

Компоновка поперечных рам - это

Выберите один ответ:

- установление основных габаритных размеров элементов конструкций в плоскости рамы
- установление основных габаритных размеров элементов конструкций из плоскости рамы
- определение привязок элементов рамы по высоте
- определение привязок элементов рамы по горизонтали

Отзыв

Правильный ответ: установление основных габаритных размеров элементов конструкций в плоскости рамы

Вопрос 2

Нет ответа

Текст вопроса

При шаге ферм 12 м применяются:

Выберите один ответ:

- сплошные прогоны из прокатных швеллеров;
- сплошные прогоны из прокатных двутавров;
- сплошные прогоны из гнутых швеллеров;
- сквозные прогоны

Отзыв

Правильный ответ: сквозные прогоны

Вопрос 3

Нет ответа

Текст вопроса

Продольные связи по нижним поясам обеспечивают

Выберите один ответ:

- совместность работы рам, входящих в состав температурного блока, при действии тормозной инерционной нагрузки от тележки крана;
- нормальную работу кранов;
- совместность работы рам, входящих в состав температурного блока, при действии тормозной инерционной нагрузки от моста крана;

- отсутствие вибраций нижних поясов ферм при действии крановых нагрузок

Отзыв

Правильный ответ: совместность работы рам, входящих в состав температурного блока, при действии тормозной инерционной нагрузки от тележки крана;

Вопрос 4

Нет ответа

Текст вопроса

В соответствии с правилами Госгортехнадзора и ГОСТа на краны (ГОСТ 25546-82) все краны подразделяются на

Выберите один ответ:

- 4 режима и 8 режимных групп
- 3 режима и 8 режимных групп
- 4 режима и 5 режимных групп
- 3 режима и 5 режимных групп

Отзыв

Правильный ответ: 4 режима и 8 режимных групп

Вопрос 5

Нет ответа

Текст вопроса

От связевого блока покрытия жесткость на рядовые фермы передается с помощью

Выберите один ответ:

- распорок между верхними поясами, ребер плит, прогонов
- только распорок между верхними поясами
- только ребер плит, прогонов
- только распорок между верхними поясами, прогонов

Отзыв

Правильный ответ: распорок между верхними поясами, ребер плит, прогонов

Вопрос 6

Нет ответа

Текст вопроса

Предельная длина температурного блока отапливаемых зданий со стальным каркасом, эксплуатируемых при расчетных зимних температурах наружного воздуха выше -40°C равна

Выберите один ответ:

- 230 м
- 200 м
- 180 м
- 160 м

Отзыв

Правильный ответ: 230 м

Вопрос 7

Нет ответа

Текст вопроса

У торцов зданий колонны рам смещаются внутрь с модульной оси на 500 мм

Выберите один ответ:

- для возможности использования типовых ограждающих плит и панелей с номинальной длиной 6 или 12 м
- для обеспечения нормальной работы крана
- для удобства прикрепления стеновых панелей
- для уменьшения эксплуатационных затрат

Отзыв

Правильный ответ: для возможности использования типовых ограждающих плит и панелей с номинальной длиной 6 или 12 м

Вопрос 8

Нет ответа

Текст вопроса

Предельные размеры температурных блоков промышленных зданий зависят от

Выберите один ответ:

- характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые), вида каркасов (стальные или смешанные) и района эксплуатации
- характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые)

- характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и режима кранов
- характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и района эксплуатации

Отзыв

Правильный ответ: характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые), вида каркасов (стальные или смешанные) и района эксплуатации

Вопрос 9

Нет ответа

Текст вопроса

Предельные расстояния между осями вертикальных связей и от торца температурного блока до оси ближайшей вертикальной связи зависят от

Выберите один ответ:

- характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и климатических районов строительства
- режима работы кранов
- только характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые)
- только климатических районов строительства

Отзыв

Правильный ответ: характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и климатических районов строительства

Вопрос 10

Нет ответа

Текст вопроса

Торцевым фахверком называется система конструктивных элементов, служащих:

Выберите один ответ:

- для поддержания стенового ограждения и восприятия (с последующей передачей на фундаменты) ветровой нагрузки на торец здания;
- только для поддержания стенового ограждения торца здания;
- только для восприятия (с последующей передачей на фундаменты) ветровой нагрузки на торец здания;
- для возможности прикрепления элементов ворот;

Отзыв

Правильный ответ: для поддержания стенового ограждения и восприятия (с последующей передачей на фундаменты) ветровой нагрузки на торец здания;

Вопрос 11

Нет ответа

Текст вопроса

1. Гибкость нижнего пояса (сечение – два уголка, скомпонованное в тавр) из плоскости

фермы при расчете растяжек определяется как _____, где _____ – это:

Выберите один ответ:

- свободная длина нижнего пояса из плоскости фермы;
- пролет фермы;
- расстояние между колоннами;
- длина панели нижнего пояса

Отзыв

Правильный ответ: свободная длина нижнего пояса из плоскости фермы;

Вопрос 12

Нет ответа

Текст вопроса

Режим работы кранов определяется

Выберите один ответ:

- интенсивностью и условиями их работы
- грузоподъемностью
- грузоподъемностью и интенсивностью их работы
- грузоподъемностью и условиями их работы

Отзыв

Правильный ответ: интенсивностью и условиями их работы

Вопрос 13

Нет ответа

Текст вопроса

Растяжки между нижними поясами ферм необходимы:

Выберите один ответ:

- для предотвращения вибраций поясов из плоскости ферм;
- для обеспечения прочности поясов;
- для предотвращения вибраций поясов в плоскости ферм;
- для обеспечения нормальной работы кранов

Отзыв

Правильный ответ: для предотвращения вибраций поясов из плоскости ферм;

Вопрос 14

Нет ответа

Текст вопроса

1. Гибкость нижнего пояса (сечение – два уголка, скомпонованное в тавр) из плоскости фермы при расчете растяжек определяется как _____, где _____ – это:

Выберите один ответ:

- радиус инерции сечения одного уголка относительно собственной оси «у»;
- радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «у»;
- радиус инерции сечения одного уголка относительно собственной оси «х»;
- радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «х»

Отзыв

Правильный ответ: радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «у»;

Вопрос 15

Нет ответа

Текст вопроса

В зданиях без мостовых кранов, а также в невысоких зданиях, оборудованных кранами грузоподъемностью не более 30 т привязка наружной грани колонны к оси может быть принята

Выберите один ответ:

- нулевой
- 250 мм
- 500 мм

750 мм

Отзыв

Правильный ответ: нулевой

Вопрос 16

Нет ответа

Текст вопроса

Для относительно высоких зданий с кранами грузоподъемностью 100 т и более, а также, если в верхней части колонны устраиваются проемы для прохода, привязка наружной грани колонны к оси принимают

Выберите один ответ:

нулевой

250 мм

500 мм

750 мм

Отзыв

Правильный ответ: 500 мм

Вопрос 17

Нет ответа

Текст вопроса

Крестовая решетка в жестком продольном связевом диске каркаса проектируется из условия работы только на растяжение с предельно допустимой гибкостью, равной

Выберите один ответ:

220

150

250

120

Отзыв

Правильный ответ: 220

Вопрос 18

Нет ответа

Текст вопроса

Стойки фахверка рассчитываются на

Выберите один ответ:

- центральное сжатие;
- на внецентренное сжатие: действие постоянной нагрузки от навесных стен и ветровой нагрузки;
- на внецентренное сжатие: действие ветровой нагрузки;
- на внецентренное сжатие: действие постоянной нагрузки от навесных стен.

Отзыв

Правильный ответ: на внецентренное сжатие: действие постоянной нагрузки от навесных стен и ветровой нагрузки;

Вопрос 19

Нет ответа

Текст вопроса

Гибкость верхнего пояса (сечение – два уголка, скомпонованное в тавр) из плоскости фермы на стадии монтажа определяется как λ , где r_y – это

Выберите один ответ:

- радиус инерции сечения одного уголка относительно собственной оси «у»
- радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «у»
- радиус инерции сечения одного уголка относительно собственной оси «х»
- радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «х»

Отзыв

Правильный ответ: радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «у»

Вопрос 20

Нет ответа

Текст вопроса

Согласно требованиям унификации промышленных зданий расстояния между колоннами поперек здания назначаются в соответствии с укрупненным модулем, кратным

Выберите один ответ:

- 6 м

- 3 м
- 9 м
- 12 м

Отзыв

Правильный ответ: 6 м

Гибкость нижнего пояса (сечение – два уголка, скомпонованное в тавр) из плоскости фермы при расчете растяжек определяется как , где – это:

Выберите один ответ:

свободная длина нижнего пояса из плоскости фермы; Верно

пролет фермы;

расстояние между колоннами;

длина панели нижнего пояса

Отзыв

Правильный ответ: свободная длина нижнего пояса из плоскости фермы;

Вопрос 2

Верно

Текст вопроса

Предельная длина температурного блока отапливаемых зданий со стальным каркасом, эксплуатируемых при расчетных зимних температурах наружного воздуха выше -40°C равна

Выберите один ответ:

230 м Верно

200 м

180 м

160 м

Отзыв

Правильный ответ: 230 м

Вопрос 3

Верно

Текст вопроса

При проектировании каркасов зданий со взрывоопасным производством

Выберите один ответ:

предусматривается возможность сбрасывания части конструкций при взрыве без полного разрушения каркаса Верно

предусматривается применение коррозиестойких сталей в фермах

предусматривается применение кранов легкого и среднего режимов

предусматривается применение коррозиестойких сталей в несущих конструкциях каркаса

Отзыв

Правильный ответ: предусматривается возможность сбрасывания части конструкций при взрыве без полного разрушения каркаса

Вопрос 4

Верно

Текст вопроса

Предельные расстояния между осями вертикальных связей и от торца температурного блока до оси ближайшей вертикальной связи зависят от

Выберите один ответ:

характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и климатических районов строительства Верно

режима работы кранов

только характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые)

только климатических районов строительства

Отзыв

Правильный ответ: характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и климатических районов строительства

Вопрос 5

Верно

Текст вопроса

Остов здания - это:

Выберите один ответ:

комплекс конструкций, воспринимающих все действующие нагрузки Верно

все конструктивные элементы, включая двери

все конструктивные элементы, включая перегородки

все конструктивные элементы, включая окна.

Отзыв

Правильный ответ: комплекс конструкций, воспринимающих все действующие нагрузки

Вопрос 6

Верно

Текст вопроса

Предельные размеры температурных блоков промышленных зданий зависят от

Выберите один ответ:

характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые), вида каркасов (стальные или смешанные) и района эксплуатации Верно

характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые)

характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и режима кранов

характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые) и района эксплуатации

Отзыв

Правильный ответ: характеристики зданий (отапливаемые или неотапливаемые), вида каркасов (стальные или смешанные) и района эксплуатации

Вопрос 7

Верно

Текст вопроса

Предельная гибкость нижнего пояса при динамических нагрузках, приложенных непосредственно к конструкциям, составляет:

Выберите один ответ:

400;

250; Верно

350;

300.

Отзыв

Правильный ответ: 250;

Вопрос 8

Верно

Текст вопроса

Распорки между верхними поясами ферм необходимы для обеспечения

Выберите один ответ:

устойчивости поясов рядовых ферм из их плоскости при монтаже Верно

прочности поясов рядовых ферм

устойчивости поясов рядовых ферм в их плоскости

устойчивости поясов ферм связевого блока

Отзыв

Правильный ответ: устойчивости поясов рядовых ферм из их плоскости при монтаже

Вопрос 9

Верно

Текст вопроса

Ветровая ферма - это:

Выберите один ответ:

нижние пояса двух ферм торца здания и решетка поперечных связей; Верно

верхние пояса двух ферм торца здания и решетка поперечных связей;

стропильная ферма в торце здания;

ферма, воспринимающая ветровую нагрузку.

Отзыв

Правильный ответ: нижние пояса двух ферм торца здания и решетка поперечных связей;

Вопрос 10

Верно

Текст вопроса

Согласно требованиям унификации промышленных зданий расстояния между колоннами поперек здания назначаются в соответствии с укрупненным модулем, кратным

Выберите один ответ:

6 м Верно

3 м

9 м

12 м

Отзыв

Правильный ответ: 6 м

Вопрос 11

Неверно

Текст вопроса

В процессе монтажа гибкость верхнего пояса из плоскости фермы не должна превышать

Выберите один ответ:

220

250 Неверно

150

120

Отзыв

Правильный ответ: 220

Вопрос 12

Верно

Текст вопроса

Жесткий связевой блок покрытия включает

Выберите один ответ:

две рядом расположенные фермы, поперечные связи по верхним и нижним поясам, вертикальные связи между фермами Верно

две рядом расположенные фермы, плиты покрытия и вертикальные связи

две рядом расположенные фермы, прогоны и вертикальные связи

две рядом расположенные фермы и вертикальные связи между ними

Отзыв

Правильный ответ: две рядом расположенные фермы, поперечные связи по верхним и нижним поясам, вертикальные связи между фермами

Вопрос 13

Верно

Текст вопроса

От связевого блока покрытия жесткость на рядовые фермы передается с помощью

Выберите один ответ:

распорок между верхними поясами, ребер плит, прогонов Верно

только распорок между верхними поясами

только ребер плит, прогонов

только распорок между верхними поясами, прогонов

Отзыв

Правильный ответ: распорок между верхними поясами, ребер плит, прогонов

Вопрос 14

Верно

Текст вопроса

В соответствии с правилами Госгортехнадзора и ГОСТа на краны (ГОСТ 25546-82) все краны подразделяются на

Выберите один ответ:

4 режима и 8 режимных групп Верно

3 режима и 8 режимных групп

4 режима и 5 режимных групп

3 режима и 5 режимных групп

Отзыв

Правильный ответ: 4 режима и 8 режимных групп

Вопрос 15

Верно

Текст вопроса

Растяжки между нижними поясами ферм необходимы:

Выберите один ответ:

для предотвращения вибраций поясов из плоскости ферм; Верно

для обеспечения прочности поясов;

для предотвращения вибраций поясов в плоскости ферм;

для обеспечения нормальной работы кранов

Отзыв

Правильный ответ: для предотвращения вибраций поясов из плоскости ферм;

Вопрос 16

Верно

Текст вопроса

Для относительно высоких зданий с кранами грузоподъемностью 100 т и более, а также, если в верхней части колонны устраиваются проемы для прохода, привязка наружной грани колонны к оси принимают

Выберите один ответ:

нулевой

250 мм

500 мм Верно

750 мм

Отзыв

Правильный ответ: 500 мм

Вопрос 17

Неверно

Текст вопроса

Для отапливаемых зданий, проектируемых для эксплуатации во всех климатических районах, кроме I1, I2, II1 и II2, наибольшее расстояние от температурного шва или торца здания до оси ближайшей вертикальной связи составляет

Выберите один ответ:

90 м

75 м Неверно

60 м

50 м

Отзыв

Правильный ответ: 90 м

Вопрос 18

Верно

Текст вопроса

Продольным фахверком называется система конструктивных элементов, служащих:

Выберите один ответ:

для поддержания стенового ограждения и восприятия (с последующей передачей на фундаменты) ветровой нагрузки на продольные стены здания; Верно

только для поддержания стенового ограждения здания;

только для восприятия (с последующей передачей на фундаменты) ветровой нагрузки на продольные стены;

только для возможности прикрепления элементов ворот;

Отзыв

Правильный ответ: для поддержания стенового ограждения и восприятия (с последующей передачей на фундаменты) ветровой нагрузки на продольные стены здания;

Вопрос 19

Неверно

Текст вопроса

Гибкость верхнего пояса (сечение – два уголка, скомпонованное в тавр) из плоскости фермы на стадии монтажа определяется как , где – это

Выберите один ответ:

радиус инерции сечения одного уголка относительно собственной оси «у» Неверно

радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «у»

радиус инерции сечения одного уголка относительно собственной оси «х»

радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «х»

Отзыв

Правильный ответ: радиус инерции всего таврового сечения относительно оси «у»

Вопрос 20

Верно

Текст вопроса

Связи между колоннами обеспечивают во время эксплуатации и монтажа

Выберите один ответ:

геометрическую неизменяемость каркаса, его несущую способность и жесткость в продольном направлении, а также устойчивость колонн из плоскости поперечных рам Верно

геометрическую неизменяемость каркаса в продольном направлении, а также устойчивость колонн в плоскости поперечных рам

геометрическую неизменяемость каркаса и устойчивость колонн в плоскости поперечных рам

устойчивость колонн из плоскости поперечных рам

Отзыв

Правильный ответ: геометрическую неизменяемость каркаса, его несущую способность и жесткость в продольном направлении, а также устойчивость колонн из плоскости поперечных рам

Расчетная линейная ветровая нагрузка, передаваемая на стойку рамы в какой-то точке по высоте при отсутствии продольного фахверка, определяется по формуле , где – аэродинамический коэффициент, принимаемый для вертикальных стен

Выберите один ответ:

с наветренной стороны и для отсоса;

с наветренной стороны и для отсоса;

с наветренной стороны и для отсоса;

с наветренной стороны и для отсоса;

Отзыв

Правильный ответ: с наветренной стороны и для отсоса;

Вопрос 2

Нет ответа

Текст вопроса

Вертикальная сила на колесо крана F_k зависит от

Выберите один ответ:

массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

пролета подкрановой балки, массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

класса стали подкрановой балки, массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

массы крана, массы груза на крюке крана, положения тележки на крановом мосту и типа подвески груза;

Отзыв

Правильный ответ: массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

Вопрос 3

Нет ответа

Текст вопроса

Для крановой нагрузки установлен коэффициент надежности по нагрузке, равный

Выберите один ответ:

$\gamma_F = 1.1$;

$\gamma_F = 0,95;$

$\gamma_F = 1.15;$

$\gamma_F = 1.2;$

Отзыв

Правильный ответ: $\gamma_F = 1.1;$

Вопрос 4

Нет ответа

Текст вопроса

Нормы проектирования ограничивают значения деформаций (смещения) колонн на уровне верхнего пояса подкрановых балок для зданий с кранами групп режима работы 1К–3К величиной, равной:

Выберите один ответ:

$h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса;

$h/1000;$

$h/2000;$

$h/750$

Отзыв

Правильный ответ: $h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса;

Вопрос 5

Нет ответа

Текст вопроса

Нормы проектирования ограничивают значения деформаций (смещения) колонн на уровне верхнего пояса подкрановых балок для зданий с кранами групп режима работы 7К–8К величиной, равной:

Выберите один ответ:

$h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса;

$h/1000;$

$h/2000;$

$h/750$

Отзыв

Правильный ответ: $h/2000;$

Вопрос 6

Нет ответа

Текст вопроса

Расчетная линейная снеговая нагрузка на ригель определяется как , где – это:

Выберите один ответ:

расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли;

нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли;

расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² поверхности кровли;

нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² поверхности кровли;

Отзыв

Правильный ответ: расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли;

Вопрос 7

Нет ответа

Текст вопроса

При статическом расчете однопролетной рамы со ступенчатыми колоннами соотношение моментов инерции элементов рамы обычно принимают в следующих пределах:

Выберите один ответ:

нижнего (подкранового) и верхнего (надкранового) – $I_n/I_v = 5...10$; ригеля и нижнего – $I_n/I_v = 2...6$;

нижнего (подкранового) и верхнего (надкранового) – $I_n/I_v = 5...10$; ригеля и нижнего – $I_n/I_v = 1$;

нижнего (подкранового) и верхнего (надкранового) – $I_n/I_v = 10...15$; ригеля и нижнего – $I_n/I_v = 2...6$;

нижнего (подкранового) и верхнего (надкранового) – $I_n/I_v = 10...15$; ригеля и нижнего – $I_n/I_v = 1$

Отзыв

Правильный ответ: нижнего (подкранового) и верхнего (надкранового) – $I_n/I_v = 5...10$; ригеля и нижнего – $I_n/I_v = 2...6$;

Вопрос 8

Нет ответа

Текст вопроса

Расчетное максимальное давление крана на колонну рамы определяется по формуле , где – коэффициент сочетаний, принимаемый в зависимости от

Выберите один ответ:

режима и количества кранов;

режима кранов;

количества кранов;

грузоподъемности кранов

Отзыв

Правильный ответ: режима и количества кранов;

Вопрос 9

Нет ответа

Текст вопроса

Распределенную нагрузку на ригель определяют:

Выберите один ответ:

от всех слоев покрытия, конструкций фермы, фонаря, связей с соответствующими коэффициентами надежности по нагрузке;

от всех слоев покрытия, конструкции фермы с соответствующими коэффициентами надежности по нагрузке;

от всех слоев покрытия, конструкций фермы, связей с соответствующими коэффициентами надежности по нагрузке;

от слоев покрытия, конструкций фермы, фонаря;

Отзыв

Правильный ответ: от всех слоев покрытия, конструкций фермы, фонаря, связей с соответствующими коэффициентами надежности по нагрузке;

Вопрос 10

Нет ответа

Текст вопроса

Продольная сила на колесо крана возникает

Выберите один ответ:

от сил торможения крана; +

от сил торможения тележки;

от перекосов крана, распирающего воздействия колес при движении по рельсам;

от торможения тележки, перекосов крана, распирающего воздействия колес при движении по рельсам

Отзыв

Правильный ответ: от сил торможения крана; +

Вопрос 11

Нет ответа

Текст вопроса

Для расчета анкерных болтов следует принимать комбинацию расчетных усилий в нижнем сечении колонны, дающую максимальное растяжение в анкерных болтах:

Выберите один ответ:

M_{max} и N_{min} ;

M_{min} и N_{min} ;

M_{max} и N_{max} ;

M_{min} и N_{max}

Отзыв

Правильный ответ: M_{max} и N_{min} ;

Вопрос 12

Нет ответа

Текст вопроса

Нормативное значение горизонтальной силы, передаваемой на поперечную раму, определяется по формуле , где значение принимается равным:

Выберите один ответ:

0,05 и 0,1 соответственно для кранов с гибким и жестким подвесом грузов;

0,05 и 0,1 соответственно для кранов с жестким и гибким подвесом грузов;

0,1 и 0,2 соответственно для кранов с гибким и жестким подвесом грузов;

0,1 и 0,2 соответственно для кранов с жестким и гибким подвесом грузов

Отзыв

Правильный ответ: 0,05 и 0,1 соответственно для кранов с гибким и жестким подвесом грузов;

Вопрос 13

Нет ответа

Текст вопроса

Расчетная линейная ветровая нагрузка, передаваемая на стойку рамы в какой-то точке по высоте при отсутствии продольного фахверка, определяется по формуле , где – это

Выберите один ответ:

ширина расчетного блока;

шаг ферм;

шаг колонн;

высота фермы;

Отзыв

Правильный ответ: ширина расчетного блока;

Вопрос 14

Нет ответа

Текст вопроса

В случае составления основных сочетаний нагрузок, включающих постоянные нагрузки, временные длительные и две и более кратковременных

Выберите один ответ:

временные длительные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

кратковременные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

постоянные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

коэффициент сочетаний принимается равный ;

Отзыв

Правильный ответ: кратковременные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

Вопрос 15

Нет ответа

Текст вопроса

Нормативное значение горизонтальной силы, передаваемой на поперечную раму, определяется по формуле , где – это:

Выберите один ответ:

число колес с одной стороны крана;

число тормозных колес тележки;

общее число колес крана;

число тормозных колес крана

Отзыв

Правильный ответ: число колес с одной стороны крана;

Вопрос 16

Нет ответа

Текст вопроса

В случае составления основных сочетаний нагрузок, включающих постоянные нагрузки, временные длительные и одну кратковременную

Выберите один ответ:

временные длительные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

кратковременная нагрузка умножается на коэффициент сочетаний, равный ;

постоянные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

коэффициент сочетаний принимается равный ;

Отзыв

Правильный ответ: коэффициент сочетаний принимается равный ;

Вопрос 17

Нет ответа

Текст вопроса

Расчетное максимальное вертикальное давление крана на колонну рамы определяется по формуле , где – это

Выберите один ответ:

нормативное вертикальное давление колеса крана;

расчетное вертикальное давление колеса крана;

нормативное вертикальное давление колеса тележки крана;

расчетное вертикальное давление колеса тележки крана;

Отзыв

Правильный ответ: нормативное вертикальное давление колеса крана;

Вопрос 18

Нет ответа

Текст вопроса

Нормы проектирования ограничивают значения деформаций (смещения) колонн на уровне верхнего пояса подкрановых балок для зданий с кранами групп режима работы 4К–6К величиной, равной:

Выберите один ответ:

$h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса;

$h/1000$;

$h/2000$;

$h/750$

Отзыв

Правильный ответ: $h/1000$;

Вопрос 19

Нет ответа

Текст вопроса

В расчетной схеме однопролетной рамы со ступенчатыми колоннами

Выберите один ответ:

оси стоек совпадают с центрами тяжести надкранового и подкранового сечений колонны; отрезок (уступ) соединяет нижний конец надкрановой оси и верхний конец подкрановой оси; за ось ригеля принимается ось нижнего пояса;

оси стоек совпадают с центрами тяжести верхнего и нижнего сечений колонны; за ось ригеля принимается ось верхнего пояса;

оси стоек совпадают с центрами тяжести верхнего и нижнего сечений колонны; за ось ригеля принимается горизонтальная линия, проходящая посередине между поясами;

оси стоек совпадают с центрами тяжести верхнего и нижнего сечений колонны; за ось ригеля принимается горизонтальная линия, проходящая на границе нижней трети высоты фермы;

Отзыв

Правильный ответ: оси стоек совпадают с центрами тяжести надкранового и подкранового сечений колонны; отрезок (уступ) соединяет нижний конец надкрановой оси и верхний конец подкрановой оси; за ось ригеля принимается ось нижнего пояса;

Вопрос 20

Нет ответа

Текст вопроса

При определении комбинации усилий для расчета анкерных болтов усилия от постоянной нагрузки следует принимать с коэффициентом надежности по нагрузке

Выберите один ответ:

$\gamma_g = 0.9$;

$\gamma_g = 1.0$;

$\gamma_g = 0.8$;

$\gamma_g = 1,1;$

Отзыв

Правильный ответ: $\gamma_g = 0.9;$

Вертикальная сила на колесо крана F_k зависит от

Выберите один ответ:

массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту; Верно

пролета подкрановой балки, массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

класса стали подкрановой балки, массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

массы крана, массы груза на крюке крана, положения тележки на крановом мосту и типа подвески груза;

Отзыв

Правильный ответ: массы крана, массы груза на крюке крана и положения тележки на крановом мосту;

Вопрос 2

Верно

Текст вопроса

Нормативное значение горизонтальной силы, передаваемой на поперечную раму, определяется по формуле , где – это:

Выберите один ответ:

число колес с одной стороны крана; Верно

число тормозных колес тележки;

общее число колес крана;

число тормозных колес крана

Отзыв

Правильный ответ: число колес с одной стороны крана;

Вопрос 3

Верно

Текст вопроса

Расчетное максимальное давление крана на колонну рамы определяется по формуле , где – коэффициент сочетаний, принимаемый в зависимости от

Выберите один ответ:

режима и количества кранов; Верно

режима кранов;

количества кранов;

