**Тест по теме: «Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат»**

Тест предназначен для оценки результатов освоения темы «Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат»

***Форма аттестации:*** самостоятельная работа в виде выполнения теста.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

***Знать:*** геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Аналитический способ определения равнодействующей силы, условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.

***Уметь:*** определять проекции силы на две взаимно перпендикулярные координатные оси, решать задачи на равновесие в аналитической форме.

***Время выполнения теста:*** 10-15 минут.

**Таблица правильных ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ варианта** | **№ вопроса** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  | ***a*** | ***c*** | ***b*** | ***a*** | ***c*** | ***a*** | ***c*** | ***f*** | ***i*** | ***j*** |
|  | ***d*** | ***c*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** | ***c*** | ***a*** | ***g*** | ***h*** | ***l*** |
|  | ***b*** | ***b*** | ***a*** | ***c*** | ***a*** | ***c*** | ***b*** | ***f*** | ***g*** | ***k*** |
|  | ***a*** | ***c*** | ***b*** | ***a*** | ***a*** | ***c*** | ***e*** | ***h*** | ***j*** | ***k*** |
|  | ***d*** | ***a*** | ***b*** | ***a*** | ***b*** | ***b*** | ***c*** | ***g*** | ***h*** | ***j*** |
|  | ***c*** | ***a*** | ***c*** | ***c*** | ***a*** | ***c*** | ***b*** | ***e*** | ***h*** | ***i*** |
|  | ***c*** | ***b*** | ***a*** | ***b*** | ***a*** | ***b*** | ***d*** | ***i*** | ***k*** | ***l*** |
|  | ***a*** | ***b*** | ***c*** | ***c*** | ***a*** | ***c*** | ***a*** | ***g*** | ***j*** | ***k*** |
|  | ***b*** | ***a*** | ***d*** | ***c*** | ***a*** | ***a*** | ***a*** | ***f*** | ***j*** | ***l*** |
|  | ***a*** | ***d*** | ***a*** | ***c*** | ***a*** | ***c*** | ***c*** | ***k*** | ***g*** | ***d*** |

