

等 別：三等考試

類 科：土木工程

科 目：工程力學（包括流體力學與材料力學）

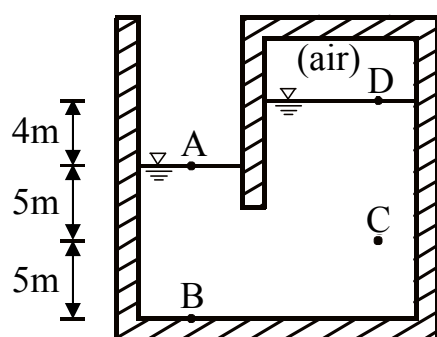
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

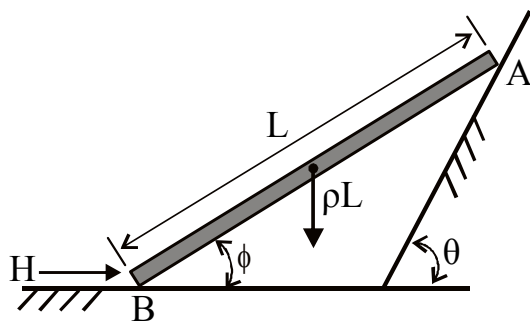
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、如圖一所示油槽，已知油比重為 0.85。若其左側暴露在大氣中，油面與大氣接觸，右側則於封閉空間並充入空氣，試求 A、B、C、D 點之錶壓力（單位採 kPa）。（20 分）



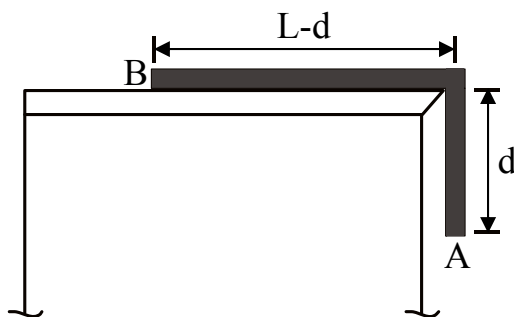
圖一

- 二、如圖二所示長度為 L 之一根均勻桿置放在一傾斜面上，此桿單位長度重量為 ρ 。若不計桿件二端接觸點的摩擦力，以一水平推力 H 施加在桿底部 B 點時能維持平衡狀態，試求此 H 力，其中 $H = (\rho L/2) \times (1/(\text{***}))$ ，請填入(***)資料。（20 分）



圖二

- 三、如圖三所示可以自由彎曲但無法伸長及縮短的繩子 AB，已知繩子長度為 L 且其單位重為 ρ 。若將該繩放置在不計摩擦之平滑桌面上，繩子於 $d = L/3$ 時靜止釋放而滑動，試求該繩端 B 點恰離開桌面時之速度。（20 分）



圖三

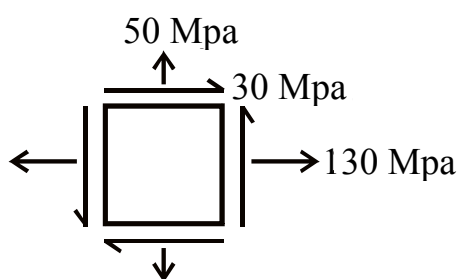
(請接背面)

等 別：三等考試

類 科：土木工程

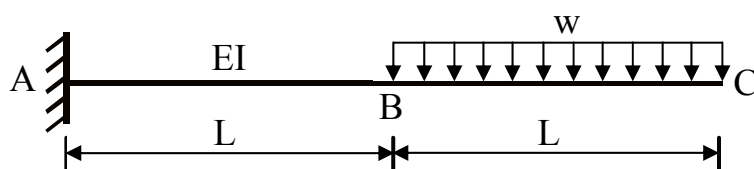
科 目：工程力學（包括流體力學與材料力學）

- 四、如圖四所示一平面應力單元，其上受平面應力 σ_x ， σ_y ， σ_{xy} ，各應力大小及方向如圖四所示。試求最大剪應力、主應力與主應力面，並將此主應力面繪製於單元圖上。
(20 分)



圖四

- 五、如圖五所示一懸臂梁，其 EI 值為常數，右側 BC 段承受一均佈載重 w ，試求此載重下 C 點之垂直位移 Δ_c 及轉角 θ_c 。(20 分)



圖五