

# 九十七學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

## 專業科目(二)

# 土木類

測量(含實習)、工程材料(含試驗)

### 【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

- 地形測量中有關等高線之敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 等高線為連續之閉合曲線 (B) 等高線平面間距小表示坡度較緩  
 (C) 同一條等高線上各點，其高程均相同 (D) 山脊線與等高線成正交
- 下列何者不屬於經緯儀之基座部份？  
 (A) 水平度盤 (B) 腳螺旋 (C) 中心固定螺旋 (D) 基座底板
- 進行半半校正法之目的為何？  
 (A) 校正經緯儀水平軸使平行水準管軸 (B) 校正經緯儀橫十字絲使成水平  
 (C) 校正水準儀視準軸使平行於水準管軸 (D) 校正水準儀水準管軸使垂直於直立軸
- 在已知 A、B 兩點上分別架設經緯儀，對未知點 C 量測  $\angle CAB$  及  $\angle CBA$ ，以求得 C 點座標之測量方法為何？  
 (A) 距離交會法 (B) 直線交會法 (C) 後方交會法 (D) 前方交會法
- 以 ① 至 ⑤ 代表誤差類別：  
 ① 水平度盤偏心 ② 水平軸(橫軸)誤差 ③ 視準軸偏心誤差  
 ④ 視準軸誤差 ⑤ 水平度盤刻劃不均勻  
 當以經緯儀進行水平角度測量時，若採用正倒鏡觀測，則可消除那些誤差？  
 (A) ① ③ ⑤ (B) ② ③ ④ (C) ① ② ③ (D) ① ② ⑤
- 實施視距測量時，不需要使用下列那一項儀器？  
 (A) 標桿 (B) 經緯儀 (C) 水準儀 (D) 水準尺
- 已知點 A 座標  $(N_A, E_A)$  為  $(2600.00\text{ m}, 1500.00\text{ m})$ ，點 B 座標  $(N_B, E_B)$  為  $(2400.00\text{ m}, 1700.00\text{ m})$ ，則方位角  $\phi_{AB}$  為多少？(註： $\tan^{-1}1 = 45^\circ$ )  
 (A)  $315^\circ$  (B)  $225^\circ$  (C)  $135^\circ$  (D)  $45^\circ$
- 某直接水準測量之觀測成果如表(一)所示，下列敘述何者正確？  
 (A) BM2 比 BM1 高 1.846 m (B) BM2 比 BM1 低 1.846 m  
 (C) BM2 比 BM1 高 0.538 m (D) BM2 比 BM1 低 0.538 m

點位	後視 (m)	前視 (m)
BM1	0.654	
BM2		1.192

表(一)

- 某水平角觀測記錄如表(二)，則編號①空格處之正確值應為多少？  
 (A) 206 (B) 116 (C) 26 (D) 0

表(二)

測站	測點	讀數記錄	°	'	"	角度	觀測略圖
P	A	正	①	33	20	②	
		倒	26	33	10		
	B	正	286	19	20		
		倒	106	19	40		

10. 承第 9 題，表(二)中編號②空格之正確值為多少？  
 (A)  $79^{\circ}46'00''$  (B)  $79^{\circ}46'15''$  (C)  $259^{\circ}46'10''$  (D)  $259^{\circ}46'20''$
11. 下列何者不屬於測量之主要基本作業？  
 (A) 測量角度 (B) 測量高程 (C) 測量距離 (D) 測量面積
12. 完成測量外業作業後，將測量誤差做最合理之分配，稱為：  
 (A) 消差 (B) 減差 (C) 平差 (D) 累積差
13. 下列何者不是水準儀之主軸？  
 (A) 垂直軸(直立軸) (B) 視準軸  
 (C) 水準軸 (D) 水平軸(橫軸)
14. 當水準尺前後傾斜時，觀測水準尺之讀數會產生何種變化？  
 (A) 不變 (B) 變小  
 (C) 變大 (D) 變小或變大(不一定)
15. 經緯儀天頂距讀數為  $60^{\circ}$ ，則其垂直角為何？  
 (A) 仰角  $60^{\circ}$  (B) 仰角  $30^{\circ}$  (C) 俯角  $60^{\circ}$  (D) 俯角  $30^{\circ}$
16. 下列何者為精度最高之量距尺？  
 (A) 銹鋼尺 (B) 鋼捲尺 (C) 皮尺 (D) 布捲尺
17. 就圖形強度而言，三角測量以下列何者為最好？  
 (A) 三角形 (B) 四邊形附加對角線  
 (C) 四邊形 (D) 五邊形
18. 有關導線測量之敘述，下列何者為不正確？  
 (A) 閉合導線外角和為  $180$  度  
 (B) 距離與角度不夠準確，是引起導線測量誤差發生的主要原因  
 (C) 起點與終點連於已知點之導線為附合導線  
 (D) 導線測量時，前後點位應相互通視
19. 平板儀之整置步驟，下列何者為正確順序？  
 (A) 定方位(定向)、對(定)心、定平 (B) 定方位(定向)、定平、對(定)心  
 (C) 定平、定方位(定向)、對(定)心 (D) 對(定)心、定平、定方位(定向)
20. 如圖(一)所示，方位角  $\phi_{BC}$  為多少？  
 (A)  $54^{\circ}10'00''$   
 (B)  $70^{\circ}18'00''$   
 (C)  $109^{\circ}42'00''$   
 (D)  $124^{\circ}28'00''$