**Критерии оценивания**

Оценка «5» - 9-10 правильных ответов,

Оценка «4» - 7-8,

Оценка «3» - 5-6,

Оценка «2» - менее 5 правильных ответов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 1** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке, называется | 1. сходящейся 2. парой сил 3. эквивалентной 4. равнодействующей |
| **2.** Равнодействующую двух сходящихся сил можно определить с помощью | * 1. параллелограмма сил   2. треугольника сил   3. все ответы верны |
| **3.** Единица измерения силы | 1. Джоуль 2. Ньютон 3. Паскаль |
| **4.** В каком случае проекция силы на ось равна модулю силы | 1. если сила параллельна оси 2. если сила перпендикулярна к оси 3. если сила направлена в противоположную сторону оси 4. если сила совпадает по направлению с осью |
| **5.** Сила, заменяющая действие данной системы сил, называется: | 1. уравновешивающей силой 2. главным вектором 3. равнодействующей 4. внешней силой |
| **6.** Что называется проекцией силы на ось | 1. отрезок, заключенный между двумя перпендикулярами, проведенными от начала и конца вектора силы на данную ось 2. прямая, показывающая начало и конец вектора силы 3. линия, полученная на оси при опускании прямой от начала и конца вектора силы 4. прямая, показывающая направление силы |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?, Ax-?  **8.** Bx-?, Cx-?, Dx-?  **9.** Py-?, Ny-?, Ay-?  **10.** By-?, Cy-?, Dy-?  N  P  D  C  B  A  O  y  x  20°  20°  70°  50° | 1. Bx=B·cos 40°; Сx=0; Dx=D·cos 70° 2. Px=P·cos 20°; Nx=N·cos 70°; Ax=A 3. Px=-P·cos 20°; Nx=N·cos 20°; Ax=-A 4. Py=P·cos 20°; Ny=-N·cos 70°; Ay=A 5. By=B·cos 50°; Сy=-C; Dy=-D·cos 20° 6. Bx=-B·cos 40°; Сx=0; Dx=-D·cos 70° 7. Px=-P·cos 20°; Nx=N·cos 20°; Ax=A 8. Bx=-B·cos 40°; Сx=0; Dx=D·cos 20° 9. Py=P·cos 70°; Ny=-N·cos 70°; Ay=0 10. By=-B·cos 50°; Сy=-C; Dy=-D·cos 20° 11. Py=P·cos 70°; Ny=-N·cos 70°; Ay=-A 12. By=-B·cos 50°; Сy=-C; Dy=D·cos 20° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 2** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Систему сходящихся сил можно заменить одной эквивалентной силой, которая называется ....... | 1. сходящейся 2. парой сил 3. эквивалентной 4. равнодействующей |
| **2.** Равнодействующую двух сходящихся сил можно определить с помощью… | 1. параллелограмма сил 2. треугольника сил 3. все ответы верны |
| **3.** Если плоская система сходящихся сил находится в равновесии, многоугольник сил этой системы должен быть замкнут | 1. геометрическое условие равновесия 2. аналитическое условие равновесия 3. нет правильного ответа |
| **4.** Проекция вектора считается ................., если направление от начала проекция к ее концу противоположно положительному направлению оси | 1. положительной 2. отрицательной 3. эквивалентной |
| **5.** Единицей измерения силы является: | 1. 1 Дж 2. 1 Па 3. 1 Н 4. 1 кг |
| **6.** При каких условиях равнодействующая сила равна нулю? | 1. если вектор равнодействующей силы вписывается в окружность 2. если вектор равнодействующей силы соединяет начало первого силового вектора с концом последнего 3. если многоугольник составляющих сил является замкнутым 4. если можно составить из всех составляющих сил квадрат |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?, Ax-?  **8.** Bx-?, Cx-?, Dx-?  **9.** Py-?, Ny-?, Ay-?  **10.** By-?, Cy-?, Dy-?  N  P  D  C  B  A  O  y  x  70°  75°  30°  50°  10° | 1. Px=-P·cos 70°; Nx=-N·cos 60°; Ax=A·cos 15° 2. Bx=B·cos 10°; Сx=-С·cos 40°; Dx=D 3. Py=P·cos 20°; Ny=N·cos 30°; Ay=A·cos 70° 4. By=B·cos 80°; Сy=-C·cos 50°; Dy=D 5. Px=-P·cos 70°; Nx=N·cos 60°; Ax=-A·cos 15° 6. Bx=B·cos 10°; Сx=-C·cos 50°; Dx=D 7. Bx=B·cos 10°; Сx=-C·cos 40°; Dx=0 8. Py=P·cos 20°; Ny=-N·cos 30°; Ay=A·cos 75° 9. By=B·cos 80°; Сy=C·cos 40°; Dy=D 10. Py=P·cos 20°; Ny=N·cos 30°; Ay=A·cos 15° 11. Px=P·cos 70°; Nx=-N·cos 60°; Ax=A·cos 25° 12. By=-B·cos 80°; Сy=C·cos 50°; Dy=D |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 3** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Система сил называется сходящейся если: | 1. силы направлены по параллельным прямым; 2. линии действия сил пересекаются в одной точке; 3. силы лежат в одной плоскости |
