





产生高边坡失稳、坍塌和山体滑坡。( )

24.一般而言,岩石的抗压强度大于抗拉强度。( )

25.河流流水的侵蚀作用主要包括溶蚀和机械侵蚀两种方式。( )

26.按滑坡的规模大小分类,滑坡体积为 30~50 万  $m^3$  的滑坡为大型滑坡。( )

27.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,这一现象称为崩塌。( )

28.太沙地基极限承载力理论适用于基底光滑的条形基础。( )

29.管涌是指在渗透水流的作用下,土体中细颗粒随水移动并被带出流失的现象。( )

30.先期固结压力可以通过室内试验直接测得。( )

31.孔隙压力系数  $B$  是三轴试验中试样在等向压力作用下孔隙水压力增量与等向压力增量的比值,其数值范围为:  
 $-1 \leq B \leq 1$ 。( )

32.土的固结系数  $C_v$  可在室内试验中直接测定,也可利用现场实测的沉降资料中整理求得。( )

#### 四、名词解释(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分)

33.基本烈度

34.泥石流

35.瞬时沉降

36.被动土压力

37.砂土的剪胀性

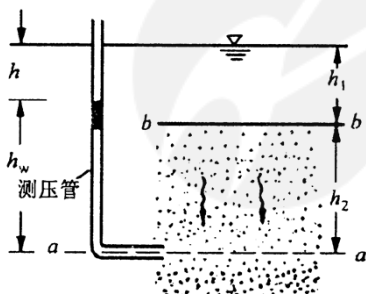
#### 五、简答题(本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分)

38.影响滑坡的主要因素和治理原则有哪些?

39.影响土的抗剪强度大小的因素有哪些?

#### 六、计算题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

40.如图示土体中水在水位差作用下发生由上向下渗流的情况,已知图中  $h_1=2m$ ,  $h_2=3m$ ,  $h=1.5m$ ,  $h_w=3.5m$ ,土的饱和重度  $\gamma_{sat}=21kN/m^3$ ,试求 a-a 平面的总应力  $\sigma$ ,孔隙水压力  $u$  及有效应力  $\sigma'$  各为多少?



题 40 图

41.有一矩形底面的浅基础,基底附加应力  $p_0=180kPa$ ,基底下为 2m 厚的粉质粘土,该土层的天然重度  $\gamma=18.6kN/m^3$ ,平均压缩模量  $E_s=3.5Mpa$ ,该土层下为密实的粗砂,已知基底中心点下 2m 深度处的附加应力系数  $\alpha$

$=0.650$ ，若不计密实粗砂的变形，试求该基础的固结沉降  $S_c$ 。（注：计算时地基仅分一层）

42. 某无粘性土，已知其内聚力  $c=0$ ，现对该土进行三轴压缩试验，在围压  $\sigma_3=150\text{kPa}$  下，施加竖向应力增量  $\Delta\sigma_1=250\text{kPa}$  时试样破坏，试求该土的内摩擦角。

43. 对某正常固结饱和粘性土进行三轴固结不排水试验，施加围压为  $80\text{kPa}$ ，测得该土试样在竖向应力增量为  $180\text{kPa}$  时剪切破坏，此时的孔隙压力  $\Delta u=90\text{kPa}$ ，试求此时的孔隙压力系数  $A$  值。（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. 一饱和粘性土层，其厚度为  $4\text{m}$ ，该土层下为碎石层，试验测得粘性土层的孔隙比  $e=0.900$ ，压缩系数  $a=4\times 10^{-4}\text{kPa}^{-1}$ ，固结系数  $C_v=1.6\times 10^{-3}\text{cm}^2/\text{s}$ 。

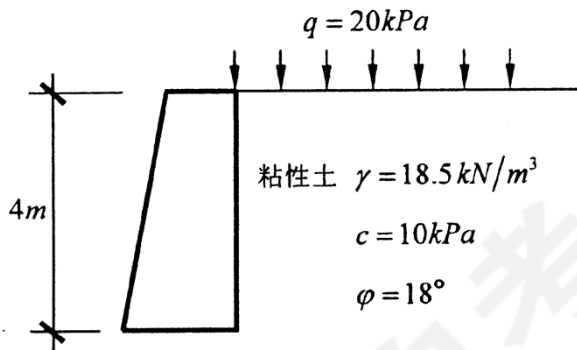
(1) 如果在粘性土层顶面施加大面积荷载  $p=200\text{kPa}$ ，不计碎石层的变形，试求粘性土层顶面的最终固结沉降量  $S_c$ 。

(2) 按双面排水考虑，粘性土层平均固结度达到  $40\%$  时需要多长时间（天）？

（提示： $U < 60\% =$

45. 某挡土墙高为  $4.0\text{m}$ ，已知墙后填土为均质的粘性土，其天然重度  $\gamma=18.5\text{kN}/\text{m}^3$ ，内聚力  $c=10\text{kPa}$ ，内摩擦角  $\varphi=18^\circ$

$^\circ$ ，在填土表面施加大面积均布荷载  $q=20\text{kPa}$ 。试用朗肯理论求主动土压力  $E_a$  的大小及其作用点位置。



题 45 图