

臺北捷運公司 107 年 4 月 29 日新進技術員(土木類)  
甄試試題-初等土木工程學

請務必填寫姓名：\_\_\_\_\_。

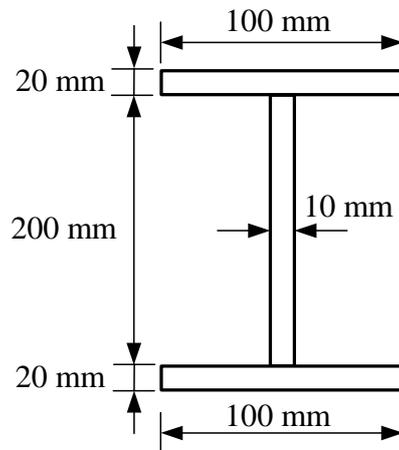
應考編號：\_\_\_\_\_。

選擇題：每題 4 分，共 25 題，計 100 分

1. 【2】 何種是水凝混凝土評估工作性的試驗？  
(1)含氣量試驗 (2)坍度試驗 (3)抗壓試驗 (4)貫入試驗。
2. 【4】 下列何種非鋼筋常進行的試驗？  
(1)彎曲試驗 (2)抗拉強度 (3)表面檢視 (4)抗壓強度。
3. 【2】 混凝土的強度為  $280 \text{ kgf/cm}^2$ ，如改採英制表示抗壓強度，請問約為？  
(1) 3000psi (2) 4000psi (3) 5000psi (4) 6000psi。
4. 【1】 下列何者是在量測粒料的耐磨耗性質？  
(1)洛杉磯磨損 (2)扁平率 (3)健性 (4)單位重。
5. 【4】 高強度混凝土的定義為下列何者？  
(1)抗壓強度大於等於 3000psi (2)抗壓強度大於等於 4000psi (3)抗壓強度大於等於 5000psi (4)抗壓強度大於等於 6000psi。
6. 【1】 水泥在生產過程中加入石膏的目的是在於防止何種狀態發生？  
(1)閃凝 (2)終凝 (3)泌水 (4)離析。
7. 【1】 何種瀝青混凝土的養治方法最適宜？  
(1)自然降溫至 60 度 (2)用水強迫降溫 (3)用乾冰 (4)熱水潑灑降溫。
8. 【2】 觀測值集中的程度稱為？  
(1)精確度(accuracy) (2)精密度(precision) (3)錯誤(gross error) (4)誤差傳播(error propagation)。
9. 【3】 經緯儀正倒鏡觀測無法消除下列何種誤差？  
(1)視準軸垂直橫軸 (2)橫軸垂直直立軸 (3)視準軸垂直直立軸 (4)縱角指標差。
10. 【4】 架設水準儀時，要求前視及後視距離大致相等之主要目的為何？  
(1)水準儀操作方便 (2)降低讀水準尺之誤差 (3)測量員聯繫方便 (4)消除視準軸誤差。
11. 【1】 實施定樁法之目的為何？  
(1)使視準軸平行於水準管軸 (2)使水準管軸垂直於直立軸 (3)使視準軸垂直於橫軸 (4)使直立軸與鉛垂線一致。

臺北捷運公司 107 年 4 月 29 日新進技術員(土木類)  
甄試試題-初等土木工程學

12. 【4】 下列何者非經緯儀之功能？  
(1)量測水平角 (2)進行視距測量 (3)量測縱角 (4)直接量測方位角。
13. 【2】 水準尺讀數時，若因水準尺前後擺動造成讀數上下偏移，應採用何項數據？  
(1)讀數最大者 (2)讀數最小者 (3)讀數平均 (4)讀數穩定出現者。
14. 【1】 若點 A 至點 B 之方位角為  $150^\circ$ ，下列何者錯誤？  
(1)點 B 至點 A 之方位角為  $30^\circ$  (2)點 A 至點 B 之方向角為  $S30^\circ E$  (3)點 A 位於點 B 之西邊 (4)點 B 位於點 A 之南邊。
15. 【3】 若 A 點高程為 17.539m，以水準儀觀測 A 點水準尺讀數為 1.428m，觀測 B 點水準尺讀數為 1.015m，則 B 點高程為何？  
(1)17.428m (2)17.126m (3)17.952m (4)17.015m。
16. 【1】 如圖所示之 H 型鋼，通過形心之水平軸(x)及垂直軸(y)慣性矩分別標示為  $I_x$  及  $I_y$ ，試比較其大小。  
(1)  $I_x > I_y$  (2)  $I_x = I_y$  (3)  $I_x < I_y$  (4)無法比較。

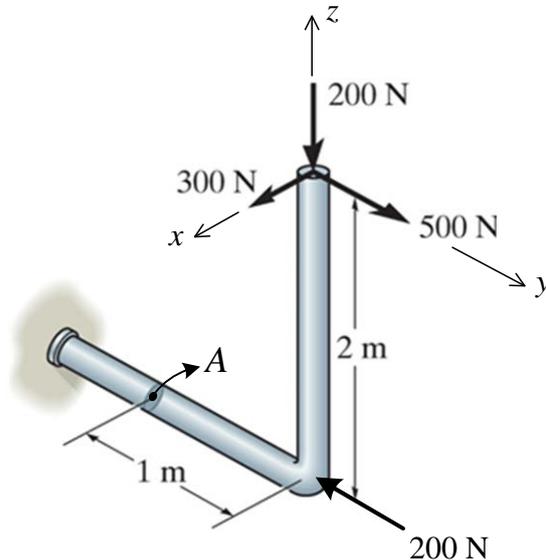


臺北捷運公司 107 年 4 月 29 日新進技術員(土木類)

甄試試題-初等土木工程學

17. 【2】 如圖所示作用於圓鋼棒之空間力系，試求其於 A 點斷面產生之軸力值(y 向)。

(1) 200 N (2) 300 N (3) 500 N (4) 700 N。

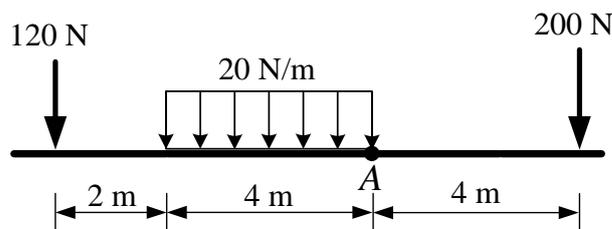


18. 【4】 承上題，試求其於 A 點斷面產生之扭力(y 向)。

(1) 1200 N-m (2) 1000 N-m (3) 800 N-m (4) 600 N-m。

19. 【3】 如圖所示平面力系，試求其合力值。

(1) 200 N (2) 300 N (3) 400 N (4) 500 N。

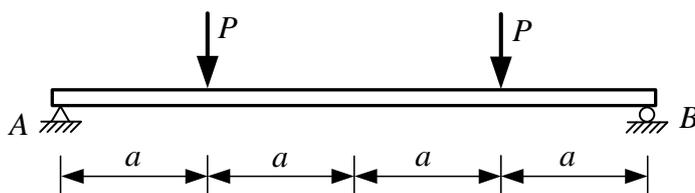


20. 【2】 承上題，合力作用點位於 A 點之：

(1) 左側 0.4 m (2) 左側 0.2 m (3) 右側 0.2 m (4) 右側 0.4 m。

21. 【2】 如圖所示承受外力之簡支梁，梁中最大剪力為何？

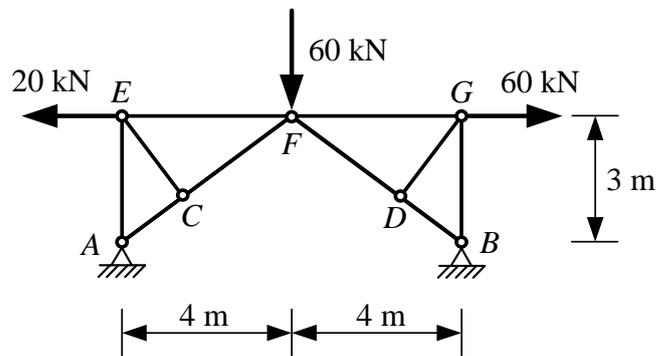
(1)  $0.5P$  (2)  $P$  (3)  $1.5P$  (4)  $2P$ 。



臺北捷運公司 107 年 4 月 29 日新進技術員(土木類)

甄試試題-初等土木工程學

22. 【1】 承上題，梁中最大彎矩值為何？  
 (1)  $Pa$  (2)  $2Pa$  (3)  $3Pa$  (4)  $4Pa$ 。
23. 【4】 如圖所示桁架受外力作用，試求支承  $B$  之水平反力。  
 (1)  $40\text{ kN}$ (向右) (2)  $40\text{ kN}$ (向左) (3)  $60\text{ kN}$ (向右)  
 (4)  $60\text{ kN}$ (向左)。



24. 【4】 承上題，試求桿件  $AC$  之內力。 $(T$  為拉力； $C$  為壓力)。  
 (1)  $15\text{ kN}(T)$  (2)  $15\text{ kN}(C)$  (3)  $20\text{ kN}(T)$  (4)  $25\text{ kN}(C)$ 。
25. 【3】 如圖所示之懸臂梁，梁的撓曲剛度  $EI$  為常數，自由端承載集中彎矩  $M$ ，試求自由端之垂直變位量。  
 (1)  $\frac{4ML^2}{EI}$  (2)  $\frac{2ML^2}{EI}$  (3)  $\frac{ML^2}{2EI}$  (4)  $\frac{ML^2}{4EI}$ 。