грузоподъемности кранов

Отзыв

Правильный ответ: режима и количества кранов;

Вопрос 4

Верно

Текст вопроса

Величину смещения колонн при проверке жесткости поперечных рам определяют

Выберите один ответ:

от силы торможения тележки одного крана наибольшей грузоподъемности из числа кранов, установленных в пролете; Верно

от расчетной ветровой нагрузки;

от силы торможения тележек всех кранов, установленных в пролете;

от нормативной ветровой нагрузки;

Отзыв

Правильный ответ: от силы торможения тележки одного крана наибольшей грузоподъемности из числа кранов, установленных в пролете;

Вопрос 5

Верно

Текст вопроса

Расчетная горизонтальная сила T передаваемая на колонну рамы, определяется по формуле , где – это

Выберите один ответ:

нормативное горизонтальное давление колеса тележки; Верно

нормативное давление колеса тележки;

нормативное давление колеса крана;

расчетное давление колеса тележки;

Отзыв

Правильный ответ: нормативное горизонтальное давление колеса тележки;

Вопрос 6

Верно

Текст вопроса

Ветровая нагрузка, действующая на участке от низа ригеля до наиболее высокой точки здания, при расчете рамы заменяется сосредоточенной силой, приложенной

Выберите один ответ:

на уровне низа ригеля рамы; Верно

на уровне верха ригеля рамы;

к наиболее высокой точке здания;

к середине участка между низом ригеля и наиболее высокой точкой здания

Отзыв

Правильный ответ: на уровне низа ригеля рамы;

Вопрос 7

Верно

Текст вопроса

Нормы проектирования ограничивают значения деформаций (смещения) ступенчатых колонн

Выберите один ответ:

на уровне верхнего пояса подкрановых балок; Верно

на уровне уступа колонн;

на уровне нижнего пояса фермы;

на уровне верхнего пояса фермы

Отзыв

Правильный ответ: на уровне верхнего пояса подкрановых балок;

Вопрос 8

Верно

Текст вопроса

Расчетная линейная снеговая нагрузка на ригель определяется как s , где s – это:

Выберите один ответ:

расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли; Верно
нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли;
расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² поверхности кровли;
нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² поверхности кровли;

Отзыв

Правильный ответ: расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли;

Вопрос 9

Верно

Текст вопроса

Расчетная линейная ветровая нагрузка, передаваемая на стойку рамы в какой-то точке по высоте при отсутствии продольного фахверка, определяется по формуле $q = k_z \cdot k_{d1} \cdot k_{d2} \cdot v_{ref}^2 \cdot \mu_{z1}$, где k_z – аэродинамический коэффициент, принимаемый для вертикальных стен

Выберите один ответ:

с наветренной стороны и для отсоса; Верно

с наветренной стороны и для отсоса;

с наветренной стороны и для отсоса;

с наветренной стороны и для отсоса;

Отзыв

Правильный ответ: с наветренной стороны и для отсоса;

Вопрос 10

Верно

Текст вопроса

Нормы проектирования ограничивают значения деформаций (смещения) колонн на уровне верхнего пояса подкрановых балок для зданий с кранами групп режима работы 1К–3К величиной, равной:

Выберите один ответ:

$h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса; Верно

$h/1000$;

$h/2000$;

$h/750$

Отзыв

Правильный ответ: $h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса;

Вопрос 11

Верно

Текст вопроса

Нормы проектирования ограничивают значения деформаций (смещения) колонн на уровне верхнего пояса подкрановых балок для зданий с кранами групп режима работы 7К–8К величиной, равной:

Выберите один ответ:

$h/500$, где h – расстояние от низа базы колонны до головки подкранового рельса;

$h/1000$;

$h/2000$; Верно

$h/750$

Отзыв

Правильный ответ: $h/2000$;

Вопрос 12

Верно

Текст вопроса

В расчетной схеме однопролетной рамы со ступенчатыми колоннами

Выберите один ответ:

оси стоек совпадают с центрами тяжести надкранового и подкранового сечений колонны; отрезок (уступ) соединяет нижний конец надкрановой оси и верхний конец подкрановой оси; за ось ригеля принимается ось нижнего пояса; Верно

оси стоек совпадают с центрами тяжести верхнего и нижнего сечений колонны; за ось ригеля принимается ось верхнего пояса;

оси стоек совпадают с центрами тяжести верхнего и нижнего сечений колонны; за ось ригеля принимается горизонтальная линия, проходящая посередине между поясами;

оси стоек совпадают с центрами тяжести верхнего и нижнего сечений колонны; за ось ригеля принимается горизонтальная линия, проходящая на границе нижней трети высоты фермы;

Отзыв

Правильный ответ: оси стоек совпадают с центрами тяжести надкранового и подкранового сечений колонны; отрезок (уступ) соединяет нижний конец надкрановой оси и верхний конец подкрановой оси; за ось ригеля принимается ось нижнего пояса;

Вопрос 13

Верно

Текст вопроса

При движении колеса мостового крана на крановый рельс передаются силы:

Выберите один ответ:

вертикальная сила F_k , горизонтальная поперечная сила T_k и горизонтальная продольная сила $F_{k.p}$;
Верно

только вертикальная сила F_k и горизонтальная продольная сила $F_{k.p}$;

только вертикальная сила F_k и горизонтальная поперечная сила T_k ;

только вертикальная сила F_k

Отзыв

Правильный ответ: вертикальная сила F_k , горизонтальная поперечная сила T_k и горизонтальная продольная сила $F_{k.p}$;

Вопрос 14

Верно

Текст вопроса

Расчетная линейная ветровая нагрузка, передаваемая на стойку рамы в какой-то точке по высоте при отсутствии продольного фахверка, определяется по формуле , где – коэффициент надежности по ветровой нагрузке, равный

Выберите один ответ:

Верно

с учетом возможной динамики воздействия

Отзыв

Правильный ответ:

Вопрос 15

Верно

Текст вопроса

В случае составления основных сочетаний нагрузок, включающих постоянные нагрузки, временные длительные и одну кратковременную

Выберите один ответ:

временные длительные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

кратковременная нагрузка умножается на коэффициент сочетаний, равный ;

постоянные нагрузки умножаются на коэффициент сочетаний, равный ;

коэффициент сочетаний принимается равный ; Верно

Отзыв

Правильный ответ: коэффициент сочетаний принимается равный ;

Вопрос 16

Верно

Текст вопроса

При определении комбинации усилий для расчета анкерных болтов усилия от постоянной нагрузки следует принимать с коэффициентом надежности по нагрузке

Выберите один ответ:

$\gamma_g = 0.9$; Верно

$\gamma_g = 1.0$;

$\gamma_g = 0.8$;

$\gamma_g = 1.1$;

Отзыв

Правильный ответ: $\gamma_g = 0.9$;

Вопрос 17

Верно

Текст вопроса

На поперечную раму цеха с крановым оборудованием действуют следующие нагрузки:

Выберите один ответ:

постоянные (от массы ограждающих и несущих конструкций здания) и временные: технологические (от мостовых и подвесных кранов) и атмосферные (снег, ветер); Верно

постоянные (от массы несущих конструкций здания) и временные: технологические (от мостовых и подвесных кранов) и атмосферные (снег, ветер);

постоянные (от массы ограждающих конструкций здания) и временные: технологические (от мостовых и подвесных кранов) и атмосферные (снег, ветер);

постоянные (от массы ограждающих и несущих конструкций здания) и временные: технологические (от мостовых и подвесных кранов) и атмосферные (снег)

Отзыв

Правильный ответ: постоянные (от массы ограждающих и несущих конструкций здания) и временные: технологические (от мостовых и подвесных кранов) и атмосферные (снег, ветер);

Вопрос 18

Верно

Текст вопроса

Постоянную нагрузку на ригель рамы обычно принимают

Выберите один ответ:

равномерно распределенной по длине с учетом уклона поясов; Верно

в соответствии с распределением нагрузки на ферму (с учетом наличия фонаря и т.п.);

неравномерно распределенной по длине;

неравномерно распределенной по длине с учетом уклона поясов;

Отзыв

Правильный ответ: равномерно распределенной по длине с учетом уклона поясов;

Вопрос 19

Верно

Текст вопроса

Расчетная линейная ветровая нагрузка, передаваемая на стойку рамы в какой-то точке по высоте при отсутствии продольного фахверка, определяется по формуле $q = q_0 \cdot k_1 \cdot k_2$, где q_0 – это:

Выберите один ответ:

нормативное давление ветра, определяемое в зависимости от района строительства; Верно

расчетное давление ветра, определяемое в зависимости от района строительства;

нормативное давление ветра, определяемое в зависимости от района строительства и высоты здания;

нормативное давление ветра, определяемое в зависимости от района строительства и конфигурации здания;

Отзыв

Правильный ответ: нормативное давление ветра, определяемое в зависимости от района строительства;

Вопрос 20

Верно

Текст вопроса

Максимальный изгибающий момент, появляющийся в верху подкрановой части колонны определяется как M_{max} , где x – это:

Выберите один ответ:

расстояние от оси подкрановой балки до оси, проходящей через центр тяжести нижней части колонны; Верно

расстояние, равное длине уступа колонны;

расстояние от оси подкрановой балки до оси, проходящей через центр тяжести верхней части колонны;

расстояние между осями верхней и нижней частей колонны

Отзыв

Правильный ответ: расстояние от оси подкрановой балки до оси, проходящей через центр тяжести нижней части колонны

Нагрузки от мостового крана передаются на ступенчатую колонну

Выберите один ответ:

через подкрановую балку и тормозную конструкцию;

только через подкрановую балку;

только через тормозную конструкцию;

через колеса, расположенные на концевой балке кранового моста;

Отзыв

Правильный ответ: через подкрановую балку и тормозную конструкцию;

Вопрос 2

Нет ответа

Текст вопроса

Мостовые краны перемещаются:

Выберите один ответ:

по подкрановым балкам или фермам;

по путям, прикрепляемым к конструкциям перекрытия;

по путям, прикрепляемым к конструкциям покрытия;

по подкрановым балкам и тормозным конструкциям;

Отзыв

Правильный ответ: по подкрановым балкам или фермам;

Вопрос 3

Нет ответа

Текст вопроса

В общем случае подкрановые конструкции под мостовые краны состоят из:

Выберите один ответ:

подкрановых балок или ферм, тормозных конструкций, крановых рельсов, упоров и связей;

подкрановых балок, тормозных конструкций, крановых рельсов и связей;

подкрановых ферм, тормозных конструкций, крановых рельсов и связей;

подкрановых балок, крановых рельсов и связей;

Отзыв

Правильный ответ: подкрановых балок или ферм, тормозных конструкций, крановых рельсов, упоров и связей;

Вопрос 4

Нет ответа

Текст вопроса

По степени ответственности и условиям эксплуатации конструкций подкрановые балки относятся

Выберите один ответ:

к 1-й группе;

ко 2-й группе;

к 3-й группе;

к 4-й группе

Отзыв

Правильный ответ: к 1-й группе;

Вопрос 5

Нет ответа

Текст вопроса

Неразрезные подкрановые балки:

Выберите один ответ:

сложнее в монтаже, чем разрезные балки;

нечувствительны к осадкам опор;

менее рациональны по расходу стали, чем разрезные балки;

дороже по стоимости металла, чем разрезные

Отзыв

Правильный ответ: сложнее в монтаже, чем разрезные балки;

Вопрос 6

Нет ответа

Текст вопроса

Количество колес, расположенных на концевых балках кранового моста зависят:

Выберите один ответ:

от пролета подкрановой балки;

от грузоподъемности крана и пролета моста;

от грузоподъемности крана;

от пролета подкрановой балки и грузоподъемности крана

Отзыв

Правильный ответ: от грузоподъемности крана и пролета моста;

Вопрос 7

Нет ответа

Текст вопроса

Тормозные балки подкрановых конструкций рассчитывают на:

Выберите один ответ:

временную нагрузку, принимаемую по техническому заданию (обычно $1,5 \text{ кН/м}^2$);

на тормозную инерционную нагрузку от моста крана;

на тормозную инерционную нагрузку от тележки одного крана;

на тормозные инерционные нагрузки от тележек двух кранов;

Отзыв

Правильный ответ: временную нагрузку, принимаемую по техническому заданию (обычно $1,5 \text{ кН/м}^2$);

Вопрос 8

Нет ответа

Текст вопроса

В подкрановых балках нельзя применять сталь классов

Выберите один ответ:

C235 и C245;

C440;

C390К;

C255–C375

Отзыв

Правильный ответ: C235 и C245;

Вопрос 9

Нет ответа

Текст вопроса

Подкрановые конструкции рассчитывают, как правило, на нагрузки

Выберите один ответ:

от двух сближенных кранов наибольшей грузоподъемности с тележками, приближенными к одному из рядов колонн;

от одного крана наибольшей грузоподъемности;

от двух сближенных кранов наименьшей грузоподъемности;

от двух сближенных кранов наибольшей грузоподъемности с тележками, находящимися на середине мостов;

Отзыв

Правильный ответ: от двух сближенных кранов наибольшей грузоподъемности с тележками, приближенными к одному из рядов колонн;

Вопрос 10

Нет ответа

Текст вопроса

Основные несущие элементы подкрановых конструкций под мостовые краны – это:

Выберите один ответ:

подкрановые балки или фермы;

тормозные конструкции;

крановые рельсы и связи;

тормозные конструкции и крановые рельсы

Отзыв

Правильный ответ: подкрановые балки или фермы;

Вопрос 11

Нет ответа

Текст вопроса

Проверку жесткости подкрановых балок выполняют

Выберите один ответ:

на нагрузку от одного крана с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_s = 1,0$ и без учета коэффициента динамичности;

на нагрузку от двух кранов с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_s = 1,0$ и без учета коэффициента динамичности;

на нагрузку от одного крана с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_s = 0,9$ и без учета коэффициента динамичности;

на нагрузку от одного крана с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_s = 1,1$ и с учетом коэффициента динамичности;

Отзыв

Правильный ответ: на нагрузку от одного крана с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_s = 1,0$ и без учета коэффициента динамичности;

Вопрос 12

Нет ответа

Текст вопроса

Подвесные краны перемещаются:

Выберите один ответ:

по подкрановым балкам;

по подкрановым фермам;

по путям, прикрепляемым к конструкциям покрытия или перекрытия;

по путям, прикрепляемым к колоннам.

Отзыв

Правильный ответ: по путям, прикрепляемым к конструкциям покрытия или перекрытия;

Вопрос 13

Нет ответа

Текст вопроса

Катки подвешного крана перемещаются:

Выберите один ответ:

- по нижним поясам балок путей;
- по верхним поясам балок путей;
- по рельсам подкрановых балок;
- по нижним поясам ферм

Отзыв

Правильный ответ: по нижним поясам балок путей;

Подстропильные фермы рассчитывают

Выберите один ответ:

- на сосредоточенные нагрузки;
- на сосредоточенные нагрузки, приложенные в местах их передачи от стропильных ферм;
- на сосредоточенные нагрузки, равные максимальным опорным давлениям стропильных ферм, приложенным в местах их передачи;
- на максимальные сосредоточенные нагрузки;

Отзыв

Правильный ответ: на сосредоточенные нагрузки, равные максимальным опорным давлениям стропильных ферм, приложенным в местах их передачи;

Вопрос 2

Нет ответа

Текст вопроса

Сплошные прогоны в виде швеллеров прикрепляются к верхним поясам ферм

Выберите один ответ:

- на сварке;
- на сварке и болтах;
- на болтах;
- с помощью уголков, имеющих отверстия для болтов и приваренных к поясам

Отзыв

Правильный ответ: с помощью уголков, имеющих отверстия для болтов и приваренных к поясам

Вопрос 3

Нет ответа

Текст вопроса

Толщина фасонок в фермах определяется в зависимости

Выберите один ответ:

от максимальных усилий в стержнях решетки;

от максимальной нагрузки и пролета;

от максимальных усилий в стержнях;

от максимальных усилий в стержнях поясов;

Отзыв

Правильный ответ: от максимальных усилий в стержнях решетки;

Вопрос 4

Нет ответа

Текст вопроса

Усилия в стержнях ферм не зависят от:

Выберите один ответ:

нагрузки;

пролета и высоты ферм;

схемы решетки;

класса стали

Отзыв

Правильный ответ: класса стали

Вопрос 5

Нет ответа

Текст вопроса

Сечения растянутых стержней ферм определяются расчетом из условия обеспечения:

Выберите один ответ:

общей устойчивости;

местной устойчивости;

общей и местной устойчивости

прочности

Отзыв

Правильный ответ: прочности

Вопрос 6

Нет ответа

Текст вопроса

Тавры с параллельными гранями полок получают

Выберите один ответ:

путем продольного роспуска широкополочных двутавров;

путем продольного роспуска обычных двутавров;

путем проката на металлургических комбинатах;

путем продольного роспуска швеллеров и последующей сварки;

Отзыв

Правильный ответ: путем продольного роспуска широкополочных двутавров;

Вопрос 7

Нет ответа

Текст вопроса

Наибольшее расстояние между прокладками, соединяющими парные уголки растянутых стержней ферм не должно превышать:

Выберите один ответ:

$40i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

$80i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

$60i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

$100i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

Отзыв

Правильный ответ: $80i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

Вопрос 8

Нет ответа

Текст вопроса

По спецификации металла можно определить

Выберите один ответ:

форму сечения, длину и массу отдельных сборочных элементов, а также массу отправочных марок;

длину сварных швов;

катеты сварных швов;

количество болтов;

Отзыв

Правильный ответ: форму сечения, длину и массу отдельных сборочных элементов, а также массу отправочных марок;

Вопрос 9

Нет ответа

Текст вопроса

Когда фермы разбиваются на отправочные марки?

Выберите один ответ:

при проектировании;

в процессе изготовления;

в процессе расчета;

перед транспортированием

Отзыв

Правильный ответ: при проектировании;

Вопрос 10

Нет ответа

Текст вопроса

Для экономии металла следует изменять сечения поясов в фермах пролетом:

Выберите один ответ:

более 18 м;

более 24 м;

до 24 м;

более 36 м

Отзыв

Правильный ответ: более 24 м;

Вопрос 11

Нет ответа

Текст вопроса

Предельные гибкости сжатых поясов при монтаже равны:

Выберите один ответ:

150;

400;

120;

220

Отзыв

Правильный ответ: 220

Вопрос 12

Нет ответа

Текст вопроса

Длина стержней решетки ферм при оформлении чертежей КМД обычно назначается кратной

Выберите один ответ:

10 мм;

5 мм;

15 мм;

20 мм

Отзыв

Правильный ответ: 10 мм;

Вопрос 13

Нет ответа

Текст вопроса

Расчетная длина сжатого стержня фермы зависит от:

Выберите один ответ:

характера его закрепления и формы сечения;

прочностных характеристик фасонки;

размеров фасонки;

размеров швов, прикрепляющих стержень к фасонкам

Отзыв

Правильный ответ: характера его закрепления и формы сечения;

Вопрос 14

Нет ответа

Текст вопроса

Основными размерами узла на детализированных чертежах сварных ферм являются

Выберите один ответ:

расстояния от центра узла до торцов прикрепляемых стержней и до края фасонки;

расстояния от центра узла до торцов прикрепляемых стержней;

расстояния от центра узла до края фасонки;

длины швов и расстояния между болтами

Отзыв

Правильный ответ: расстояния от центра узла до торцов прикрепляемых стержней и до края фасонки;

Вопрос 15

Нет ответа

Текст вопроса

Предельные гибкости сжатых промежуточных раскосов и стоек плоских ферм при статических нагрузках равны:

Выберите один ответ:

250;

220;

400;

150

Отзыв

Правильный ответ: 150

Вопрос 16

Нет ответа

Текст вопроса

Сечения центрально-сжатых стержней уголкового ферм следует компоновать из условия:

Выберите один ответ:

обеспечения равноустойчивости;

обеспечения равнопрочности;

обеспечения возможности проведения сварочных работ;

обеспечения местной устойчивости

Отзыв

Правильный ответ: обеспечения равноустойчивости;

Вопрос 17

Нет ответа

Текст вопроса

Предельные гибкости растянутых поясов и опорных раскосов плоских ферм при статических нагрузках равны:

Выберите один ответ:

250;

220;

400;

150

Отзыв

Правильный ответ: 400;

Вопрос 18

Нет ответа

Текст вопроса

Длины швов, прикрепляющих стержни к фасонкам зависят от:

Выберите один ответ:

усилий в швах и катетов, прочности материала шва, прочности материала границы сплавления, величины проплавления;

от усилий в стержнях;

толщины фасонки;

габаритов фасонки.

Отзыв

Правильный ответ: усилий в швах и катетов, прочности материала шва, прочности материала границы сплавления, величины проплавления;

Вопрос 19

Нет ответа

Текст вопроса

Предельные гибкости сжатых поясов, опорных раскосов и стоек, передающих опорные реакции, равны:

Выберите один ответ:

150;

400;

120;

220

Отзыв

Правильный ответ: 120;

Вопрос 20

Нет ответа

Текст вопроса

Сквозные прогоны целесообразно применять

Выберите один ответ:

при незначительных нагрузках;

при пролетах более 18,0 м;

при шаге ферм 12,0 м;

при пролетах более 24,0 м

Отзыв

Правильный ответ: при шаге ферм 12,0 м;

Подстропильные фермы рассчитывают

Выберите один ответ:

на сосредоточенные нагрузки;

на сосредоточенные нагрузки, приложенные в местах их передачи от стропильных ферм;

на сосредоточенные нагрузки, равные максимальным опорным давлениям стропильных ферм, приложенным в местах их передачи; Верно

на максимальные сосредоточенные нагрузки;

Отзыв

Правильный ответ: на сосредоточенные нагрузки, равные максимальным опорным давлениям стропильных ферм, приложенным в местах их передачи;

Вопрос 2

Верно

Текст вопроса

Максимальные катеты швов по перьям уголков зависят от:

Выберите один ответ:

толщины фасонки;

толщины полки уголка; Верно

усилий в стержнях;

вида сварки.

Отзыв

Правильный ответ: толщины полки уголка;

Вопрос 3

Неверно

Текст вопроса

Сечения сжатых стержней ферм определяются расчетом из условия обеспечения:

Выберите один ответ:

общей устойчивости;

общей и местной устойчивости; Неверно

местной устойчивости;

прочности

Отзыв

Правильный ответ: общей устойчивости;

Вопрос 4

Неверно

Текст вопроса

Стропильная ферма - это:

Выберите один ответ:

конструкция из ригелей, стоек, распорок и подкосов, которые соединены между собой и лежат в одной плоскости Неверно

висячая конструкция, которая состоит из поясов, стоек и раскосов

совокупность элементов (поясов, раскосов, стоек), составляющий скелет (остов) кровли;

однопролетная висячая стержневая стропильная конструкция, работающая на поперечный изгиб.

Отзыв

Правильный ответ: однопролетная висячая стержневая стропильная конструкция, работающая на поперечный изгиб.

Вопрос 5

Верно

Текст вопроса

Сечения растянутых стержней ферм определяются расчетом из условия обеспечения:

Выберите один ответ:

общей устойчивости;

местной устойчивости;

общей и местной устойчивости

прочности Верно

Отзыв

Правильный ответ: прочности

Вопрос 6

Верно

Текст вопроса

Предельные гибкости сжатых промежуточных раскосов и стоек плоских ферм при статических нагрузках равны:

Выберите один ответ:

250;

220;

400;

150 Верно

Отзыв

Правильный ответ: 150

Вопрос 7

Верно

Текст вопроса

Расчетная длина сжатого стержня фермы зависит от:

Выберите один ответ:

характера его закрепления и формы сечения; Верно

прочностных характеристик фасонок;

размеров фасонок;

размеров швов, прикрепляющих стержень к фасонкам

Отзыв

Правильный ответ: характера его закрепления и формы сечения;

Вопрос 8

Верно

Текст вопроса

Предельные гибкости растянутых поясов и опорных раскосов плоских ферм при статических нагрузках равны:

Выберите один ответ:

250;

220;

400; Верно

150

Отзыв

Правильный ответ: 400;

Вопрос 9

Верно

Текст вопроса

Минимальное сечение уголка в фермах:

Выберите один ответ:

L50×5; Верно

L45×5;

L45×4;

L50×4.

Отзыв

Правильный ответ: L50×5;

Вопрос 10

Верно

Текст вопроса

Наибольшее расстояние между прокладками, соединяющими парные уголки растянутых стержней ферм не должно превышать:

Выберите один ответ:

$40i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

$80i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

Верно

$60i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

$100i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

Отзыв

Правильный ответ: $80i$, где i – радиус инерции одного уголка относительно оси, параллельной плоскости прокладки (в тавровых сечениях), или минимальный радиус инерции одного уголка (в крестовых сечениях);

Вопрос 11

Верно

Текст вопроса

Когда фермы разбиваются на отправочные марки?

Выберите один ответ:

при проектировании; Верно

в процессе изготовления;

в процессе расчета;

перед транспортированием

Отзыв

Правильный ответ: при проектировании;

Вопрос 12

Верно

Текст вопроса

Габариты отправочной марки фермы определяются

Выберите один ответ:

условиями транспортирования; Верно

требованиями монтажа;

требованиями изготовления;

требованиями сборки на площадке

Отзыв

Правильный ответ: условиями транспортирования;

Вопрос 13

Неверно

Текст вопроса

Сечения центрально-сжатых стержней уголковых ферм следует компоновать из условия:

Выберите один ответ:

обеспечения равноустойчивости;

обеспечения равнопрочности; Неверно

обеспечения возможности проведения сварочных работ;

обеспечения местной устойчивости

Отзыв

Правильный ответ: обеспечения равноустойчивости;

Вопрос 14

Неверно

Текст вопроса

Сквозные прогоны прикрепляются к верхним поясам ферм

Выберите один ответ:

на сварке;

на сварке и болтах;

на болтах;

с помощью уголков, имеющих отверстия для болтов и приваренных к поясам Неверно

Отзыв

Правильный ответ: на болтах;

Вопрос 15

Верно

Текст вопроса

Тавры с параллельными гранями полок получают

Выберите один ответ:

путем продольного роспуска широкополочных двутавров; Верно

путем продольного роспуска обычных двутавров;

путем проката на металлургических комбинатах;

путем продольного роспуска швеллеров и последующей сварки;

Отзыв

Правильный ответ: путем продольного роспуска широкополочных двутавров;

Вопрос 16

Верно

Текст вопроса

Основными размерами узла на детализовочных чертежах сварных ферм являются

Выберите один ответ:

расстояния от центра узла до торцов прикрепляемых стержней и до края фасонки; Верно

расстояния от центра узла до торцов прикрепляемых стержней;

расстояния от центра узла до края фасонки;

длины швов и расстояния между болтами

Отзыв

Правильный ответ: расстояния от центра узла до торцов прикрепляемых стержней и до края фасонки;

Вопрос 17

Верно

Текст вопроса

Для экономии металла следует изменять сечения поясов в фермах пролетом:

Выберите один ответ:

более 18 м;

более 24 м; Верно

до 24 м;

более 36 м

Отзыв

Правильный ответ: более 24 м;

Вопрос 18

Неверно

Текст вопроса

По условиям равноустойчивости сечение сжатых стержней, скомпонованное в тавр из двух равнополочных уголков широкими полками вместе следует применять в случае:

Выберите один ответ:

равенства расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы, то есть ;

соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы ; Неверно

соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы ;

соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы

Отзыв

Правильный ответ: равенства расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы, то есть ;

Вопрос 19

Верно

Текст вопроса

Сплошные прогоны в виде швеллеров прикрепляются к верхним поясам ферм

Выберите один ответ:

на сварке;

на сварке и болтах;

на болтах;

с помощью уголков, имеющих отверстия для болтов и приваренных к поясам Верно

Отзыв

Правильный ответ: с помощью уголков, имеющих отверстия для болтов и приваренных к поясам

Вопрос 20

Неверно

Текст вопроса

По условиям равноустойчивости сечение сжатых стержней, скомпонованное в тавр из двух неравнополочных уголков широкими полками в сторону следует применять в случае:

Выберите один ответ:

равенства расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы, то есть ; Неверно

соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы ;

соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы ;

соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы

Отзыв

Правильный ответ: соотношения расчетных длин в плоскости и из плоскости фермы ;

Анкерные болты в жестких базах внецентренно-сжатых колонн работают:

Выберите один ответ:

на растяжение в зависимости от действующих в опоре усилий M и N ; Верно

болты не рабочие, принимаются конструктивно;

на сжатие;

на срез.