| **2.** Укажите, признаки уравновешивающей силы? | 1. сила, производящая такое же действие как данная система сил 2. сила, равная по величине равнодействующей и направленная в противоположную сторону 3. признаков действий нет |
| **3.** Плоская система сходящихся сил находится в равновесии, если алгебраические суммы проекций всех сил на оси ОХ и ОУ равны \_\_\_ . | 1. нулю. 2. единице 3. минус единице 4. имеют переменное значение |
| **4.** Величина проекции силы на ось равна произведению модуля силы на ....... угла между вектором силы и положительным направлением оси | 1. синус 2. тангенс 3. косинус |
| **5.** Плоская система сходящихся сил находится в равновесии, если алгебраическая сумма проекций всех сил системы на любую ось равна нулю | * 1. аналитическое условие равновесия системы сходящихся сил   2. геометрическое условие равновесия системы сходящихся сил   3. графическое условие равновесия системы сходящихся сил |
| **6.** В каких случаях проекция вектора равна по значению самому вектору? | 1. если вектор перпендикулярен оси 2. если вектор расположен под углом к оси 3. если вектор параллелен оси 4. если вектор и ось составляют острый угол |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?  **8.** Ax-?, Bx-?  **9.** Py-?, Ny-?  **10.** Ay-?, By-?  N  P  B  A  O  y  x  30°  70°  50° | 1. Ay=0; By=-B·cos 40° 2. Px=P·cos 20°; Nx=N·cos 60° 3. Py=P·cos 70°; Ny=N·cos 30° 4. Px=P·cos 20°; Nx=N·cos 30° 5. Py=P·cos 20°; Ny=N·cos 60° 6. Ax=-A; Bx=-B·cos 40° 7. Py=P·cos 70°; Ny=-N·cos 30° 8. Ay=0; By=B·cos 50° 9. Ax=A; Bx=-B·cos 40° 10. Px=P·cos 70°; Nx=N·cos 60° 11. Ay=0; By=-B·cos 50° 12. Ax=-A; Bx=-B·cos 50° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 4** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Проекция силы на ось - это: | 1. длина направленного отрезка, заключенного между двумя перпендикулярами, опущенными из начала и конца вектора силы; 2. алгебраическая величина, равная произведению модуля силы на синус угла между вектором силы и положительным направлением; 3. длина направленного отрезка, численно равная сумме всех сил |
| **2.** Сходящейся системой сил называется совокупность сил: | 1. параллельных между собой; 2. лежащих в одной плоскости; 3. линии действия, которых сходятся (пересекаются)в одной точке |
| **3.** Что называется равнодействующей системы сил? | 1. сила, неэквивалентная данной системе сил 2. сила, равная векторной сумме всех сил данной системы 3. сила, модуль которой равен сумме модулей данной системы |
| **4.** Когда проекция вектора на ось считается положительной? | 1. если направление проекции совпадает с положительным направлением оси; 2. если направление проекции не совпадает с положительным направлением оси; 3. если сила поворачивает брус по часовой стрелке |
| **5.** Равнодействующие системы сходящихся сил? |  |
| **6.** По какой формуле определяется равнодействующая действия двух сил  и   при угле между линиями их действия равным 180°? |  |
| *Чему равны:*  **7.** Nx-?, Qx-?, Ax-?  **8.** Bx-?, Cx-?, Px-?  **9.** Ny-?, Qy-?, Ay-?  **10.** By-?, Cy-?, Py-?    Q  P  N  C  B  A  O  y  x  10°  60°  60°  30°  10° | 1. Nx=N·cos 60°; Qx=-Q·cos 70°; Ax=-A·cos 60° 2. Bx=-B·cos 30°; Сx=С; Px=P·cos 80° 3. Ny=N·cos 30°; Qy=Q·cos 20°; Ay=A·cos 60° 4. By=B·cos 60°; Сy=C; Py=P·cos 80° 5. Nx=N·cos 60°; Qx=-Q·cos 70°; Ax=A·cos 60° 6. Ny=N·cos 30°; Qy=-Q·cos 70°; Ay=A·cos 30° 7. Nx=N·cos 60°; Qx=Q·cos 70°; Ax=-A·cos 60° 8. Bx=-B·cos 30°; Сx=0; Px=P·cos 10° 9. By=B·cos 60°; Сy=-C; Py=P·cos 10° 10. Ny=N·cos 30°; Qy=-Q·cos 20°; Ay=A·cos 30° 11. By=B·cos 60°; Сy=-C; Py=-P·cos 80° 12. Bx=-B·cos 60°; Сx=0; Px=-P·cos 10° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 5** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Какая система сил называется уравновешенной? | 1. две силы, направленные по одной прямой в разные стороны 2. две силы, направленные под углом 90о друг к другу 3. несколько сил, сумма которых равна нулю 4. система сил, под действием которых свободное тело может находится в покое |
