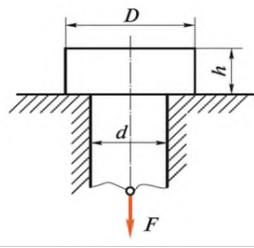
# Вариант 1

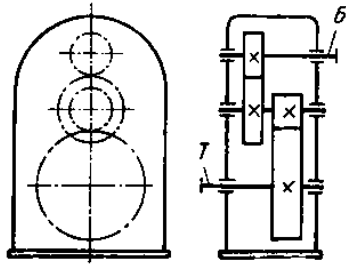
|   | Вопрос                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Определить проекцию силы <math>F</math> на ось <math>X</math></p>                                                                | <p>А) <math>F_x = F \cdot \cos 60^\circ</math><br/> Б) <math>F_x = F \cdot \sin 30^\circ</math><br/> В) <math>F_x = F \cdot \cos 30^\circ</math></p>                                                                                                                                   |
| 2 | <p>Определить момент силы <math>F</math> относительно точки <math>A</math></p>                                                      | <p>А) <math>M_A(\vec{F}) = F \cdot a</math><br/> Б) <math>M_A(\vec{F}) = -F \cdot b</math><br/> В) <math>M_A(\vec{F}) = -F \cdot h</math></p>                                                                                                                                          |
| 3 | <p>Определить скорость точки при <math>t=1</math> секунда, если закон движения задан уравнением<br/> <math>S = 2 \cdot t^2 + t</math></p>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 | <p>Вычислить вращающий момент на валу электродвигателя при заданной мощности 7 кВт и угловой скорости 150 рад/с.</p>                                                                                                 | <p>1. 5 Н·м<br/> 2. 46,7 Н·м<br/> 3. 78 Н·м<br/> 4. 1080 Н·м</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 5 | <p>Способность элементов конструкций сопротивляться действию внешних нагрузок не разрушаясь называется...</p>                                                                                                        | <p>1. устойчивость<br/> 2. прочность<br/> 3. выносливость<br/> 4. жесткость</p>                                                                                                                                                                                                        |
| 6 | <p>По какой формуле можно определить напряжения смятия в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой <math>F</math>?</p>  | <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 10px;"> <math display="block">\sigma = \frac{F}{A_{см}}</math> <math display="block">\tau = \frac{F}{A_{ср}}</math> <math display="block">\tau = \frac{F}{A_{см}}</math> <math display="block">\sigma = \frac{F}{A_{ср}}</math> </div> |
| 7 | <p>Угловая скорость ведущего вала равна 60 рад/с, угловая скорость ведомого вала равна 10 рад/с. Определите передаточное отношение.</p>                                                                              | <p>1. 70<br/> 2. 6<br/> 3. 600<br/> 4. 50</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8 | <p>Основными деталями резьбового соединения являются ...</p>                                                                                                                                                         | <p>1. валы, опоры, шпинты<br/> 2. болты, гайки, шпильки<br/> 3. оси, втулки, шпонки<br/> 4. балки, зубья, штифты</p>                                                                                                                                                                   |

|    |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | <p>Какой это редуктор?</p>                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цилиндрический</li> <li>2. конический</li> <li>3. червячный</li> <li>4. планетарный</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10 | <p>Назначение редуктора:</p>                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости</li> <li>2 Для передачи движения</li> <li>3 Для увеличения передаваемого момента и угловой скорости</li> <li>4 Для уменьшения передаваемого момента и угловой скорости</li> <li>5 Для уменьшения передаваемого момента и увеличения угловой скорости</li> </ol> |
| 11 | <p>Как направлена сила трения скольжения относительно движения тела?</p>                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Всегда по направлению движения.</li> <li>б) Всегда против направления движения.</li> <li>в) Перпендикулярно направлению движения.</li> <li>г) Под углом 45 градусов к направлению движения.</li> </ol>                                                                                                                            |
| 12 | <p>Каким образом осуществляется смазка подшипников скольжения коленчатого вала ДВС?</p>                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разбрызгиванием и стеканием</li> <li>2. под давлением</li> <li>3. в масляной ванне</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13 | <p>К неразъёмным соединениям относятся:</p>                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. штифтовые</li> <li>2. резьбовые</li> <li>3. сварные</li> <li>4. шпоночные</li> <li>5. клёпанные</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                        |
| 14 | <p>Вид деформации, который испытывают заклёпки</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деформации растяжения</li> <li>2. Деформации среза</li> <li>3. Деформации изгиба</li> <li>4. Деформации кручения</li> </ol>                                                                                                                                                                                                       |
| 15 | <p>Какую форму принимает ось сжатого стержня, если величина сжимающей силы больше критической?</p>                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прямолинейную;</li> <li>2. криволинейную.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Коэффициент полезного действия механической передачи это:                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отношение числа оборотов ведомого вала к числу оборотов ведущего вала</li> <li>2. Отношение крутящего момента на ведомом валу к крутящему моменту на ведущем валу</li> <li>3. Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу</li> <li>4. Отношение диаметра ведомого вала к диаметру ведущего вала</li> </ol> |
| 17 | Достоинствами подшипников скольжения являются...                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. малые габариты в радиальном направлении</li> <li>2. возможность работы при высоких скоростях</li> <li>3. возможность выполнения их разъемными</li> <li>4. большие габариты в осевом направлении</li> </ol>                                                                                                                   |
| 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...                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сварка</li> <li>2. пайка</li> <li>3. клепка</li> <li>4. литье</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 20 | Какова основная причина выхода из строя зубчатых передач, работающих в масле?                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значительный износ рабочей поверхности зубьев</li> <li>2. Поломка зуба</li> <li>3. Усталостное выкрашивание рабочей поверхности зубьев</li> <li>4. Заедание зубьев</li> </ol>                                                                                                                                                |

