



# 臺北自來水事業處及所屬工程總隊

## 112 年新進職員(工)甄試試題

甄試職別：工員-技術士

專長類科：土木類


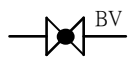


測驗科目：專業科目一-高中(職)土木及水管理設施工、高中(職)配管裝修、配管與儀器操作原理

### —作答注意事項—

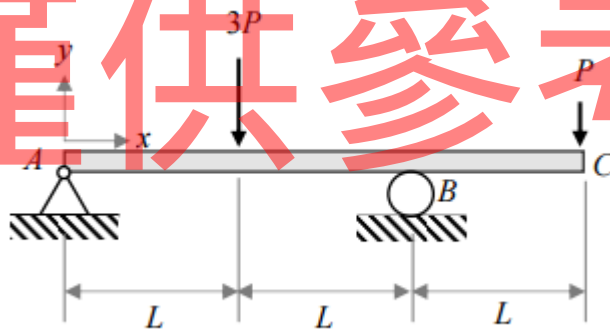
- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先自行檢查答案卡、測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場通知書編號及條碼，亦不得書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面印刷，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡或書寫不清、污損、超出欄位外等，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 本試卷題型為選擇題，限用2B鉛筆劃記。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。如答案要更改時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡污損，也切勿使用立可白或其他修正液。
- ⑤ 測驗期間嚴禁使用行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置(包括但不限於：微型耳機、智慧型手錶、智慧型手環、智慧型眼鏡、電子字典、個人數位助理機、呼叫器等)，相關裝置請關機並取消鬧鈴及整點報時設定後妥為收納，違者扣該節成績20分。續犯者該節不予計分。行動電話鈴響或震動，均比照前開情節扣分。
- ⑥ 請務必將鐘錶之鬧鈴及整點報時功能關閉，若測驗中聲響經監試人員制止而再犯者，扣該節成績10分；該鐘錶並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
- ⑦ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。
- ⑧ 測驗結束鈴(鐘)響前不得離場，測驗期間擅自離場者，該節以零分計。測驗結束鈴(鐘)響前不得繳卷。測驗結束，若未繳交答案卡者，該節以零分計。繳卷時，應經監試人員驗收後始得離場。


試題公告  
僅供參考

單選題【共50題，每題2分，共100分，答錯不倒扣】

1. 管路圖說中標示給水管之縮寫標示為  
(A)SP (B)VP (C)CW (D)RP
2. 以下何者為逆止閥之圖說符號  
(A)  (B)   
(C)  (D) 
3. 自來水管線施工說明書，自來水管溝回填材料一般採用  
(A)現場挖出之土方 (B)瀝青 (C)碎石級配料 (D)高強度混凝土
4. 以下關於CLSM說明，何者為真？  
(A)可以做為管溝回填材料 (B)為高強度水泥材料  
(C)28天抗壓強度應超過84kg/cm<sup>2</sup> (D)等同再生瀝青
5. 自來水地下管線埋設時，與排水或污水管溝渠之水平距離不得小於多少距離？  
(A)無需間隔 (B)30cm (C)1m (D)1.2m
6. 依據「自來水用戶用水設備標準」之規定，自來水管承裝商於用戶管線裝妥後應施行壓力試驗，其測試之壓力及時間為  
(A)7.5kg/cm<sup>2</sup>；5mins (B)7.5kg/cm<sup>2</sup>；60mins  
(C)10kg/cm<sup>2</sup>；5mins (D)10kg/cm<sup>2</sup>；60mins
7. 地下管路回填時需要分層回填並夯實，每層回填厚度不應大於  
(A)30cm (B)50cm (C)60cm (D)1m
8. DIP管之最高許可壓力為  
(A)6.0kg/cm<sup>2</sup> (B)7.65kg/cm<sup>2</sup> (C)10.0kg/cm<sup>2</sup> (D)12kg/cm<sup>2</sup>
9. 管線之埋設深度其管頂至路面之距離除道路管理機關另有規定外，以下原則何者為真？  
(A)在人行道下時，不得少於50cm  
(B)慢車道不得少於120cm  
(C)在2.5m以下巷道不得少於100cm  
(D)快車道不得少於200cm
10. 將瀝青進行加溫，其開始軟化為液態之穩度為  
(A)燃點 (B)軟化點 (C)氣化點 (D)閃火點
11. 混凝土強度中，最主要是承受下列何種應力？  
(A)拉應力 (B)壓應力 (C)扭力 (D)交變應力