| **2.** Верно ли утверждение: чтобы найти направление силы по ее проекции, необходимо определить угол между вектором силы и координатной осью? | 1. Да 2. Нет |
| **3.** Когда проекция вектора на ось равна нулю? | 1. когда сила параллельна оси 2. когда сила перпендикулярна оси 3. когда сила расположена под углом 45о к оси 4. когда сила направлена в противоположную сторону |
| **4.** Что называется системой сил? | 1. совокупность нескольких сил, приложенных к твердому телу 2. две уравновешивающие друг друга силы 3. совокупность сил, будучи приложенным к твердому телу, не изменяют его механического состояния |
| **5.** По какой формуле определяется равнодействующая действия двух сил  и  при угле между линиями их действия равным 0°? |  |
| **6.** Сила  направлена по оси *Оy* чему равна проекция силы на ось *Оx*? | 1. 0 2. *F* 3. *– F* 4. 1*+ F* |
| *Чему равны:*  **7.** Ax-?, Bx-?  **8.** Cx-?, Dx-?  **9.** Ay-?, By-?  **10.** Cy-?, Dy-?  C  D  y  B  A  30°  70°  50°  O  40°  x | * 1. Ax=A·cos 50°; Bx=-B·cos 40°   2. Cx=C·cos 70°; Dx=-D·cos 60°   3. Ax=-A·cos 50°; Bx=-B·cos 40°   4. Ay=A·cos 40°; By=-B·cos 40°   5. Cy=C·cos 70°; Dy=D·cos 30°   6. Ay=A·cos 50°; By=B·cos 50°   7. Cx=C·cos 20°; Dx=-D·cos 30°   8. Ay=-A·cos 40°; By=-B·cos 50°   9. Ax=A·cos 50°; Bx=B·cos 40°   10. Cy=-C·cos 70°; Dy=D·cos 60°   11. Cx=C·cos 70°; Dx=D·cos 30°   12. Cy=-C·cos 20°; Dy=D·cos 30° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 8** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Какие системы сил называются эквивалентными? | * 1. две системы сил называются эквивалентными, если каждая из них, действуя отдельно, оказывает на тело одинаковые механические воздействия   2. две системы сил называются эквивалентными, если равны их главные моменты   3. две системы силы называются эквивалентными, если каждый из них, действуя отдельно, уравновешивают одна другую |
| **2.** Какой вид имеют уравнения равновесия сходящейся системы сил: | 1. Figure 2. Figure 3. Figure 4. Figure |
| **3.** Две силы F1=30Н и F2=40Н приложены к телу под углом 900 друг другу. Чему равна их равнодействующая? | 1. 70 Н 2. 10 Н 3. 50 Н 4. 1200 Н |
| **4.** Линия действия силы – это: | 1. прямая, перпендикулярно которой расположена сила 2. прямая, на которой лежит сила 3. луч, на котором лежит сила |
| **5.** Если на тело действуют две силы, то оно будет находиться в равновесии, если эти силы… | 1. равны по величине, направлены вдоль одной прямой в противоположные стороны 2. равны по величине, параллельны друг другу и направлены в одну сторону 3. равны по величине, направлены параллельно друг другу в противоположные стороны |
| **6.** Проекция вектора считается ................., если направление от начала проекция к ее концу совпадает с положительным направлением оси | 1. отрицательной 2. эквивалентной 3. положительной |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?, Ax-?  **8.** Bx-?, Cx-?, Dx-?  **9.** Py-?, Ny-?, Ay-?  **10.** By-?, Cy-?, Dy-?  