

- C. 土粒比重 D. 土的密实度
6. 下列因素中,与挡土墙上的土压力大小无关的因素是()
- A. 墙体的位移方向 B. 墙体的高度
C. 墙底面的粗糙程度 D. 墙体的位移大小
7. 下列因素中,引起地基固结沉降的主要因素是()
- A. 地基中水的排出 B. 地基中气体的压缩
C. 地基中土颗粒的压缩 D. 地基中水的压缩
8. 费里纽斯法分析粘性土的土坡稳定性时,土条两侧条间力之间的关系假定为()
- A. 大小相等、方向相同、作用线重合
B. 大小不等、方向相同、作用线重合
C. 大小相等、方向相同、作用线距土条底三分之一土条高度
D. 大小相等、方向相反、作用线重合

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

请在每小空的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

9. 矿物抵抗外力刻划研磨的能力称为矿物的_____。
10. 河漫滩相沉积物具有的上细下粗结构称为_____。
11. 河流的_____作用使河道愈来愈曲,河谷不断加宽。
12. 在进行建筑物的设计时,必须将建筑物的自振周期避开场地的_____。
13. 就强度大小而言,岩石的强度常常_____岩体的强度。
14. 岩石遭风化剥蚀后残留在原地而未被搬运的土层称为_____。
15. 对密实粘土,当水力梯度达到一定值时,才出现渗透,这一梯度称为_____。
16. 用载荷试验确定地基承载力时,对同一土层,选择的试验点不宜少于_____个。
17. 粘性土的含水量愈大,则其抗剪强度愈_____。
18. 库伦土压力理论假设墙后填土处于极限平衡状态时形成一滑动楔体,滑动破坏面形状是_____。

三、判断题(本大题共 14 小题,每小题 1 分,共 14 分)

判断下列各题正误,在题后的括号内,正确的划上“√”,错误的划上“×”,

19. 地球的内部可分为地壳、地幔和地核三部分。()
20. 深成岩浆岩常具有结晶良好的特点。()
21. 沉积岩的层理构造反映的是沉积岩形成的环境、沉积物和运动特征。()
22. 褶皱构造中,核部地层新而两翼岩层依次出现的为较老的岩层,这种褶皱构造称为背斜。()
23. 岩体的工程性质除与岩石的物理力学性质有关外,主要与岩体内部的结构面方向与分布、结构面的弯度、软弱破碎带等有关。()
24. 岩石风化的产物主要为风化壳和坡积层。()
25. 一般情况下,河流下游的搬运作用比上游强。()
26. 泥石流的流域通常可以划分为形成区、流通区和排泄区。()
27. 地表水或地下水对土层的溶蚀和冲刷作用导致产生空洞,空洞的扩展而导致地表陷落形成溶洞。()
28. 在推导地基的临塑荷载时,采用的是均布条形荷载,对矩形底面的基础公式也可借用。()
29. 在流网图中,等势线与流线间的夹角为 $45^\circ + \varphi/2$ 。()
30. 对于超固结土层,当土体中的附加有效应力未超过先期固结压力时,土体的压缩变形是很小的。()
31. 对于不同的土,土的孔隙压力系数 A 可能大于零,亦可能小于零。()
32. 用规范法计算地基的最终沉降量时,沉降计算深度与基础底面尺寸无关。()

四、名词解释题(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分)

33. 平行不整合
34. 地震震级
35. 次固结沉降
36. 直剪试验中的固结快剪
37. 滑坡

五、简答题（本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分）

38. 简述岩溶与土洞的工程地质问题及防治措施。
39. 何谓砂土液化？简述其产生的原因。

六、计算题（本大题共 4 小题，共 20 分）

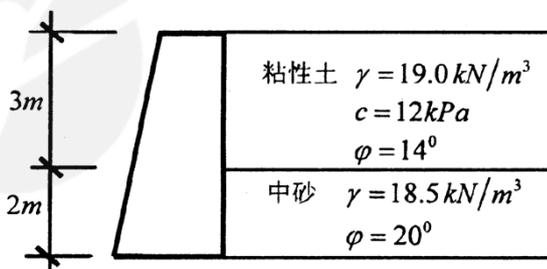
40. 对某土样进行常水头渗透试验，试样的长度为 $L=10\text{cm}$ ，截面面积为 $A=30\text{cm}^2$ ，试样两端的水头差为 $\Delta h=50\text{cm}$ ，经过 6 分钟流过试样的水量为 80cm^3 ，试求在此条件下土的渗透系数。（4 分）
41. 有一厚度为 3.5m 的正常固结土层，在天然状态下的平均孔隙比为 0.880 ，在某一荷载作用下，该土层的平均孔隙比降低了 0.120 ，试计算在该荷载作用下土层顶面的沉降量。（4 分）
42. 假设在某一荷载作用下，地基中某点的应力状态为 $\sigma_z=120\text{kPa}$ ， $\sigma_x=60\text{kPa}$ ， $\tau_{xz}=50\text{kPa}$ ，试求该点的大、小主应力；如果已知该地基土的内聚力 $c=20\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=18^\circ$ ，试判断该点是否有剪损的可能性。（6 分）

43. 有一饱和粘性土，已知其有效内聚力 $c'=0$ ，有效内摩擦角 $\varphi'=20^\circ$ ，取该土试样，在围压 $\sigma_3=100\text{kPa}$ 下固结，然后在不排水的条件下增加竖向应力至破坏，测得破坏时的孔隙压力为 35kPa ，试求孔隙压力系数 A 为多少？（6 分）

（提示： $\Delta u=B[\Delta\sigma_3 + A(\Delta\sigma_1 - \Delta\sigma_3)]$ ）

七、综合计算题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

44. 某饱和粘土层，厚度为 10m ，竖向固结系数 $C_v=1.2 \times 10^5 \text{cm}^2/\text{年}$ ，在大面积荷载作用下最终固结沉降量为 180mm ，单面排水。
 - ①试求加荷一年时的固结沉降量；（提示： $U<60\%$ ）（6 分）
 - ②试求固结沉降量达到 90mm 所需要的时间。（4 分）
45. 某挡土墙高为 5.0m ，墙后填土分为两层，第一层为粘性土，其天然重度 $\gamma=19.0\text{kN/m}^3$ ，内聚力 $c=12\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=14^\circ$ ；第二层为中砂，其天然重度 $\gamma=18.5\text{kN/m}^3$ ，内摩擦角 $\varphi=20^\circ$ 。试用朗肯理论求主动土压力 E_a 的大小。



题 45 图