



- A.溶洞  
C.溶沟
- B.落水洞  
D.暗河
- 5.下列三种地震波按速度从快到慢排列为( )  
A.横波、面波、纵波  
C.纵波、横波、面波
- B.横波、纵波、面波  
D.面波、横波、纵波
- 6.影响粘性土渗透性的主要因素是( )  
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
- 7.按《建筑地基基础设计规范》计算最终沉降值时，规定沉降计算深度应满足下列条件：由该深度向上取规定的计算厚度所得的分层沉降量不大于沉降计算深度内总的计算沉降量的( )  
A. 1%  
C.2.5%
- B.2%  
D.5%
- 8.对有排水条件良好的土层，而施加荷载的速率比较缓慢、施工期较长的工程，常采用\_\_\_\_\_来分析地基的稳定和承载力。( )  
A. 不固结不排水剪强度指标  
C.固结排水剪强度指标
- B.固结不排水剪强度指标  
D.无侧限抗压强度指标
- 9.在影响土压力的诸多因素中，\_\_\_\_\_对所产生的土压力性质起着决定作用。( )  
A.土的性质  
C.土体与结构物间的相互作用
- B.墙体位移的方向和大小  
D.挡土墙的类型

## 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.组成地壳的基本物质是矿物。( )
- 2.背斜褶曲为岩层向上拱起的弯曲。( )
- 3.岩石抵抗冻融破坏的性能称为岩石的抗冻性。( )
- 4.风化作用可分为物理风化作用、化学风化作用和生物风化作用三大类。( )
- 5.地震烈度是用于衡量地震的大小中的一个标准。( )
- 6.室内测定土的渗透系数试验方法中，变水头试验适用于测定透水性强的无粘性土。( )
- 7.土的压缩系数越大，其压缩性也越大。( )
- 8.土的抗剪强度是指土抵抗剪切变形与破坏的极限能力。( )
- 9.在相同条件下，被动土压力大于主动土压力，主动土压力大于静止土压力。( )
- 10.粘性土坡的稳定分析中，在工程设计中常假定滑动面为圆弧面。( )

## 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.按冷凝成岩浆岩的地质环境的不同，可将岩浆岩分为深成岩、\_\_\_\_\_和喷出岩。
- 2.存在于岩体中由各种地质成因形成的连续岩块间的界面，称为结构面，按其成因可分为原生结构面、\_\_\_\_\_和次生结构面三类。
- 3.流水产生的侵蚀作用包括溶蚀和\_\_\_\_\_两种方式。
- 4.产状是岩层在空间的布置，包括三个要素，即\_\_\_\_\_、倾向和倾角。
- 5.岩石的水理性质主要有吸水性、透水性、\_\_\_\_\_和抗冻性等。
- 6.地震震级是依据地震释放的\_\_\_\_\_来划分的。
- 7.室内测定土的渗透系数的方法常用的有\_\_\_\_\_和变水头试验。

- 8.有效应力原理公式表达式为\_\_\_\_\_。
- 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、局部剪损阶段和\_\_\_\_\_。
- 10.土坡失去稳定，发生滑动，主要是土体内\_\_\_\_\_的降低和剪应力的增加这对矛盾相互作用的结果。

#### 四、名词解释(本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分)

- 1.解理
- 2.滑坡
- 3.渗透力
- 4.先期固结压力
- 5.临塑荷载

#### 五、简答题(本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分)

- 1.简述泥石流治理的原则和方法。
- 2.简述地基沉降的组成及各部分的特点。

#### 六、计算题(本大题共 4 小题，每小题 8 分，共 32 分)

1. 地基中粉质粘土层厚 6.4m，取土作压缩试验结果如下表所示，土自重压力平均值为 75kPa，今考虑在该土层地面上填筑大面积填土，估计会增加荷载 85kPa。

- (1)求粉质粘土层的压缩系数  $\alpha_{1-2}$ ，并评价土的压缩性；
- (2)求粉质粘土层的压缩变形量。

(提示：可线性内插)

p(kPa)	0	50	100	200	300	400
e	0.866	0.798	0.770	0.736	0.702	0.668

2. 某土样直剪试验结果为：对应于法向应力 50kPa、100kPa、200kPa 时的抗剪强度分别为 25.4kPa、38.8kPa、65.6kPa。
- (1) 确定该土的抗剪强度指标；
  - (2) 当作用在此土中某平面的法向应力为 240kPa、剪应力为 75.6kPa 时，该平面是否会剪切破坏？
3. 有一条形基础宽  $b=2.0\text{m}$ ，埋深  $d=1.5\text{m}$ ，地基为粉质粘土  $\gamma=18.0\text{kN/m}^3$ ， $\Phi=20^\circ$ ， $C=8\text{kPa}$ ，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) 若加大基础宽度  $b=3.0\text{m}$ ，则极限荷载会发生什么变化？
4. 某挡土墙墙高  $H=4.0\text{m}$ ，墙背垂直光滑，墙后填土水平，填土为干砂，重度为  $18.4\text{kN/m}^3$ ，内摩擦角为  $20^\circ$ ，墙后填土面上作用有 15kPa 的连续均布荷载，求作用在挡墙上的被动土压力分布，并画出分布图，并计算作用在挡墙上的被动土压力  $E_p$ 。