

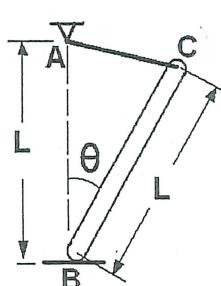
國立聯合大學 106 學年度

暑假轉學生招生考試試題紙

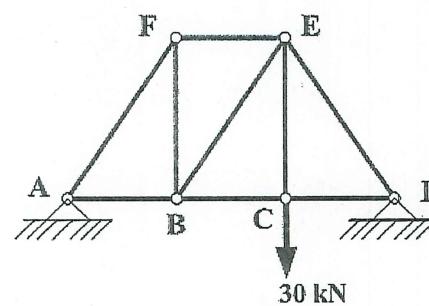
科目：工程力學(含靜力學、材料力學)第 1 頁共 2 頁

一、選擇題 (共 15 題，每題 4 分): 60%

1. 靜力學討論之受力結構體為？(A)彈性體 (B)剛體 (C)彈塑性體 (D)以上皆非。
2. 一物體置放於一水平之平板上，平板漸漸增大傾角，當傾角增大至 θ 時恰使物體與平板產生滑動，則物體與平板間之靜摩擦係數等於：(A) $\sin \theta$ (B) $\cos \theta$ (C) $\sec \theta$ (D) $\tan \theta$ 。
3. 共點平面力系之獨立平衡方程式有幾個？(A)二個 (B)三個 (C)四個 (D)無限多個。
4. 當三力系統處於平衡狀態時，若此三力不平行，則下列敘述何者為真：
(A)三力不共面，三力交於一點 (B)三力共面，三力交於一點 (C)三力共面，三力交於兩點 (D)以上皆非。
5. 一物體其重量為 100N，摩擦係數為 0.2，若有 10N 的水平拉力作用於物體上，則該物體的摩擦力為
(A)10 (B)20 (C)98 (D)196 N。
6. 作用於物體之外力，可沿其作用線任意移動，而不會改變該力所生之外效應，此稱為：
(A)力矩原理 (B)力矩的方向性 (C)力的不變性 (D)力的遞移性。
7. 一力除非有限制，否則可分解成多少個分力？(A)二個 (B)三個 (C)四個 (D)無限多個。
8. 有關摩擦之敘述，何者正確？(A)摩擦力不因接觸面材料不同而有差異 (B)摩擦力之方向與物體滑動方向相同
(C)接觸面越粗糙，摩擦係數越高 (D)以上皆非。
9. 如圖(一)所示，細長均質桿 BC，長 L，重 W，B 端接觸水平地面，AC 為繩索，桿與地面之靜摩擦係數 $\mu_s = 0.4$ ，
則持平衡之 θ 最大值為：(A) $2 \tan^{-1} 0.4$ (B) $\tan^{-1} 0.4$ (C) $2 \tan 0.4$ (D) $\tan 0.4$ 。
10. 同上題，對應之繩張力為(A) $W \tan(\sin 0.4)$ (B) $W \tan(\sin^{-1} 0.4)$ (C) $W \sin(\tan^{-1} 0.4)$ (D) $W \sin^{-1}(\sin 0.4)$ 。



圖(一)



圖(二)

11. 如圖(二)所示之桁架，其中 $AB = BC = CD = EF = 3m$, $BF = CE = 4m$, $AF = BE = DE = 5m$ 則 BC 構件之軸向力為
(A) 10 kN, T (B) 10 kN, C (C) 15 kN, T (D) 15 kN, C。
12. 承上題，CE 構件之軸向力為？(A) 30 kN, C (B) 30 kN, T (C) 60 kN, T (D) 60 kN, C。
13. 承上題，A 支承的反力為多少？(A) 10 kN↓ (B) 10 kN↑ (C) 10 kN← (D) 10 kN→。
14. 若 ε_t 表真實應變， ε 表工程應變，則下列關係式何者是正確的？
(A) $\varepsilon = \ln(1 + \varepsilon_t)$ (B) $\varepsilon = \ln(1 - \varepsilon_t)$ (C) $\varepsilon_t = \ln(1 + \varepsilon)$ (D) $\varepsilon_t = \ln(1 - \varepsilon)$ 。
15. 薄壁圓筒壓力容器，軸向應力 σ_a 與周向應力 σ_c 的關係為：
(A) $\sigma_c = 2\sigma_a$ (B) $\sigma_a = 2\sigma_c$ (C) $\sigma_c = 3\sigma_a$ (D) $3\sigma_c = \sigma_a$ 。

國立聯合大學 106 學年度

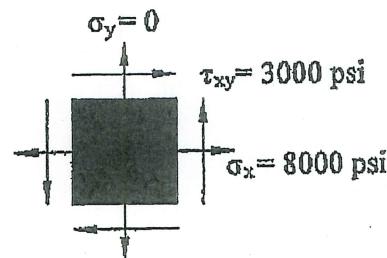
暑假轉學生招生考試試題紙

科目：工程力學(含靜力學、材料力學)第 2 頁共 2 頁

二、計算題 (共 2 題，每題 20 分): 40%

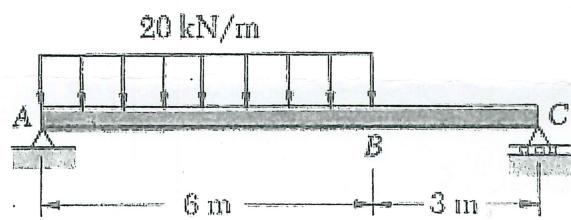
1. 一構件內某點的應力狀態如圖(三)所示，試求 (a)主應力；(b)最大剪應力及伴隨之平均正向應力。

(請將計算結果以應力狀態圖表示，並標示應力大小及轉動角度)



圖(三)

2. 一樑承受負載如圖(四)所示，試求出 A 點及 C 點的反作用力，繪出簡支樑之剪力及彎矩圖，並求出最大彎矩值及最大彎矩值發生處與 A 點的距離。



圖(四)