

Вопросы к тестовому контролю по «МГОиФ» - 1 часть

1. Слой грунта, осадка поверхности которого, при сплошной нагрузке равна осадке фундамента, называется:

- однородным
- эквивалентным
- равнозначным

2. Грунты называются маловлажными при:

- $S_r < 0,5$
- при $0,5 < S_r < 0,8$
- при $S_r > 0,8$

3. Какое количество испытаний следует считать минимально достаточным для последующего осреднения результатов?

- 3
- 6
- 9

4. Тангенс угла наклона отрезка компрессионной кривой к оси давлений $tg\alpha$, характеризующий сжимаемость грунта в рассматриваемом диапазоне давлений, называется коэффициентом:

- набухания
- сжимаемости
- просадочности

5. Удельное сцепление грунта c в системе единиц СИ имеет размерность:

- кПа
- кН
- кН·м

6. При определении модуля общей деформации грунта E_0 по данным его испытания статической нагрузкой используется:

- крыльчатка
- шариковый штамп
- жёсткий штамп

7. Величину коэффициента запаса устойчивости откоса на сдвиг k_{st} принимают в пределах:

- $1,1 \div 1,3$
- $1,5 \div 1,7$
- $2,1 \div 2,3$

8. Для повышения устойчивости откоса рекомендуется :

- увеличить крутизну откоса
- уменьшить крутизну откоса
- увлажнить грунт

9. Для глинистого грунта $W_p = 6 \%$, $W_L = 15$. Определить его наименование по числу пластичности I_p :

- супесь
- глина
- суглинок

10. При неизменном значении угла внутреннего трения в грунте за стенкой и увеличении удельного сцепления в грунте пассивное давление грунта на стенку:

- увеличивается
- уменьшается
- не изменяется

11. В общем случае предельного равновесия призмы обрушения грунта с наклонной поверхностью засыпки количество учитываемых результирующих сил равно:

- 3
- 5
- 7

12. От какой характеристики зависит число (индекс) пластичности:

- от естественной влажности
- от влажности на границе текучести
- плотности частиц

13. В состоянии предельного равновесия массива сыпучего грунта угол естественного откоса:

- меньше угла внутреннего трения грунта
- равен углу внутреннего трения грунта
- больше угла внутреннего трения грунта

14. К «слабым» относятся грунты с модулем общей деформации:

- менее 5 МПа
- менее 15 МПа
- менее 30 МПа

15. Прибор компрессионного сжатия называется:

- стабилومتر
- одометр
- пикнометр

16. Коэффициент сжимаемости m_0 имеет размерность:

- МПа
- МПа⁻¹
- МН

17. К крупнообломочным грунтам относятся грунты, у которых доля частиц крупнее 2 мм составляет более:

- 10 %
- 30 %

50 %

18. Для оценки плотности сложения песков по коэффициенту пористости e необходимо знать:

- модуль деформации
- гранулометрический состав
- влажность

19. При испытании грунтов по методике медленного сдвига очередная ступень статической нагрузки прикладывается после затухания минутной деформации от предыдущей ступени до величины:

- 0,01
- 0,1
- 0,5

20. Осадка разуплотнения возникает в результате:

- замачивания грунтов
- надстройки этажа в здании
- возведение зданий в открытых котлованах

21. Величина A , входящая в коэффициент эквивалентного слоя $A \cdot \omega$, зависит от:

- коэффициента Пуассона
- коэффициента сжимаемости
- коэффициента пористости

22. В основу метода послойного суммирования для определения осадки грунта положено допущение, что грунт представляет собой:

- пластичное тело
- линейно-деформированное тело
- упругое тело

23. Линии равных напряжений в грунте называются:

- эквивалентные линии
- изолинии
- изобары

24. На эпюре природного давления грунта давление от столба вышележащей воды на водоупорный слой изображается:

- горизонтальной линией
- наклонной линией
- не изображается

25. Задача определения вертикального напряжения в грунте от сосредоточенной вертикальной силы на поверхности грунта была решена:

- Ляме
- Буссинеском
- Дарси

26. Разрушение скелета грунта и его отдельных частиц в точках контактов, выдавливание поровой воды, обуславливающие уменьшение пористости грунта, вызывают остаточные деформации:

- уплотнения
- набухания
- просадки

27. При расчете осадки методом послойного суммирования эпюра природного давления отсчитывается от:

- отметки заглубления фундамента
- отметки уровня грунтовых вод
- отметки поверхности природного рельефа

28. При расчете степени влажности, ее значение может быть больше 1:

- да
- нет
- всегда больше 1

29. Плоское напряженное состояние в точке основания от полосовой равномерной нагрузки может быть охарактеризовано главными напряжениями, определяемыми по

формуле И. Х. Митчелла: $\sigma_{1,2} = \frac{P}{\pi}(\alpha \pm \sin \alpha)$, где α – угол:

- сдвига
- видимости
- трения

30. В формуле вертикального сжимающего напряжения в грунте $\sigma_z = \alpha P$ от внешней равномерно распределенной нагрузки, коэффициент α учитывает:

- рассеивание напряжений в массиве грунта
- возрастание напряжений в массиве грунта
- тип грунта под подошвой фундамента