Отзыв

Правильный ответ: на растяжение в зависимости от действующих в опоре усилий M и N ;

Вопрос 2

Верно

Текст вопроса

В отдельных колоннах промышленных зданий подкрановая стойка воспринимает

Выберите один ответ:

только вертикальную нагрузку от кранов, а шатровая ветвь воспринимает все прочие нагрузки, в том числе горизонтальную поперечную нагрузку от кранов; Верно

только вертикальную нагрузку от кранов, а шатровая ветвь воспринимает все прочие нагрузки, в том числе горизонтальную продольную нагрузку от кранов;

все крановые нагрузки;

постоянные нагрузки от покрытия

Отзыв

Правильный ответ: только вертикальную нагрузку от кранов, а шатровая ветвь воспринимает все прочие нагрузки, в том числе горизонтальную поперечную нагрузку от кранов;

Вопрос 3

Неверно

Текст вопроса

Требуемую толщину плиты можно уменьшить путем:

Выберите один ответ:

увеличения количества анкерных болтов; Неверно

увеличения прочности плиты и уменьшения расчетного изгибающего момента;

изменения схемы расположения анкерных болтов;

увеличения диаметра анкерных болтов

Отзыв

Правильный ответ: увеличения прочности плиты и уменьшения расчетного изгибающего момента;

Вопрос 4

Верно

Текст вопроса

Проверку устойчивости сплошной внецентренно сжатой колонны в плоскости действия момента (в плоскости рамы) выполняют по формуле $\sigma \leq \sigma_{cr}$, где коэффициент η определяется в зависимости

Выберите один ответ:

от условной гибкости стержня λ и приведенного эксцентриситета e_0 ; Верно

от условной гибкости стержня и относительного эксцентриситета

от условной гибкости стержня и типа сечения;

от условной гибкости стержня и приведенного эксцентриситета ;

Отзыв

Правильный ответ: от условной гибкости стержня и приведенного эксцентриситета ;

Вопрос 5

Неверно

Текст вопроса

При определении коэффициента μ (в плоскости рамы) для колонн многопролетных рам с жестким сопряжением ригеля с колоннами считается, что

Выберите один ответ:

верхний конец колонны свободен; Неверно

колонна имеет шарнирный неподвижный верхний конец;

колонна имеет верхний конец, закрепленный только от поворота;

колонна имеет неподвижный и закрепленный от поворота верхний конец

Отзыв

Правильный ответ: колонна имеет неподвижный и закрепленный от поворота верхний конец

Вопрос 6

Неверно

Текст вопроса

В плитах шарнирных баз диаметр отверстий принимается:

Выберите один ответ:

в 2,5 раза больше диаметра анкерных болтов; Неверно

в 1,5–2 раза больше диаметра анкерных болтов;

как для высокопрочных болтов;

как для болтов повышенной точности

Отзыв

Правильный ответ: в 1,5–2 раза больше диаметра анкерных болтов;

Вопрос 7

Верно

Текст вопроса

Шарнирные базы в каркасах промышленных зданий применяются

Выберите один ответ:

в подкрановых стойках отдельных колонн и в ветвях сквозных колонн (в отдельном типе баз);
Верно

только в подкрановых стойках отдельных колонн;

только в ветвях сквозных колонн (в отдельном типе баз)

в сплошных колоннах

Отзыв

Правильный ответ: в подкрановых стойках отдельных колонн и в ветвях сквозных колонн (в отдельном типе баз);

Вопрос 8

Неверно

Текст вопроса

При определении коэффициента μ (в плоскости рамы) для колонн многопролетных рам с шарнирным сопряжением ригеля с колоннами считается, что

Выберите один ответ:

верхний конец колонны свободен; Неверно

колонна имеет шарнирный неподвижный верхний конец;

колонна имеет верхний конец, закрепленный только от поворота;

колонна имеет неподвижный и закрепленный от поворота верхний конец

Отзыв

Правильный ответ: колонна имеет шарнирный неподвижный верхний конец;

Вопрос 9

Неверно

Текст вопроса

В промышленных зданиях, оборудованных кранами грузоподъемностью Q до 15–20 т, рационально применять:

Выберите один ответ:

ступенчатые колонны со сквозной нижней частью; Неверно

ступенчатые колонны с проемом в надкрановой части;

отдельные колонны;

колонны постоянного сечения;

Отзыв

Правильный ответ: колонны постоянного сечения;

Вопрос 10

Верно

Текст вопроса

Шайбы на анкерных болтах имеют отверстия:

Выберите один ответ:

на 2–3 мм больше диаметра болта; Верно

на 0,2–0,3 мм больше диаметра болта;

в полтора раза больше диаметра болта;

в два раза больше диаметра болта

Отзыв

Правильный ответ: на 2–3 мм больше диаметра болта;

Вопрос 11

Верно

Текст вопроса

Надкрановые части ступенчатых колонн обычно проектируются сплошного сечения в виде

Выберите один ответ:

двутавров: прокатных типа Ш или сварных; Верно

прокатных двутавров типа К;

прокатных двутавров типа Б;

только сварных двутавров

Отзыв

Правильный ответ: двутавров: прокатных типа Ш или сварных;

Вопрос 12

Неверно

Текст вопроса

Габариты опорной плиты базы в плане зависят от

Выберите один ответ:

устойчивости стержня колонны; Неверно

размеров траверс;

нагрузки на колонну, прочности бетона фундамента, габаритов сечения колонны;

прочности плиты

Отзыв

Правильный ответ: нагрузки на колонну, прочности бетона фундамента, габаритов сечения колонны;

Вопрос 13

Верно

Текст вопроса

Колонны раздельного типа рациональны:

Выберите один ответ:

при низком расположении кранов большой грузоподъемности и при реконструкции цехов (например, при расширении); Верно

в зданиях, оборудованных кранами грузоподъемностью $Q = 15-20$ т;

в зданиях, оборудованных кранами легкого режима работы;

в зданиях, оборудованных кранами среднего режима работы;

Отзыв

Правильный ответ: при низком расположении кранов большой грузоподъемности и при реконструкции цехов (например, при расширении);

Вопрос 14

Неверно

Текст вопроса

Анкерные болты в шарнирных базах работают:

Выберите один ответ:

на сжатие;

Неверно

на растяжение;

на срез;

болты не рабочие, принимаются конструктивно в зависимости от мощности колонн

Отзыв

Правильный ответ: болты не рабочие, принимаются конструктивно в зависимости от мощности колонн

Вопрос 15

Верно

Текст вопроса

Общие базы рациональны

Выберите один ответ:

для сплошных колонн и легких сквозных колонн при высоте их сечения ≤ 1000 мм Верно

только для сплошных колонн;

только для сквозных колонн;

для сплошных колонн и легких сквозных колонн при высоте их сечения ≤ 1500 мм

Отзыв

Правильный ответ: для сплошных колонн и легких сквозных колонн при высоте их сечения ≤ 1000 мм

Вопрос 16

Верно

Текст вопроса

В колоннах постоянного по высоте сечения нагрузка от мостовых кранов передается:

Выберите один ответ:

через консоли, на которые опираются подкрановые балки; Верно

через консоли;

через подкрановые балки;

через рельсы

Отзыв

Правильный ответ: через консоли, на которые опираются подкрановые балки;

Вопрос 17

Верно

Текст вопроса

Траверсы, ребра, диафрагмы баз являются элементами, предназначенными для:

Выберите один ответ:

более равномерного распределения нагрузки на плиту и увеличения жёсткости плиты; Верно
предотвращения закручивания стержня колонны у опоры;

для увеличения несущей способности колонны;

для обеспечения жесткости рамы.

Отзыв

Правильный ответ: более равномерного распределения нагрузки на плиту и увеличения жёсткости плиты;

Вопрос 18

Верно

Текст вопроса

Стенки сплошных колонн следует укреплять поперечными ребрами жесткости при отношении высоты стенки к её толщине

Выберите один ответ:

Верно

Отзыв

Правильный ответ:

Вопрос 19

Неверно

Текст вопроса

При определении коэффициента μ (в плоскости рамы) для колонн однопролетных рам с жестким сопряжением ригеля с колоннами считается, что

Выберите один ответ:

верхний конец колонны свободен; Неверно

колонна имеет шарнирный неподвижный верхний конец;

колонна имеет верхний конец, закрепленный только от поворота;

колонна имеет неподвижный и закрепленный от поворота верхний конец

Отзыв

Правильный ответ: колонна имеет верхний конец, закрепленный только от поворота;

Вопрос 20

Верно

Текст вопроса

Проем в верхней части ступенчатых колонн промышленных зданий целесообразно устраивать

Выберите один ответ:

при кранах особого режима работы; Верно

при кранах легкого режима работы;

при кранах среднего режима работы;

при кранах грузоподъемности до 15 т

Отзыв

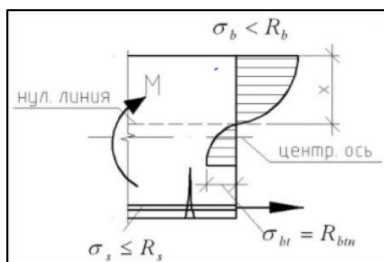
Правильный ответ: при кранах особого режима работы;

Закончить обзор

1. При назначении диаметров продольных и поперечных стержней арматуры сварных каркасов изгибаемых элементов необходимо учитывать – условия расчета;
2. Наблюдается ли в железобетонных элементах в чистом виде центральное сжатие – нет
3. Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры – физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95
4. При расчете изгибаемых элементов, при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное – нейтральная линия находится в пределах высоты полки; пересекает ребро
5. Диаметр поперечных стержней в сжатых элементах в сварных каркасах должен удовлетворять - условиям свариваемости
6. Какие появляются трещины в изгибаемых элементах от нагрузки – нормальные и наклонные
7. Как определяется случайный эксцентриситет – принимается большому из значений $e_{\alpha}=l_0$; $e_{\alpha}=h/30$; $e_{\alpha}=1\text{см}$
8. Цель расчета по предельным состояниям первой группы – предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения
9. Изгибаемые железобетонные элементы применяют в виде – плит и балок
10. Причины, вызывающие образование наклонных трещин – главные растягивающие напряжения
11. Классификация нагрузок – НЕ ВЕРНО постоянные и временные
12. Потери предварительного напряжения делятся на – 1 и 2
13. Для каких целей используется кубиковая прочность бетона – НЕ ВЕРНО для определения расчетного сопротивления бетона сжатию; Для контроля качества бетона
14. Какие конструкции рассчитываются по первой группе предельных состояний: все (изгибаемые, растянутые, сжатые)
15. Чем отличается призматическая прочность от кубиковой: меньше
16. Можно ли сваривать между собой стержни преднапрягаемой арматуры: нет
17. Какие расчетные случаи выделяют при расчете колонн по нормальным сечениям: случай малых эксцентриситетов, случай больших эксцентриситетов
18. Фактическая эпюра напряжений в бетоне сжатой зоны ж/б элементов имеет очертание: криволинейное
19. Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах: для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях
20. Анкеровка арматуры периодического профиля обеспечивается силами: сцепления
21. Стержневая арматура обозначается буквой: А
22. Какое сечение изгибаемого железобетонного элемента является более выгодным? тавровое
23. Железобетонные колонны сечением 400*400 мм можно армировать: четырьмя стержнями
24. Монолитные железобетонные конструкции: Изготавливают на месте строительства
25. Для чего делают обрывы продольной рабочей арматуры? Для экономии арматуры
26. Для контроля качества бетона служит: Кубиковая прочность бетона
27. Назначение поперечных стержней в сжатых элементах: в основном для предотвращения бокового выпучивания продольных стержней при сжатии
28. Следует ли объединять преднапрягаемую арматуру в каркас: нет
29. От чего зависит прочность сцепления арматуры с бетоном: зацепление в бетоне выступов на поверхности арматуры, сил трения, склеивания арматуры с бетоном

-
30. К реологическим свойствам бетона относятся: **нет правильного ответа; прочность, деформативность, трещиностойкость;** прочность, пластичность, текучесть, вязкость, тиксотропия- бетонной смеси
 31. Каковы цели расчета по II группе предельных состояний: **предотвратить образование или чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерных деформаций**
 32. Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s : **делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре**
 33. Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры – **близкие по значению коэф. Линейного расширения, сцепление арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и др. внешних воздействий**
 34. Для расчета по 2 группе предельных состояний нормативные нагрузки умножаются на коэф. надежности- **равный 1**
 35. Что такое передаточная прочность бетона - **прочность бетона к моменту передачи усилия с арматуры на бетон**
 36. Какая стадия НДС изображена на рисунке (рисунок как бабочка с закруглением внизу) - **1**
 37. Сущность железобетона - **железобетон состоит из бетона и стальной арматуры рационально расположенной в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев сжимающих усилий**
 38. При расчете плиты по образованию трещин расчетное сечение следует принимать - **двутавровое**
 39. Твердение бетона существенно ускоряется - **при повышении температуры и влажности среды**
 40. Назначение поперечной арматуры в изгибаемых элементах: - **для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях**
 41. Основные механические свойства сталей характеризуются диаграммой деформирования “сигма-эпсилон”, которая получается путем испытания **на растяжение стандартных образцов**
 42. Важнейшими физико-механическими свойствами бетона с точки зрения его работы в железобетонных конструкциях является -**прочность и деформативность**
 43. Расчетные нагрузки - **устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности**
 44. В чем заключается главная цель расчета строительных конструкций? - **Обеспечить заданную прочность, надежность, долговечность, в условиях изготовления, транспортировки, монтажа и эксплуатации**
 45. По каким предельным состояниям рассчитываются изгибаемые железобетонные элементы - **по первой и второй группе предельных состояний**
 46. Что называется ползучестью бетона - **Нарастание неупругих деформаций при длительном действии постоянной нагрузки**
 47. Основные способы создания предварительного напряжения в арматуре при натяжении на упоры - **выбирайте все 3 варианта механический, электротермомеханический, электротермический;**
 48. Способы создания преднапряженного железобетона: **ваш ответ ЧАСТИЧНО правильный(выбрано только 2): Напряжением арматуры на упоры с последующим бетонированием, Напряжением арматуры на бетон ранее изготовленной конструкции; натяжение арматуры с помощью завивочных машин; применение расширяющихся бетонов.**
 49. Сжатые железобетонные элементы обычно проектируют-**ненапрягаемой арматурой**

-
50. Какие условия определяет случай малых эксцентриситетов - **относительная высота сжатой зоны (кси) не превышает предельное значение (кси эр)**
51. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по бетону - **для учета изменчивости прочностных свойств бетона;**
52. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре – **для учета изменчивости площади арматуры; для учета изменчивости прочностных свойств стали;**
53. 1 стадия работы железобетонного элемента - **стадия до образования трещин в бетоне растянутой зоны**
54. Какое из перечисленных утверждений не подходит для формулировки понятия железобетон - **нет правильного ответа**
55. При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая: **сжатая зона бетона находится в пределах полки и ниже полки;**
56. Поперечная арматура в сжатых железобетонных элементах устанавливается - **конструктивно**
57. Высокопрочную сталь преимущественно следует применять в- **преднапряженных конструкциях**
58. Как определяется расчетное сопротивление бетона R_b **делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону**
59. Цель создания предварительно-напряженного железобетона: - **повысить трещиностойкость - обеспечить применение высокопрочной арматуры - повысить жесткость**
60. Железобетонные элементы рассчитываются на сочетания нагрузок **Особое - основное**
61. 2 стадия НДС используется для расчета - **раскрытия трещин (1 из правильных ответов)**
62. Влияние на прочность бетона вида напряженного состояния: **прочность бетона при сжатии больше, чем при растяжении**
63. Какую стадию НДС используют для определения ширины раскрытия трещин в изгибаемых элементах? **II стадия НДС**
64. Назначение толщины защитного слоя -**защитить арматуру от резкого изменения температуры -обеспечить совместную работу арматуры с бетоном -защитить арматуру от коррозии - (есть ещё какой-то вариант ответа, т.к. написано, что ответ выбран правильно частично) механических повреждений;**
65. Каковы цели расчета по 1 группе предельных состояний? -**предотвратить разрушение конструкции вследствие исчерпания несущей способности и устойчивости**
66. Сущность предварительно-напряженного железобетона- **до приложения внешней нагрузки искусственно создается напряженное состояние, в бетоне-сжатие, в растянутых зонах от нагрузки, в арматуре-растяжение.**
67. Какая стадия НДС -**2**



68. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по назначению? для учета степени ответственности и капитальности зданий и сооружений.

-
69. Холоднотянутая проволочная арматура обозначается буквой: **В**
 70. Основные достоинства железобетона: Высокая прочность и огнестойкость
 71. Кто первым практически использовал железобетон: Ж. Лямбо 1851 г;
 72. Как зависит прочность бетона от времени? **благоприятных условиях прочность бетона возрастает;**
 73. Чему равен модуль упруго пластичности бетона? тангенсу угла наклона секущей проходящей через начало координат и точку на кривой - с заданным напряжением;
 74. Классы бетона по прочности на сжатие C20/25 , что значить число перед чертой и после черты $f_{ck}/f_{c,cube}^G$
 75. Высокопрочная арматурная сталь обладает: Условным пределом текучести
 76. По каким признакам классифицируется арматура? по прочности и деформативности;
 77. Предел текучести стали? напряжение, при котором деформация увеличивается без изменения нагрузки;
 78. Что такое условный предел текучести? напряжение, при котором остаточные деформации составляют 0,2 %;
 79. Что называется релаксацией стали? уменьшение с течением времени напряжений при постоянной начальной деформации;
 80. С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль (выступы, неровности и т.д.)? для улучшения сцепления арматуры с бетоном;
 81. Влияние ползучести бетона на напряжённое состояние железобетона? напряжение в арматуре и в бетоне уменьшаются;
 82. Анкеровка арматуры в бетоне обеспечивает: Передачу усилий с арматуры на бетон
 83. Конструктивная арматура предназначена для: Восприятия усилий от неучтенных в расчёте факторов
 84. Переармированный железобетонный элемент, это: Элемент, у которого относительная высота сжатой зоны больше предельной
 85. Что понимается под предельным состоянием конструкции: состояние конструкции, когда она перестаёт отвечать требованиям эксплуатации;
 86. Сколько групп предельных состояний рассматривается при расчёте железобетонных конструкций: две;
 87. Что называется классом бетона по прочности? временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре 20 ± 20 С с учетом статистической изменчивости;
 88. Что такое усадка бетона? уменьшение объема бетона при твердении в воздушной среде
 89. Чем отличается прочность бетона при растяжении от прочности бетона при сжатии? меньше
 90. К какому классу относится гладкая арматура? К классу А-I (A240)Ст.3
 91. Укажите класс горячекатаной арматуры периодического профиля? А-II(A 300), А-VI
 92. Укажите класс холоднотянутой проволочной арматуры периодического профиля? Вр-I, Вр-II;
 93. Укажите класс холоднотянутой арматуры гладкого профиля? В II

-
94. Чем характеризуется конец первой стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе? напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне $s_b < R_b$, эпюра линейна; напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным в растянутой зоне равны пределу прочности
 95. Какая из трех стадии напряженно-деформированного состояния используются при расчете на прочность? Третья
 96. Цель расчета по предельным состояниям второй группы? предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений
 97. Какая из трех стадий напряженно-деформированного состояния используется при расчете по образованию трещин? Первая
 98. Какая из трех стадии напряженно-деформированного состояния используется при расчете по раскрытию трещин и деформациям? Вторая
 99. При расчете по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление принимается равным нормативному? по второй группе предельных состояний;
 100. Для чего вводится граничная высота сжатой зоны при изгибе? для выяснения по какому состоянию работает сечение (по случаю I, или по случаю II третьей стадии);
 101. В каких случаях прибегают к установке двойной арматуры? недостаточная прочность бетона сжатой зоны;
 102. Для каких конструкций назначается марка бетона по водонепроницаемости? к которым предъявляются требования ограничения водопроницаемости
 103. Для каких конструкций в проекте указывается класс бетона по прочности на осевое сжатие В? для всех;
 104. В каких случаях назначается класс бетона по прочности на осевое растяжение? когда эта характеристика имеет главенствующее значение и контролируется на производстве;
 105. Наиболее рациональной формой поперечного сечения изгибаемых предварительно напряженных элементов является квадратная
 106. Метод расчета железобетонных конструкций? по предельным состояниям
 107. Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной арматуры периодического профиля в конструкции? высадкой головок на концах стержня;
 108. Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной гладкой арматуры?
 109. создание специальных анкерных устройств;
 110. Для чего вводится коэффициент точности натяжения арматуры? для учета погрешностей, вызванных производственными факторами;
 111. Чем определяется минимальный процент армирования при изгибе? условием равно прочности армированного и неармированного сечений
 112. При расчете изгибаемых элементов при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное? нейтральная линия находится в пределах высоты полки
 113. При каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное при изгибе? момент внешних сил меньше момента, воспринимаемого полкой;
 114. Каковы конструктивные требования, обеспечивающие прочность наклонного сечения по изгибающему моменту? вся продольная растянутая арматура доводится до опор и обеспечивается ее надежная анкеровка;

-
115. Для каких конструкций назначается марка бетона по морозостойкости? подвергающийся в увлажненном состоянии действию попеременного замораживания и оттаивания
 116. Охарактеризуйте третью стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе? напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($\sigma_b = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести
 117. Охарактеризуйте вторую стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе? в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma_s = R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($\sigma_b < R_b$), эпюра криволинейна;
 118. Укажите способы натяжения арматуры на упоры? механические, электротермические, электротермомеханические;
 119. Факторы, влияющие на величину предварительного напряжения в арматуре? максимальное напряжение ограничивается опасностью обрыва и развитием неупругих деформаций, минимальное - величиной потерь;
 120. В результате неравномерного остывания после прокатки или при сварке в элементах конструкций возникают: Начальные напряжения
 121. Укажите плотность железобетона: Значение плотности в зависимости от вида может колебаться от 1600 до 2500 кг на 1м³.
 122. Виды арматуры по назначению: В строительстве используется арматура рабочего, распределительного и монтажного типа, а также, выделяемые в отдельную группу, дополнительные элементы: хомуты, закладные детали и монтажные петли. Рабочая арматура – основной вид арматуры, берущей на себя растягивающие, сжимающие, скалывающие и прочие виды нагрузок, влияющие на создаваемую конструкцию.
 123. Полная деформация бетона складывается из: Упругой и неупругой пластической деформации
 124. Процесс снижения напряжения при постоянной начальной деформации это: Релаксация
 125. Закрепление концов арматуры внутри бетона или на его поверхности, способное воспринять определенное усилие это: Анкеровка
 126. **Классификация нагрузок?** постоянные и временные;
 127. **Классификация временных нагрузок** длительные, кратковременные и особые;
 128. **Какие нагрузки включают в особые сочетания?** постоянные, длительные и кратковременные
 129. **На какой предпосылке работы железобетона основан метод расчёта по предельным состояниям (на прочность):** работы упругого материала;
 130. **При расчете, по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление принимается равным нормативному** по второй группе предельных состояний;
 131. **Как различается степень ответственности зданий и сооружений?** по назначению зданий и классам их ответственность
 132. **Где устанавливается рабочая арматура в изгибаемых конструкциях:** в растянутой части сечения;
 133. **Двойное армирование в железобетонных элементах, это.** Расположение арматуры в сжатой и растянутой зоне балки

-
134. **Одиночное армирование в железобетонных элементах, это:** расположение арматуры растянутой зоне
 135. **Какие характеристик бетона и арматуры учитываются при расчете на прочность по сечениям нормальным к продольным ось** Нормативные значения сопротивления бетона и арматуры осевому сжатию,
 136. **Укажите критерий установки сжатой арматуры по расчету** $\alpha_{lim} > \alpha_{m1}$
 137. **Назовите стадии напряженно-деформированного состояний нормальных сечений железобетонных элементов при изгибе** упругая стадия, появление и развитие трещин, разрушение
 138. **Чем характеризуется вторая стадия напряженно-деформированного состояния при изгибе?** растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных, эпюра криволинейна;
 139. **Чем характеризуется третья стадия напряженно-деформированного состояния при изгибе?** напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным, эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;
 140. **Что означает величина V_{sw} в формуле $V_{sd} \leq V_{cd} + V_{sw}$ расчёта прочности по наклонным сечениям первой группы предельных состояний:** коэффициент продольного изгиба;
 141. **Что означает величина V_{cd} в формуле расчёта прочности по наклонным сечениям первой группы предельных состояний $V_{sd} \leq V_{cd} + V_{sw}$:** несущую способность, создаваемую поперечными стержнями (хомутами);
 142. **Чем обеспечиваются несущая способность нормального к продольной оси сечений на изгиб** Изгибающим моментом от внешних нагрузок.
 143. **Расчет элементов на действие поперечной силы для обеспечения прочности по наклонной трещине** $V_{sd} \leq V_{Rd}$
 144. **Расчет прочности железобетонных элементов на действие поперечных сил, в которых отсутствует вертикальная и (или) наклонная (отогнутая) арматура, согласно требованиям норм следует производить из условия** $V_{sd} \geq V_{rd.ct}$
 145. **Минимальная площадь сечения продольной арматуры в изгибаемых железобетонных элементах** $26f_{ctm}/f_{yk}$, но не менее 0,13
 146. **Как учитывают влияние прогиба при расчете гибких внецентренно сжатых элементов?** умножением начального эксцентриситета e_0 на коэффициент $\eta > 1$;
 147. **Как записываются расчётные формулы предельного состояния при проверке прочности по нормальным сечением изгибаемого железобетонного элемент с двойными арматуре** $M \leq A_{sc} \cdot f_{yd} \cdot (d - c_1) + f_{cd} \cdot b \cdot X_{eff} \cdot (d - 0.5X_{eff})$;
 148. **Что означает величина M_{rd} в формуле $M_{sd} \leq M_{rd}$ расчёта изгибаемых железобетонных конструкций без предварительного напряжения арматуры:** расчётный изгибающий момент в сечении;
 149. **Укажите условие образования трещин** $M < M_{cr}$
 150. **Расчётный эксцентриситет, это:** Эксцентриситет получаемый из статического расчета
 151. **Минимальная площадь сечения продольной арматуры во внецентренно сжатых элементах**

$$\alpha \cdot \frac{5 \cdot N_{sd}}{f_{yd} \cdot b \cdot d} \geq \rho_{\lambda}$$

152. **Косвенную поперечную арматуру в сжатых элементах устанавливают для:**
Повышения несущей способности элемента

153. Если во внецентренно сжатом элементе площади сечения продольной арматуры $A_s = A'_s$ то такое армирование называют симметричным;

2. Что учитывает коэффициент надежности по нагрузке γ_f ?

