

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

114 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)

**基礎工程力學、
材料與試驗 (C2116)**

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，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。

說明：第 1 題至第 25 題，每題 4 分。

1. 下列何者物理量可用向量來表示？
(A)位移
(B)質量
(C)體積
(D)能量
2. 一共平面共點力系，三力平衡狀況下，其中兩力之合力方向在正 y 軸上，大小為 5N，第三力方向與大小為何？
(A)在正 X 軸上，5N
(B)在負 X 軸上，5N
(C)在正 Y 軸上，5N
(D)在負 Y 軸上，5N
3. 一平面力系，一垮距 8m 簡支梁，承受一垂直向下均勻分佈力 $W=5\text{N/m}$ ，其左側支承反力大小與方向為何？
(A)40N(向下)
(B)40N(向上)
(C)20N(向下)
(D)20N(向上)
4. 共平面非共點，非平行力系中，最多可列幾個力平衡方程式數目？
(A)1個
(B)2個
(C)3個
(D)4個
5. 桁架不受力桿件之判斷，下列何者敘述正確？
(A)四根桿件交於一節點，必定有不受力桿件
(B)兩根共點平行桿件，無荷重作用，則兩桿為不受力桿件
(C)一節點由不共線兩桿件組成，節點無荷重作用，則兩桿皆為不受力桿件
(D)三根桿件交於一節點，其中兩桿件不共線且節點無荷重作用，則第三根桿件為不受力桿件

6. 一正立方均質物體重 4N ，置於一平板上，物體與板的摩擦係數為 0.5 ，當平板右側抬高至與水平面夾角 30° ，此時物體狀態為何？
(A)原地靜止不動
(B)物體向右下斜坡滑動
(C)物體向左下斜坡滾動
(D)物體向左下斜坡滑動
7. 一矩形面積，寬 2cm ，高 12cm ，則面積對水平形心軸慣性矩為何？
(A) 8cm^4
(B) 28cm^4
(C) 288cm^4
(D) 2880cm^4
8. 一拉桿長 4m ，直徑 2cm ，受到 3000kgf 的力後，拉桿伸長量 0.002m ，求應變為何？
(A) 0.00005
(B) 0.0005
(C) 0.005
(D) 0.05
9. 彈性係數的單位可以何種方式表示？
(A) kgf
(B) kgf/cm
(C) kgf/cm^2
(D) kgf/cm^3
10. 已知一板厚 3cm ，以圓柱沖壓頭施加力 $P=500\text{tf}$ 貫入而形成一孔徑 1cm 之圓孔，此時板承受之沖壓剪斷平均剪應力為何？
(A) 53.05tf/cm^2
(B) 153.05tf/cm^2
(C) 253.05tf/cm^2
(D) 353.05tf/cm^2
11. 已知簡支梁(垮距 $L=2\text{m}$)承受一常數均佈力 $W=4\text{N/m}$ 向下作用，則最大彎矩為何？
(A) 2N-m
(B) 4N-m
(C) 6N-m
(D) 8N-m

12. 已知一懸臂梁，左側固定端，右側自由端，梁為矩形橫斷面寬為 b ，高為 h ，受一向下常數均佈荷載作用於全梁，梁內最大彎曲拉應力位置為何？
- (A) 左側固定端，梁斷面底部位置
 - (B) 左側固定端，梁斷面頂部位置
 - (C) 右側自由端，梁斷面底部位置
 - (D) 右側自由端，梁斷面頂部位置
13. 已知一懸臂梁長 2m ，左側固定端，右側自由端，一向下均勻分佈力 5N/m 作用於全梁，則梁內最大剪力大小與位置為何？
- (A) 5N ，在左側固定端
 - (B) 10N ，在左側固定端
 - (C) 5N ，在右側自由端
 - (D) 10N ，在右側自由端
14. 應力的單位 Pa ，是下列哪個單位制表示？
- (A) cgs
 - (B) mks
 - (C) SI
 - (D) BS
15. 有關水泥細度的敘述，下列何者正確？
- (A) 水泥細度的單位為 g/cm^2
 - (B) 水泥細度愈高，則顆粒愈細
 - (C) 水泥細度愈高，則水化熱愈少
 - (D) 水泥細度愈低，其水化反應速率愈快
16. 以水泥種類I、II、III、IV型而言，其7天抗壓強度由小而大排列，下列何者正確？
- (A) $\text{IV} < \text{II} < \text{I} < \text{III}$
 - (B) $\text{III} < \text{IV} < \text{I} < \text{II}$
 - (C) $\text{II} < \text{IV} < \text{III} < \text{I}$
 - (D) $\text{I} < \text{II} < \text{IV} < \text{III}$

17. 取粗粒料 1015g 浸水 24 小時後取出，將粒料表面水膜拭乾後稱重得 1030g，再將該粗粒料試樣放入烤箱以 110°C 烘烤，8 小時後取出稱重得 1010g，10 小時後取出稱重得 1000g，12 小時後再取出稱重得 1000g，則該粗粒料試樣吸水率為下列何者？
 - (A) 3.0%
 - (B) 2.0%
 - (C) 1.5%
 - (D) 1.0%

18. 澆置混凝土時，若前後兩輛預拌混凝土車澆置間隔時間過長，混凝土可能發生下列哪一種缺失？
 - (A) 蜂窩
 - (B) 孔洞
 - (C) 乾縮
 - (D) 冷縫

19. 一般而言，同一石材的各種強度試驗結果的大小關係，下列何者正確？
 - (A) 抗彎強度 < 抗拉強度
 - (B) 抗壓強度 < 抗彎強度
 - (C) 抗拉強度 < 抗剪強度
 - (D) 抗彎強度 < 抗剪強度

20. 下列何者 不屬於 坍度試驗結果的四種類型？
 - (A) 正常坍度
 - (B) 坍流坍度
 - (C) 近零坍度
 - (D) 剪力坍度

21. 模板支撐須考慮模板所承受的載重，下列何者屬於模板所承受的靜載重？
 - (A) 固定施工機具的重量
 - (B) 澆置混凝土的震動力
 - (C) 側風所造成的平面壓力
 - (D) 構造物配置的鋼筋重量

22. 使用改質瀝青主要為改善瀝青混凝土道路品質，下列何者不屬於使用改質瀝青所改善的目的？
- (A) 改善對溫度敏感性
 - (B) 增加於高溫時強度
 - (C) 改善低溫時開裂抗力
 - (D) 增加道路施工便利性
23. 以100g重的貫入針，進行瀝青針入度試驗，於25°C時測得5秒貫入深度為1.0cm，10秒貫入深度為1.5cm，於30°C時測得5秒貫入深度為1.7cm，10秒貫入深度為2.0cm，該瀝青試體的針入度為何？
- (A) 100mm
 - (B) 125mm
 - (C) 170mm
 - (D) 185mm
24. 相對於含碳量低的鋼筋而言，含碳量高的鋼筋具下列何種性質？
- (A) 質軟
 - (B) 強度小
 - (C) 延展性小
 - (D) 易加工彎曲
25. 臺灣多數木製家具須使用接著劑，接著劑中所含何種成分會造成身體危害？
- (A) 乙醛
 - (B) 甲醛
 - (C) 乙醇
 - (D) 甲醇