31. Для определения принадлежности грунтов к пескам необходимо знать:

- влажность
- гранулометрический состав
- плотность частиц

32. Величина коэффициента β в формуле $E = \frac{\beta}{m_v}$ зависит от коэффициента:

- Буссинеска
- Пуассона
- Ньютона

33. В образце грунта естественной структуры с плотностью сухого грунта $\rho_d = 1,61 \text{ г/см}^3$ и плотностью твердых частиц грунта $\rho_s = 2,6 \text{ г/см}^3$ пористость n составляет:

- 0,28

0,38

0,48

34. При загрузке массива водонасыщенного грунта внешней нагрузкой эффективное давление при наличии водопроницаемости грунта будет:

убывать

возрастать

не изменится

35. Сопротивление однородных сыпучих грунтов сдвигу по закону Кулона при увеличении глубины:

увеличивается

уменьшается

не изменяется

36. В формуле вертикального сжимающего напряжения в грунте $\sigma_z = \alpha P$ от внешней равномерно распределенной нагрузки, коэффициент α под подошвой фундамента равен:

0,5

1

2

37. Величина удельного веса грунта с учетом взвешивающего действия воды γ_{sb} ? используемая для определения напряжения от собственного веса грунта, зависит от:

коэффициента пористости

пористости

удельного веса сухого грунта

38. В расчете осадки методом послойного суммирования нижняя граница сжимаемой толщи определяется, где дополнительное давление составит ___ % от природного:

20

30

40

39. Наименьшее активное давление на подпорную стенку будет при положении задней грани стенки:

вертикально

с уклоном от засыпки

с уклоном в сторону засыпки

40. Обратная засыпка фундаментов должна быть уплотнена до коэффициента уплотнения k_{com} :

0,85

0,9

0,95

41. При испытании грунтов на трехосное сжатие используется:

стабилометр

- одометр
- ареометр

42. Наиболее точные значения модуля деформации грунта E можно получить по данным:

- испытания крыльчаткой
- штамповых испытаний
- динамического зондирования

43. Напряжения от собственного веса грунта на глубине $z = 0$ равны:

- 0 кПа
- 10кПа
- 20кПа

44. Упругие деформации в грунте могут проявляться в грунте при напряжениях, когда сохраняется его:

- влажность
- модуль деформаций
- структурная прочность

45. При расчете осадки методом послойного суммирования с учетом влияния соседних фундаментов увеличивается:

- мощность сжимаемой толщи
- бытовые напряжения
- глубина заложения фундамента

46. График зависимости осадки грунта от времени в координатах «время t – осадка S » имеет вид _____ линии:

- прямой
- вогнутой нисходящей
- вогнутой восходящей

47. Изменение показателя текучести I_L глинистых грунтов обратно пропорционально:

- влажности
- числу пластичности
- плотности

48. Грунты с минеральными частицами грунта $0,005 < d \leq 0,05$ мм относятся к пескам:

- пылеватыми
- средним
- крупным

49. Диаграмма Мора отражает в точке грунтового массива _____, действующие по любой, как угодно направленной площадке:

- горизонтальные напряжения
- вертикальные напряжения

все компоненты напряжений

50. Между скоростью фильтрации (q) и гидравлическим градиентом (i) зависимость:

- прямо пропорциональная
- обратно пропорциональная
- не пропорциональна

51. При компрессионных испытаниях грунтов график зависимости $P - e$ («давление на грунт – коэффициент пористости») имеет вид _____ линии:

- прямой
- вогнуто-нисходящей кривой
- вогнуто-восходящей

52. Распределение напряжений в грунте только в одной плоскости может рассматриваться при соотношении длины и ширины площадки давления на грунт l/b :

- > 10
- < 10
- всегда

53. При компрессионных испытаниях в формуле определения модуля деформации грунта $E = \frac{\beta}{m_v}$ коэффициент β учитывает :

- боковое расширение
- невозможность бокового расширения грунта
- трение в приборе

54. Для осреднения (статической обработки) результатов одноименных испытаний для выделенного грунтового элемента их минимально достаточное количество должно быть:

- 2
- 4
- 6

55. Деформации грунта, вызываемые понижением уровня грунтовых вод, называются:

- оседаниями
- просадками
- провалами

56. При определении давления на подпорные стенки методом, предложенным Ш. Кулоном, перемещающийся массив грунта призмы обрушения рассматривается как _____ тело:

- твёрдое
- изотропное
- анизотропное

57. В формуле определения мощности эквивалентного слоя $h_3 = A\omega b$ величина ω учитывает:

- тип грунта
- форму и жёсткость фундамента
- наличие УГВ

58. Напряжения от собственного веса однородного грунта при отсутствии подземных вод с увеличением глубины от природной поверхности:

- уменьшается по линейной зависимости
- возрастает по линейной зависимости
- возрастает по экспоненциальной зависимости

59. Изменение коэффициента пористости грунта e пропорционально изменению:

- давления
- влажности
- коэффициенту фильтрации

60. Искусственное углубление в грунте, предназначенное для устройства в ней фундаментов и заглубленных частей различных зданий и сооружений:

- котлован
- откос
- выемка

61. Коэффициент фильтрации грунтов имеет размерность :

- безразмерная величина
- м/сут
- м⁻¹

62. При определении деформации грунта основания от действия центрально нагруженного фундамента контактное давление на грунт в практических расчетах принимается распределенным по _____ эпюре:

- прямоугольной
- треугольной
- трапециевидной

63. Упругие деформации грунта характеризует:

- модуль упругости
- модуль общей деформации
- коэффициент сжимаемости

64. Полускальный грунт состоит из твердых частиц одного или нескольких минералов, имеющих жесткие структурные связи _____ типа:

- пластичного
- цементационного
- вязкого

65. Грунт с числом пластичности $J_p = 10$ называется:

- суглинком
- глина
- песок

66. Для определения ординат активного давления на подпорные стенки по теории предельного равновесия составлены таблицы безразмерных коэффициентов, зависящих от угла трения грунта о стенку, от угла наклона задней грани стенки к вертикали, а также от:

- влажности
- угла внутреннего трения
- пористости

67. Из газов, встречающихся в грунтах, на скорость сжатия грунта меньше всего оказывают влияние газы:

- в замкнутом пространстве в виде пузырьков
- свободные, сообщающиеся с атмосферой
- в растворенном в воде состоянии

68. Состояние основания, фундамента или заглубленных конструкций сооружения, соответствующее наибольшей нагрузке, предшествующей предельной стадии (потере устойчивости для грунта или прочности для материала фундамента), при которой сооружение перестает удовлетворять заданным эксплуатационным требованиям или снижается его долговечность, называется:

- деформативностью
- консолидацией
- несущей способностью

69. По какой формуле определяется число пластичности:

- $I_p = W_L - W_P$
- $I_L = (W - W_P)/(W_L - W_P)$
- $I_{ss} = (e_L - e)/(1 + e)$

70. К неводопроницаемым грунтам относятся грунты с коэффициентом фильтрации k_f , м/сут:

- менее 0,005
- более 0,005
- все грунты водопроницаемы

71. Природное давление в любом слое толщи грунта рассматривается как наружка:

- бесконечная равномерно распределенная
- равномерно распределенная по ограниченной площади
- неравномерно распределенная по ограниченной площади

72. С увеличением глубины заложения фундамента мощность сжимаемой толщи грунта:

- возрастает
- убывает
- не зависит от глубины заложения

73. Свойства твердых частиц грунта зависят от:

- минералогического состава
- влажности

грансостава

74. Сколько независимых характеристик сжимаемости грунта:

2

3

4

75. При определении напряжения от собственного веса глинистого грунта с показателем текучести $I_L < 0,2$, лежащего ниже уровня подземных вод, используется величина удельного веса:

грунта, ненасыщенного водой

грунта, насыщенного водой, и взвешенного в ней

грунта, насыщенного водой, но не взвешенного в ней

76. Прочносвязная вода удаляется из грунта:

выпариванием

повышением давления

не удаляется

77. Давление от столба вышележащей воды учитывается при определении природного давления:

на кровле водоупорного слоя

подошве водоупорного слоя

не учитывается

78. По решению Буссинеска вертикальное напряжение в точке грунтового массива на расстоянии от точки M до линии действия вертикальной силы P с увеличением глубины z от плоскости приложения силы P :

увеличиваются

уменьшается

не изменяются

79. Эпюра активного давления сыпучего грунта на подпорную стенку при горизонтальной поверхности засыпки и вертикальной гладкой стенке имеет вид:

прямоугольника

параболы

треугольника

80. Слой глинистого или скального грунта, в котором практически отсутствует фильтрация подземных вод:

водоупор

гидроизоляция

пароизоляция

91. Наличие газов в заземленном состоянии повышает _____ грунта:

деформируемость

упругость

плотность

92. При равной величине равномерно распределенной нагрузки на площадках загрузки квадратной, прямоугольной, ленточной наибольшие вертикальные дополнительные напряжения будут под площадкой _____ формы:

- ленточной
- прямоугольной
- квадратной

93. Для применения решений теории упругости в задачах проектирования грунтовых оснований принято допущение, что в пределах фаз упругих деформаций, уплотнения и местных сдвигов грунт является _____ телом:

- линейно-деформируемым
- упругим
- недеформируемым

94. При расчете осадки методом послойного суммирования в формуле $\sigma_{zp} = \alpha P_0$ величина P_0 есть:

- дополнительное горизонтальное давление на основание
- дополнительное вертикальное давление на основание
- полное вертикальное давление на основание

95. Наиболее близко к поверхности минеральных частиц в грунте располагаются молекулы _____ воды:

- рыхлосвязная
- свободная
- прочносвязная

96. При решении вопроса о распределении напряжений в грунтах грунт рассматривается, как:

- линейно-деформируемое тело
- упругое тело
- абсолютно твердое тело

97. Наименьшее боковое горизонтальное давление на подпорную стенку оказывает:

- песок средний
- песок гравелистый
- суглинок

98. Показатель текучести I_L используется для определения состояния подвижности _____ грунтов:

- глинистых
- песчаных
- скальных

99. Коэффициент сжимаемости грунтов m_0 представляет собой отношение изменения _____ грунта в зависимости от давления на грунт:

- пористости
- коэффициента пористости
- степени влажности

100. Если задняя грань подпорной стенки имеет уклон в сторону засыпки, то, по сравнению со стенкой при вертикальной задней грани, активное давление грунта на стенку:

- уменьшается
- увеличивается
- не изменяется

101. В компрессионном приборе определяется:

- модуль общей деформации
- удельное сцепление
- плотность грунта

102. Отношение объема пор в образце грунта к объему, занимаемому его твердыми частицами, называется:

- пористостью
- коэффициентом пористости
- плотностью

103. Удельный вес грунта γ зависит от:

- удельного сцепления
- степени влажности
- влажности

104. Во сколько раз компрессионный модуль деформации отличается от штампового модуля деформации:

- 6
- 9
- 12

105. Что происходит с грунтом под нагрузкой, если его коэффициент Пуассона $+0,5$:

- всестороннее растяжение
- нагрузка отсутствует
- всестороннее сжатие

106. Грунт с показателем текучести $I_L = 1,26$ называется:

- твердым
- текучим
- пластичным

107. В формуле для расчета осадки основания методом послойного суммирования коэффициент β допускается принимать равным:

- 0,4
- 0,6
- 0,8

108. Окончание этапа фильтрационной консолидации определяется по графику:

- Тейлора
- Казагранде

Терцаги

109. Давление грунта на подпорную стенку, которое соответствует ее нулевому перемещению, называется давлением:

покоя

активным

пассивным

110. При определении напряжений в точках грунтового массива принято считать грунт _____ телом:

дисперсным

сплошным

невесомым

111. В каких расчетах используется коэффициент фильтрации:

расчет осадки фундамента

расчет садки фундамента во времени

расчет набухания грунта при замачивании

112. Учитываются ли деформации грунта от его собственного веса:

не учитываются

учитываются в расчете осадки методом послойного суммирования

учитываются в расчете осадки методом эквивалентного слоя суммирования

113. Условию плоской деформации соответствует работа фундамента:

отдельностоящего

ленточного

опускного колодца

114. Чему равны напряжения непосредственно под сосредоточенной силой, приложенной к поверхности грунта:

нулю

единице

бесконечности

115. При каком соотношении размеров фундамента L/b пространственную задачу можно рассматривать как плоскую задачу:

4

7

10

116. Удельный вес грунта, расположенный выше подошвы фундамента γ_{II}' , в формуле расчетного сопротивления грунта обеспечивает:

восприятие фундаментом действия горизонтальных нагрузок

пригрузку грунта против возможного выпирания

увеличение давления под подошвой фундамента

117. Каким образом влияет на эпюру σ_z при местной нагрузке наличие жесткого подстилающего слоя:

- напряжения уменьшаются у жесткого слоя
- напряжения не изменяются
- напряжения увеличиваются у жесткого слоя

118. Какая действительная форма эпюры реактивных давлений под жестким штампом, при действии центрально приложенной нагрузки:

- седлообразная
- прямоугольная
- треугольная

119. Где больше вертикальные сжимающие напряжения в грунте под подошвой фундамента:

- на краю загруженной площади
- в центре загруженной площади
- одинаковы

120. Способ расчета осадки с использованием расчетной схемы в виде линейно-деформируемого слоя конечной толщины рекомендуется применять, когда:

- ширина фундамента 5 м
- ширина фундамента 10 м
- ширина фундамента 20 м

121. В грунтах при увеличении их объема из-за повышения влажности могут развиваться деформации:

- набухания
- усадки
- сжатия

122. Для расчёта осадки фундамента методом эквивалентного слоя при слоистом залегании грунтов очертание эпюры уплотняющих давлений принято считать:

- прямоугольной
- треугольной
- параболической

123. При испытании грунтов на сдвиг в полевых условиях используется:

- крыльчатка
- зонд-плотномер
- шариковый штамп

124. Сжимаемость грунта характеризуется коэффициентом:

- набухания
- пористости
- усадки

125. Величина $\frac{m_0}{1 + e_0}$, где m_0 – коэффициент сжимаемости грунта, а e_0 – начальный

коэффициент пористости (до приложения давления), называется коэффициентом:

- пористости

- набухания
- относительной сжимаемости

126. Для грунта в твердом состоянии значение показателя текучести J_L :

- меньше 0
- от 0 до 1
- больше 1

127. Падение напряжений в грунтах с ростом времени называется:

- релаксацией
- контракцией
- дилатансией

128. Для глинистого грунта $W_p = 6\%$, $W_L = 15$. Определить его наименование по числу пластичности I_p :

- суглинок
- супесь
- глина

129. При приложении равномерно распределенной нагрузки q к поверхности грунта точка приложения равнодействующей активного давления E_a к подпорной стенке:

- понижается
- повышается
- не изменяется

130. Как называется плоскость фундамента, на которую опираются надземные конструкции:

- подошва
- ступень
- обрез

131. В общем случае предельного равновесия призмы обрушения грунта с наклонной поверхностью засыпки количество учитываемых результирующих сил равно:

- 3
- 5
- 7

132. От какой характеристики зависит число (индекс) пластичности:

- от естественной влажности
- от влажности на границе текучести
- плотности частиц

133. Линии равных напряжений в грунте называются:

- эквивалентные линии
- изолинии
- изобары

134. На эпюре природного давления грунта давление от столба вышележащей воды на водоупорный слой изображается:

- горизонтальной линией
- наклонной линией
- не изображается

135. Сопротивление однородных сыпучих грунтов сдвигу по закону Кулона при увеличении глубины:

- увеличивается
- уменьшается
- не изменяется

136. В формуле вертикального сжимающего напряжения в грунте $\sigma_z = \alpha P$ от внешней равномерно распределенной нагрузки, коэффициент α под подошвой фундамента равен:

- 0,5
- 1
- 2

137. Изменение показателя текучести I_L глинистых грунтов обратно пропорционально:

- влажности
- числу пластичности
- плотности

138. Грунты с минеральными частицами грунта $0,005 < d \leq 0,05$ мм относятся к пескам:

- пылеватыми
- средним
- крупным

139. Изменение коэффициента пористости грунта e пропорционально изменению:

- давления
- влажности
- коэффициенту фильтрации

140. Защиту подвальных помещений от уровня грунтовых вод обеспечивает:

- пароизоляция
- гидроизоляция
- парофинирование

141. Слой грунта, осадка поверхности которого при сплошной нагрузке равна осадке фундамента, называется:

- однородным
- эквивалентным
- равнозначным

142. Грунты называются маловлажными при:

- $S_r < 0,5$

при $0,5 < S_r < 0,8$

при $S_r > 0,8$

143. При расчете нагрузок, удерживающих от опрокидывания и сдвига, рекомендуется принимать коэффициент γ_f :

0,9

1,2

1,5

144. Увеличение объема песчаного образца грунта плотного сложения при сдвиге называется:

набуханием

усадкой

дилатансией

145. Объем притока воды в котлован можно подсчитать, используя закон:

Кулона

Дарси

Буссинеска

146. Сколько независимых характеристик сжимаемости грунта мы получаем при его испытании штампом?

1

2

3

147. Одометр – прибор, используемый при испытаниях грунта на:

плоский сдвиг

одноосное сжатие

трехосное сжатие

148. Для грунта массой $q = 20,9$ г с пористостью $n = 0,4$ в объеме режущего кольца $V = 11$ см³ плотность ρ , г/см³ равна:

1,3

1,9

2,5

149. Решения по определению активного и пассивного давлений на подпорные стенки методами теории предельного равновесия получены :

Цытовичем

Соколовским

Далматовым

150. Условию плоской деформации соответствует работа фундамента:

отдельностоящего

ленточного

опускного колодца

151. При компрессионных испытаниях грунтов график зависимости $P - e$ («давление на грунт – коэффициент пористости») имеет вид _____ линии:

- прямой
- вогнуто-нисходящей кривой
- вогнуто-восходящей

152. Распределение напряжений в грунте только в одной плоскости может рассматриваться при соотношении длины и ширины площадки давления на грунт l/b :

- > 10
- < 10
- всегда

153. При компрессионных испытаниях в формуле определения модуля деформации грунта $E = \frac{\beta}{m_v}$ коэффициент β учитывает :

- боковое расширение
- невозможность бокового расширения грунта
- трение в приборе

154. Для осреднения (статической обработки) результатов одноименных испытаний для выделенного грунтового элемента их минимально достаточное количество должно быть:

- 2
- 4
- 6

155. Деформации грунта, вызываемые понижением уровня грунтовых вод, называются:

- оседаниями
- просадками
- провалами

156. Грунт с числом пластичности $J_p = 10$ называется:

- суглинком
- глина
- песок

157. Для определения ординат активного давления на подпорные стенки по теории предельного равновесия составлены таблицы безразмерных коэффициентов, зависящих от угла трения грунта о стенку, от угла наклона задней грани стенки к вертикали, а также от:

- влажности
- угла внутреннего трения
- пористости

158. В формуле определения высоты вертикального откоса в условиях предельного равновесия $h = \frac{2c \cos \varphi}{(1 - \sin \varphi)\gamma}$ угол внутреннего трения φ для идеально связного грунта

принимается равным :

- 0°
- 10°
- 20°

159. Из газов, встречающихся в грунтах, на скорость сжатия грунта меньше всего оказывают влияние газы:

- в замкнутом пространстве в виде пузырьков
- свободные, сообщающиеся с атмосферой
- в растворенном в воде состоянии

160. Слой глинистого или скального грунта, в котором практически отсутствует фильтрация подземных вод:

- водоупор
- гидроизоляция
- пароизоляция

171. Для определения в грунте вертикальных сжимающих напряжений от действия внешней нагрузки грунт рассматривается как _____ тело:

- твердое
- изотропное
- анизотропное

172. С учетом влияния пригрузки от соседних фундаментов глубина сжимающей толщи под рассчитываемым фундаментом:

- уменьшается
- увеличивается
- не изменяется

173. Напряжения от собственного веса грунта с глубиной:

- увеличиваются
- уменьшаются
- не изменяются

174. Плотность грунта ненарушенного сложения определяется:

- пикнометром
- ареометром
- режущим кольцом

175. При вычислении осадки методом послойного суммирования учитываются напряжения:

- дополнительные вертикальные
- дополнительные горизонтальные
- полные вертикальные

176. Коэффициент консолидации c_v отражает:

- скорость протекания процесса консолидации
- скорость набухания
- скорость усадки

177. Учет влияния соседних фундаментов при определении осадки методом послойного суммирования достигается корректировкой эпюры давления:

- бытового
- контактного
- дополнительного

178. Уплотнение песчаного образца грунта рыхлого сложения при сдвиге называется:

- усадкой
- набуханием
- контракцией

179. Удельный вес грунта с учетом взвешивающего действия воды при удельных весах грунта $\gamma = 19 \text{ кН/м}^3$, частиц грунта $\gamma = 27 \text{ кН/м}^3$ и коэффициенте пористости $e = 0,7$ равен:

- 10
- 6
- 4

180. Наиболее простым способом водопонижения в неглубоких котлованах является:

- глубинный водоотлив
- открытый водоотлив
- водопонижение иглофильтрами

181. В грунтах при увеличении их объема из-за повышения влажности могут развиваться деформации:

- набухания
- усадки
- сжатия

182. Для расчёта осадки фундамента методом эквивалентного слоя при слоистом залегании грунтов очертание эпюры уплотняющих давлений принято считать:

- прямоугольной
- треугольной
- параболической

183. При определении осадки методом послойного суммирования дополнительное вертикальное напряжение в каждом горизонтальном слое грунта принимается:

- усреднено, равным величине дополнительного напряжения на кровле и подошве каждого горизонтального слоя под центром фундамента
- усреднено, равным величине дополнительного напряжения на кровле и подошве каждого горизонтального слоя под угловой точкой фундамента

усреднено, равным величине бытовых напряжений на кровле и подошве каждого горизонтального слоя под центром фундамента

184. Увеличение объема песчаного образца грунта плотного сложения при сдвиге называется:

набуханием

усадкой

дилатансией

185. Согласно решению Буссинеска вертикальное напряжение σ_z в точке M грунта на глубине z от плоскости приложения вертикальной силы P при увеличении расстояния r от точки M до линии действия силы P :

уменьшается

увеличивается

не изменяется

186. При определении напряжения от собственного веса слоя песчаного грунта, лежащего ниже уровня подземных вод, используется величина удельного веса:

частиц грунта

сухого грунта

грунта во взвешенном состоянии

187. Осадку грунта основания под фундаментом вызывает давление:

дополнительное

бытовое

атмосферное

188. Устойчивость массивных подпорных стен на сдвиг обеспечивается преимущественно:

собственным весом

активным давлением грунта

пассивным давлением грунта

189. При увеличении шероховатости задней грани подпорной стенки активное давление грунта на стенку:

уменьшается

увеличивается

не изменяется

190. Для каких случаев в расчетной практике используется способ эквивалентного слоя?

расчет осадки однородного грунта

расчет набухания грунта

расчет осадки не однородного грунта

191. Устойчивость откосов грунта считается обеспеченной, если коэффициент устойчивости k_{st} больше или равен:

нормативному коэффициенту устойчивости

расчетному коэффициенту устойчивости

коэффициенту условий работы грунта

192. Обрушение откосов по поверхностям, близким к круговым, в наибольшей степени, присуще грунтам:

песчаным

скальным

глинистым

193. При испытании грунтов на сдвиг в полевых условиях используется:

крыльчатка

зонд-плотномер

шариковый штамп

194. Сжимаемость грунта характеризуется коэффициентом:

набухания

пористости

усадки

195. Объем притока воды в котлован можно подсчитать, используя закон:

Кулона

Дарси

Буссинеска

196. Сколько независимых характеристик сжимаемости грунта мы получаем при его испытании штампом?

1

2

3

197. Компрессионное сжатие дисперсного грунта в одомере происходит за счет:

вытеснения воды

оттаивания грунта

уменьшения объема пор грунта

198. Масса грунта после высушивания в бюксе массой $q_0 = 14$ г составила $q_2 = 20$ г, масса влажного грунта была $q_1 = 22$ г. Влажность такого грунта W равна:

10 %

30 %

50 %

199. Грунт с частицами грунта размером менее 0,005 мм называются:

песчаным

глинистым

крупнообломочным

200. Наиболее точный метод определения давления на подпорные стенки разработал:

Березанцев

Соколовский

Цытович

201. По теории предельного равновесия активное давление сыпучего грунта на стенку на глубине z от горизонтальной поверхности засыпки зависит от:

- максимального главного напряжения σ_2 на глубине z
- напряжений от собственного веса грунта на глубине
- максимального главного напряжения σ_1 на глубине z

202. Гидродинамическое давление грунтовой воды при выходе фильтрационного потока через поверхность откоса _____ угол устойчивого откоса:

- уменьшает
- увеличивает
- не изменяет

203. Коэффициент крыльчатки для определения сопротивления грунта сдвигу зависит:

- от глубины установки лопастей
- от высоты лопастей
- от ширины лопастей

204. Песчаный грунт (песок) по происхождению является горной породой:

- осадочной
- магматической
- метаморфической

205. Величина $\frac{m_0}{1 + e_0}$, где m_0 – коэффициент сжимаемости грунта, а e_0 – начальный

коэффициент пористости (до приложения давления), называется коэффициентом:

- пористости
- набухания
- относительной сжимаемости

206. Для грунта в твердом состоянии значение показателя текучести J_L :

- меньше 0
- от 0 до 1
- больше 1

207. Одометр – прибор, используемый при испытаниях грунта на:

- плоский сдвиг
- одноосное сжатие
- трехосное сжатие

208. Для грунта массой $q = 20,9$ г с пористостью $n = 0,4$ в объеме режущего кольца $V = 11$ см³ плотность ρ , г/см³ равна:

- 1,3
- 1,9
- 2,5

209. К неводопроницаемым грунтам относятся грунты с коэффициентом фильтрации k_f , м/сут:

- менее 0,005
- более 0,005
- все грунты водопроницаемы

210. Напряжения, возникающие от собственного веса грунта, называются:

- природными (бытовыми)
- дополнительными
- контактными

211. Песчаный грунт (песок) по происхождению является горной породой:

- осадочной
- магматической
- метаморфической

212. Влажность грунта определяется:

- парафинированием
- взвешиванием влажного грунта
- высушиванием грунта до постоянной массы

213. Гидродинамическое давление грунтовой воды при выходе фильтрационного потока через поверхность откоса _____ угол устойчивого откоса:

- увеличивает
- уменьшает
- не изменяет

214. Развитие местных сдвигов в грунте вызывает:

- пластические деформации
- упругие деформации
- разрушение

215. Метод угловых точек применяется при проектировании фундаментов для определения напряжений:

- природных
- дополнительных сжимающих
- дополнительных растягивающих

216. Закон Кулона сформулирован для:

- глинистого грунта
- скального грунта
- песчаного грунта

217. Падение напряжений в грунтах с ростом времени называется:

- релаксацией
- контракцией
- дилатансией

218. Для глинистого грунта $W_p = 6 \%$, $W_L = 15$. Определить его наименование по числу пластичности I_p :

- суглинок
- супесь
- глина

219. Решения по определению активного и пассивного давлений на подпорные стенки методами теории предельного равновесия получены :

- Цытовичем
- Соколовским
- Далматовым

220. Условию плоской деформации соответствует работа фундамента:

- отдельно стоящего
- ленточного
- опускного колодца

221. Для определения в грунте вертикальных сжимающих напряжений от действия внешней нагрузки грунт рассматривается как _____ тело:

- твердое
- изотропное
- анизотропное

222. С учетом влияния пригрузки от соседних фундаментов глубина сжимающей толщи под рассчитываемым фундаментом:

- уменьшается
- увеличивается
- не изменяется

223. Напряжения от собственного веса грунта с глубиной:

- увеличиваются
- уменьшаются
- не изменяются

224. Плотность грунта ненарушенного сложения определяется:

- пикнометром
- ареометром
- режущим кольцом

225. При вычислении осадки методом послойного суммирования учитываются напряжения:

- дополнительные вертикальные
- дополнительные горизонтальные
- полные вертикальные

226. При последовательном увеличении нагрузки на грунт на графике зависимости «давление на грунт (P) – осадка грунта (S)» прослеживаются __ стадии (фазы) напряженного состояния грунта:

- три

две

одна

227. Развитие осадок грунта во времени зависит от коэффициента:

набухания

пористости

фильтрации

228. Грунт с числом пластичности 6:

суглинок

супесь

глина

229. При приложении равномерно распределенной нагрузки q к поверхности грунта точка приложения равнодействующей активного давления E_a к подпорной стенке:

понижается

повышается

не изменяется

230. 50 % времени фильтрационной консолидации определяется по графику:

Тейлора

Казагранде

Терцаги

231. Когда возникает необходимость устройства свайных фундаментов?

верхние слои грунтов пески плотные

верхние слои грунтов полускальные

верхние слои глинистые грунты в текучем состоянии

232. Напряжения в любой точке грунтового основания ниже подошвы фундамента равны сумме давлений:

природного и полного

природного и дополнительного

активного и пассивного

233. Песок при степени влажности равной 1:

насыщенный водой

маловлажный

влажный

234. Метод угловых точек применяется при проектировании фундаментов для определения напряжений:

дополнительных растягивающих

природных

дополнительных сжимающих

235. Чтобы происходили деформации грунта от давления фундамента, величина давления p должна:

- превышать атмосферное давление на основании на отметке расположения
- превышать природное давление на основании на отметке расположения
- быть меньше природного давления на основании на отметке расположения

236. Коэффициент консолидации c_v отражает:

- скорость протекания процесса консолидации
- скорость набухания
- скорость усадки

237. Учет влияния соседних фундаментов при определении осадки методом послойного суммирования достигается корректировкой эпюры давления:

- бытового
- контактного
- дополнительного

238. Уплотнение песчаного образца грунта рыхлого сложения при сдвиге называется:

- усадкой
- набуханием
- контракцией

239. Удельный вес грунта с учетом взвешивающего действия воды при удельных весах грунта $\gamma = 19 \text{ кН/м}^3$, частиц грунта $\gamma = 27 \text{ кН/м}^3$ и коэффициенте пористости $e = 0,7$ равен:

- 10
- 6
- 4

240. Числовое значение коэффициента β в формуле $E = \frac{\beta}{m_v}$ назначается по

_____ грунта:

- числу пластичности
- виду
- коэффициенту пористости

241. Давление, создаваемое столбом воды высотой $h = 1,2 \text{ м}$ (плотность воды $\rho = 1 \text{ г/м}^3$, ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$), составляет:

- 12 кПа
- 120кПа
- 1200кПа

242. С учетом влияния пригрузки от соседних фундаментов в грунте под подошвой проектируемого фундамента увеличивается:

- природное напряжение
- контактное напряжение
- дополнительное напряжение

243. При определении напряжения от собственного веса грунта используется величина удельного веса:

- частиц грунта
- сухого грунта
- грунта в природном состоянии

244. Модель упругого полупространства предложил:

- Проктор
- Терцаги
- Мейергоф

245. Для определения дополнительного вертикального давления от внешней нагрузки P в какой-либо точке грунта необходимо знать:

- модуль деформации грунта
- глубину расположения точки от плоскости приложения внешней нагрузки
- напряжения от собственного веса грунта

246. Значения модулей деформации грунта E по компрессионным испытаниям по сравнению со значениями модулей деформации грунта E по штамповым испытаниям являются:

- завышенными
- заниженными
- близкими между собой

247. График зависимости между нормальным давлением на грунт (p) и сопротивлением сыпучего грунта сдвигу (τ) имеет вид:

- восходящей прямой
- параболы
- нисходящей прямой

248. Для грунта с плотностью $\rho = 1,79$ г/см³ и влажностью $w = 0,61$ плотность грунта в сухом состоянии ρ_d (г/см³) составляет:

- 1,11
- 1,21
- 1,31

249. Для предотвращения опрокидывания подпорной стенки с трапецевидной формой сечения от воздействия активного давления наиболее эффективная анкеровка будет при расположении анкерующего закрепления стенки:

- нижней части
- в верхней части
- посередине

250. Падение напряжений в грунтах с ростом времени называется:

- контракцией
- дилатансией
- релаксацией

251. Что происходит в фазе полного выпирания:

- уплотнение грунта

- формирование зон сдвигов
- нарушение несущей способности

252. Деформации грунта от природного давления считаются:

- установившимися
- завершившимися
- прогрессирующими

253. Какое из давлений является максимально возможным?

- активное
- пассивное
- покоя

254. Учёт влияния соседних фундаментов на рассчитываемый производится:

- методом эквивалентного слоя
- методом угловых точек
- не учитывается

255. Грунт считается малосжимаемым при модуле деформации:

- 10 МПа
- 20 МПа
- 30 МПа

256. Сколько прочностных характеристик грунта определяется при испытаниях на сдвиг:

- 2
- 3
- 4

257. Испытаниями грунта на сдвиг определяются:

- модуль деформации грунта
- угол внутреннего трения и удельное сцепление
- коэффициент фильтрации

258. Песчаный грунт называется заторфованным, если содержит по массе _____ % торфа:

- от 1 до 10
- от 10 до 50
- от 50 до 100

259. Коэффициент водонасыщения грунта s_r с плотностью $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$, влажностью $w = 0,1$, коэффициентом пористости $e = 0,6$ при плотности частиц грунта $\rho_s = 1,7 \text{ г/см}^3$ и плотности воды $\rho_w = 1 \text{ г/см}^3$ равен:

- 0,45
- 0,55
- 0,65

260. Каким методом определяется грансостав песчаного грунта:

- пикнометрическим

ситовым

ареометрическим

261. Что больше – удельный вес грунта γ или удельный вес частиц грунта γ_s ?

удельный вес грунта

удельный вес частиц грунта

удельные веса равны

262. При проектировании фундаментов напряжения от собственного веса грунтов используются для определения под подошвой фундамента напряжения:

полного

пассивного

дополнительного

263. От чего зависит удельный вес частиц грунта γ_s :

минералогического состава грунта

влажности грунта

давления на грунт

264. Для расчета осадки фундамента методом эквивалентного слоя при слоистом залегании грунтов необходимо определять _____ коэффициент сжимаемости:

средний относительный

максимальный относительный

минимальный относительный

265. Может ли влажность грунта быть больше единицы (100 %):

нет

да

всегда больше 100 %

266. Резкое замачивание лессовых грунтов вызывает деформации:

набухания

просадки

усадки

267. Боковой сдвиг частиц грунта начинает учитываться в стадии (фазе) номер ____ деформации грунта зависимости «давление на грунт (P) – осадка грунта (S)»:

2

3

4

268. Если естественное основание подвергалось каким-либо воздействиям с целью улучшения прочностных и деформационных свойств, то оно называется:

закрепленным

искусственным

преобразованным

269. Какие нагрузки и воздействия относятся к временным:

вес насыпи земляного полотна

- ветер
- действие взрыва

270. Осадки уплотнения возникают вследствие:

- подработки территории
- уменьшения объема пор от давления под подошвой фундамента
- подъема УГВ