возможное отклонение нагрузок в неблагоприятную сторону от их нормативных значений

3. Что оценивает коэффициент армирования?

степень насыщения поперечного сечения продольной арматурой

4. Что учитывает коэффициент надежности по назначению γ_n ? (1 балл)

степень ответственности сооружения и обеспечивает заданный уровень надежности

5. Что такое сцепление арматуры с бетоном? (1 балл) основной фактор, препятствующий сдвигу арматуры в бетоне, обеспечивающий совместную работу арматуры и бетона

6. Что такое анкеровка арматуры в бетоне? (1 балл)

закрепление концов арматуры в бетоне

7. Что такое нормальное сечение? (1 балл)

сечение элемента плоскостью, перпендикулярной к его продольной оси

8. Что такое рабочая высота сечения? (1 балл)

расстояние от сжатой грани элемента до центра тяжести растянутой продольной арматуры

9. Расчетное сопротивление бетона на осевое сжатие обозначается? $R_{R_{bb}}$

10. Расчетное сопротивление арматуры на осевое растяжение обозначается $R_{R_{ss}}$

1. В нормах проектирования железобетонных конструкций параметр μ означает... (1 балл)

коэффициент армирования железобетона

2. В расчетах прочности нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов параметр ξ_R означает...(1 балл)

граничное значение относительной высоты сжатой зоны бетона

3. Как называется метод расчета строительных конструкций, применяемый в нормах проектирования с 1955 года? (1 балл)

по предельным состояниям

4. Ко второй группе предельных состояний при расчете строительных конструкций относится...(1 балл)

достижение предельных деформаций конструкций

5. К первой группе предельных состояний при расчете строительных конструкций относится

потеря прочности или несущей способности

6. Что означает условие $\xi > \xi_R$ в расчетах прочности нормальных сечений железобетонных изгибаемых элементов? (1 балл)

-

недостаточная прочность сжатой зоны (при решении прямой задачи)

7. Как называются конструкции, выполненные из бетона без арматуры или с арматурой, устанавливаемой по конструктивным соображениям и не учитываемой в расчете? (1 балл)

бетонные

8. Как называются железобетонные конструкции, включающие отличные от арматурной стали жесткие стальные элементы, работающие совместно с железобетонными элементами? (1 балл)

сталежелезобетонные

9. В чем заключается суть условия прочности? (1 балл)

несущая способность сечения должна быть не меньше усилия от внешней полной расчетной нагрузки

10. Для чего ставят конструктивную арматуру в сжатую зону?

по технологическим соображениям, для формирования каркаса

1. Условие прочности по сжатой зоне бетона для элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой имеет вид.... (1 балл)

$M \leq R_{bb} b h_0^2$

2. Условие прочности по растянутой арматуре для элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой имеет вид.... (1 балл)

$M \leq R_{ss} A_{ss} (h_0 - x_2)$

3. Условие прочности по сжатой зоне бетона для элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой имеет вид.... (1 балл)

$M \leq R_{bb} b h_0^2 + R_{ssc} A'_{ss} (h_0 - a')$

4. Граница сжатой зоны бетона находится в полке для элементов таврового профиля с одиночной арматурой если выполняется условие.... (1 балл)

$M \leq R_{bb} b b_{ff} h_{ff} h_0 - 2$

5. Граница сжатой зоны бетона находится в ребре для элементов таврового профиля с одиночной арматурой если не выполняется условие.... (1 балл)

$M \geq R_{bb} b b_{ff} h_{ff} h_0 - 2$

6. Условие прочности по сжатой зоне бетона для элементов таврового профиля с одиночной арматурой, когда сжатая зона находится в полке имеет вид.... (1 балл)

$M \leq R_{bb} b b_{ff} / b (h_0 - x_2)$

7. Условие прочности по сжатой зоне бетона для элементов таврового профиля с одиночной арматурой, когда сжатая зона находится в ребре имеет вид.... (1 балл)

$M \leq R_{bb} b b_{ff} h_0 - 2 + R_{bb} (b b_{ff} - b b) h_{ff} h_0 - 2$

8. Условие прочности для элементов таврового профиля с двойной арматурой, когда сжатая зона находится в ребре имеет вид.... (1 балл)

$M \leq R_{bb} b b_{ff} h_0 - 2 + R_{bb} b b_{ff} / b - b b h_{ff} / h_0 - h_2 f f + R_{ssc} A_{ss} / (h_0 - a')$

9. Площадь рабочей арматуры для элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой определяется.... (1 балл)

$A_{ss} = M / R_{ss} \zeta h_0$

-

10. Высота сжатой зоны бетона для элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой определяется.... (1 балл)

$bb = RR_{ss}AA_{ss}/RR_{bbb}$

1. Величину случайного эксцентриситета e_a при расчете внецентренно сжатых бетонных элементов по прочности следует принимать

не менее $l/600$, $h/30$ и 10 мм

2. При какой величине гибкости железобетонного сжатого элемента l_0/i следует учитывать влияние прогиба стержня на значение эксцентриситета продольной силы e_0 ? (1 балл)

более 14

3. причины (1 балл)

точка приложения внешней продольной силы находится в пределах поперечного сечения элемента ($\xi \geq \xi_R$)

5. Условие прочности для внецентренно - сжатых элементов прямоугольного профиля (случай малых эксцентриситетов) имеет вид.... (1 балл)

$NNe \leq RR_{bbb}bbbh_0 - x_2 + RR_{ssc}AA'_{ss}(h_0 - aa')$

6. Условие прочности для внецентренно - растянутых элементов прямоугольного профиля (случай больших эксцентриситетов) имеет вид.... (1 балл)

$NNe \leq RR_{bbb}bbbh_0 - x_2 + RR_{ssc}AA'_{ss}(h_0 - aa')$

7. Условие прочности для центрально - растянутых элементов прямоугольного профиля имеет вид.... (1 балл)

$NN \leq RR_{ss}AA_{ss}, bbtbb$

8. Условие прочности для внецентренно - растянутых элементов прямоугольного профиля (случай малых эксцентриситетов) имеет вид.... (1 балл)

$NNe \leq RR_{ss}AA_{ss}(h_0 - aa')$

9. Симметричное армирование это когда.... (1 балл)

$AA_{ss} = AA'_{ss}$ и $RR_{ss} = RR_{ssss}$

10. Арматура косвеного армирования это....

арматура, устанавливаемая в сжатых элементах в местах больших локальных напряжений, для сдерживания поперечных деформаций

1. Из каких основных конструктивных элементов состоит сборное перекрытие для здания с неполным каркасом...(1 балл)

ригеля (балки) и плиты перекрытия

2. Минимальная величина опирания изгибаемого элемента на кирпичную стену

120 мм

3. Минимальная величина опирания изгибаемого элемента на бетонную (железобетонную) конструкцию...(1 балл)

70 мм

4. Какой элемент как правило армируется предварительно напряженной арматурой...(1 балл)

плита перекрытия

-

5. Каким арматурным изделием армируется полка ребристой плиты перекрытия...(1 балл)

сварной или вязанной сеткой

6. Какая расчетная схема для ригеля в здании с неполным каркасом...(1 балл)

неразрезная многопролетная

7. Перечислите виды нагрузок действующие на плиту перекрытия...(1 балл)

постоянная и временная (полезная)

8. Как работает полка плиты перекрытия при одинаковом расположении поперечных ребер...(1 балл)

как опертая по контуру

9. Для восприятия максимального изгибающего момента в какую зону устанавливается рабочая арматура...(1 балл)

в растянутую

10. Какая арматура в каркасе воспринимает поперечную силу...(1 балл)

поперечная

«Проектирование монолитного перекрытия»

1. Перечислите все основные конструктивные элементы монолитного перекрытия...(1 балл)

главные, второстепенные балки и монолитная плита

2. Как правило, какой пролет перекрывает главная балка...(1 балл)

меньший

3. Каким арматурным изделием армируется монолитная плита...(1 балл)

сварной или вязанной сеткой

4. Какая расчетная схема принимается для монолитной плиты...(1 балл)

неразрезная многопролетная

5. Какая арматура используется при армировании главной балки...(1 балл)

ненапрягаемая

6. Имеются ли монтажные петли у второстепенной балки...(1 балл)

нет

7. Грузовая полоса для сбора нагрузок на второстепенную балку равна...(1 балл)

шагу второстепенных балок

8. Передача нагрузки от второстепенной балки осуществляется...(1 балл)

на главную балку

10. Передача нагрузки от главной балки осуществляется ...(1 балл)

на колонну

1. Какая конструктивная схема здания при наличии колонн и несущих наружных стен...(2 балла)

здание с неполным каркасом

-

2. Какая конструктивная схема здания при наличии колонн и самонесущих наружных стен....(2 балла)

здание с полным каркасом

3. Какие колонны эффективно использовать в многоэтажных промышленных зданиях....(2 балла)

сплошные с консолями

4. Какие колонны эффективно использовать в одноэтажном промышленном здании с мостовыми кранами....(2 балла)

решетчатые двухветвевые

5. Почему подкрановая часть колонны выполняется решетчатой....(2 балла)

для экономии материала и уменьшении массы колонны

6. Оптимальная величина привязки тоцевых колонн одноэтажного промышленного здания составляет....(2 балла)

500 мм

7. Перечислите все основные конструктивные элементы надземной части одноэтажного двухпролетного промышленного здания с мостовыми кранами....(2 балла)

колонны, подкрановые балки, подстропильные конструкции (при необходимости), стропильные конструкции, плиты покрытия, стеновые панели

8. Расчетная схема консоли сплошной колонны принимается как

консольная балка с жесткой заделкой с одной стороны

9. Расчетная схема колонны первого этажа в многоэтажном промышленном здании принята как

вертикальный стержень с жестким закреплением внизу и шарнирным закреплением сверху

10. Колонны фахверка это

один из элементов строительной конструкции, предназначенный для придания зданию жесткости, но по сути не несущий основную нагрузку

12. Может ли быть различным шаг колонн крайнего и среднего рядов..(1 балл)

может

13. Вертикальные связи устанавливаются по длине температурного блока.....(1 балл)

в середине

14. Вертикальные связи по конструктивному решению бывают

крестовые и порталные

15. При применении мостовых кранов более 30 т какие используют колонны

сквозные двухветвевые

16. Какие подкрановые железобетонные балки по расчетной схеме как правило используют в промздании

разрезные

3. Коэффициент c_{dim} это....(1 балл)

коэффициент, пространственной жесткости каркаса здания

-

5. Перечислите все виды нагрузок действующих на здание....(1 балл)

- постоянные, временные снеговые, ветровые, крановые горизонтальные и вертикальные

10. Как называются потери предварительного напряжения арматуры после передачи усилия натяжения на бетон, учитываемые при расчете предварительно напряженных железобетонных конструкций? (3 балла)

- вторые

1. Как и любой другой искусственный или естественный каменный материал, бетон лучше работает на:

- a) растяжение;
- b) сжатие;**
- c) одинаково на растяжение и сжатие;
- d) на изгиб.

2. Назовите основные недостатки железобетонных конструкций с предварительно напряженной арматурой.

- a) повышенная трудоемкость проектирования и изготовления;**
- b) увеличение расхода металла на монтажную арматуру и закладные детали;
- c) усложнение опалубки;
- d) все варианты верны.

4. Назовите арматуру, площадь сечения которой определяют расчетом на действие внешних нагрузок.

- a) монтажная;
- b) рабочая;**
- c) продольная;
- d) поперечная.

5. Что обозначает $R_s A_s$?

- a) расчетное сопротивление арматуры;**
- b) площадь сечения арматуры;
- c) усилие, возникающее в растянутой арматуре;
- d) напряжение в бетоне

6. Для восприятия каких усилий предназначена стальная арматура в железобетонных конструкциях?

- a) сжимающих усилий;
- b) растягивающих усилий;**
- c) ударной нагрузки;
- d) все варианты верны.

7. Какое из свойств бетона не относится к физическим?

- a) водонепроницаемость;
- b) морозостойкость и жаростойкость;
- c) коррозионная стойкость;
- d) температурные деформации.**

8. Каков размер стандартных лабораторных образцов бетона?

- a) 20×20×20 см;
- b) 20×25×25 см;
- c) 15×15×15 см;
- d) 10×10×10 см.

9. Какого класса арматуры не существует?

- a) А 240;
- b) А 300;
- c) А 340;**

-
- d) А 400.
10. Каким испытанием определяют временное сопротивление бетона осевому растяжению R_{bt} ?
- на разрыв образцов в виде восьмерки;
 - на раскалывание образцов в виде цилиндра;
 - на изгиб бетонных балок;
 - все варианты верны.**
11. Назовите основной недостаток железобетонных конструкций без предварительного напряжения.
- большой собственный вес;
 - раннее образование трещин;
 - недостаточная выносливость;
 - все варианты верны.**
12. Основные преимущества облегченных и особо легких бетонов:
- Понижение массы железобетонных конструкций;
 - Улучшение звукоизолирующих и теплозащитных свойств;
 - Повышение огнестойкости;
 - Все варианты верны.**
13. При какой температуре жаростойкий бетон способен сохранять свои прочностные и деформативные свойства?
- 200-1800°C;
 - 100-1500°C;**
 - 1200-2800°C;
 - 500-800°C.
14. Какие свойства стали относят к физическим?
- свариваемость;
 - хладноломкость;
 - усталостное разрушение;**
 - все варианты верны.
15. Как обозначается марка бетона по водонепроницаемости?
- S_p ;
 - F;**
 - W;
 - D.
16. Как обозначается расчетное сопротивление арматуры растяжению?
- R_s**
17. С какой целью выполняется расчет железобетонных конструкций по первой группе предельных состояний?
- с целью предотвращения разрушения конструкции.
 - с целью предотвращения образования трещин.**
 - с целью предотвращения горизонтальных перемещений.
 - с целью предотвращения вертикальных перемещений.
18. постоянные нагрузки включают:
- собственный вес конструкции**
 - снеговые нагрузки
 - крановые нагрузки
 - ветровые нагрузки
21. Нагрузки, отвечающие нормальным условиям эксплуатации, называют:
- нормальными;**
 - нормативными;
 - предельными;

-

d) распределенными.

23. С какой целью создается предварительное напряжение арматуры в железобетонных конструкциях?

a) чтобы в бетоне не возникали сжимающие напряжения;

b) чтобы снизить вероятность трещинообразования в бетоне от растягивающих напряжений;

c) для предотвращения растягивающих напряжений в арматуре;

d) для снижения коэффициента температурного расширения бетона.

24. Состояния, при которых конструкции перестают удовлетворять предъявляемым к ним в процессе эксплуатации требованиям, т.е. теряют способность сопротивляться внешним нагрузкам и воздействиям или получают недопустимые перемещения или чрезмерно раскрытые трещины называются:

a) предельными;

b) критическими;

c) нормальными;

d) допустимым.

25. В условии прочности при расчете железобетонных конструкций по методу предельных состояний I группы (F_u) это:

a) предельное усилие, которое может выдержать элемент;

b) усилие от расчетных нагрузок (M , N или Q);

c) внутреннее усилие, которое может выдержать элемент перед образованием трещин;

d) усилие от нормативных нагрузок (M или N).

26. В чем состоит главная задача теории железобетона?

a) в изучении и оценке напряженно-деформированного состояния железобетонных конструкций;

b) в представлении инженеру научно обоснованных средств для проектирования долговечных, надежных и экономичных железобетонных конструкций;

c) оба варианта верны;

d) оба варианта неверны.

27. Чему должно соответствовать определенное расчетом соотношение площади нормального сечения элемента?

a) минимуму стоимости элемента и конструкции в целом;

b) максимуму стоимости элемента и конструкции в целом;

c) равно стоимости элемента и конструкции в целом;

d) другое.

28. Как ведут себя растягивающие напряжения в бетоне и арматуре по мере удаления от краев трещины?

a) в бетоне уменьшаются, в арматуре увеличивается.

b) в бетоне увеличивается, в арматуре остается неизменным.

c) в бетоне увеличивается, в арматуре уменьшается.

d) в бетоне остается неизменным, в арматуре увеличивается.

37. Как обозначается равнодействующая нормативная ветровая нагрузка на n -ый участок?

a) Q_{snk} ;

b) Q_{ksn} ;

c) Q_{kns} ;

d) Q_{skn} .

38. Как обозначается статический момент площади сечения растянутой арматуры относительно оси, проходящей через центр сжатой зоны сечения?

a) S_s ;

b) N_s ;

c) Q_s ;

d) M_s .

39. Как обозначается статический момент площади сжатой зоны сечения относительно оси, проходящей через центр тяжести арматуры?

- a) S_{bs} ;
- b) N_{bs} ;
- c) Q_{bs} ;
- d) M_{bs} .

42. Классификация нагрузок по длительности нагрузки?

- a) Временные и кратковременные;
- b) постоянные и временные;
- c) длительные и кратковременные;
- d) **постоянные, временные и особые.**

43. Перечислите все виды арматуры для армирования железобетонных конструкций.

- a) стальная, углепластиковая;
- b) **стальная, стеклопластиковая, углепластиковая;**
- c) стеклопластиковая, железопластиковая, стальная;
- d) углепластиковая, стеклопластиковая.

45. Какие из все виды арматуры свойств бетона являются важнейшими с точки зрения его работы в железобетонных конструкциях?

- a) **прочность и деформативность;**
 - b) податливость;
 - c) сейсмостойкость;
 - d) ударостойкость.
- d) равен моменту внешней силы.

49. Как определяется высота сжатой зоны бетона X ?

- a) **$X=R_s A_s / b R_b$**
- b) $X=R_b A_s / b R_b$
- c) $X=R_s A_s / h R_b$
- d) $X=R_{sc} A_{sc} / b R_b$

50. Когда появляется наибольшее значение пластических деформаций в бетоне?

- a) при кратковременных нагрузках;
- b) при мгновенном нагружении;
- c) **при длительном нагружении;**
- d) при периодическом нагружении.

51. Нормальные трещины в железобетонной балке образуются:

- a) в сжатой зоне;
- b) в нулевой(нейтральной) плоскости;
- c) **в растянутой зоне;**
- d) в приопорных участках.

52. Коррозия арматуры в ж/б конструкциях может возникнуть:

- a) **при раскрытии трещин более 0,4 мм;**
- b) при раскрытии трещин менее 0,4 мм;
- c) большой толщине защитного слоя бетона;
- d) все варианты верны.

53. Основная характеристика прочностных и деформационных свойств бетона принята:

- a) **прочность на осевое сжатие;**
- b) прочность на осевое растяжение;
- c) прочность при срезе;
- d) прочность на скалывание.

54. Арматура, устанавливаемая без расчета (по конструктивным и технологическим соображениям) называется:

- a) **монтажная;**
- b) рабочая;

-

- c) продольная;
- d) поперечная.

55. Какой параметр означает буквой x ?

- a) величину прогиба конструкции;
- b) высоту сжатой зоны бетона;**
- c) защитный слой бетона;
- d) площадь сечения бетона.

56. Основными преимуществами ж/б конструкций являются:

- a) высокая прочность и гигиеничность;
- b) долговечность и огнестойкость;**
- c) экономичность и атмосферостойкость;
- d) все варианты верны.

57. Средняя плотность тяжелого бетона составляет:

- a) более 2500 кг/м^3 ;
- b) $2200-2500 \text{ кг/м}^3$;**
- c) $1800-2200 \text{ кг/м}^3$;
- d) $500-1800 \text{ кг/м}^3$

59. Какими методами достигается повышение прочности стали?

- a) посредством введения углерода и легирующих добавок;
- b) термическим упрочнением;**
- c) холодным деформированием;
- d) все варианты верны.

60. Какой буквой обозначается марка бетона по морозостойкости ?

- a) S_p ;
- b) F;**
- c) W;
- d) D.

61. Как обозначается расчетное сопротивление арматуры сжатию?

- a) R_{sc}
- b) R_b**
- c) R_{bt}
- d) R_s

62. Сколько существует стадий напряженно-деформированного состояния элементов без напрягаемой арматуры?

- a) 2
- b) 3**
- c) 4
- d) 5

64. Кратковременные нагрузки включают:

- a) собственный вес конструкции;
- b) снеговые нагрузки;**
- c) просадка оснований;
- d) отказ оборудования.

66. Как обозначается нормативное сопротивление сжатию арматуры?

- a) R_{sn}
- b) R_s**
- c) R_{bt}
- d) R_b

67. Какова доверительная вероятность нормативного сопротивления арматуры?

- a) 0,8
- b) 0,85
- c) 0,9

-
- d) 0,95
68. Особые нагрузки включают:
- a) крановые нагрузки;
 - b) собственный вес конструкции;
 - c) просадка оснований;
 - d) ветровые нагрузки.
71. По качеству нагрузки бывают:
- a) распределенные и сосредоточенные;
72. Пересчёт нормативных нагрузок в расчётные производится с помощью какого коэффициента?
- Б) надёжности по нагрузке;
76. Как рассчитываются конструкции по предельным состояниям первой группы?
- a) устойчивости и прочности формы;
 - b) прочности, выносливости, устойчивости формы, устойчивости положения, огнестойкости;
 - c) устойчивости положения и выносливости;
 - d) огнестойкости и прочности.
77. Что включают в себя расчеты по предельным состояниям второй группы?
- a) расчеты по образованию трещин;
 - b) расчеты по деформациям;
 - c) расчеты по раскрытию трещин;
 - d) все варианты верны.
83. Что понимается под непродолжительным $\alpha_{срс,1}$?
- a) раскрытие трещин при действии постоянных и длительных нагрузок;
 - b) раскрытие трещин при совместном действии постоянных, длительных и кратковременных нагрузок;
 - c) раскрытие трещин при действии ветровых и снеговых нагрузок;
 - d) раскрытие трещин при действии постоянных.
84. Что понимается под продолжительным $\alpha_{срс,2}$?
- a) раскрытие трещин при совместном действии постоянных, длительных и кратковременных нагрузок;
 - b) раскрытие трещин при действии постоянных и длительных нагрузок;
 - c) раскрытие трещин при действии постоянных;
 - d) раскрытие трещин при действии ветровых и снеговых нагрузок.
85. Пределы прогибы консолей, отнесенные к их вылету, принимают равными:
- a) в 2 раза меньше;
 - b) в 3 раза меньше;
 - c) в 2 раза больше;
 - d) в 4 раза больше.
87. Влияет ли изменение температуры на сцепление арматуры с бетоном?
- a) Изменение температуры не влияет на сцепление арматуры с бетоном.
 - b) Сцепление нарушается при повышении температуры до + 80 °С.
 - c) Сцепление не нарушается при повышении температуры до + 80 °С.
 - d) Сцепление нарушается при понижении температуры до - 20 °С.
88. Максимальный процент армирования железобетонных конструкций составляет:
- a) 7%
 - b) 5%
 - c) 3%
 - d) 2%
92. Выберите формулу(ы) для проверки прочности изгибаемого ж/б элемента прямоугольного профиля с одиночным армированием при условии что $\xi \leq \xi_R$.

-

a) $M \leq R_s A_s (h_0 - 0.5x)$

b) $M \leq R_s A_s h_0$

c) $M \leq R_s A_s$

d) $M \leq R_s A_s / (h_0 - 0.5x)$

94. Определите расчетное сопротивление бетона сжатию?

a) $b \cdot R_b = R_{bn} \cdot b$;

b) $R_b = R_{bn} / b$;

c) расчетное сопротивление принимается равным нормативному;

d) расчетное сопротивление принимается равным среднему значению прочности кубов с размером стороны 15 см.

98. Касательные напряжения вычисляются по формуле:

a) $\tau_{сц} = T_{сц} A_{сц}$

b) $\tau_{сц} = T_{сц} + A_{сц}$

c) $\tau_{сц} = T_{сц} / A_{сц}$

d) $\tau_{сц} = T_{сц} - A_{сц}$

99. Какую структуру имеет тяжелый бетон?

a) плотную структуру;

b) малоуглеродистую структуру;

c) влажную структуру;

d) смешанную структуру.

100. К изгибаемым элементам не относятся:

a) плиты;

b) междуэтажные балки;

c) колонны;

d) консоли.

103. Закончите формулу для таврового сечения $M = R_s A_s (h_0 - \dots)$

a) $0.5 \times b$;

b) $0.5 \times x$;

c) $0.5 h^f$;

d) $0.5 h_0$;

104. Что означает запись $M_{\text{вmax}}$?

a) максимальный момент ребра;

b) момент внутренних сил;

c) момент инерции;

d) все варианты верны.

105. Максимальное содержание рабочей продольной арматуры в нормальных сечениях элементов принимают:

a) не более 5%;

b) не более 3%;

c) не менее 2,5%;

d) не более 0,5%.

107. Какой принимается толщина защитного слоя для продольной рабочей арматуры в плитах?

a) не менее 5...10 мм;

b) не более 10...20 мм;

c) не менее 10...15 мм;

d) не более 10...15 мм.

108. Какое основное преимущество таврового сечения перед прямоугольным?

-
- a) отсутствие «лишнего» бетона в растянутой зоне;
 - b) присутствие «лишнего» бетона в растянутой зоне;
 - c) отсутствие «лишнего» бетона в сжатой зоне;
 - d) присутствие «лишнего» бетона в сжатой зоне.
109. Какие напряжения возникают в нормальном сечении железобетонных изгибаемых элементов в предельном состоянии?
- a) сечение конструкции полностью растянуто;
 - b) в верхней зоне – сжатия и в нижней части сечения – растяжения;
 - c) сечение конструкции полностью сжато;
 - d) в верхней зоне – растяжения и в нижней части сечения – сжатия.
111. По какой из стадий рассчитывают прочность изгибаемых железобетонных конструкций?
- a) по III стадии НДС;
 - b) по II стадии НДС;
 - c) по I стадии НДС;
 - d) ни один из ответов не является верным.
113. Чему равняется минимальный процент армирования рабочей продольной арматуры в изгибаемых элементах ?
- a) 0,03%
 - b) 0,04%
 - c) 0,05%
 - d) 0,06%
114. Назовите общее условие прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям?
- a) момент внешних сил должен превосходить момента внутренних усилий;
 - b) момент внешних сил не должен превосходить момента внутренних усилий;
 - c) изгибающий момент не должен превосходить момента внешних сил;
 - d) изгибающий момент не должен превосходить момента внутренних усилий.
118. В какой зоне изгибаемой железобетонной конструкции следует располагать стальную рабочую арматуру?
- a) в любой;
 - b) посередине толщины;
 - c) в растянутой зоне;
 - d) в сжатой зоне.
119. Каково нормативное сопротивление арматуры на растяжение класса А400:
- a) 40;
 - b) 400;
 - c) 4000;
 - d) 40000.
120. Нормативное сопротивление бетона принимаются с обеспеченностью:
- a) 0,65;
 - b) 0,70;
 - c) 0,85;
 - d) 0,95.
121. Заданы расчетный изгибающий момент $M = 200$ кНм. Размеры поперечного сечения: $b = 250$ мм; $h = 600$ мм; $a = 60$ мм. Бетон мелкозернистый В25. Важность $W = 80\%$. Класс арматуры, устанавливаемой в сжатой и растянутой зонах, принят А300. Требуется определить площадь сечения арматуры A_s .
- a) 15 см^2 ;
 - b) 18 см^2 ;
 - c) 12 см^2 ;
 - d) 10 см^2 .

