





- 20.矿物所具有的颜色称为条痕色。( )
- 21.古生物构造是沉积岩独有的构造特征。( )
- 22.化学风化作用只能改变岩石的化学成分,不能改变岩石的物理状态。( )
- 23.河岸的淘蚀与破坏起因于河床的侵蚀作用。( )
- 24.如果岩石的节理顺坡发育,尤其是发育在山坡表面的突出部分时,容易发生崩塌。( )
- 25.土的 e-p 压缩曲线反映土的压缩特性,曲线越陡,表示土的压缩性越低。( )
- 26.压缩系数是常数。( )
- 27.在粘性土的一维渗透固结过程中,对土层施加荷载的瞬间,荷载压力几乎都是由土颗粒构成的骨架承担。( )
- 28.洁净干砂的粘聚力为零。( )
- 29.在进行三轴压缩试验的固结不排水剪时,要求试样在整个试验过程中都不允许有水排出。( )
- 30.在相同条件下,产生主动土压力所需要的位移量超过产生被动土压力所需要的位移量。( )
- 31.利用朗肯土压力理论计算的土压力和实际工程比较:主动土压力偏大,被动土压力偏小。( )
- 32.太沙基极限承载力公式适用于基底粗糙的条形基础。( )

#### 四、名词解释(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分)

- 33.解理
- 34.褶皱构造
- 35.岩石软化性
- 36.风化
- 37.土的抗剪强度

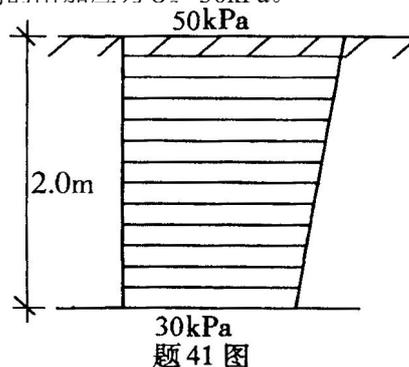
#### 五、简答题(本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分)

- 38.简述泥石流的防治措施。
- 39.简述朗肯土压力理论和库伦土压力理论的基本假定。

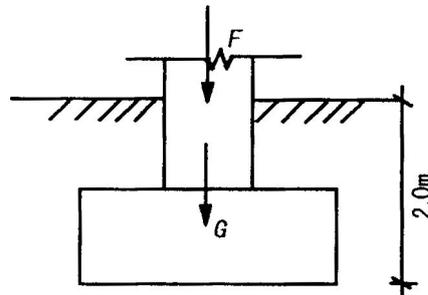
#### 六、计算题(本大题共 6 小题,共 40 分)

- 40.对某砂土进行常水头渗透试验,已知该砂土的渗透系数  $k=0.03\text{cm/s}$ ,试样长度  $l=15\text{cm}$ ,试样上下两端的水头差  $h=45\text{cm}$ ,求水在土中的渗透速度。(5 分)
- 41.某地基土第一层为粘土层,其厚度为  $2.0\text{m}$ ,其下面为基岩。已知该土层的压缩模量  $E_s=4\text{MPa}$ ,在外荷载作用下该土层顶面受到的附加应力  $\sigma_z=50\text{kPa}$ ,底面受到的附加应力  $\sigma_z=30\text{kPa}$ 。

求:该土层表面的沉降量。(5 分)



42. 已知作用于基础顶部的荷载  $F=3000\text{kN}$ ，基础底面尺寸为  $2\times 4(\text{m}^2)$ ，地基土为均质粘性土，其重度  $\gamma=18\text{kN}/\text{m}^3$ ，基础底面埋深  $2\text{m}$ ，试求基底附加压力。(5 分)



题 42 图

43. 某一条形基础，基础宽度  $b=4.0\text{m}$ ，基础埋置深度  $d=2.0\text{m}$ ，基础埋深范围内土的重度  $\gamma_1=18.0\text{kN}/\text{m}^3$ ，粘聚力  $c_1=10\text{kPa}$ ；基础底面持力层土的重度  $\gamma_2=19.0\text{kN}/\text{m}^3$ ，粘聚力  $c_2=15\text{kPa}$ ，内摩擦角  $\varphi=10^\circ$ 。

(1) 按太沙基承载力公式确定地基的极限承载力。(太沙基承载力系数  $N_r=1.20$ ， $N_q=2.69$ ， $N_c=9.58$ ) (3 分)

(2) 如果安全系数  $K=2.5$ ，在地基土上作用  $p=100\text{kPa}$  的压力时，地基土能否满足强度要求。(3 分)

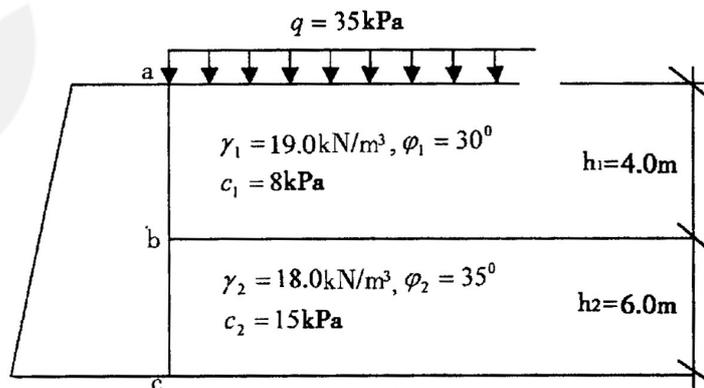
44. 对某砂土试样进行直接剪切试验，当垂直压力  $\sigma=100\text{kPa}$  时，测得其抗剪强度  $\tau_f=57.7\text{kPa}$ 。

试求：(1) 该砂土的内摩擦角为多少?(3 分)

(2) 如果对相同的砂土取试样进行三轴压缩试验，施加周围压力  $\sigma_3=80\text{kPa}$ ，试样破坏时，需施加的大主应力  $\sigma_1$  应为多少?(4 分)

45. 按朗肯土压力理论，确定图示挡土墙上的主动土压力沿墙高的分布，并计算其合力。(12 分)

已知： $\gamma_1 = 19.0\text{kN}/\text{m}^3, \varphi_1 = 30^\circ, c_1 = 8\text{kPa}, h_1 = 4.0\text{m}$   
 $\gamma_2 = 18.0\text{kN}/\text{m}^3, \varphi_2 = 35^\circ, c_2 = 15\text{kPa}, h_2 = 6.0\text{m}$   
 $q = 35\text{kPa}$



题 45 图