21. 若要進行細骨材細度模數分析，#4 篩至底盤(不含 #4 篩)之間至少須加入幾個篩網？  
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

22. 混凝土中若使用的水泥細度過細，則將產生下列哪一種結果？  
(A) 收縮性大而易龜裂 (B) 延緩凝結時間  
(C) 降低混凝土水化熱 (D) 減少拌合用水量
23. 混凝土坍度模底面半徑約為幾公分？  
(A) 2.5 (B) 5 (C) 7.5 (D) 10
24. 骨材健性試驗旨在測試骨材的下列何種特性？  
(A) 與水泥的粘結力 (B) 抗風化作用能力 (C) 化學組成元素 (D) 體積穩定性
25. 水泥分類為 IA 型水泥，下列何者為其代表意義？  
(A) 第一型無縮收水泥 (B) 第一型特級水泥  
(C) 第一型飛灰水泥 (D) 第一型輸氣水泥
26. 下列何種器材可用於測定水泥的凝結時間及標準稠度？  
(A) 吉爾莫針儀 (B) 維卡(費開)針儀  
(C) 布蘭氏透氣儀 (D) 流度試驗儀
27. 一般而言，石材、磚及混凝土等材料的孔隙率愈高，下列何者正確？  
(A) 強度愈高 (B) 耐久性愈高 (C) 透水性愈高 (D) 單位重愈高
28. 下列何者為水泥中引起鹼骨材反應所稱的鹼離子？  
(A)  $K^+$  (B)  $Si^{++}$  (C)  $Ca^{++}$  (D)  $SO_4^{--}$
29. 粗骨材單位重試驗中，桶子重量 3 kg 容積 5 公升，粗骨材經分三層搗實後，稱得試樣與桶子重量為 15 kg，若粗骨材比重為 2.6，則粗骨材之單位重為多少  $kg/m^3$ ？  
(A) 2100 (B) 2200 (C) 2300 (D) 2400
30. 混凝土中若氯離子含量過高，下列何者為其對鋼筋混凝土構造物主要的負面影響？  
(A) 降低混凝土強度 (B) 加速鋼筋腐蝕 (C) 加速鹼骨材反應 (D) 降低水泥膠結性
31. 粗骨材試驗結果，骨材氣乾狀態時重  $W_1$ ，烘乾後重  $W_2$ ，浸水 24 小時後取出直接稱重  $W_3$ ，將其擦拭後面乾內飽和重  $W_4$ ，則該骨材的吸水率可以下列何式計算？  
(A)  $\frac{W_4 - W_2}{W_2} \times 100\%$  (B)  $\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100\%$   
(C)  $\frac{W_3 - W_2}{W_2} \times 100\%$  (D)  $\frac{W_4 - W_2}{W_4} \times 100\%$
32. ACI 規範中混凝土配合比計算過程，未考慮下列骨材何種因素？  
(A) 粒徑 (B) 單位重 (C) 形狀 (D) 含水量
33. 鋼筋混凝土普遍使用竹節鋼筋而非使用光面鋼筋，主要因為竹節鋼筋可提供下列何種性質？  
(A) 製作成本較低 (B) 握裹力較佳 (C) 降伏強度較高 (D) 延展性較佳
34. 完全退火 (full annealing) 處理係指將鋼料加熱至臨界溫度 (變態溫度) 以上，讓其自然慢慢冷卻，下列何者為其目的？  
(A) 增加硬度 (B) 增加耐蝕性 (C) 提高彈性模數 (D) 增加延展性

35. 進行瀝青針入度試驗，在標準試驗狀態下：溫度  $25^{\circ}\text{C}$ 、100 克的標準針及貫入時間 5 秒，貫入深度為 15 mm，則該瀝青試體的針入度為若干？  
 (A) 1.5 (B) 15 (C) 150 (D) 1500
36. 於各種混凝土的化學摻料中，添加輸氣劑對新拌混凝土有下列何種影響？  
 (A) 提高工作性 (B) 降低空氣含量 (C) 提高水化熱 (D) 延長凝結時間
37. 下列何者為粘土磚的主要化學成分？  
 (A) 氧化鈣 ( $\text{CaO}$ ) (B) 硫酸鈉 ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )  
 (C) 矽酸 ( $\text{SiO}_2$ ) (D) 氧化鉀 ( $\text{K}_2\text{O}$ )
38. 某材料斷面積為  $2\text{ cm}^2$ ，長度為 20 cm，彈性係數為  $2 \times 10^5\text{ kg/cm}^2$ ，若該材料承受一  $200\text{ kg/cm}^2$  的應力，則該材料的應變為若干？  
 (A) 0.01 cm (B) 0.001 (C)  $0.00001\text{ cm}^2$  (D)  $0.000001\text{ cm/kg}$
39. 下列何者為聚合物材料？  
 (A) 塑膠 (B) 高碳鋼 (C) 丁掛瓷磚 (D) 高性能混凝土
40. 當材料的溫度上升  $1^{\circ}\text{C}$  時，其體積或長度的膨脹(增加)率，是為下列何種參數？  
 (A) 比熱 (B) 導熱度 (C) 吸熱係數 (D) 熱膨脹係數

【以下空白】

# 公告 試題

# 公告 試題

# 公告 試題