

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

113 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. 有一空間力大小為9N，已知此力在X軸及Z軸上的分力大小分別為6N及3N，此空間力在Y軸上之分力大小為何？
(A) 4N
(B) 5N
(C) 6N
(D) 7N
2. 有關平面桁架分析，下列敘述何者錯誤？
(A) 桁架之各桿件可視為二力構件
(B) 節點法中每一個節點可提供2個線性獨立平衡方程式
(C) 截面法中每一個自由體可提供3個線性獨立平衡方程式
(D) 桁架桿件內力存在軸力及剪力
3. 有關摩擦力的特性，下列敘述何者錯誤？
(A) 摩擦力與接觸面積大小無關
(B) 最大靜摩擦力大於動摩擦力
(C) 靜摩擦係數為物體開始滑動瞬間的摩擦力與接觸面間之正向壓力比值
(D) 當物體置於傾斜面上靜止不動，此時物體與傾斜面間有最大靜摩擦力
4. 一個立方體混凝土塊置於粗糙之平板上，緩慢抬起平板之一端，直到傾斜 45° 時，混凝土塊開始滑動，則混凝土塊與平板間之靜摩擦係數為何？
(A) $1/2$
(B) 1
(C) 2
(D) $\sqrt{2}$
5. 實心矩形斷面的水平寬度為3cm，垂直高度為10cm，水平中立軸X通過斷面 $1/2$ 高度的形心位置，求對水平形心軸X之慣性矩，下列何者正確？
(A) 25cm^3
(B) 25cm^4
(C) 250cm^3
(D) 250cm^4

6. 有兩個木製長方形斷面，其中斷面一的寬度為 B ，高度為 $2B$ ；斷面二的寬度為 $2B$ ，高度為 B ，水平 X 軸均通過兩個斷面 $1/2$ 高度的形心位置，則斷面一與斷面二對 X 軸之斷面模數比值為何？
- (A) 1倍
(B) 2倍
(C) 4倍
(D) 6倍
7. 有一均質圓桿受力前長度 100cm ，直徑 5cm ，受拉力變形後，長度變為 100.2cm ，直徑變為 4.999cm ，則該圓桿材料之蒲松比(Poisson ratio)為何？
- (A) 0.1
(B) -0.1
(C) 0.3
(D) -0.3
8. 已知一材料的剪力模數(剛性模數) $G=10\text{GPa}$ ，蒲松比(Poisson ratio) $\nu=0.3$ ，則該材料的楊氏模數為何？
- (A) 14GPa
(B) 26GPa
(C) 32GPa
(D) 40GPa
9. 有關虎克定律，下列敘述何者錯誤？
- (A) 只適用在彈性限度範圍內
(B) 應力與應變成正比，其關係式的係數稱為楊氏模數
(C) 對相同材料而言，若斷面尺寸與長度較大時，楊氏模數亦較大
(D) 楊氏模數的單位與應力相同
10. 一矩形斷面承受剪力作用，且材料之應力仍在彈性限度內，若該斷面最大剪應力為 36kgf/cm^2 ，則該斷面平均剪應力為何？
- (A) 24kgf/cm^2
(B) 36kgf/cm^2
(C) 46kgf/cm^2
(D) 54kgf/cm^2

11. 一鋼板承受雙軸向應力， $S_x=100\text{MPa}$ ， $S_y=-100\text{MPa}$ ，則鋼板中之最大剪應力為何？
- (A) 0MPa
 - (B) 50MPa
 - (C) 100MPa
 - (D) 200MPa
12. 有一簡支梁，長度為 L ，左支點為鉸支承，右支點為滾支承，若在梁右支點處承受一順時針彎曲力矩 M 作用，下列敘述何者正確？
- (A) 此簡支梁左支點之反力大小為 $M \times L$
 - (B) 此簡支梁左支點之反力偶矩大小為 L/M
 - (C) 此簡支梁上任一點剪力皆為 M/L
 - (D) 此簡支梁在左支點有最大的撓度
13. 有關梁之荷重、剪力與彎矩間之關係，下列敘述何者錯誤？
- (A) 梁上無荷重作用段，該段之剪力圖為一水平線
 - (B) 梁上若有集中荷重作用時，剪力圖為傾斜線，而彎矩圖為二次拋物線
 - (C) 梁受荷重作用最大彎矩發生在剪力值為零的地方
 - (D) 剪力圖受力矩圖之影響，因梁上任兩斷面之剪力差等於此兩點間之力矩圖面積
14. 不同材質材料，承受相同應力時，產生較大應變者，下列何者性質較小？
- (A) 剛性
 - (B) 脆性
 - (C) 韌性
 - (D) 延性
15. 彈性材料進行拉力試驗，將試驗結果繪成應力應變曲線，曲線中直線部分的斜率愈陡者，下列何者亦愈大？
- (A) 比例限度
 - (B) 彈性模數
 - (C) 降伏強度
 - (D) 應變硬化

