

注意：考試開始鈴響或紅燈亮前，不可以翻閱試題本

104 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

甄試類(群)組別：四技二專組

【土木與建築群】

考試科目(編號)：專業科目(一)

工程力學、工程材料 (C2116)

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，並答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 25 題。

單選題，共 25 題，每題 4 分

1. 國際單位(SI)，力的單位為：
(A)公斤
(B)磅
(C)公尺
(D)牛頓
2. 兩力共點，作用於X-Y軸座標之原點，大小都為10牛頓(N)，一力朝右上方與X軸之夾角為60度(第一象限)，另一力朝右方沿X軸之正方向，求兩力在X軸上之分力共多少牛頓(N)？
(A)5
(B)10
(C)15
(D)20
3. 兩個體重均為10牛頓(N)的小朋友，分別坐在距離支承點2 m的翹翹板兩端，此翹翹板成水平不動，兩個小朋友對支承點之力矩共為多少N-m？
(A)-5
(B)0
(C)10
(D)20
4. 兩個體重均為10牛頓(N)的小朋友，分別坐在距離支承點2 m的翹翹板兩端，此翹翹板成水平不動，翹翹板支承點之反力為多少牛頓(N)？
(A)0
(B)10
(C)20
(D)30
5. 一10 m長懸臂梁，左邊為固定端，右邊為自由端，在自由端受到一10N的集中荷重，此集中荷重朝左下方並與水平呈 30° 角，求左邊固定端的垂直反力(N)？
(A)0
(B)5
(C)10
(D)15

6. 空間共點力系，有幾個獨立的平衡方程式？
(A)0
(B)1
(C)2
(D)3
7. 根據桁架分析假設，其組成之桿件均為二力桿件，二力桿件僅承受軸向何種力？
(A)拉力及壓力
(B)剪力及重力
(C)彈力及拉力
(D)摩擦力及壓力
8. 一50牛頓(N)重的立方形物體，放置於水平桌面上，物體與桌面之靜摩擦係數為0.5，施加20牛頓(N)水平力於此物體側面之中心，此時物體的運動狀態為何？
(A)靜止
(B)等速度運動
(C)加速度運動
(D)轉動
9. 以下四個矩形斷面中，哪一個水平形心軸之慣性矩最大？
(A)寬度5 cm，高度5 cm
(B)寬度10 cm，高度10 cm
(C)寬度5 cm，高度15 cm
(D)寬度15 cm，高度5 cm
- 10.材料在彈性限度內，彈性係數為：
(A)質量/體積
(B)力/面積
(C)側向應變/軸向應變
(D)應力/應變
- 11.受單軸向力之柱狀桿件，通常最大剪應力產生於幾度角的斜截面？
(A) 0°
(B) 30°
(C) 45°
(D) 60°

12. 一 10 m 長懸臂梁，左邊為固定端，右邊為自由端，在自由端及距離自由端左邊 5 m 處，分別受到 10 N 的集中荷重，求固定端的彎曲力矩 (N-m) ?
- (A) 150
 - (B) 200
 - (C) 250
 - (D) 300
13. 一 100 cm 長簡支梁，梁中央承受一 400 牛頓 (N) 向下的集中荷重，此梁斷面的慣性矩 $I=1000 \text{ cm}^4$ ，斷面的中立軸距離梁底端 10 cm，求承受荷重點斷面的最大拉彎曲應力 (N/cm^2) ?
- (A) 50
 - (B) 100
 - (C) 150
 - (D) 200
14. 中華民國國家標準的英文簡稱為：
- (A) CNS
 - (B) CAS
 - (C) CNN
 - (D) NCC
15. 假設現擬興建一大型水泥混凝土壩，應使用哪一種型式水泥？
- (A) 第一型普通水泥
 - (B) 第四型低熱水泥
 - (C) 第五型抗硫水泥
 - (D) 第三型早強水泥
16. 混凝土中佔體積最大的材料是：
- (A) 藥劑
 - (B) 水泥
 - (C) 拌合水
 - (D) 粒料

- 17.選用吸水率較低的石材是因為：
- (A)較易黏貼
 - (B)較不會熱脹冷縮
 - (C)孔隙少、強度高、抗風化
 - (D)隔熱性比較好
- 18.下列哪一種試驗較能判斷普通磚的耐久性？
- (A)吸水率試驗
 - (B)單位重試驗
 - (C)比重試驗
 - (D)磨耗試驗
- 19.下列有關強化玻璃的敘述，何者錯誤？
- (A)受撞擊破碎時，會粉碎為小顆粒
 - (B)是利用熱理的方法增加玻璃的強度
 - (C)破壞時呈網狀裂縫
 - (D)耐衝擊強度及抗彎強度均高於普通玻璃
- 20.下列何種瀝青材料可不必加熱，在常溫下即可利用冷拌法施工？
- (A)橡膠瀝青
 - (B)直餾瀝青
 - (C)吹製瀝青
 - (D)乳化瀝青
- 21.下列哪一種試驗可用來判斷瀝青的軟硬程度，及對瀝青膠泥做等級分類？
- (A)黏度試驗
 - (B)針入度試驗
 - (C)延展性試驗
 - (D)軟化點試驗

- 22.下列有關木材的敘述何者正確？
- (A)木材垂直纖維的抗剪強度小於平行纖維的抗剪強度
 - (B)木材的縱壓強度小於橫壓強度
 - (C)木材的縱拉強度大於橫拉強度
 - (D)乾燥木材的劈裂強度比含水木材的劈裂剪度高
- 23.一般建築中常用來輸送流體的管線，多為：
- (A) FRP 管
 - (B) ABS 管
 - (C) PVA 管
 - (D) PVC 管
- 24.下列有關鋼材熱理的敘述，何者錯誤？
- (A)回火可增加鋼材的強度
 - (B)退火可增加鋼材的延性和韌性
 - (C)淬火可增加鋼材的硬度
 - (D)退火可消除鋼材中的殘餘應力
- 25.鐵材表面清潔乾淨後，常刷塗的防銹底漆為：
- (A)調合漆
 - (B)紅丹漆
 - (C)清漆
 - (D)真漆