## Вариант 2

|   | Вопрос                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Определить проекцию силы <math>F</math> на ось <math>Y</math></p>                                                                | <p>А) <math>F_y = F \cdot \cos 60^\circ</math><br/> Б) <math>F_y = F \cdot \sin 30^\circ</math><br/> В) <math>F_y = F \cdot \cos 30^\circ</math></p>                                                                                                                                   |
| 2 | <p>Определить момент силы <math>F</math> относительно точки <math>A</math></p>                                                      | <p>А) <math>M_A(\vec{F}) = -F \cdot a</math><br/> Б) <math>M_A(\vec{F}) = +F \cdot b</math><br/> В) <math>M_A(\vec{F}) = -F \cdot c</math></p>                                                                                                                                         |
| 3 | <p>Определить скорость точки при <math>t=1</math> секунда, если закон движения задан уравнением<br/> <math>S = 3 \cdot t^2 + t</math></p>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 | <p>Вычислить вращающий момент на валу электродвигателя при заданной мощности 6 кВт и угловой скорости 150 рад/с.</p>                                                                                                 | <p>1. 5 Н·м<br/> 2. 40 Н·м<br/> 3. 78 Н·м<br/> 4. 1080 Н·м</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | <p>Способность элементов конструкций, под действием внешних нагрузок сопротивляться образованию деформации называется...</p>                                                                                         | <p>1. жесткость<br/> 2. прочность<br/> 3. выносливость<br/> 4. устойчивость</p>                                                                                                                                                                                                        |
| 6 | <p>По какой формуле можно определить напряжения среза в головке стержня (см. рисунок), растягиваемого силой <math>F</math> ?</p>  | <div style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px;"> <math display="block">\sigma = \frac{F}{A_{сш}}</math> <math display="block">\tau = \frac{F}{A_{ср}}</math> <math display="block">\tau = \frac{F}{A_{сш}}</math> <math display="block">\sigma = \frac{F}{A_{ср}}</math> </div> |
| 7 | <p>Угловая скорость ведущего вала равна 40 рад/с, угловая скорость ведомого вала равна 10 рад/с. Определите передаточное отношение.</p>                                                                              | <p>1. 30<br/> 2. 4<br/> 3. 400<br/> 4. 50</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8 | <p>Для повышения надежности резьбы крепежного резьбового соединения необходимо...</p>                                                                                                                                | <p>1. сильнее затягивать<br/> 2. смазывать резьбу<br/> 3. использовать стопорящие детали</p>                                                                                                                                                                                           |

|    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                               | 4. покрасить соединение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9  | <p>На рисунке представлена схема</p>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одноступенчатого редуктора</li> <li>2. Двухступенчатого редуктора</li> <li>3. Трехступенчатого редуктора</li> <li>4. Четырехступенчатого редуктора</li> </ol>                                                                                                                                                                          |
| 10 | Назначение редуктора:                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для передачи движения</li> <li>2. Для увеличения передаваемого момента и угловой скорости</li> <li>3. Для уменьшения передаваемого момента и угловой скорости</li> <li>4. Для уменьшения передаваемого момента и увеличения угловой скорости</li> <li>5. Для увеличения передаваемого момента и уменьшения угловой скорости</li> </ol> |
| 11 | От чего НЕ зависит сила трения скольжения?                                                                                                    | <p>а) От силы нормального давления (веса тела).</p> <p>б) От рода трущихся поверхностей.</p> <p>в) От площади соприкасающихся поверхностей.</p> <p>г) От шероховатости поверхностей.</p>                                                                                                                                                                                         |
| 12 | Для подшипников скольжения, работающих при высоких температурах рабочей среды, в качестве смазочного материала целесообразно использовать ... | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. графит</li> <li>2. воду</li> <li>3. касторовое масло</li> <li>4. солидол</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13 | К разъёмным соединениям относятся:                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прессовые</li> <li>2. клееные</li> <li>3. резьбовые</li> <li>4. шлицевые</li> <li>5. паяные</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14 | В сопротивлении материалов основным методом расчета на прочность является метод расчета по ...                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) допускаемым напряжениям;</li> <li>2) разрушающим нагрузкам;</li> <li>3) предельным состояниям;</li> <li>4) деформациям.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                     |
| 15 | Зависит ли величина критической силы от упругих свойств материала стержня?                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. зависит;</li> <li>2. не зависит.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16 | Коэффициент полезного действия механической передачи это:                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отношение числа оборотов ведомого вала к числу оборотов ведущего вала</li> <li>2. Отношение крутящего момента на ведомом валу к крутящему моменту на ведущем валу</li> </ol>                                                                                                                                                           |

|    |                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                    | 3. Отношение мощности на ведомом валу к мощности на ведущем валу<br>4. Отношение диаметра ведомого вала к диаметру ведущего вала |
| 17 | В каких случаях применяют подшипники скольжения?                                                                   | 1. при больших динамических нагрузках<br>2. при большой статической грузоподъемности<br>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<br>2. медно-цинковые припои<br>3. серебряно-медные припои<br>4. оловянно-цинковые припои            |
| 20 | Какова основная причина выхода из строя фрикционных передач?                                                       | 1. Износ рабочих поверхностей<br>2. Растрескивание катков<br>3. Изгиб валов<br>4. Заклинивание подшипников                       |