

國立中興大學104學年度碩士班招生考試試題

科目：工程力學

系所：土木工程學系丙組

1. 解釋名詞

本科目可以使用計算機

本科目試題共 1 頁

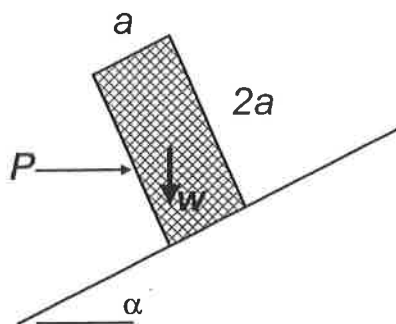
(1) 不穩定 (2) 靜不定 (3) 強度 (4) 破壞。

<20%>

2. 試求使塊體不滑動且不傾倒之最小水平作用力 P 。

<20%>

(坡面傾角 α , $\tan\alpha=3/4$; 坡面摩擦係數 $\mu_s=0.5$; P 作用於塊體側面一半高度處)



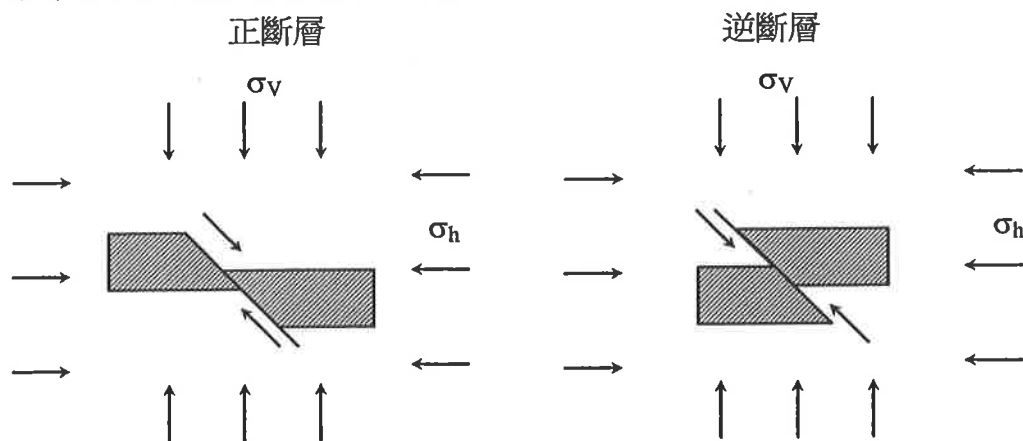
3. 試求下述應力條件之主應力 $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ 之大小及方向 $\sigma_{xx} = \sigma_{yy} = 5\text{MPa}$, $\sigma_{zz} = 2\text{MPa}$,

$\sigma_{xy} = \sigma_{yx} = 4\text{MPa}$, $\sigma_{xz} = \sigma_{zx} = \sigma_{yz} = \sigma_{zy} = 2\text{MPa}$.

<20%>

4. 考慮一岩盤材料凝聚力 $c=5\text{MPa}$, 摩擦角 $\phi=30^\circ$, 現地垂直應力 $\sigma_v=30\text{MPa}$; 試以莫耳庫倫破壞準則探討發生正斷層及逆斷層之水平應力各為多少。

<20%>



5. 考慮一複合材料桿件(composite bar)受軸向荷重 $P=300\text{kN}$, 試求(1)桿件之垂直及水平 effective Young's modulus 及(2)材料 I 及材料 II 中之應力大小。

<20%>

material	E	ν	thickness	width	length
I(上層)	105GPa	0.3	10cm	30cm	100cm
II(下層)	210GPa	0.2	20cm	30cm	100cm