12. 管路施行水壓試驗時，除另有規定外，對於管線實際壓力大於  $10 \text{ kg/cm}^2$  之水管以\_\_\_\_\_施行水壓試驗  
 (A)1倍 (B)1.5倍 (C)2倍 (D)3倍
13. 吊掛物品時，其掛勾應勾於何點之延伸線上？  
 (A)對稱中心 (B)形心 (C)重心 (D)垂心
14. 自來水公司的配水管，通常採用何種管材？  
 (A)PVC管 (B)延性鑄鐵管 (C)鍍鋅鋼管 (D)不鏽鋼管
15. 固定大口徑的水管，通常會採用何種方式？  
 (A)金屬支撐架 (B)水泥固定台 (C)吊架 (D)管束
16. 選擇管路支撐點，應優先考量設置於  
 (A)彎管處 (B)配件接合處 (C)容易安裝處 (D)負載集中處
17. 鋼筋依CNS之規格標示(如D10)，其數字主要對應之項目為何？  
 (A)長度(m) (B)斷面積( $\text{cm}^2$ ) (C)單位重( $\text{kg/m}$ ) (D)直徑(mm)
18. 以下何者非為流量單位？  
 (A)  $\text{m}^2/\text{hr}$  (B)  $\text{m}^3/\text{sec}$  (C) CMM (D) LPM
19. 設其樑為剛體，其受力大小及位置如下圖所示，試求B點之反力。  
 (A)  $R_{BX}=0$ ； $R_{BY}=3P$  (B)  $R_{BX}=0$ ； $R_{BY}=2P$   
 (C)  $R_{BX}=2P$ ； $R_{BY}=3P$  (D)  $R_{BX}=3P$ ； $R_{BY}=2P$



20. 所謂4分管代表管徑為  
 (A)4公分 (B)1/2英吋 (C)4/8英吋 (D)10公分
21. 自來水管件符號中  代表  
 (A)止水栓 (B)管路銲接點 (C)水表 (D)球閥
22. 臺北市於2017年全面淘汰自來水鉛管，下列何者不會在鉛管的更新盤查範圍內？  
 (A)進水管 (B)受水管 (C)分水支管 (D)配水管

23. 自來水管有水平拉力之疑慮時應避免使用何種接頭？  
(A)凸緣接合 (B)銲接接合 (C)螺紋接合 (D)機械接合
24. 以下何者對於PE管銲接品質之影響最小？  
(A)銲接溫度 (B)銲接濕度 (C)銲接時間 (D)銲接壓力
25. 關於落樣的使用，下列何者錯誤？  
(A)可確保施工尺寸的精度 (B)尺寸比例必為1：1  
(C)可呈現成品立體形狀 (D)可作預製管件之用
26. 檢查管及配件是否有破損或瑕疵的工作，應於何時進行為佳？  
(A)施工前 (B)施工中 (C)驗收前 (D)驗收後
27. PE管若因外力造成表面嚴重刮損時，應如何處理？  
(A)沒漏就可繼續用 (B)以膠合劑填補  
(C)加熱融化管材填補 (D)切除刮損部分
28. 下列何種配件具有控制開關管路的功能？  
(A)卜申(Bushing) (B)尼布(Nipple) (C)考克(Cock) (D)法蘭(Flange)
29. 下列何項不會用於管路防鏽使用？  
(A)水泥 (B)柏油 (C)瀝青 (D)紅丹漆
30. 以下關於PE管銲接說明，何者有誤？  
(A)銲接溫度過低會造成虛銲 (B)風大的場所需有防風措施  
(C)銲接時間與管壁厚度成正比 (D)銲接溫度越高效果越好
31. 通常於自來水中會加入何種化學物質，以確保輸送過程不會孳生病菌？  
(A)碘 (B)氯 (C)鉛 (D)硼
32. 依據「自來水用戶用水設備標準」之定義，進水管與受水管是以何項為分界？  
(A)建築線 (B)地界線 (C)水量計 (D)總水栓
33. 排水管路採用何種方式防止臭氣  
(A)逆止閥 (B)透氣管 (C)制水閥 (D)存水彎
34. 利用抽水機將自來水輸送至高樓層，水泵之出水端應裝設  
(A)逆止閥 (B)排氣閥 (C)減壓閥 (D)洩壓閥
35. 採用丁字管裝接進水管時，其進水管與配水管之管徑關係為  
(A)進水管<配水管 (B)進水管=配水管  
(C)進水管>配水管 (D)無規定
36. 在修整鑄鐵管切斷口時，宜使用下列何項工具？  
(A)銼刀 (B)粗砂紙 (C)手提砂輪機 (D)砂輪切斷機
37. 自來水進水口計量水表前端需裝設？  
(A)逆止閥 (B)存水彎 (C)浮球開關 (D)制水閥