122. Какую арматуру принимают в качестве напрягаемой?

- a) Ат 3; А3; А2; Вр1;
- b) А4; А5; А6; К7; К19; Ат 5; Ат6;
- c) А3; А2; Вр1 А5; А6; К7;
- d) Ат 3; А5; А6; Вр1; К7.

123. Условие, определяющее положение нулевой линии, можно выразить формулой:

- a) $R_b b x = R_b A_s + R_{sc}$;
- b) $R_b b x = R_b A_s R_{sc}$;
- c) $R_b b x = R_b A_s - R_{sc}$;
- d) $R_b b x = R_b A_s / R_{sc}$;

124. Полная площадь сечения растянутой арматуры определяется по формуле:

- a) $A_s = \xi R R_b / R_s b h_0$;
- b) $A_s = \xi R R_b / R_s b h_0 -$;
- c) $A_s = \xi R R_b R_s b h_0 /$;
- d) $A_s = \xi R R_b / R_s b h_0 +$.

125. Положение нулевой линии определяют из условия :

- a) $R_s A_s = R_b b x + R_b$;
- b) $R_s A_s = R_b b x + R_b$;
- c) $R_s A_s = R_b b x + R_b$;
- d) $R_s A_s = R_b b x + R_b$.

126. Чему равна высота сечения в середине балки покрытия пролетом 18 метров?

- a) 1800-1200мм;
- b) 1000-800мм;
- c) 2300-2000мм;
- d) 1500-1300мм.

127. Как изменяется полная кривизна железобетонных элементов $1/g$ на участках с трещинами в растянутой зоне в зависимости от кривизны, обусловленной выгибом элемента вследствие усадки и ползучести бетона от усилия предварительного обжатия?

- a) увеличивается;
- b) уменьшается;
- c) не изменяется;
- d) нужны доп. данные.

128. При увеличении рабочей высоты сечения несущая способность изгибаемого элемента ...

- a) не изменится;
- b) уменьшится;
- c) увеличится;
- d) уменьшится в 4 раза.

129. По какой формуле определяется рабочая высота поперечного сечения элемента?

- a) $h = h_0 - a$;
- b) $h_0 = h - a$;
- c) $h_0 = h + a$;
- d) $h = h_0 + a$.

130. Железобетонные балки могут быть:

- a) прямоугольного, таврового, двутаврового, трапециевидного сечения
- b) прямоугольного, двутаврового, трапециевидного сечения
- c) таврового, двутаврового, трапециевидного сечения
- d) прямоугольного, таврового сечения

131. Формула прочности прямоугольных сечений при двойном армировании принимает вид:

- a) $M \leq M_u = R_b b x (h_0 - 0,5x) - R_{sc} (h_0 -)$;

-

b) $M \leq M_u = R_b b x (h_0 - 0,5x) - R_{sc} (h_0 +)$;

c) $M \leq M_u = R_b b x (h_0 - 0,5x) + R_{sc} (h_0 -)$;

d) $M \geq M_u = R_b b x (h_0 - 0,5x) + R_{sc} (h_0 -)$.

132. Если при расчёте изгибаемых железобетонных элементов выполняется условие $x \leq x_R$ ($\xi \leq \xi_R$), то

- a) разрушение элемента происходит по сжатой зоне;
- b) разрушение элемента происходит по растянутой зоне;
- c) ничего не происходит;
- d) нейтральная ось смещена.

134. Элементы, подверженные действию одного изгибающего момента или изгибающего момента с поперечной силой называют:

- a) растянутыми;
- b) изгибаемыми;
- c) пространственными;
- d) сжатыми.

136. Сколько существует расчетных случаев в элементах таврового профиля?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

142. Формулу $h_0 = h - a$ используют для определения:

- a) высоты сечения элемента;
- b) рабочей высоты сечения;
- c) толщины защитного слоя;
- d) высоты сжатой зоны бетона.

143. По формуле $M_{внеш} \leq R_b A_b z_b + R_{sc} A'_s \times (h_0 - a')$ определяют:

- a) общее условие прочности;
- b) условие прочности при моментах взятых относительно оси;
- c) условие прочности по сжатой зоне;
- d) условие прочности по растянутой зоне.

144. По формуле $R_b b x = R_s A_s - R_{sc} A'_s$ определяют:

- a) площадь сечения арматуры;
- b) высоту сжатой зоны бетона;
- c) толщину защитного слоя;
- d) положение нулевой линии.

145. По формуле $\mu = A_{s1} / (b \times h_0)$ вычисляют:

- a) площадь растянутой арматуры;
- b) коэффициент армирования ребра;
- c) расчетный изгибающий момент;
- d) все ответы неверны.

146. M_u означает:

- a) максимальный момент ребра;
- b) максимальный момент сжатых весов;
- c) изгибающий момент;
- d) все ответы неверны.

147. К изгибаемым элементам относят:

- a) колонна;
- b) подкрановая балка;

-

с) нижние пояса ферм;

д) все ответы не верны.

148. Закончите уравнение $R_b \times A_{bc} + R_{sc} \times A'S + \sigma_{sc} \times A'_{sp} - R_s \times A_s - \dots = 0$:

а) $R_s A_s$;

б) $R_b V_x$;

с) $\gamma_{sc} \times R_{sp} A_{sp}$;

д) $R_{sp} A_{sp}$.

150. Закончите формулу для таврового сечения: $A_s = M / [R_s \times (h_0 - \dots)]$;

а) $0,5 h_f$;

б) $0,5 h_x$;

с) $0,5 \times x$;

д) $0,5 \times a_b$.

152. Как изменится несущая способность изгибаемого элемента с увеличением рабочей высоты сечения?

а) увеличится

б) уменьшится

с) никак не изменится

д) увеличится в 2 раза

153. Выберите формулу для проверки прочности изгибаемого ж/б элемента прямоугольного профиля с одиночным армированием при условии что $\xi \leq \xi_R$

а) $M \leq R_s A_s (h_0 - 0,5x)$

б) $M \leq R_s A_s (h_0 - 0,5x)$

с) $M \leq R_s A_s (h_0 - 0,5x)$

д) $M \leq R_s A_s (h_0 - 0,5x)$

154. Общее условие прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям

а) момент внутренних сил не должен превосходить момента внутренних усилий;

б) момент внешних сил не должен превосходить момента внутренних усилий

с) момент внутренних сил не должен превосходить момента внешних усилий

д) момент внешних сил не должен превосходить нуля

156. Из чего образуется тавровое сечение?

а) полки и ребра;

б) балки и ребра;

с) полки и стержня;

д) плиты и полки

159. От чего зависит напряжение

а) от граничной относительной высоты сжатой зоны бетона,

б) от относительной высоты сжатой зоны бетона.

с) от относительной высоты растянутой зоны бетона;

д) от граничной относительной высоты растянутой зоны бетона

161. Расчет по I предельному состоянию ведут на:

а) прочность;

б) трещиностойкость;

с) прогиб;

д) трещиностойкость и прогиб.

162. Какую арматуру принимают в качестве ненапрягаемой?

а) Ат 3; А3; А2; Вр1;

б) А4; А5; А6; К7; К19; Ат 5; Ат6;

с) А3; А2; Вр1 А5; А6; К7;

- d) Ат 5; Ат6;А3; А2.
163. Шаг поперечной арматуры в опорных участках при высоте сечения $h \leq 450$ мм принимается:
- $s \leq h/2$ и $s \leq 150$ мм;
 - $s \leq h/3$ и $s \leq 500$ мм;
 - $s > h/2$ и $s > 150$ мм;
 - $s \leq h/3$ и $s \leq 150$ мм.
166. Какие железобетонные конструкции рассчитывают, как изгибаемые элементы?
- колонны;
 - плиты;
 - колонны и плиты;
 - арки.
167. Суммарные потери предварительных напряжений в арматуре не должны достигать:
- 10% ;
 - 30% ;
 - 40% ;
 - 50%.
168. Расчет по предельным состояниям первой группы должен обеспечивать конструкции от:
- чрезмерных деформаций;
 - прогибов;
 - углов поворота;
 - потери прочности.
169. Условие прочности по наклонному сечению при расчете ригеля, где $Q_{вн}$ - максимальная поперечная сила на опоре. Выберите один ответ:
- $Q_{вн} \geq Q_{пред}$;
 - $Q_{вн} \leq Q_{пред}$;
 - $Q_{вн} = Q_{пред}$;
 - $Q_{вн} \neq Q_{пред}$.
172. Какие из перечисленных относятся к изгибаемым элементам?
- плиты и балки междуэтажных и чердачных перекрытий и покрытий;
 - подвесные панели наружных стен (несущие);
 - фундаментные, обвязочные и подкрановые балки, консоли;
 - все варианты верны.
174. Если $z_b > z_s$ или $\chi \leq 0$, то несущая способность элемента определяют при:
- $z_b = z_s$;
 - $z_{bs} = z$;
 - $z_b z_s = 0$;
 - $z_b z_s = 1$.
177. Из перечисленных вариантов выберите, как буквенно обозначается площадь сечения продольной арматуры
- A_s
 - A'_s
 - A_{sw}
 - A_w
183. Возможны ... случая расчёта изгибаемых железобетонных элементов
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
184. Если при расчёте изгибаемых железобетонных элементов выполняется условие $\chi > \chi_R$ ($\xi > \xi_R$), то

-

- a) разрушение элемента происходит по растянутой зоне
- b) разрушение элемента происходит по сжатой зоне**
- c) ничего не происходит
- d) нейтральная ось смещена

185. В формуле $a_b + d/2$, a_b -это:

- a) диаметр рабочей арматуры;
- b) длина рабочей арматуры;
- c) толщина защитного слоя;**
- d) высота сжатой зоны бетона.

186. По формуле $M_{внеш} \leq R_b B_x \times (h_0 - 0,5x)$:

- a) общее условие прочности;
- b) условие прочности при моментах взятых относительно оси;
- c) условие прочности по сжатой зоне;**
- d) условие прочности по растянутой зоне.

187. Закончите формулу таврого сечения $R_s A_s = R_b b' f \dots$

- a) h_0 ;
- b) $h' f$;
- c) x ;**
- d) x_0 .

188. Закончите формулу: $\mu = A_{s1} / (b \times \dots)$

- a) x ;
- b) a ;
- c) h ;
- d) h_0 .**

189. Закончите формулу $M_u = M_{bt} \dots$

- a) M_b ;
- b) M_{ov} ;
- c) M_{sp} ;
- d) M_s .

190. Рабочая высота сечения обозначается:

- a) h ;
- b) h_0 ;**
- c) a ;
- d) d .

191. По формуле $M_{внеш} \leq M_{внут}$ определяют:

- a) общее условие прочности;**
- b) условие прочности при моментах взятых относительно оси;
- c) условие прочности по сжатой зоне;
- d) условие прочности по растянутой зоне.

196. Уравнение $\sum X = 0$ записанное в виде $R_b \times A_{bc} + R_{sc} \times A'_s + \sigma_{sc} \times A'_{sp} - R_s \times A_s - \gamma_{sc} \times R_{sp} \times A_{sp} = 0$ используется для:

- a) армированных сечений без напряженной арматуры;
- b) армированных сечений с напряженной арматурой;
- c) определения геометрических характеристик сечения;
- d) все варианты неверны.**

199. $M_b \max$ означает::

- a) Момент внутренних сил;
- b) Момент инерции;

-

- c) Все варианты верны
- d) **Максимальный момент ребра**

200. Формула $e_0 = M/N$ где e_0 это:

- a) усилие;
- b) эксцентриситет;**
- c) толщина сжатой зоны;
- d) распределенная нагрузка.

201. В целях стандартизации размеры сечения принимают кратными:

- a) 50 мм;**
- b) 60 мм;
- d) 30 мм;
- e) d) 100 мм.

202. N_{cr} означает:

- a) момент инерции;
- b) поперечная сила;
- c) продольная сила;**
- d) сила по Эйлеру.

203. Закончите формулу: $\alpha_n = N/R_b \times \dots$

- a) $0,5b$;
- b) $b \times h_0$;**
- c) $0,5 \times x$;
- d) $b \times h$.

204. К внецентренно сжатым элементам относятся:

- a) Колонны;**
- b) Арки;
- c) Опоры ЛЭП;
- d) Все ответы верны.

205. Во сколько раз прочность бетона при растяжении меньше чем при сжатии:

- a) примерно в 50 раз;
- b) на растяжение прочность бетона больше;
- c) примерно в 10 раз;**
- d) примерно одинакова?

206. Какая эпюра напряжений в сжатой зоне при изгибе конструкции принимается в классическом методе:

- a) треугольная;**
- b) прямоугольная;
- c) искривлённая;
- d) трапециевидная

207. По какой формуле определяется отношение упругой части деформации бетона к полной его деформации?

- a) $\nu_c = \xi_c / \xi_b$;**
- b) $\nu_c = \xi_c - \xi_b$;
- c) $\nu_c = \xi_c \xi_b$;
- d) $\nu_c = \xi_b / \xi_c$.

210. Как влияет класс бетона на осевое растяжение на прочность центрально растянутого ж/б элемента ?

- a) с увеличением класса бетона на осевое растяжение прочность ж/б элемента уменьшается
- b) с увеличением класса бетона на осевое сжатие прочность ж/б элемента возрастает незначительно
- c) с увеличением класса бетона на осевое растяжение прочность ж/б элемента возрастает незначительно**

-

d) с увеличением класса бетона на осевое сжатие прочность ж/б элемента уменьшается незначительно

212. Выберите формулу(ы) для проверки прочности внецентренно растянутого ж/б элемента с малым эксцентриситетом?

a) $N_e \leq R_{bb}x(h_0 - 0.5x) + R_s A_s' (h_0 - a')$

b) $N_e \geq R_{bb}x(h_0 - 0.5x) + R_s A_s' (h_0 - a')$

c) $N_e \geq R_{bb}x(h_0 - 0.5x) + R_s A_s (h_0 - a)$

d) $N_e \leq R_{bb}x(h_0 - x) + R_s A_s' (h_0 - a')$

213. Выберите формулу(ы) для проверки прочности изгибаемого ж/б элемента прямоугольного профиля с одиночным армированием при условии что $\xi > \xi_R$

a) $M \geq R_h b h_0^2 \alpha R$

b) $M \leq R_h b h_0^2 \alpha R$

c) $M \leq R_h b h_0 \alpha R$

d) $M \geq R_h h_0^2 \alpha R$

214. Поперечная арматура в сжатых элементах устанавливается?

a) конструктивно;

b) по расчету;

c) по монтажу;

d) по распределению.

216) Какая расчетная схема изображена на рисунке?

a) расчетная схема внецентренно-сжатого элемента с большим эксцентриситетом.

b) расчетная схема внецентренно-растянутого элемента с большим эксцентриситетом

c) расчетная схема внецентренно-сжатого элемента с малым эксцентриситетом

d) расчетная схема внецентренно-растянутого элемента с малым эксцентриситетом

218. Какой должна быть толщина защитного слоя для рабочих стержней?

a) не более диаметра стержней, и не менее 10 мм;

b) не менее 20 мм;

c) не менее диаметра стержней, и не менее 20 мм;

d) не более диаметра стержней, и не более 15 мм.

222. Условие прочности ($M \leq M_U$) получают из условия относительно центра тяжести сжатой или растянутой арматуры:

a) $N \leq R_s A_{s,tot}(h_0) = (\sigma_s R_{sp} A_{sp} + R_s A_s)(h_0)$;

b) $N > R_s A_{s,tot}(h_0) = (\sigma_s R_{sp} A_{sp} + R_s A_s)(h_0)$;

c) $N \geq R_s A_{s,tot}(h_0) = (\sigma_s R_{sp} A_{sp} + R_s A_s)(h_0)$;

d) $N < R_s A_{s,tot}(h_0) = (\sigma_s R_{sp} A_{sp} + R_s A_s)(h_0)$.

223. Высоту сжатой зоны в наклонном сечении определяют с учетом:

a) растягивающей силы m ;

b) растягивающей силы n ;

c) растягивающей силы q ;

d) растягивающей силы r .

225. Внецентренно сжатые элементы выполняют из бетона не ниже класса:

a) B10;

b) B15;

c) B25;

d) B30.

226. Для чего служит продольная рабочая арматура?

-

- a) для увеличения несущей способности элемента;
 - b) для уменьшения влияния случайных эксцентриситетов, неоднородности и ползучести бетона, для восприятия усилий при транспортировании и монтаже элемента;
 - c) оба варианта неверны;
 - d) **оба варианта верны.**
227. Сколько существует случаев внецентренного сжатия элементов?
- a) 1;
 - b) **2;**
 - c) 3;
 - d) 4.
228. Как называется первый случай внецентренного сжатия элементов?
- a) большие эксцентриситеты;
 - b) **малые эксцентриситеты;**
 - c) средние эксцентриситеты;
 - d) эксцентриситеты.
232. Толщина защитного слоя для рабочих стержней a должна быть:
- a) **не менее диаметра стержней и не менее 20 мм**
 - b) не более диаметра стержней и не более 20 мм
 - c) не менее 1,5 диаметра стержней и не менее 30 мм
 - d) не более 1,5 диаметра стержней и не более 30 мм
237. Для сжатых элементов применяют:
- a) бетон классов по прочности на сжатие B15 ÷ B30, арматуру классов А-II, А-III
 - b) **бетон классов по прочности на сжатие B15 ÷ B25, арматуру классов А-I, А-II**
 - c) бетон классов по прочности на сжатие B15 ÷ B30, арматуру классов А-III, А-IV
 - d) бетон классов по прочности на сжатие B10 ÷ B20, арматуру классов А-II, А-III
241. Какие виды эксцентриситетов существуют?
- a) **расчетные и случайные**
 - b) расчетные и вероятные
 - c) случайные и периодические
 - d) случайные и циклические
244. Закончите формулу: $A_s/b \times h_0 = \dots$
- a) e_0 ;
 - b) e_a ;
 - c) **μ ;**
 - d) α .
246. i_{ef} означает:
- a) относительный эксцентриситет;
 - b) **радиус инерции вводимой в расчет части сечения;**
 - c) расчетная длина элемента;
 - d) момент инерции.
247. Закончите формулу: $e = \eta e_0 + (h_0 - \dots) / 2$
- a) α_m ;
 - b) φ ;
 - c) **α ;**
 - d) ψ .
248. К внецентренно растянутым элементам не относятся:
- a) нижний пояс ферм;
 - b) **стенки резервуаров;**
 - c) балки;
 - d) затяжки арок.
249. $e = e_0 + e_a$ выражение верно для:
- a) статически определимой системы;

-

b) статически неопределимой системы;

c) армирования сжатых элементов

d) армирования растянутых элементов.

250. Закончите формулу: $\epsilon_{su} = \epsilon_{bu} = R_b / E_b = R_b / \dots$

a) $(\alpha \times R_{bu})$;

b) (α / v_e) ;

c) $(1 - 0,5x)$;

d) $(v_e E_b)$.

251. I_b -означает:

a) момент инерции арматуры;

b) момент инерции всего сечения;

c) изгибающий момент;

d) все варианты верны.

252. Закончите уравнение: $\alpha_s = R_s / R_b \times b \times h_0$

a) A_s ;

b) R_b ;

c) α_n ;

d) α_s .

253. К внецентренно-растянутым элементам относятся:

a) нижний пояс ферм;

b) стенки резервуаров;

c) затяжки строп;

d) все ответы верны.

254. После чего происходит разрушение центрально-растянутых элементов?

a) после того, как в бетоне образуются сквозные трещины, и он выключится из работы, а в арматуре напряжения достигнут предела текучести

b) после того, как в бетоне образуются сквозные трещины, и он выключится из работы

c) после того, как он выключится из работы, а в арматуре напряжения достигнут предела текучести

d) после того, как в бетоне образуются сквозные трещины

255. Выберите формулу для проверки прочности внецентренно-сжатого ж/б элемента:

a) $N_e \leq R_s A_s (h_0 - a)$

b) $N \leq \varphi (R_b A + R_{sc} A_{s,tot})$

c) $N_e \leq R_s A_s' (h_0 - a')$

d) $N_e \leq R_s A_s (h_0 - a') - R_b b x (0,5x - a')$

257. Во внецентренно сжатых элементах с расчетными эксцентриситетами продольные стержни размещают вблизи

a) коротких граней поперечного сечения элемента;

b) диагональных граней поперечного сечения элемента;

c) параллельных граней поперечного сечения элемента;

d) больших граней поперечного сечения элемента.

265. В каких конструкциях возникает внецентренное растяжение?

a) в нижних поясах безраскосных ферм, в прямоугольных и многоугольных в плане бункерах;

b) в силосах, резервуарах, бассейнах и других конструкциях;

c) оба варианта верны;

d) оба варианта неверны.

267. Какой буквой обозначается момент инерции сечения арматуры, приведенный к железобетону?

- a) I_{red} ;
- b) $I_{s,b}$;**
- c) $I_{s,c}$;
- d) $I_{s,red}$.

268. Диаметр продольных стержней сжатых элементов для тяжелого бетона класса ниже В25 не должен превышать:

- a) 40мм;
- b) 30мм;
- c) 20мм;
- d) 10мм.

269. Как называется второй случай внецентренного сжатия элементов?

- a) большие эксцентриситеты;
- b) малые эксцентриситеты;**
- c) средние эксцентриситеты;
- d) эксцентриситеты.

270. От чего зависит напряженно-деформированное состояние внецентренно сжатого элемента?

a) от его гибкости λ , величины эксцентриситета e_0 , длительности действия нагрузки, вида закрепления концов элемента и ряда других факторов;

b) от величины эксцентриситета e_0 , длительности действия нагрузки, вида закрепления концов элемента и ряда других факторов;

c) от его гибкости λ , длительности действия нагрузки, вида закрепления концов элемента и ряда других факторов;

d) от его гибкости λ , величины эксцентриситета e_0 , вида закрепления концов элемента и ряда других факторов

271. Высокопрочную (напрягаемую) арматуру во внецентренно сжатых элементах применять не рекомендуется, так как в зависимости от величины предварительного напряжения она может:

a) Повышать несущую способность элемента, не оказывая влияние или незначительно повышать несущую способность элемента;

b) Снижать несущую способность элемента, оказывая влияние или незначительно повышать несущую способность элемента;

c) Снижать несущую способность элемента, не оказывая влияние или незначительно повышать несущую способность элемента;

d) Повышать несущую способность элемента, оказывая влияние или незначительно повышать несущую способность элемента.

276. Чем больше длина элемента, тем ...

- a) труднее обеспечить его нагружение;
- b) труднее обеспечить его осевое сжатие;**
- c) труднее обеспечить его осевое растяжение;
- d) легче обеспечить его нагружение.

278. Чему равен начальный эксцентриситет e_0 ?

- a) $e_0 = e_{0N} - e_a$;
- b) $e_0 = e_{0N} / e_a$;
- c) $e_0 = e_{0N} e_a$;
- d) $e_0 = e_{0N} + e_a$.**

279. Если при сдвиге по наклонному сечению от действия поперечной силы касательные напряжения не достигают максимального значения, то

a) наклонные трещины не образуются

b) наклонные трещины образуются

c) происходит излом

d) увеличиваются деформации

-

288. Гибкость элементов в любом направлении не должна превышать:

a) $\lambda \leq 140 \times (l_0/h=57)$;

b) $\lambda \leq 160 \times (l_0/h=57)$;

c) $\lambda \leq 180 \times (l_0/h=57)$;

d) $\lambda \leq 200 \times (l_0/h=57)$.

289. Закончите формулу: $\eta = 1/1 - \dots$

a) N/N_{cr} ;

b) $b \times x$;

c) a ;

d) M_u .

290. φ означает:

a) шаг спирали;

b) относительный эксцентриситет;

c) коэффициент косвенного армирования;

d) коэффициент эффективности косвенного развития.

291. Закончите формулу: $N \leq R_b b^{\prime} h^{\prime} \times \dots$

a) h^{\prime} ;

b) h_0 ;

c) $h^{\prime} f$;

d) α_m .

292. Расчетную длину элементов l_0 при жесткой заделке обоих концов принимаем равной:

a) $0,7l$;

b) $0,5l$;

c) $0,3l$;

d) $0,4l$.

293. $e = e_0$ выражение верно для:

a) статически определимой системы;

b) статически неопределимой системы;

c) армирования сжатых элементов;

d) армирования растянутых элементов.

295. σ_{sp} означает:

a) напряжение обжатия в бетоне;

b) расчетная длина элемента;

c) момент инерции;

d) относительный эксцентриситет.

298. Формула $e_0 = M/N$ где e_0 это:

a) усилие;

b) эксцентриситет;

c) толщина сжатой зоны;

d) распределенная нагрузка.

301. Закончите формулу $\alpha_n = N/R_b \times \dots$

a) $0,5b$;

b) $b \times h_0$;

c) $0,5 \times x$;

d) $b \times h$.

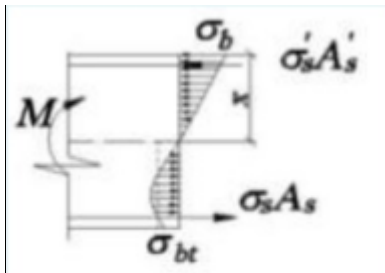
1. **Сущность железобетона** - железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенной в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий
2. **Изгибаемые железобетонные элементы применяют в виде** - плит и балок
3. Для расчета по 1 группе предельных состояний нормативные нагрузки умножаются на коэффициент надежности:
 - меньше 1
 - больше 1
 - равный 1
 - равный 1.1 (скорее всего)
4. Условия, выполнение которых требует при расчете железобетонных элементов по 2 группе предельных состояний:

Выберите один или несколько

- a. $M \leq M_{cr,c}$
- b. $a_{cr,c} \leq a_{cr,c,ult}$
- c. $f \leq f_u$
- d. $M \leq M_u$
- e. $N \leq N_u$

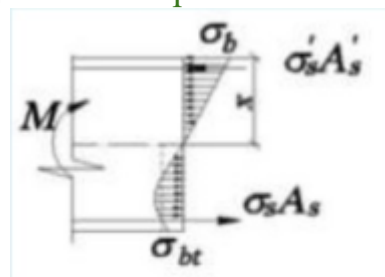
Ваш ответ верный.

