

- A. 硅质灰岩 B. 石灰岩
C. 砂岩 D. 凝灰岩
6. 岩层面与水平面所夹的锐角，称为岩层的()
A. 倾向 B. 产状
C. 走向 D. 倾角
7. 粉质土类渗透性的主要影响因素是()
A. 孔隙通道的截面积
B. 颗粒矿物成分形成的团粒直径
C. 土的有效粒径
D. 粘土矿物表面活性作用和原状结构土的孔隙比大小
8. 采用分层总和法计算固结沉降时，对于软土确定沉降计算深度是用附加应力与自重应力的比值小于_____来判别。
()
A. 1% B. 2%
C. 0.1 D. 0.2
9. 朗肯土压力理论中，当墙后填土达到主动极限平衡状态时滑动面与水平面之间的夹角为
()
A. 45° B. $45^\circ + \phi / 2$
C. $45^\circ - \phi / 2$ D. $\phi / 2$

二、判断题(本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分)

判断下列各题，正确的在题后括号内打“√”，错的打“×”。

1. 矿物的条痕色是指矿物粉末的颜色。()
2. 产状的三个要素是走向、倾向和倾角。()
3. 岩石浸水后强度降低的性能称为岩石的透水性。()
4. 滑坡的发生是一个长期的变化过程，发育过程可分为蠕动变形、滑动破坏和渐趋稳定三个阶段。()
5. 地震波可以分为纵波和横波。()
6. 达西定律不仅适用层流状态，也适用于紊流状态。()
7. 次固结沉降的特点是随荷载长期持续作用逐渐发展，并与土的结构性质、结构强度和荷载水平有关。()
8. 孔隙水压力系数 B 反映土试样在正应力(围应力)增量作用下剪切时孔隙水压力的变化。()
9. 库伦土压力理论中其基本假设之一是滑动破坏面为圆弧面。()
10. 无粘性土坡只要坡角小于休止角，则土坡是稳定的。()

三、填空题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 沉积岩的结构一般可分为_____、泥质结构、结晶结构和生物结构。
2. 岩体按结构类型及其工程性质可划分为：整体状结构、_____、层状结构、破裂状结构和散体结构。
3. 节理也称裂隙，按其形成的原因，可分为构造节理和_____等两类。
4. 陡峻斜坡上的某些大块岩块突然崩落或滑落，顺山坡猛烈地翻滚跳跃，岩块相互撞击破碎，最后堆积于坡脚，这一现象称为_____。
5. 地震震级和_____是用于衡量地震的大小和地面破坏轻重程度的两个标准。
6. 河流的地质作用包括侵蚀、_____和堆积三方面内容。
7. 土被水渗流通过的性能称为_____。
8. 根据先期固结压力与上覆土的自重有效压力的比值大小可将土压缩性类型分为_____和超固结状态。
9. 地基从开始发生变形到破坏的发展过程可分为三个阶段，即压密变形阶段、_____和整体剪切破坏阶段。
10. 土压力计算理论主要有古典的朗肯理论和_____理论。

四、名词解释(本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分)

1. 风化作用
2. 泥石流
3. 次固结沉降
4. 极限荷载
5. 被动土压力

五、简答题(本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分)

1. 岩溶与土洞地基的防治方法有哪些？
2. 直接剪切试验主要有何优缺点？

六、计算题(本大题共 4 小题，每小题 8 分，共 32 分)

1. 有一饱和粘土层，厚度 6m，地面上作用有无限均布荷载 $P_0=100\text{kPa}$ 。粘土层初始孔隙比 $e_1=1.12$ ，压缩系数 $\alpha=0.4\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4.6\text{MPa}$ ，渗透系数为 $k=1.8\text{cm/年}$ ，单面排水，试求加荷二年后地面的沉降量。

$$C_v = \frac{k(1+e_1)}{a\gamma_w} \quad U_t = 1 - \frac{8}{\pi^2} e^{-\frac{\pi^2}{4} \cdot T_v}$$

2. 一饱和粘性土试样在三轴仪中进行固结不排水试验，施加围压 $\sigma_3=100\text{kPa}$ ，试件破坏时的主应力差 $\sigma_1 - \sigma_3=140\text{kPa}$ ，如果破坏面与水平面的夹角为 52° ，试求：
 - (1) 固结不排水抗剪强度指标；
 - (2) 破坏面上的法向应力和剪应力。

3. 有一条形基础宽 $b=2.0\text{m}$ ，埋深 $d=1.0\text{m}$ ，地基为粉质粘土 $\gamma=18.4\text{kN/m}^3$ ， $\gamma_{\text{sat}}=20.0\text{kN/m}^3$ ， $\phi=20^\circ$ ， $c=10\text{kPa}$ ，

应用太沙基承载力公式求：

- (1) 地基的极限荷载；（已知 $N_c=17.6$ ， $N_q=7.42$ ， $N_\gamma=5.0$ ）
- (2) 若地下水位上升到基础底面时，极限荷载发生了什么变化？
4. 一挡土墙高度为 4.8m，墙背垂直光滑，墙后填土面水平，填土面上作用有均布荷载 10kPa，墙后填土重度为 18.0kN/m³，内摩擦角为 20°，粘聚力为 12kPa，试计算作用在墙背的主动土压力合力大小及其作用点位置。



自考365
www.zikao365.com