38. 下列管材中，何者非屬塑膠類材質？  
(A)PVC (B)EMT (C)PE (D)ABS
39. 長度4m之管路在1:500之管路圖中，其長度應為  
(A)80cm (B)8cm (C)0.8cm (D)0.5cm
40. 自然洩水坡度1/100，表示長度為10m之管路高差應為  
(A)10cm (B)100cm (C)1cm (D)50cm
41. 給水管路配管時是否需要考慮管路坡度？  
(A)坡度需 $>1/100$  (B)視現況而定 (C)無需考慮坡度 (D)坡度越大越好
42. 依據自來水用戶用水設備標準，蓄水池與水塔應為水密性構造物池（塔）底並應設坡度為\_\_\_\_\_之洩水坡  
(A)1/50以上 (B)1/100以上 (C)1/50以下 (D)1/100以下
43. 一般管徑所稱「15A」之規格標示法，是為哪一國的規範？  
(A)日規 (B)美規 (C)德規 (D)台規
44. 下列何種接合方式無法抵禦縱向拉力，進而造成變形或洩漏？  
(A)螺紋接合 (B)銲接接合 (C)膠合 (D)機械接頭接合
45. 家中進口水壓為 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ ，與下列何項之換算結果不同？  
(A)0.3MPa (B)3m-H<sub>2</sub>O (C)3Bar (D)42.67psi
46. 依據自來水用戶用水設備標準，水栓及衛生設備供水水壓不得低於  
(A) $0.1\text{ kg}/\text{cm}^2$  (B) $0.3\text{ kg}/\text{cm}^2$  (C) $0.5\text{ kg}/\text{cm}^2$  (D) $1\text{ kg}/\text{cm}^2$
47. 依據自來水管承裝商管理辦法規定，甲等承裝商其資本額為新臺幣\_\_\_\_\_以上  
(A)1億元 (B)1仟萬元 (C)100萬元 (D)50萬元
48. 下列何種管路接合方式，對流體流動產生之摩擦損失較小？  
(A)機械接合 (B)對銲接合 (C)螺紋接合 (D)配件轉接
49. 管徑50mm以上之塑膠管彎曲時，會先於管中填滿乾砂再進行加熱彎曲，其中填入乾砂的目的為何？  
(A)使受熱均勻 (B)增加重量 (C)避免燒焦 (D)避免折扁
50. 為利日後進入水箱清洗，以下關於水箱外爬梯相關說明，何者錯誤？  
(A)水箱淨寬以1m以上為原則  
(B)外爬梯與水箱人孔邊緣距離不得大於1m  
(C)水箱高度超過3m者應設置不銹鋼外爬梯  
(D)水塔外爬梯設置與屋頂女兒牆距離不得少於1.5 m，特殊情況應加設護籠等其他保護措施