5. При расчете плиты по образованию трещин расчетное сечение следует принимать - **двутаверное**
6. При назначении диаметров продольных и поперечных стержней арматуры сварных каркасов изгибаемых элементов необходимо учитывать: - **условия расчета**
7. Анкеровка арматуры периодического профиля обеспечивается силами - **сцепления**
8. Какие расчетные случаи выделяют при расчете колонн по нормальным сечениям
 - случай больших эксцентриситетов
 - случай малых эксцентриситетов
9. Твердение бетона существенно ускоряется - **при повышении температуры и влажности среды**
10. Назначение поперечной арматуры в изгибаемых элементах:
 - для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях
11. При расчете изгибаемых элементов, при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное
 - нейтральная линия находится в пределах высоты полки
12. Диаметр поперечных стержней в сжатых элементах в сварных каркасах должен удовлетворять - **условиям свариваемости**
13. Следует ли объединять преднапрягаемую арматуру в каркасы - **нет**
14. Назначение поперечных стержней в сжатых элементах:
 - в основном для предотвращения бокового выпучивания продольных стержней при сжатии
15. Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах
 - для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях
16. Основные механические свойства сталей характеризуются диафрагмой деформирования “ **сигма-эпсилон** ”, которая получается путем испытания
 - на срез стандартных образцов
 - **на изгиб стандартных образцов**
 - на сжатие стандартных образцов
 - на растяжение стандартных образцов
17. Важнейшими физико-механическими свойствами бетона с точки зрения его работы в железобетонных конструкциях является
 - **прочность и деформативность**
18. АА - устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности
19. Для чего делают обрывы продольной рабочей арматуры - **для экономии арматуры**
20. Какая стадия НДС изображена на рисунке



21. первая
22. Железобетонные колонны сечение 400x400 мм можно армировать-четырьмя стержнями
23. В чем заключается главная цель расчета строительных конструкций? Обеспечить заданную прочность, надежность, долговечность, в условиях изготовления, транспортировки, монтажа и эксплуатации
24. При назначении диаметров продольных и поперечных стержней арматуры сварных каркасов изгибаемых элементов необходимо учитывать - условия расчета
25. По каким предельным состояниям рассчитываются изгибаемые железобетонные элементы - по первой и второй группе предельных состояний
26. Что называется ползучестью бетона -Нарастание неупругих деформаций при длительном действии постоянной нагрузки
27. При расчете пустотной плиты по образованию трещин расчетное сечение следует принимать - двутавровое
28. Причины вызывающие образование наклонных трещин - главные растягивающие напряжения
29. классификация нагрузок - постоянные временные и особые
30. Основные способы создания предварительного напряжения в арматуре при натяжении на упоры - механический, электротермический
31. Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры - физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95
32. Сжатые железобетонные элементы обычно проектируют - с ненапрягаемой арматурой
33. Способы создания преднапряженного железобетона - напряжением арматуры на бетон ранее изготовленной конструкции, напряжением арматуры на упоры с последующим бетонированием(есть еще варианты которые нужно выбрать, но эти правильные)
34. Какие условия определяет случай малых эксцентриситетов - относительная высота сжатой зоны (кси) не превышает предельное значение (кси эр) - неправильный ответ
35. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по бетону - для учета изменчивости прочностных свойств бетона

36. При расчете изгибаемых элементов, при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное - нейтральная линия находится в пределах высоты полки
37. Какие появляются трещины в изгибаемых элементах от нагрузки - нормальные и наклонные
38. Монолитные железобетонные конструкции - изготавливают на месте строительства
39. С какой целью вводится коэффициент надежности по нагрузке - для учета изменчивости нагрузки
40. 1 стадия работы железобетонного элемента - стадия до образования трещин в бетоне растянутой зоны
41. Основные механические свойства сталей характеризуются диаграммой деформирования “сигма-эпсилон”, которая получается путем испытания - на растяжение стандартных образцов
42. Следует ли объединять преднапрягаемую арматуру в каркасы - нет
43. От чего зависит прочность сцепления арматуры с бетоном - диаметра арматуры, вида профиля арматуры, сил трения - неверно (у 2 группы выбран как правильный ответ:зацепление в бетоне выступов на при расчете следуюповерхности арматуры, сил трения, склеивания арматуры с бетоном)
44. К реологическим свойствам бетона относятся: прочность, деформативность,трещиностойкость- неверно (нет правильного ответа - верно)
45. Важнейшими физико-механическими свойствами бетона с точки зрения его работы в железобетонных конструкциях является - прочность и деформативность
46. Как определяется случайный эксцентриситет - принимается большему из значений: $ea=l/600$; $ea=h/30$; $ea=1$ см
47. Какое из перечисленных утверждений не подходит для формулировки понятия железобетон - железобетон это искусственно созданный камень, в состав которого входит бетон и арматурная сталь
48. При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая - сжатая зона бетона находится в пределах полки и ниже полки
49. Для расчета по 2 группе предельных состояний нормативные нагрузки умножаются на коэффициент надежности - равный 1



50. Какая стадия НДС изображена на рисунке - 1(первая)

51. **Каковы цели расчета по II группе предельных состояний**
- предотвратить образование или чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерных деформаций
52. Поперечная арматура в сжатых железобетонных элементах устанавливается - конструктивно
53. **Назначение поперечных стержней в сжатых элементах - в основном для предотвращения бокового выпучивания прод. стержней при сжатии**
54. **Для чего делают обрывы продольной рабочей арматуры - для экономии арматуры**
55. **При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая: -сжатая зона бетона находится в пределах полки и ниже полки**
56. **Можно ли сваривать между собой стержни преднапрягаемой арматуры - нет**
57. **Высокопрочную сталь преимущественно следует применять в - преднапряженных конструкциях**
58. **Как определяется расчетное сопротивление бетона R_b**
-делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону
59. **Наблюдается ли в железобетонных элементах в чистом виде центральное сжатие**
-нет
60. **Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры:**
- близкие по значению коэф. Линейного расширения, сцепление арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и др. внешних воздействий
61. **При назначении диаметров продольных и поперечных стержней арматуры сварных каркасов изгибаемых элементов необходимо учитывать**
-условия расчета
62. **Диаметр поперечных стержней в сжатых элементах в сварных каркасах должен удовлетворять**
-условиям свариваемости
63. **Какое сечение изгибаемого железобетонного элемента является более выгодным?**
-тавровое
64. **Железобетонные колонны сечением 400x400 мм можно армировать**
- четырьмя стержнями
65. **Цель создания предварительно-напряженного железобетона:**
- повысить трещиностойкость
 - обеспечить применение высокопрочной арматуры
 - повысить жесткость
66. **Железобетонные элементы рассчитываются на сочетания нагрузок:-**
-Особое
- основное
67. **2 стадия НДС используется для расчета:**

- раскрытия трещин (1 из правильных ответов)
68. Влияние на прочность бетона вида напряженного состояния:
- прочность бетона при сжатии больше, чем при растяжении
63. Какую стадию НДС используют для определения ширины раскрытия трещин в изгибаемых элементах?
- II стадия НДС
69. Следует ли объединять преднапрягаемую арматуру?
- нет
70. Назначение толщины защитного слоя
- защитить арматуру от резкого изменения температуры
 - обеспечить совместную работу арматуры с бетоном
 - защитить арматуру от коррозии
 - (есть ещё какой-то вариант ответа, т.к. написано, что ответ выбран правильно частично)
71. Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s
- делением нормативного сопротивления на коэффициент Целнадежности по арматуре
72. Каковы цели расчета по 1 группе предельных состояний?
- предотвратить разрушение конструкции вследствие исчерпания несущей способности и устойчивости
73. Причины, вызывающие образование наклонных трещин
- главные растягивающие напряжения
74. Для контроля качества бетона служит:
- кубиковая прочность бетона
75. Какие конструкции рассчитываются по первой группе предельных состояний:
- все (изгибаемые, растянутые, сжатые)
76. Причины, вызывающие образование наклонных трещин: **главные растягивающие напряжения**
77. Арительного напряжения делятся на: **1 и 2**
78. При назначении диаметров продольных и поперечных стержней арматуры сварных каркасов изгибаемых элементов необходимо учитывать –**условия расчета**
79. Наблюдается ли в железобетонных элементах в чистом виде центральное сжатие-**нет**
80. Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры – **физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95**
81. При расчете изгибаемых элементов, при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное –**нейтральная линия находится в пределах высоты полки**
82. Стержневая арматура обозначается буквой: **A**
83. –**предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения**
84. Чем отличается призмная прочность от кубиковой
- меньше

85. Фактическая эпюра напряжений в бетоне сжатой зоны ж/б элементов имеет очертание
-криволинейное
86. Для каких целей используется кубиковая прочность бетона:
- для определения расчетного сопротивления бетона сжатию
87. Что такое передаточная прочность бетона:
- Прочность бетона к моменту передачи усилия с арматуры на бетон
88. Что такое предельное состояние конструкции?
- Состояния, при которых конструкция теряет способность сопротивляться внешним нагрузкам и воздействиям или получает недопустимые деформации или местные повреждения, т.е. перестает удовлетворять эксплуатационным требованиям
89. Укажите класс холоднотянутой проволочной арматуры периодического профиля
- В-I
 - Вр-1 (В500)-скорее всего
90. К какому виду относятся бетоны при плотности 2200-2500кг/м³ - тяжелый
91. Фундаментальным свойством железобетона, которое обеспечивает его существование, как строительного материала, является - сцепление арматуры с бетоном
92. При расчете, по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление арматуры принимается равным нормативному - по второй группе (скорее всего)
93. При призменной прочности бетона определяют его - расчетное сопротивление сжатию (скорее всего)
94. При расчете железобетонных конструкций (R_b) используется - призменная (скорее всего)
95. Величину случайного эксцентриситета e_a при расчете внецентренно сжатых бесшарнирных элементов по прочности следует принимать - не менее $l/600, h/30$ 10мм (скорее всего)
96. Арматура косвенного армирования это-
97. При расчете конструкций по 2ой группе предельных состояний по перемещениям требуется выполнение условия: $f \leq f_u$, где f_u - это прогиб, установленный - нормами
98. Влияние на прочность бетона вида напряженного состояния - прочность бетона при сжатии больше чем при растяжении
99. Железобетонные колонны сечением 400 x 400 можно армировать - четырьмя стержнями
100. Какие появляются трещины в изгибаемых элементах от нагрузки - нормальные и наклонные
101. Причины вызывающие образование наклонных трещин - главные растягивающие напряжения
102. Сжатые железобетонные элементы обычно проектируют - с ненапрягаемой арматурой

103. Для чего делают обрывы рабочей продольной арматуры - для экономии материала
104. Изгибаемые железобетонные элементы применяют в виде - плит и балок
105. При расчете по первой группе предельных состояний должно выполняться условие : $F < F_u$, где F -? - расчетное усилие
106. Расчетные нагрузки - устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности
107. Сущность предварительно-напряженного железобетона - до приложения внешней нагрузки, искусственно создается напряженное состояние, в бетоне - сжатие, в растянутых зонах от нагрузки, в арматуре - растяжение
108. Что такое малые эксцентриситеты? - точка приложения внешней продольной силы находится в пределах поперечного сечения элемента ($\xi \leq \xi_R$).
109. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по назначению? - Для учета степени ответственности и капитальности зданий и сооружений.
110. Трещины возникают, когда напряжения в растянутом бетоне достигают значения - $R_{bt,ser}$
111. Как называются конструкции, выполненные из бетона без арматуры или с арматурой, устанавливаемой по конструктивным соображениям и не учитываемой в расчете? - бетонные
112. Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s - делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре
113. Потеря устойчивости положения относится - к первой группе предельных состояний
114. Выберите верное утверждение - Вторые потери предварительного напряжения возникают после передачи усилия на бетон
115. Классификация временных нагрузок?
-длительные и кратковременные
116. Укажите класс горячекатаной арматуры периодического профиля
-А-II(A300)- А-VI(A600) (Не точно)
117. Какое условие определяет случай малых эксцентриситетов?
-Относительная высота сжатой зоны (ξ) превышает предельное значение (ξ_{lim})
118. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре?
-Для учета изменчивости прочностных свойств стали
119. ко второй группе предельных состояний при расчете строительных конструкций относится - предельные деформации

120. Перечислите все основные конструктивные элементы монолитные перекрытия - **главные балки, второстепенные балки и монолитная плита**

1 Сущность железобетона?

- железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенный в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий;

2 Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры?

- близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепления арматуры с бетоном,

3. Как зависит прочность бетона от времени?

- при благоприятных условиях прочность бетона возрастает;

4 Влияние на прочность бетона вида напряженного состояния?

- прочность бетона при сжатии больше чем при растяжении;

5 Что называется классом бетона по прочности?

- временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре $20 \pm 2^{\circ} \text{C}$ с учетом статистической изменчивости;

6 Что такое усадка бетона?

- уменьшение объема бетона при твердении в воздушной среде;

7 Что называется ползучестью бетона?

- нарастание неупругих деформаций с течением времени при постоянных напряжениях;

8 Предел текучести стали?

- напряжение, при котором деформации увеличиваются без изменения нагрузки;

9 Чем отличается призмная прочность от кубиковой?

- меньше;

10 Чем отличается прочность бетона при растяжении от прочности бетона при сжатии?

- меньше;

11 К какому классу относится гладкая арматура?

- А-I;

12 По каким признакам классифицируется арматура?

- по прочности и деформативности;

13 Укажите класс горячекатаной арматуры периодического профиля? - А- II А-VI;

14 Укажите класс холоднотянутой проволочной арматуры периодического профиля?

-

-Вр-I, Вр- II ;

15 Укажите класс холоднотянутой арматуры гладкого профиля?

- В-II;

16 С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль (выступы, неровности и т.д.)?

-для улучшения сцепления арматуры с бетоном;

17 Назначение толщины защитного слоя.

- обеспечить совместную работу арматуры с бетоном, защитить арматуру от коррозии,

18 Цель создания предварительно-напряженного железобетона?

- повысить трещиностойкость и жесткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры;

19 Чем характеризуется конец первой стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе?

- напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне σ_b
 R_b , эпюра линейна;

20 Чем характеризуется вторая стадия напряженно-деформированного состояния при изгибе?

- в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma_s = R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($\sigma_b < R_b$), эпюра криволинейна;

21 Какая из трех стадий напряженно-деформированного состояния используется при расчете прочности?

- третья;

22 Чем характеризуется третья стадия напряженно-деформированного состояния при изгибе?

- напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($\sigma_b = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;

23 Основные способы создания предварительного напряжения в арматуре?

-механический, электротермомеханический, электротермический;

24 Способы создания преднапряженного железобетона?

- натяжением арматуры на упоры и на бетон;

25 Как меняется напряженное состояние арматуры в преднапряженных конструкциях с течением времени?

- уменьшается;

-

26 Какие потери напряжения в арматуре происходят до и во время обжатия бетона при натяжении на бетон?

- $\sigma_3 + \sigma_4$;

27 Какие потери напряжения в арматуре происходит после обжатия бетона при натяжении на упоры?

- $\sigma_8 + \sigma_9$;

28 Какие потери напряжения в арматуре происходят до и во время обжатия бетона при натяжении на упоры?

- $\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6$;

29 Какие потери напряжения в арматуре происходят после обжатия бетона при натяжении на бетон?

- $\sigma_7 + \sigma_8 + \sigma_9 + \sigma_{10} + \sigma_{11}$;

30 Цель расчёта по предельным состояниям первой группы?

- предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;

31 Цель расчёта по предельным состояниям второй группы?

- предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений;

33 Классификация временных нагрузок?

- длительные, кратковременные и особые;

34 Какая из трех стадий напряженно-деформированного состояния используется при расчёте по образованию трещин?

- первая;

35 Какая из трех стадий напряженно-деформированного состояния используется при расчёте по раскрытию трещин и деформациям?

- вторая;

36 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по нагрузке?

- для учета изменчивости нагрузок;

37 Каковы возможные изменения коэффициента надежности по нагрузке γ_f ?

- может быть больше единицы, может быть меньше единицы;

38 Расчетные нагрузки?

- устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = \gamma_n \gamma_f$;

-

39 Как подразделяются временные нагрузки?

- длительные, кратковременные и особые;

40 Какие нагрузки входят в основные сочетания?

- постоянные, длительные и кратковременные;

41 Какие нагрузки включают в особые сочетания?

- постоянные, длительные и возможные кратковременные и одна из особых;

42 При расчете по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление принимается равным нормативному? - по второй группе предельных состояний;

43 Для чего вводится граничная высота сжатой зоны при изгибе?

- для выяснения по какому состоянию работает сечение (по случаю I, или по случаю II третьей стадии);

44 Назначение поперечной арматуры в изгибаемых элементах?

- для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях;

45 Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах?

- для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях;

46 В каких случаях прибегают к установке двойной арматуре?

- недостаточная прочность бетона сжатой зоны;

47 Какое из условий прочности при изгибе для прямоугольного сечения правильно при $\xi \leq \xi_R$?

$$M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x),$$

48 Каковы конструктивные требования, обеспечивающие прочность наклонного сечения по изгибающему моменту?

- вся продольная растянутая арматура доводится до опор и обеспечивается ее надежная анкеровка;

49 По какому из условий обеспечивается прочность наклонного сечения на действие изгибающего момента?

$$M \leq M_s + M_{sw} + M_{s.ins};$$

50 По какому из условий обеспечивается прочность наклонного сечения на действие поперечной силы?

$$Q \leq Q_b + Q_{sw} + Q_{s.inc};$$

-

51 Причины, вызывающие образование наклонных трещин? - главные

растягивающие напряжения;

52 Укажите правильную зависимость при определении коэффициента армирования изгибаемых элементов.

$$\mu = \frac{A_s}{b \cdot h_0};$$

53 Для каких конструкций назначается марка бетона по морозостойкости?

-подвергающихся в увлажненном состоянии действию попеременного замораживания и оттаивания;

54 Для каких конструкций в проекте указывается класс бетона по прочности на осевое сжатие В? - для всех;

55 В каких случаях назначается класс бетона по прочности на осевое растяжение?

-когда эта характеристика имеет главенствующее значение и контролируется на производстве;

56 Расчетные сопротивления поперечной арматуры (хомутов, отогнутых стержней) снижается по сравнению с R_s независимо от вида и класса арматуры на коэффициент условий работы, равный

- 0.8

58 Когда в изгибаемом элементе возникают наклонные трещины вблизи опор?

$$\sigma_{mt} \geq R_{bt}$$

59 Для обеспечения прочности железобетонного элемента по наклонной сжатой полосе между наклонными трещинами должно выполняться условие

$$Q \leq 0,3\phi_{\omega 1}\phi_{b1}R bh_0$$

60 Расчет прочности железобетонных элементов по наклонной трещине на действие поперечной силы производится по формуле

$$Q \leq Q_b + Q_{s\omega} + Q_{s,inc}$$

61 Наиболее рациональной формой поперечного сечений изгибаемых предварительно напряженных элементов является

- квадратная

62 Определение железобетона?

-железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенный в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий;

-

63 Как обеспечивается совместная работа бетона и арматуры?

- близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепления арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и других внешних воздействий;

64 Класс бетона по прочности?

- временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных

65 Классификация арматуры?

-по прочности и деформативности;

66 Укажите класс гладкой арматуры?

- А-I;

67 Охарактеризуйте конец первой стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе?

напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне σ_b

R_b , эпюра линейна;

68 Для чего создаются различные профили на поверхности арматуры (выступы, неровности и т.д.)?

- для улучшения сцепления арматуры с бетоном;

69 Охарактеризуйте третью стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе?

-напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($\sigma_b = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;

70 Охарактеризуйте вторую стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе?

-в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma_s = R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($\sigma_b < R_b$), эпюра криволинейна;

71 Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете прочности? -третья;

72 Укажите способы натяжение арматуры на бетон? - механический;

73 Укажите способы натяжение арматуры на упоры?

- механические, электротермические, электротермомеханические;

74. Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете по образованию трещин?

-

-первая;

75 Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая состояния используется при расчете по раскрытию трещин и деформациям?

- вторая;

76 С какой целью производится расчет по предельным состояниям первой группы?

-предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;

77 С какой целью производится расчет по предельным состояниям второй группы?

- предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений;

78 Как классифицируются нагрузки?

постоянные и временные;

79 Укажите причины, вызывающие образование наклонных трещин?

-главные растягивающие напряжения;

80 Укажите нагрузки входящие в особые сочетания? - постоянные, длительные,

кратковременные и одна из особых; **81 Как определяются расчетные нагрузки?**

- устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n \gamma_f$;

82 Метод расчета железобетонных конструкций?

- по предельным состояниям;

83 Когда применяют сечение с двойной арматурой?

- недостаточная прочность бетона сжатой зоны;

84 Как классифицируют временные нагрузки?

- длительные, кратковременные и особые;

85 Укажите нагрузки входящие в основные сочетания?

- постоянные, длительные и кратковременные;

86 Сущность предварительно-напряженного железобетона?

-

- до приложения внешней нагрузки искусственно создаются напряжения сжатия в бетоне и арматуры;

87 Цель создания предварительно-напряженного железобетона?

- повысить трещиностойкость и жесткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры;

88 Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной арматуры периодического профиля в конструкции?

-высадкой головок на концах стержня;

89 Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной гладкой арматуры?

- создание специальных анкерных устройств;

90 Факторы влияющие на величину предварительного напряжения в арматуре?

- максимальное напряжение ограничивается опасностью обрыва и развитием неупругих деформаций, минимальное - величиной потерь;

91 Для чего вводится коэффициент точности натяжения арматуры?

- для учета погрешностей, вызванных производственными факторами; **92 С**

какой целью вводятся коэффициенты надежности по назначению?

- для учета степени ответственности и капитальности зданий и сооружений.

93 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по бетону?

- для учета изменчивости прочностных свойств бетона;

94 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре?

- для учета изменчивости прочностных свойств стали;

95 Каковы цели расчета по I группе предельных состояний?

- предотвратить разрушение конструкции вследствие исчерпания несущей способности и устойчивости;

96 Каковы цели расчета по II группе предельных состояний?

- предотвратить образование или чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерных деформации;

97 Как определяется расчетное сопротивление бетона R_b ?

- делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону, $R_b = R_{bn} / \gamma_b$;

98 Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры?

- физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95;

99 Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s ?

- делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре $R_s = R_{sn} / \gamma_s$;

100 При проектировании железобетонных изгибаемых элементов, к какому условию следует стремиться исходя из экономических соображений?

- $\zeta \leq \zeta_R$;

101 Условие, определяющее разрушение изгибаемого элемента по сжатой зоне?

- $\zeta > \zeta_R$;

102 Условие, определяющее разрушение бетона по растянутой зоне?

- $\xi \leq \xi_R$;

103 Чем определяется минимальный процент армирования при изгибе?

- условием равнопрочности армированного и неармированного сечений;

104 Чем определяется максимальный процент армирования при изгибе?

- условием полного использования бетона сжатой зоны ($\xi = \xi_R$);

105 При расчете изгибаемых элементов при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное?

- нейтральная линия находится в пределах высоты полки;

106 При каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное при изгибе?

- момент внешних сил меньше момента, воспринимаемого полкой;

107 Какое из условий прочности верно при изгибе для таврового сечения при $x \leq h_f$

- $M \leq R_b b_f x (h_0 - 0,5x)$;

108 Какое из условий прочности верно при изгибе для таврового сечения при $x > h_f$

- $M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x) + R_b (b_f - b) h_f (h_0 - 0,5h_f)$

109 Каковы основные недостатки каменных конструкций?

- большая собственная масса и значительные затраты ручного труда при возведении;

110 С какой целью каменная кладка армируется стальными сетками, стальными продольными стержнями или железобетоном?

- для повышения несущей способности; **111 Что обозначает марка кирпича?**

- временное сопротивление стандартных образцов сжатию, а также изгибу; **112**

От каких факторов зависит прочность каменной кладки?

- от прочности и вида камня и раствора, возраста кладки, ее качества и др. факторов;

113 Если в сечении каменной конструкции одновременно действует центрально приложенная сила и изгибающий момент, то конструкция работает

- на внецентренное сжатие;

114 Какие типы каменных зданий относятся к зданиям с жесткой конструктивной схемой?

- жилые и общественные здания, в которых поперечные стены располагаются довольно часто;

115 Какова расчетная схема стены каменного здания с жесткой конструктивной схемой?

- вертикальная неразрезная многопролетная балка, у которой шарнирными неподвижными опорами являются перекрытия;

116 Какой элемент стены является расчетным?

- простенок;

117 Как учитываются снижение несущей способности вследствие ползучести кладки?

- коэффициент $m_{дл}$;

118 Характер напряженного состояния каменной кладки в основном зависит?

- от величины эксцентриситета продольной силы ρ_0 ;

119 Расчет каменных конструкций производится по какому методу?

- по предельным состояниям;

120 Конструктивные схемы каменных зданий?

- жесткие и упругие;

121 Укажите правильное расстояние между сетками по высоте кладки (S) в армокаменных конструкциях?

- не реже чем через 5 рядов кладки из обыкновенного кирпича и 40 см для других видов камней;

\$\$\$ 1 Сущность железобетона?

\$\$ железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенный в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий;

\$\$\$ 2 Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры?

\$\$ близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепления арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и других внешних воздействий;

\$\$\$ 3. Как зависит прочность бетона от времени?

\$\$ при благоприятных условиях прочность бетона возрастает;

\$\$\$ 4 Влияние на прочность бетона вида напряженного состояния?

\$\$ прочность бетона при сжатии больше чем при растяжении;

\$\$\$ 5 Что называется классом бетона по прочности?

\$\$ временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре $20 \pm 2^{\circ} \text{C}$ с учетом статистической изменчивости;

\$\$\$ 6 Что такое усадка бетона?

\$\$ уменьшение объема бетона при твердении в воздушной среде;

\$\$\$ 7 Что называется ползучестью бетона?

\$\$ нарастание неупругих деформаций с течением времени при постоянных напряжениях;

\$\$\$ 8 Предел текучести стали?

\$\$ напряжение, при котором деформации увеличиваются без изменения нагрузки;

\$\$\$ 9 Чем отличается призмная прочность от кубиковой?

\$\$ меньше;

\$\$\$ 10 Чем отличается прочность бетона при растяжении от прочности бетона при сжатии?

\$\$ меньше;

\$\$\$ 11 К какому классу относится гладкая арматура?

\$\$ A-I;

\$\$\$ 12 По каким признакам классифицируется арматура?

\$\$ по прочности и деформативности;

\$\$\$ 13 Укажите класс горячекатаной арматуры периодического профиля?

\$\$ A- II □ A-VI;

\$\$\$ 14 Укажите класс холодноотянутой проволочной арматуры периодического профиля?

\$\$ Вр-I, Вр- II ;

\$\$\$ 15 Укажите класс холодноотянутой арматуры гладкого профиля?

\$\$ B-II;

\$\$\$ 16 С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль (выступы, неровности и т.д.)? \$\$ для улучшения сцепления арматуры с бетоном;

\$\$\$ 17 Назначение толщины защитного слоя.

\$\$ обеспечить совместную работу арматуры с бетоном, защитить арматуру от коррозии, высоких температур, механических повреждений;

\$\$\$ 18 Цель создания предварительно-напряженного железобетона? \$\$

повысить трещиностойкость и жесткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры;

\$\$\$ 19 Чем характеризуется конец первой стадии напряженнодеформированного состояния при изгибе?