N  P  y  A  D  C  B  O  x  30°  25°  25°  30°  30° | 1. Px=-P·cos 60°; Nx=N·cos 60°; Ax=A·cos 30° 2. Bx=B; Сx=С·cos 65°; Dx=D·cos 25° 3. By=0; Сy=C·cos 25°; Dy=D·cos 65° 4. Py=P·cos 30°; Ny=N·cos 30°; Ay=A·cos 60° 5. Px=P·cos 60°; Nx=N·cos 60°; Ax=A·cos 60° 6. By=0; Сy=C·cos 20°; Dy=D·cos 65° 7. Bx=B; Сx=-C·cos 65°; Dx=-D·cos 25° 8. Py=P·cos 30°; Ny=-N·cos 60°; Ay=A·cos 60° 9. Px=-P·cos 30°; Nx=N·cos 60°; Ax=-A·cos 30° 10. Py=P·cos 30°; Ny=-N·cos 30°; Ay=-A·cos 60° 11. By=0; Сy=-C·cos 25°; Dy=-D·cos 65° 12. Bx=B; Сx=C·cos 60°; Dx=-D·cos 20° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 6** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Проекция силы на ось равна: | 1. алгебраическая величина, равная произведению модуля силы на синус угла между вектором силы и положительным направлением 2. произведению силы на косинус угла между вектором силы и положительным направлением оси 3. произведению модуля силы на косинус угла между вектором силы и положительным направлением оси |
| **2.** Чему равна проекция сил на ось? | 1. произведению модуля этой силы на косинус угла между направлениями оси и силы 2. произведению модуля силы на синус угла между направлениями оси и силы 3. произведению этой силы на расстояния от этой силы до данной оси |
| **3.** Плоская система сходящихся сил находится в равновесии, если алгебраическая сумма проекций всех сил системы на любую ось равна нулю | 1. графическое условие равновесия системы сходящихся сил 2. геометрическое условие равновесия системы сходящихся сил 3. аналитическое условие равновесия системы сходящихся сил |
| **4.** Единицей измерения силы является: | 1. 1 Дж 2. 1 Па 3. 1 Н 4. 1 кг |
| **5.** Не изменяя состояния тела к нему, можно добавить… | 1. уравновешенную систему сил 2. одну силу 3. любую систему сил |
| 6. Когда величина проекции силы на ось и величина самой силы равны? | 1. когда сила перпендикулярна оси 2. когда сила не совпадает с положительным направлением оси 3. когда сила параллельно оси |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?  **8.** Qx-?, Ax-?  **9.** Py-?, Ny-?  **10.** Qy-?, Ay-?  N  P  y  Q  A  50°  30°  45°  O  x | 1. Py=P; Ny=-N·cos 50° 2. Px=0; Nx=N·cos 40° 3. Qx=-Q·cos 45°; Ax=A·cos 60° 4. Px=0; Nx=N·cos 50° 5. Qx=-Q·cos 45°; Ax=A·cos 30° 6. Qy=Q·cos 45°; Ay=A·cos 60° 7. Px=0; Nx=-N·cos 40° 8. Py=-P; Ny=-N·cos 50° 9. Qy=-Q·cos 45°; Ay=A·cos 60° 10. Qx=Q·cos 45°; Ax=-A·cos 30° 11. Py=-P; Ny=N·cos 40° 12. Qy=-Q·cos 45°; Ay=-A·cos 60° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 7** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.**  Что называется системой сходящихся сил? | * 1. системой сходящихся сил называется совокупность сил, приложенных к центральной оси   2. системой сходящихся сил называется совокупность сил, приложенных в нескольких точках   3. системой сходящихся сил называется совокупность сил, линии действия которых пересекаются в одной точке |
| **2.** Когда величина проекции силы на ось и величина самой силы равны? | 1. когда сила перпендикулярна оси 2. когда сила параллельно оси 3. когда сила не совпадает с положительным направлением оси |
| **3.** Формула главного вектора системы сил? |  |
| **4.** Равнодействующей двух сил, приложенных в одной точке будет… | 1. сторона параллелограмма 2. диагональ параллелограмма 3. высота треугольника |
| **5.** Состояние тела не изменится, если силу перенести… | 1. вдоль линии ее действия в другую точку 2. параллельно самой себе в другую точку 3. в параллельную плоскость |
| **6.** Величина проекции силы на ось равна произведению модуля силы на ....... угла между вектором силы и положительным направлением оси | 1. синус 2. косинус 3. тангенс |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?, Qx-?  **8.** Ax-?, Bx-?, Cx-?  **9.** Py-?, Ny-?, Qy-?  **10.** Ay-?, By-?, Cy-?  Q  N  A  y  P  C  B  O  x  55°  20°  40°  60° | 1. Px=P·cos 30°; Nx=-N·cos 80°; Qx=Q·cos 50° 2. Ax=-A; Bx=B; Cx=C·cos 55° 3. Ay=0; By=B; Cy=C·cos 35° 4. Px=P·cos 60°; Nx=-N·cos 80°; Qx=Q·cos 40° 5. Ax=A; Bx=0; Cx=C·cos 55° 6. Py=P·cos 30°; Ny=N·cos 10°; Qy=Q·cos 50° 7. Ay=0; By=B; Cy=-C·cos 30° 8. Py=P·cos 30°; Ny=-N·cos 80°; Qy=Q·cos 50° 9. Ax=-A; Bx=0; Cx=-C·cos 55° 10. Px=P·cos 60°; Nx=N·cos 80°; Qx=-Q·cos 40° 11. Py=P·cos 30°; Ny=-N·cos 10°; Qy=-Q·cos 50° 12. Ay=0; By=B; Cy=-C·cos 35° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 9** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Система сил, линия действия которых пересекаются в одной точке называется: | 1. системой пересекающихся сил 2. системой сходящихся сил 3. системой параллельных сил |
| **2.** Когда проекция вектора на ось считается отрицательной? | 1. если направление проекции противоположно положительному направлению оси 2. если направление проекции совпадает с положительным направлением оси 3. если сила меньше нуля |
| **3.** Если  Чему равна проекция силы на ось *х*? | 1. *Fx* = cos30° 2. *F* = sin30° 3. *Fx* = tg30° 4. *Fx* = cos60° |
| **4.** Плоская система сходящихся сил находится в равновесии, если алгебраические суммы проекций всех сил на оси ОХ и ОУ равны ….. | 1. имеют переменное значение 2. единице 3. нулю |
| **5.** Если систему произвольно направленных сил, действующих на твердое тело, можно заменить одной силой и состояние тела при этом не изменится, то эта сила называется… | 1. равнодействующей 2. главным вектором системы 3. главным моментом системы 4. силой тяжести |
| **6.** По какой формуле определяется равнодействующая действия двух сил  и  при угле между линиями их действия равным 0°? |  |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?, Kx-?  **8.** Ax-?, Bx-?, Cx-?  **9.** Py-?, Ny-?, Ky-?  **10.** Ay-?, By-?, Cy-?  N  y  K  A  P  C  B  O  30°  x  30°  20°  60° | 1. Px=P·cos 60°; Nx=N·cos 60°; Kx=-K·cos 20° 2. Ax=A; Bx=B; Cx= C·cos 30° 3. Py=P·cos 30°; Ny=N·cos 30°; Ky=K·cos 80° 4. Ay=A; By=-B; Cy=C·cos 60° 5. Px=P·cos 30°; Nx=N·cos 60°; Kx=K·cos 20° 6. Ax=A; Bx=0; Cx= C·cos 30° 7. Py=P·cos 30°; Ny=N·cos 30°; Ky=-K·cos 20° 8. Ay=A; By=B; Cy=C·cos 30° 9. Ax=A; Bx=-B; Cx= C·cos 30° 10. Py=P·cos 30°; Ny=-N·cos 30°; Ky=K·cos 70° 11. Px=P·cos 60°; Nx=N·cos 30°; Kx=-K·cos 20° 12. Ay=0; By=-B; Cy=C·cos 60° |
| **Тест** Тема: Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат | |
| **ВАРИАНТ 10** | |
| ***ВОПРОСЫ*** | ***ОТВЕТЫ*** |
| **1.** Что называется равнодействующей системы сил? | * 1. векторная величина, равная геометрической сумме данных сил   2. равнодействующая данных моментов сил   3. сумма модулей данных сил |
| **2.** Какая система сил называется уравновешенной? | 1. две силы, направленные по одной прямой в разные стороны 2. две силы, направленные под углом 90о друг к другу 3. несколько сил, сумма которых равна нулю 4. система сил, под действием которых свободное тело может находится в покое |
| **3.** По какой формуле определяется равнодействующая действия двух сил  и   при угле между линиями их действия равным 90°: | 1. ; 2. ; 3. . |
| **4.** При каких условиях равнодействующая сила равна нулю? | 1. если вектор равнодействующей силы вписывается в окружность 2. если вектор равнодействующей силы соединяет начало первого силового вектора с концом последнего 3. если многоугольник составляющих сил является замкнутым |
| **5.** Какая из приведенных систем уравнений является необходимым и достаточным условием равновесия системы сходящихся сил, лежащих на плоскости Оху? |  |
| **6.** Когда проекция вектора на ось равна нулю? | 1. когда сила параллельна оси 2. когда сила направлена в противоположную сторону 3. когда сила перпендикулярна оси |
| *Чему равны:*  **7.** Px-?, Nx-?, Kx-?  **8.** Ax-?, Bx-?, Cx-?  **9.** Py-?, Ny-?, Ky-?  **10.** Ay-?, By-?, Cy-? | 1. Ax=-A·cos 20°; Bx=B·cos 35°; Cx=C·cos 20° 2. Py=0; Ny=N; Ky=K·cos 30° 3. Px=-P; Nx=0; Kx=-K·cos 60° 4. Ay=-A·cos 70°; By=B·cos 35°; Cy=C·cos 70° 5. Px=P; Nx=N; Kx=-K·cos 30° 6. Ay=-A·cos 20°; By=B·cos 35°; Cy=C·cos 20° 7. Py=0; Ny=N; Ky=-K·cos 30° 8. Ax=A·cos 20°; Bx=B·cos 35°; Cx=C·cos 20° 9. Px=-P; Nx=N; Kx=K·cos 60° 10. Py=P; Ny=N; Ky=-K·cos 30° 11. Ax=-A·cos 20°; Bx=B·cos 55°; Cx=-C·cos 20° 12. Ay=A·cos 70°; By=B·cos 35°; Cy=C·cos 20° |