16. 卜特蘭水泥可分為第一型至第五型卜特蘭水泥，下列水泥型別與相對應的水泥種類或性質何者正確？
- (A) 第二型卜特蘭水泥為低熱水泥
 - (B) 第三型卜特蘭水泥為早強水泥
 - (C) 第四型卜特蘭水泥為抗硫水泥
 - (D) 第五型卜特蘭水泥為改良水泥
17. 「水泥細度」與「細骨材細度模數」比較，下列何者正確？
- (A) 水泥細度愈大則平均粒徑愈小
 - (B) 細骨材細度模數愈大則細骨材平均粒徑愈小
 - (C) 水泥細度愈大則平均比重愈小
 - (D) 細骨材細度模數愈大則細骨材平均比重愈小
18. 混凝土抗壓試體標準長徑比(長度與直徑的比)為2，若有三個試體：A試體長徑比2、B試體長徑比1.85、C試體長徑比1.7，若未以修正係數加以修正，則A、B、C試體抗壓強度大小關係為下列何者？
- (A) $A > B > C$
 - (B) $B > C > A$
 - (C) $C > B > A$
 - (D) $A > C > B$
19. 有關混凝土非破壞性試驗的敘述，下列何者正確？
- (A) 通常可作為實驗室及現地檢測試驗
 - (B) 僅能提供混凝土強度均勻性參考
 - (C) 可作為混凝土驗收與拒收的依據
 - (D) 試驗結果精確度變化不大
20. 變質岩乃是指火成岩或沉積岩受地殼變動或地熱或其他自力影響，使原組織或礦物產生變化而產生。依前述說明，下列何者不是變質岩？
- (A) 石英岩
 - (B) 片麻岩
 - (C) 玄武岩
 - (D) 黏板岩

21. 一般木模板與清水模板比較，下列何者正確？
- (A) 以清水模板澆灌的混凝土，拆模後不再以水泥漿粉刷
 - (B) 清水模板因表面細緻，澆灌混凝土前可不用塗脫模劑
 - (C) 清水模板主要材料為合板，鋼製模板不可為清水模板
 - (D) 木心板表面為光滑細緻木板，也是清水模板主要材料
22. 有關乳化瀝青的特性與運用，下列何者正確？
- (A) 乳化瀝青須加熱與粒料拌合成瀝青混凝土
 - (B) 乳化瀝青中乳化劑含量多則凝結快，反之則慢
 - (C) 乳化瀝青拌合成常溫瀝青混凝土不可於雨天施工
 - (D) 乳化瀝青可依凝結時間分為速凝、中凝、慢凝三種
23. 一批建築用鋼筋其種類及符號為SD280W，下列對此批鋼筋的敘述何者正確？
- (A) SD280為標準鋼筋其編號280
 - (B) SD280鋼筋標準直徑為280mm
 - (C) W指此批鋼筋為水淬鋼筋
 - (D) W指此批鋼筋為可鐸鋼筋
24. 在RC或鋼結構設計中均應採用「強柱弱梁」觀念，其主要概念為下列何者？
- (A) 此設計可避免建物於地震時瞬間倒塌
 - (B) 柱的抗拉強度須高於梁抗拉強度
 - (C) 藉由高強度柱承受吸收地震能量
 - (D) 強柱於地震時確保梁結構完整不破壞
25. 下列各種氧化物中，何者為所有種類玻璃均有的成份？
- (A) Al_2O_3
 - (B) Na_2O
 - (C) SiO_2
 - (D) SO_3