\$\$ напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне $\sigma_b \approx R_b$, эпюра линейна;

\$\$\$ 20 Чем характеризуется вторая стадия напряженно-деформированного состояния при изгибе?

\$\$ в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma_s - R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($\sigma_b < R_b$), эпюра криволинейна;

\$\$\$ 21 Какая из трех стадии напряженно-деформированного состояния используются при расчете прочности?

\$\$ третья;

\$\$\$ 22 Чем характеризуется третья стадия напряженно-деформированного состояния при изгибе?

\$\$ напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($\sigma_b = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;

\$\$\$ 23 Основные способы создания предварительного напряжения в арматуре?

\$\$ механический, электротермомеханический, электротермический;

\$\$\$ 24 Способы создания преднапряженного железобетона?

\$\$ натяжением арматуры на упоры и на бетон;

\$\$\$ 25 Как меняется напряженное состояние арматуры в преднапряженных конструкциях с течением времени?

\$\$ уменьшается;

\$\$\$ 26 Какие потери напряжения в арматуре происходят до и во время обжатия бетона при натяжении на бетон?

\$\$ $\sigma_3 + \sigma_4$;

\$\$\$ 27 Какие потери напряжения в арматуре происходит после обжатия бетона при натяжении на упоры?

\$\$ $\sigma_8 + \sigma_9$;

\$\$\$ 28 Какие потери напряжения в арматуре происходят до и во время обжатия бетона при натяжении на упоры?

\$\$ $\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6$;

\$\$\$ 29 Какие потери напряжения в арматуре происходят после обжатия бетона при натяжении на бетон?

\$\$ $\sigma_7 + \sigma_8 + \sigma_9 + \sigma_{10} + \sigma_{11}$;

\$\$\$ 30 Цель расчёта по предельным состояниям первой группы? \$\$
предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;

\$\$\$ 31 Цель расчёта по предельным состояниям второй группы? \$\$
предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений;

\$\$\$ 33 Классификация временных нагрузок?

\$\$ длительные, кратковременные и особые;

\$\$\$ 34 Какая из трех стадий напряженно-деформированного состояния используется при расчёте по образованию трещин?

\$\$ первая;

\$\$\$ 35 Какая из трех стадии напряженно-деформированного состояния используется при расчёте по раскрытию трещин и деформациям? \$\$
вторая;

\$\$\$ 36 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по нагрузке?

\$\$ для учета изменчивости нагрузок;

\$\$\$ 37 Каковы возможные изменения коэффициента надежности по нагрузке γ_f ?

\$\$ может быть больше единицы, может быть меньше единицы;

\$\$\$ 38 Расчетные нагрузки?

\$\$ устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n \gamma_f$;

\$\$\$ 39 Как подразделяются временные нагрузки?

\$\$ длительные, кратковременные и особые;

\$\$\$ 40 Какие нагрузки входят в основные сочетания?

\$\$ постоянные, длительные и кратковременные;

\$\$\$ 41 Какие нагрузки включают в особые сочетания?

\$\$ постоянные, длительные и возможные кратковременные и одна из особых; \$\$\$

42 При расчете по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление принимается равным нормативному?

\$\$ по второй группе предельных состояний;

\$\$\$ 43 Для чего вводится граничная высота сжатой зоны при изгибе? \$\$

для выяснения по какому состоянию работает сечение (по случаю I, или по случаю II третьей стадии);

\$\$\$ 44 Назначение поперечной арматуры в изгибаемых элементах?

\$\$ для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях;

\$\$\$ 45 Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах? \$\$ для

восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях;

\$\$\$ 46 В каких случаях прибегают к установке двойной арматуры?

\$\$ недостаточная прочность бетона сжатой зоны;

\$\$\$ 47 Какое из условий прочности при изгибе для прямоугольного сечения правильно при $\xi \leq \xi_R$?

\$\$ $M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x)$;

\$\$\$ 48 Каковы конструктивные требования, обеспечивающие прочность наклонного сечения по изгибающему моменту?

\$\$ вся продольная растянутая арматура доводится до опор и обеспечивается ее надежная анкеровка;

\$\$\$ 49 По какому из условий обеспечивается прочность наклонного сечения на действие изгибающего момента?

\$\$ $M \leq M_s + M_{sw} + M_{s.ins}$;

\$\$\$ 50 По какому из условий обеспечивается прочность наклонного сечения на действие поперечной силы?

\$\$ $Q \leq Q_b + Q_{sw} + Q_{s.inc}$;

\$\$\$ 51 Причины, вызывающие образование наклонных трещин?

\$\$ главные растягивающие напряжения;

\$\$\$ 52 Укажите правильную зависимость при определении коэффициента армирования изгибаемых элементов.

$$$$ \mu = \frac{A_s}{b \cdot h_0};$$

\$\$\$ 53 Для каких конструкций назначается марка бетона по морозостойкости?

\$\$ подвергающихся в увлажненном состоянии действию попеременного замораживания и оттаивания;

\$\$\$ 54 Для каких конструкций назначается марка бетона по водонепроницаемости?

\$\$ к которым предъявляются требования ограничения водонепроницаемости; \$\$\$

55 Для каких конструкций в проекте указывается класс бетона по прочности на осевое сжатие В?

\$\$ для всех;

\$\$\$ 56 В каких случаях назначается класс бетона по прочности на осевое растяжение?

\$\$ когда эта характеристика имеет главенствующее значение и контролируется на производстве;

\$\$\$ 57 Расчетные сопротивления поперечной арматуры (хомутов, отогнутых стержней) снижается по сравнению с R_s независимо от вида и класса арматуры на коэффициент условий работы, равный

\$\$ 0.8

\$\$\$ 58 Когда в изгибаемом элементе возникают наклонные трещины вблизи опор?

$$$$ \sigma_{mt} \geq R_{bt}$$

\$\$\$ 59 Для обеспечения прочности железобетонного элемента по наклонной сжатой полосе между наклонными трещинами должно выполняться условие

$$$$ Q \leq 0,3\phi_{\omega 1}\phi_{b1}R bh_0$$

\$\$\$ 60 Расчет прочности железобетонных элементов по наклонной трещине на действие поперечной силы производится по формуле

$$Q \leq Q_b + Q_{sw} + Q_{s,inc}$$

\$\$\$ 61 Наиболее рациональной формой поперечного сечений изгибаемых предварительно напряженных элементов является

\$\$ квадратная

\$\$\$ 62 Определение железобетона?

\$\$ железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенный в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий;

\$\$\$ 63 Как обеспечивается совместная работа бетона и арматуры?

\$\$ близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепления арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и других внешних воздействий;

\$\$\$ 64 Класс бетона по прочности?

\$\$ временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре $20 \pm 2^{\circ} \text{C}$ с учетом статистической изменчивости;

\$\$\$ 65 Классификация арматуры?

\$\$ по прочности и деформативности;

\$\$\$ 66 Укажите класс гладкой арматуры?

\$\$ A-I;

\$\$\$ 67 Охарактеризуйте конец первой стадии напряженнодеформированного состояния при изгибе?

\$\$ напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне $\sigma_b \leq R_b$, эпюра линейна;

\$\$\$ 68 Для чего создаются различные профили на поверхности арматуры (выступы, неровности и т.д.)?

\$\$ для улучшения сцепления арматуры с бетоном;

\$\$\$ 69 Охарактеризуйте третью стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе?

\$\$ напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($\sigma_b = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;

\$\$\$ 70 Охарактеризуйте вторую стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе?

\$\$ в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma_s = R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($\sigma_b < R_b$), эпюра криволинейна;

\$\$\$ 71 Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете прочности?

\$\$ третья;

\$\$\$ 72 Укажите способы натяжения арматуры на бетон?

\$\$ механический;

\$\$\$ 73 Укажите способы натяжения арматуры на упоры?

\$\$ механические, электротермические, электротермомеханические;

\$\$\$ 74. Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете по образованию трещин?

\$\$ первая;

\$\$\$ 75 Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете по раскрытию трещин и деформациям?

\$\$ вторая;

\$\$\$ 76 С какой целью производится расчет по предельным состояниям первой группы?

\$\$ предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;

\$\$\$ 77 С какой целью производится расчет по предельным состояниям второй группы?

\$\$ предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений;

\$\$\$ 78 Как классифицируются нагрузки?

\$\$ постоянные и временные;

\$\$\$ 79 Укажите причины, вызывающие образование наклонных трещин?

\$\$ главные растягивающие напряжения;

\$\$\$ 80 Укажите нагрузки входящие в особые сочетания? \$\$

постоянные, длительные, кратковременные и одна из особых;

\$\$\$ 81 Как определяются расчетные нагрузки?

\$\$ устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n \gamma_f$;

\$\$\$ 82 Метод расчета железобетонных конструкций?

\$\$ по предельным состояниям;

\$\$\$ 83 Когда применяют сечение с двойной арматурой?

\$\$ недостаточная прочность бетона сжатой зоны;

\$\$\$ 84 Как классифицируют временные нагрузки?

\$\$ длительные, кратковременные и особые;

\$\$\$ 85 Укажите нагрузки входящие в основные сочетания?

\$\$ постоянные, длительные и кратковременные;

\$\$\$ 86 Сущность предварительно-напряженного железобетона?

\$\$ до приложения внешней нагрузки искусственно создаются напряжения сжатия в бетоне и арматуры;

\$\$\$ 87 Цель создания предварительно-напряженного железобетона? \$\$

повысить трещиностойкость и жесткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры;

\$\$\$ 88 Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной арматуры периодического профиля в конструкции?

\$\$ высадкой головок на концах стержня;

\$\$\$ 89 Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной гладкой арматуры?

\$\$ создание специальных анкерных устройств;

\$\$\$ 90 Факторы влияющие на величину предварительного напряжения в арматуре?

\$\$ максимальное напряжение ограничивается опасностью обрыва и развитием неупругих деформаций, минимальное - величиной потерь;

\$\$\$ 91 Для чего вводится коэффициент точности натяжения арматуры?

\$\$ для учета погрешностей, вызванных производственными факторами; **\$\$\$ 92 С**

какой целью вводятся коэффициенты надежности по назначению?

\$\$ для учета степени ответственности и капитальности зданий и сооружений.

\$\$\$ 93 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по бетону?

\$\$ для учета изменчивости прочностных свойств бетона;

\$\$\$ 94 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре?

\$\$ для учета изменчивости прочностных свойств стали;

\$\$\$ 95 Каковы цели расчета по I группе предельных состояний? \$\$

предотвратить разрушение конструкции вследствие исчерпания несущей способности и устойчивости;

\$\$\$ 96 Каковы цели расчета по II группе предельных состояний?

\$\$ предотвратить образование или чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерных деформации;

\$\$\$ 97 Как определяется расчетное сопротивление бетона R_b ?

\$\$ делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону, $R_b = R_{bn} / \gamma_b$;

\$\$\$ 98 Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры?

\$\$ физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95;

\$\$\$ 99 Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s ?

\$\$ делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре $R_s = R_{sn} / \gamma_s$;

\$\$\$ 100 При проектировании железобетонных изгибаемых элементов, к какому условию следует стремиться исходя из экономических соображений?

\$\$ $\xi \leq \xi_R$;

\$\$\$ 101 Условие, определяющее разрушение изгибаемого элемента по сжатой зоне?

\$\$ $\xi > \xi_R$;

\$\$\$ 102 Условие, определяющее разрушение бетона по растянутой зоне?

\$\$ $\xi \leq \xi_R$;

\$\$\$ 103 Чем определяется минимальный процент армирования при изгибе?

\$\$ условием равнопрочности армированного и неармированного сечений;

\$\$\$ 104 Чем определяется максимальный процент армирования при изгибе?

\$\$ условием полного использования бетона сжатой зоны ($\xi = \xi_R$);

\$\$\$ 105 При расчете изгибаемых элементов при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное?

\$\$ нейтральная линия находится в пределах высоты полки;

\$\$\$ 106 При каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное при изгибе?

\$\$ момент внешних сил меньше момента, воспринимаемого полкой;

\$\$\$ 107 Какое из условий прочности верно при изгибе для таврового сечения

при $x \leq h_f$

\$\$ $M \leq R_b b_f x (h_0 - 0,5x)$;

\$\$\$ 108 Какое из условий прочности верно при изгибе для таврового сечения

при $x > h_f$

\$\$ $M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x) + R_b (b_f - b) h_f (h_0 - 0,5h_f)$

\$\$\$ 109 Каковы основные недостатки каменных конструкций? \$\$

большая собственная масса и значительные затраты ручного труда при возведении;

\$\$\$ 110 С какой целью каменная кладка армируется стальными сетками, стальными продольными стержнями или железобетоном?

\$\$ для повышения несущей способности;

\$\$\$ 111 Что обозначает марка кирпича?

\$\$ временное сопротивление стандартных образцов сжатию, а также изгибу;

\$\$\$ 112 От каких факторов зависит прочность каменной кладки? \$\$

от прочности и вида камня и раствора, возраста кладки, ее качества и др.

факторов;

\$\$\$ 113 Если в сечении каменной конструкции одновременно действует центрально приложенная сила и изгибающий момент, то конструкция работает

\$\$ на внецентренное сжатие;

\$\$\$ 114 Какие типы каменных зданий относятся к зданиям с жесткой конструктивной схемой?

\$\$ жилые и общественные здания, в которых поперечные стены располагаются довольно часто;

\$\$\$115 Какова расчетная схема стены каменного здания с жесткой конструктивной схемой?

\$\$ вертикальная неразрезная многопролетная балка, у которой шарнирными неподвижными опорами являются перекрытия;

\$\$\$ 116 Какой элемент стены является расчетным?

\$\$ простенок;

\$\$\$ 117 Как учитываются снижение несущей способности вследствие ползучести кладки?

\$\$ коэффициент $m_{дл}$;

\$\$\$118 Характер напряженного состояния каменной кладки в основном зависит?

\$\$ от величины эксцентриситета продольной силы ρ_0 ;

\$\$\$ 119 Расчет каменных конструкций производится по какому методу?

\$\$ по предельным состояниям;

\$\$\$ 120 Конструктивные схемы каменных зданий?

\$\$ жесткие и упругие;

\$\$\$ 121 Укажите правильное расстояние между сетками по высоте кладки (S) в армокаменных конструкциях?

\$\$ не реже чем через 5 рядов кладки из обыкновенного кирпича и 40 см для других видов камней;

\$\$\$ 122 Назовите основные преимущества металлических конструкций?

\$\$ надежность, индустриальность, легкость, сборность;

\$\$\$ 123 Каков процент содержания углерода в стали, используемой в строительстве

\$\$ 0,22%;

\$\$\$ 124 От чего зависит в первую очередь прочность малоуглеродистой стали?

\$\$ от содержания углерода;

\$\$\$ 125 Какие элементы кроме углерода существенно повышают прочность стали?

\$\$ медь, марганец, кремний;

\$\$\$ 126 Какие примеси значительно повышают хрупкость стали?

\$\$ фосфор, сера, кислород, азот;

\$\$\$ 127 Чем характеризуются основные механические свойства сталей?

\$\$ диаграммой « σ - ϵ » (напряжение - деформации);

\$\$\$ 128 Почему алюминий не применяется в чистом виде?

\$\$ вследствие низкой прочности;

\$\$\$ 129 Что включает в себя сортамент прокатных профилей? \$\$

формы, размеры, допуски, характеристики металла и вес 1 пог.м.;

\$\$\$ 130 Где используется толстолистовая сталь?

\$\$ в балках, колоннах, рамах;

\$\$\$ 131 В виде чего прокатывается листовая сталь?

\$\$ в виде широкой полосы прямоугольного сечения;

\$\$\$ 132 Каким образом изготавливаются гнутые профили из легких сплавов?

\$\$ путем гнутья в холодном состоянии;

\$\$\$ 133 Каковы основные способы сварки, применяемые в строительстве?

\$\$ газозэлектросварка, электродуговая, электрошлаковая;

\$\$\$ 134 Металлические конструкции и их элементы в зависимости от степени ответственности, условий эксплуатации, вида соединений разделяют на

\$\$ четыре группы;

\$\$\$ 135 Какие виды металлических конструкций относятся к первой группе?

\$\$ наиболее ответственные сварные конструкции и элементы, работающие в особо тяжелых условиях, а также конструкции, подвергающиеся воздействию динамических и подвижных нагрузок;

\$\$\$ 136 Какие типы металлических конструкций относятся ко второй группе?

\$\$ фермы, ригели рам, балки покрытий и перекрытий и другие растянутые и изгибаемые элементы, а также конструкции группы 1 при отсутствии сварных соединений;

\$\$\$ 137 Какие типы металлических конструкций относятся к третьей группе?

\$\$ колонны, стойки, прогоны покрытий и другие сжатые и сжато-изгибаемые элементы, а также конструкции группы 2 при отсутствии сварных соединений; \$\$\$

138 Какие типы металлических конструкций относятся к четвертой группе?

\$\$ вспомогательные конструкции – связи, элементы фахверка, ограждения и т.п., а также конструкции группы 3 при отсутствии сварных соединений;

\$\$\$ 139 Что входит в состав рабочей документации металлических конструкции при проектировании?

\$\$ рабочие чертежи КМ и детализованные чертежи КМД;

\$\$\$ 140 Чем определяется качество стали, применяемой при изготовлении металлических конструкций?

\$\$ механическими свойствами, свариваемостью, коррозионной стойкостью;

\$\$\$ 141 Каким образом повышают прочность феррита – основы стали?

\$\$ добавками углерода, легированием, термическим упрочнением;

\$\$\$ 142 Какие примеси в составе стали относятся к вредным?

\$\$ фосфор, сера, кислород, водород;

\$\$\$ 143 Как подразделяются стали по степени раскисления?

\$\$ кипящие, полуспокойные, спокойные;

\$\$\$ 144 Какими способами производятся стали, применяемые в металлических конструкциях?

\$\$ в мартеновских печах и конверторах с продувным кислородом сверху;

\$\$\$ 145 К чему приводит старение стали?

\$\$ повышению предела текучести и временного сопротивления, уменьшению пластичности и сопротивления хрупкому разрушению;

\$\$\$ 146 В зависимости от назначения по каким группам поставляется малоуглеродистая сталь обычной прочности?

\$\$ А, Б, В;

\$\$\$ 147 Что добавляют в малоуглеродистую сталь для ее раскисления?

\$\$ кремний или алюминий;

\$\$\$ 148 Какие стали наиболее подвержены старению?

\$\$ загрязненная и насыщенная газами кипящая сталь;

\$\$\$ 149 Что называется коэффициентом концентрации напряжений? \$\$

отношение максимального напряжения в местах концентрации к номинальному равномерно распределенному по ослабленному сечению;

\$\$\$ 150 При каком виде воздействия влияние концентрации напряжений на прочность металлических конструкций не учитывается?

\$\$ при статических нагрузках и нормальной температуре;

\$\$\$ 151 Повторная нагрузка стали при достаточно большом перерыве ведет:

\$\$ к восстановлению упругих свойств материала и достижению пределов предыдущего цикла;

.\$\$\$ 152 Как выражается усталость металла при многократном непрерывном нагружении?

\$\$ понижением прочности;

\$\$\$ 153 По каким состояниям определяются предельные состояния первой группы?

\$\$ по потере несущей способности и полной непригодности к эксплуатации; \$\$\$

154 По каким состояниям определяются предельные состояния второй группы?

\$\$ по затруднению нормальной эксплуатации сооружений;

\$\$\$ 155 Что относится к постоянным нагрузкам и воздействиям? \$\$

вес постоянных частей зданий и сооружений, вес и давление грунтов, воздействие предварительного напряжения;

.\$\$\$ 156 Что относится к временным длительным нагрузкам?

\$\$ вес стационарного оборудования; вес жидкостей и сыпучих материалов в емкостях; давление газов и жидкостей в резервуарах, газгольдерах; нагрузка на перекрытия складов, библиотек, архивов;

\$\$\$ 157 Что относится к кратковременным нагрузкам и воздействиям? \$\$

атмосферные нагрузки; нагрузки от подъемно-транспортного оборудования; нагрузки на перекрытия жилых и общественных зданий;

\$\$\$ 158 Что относится к особым нагрузкам и воздействиям?

\$\$ сейсмические и взрывные воздействия; нагрузки и воздействия, вызванные неисправностью или поломкой оборудования;

\$\$\$ 159 Как определяется расчетное сопротивление стали по пределу текучести?

$$R_y = R_{yn} / \gamma_m;$$

160 Как определяется расчетное сопротивление стали по временному сопротивлению?

$$R_u = R_{un} / \gamma_m;$$

161 Сталь – это сплав железа с

углеродом;

162 Малоуглеродистая сталь обычной прочности содержит углерод в количестве

0,09...0,22%;

163 Низколегированные стали повышенной прочности содержат легирующие компоненты до

2,5%;

164 Стали высокой прочности получают

термическим упрочнением легированной стали;

165 В строительных конструкциях применяют

малоуглеродистую сталь;

166 Марка стали 16Г2АФ означает, что содержание

марганца составляет 2%;

167 Плотность стали составляет

7,85т/м³;

168 Плотность алюминия составляет

2,7т/м³;

169 Модуль упругости стали равен

2,06 · 10⁵ МПа;

170 Модуль упругости алюминия равен

0,71 · 10⁵ МПа;

\$\$\$ 171 Воздействие предварительного напряжения конструкций относится

\$\$ к постоянным нагрузкам;

\$\$\$ 172 Вес временных перегородок относится

\$\$ к длительно действующим нагрузкам;

\$\$\$ 173 Вес стационарного оборудования относится

\$\$ к длительно действующим нагрузкам;

\$\$\$ 174 Давление жидкостей и газов в резервуарах, газгольдерах и трубопроводах относится

\$\$ к длительно действующим нагрузкам;

\$\$\$ 175 Вес сыпучих материалов в емкостях относится

\$\$ к длительно действующим нагрузкам;

\$\$\$ 176 Нагрузки на перекрытия складов, зернохранилищ, библиотек относятся

\$\$ к длительно действующим нагрузкам;

\$\$\$ 177 Снеговые, ветровые, гололедные нагрузки относятся

\$\$ к кратковременным нагрузкам;

\$\$\$ 178 Температурно – климатические воздействия относятся

\$\$ к кратковременным нагрузкам;

\$\$\$ 179 Нагрузки от подъемно- транспортного оборудования, используемого при возведении и эксплуатации зданий и сооружений, относятся

\$\$ к кратковременным нагрузкам;

\$\$\$ 180 Нагрузки на перекрытия жилых и общественных зданий и сооружений от массы людей, мебели и т.д. относятся

\$\$ к кратковременным нагрузкам;

\$\$\$ 181 Сейсмические воздействия относятся

\$\$ к особым нагрузкам;

\$\$\$ 182 Взрывные воздействия относятся

\$\$ к особым нагрузкам;

\$\$\$ 183 Нагрузки и воздействия, вызываемые неисправностью оборудования и резким нарушением технологического процесса, относятся

\$\$ к особым нагрузкам;

\$\$\$ 184 Расчетная нагрузка равна произведению нормативной нагрузки на

\$\$ коэффициент надежности по нагрузке γ_f ;

\$\$\$ 185 Коэффициент надежности по нагрузке γ_f для собственного веса металлических конструкций равен

\$\$ 1,05;

\$\$\$ 186 Коэффициент надежности по снеговой нагрузке γ_f равен

\$\$ 1,4 или 1,6;

\$\$\$ 187 Коэффициент надежности по ветровой нагрузке γ_f равен

\$\$ 1,4;

\$\$\$ 188 Значения нормативных сопротивлений материалов устанавливают таким, чтобы обеспеченность их составляла не менее

\$\$ 95%;

\$\$\$ 189 Расчетное сопротивление стали получают делением нормативного сопротивления на

\$\$ коэффициент надежности по материалу;

\$\$\$ 190 Расчетное сопротивление стали по пределу текучести записывается в виде

\$\$ R_y ;

\$\$\$ 191 Нормативное сопротивление стали по пределу текучести записывается в виде

\$\$ R_{yn} ;

\$\$\$ 192 Расчетное сопротивление стали по временному сопротивлению записывается в виде

R_u ;

193 Нормативное сопротивление стали по временному сопротивлению записывается в виде

R_{un} ;

194 Расчетное сопротивление стали сдвигу записывается в виде

R_s ;

195 Расчетное сопротивление стали сдвигу определяется по формуле

$$R_s = 0,58 R_y;$$

196 Коэффициент условий работы записывается в виде

γ_c ;

197 Коэффициент надежности по ответственности зданий и сооружений записывается в виде

γ_n ;

198 Коэффициент надежности по материалу записывается в виде

γ_m ;

199 Коэффициент надежности в расчетах по временному сопротивлению записывается в виде

γ_u ;

200 В результате действия нагрузок в элементах конструкций возникают

Основные напряжения;

201 От неучтенных в идеализированной схеме факторов в элементах конструкций возникают

Дополнительные напряжения;

202 От внешних местных воздействий в элементах конструкций возникают

Местные напряжения;

203 В результате неравномерного остывания после прокатки или при сварке в элементах конструкций возникают

\$\$ Начальные напряжения;

\$\$\$ 204 Прочность древесины на растяжение поперек волокон меньше прочности вдоль волокон

\$\$ почти в 25 раз;

\$\$\$ 205 Чем отличается прочность древесины при сжатии от прочности древесины при растяжении?

\$\$ больше;

\$\$\$ 206 Какие элементы древесины менее всех чувствительны к порокам?

\$\$ сжатые;

\$\$\$ 207 В каких элементах целесообразны врубки?

\$\$ в элементах, подверженных сжатию;

\$\$\$ 208 Какой способ соединения элементов деревянных конструкций является практически неподатливым?

\$\$ на клею;

\$\$\$ 209 Для несущих клееных конструкций используют пиломатериалы, доски, брусья хвойных пород с влажностью не более

\$\$ 12%;

\$\$\$ 210 Для стыкования каких элементов не рекомендуют клеевые соединения?

\$\$ растянутых;

\$\$\$ 211 По скольким группам предельных состояний производится расчет деревянных и пластмассовых конструкций?

\$\$ по двум

\$\$\$ 212 Какие расчеты включают в себя первую группу предельных состояний?

\$\$ по прочности и устойчивости

\$\$\$ 213 Какие расчеты включают в себя вторую группу предельных состояний?

\$\$ по деформациям

\$\$\$ 214 Связанная влага древесины находится

\$\$ в толще клеточных оболочек

\$\$\$ 215 Предел гигроскопичности древесины составляет

\$\$ 30%

\$\$\$ 216 Объем древесины увеличивается при изменении влажности от 0 до

\$\$ 30%

\$\$\$ 217 Коэффициент линейного температурного расширения древесины вдоль волокон меньше чем поперек волокон в

\$\$ 7-10 раз

\$\$\$ 218 теплопроводность древесины увеличивается с

\$\$ увеличением плотности и влажности древесины

\$\$\$ 219 В каком направлении древесина обладает наибольшими прочностными и упругими свойствами?

\$\$ вдоль волокон древесины

\$\$\$ 220 Мгновенный деформации древесины развиваются

\$\$ со скоростью приложения нагрузки

\$\$\$ 221 Вязкие деформации древесины развиваются

\$\$ после того, как нагрузка перестает возрастать

\$\$\$ 222 Мгновенные и вязкие деформации являются

\$\$ упругими – обратимыми

\$\$\$ 223 Стандартные определения механических характеристик древесины производят

\$\$ на малых образцах без пороков

\$\$\$ 224 При длительном действии нагрузки прочность древесины

\$\$ уменьшается

\$\$\$ 225 Предел длительного сопротивления древесины $\sigma_{дл}$ характеризует предельное напряжение, под действием которого образец

\$\$ не разрушится

\$\$\$ 226 Для сосны и ели предел прочности древесины при растяжении вдоль волокон в среднем равен

\$\$ 100 МПа

\$\$\$ 227 Для сосны и ели предел прочности на сжатие вдоль волокон в среднем составляет

\$\$40-50МПа

\$\$\$ 228 Влажность воздушно-сухой древесины составляет

\$\$ 10-18%

\$\$\$ 229 Влажность полусухой древесины составляет

\$\$18-23%

\$\$\$ 230 Влажность сырой древесины составляет

\$\$23 и более

\$\$\$ 231 Чему равна стандартная температура?

\$\$ 20°C

\$\$\$ 232 Как влияют естественные пороки на механические свойства древесины?

\$\$ понижают

\$\$\$ 233 Марка строительной фанеры на смоляном фенолформальдегидном клее

\$\$ ФСФ

\$\$\$ 234 Марка строительной фанеры на карбомидном клее

\$\$ ФК

\$\$\$ 235 Как называются химические средства, предохраняющие древесину от возгорания?

\$\$ антипирены

\$\$\$ 236 Как ведут себя при нагревании термопластические пластмассы?

\$\$ при нагревании размягчаются, а при охлаждении снова отвердевают

\$\$\$ 237 Как ведут себя при нагревании терморезистивные пластмассы?

\$\$ после отверждения не размягчаются

\$\$\$ 238 Что входит в состав в однородных пластмасс?

\$\$ только одно связующее

\$\$\$ 239 Что применяют в качестве наполнителя в стеклопластике?

\$\$ стекловолокно, стеклоткань

\$\$\$ 240 Чему равна стандартная влажность древесины?

\$\$ 12%

Какова цель расчета по II группе предельных состояний?

- Предотвратить образование, чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерные перемещения

С какой целью вводятся коэффициенты надежности по нагрузке?

- Для учета изменчивости нагрузок

Какие конструкции рассчитываются по первой группе предельных состояний?

- Все (изогнутые, растянутые, сжатые)

От чего зависит прочность сцепления арматуры с бетоном?

- Зацепления в бетоне выступов на поверхности арматуры, сил трения, склеивания, арматуры с бетоном

Анкеровка арматуры периодического профиля обеспечивается силами

Сцепления

С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль

- Для улучшения сцепления арматуры с бетоном

Изгибаемые железобетонные элементы применяются в виде

- плит и балок

Как зависит прочность бетона от времени

- При благоприятных условиях прочность бетона возрастает

Твердение бетона существенно ускоряется

- При повышении температуры и влажности среды

Сущность железобетона

- Железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенной в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий

Назначение толщины защитного слоя

- Защитить арматуру от резкого изменения температуры
- Обеспечить совместную работу арматуры с бетоном
- Защитить арматуру от механических повреждений
- Защитить арматуру от коррозии

Что не относится к мерам защиты железобетона от коррозии

- Лол

Какие появляются трещины в изгибаемых элементах от нагрузки

- Нормальные и наклонные

Фактическая эпюра напряжения в бетоне сжатой зоны железобетонных элементов имеет очертание Криволинейное

При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая:

- Сжатая зона бетона находится в пределах полки и внизу

Поперечная арматура в сжатых железобетонных элементах устанавливается

- Конструктивно

Назначение поперечных стержней в сжатых элементах

- В основном для предотвращения бокового выпучивания стержней при сжатии

Какие расчетные случаи выделяют при расчете колонн по нормальным сечениям:

- Случай больших эксцентриситетов
- Случай малых эксцентриситетов

Цель создания предварительно-напряженного железобетона

- Обеспечить применение высокопрочной арматуры
- Повысить трещиностойкость
- Повысить жесткость

Что такое передаточная прочность бетона R_{br}

- Прочность бетона к моменту передачи усилия арматуры на бетон

Железобетонные элементы рассчитываются на сочетания нагрузок:

- Основные
- Особые

Что должен обеспечивать расчет конструкций по предельным состояниям II группы

- Жесткость и трещиностойкость

При расчете, по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление арматуры принимается равным нормативному

- По второй группе предельных состояний

С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре

- Для учета изменчивости прочностных свойств стали

Что называется ползучестью бетона

- Нарастание неупругих деформаций при длительном действии постоянной нагрузки

Для каких целей используется кубиковая прочность бетона

- Для определения класса бетона

По какой прочности бетона определяют

- Расчетное сопротивление сжатию R_b

К какому виду относятся бетоны при плотности 2200-2500 кг/м³

- Тяжелым

2 стадия НДС используется для расчетов

- Раскрытия трещин

По каким предельным состояниям рассчитываются изгибаемые железобетонные элементы

- По первой и второй группе предельных состояний

Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах

- Для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях

Железобетонные колонны сечением 400х400 мм можно армировать

- Четырьмя стержнями

Сжатые железобетонные элементы обычно проектируют

- С конструктивной арматурой

Способы создания перенапряжённого железобетона

- натяжением арматуры на упоры и на бетон;

Как определяется случайный эксцентриситет?

- принимается большему из значений: $e_a = l/600$; $e_a = h/30$; $e_a = 1\text{ см}$.

При расчете пустотной плиты по образованию трещин расчетное сечения следует принимать

двухавтовое

Холоднотянутая проволочная арматура обозначается буквой

В

Для расчета по 2 группе предельных состояний нормативные нагрузки умножаются на коэффициент надежности Равный 1

Стержневая арматура обозначается буквой

А

Наблюдается ли в железобетонных элементах в чистом виде центральное сжатие

Нет

Какое условие определяет случай малых эксцентриситетов

Относительная высота сжатой зоны (ξ) не превышает предельное значение (ξ_p)

Выберите верное утверждение

Вторые потери предварительного напряжения возникают после передачи усилия на бетон

Сущность предварительно-напряженного железобетона

до приложения внешней нагрузки, искусственно создается напряженное состояние, в бетоне – сжатие, в растянутых зонах от нагрузки, в арматуре – растяжение;

1 Сущность железобетона?

-железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенный в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий;

2 Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры?

-близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепления арматуры с бетоном,

3. Как зависит прочность бетона от времени?

-
- при благоприятных условиях прочность бетона возрастает;
- 4 Влияние на прочность бетона вида напряженного состояния?** - прочность бетона при сжатии больше чем при растяжении; **5 Что называется классом бетона по прочности?**
 - временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре $20 \pm 2^{\circ} \text{C}$ с учетом статистической изменчивости;
- 6 Что такое усадка бетона?**
 - уменьшение объема бетона при твердении в воздушной среде;
- 7 Что называется ползучестью бетона?**
 - нарастание неупругих деформаций с течением времени при постоянных напряжениях;
- 8 Предел текучести стали?**
 - напряжение, при котором деформации увеличиваются без изменения нагрузки;
- 9 Чем отличается призмная прочность от кубиковой?** - меньше;
- 10 Чем отличается прочность бетона при растяжении от прочности бетона при сжатии?**
 - меньше; **11 К какому классу относится гладкая арматура?** - А-I;
- 12 По каким признакам классифицируется арматура?**
 - по прочности и деформативности;
- 13 Укажите класс горячекатаной арматуры периодического профиля?**
 - А- II \bar{A} -VI;
- 14 Укажите класс холоднотянутой проволочной арматуры периодического профиля?**
 - Вр-I, Вр- II ; **15 Укажите класс холоднотянутой арматуры гладкого профиля?**
 - В-II;
- 16 С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль (выступы, неровности и т.д.)?** -для улучшения сцепления арматуры с бетоном;
- 17 Назначение толщины защитного слоя.**
 - обеспечить совместную работу арматуры с бетоном, защитить арматуру от коррозии,
- 18 Цель создания предварительно-напряженного железобетона?**

-
- повысить трещиностойкость и жесткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры;
- 19 Чем характеризуется конец первой стадии напряженнодеформированного состояния при изгибе?**
- напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне $b < R_b$, эпюра линейна;
- 20 Чем характеризуется вторая стадия напряженнодеформированного состояния при изгибе?**
- в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma_s = R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($b < R_b$), эпюра криволинейна;
- 21 Какая из трех стадии напряженно-деформированного состояния используются при расчете прочности?**
- третья;
- 22 Чем характеризуется третья стадия напряженнодеформированного состояния при изгибе?**
- напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($b = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;
- 23 Основные способы создания предварительного напряжения в арматуре?**
- механический, электротермомеханический, электротермический;
- 24 Способы создания преднапряженного железобетона?**
- натяжением арматуры на упоры и на бетон;
- 25 Как меняется напряженное состояние арматуры в преднапряженных конструкциях с течением времени?**
- уменьшается;
- 26 Какие потери напряжения в арматуре происходят до и во время обжатия бетона при натяжении на бетон?**
- $\sigma_3 + \sigma_4$;
- 27 Какие потери напряжения в арматуре происходит после обжатия бетона при натяжении на упоры?**
- $\sigma_8 + \sigma_9$;
- 28 Какие потери напряжения в арматуре происходят до и во время обжатия бетона при натяжении на упоры?**

-
- - $\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6$;
- **29 Какие потери напряжения в арматуре происходят после обжатия бетона при натяжении на бетон?**
- - $\sigma_7 + \sigma_8 + \sigma_9 + \sigma_{10} + \sigma_{11}$;
- **30 Цель расчёта по предельным состояниям первой группы?**
- - предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;
- **31 Цель расчёта по предельным состояниям второй группы?**
- - предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений;
-
- **33 Классификация временных нагрузок?**
- - длительные, кратковременные и особые;

-
-
-

34 Какая из трех стадий напряженно-деформированного состояния используется при расчете по образованию трещин? - первая;

35 Какая из трех стадии напряженно-деформированного состояния используется при расчете по раскрытию трещин и деформациям?

- вторая;

36 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по нагрузке? - для учета изменчивости нагрузок;

37 Каковы возможные изменения коэффициента надежности по нагрузке f ?

- может быть больше единицы, может быть меньше единицы; **38**

Расчетные нагрузки?

- устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n f$;

39 Как подразделяются временные нагрузки?

- длительные, кратковременные и особые;

40 Какие нагрузки входят в основные сочетания? - постоянные, длительные и кратковременные;

41 Какие нагрузки включают в особые сочетания?

- постоянные, длительные и возможные кратковременные и одна из особых;

42 При расчете по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление принимается равным нормативному?

- по второй группе предельных состояний;

43 Для чего вводится граничная высота сжатой зоны при изгибе?

- для выяснения по какому состоянию работает сечение (по случаю I, или по случаю II третьей стадии);

44 Назначение поперечной арматуры в изгибаемых элементах?

- для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях;

45 Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах?

- для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях;

46 В каких случаях прибегают к установке двойной арматуре? - недостаточная прочность бетона сжатой зоны;

47 Какое из условий прочности при изгибе для прямоугольного сечения правильно при $\xi \leq \xi_R$?

- $M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x)$;

48 Каковы конструктивные требования, обеспечивающие прочность наклонного сечения по изгибающему моменту?

- вся продольная растянутая арматура доводится до опор и обеспечивается ее надежная анкеровка;

49 По какому из условий обеспечивается прочность наклонного сечения на действие изгибающего момента?

- $M \leq M_s + M_{sw} + M_{s.ins}$;

50 По какому из условий обеспечивается прочность наклонного сечения на действие поперечной силы?

- $Q \leq Q_b + Q_{sw} + Q_{s.inc}$;

51 Причины, вызывающие образование наклонных трещин? - главные растягивающие напряжения;

52 Укажите правильную зависимость при определении коэффициента армирования изгибаемых элементов.

- $\mu = \frac{A_s}{b \cdot h_0}$;

53 Для каких конструкций назначается марка бетона по морозостойкости?

-подвергающихся в увлажненном состоянии действию попеременного замораживания и оттаивания;

54 Для каких конструкций назначается марка бетона по водонепроницаемости?

- к которым предъявляются требования ограничения водопроницаемости;

55 Для каких конструкций в проекте указывается класс бетона по прочности на осевое сжатие В?

- для всех;

56 В каких случаях назначается класс бетона по прочности на осевое растяжение?

-когда эта характеристика имеет главенствующее значение и контролируется на производстве;

57 Расчетные сопротивления поперечной арматуры (хомутов, отогнутых стержней) снижается по сравнению с R_s независимо от вида и класса арматуры на коэффициент условий работы, равный

- 0.8

58 Когда в изгибаемом элементе возникают наклонные трещины вблизи опор?

- $\sigma_{mt} \geq R_{bt}$

59 Для обеспечения прочности железобетонного элемента по наклонной сжатой полосе между наклонными трещинами должно выполняться условие

- $Q \leq 0,3\phi_{\omega 1}\phi_{b1}R bh_0$

60 Расчет прочности железобетонных элементов по наклонной трещине на действие поперечной силы производится по формуле

- $Q \leq Q_b + Q_{s\omega} + Q_{s,inc}$

61 Наиболее рациональной формой поперечного сечений изгибаемых предварительно напряженных элементов является - квадратная

62 Определение железобетона?

-железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенный в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий;

63 Как обеспечивается совместная работа бетона и арматуры?

- близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепления арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и других внешних воздействий;

64 Класс бетона по прочности?

- временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150 мм., испытанных

65 Классификация арматуры?

- по прочности и деформативности;

66 Укажите класс гладкой арматуры?

- А-I;

67 Охарактеризуйте конец первой стадии напряженнодеформированного состояния при изгибе?

- напряжения в бетоне растянутой зоны достигло предела прочности (R_{bt}), в сжатой зоне $\sigma < R_b$, эпюра линейна;

68 Для чего создаются различные профили на поверхности арматуры (выступы, неровности и т.д.)?

- для улучшения сцепления арматуры с бетоном;

69 Охарактеризуйте третью стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе?

- напряжения в бетоне сжатой зоны равны предельным ($\sigma = R_b$), эпюра напряжений криволинейна, напряжение в арматуре растянутой зоны достигло физического или условного предела текучести;

70 Охарактеризуйте вторую стадию напряженно-деформированного состояния при изгибе?

- в растянутой зоне бетона появились трещины. В сечениях с трещинами усилие в растянутой зоне воспринимается арматурой. ($\sigma < R_s$) Напряжения в бетоне сжатой зоны меньше предельных ($\sigma < R_b$), эпюра криволинейна;

71 Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете прочности?

- третья;

72 Укажите способы натяжения арматуры на бетон?

- механический;

73 Укажите способы натяжения арматуры на упоры?

- механические, электротермические, электротермомеханические;

74. Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете по образованию трещин? - первая;

75 Укажите стадию напряженно-деформированного состояния, которая используется при расчете по раскрытию трещин и деформациям?

- вторая;

76 С какой целью производится расчет по предельным состояниям первой группы?

-предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;

77 С какой целью производится расчет по предельным состояниям второй группы?

- предотвратить образование чрезмерного раскрытия трещин, чрезмерных перемещений;

78 Как классифицируются нагрузки?

- постоянные и временные;

79 Укажите причины, вызывающие образование наклонных трещин?

-главные растягивающие напряжения;

80 Укажите нагрузки входящие в особые сочетания? - постоянные, длительные, кратковременные и одна из особых;

81 Как определяются расчетные нагрузки?

- устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n \gamma_f$;

82 Метод расчета железобетонных конструкций?

- по предельным состояниям;

83 Когда применяют сечение с двойной арматурой? - недостаточная прочность бетона сжатой зоны;

84 Как классифицируют временные нагрузки?

- длительные, кратковременные и особые;

85 Укажите нагрузки входящие в основные сочетания?

- постоянные, длительные и кратковременные;

86 Сущность предварительно-напряженного железобетона?

- до приложения внешней нагрузки искусственно создаются напряжения сжатия в бетоне и арматуры;

87 Цель создания предварительно-напряженного железобетона?

- повысить трещиностойкость и жесткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры;

88 Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной арматуры периодического профиля в конструкции?

-высадкой головок на концах стержня;

89 Чем обеспечивается анкеровка преднапряженной гладкой арматуры?

- создание специальных анкерных устройств;

90 Факторы влияющие на величину предварительного напряжения в арматуре?

- максимальное напряжение ограничивается опасностью обрыва и развитием неупругих деформаций, минимальное - величиной потерь;

91 Для чего вводится коэффициент точности натяжения

арматуры? -для учета погрешностей, вызванных производственными факторами;

92 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по назначению?

- для учета степени ответственности и капитальности зданий и сооружений.

93 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по бетону?

- для учета изменчивости прочностных свойств бетона;

94 С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре?

-для учета изменчивости прочностных свойств стали;

95 Каковы цели расчета по I группе предельных состояний?

- предотвратить разрушение конструкции вследствие исчерпания несущей способности и устойчивости;

96 Каковы цели расчета по II группе предельных состояний?

- предотвратить образование или чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерных деформации;

97 Как определяется расчетное сопротивление бетона R_b ?

- делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону, $R_b = R_{bn} / \gamma_b$;

98 Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры?

- физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95; **99 Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s ?**

- делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре $R_s = R_{sn} / \gamma_s$;

100 При проектировании железобетонных изгибаемых элементов, к какому условию следует стремиться исходя из экономических соображений?

- $\xi \leq \xi_R$;

101 Условие, определяющее разрушение изгибаемого элемента по сжатой зоне?

- $\xi > \xi_R$;

102 Условие, определяющее разрушение бетона по растянутой зоне?

- $\xi \leq \xi_R$;

103 Чем определяется минимальный процент армирования при изгибе?

- условием равнопрочности армированного и неармированного сечений;

104 Чем определяется максимальный процент армирования при изгибе?

- условием полного использования бетона сжатой зоны ($\xi = \xi_R$);

105 При расчете изгибаемых элементов при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное?

- \$\$\$ нейтральная линия находится в пределах высоты полки;

106 При каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное при изгибе?

-
-
-
- момент внешних сил меньше момента, воспринимаемого полкой;
- 107 Какое из условий прочности верно при изгибе для таврового сечения при $\bar{x} \leq h_f$?**

$$M \leq R_b b_f x (h_0 - 0,5x);$$
-
- 108 Какое из условий прочности верно при изгибе для таврового сечения при $x > h_f$?**

$$M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x) + R_b (b_f - b) h_f (h_0 - 0,5h_f)$$
- 109 Каковы основные недостатки каменных конструкций?**
- большая собственная масса и значительные затраты ручного труда при возведении;
- 110 С какой целью каменная кладка армируется стальными сетками, стальными продольными стержнями или железобетоном?**
- для повышения несущей способности;
- 111 Что обозначает марка кирпича?**
- временное сопротивление стандартных образцов сжатию, а также изгибу;
- 112 От каких факторов зависит прочность каменной кладки?**
- от прочности и вида камня и раствора, возраста кладки, ее качества и др. факторов;
- 113 Если в сечении каменной конструкции одновременно действует центрально приложенная сила и изгибающий момент, то конструкция работает**
- на внецентренное сжатие;
- 114 Какие типы каменных зданий относятся к зданиям с жесткой конструктивной схемой?**
- жилые и общественные здания, в которых поперечные стены располагаются довольно часто;
- 115 Какова расчетная схема стены каменного здания с жесткой конструктивной схемой?**
- вертикальная неразрезная многопролетная балка, у которой шарнирными неподвижными опорами являются перекрытия;

116 Какой элемент стены является расчетным?

- простенок;

117 Как учитываются снижение несущей способности вследствие ползучести кладки?

- коэффициент $m_{дл.}$;

118 Характер напряженного состояния каменной кладки в основном зависит?

- от величины эксцентриситета продольной силы \square_0 ;

119 Расчет каменных конструкций производится по какому методу?

- по предельным состояниям;

120 Конструктивные схемы каменных зданий?

- жесткие и упругие;

121 Укажите правильное расстояние между сетками по высоте кладки (S) в армокаменных конструкциях?

- не реже чем через 5 рядов кладки из обыкновенного кирпича и 40 см для других видов камней;

Какова цель расчета по II группе предельных состояний?

- Предотвратить образование, чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерные перемещения

С какой целью вводятся коэффициенты надежности по нагрузке?

- Для учета изменчивости нагрузок

Какие конструкции рассчитываются по первой группе предельных состояний?

- Все (изогнутые, растянутые, сжатые)

От чего зависит прочность сцепления арматуры с бетоном?

- Зацепления в бетоне выступов на поверхности арматуры, сил трения, склеивания, арматуры с бетоном

Анкеровка арматуры периодического профиля обеспечивается силами –

Сцепления

С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль

- Для улучшения сцепления арматуры с бетоном

Изгибаемые железобетонные элементы применяются в виде –

Плит и балок

Как зависит прочность бетона от времени

- При благоприятных условиях прочность бетона возрастает

Твердение бетона существенно ускоряется

- При повышении температуры и влажности среды

Сущность железобетона

- Железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенной в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий

Назначение толщины защитного слоя

- Защитить арматуру от резкого изменения температуры
- Обеспечить совместную работу арматуры с бетоном

- Защитить арматуру от механических повреждений
- Защитить арматуру от коррозии

Что не относится к мерам защиты железобетона от коррозии – Лол

Какие появляются трещины в изгибаемых элементах от нагрузки –

Нормальные и наклонные

Фактическая эпюра напряжения в бетоне сжатой зоны железобетонных элементов имеет очертание – Криволинейное

При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая:

- Сжатая зона бетона находится в пределах полки и внизу

Поперечная арматура в сжатых железобетонных элементах устанавливается

- Конструктивно

Назначение поперечных стержней в сжатых элементах

- В основном для предотвращения бокового выпучивания стержней при сжатии

Какие расчетные случаи выделяют при расчете колонн по нормальным сечениям:

- Случай больших эксцентриситетов
- Случай малых эксцентриситетов

Цель создания предварительно-напряженного железобетона

- Обеспечить применение высокопрочной арматуры
- Повысить трещиностойкость
- Повысить жесткость

Что такое передаточная прочность бетона R_{bp}

- Прочность бетона к моменту передачи усилия арматуры на бетон

Железобетонные элементы рассчитываются на сочетания нагрузок:

- Основные
- Особые

Что должен обеспечивать расчет конструкций по предельным состояниям II группы

- Жесткость и трещиностойкость

При расчете, по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление арматуры принимается равным нормативному – По второй группе предельных состояний

С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре

- Для учета изменчивости прочностных свойств стали

Что называется ползучестью бетона

- Нарастание неупругих деформаций при длительном действии постоянной нагрузки

Для каких целей используется кубиковая прочность бетона

- Для определения класса бетона

По призменной прочности бетона определяют –

Расчетное сопротивление сжатию R_b

К какому виду относятся бетоны при плотности 2200-2500 кг/м³ –

Тяжелым

2 стадия НДС используется для расчетов

- Раскрытия трещин

По каким предельным состояниям рассчитываются изгибаемые железобетонные элементы

- По первой и второй группе предельных состояний

Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах

- Для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях

Железобетонные колонны сечением 400x400 мм можно армировать

- Четырьмя стержнями

Сжатые железобетонные элементы обычно проектируют

- С ненапрягаемой арматурой

Способы создания перенапряжённого железобетона

- натяжением арматуры на упоры и на бетон;

Как определяется случайный эксцентриситет?

- принимается большему из значений: $e_a = l/600$; $e_a = h/30$; $e_a = 1\text{ см}$.

При расчете пустотной плиты по образованию трещин расчетное сечения следует принимать – двутавровое

Холоднотянутая проволочная арматура обозначается буквой – В

Для расчета по 2 группе предельных состояний нормативные нагрузки умножаются на коэффициент надежности – Равный 1

Стержневая арматура обозначается буквой

- А

Наблюдается ли в железобетонных элементах в чистом виде центральное сжатие

- Нет

Какое условие определяет случай малых эксцентриситетов

- Относительная высота сжатой зоны (ξ) не превышает предельное значение (ξ_r)

Выберите верное утверждение

- Вторые потери предварительного напряжения возникают после передачи усилия на бетон

Сущность предварительно-напряженного железобетона

- до приложения внешней нагрузки, искусственно создаётся напряженное состояние, в бетоне – сжатие, в растянутых зонах от нагрузки, в арматуре – растяжение;

При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая

- сжатая зона бетона находится в пределах полки и ниже полки

Какие конструкции рассчитываются по первой группе предельных состояний?

- все

С какой целью вводятся коэффициенты надёжности по назначению

- Для учета степени ответственности и капитальности зданий и сооружений

Цель расчета по предельным состояниям второй группы?

- Предотвратить образование, чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерные перемещения

Высокопрочную сталь можно следует преимущественно применять в

- **конструкциях, воспринимаемых динамические воздействия (это неправильно)**

Что называется релаксацией стали

- **уменьшение напряжений при постоянной нагрузке (это неправильно)**

При расчете, по какой группе предельных состояний расчетное сопротивление арматуры принимается равному нормативному

- По второй группе предельных состояний

При каких стандартных размерах куба определяется класс бетона на сжатие ● 150

При расчете железобетонных конструкций (R_b) используется

- призмная прочность бетона

Важнейшими физико-химическими свойствами бетона с точки зрения его работы в железобетонных конструкциях

- прочность и деформативность

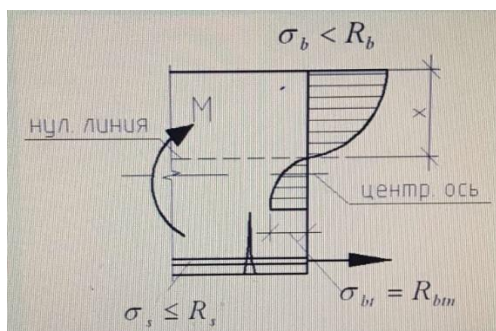
К какому виду относятся бетоны при плотности 2200-2500 кг/м³

- Тяжелым

Что не относится к мерам защиты железобетона от коррозии

- **нет правильного ответа (НО ТУТ ХЗ)**

Какая стадия нде изгибаемого представлена на рисунке



- 2
-

Следует ли объединять преднапрягаемую арматуру в каркасы

-
-

Потери предварительного напряжения делаются на

-
-

Что такое предельное состояние конструкции

- Состояние, при которых конструкция теряет способность сопротивляться нагрузкам и воздействиям или получает недопустимые деформации или местные повреждения, т.е. перестает удовлетворять эксплуатационным требованиям
-

Потеря устойчивости положения относится

- и ко второй и к первой группе предельных состояний (это не правильно)
-

Для расчета по 1 группе предельных состояний нормативные нагрузки умножаются на коэффициент надежности

- больше 1

К какому классу относится гладкая арматура

- А-1 (А240)
-

Как определяется расчетное сопротивление арматуры R_s

- делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре