

臺北自來水事業處 110 年新進工員甄試試題

甄試類科／職別【代碼】：土木類／工員-技術士【T1101】

專業科目：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

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡，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本試卷為一張雙面，四選一單選選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
③請勿於答案卡上書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
④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。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

【4】1.埋設自來水管線時，有關管溝施工之敘述，下列何者正確？

- ①直接以破碎機打碎柏油路面後，挖土機進行開挖管溝
- ②進行管溝開挖時，打碎柏油及挖出土石方堆置在旁邊，堆集適當數量再以鏟土機運棄
- ③為保護自來水管線開挖深度愈深愈好
- ④管溝位置確定後，路面面層使用切割機，依管溝標示線平直全厚度切割

【1】2.自來水管線裝配完成後，管溝回填材料由路面至管底各層材料，下列何者排列最好？

- ①瀝青混凝土、CLSM、砂
- ②瀝青混凝土、砂、級配粒料
- ③ CLSM、級配粒料、砂
- ④ CLSM、砂、級配粒料

【4】3.在道路進行管溝開挖，回填時使用「控制性低強度材料」混凝土，稱為下列何者？

- ① AC
- ② FRC
- ③ ASR
- ④ CLSM

【2】4.道路管溝開挖回填時，回填砂分層夯實每層不得超過多少公分？

- ① 10 公分
- ② 30 公分
- ③ 50 公分
- ④ 70 公分

【4】5.混凝土澆灌後其抗壓強度隨養護時間增加而增加，抗壓強度之判定通常以幾天為試驗齡期？

- ① 7 天
- ② 10 天
- ③ 14 天
- ④ 28 天

【4】6.有關等高線之敘述，下列何者錯誤？

- ①等高線為封閉曲線
- ②同一等高線其高度相同
- ③計曲線為每隔 5 個等高距將首曲線加粗為一條粗實線
- ④相鄰等高線間隔愈大代表坡度愈陡

【4】7.預拌混凝土車將混凝土送至施工場所下料時，下列何者為立即可作之試驗項目？

- ①水灰比
- ②抗壓強度
- ③骨材細度模數
- ④坍度

【3】8.依建築技術規則規定，挖土深度在多少公尺以上者，除地質良好，不致發生崩塌或其周圍狀況無安全之慮者外，應有適當之擋土設備？

- ① 0.7 公尺
- ② 1.0 公尺
- ③ 1.5 公尺
- ④ 3.0 公尺

【1】9.品質管理手法中之 PDCA 循環，下列何者非其中步驟？

- ① Produce（生產）
- ② Do（執行）
- ③ Check（檢核）
- ④ Action（改善行動）

【3】10.自來水工程進行配管作業時，於進場施工前，首要的工作為下列何者？

- ①準備機具
- ②調派人員
- ③閱讀圖說
- ④準備材料

【3】11.自來水配管工程於設計圖或施工圖中，下列何種管件材質代號錯誤？

- ①塑膠管代號 PVC
- ②不銹鋼管代號 SSP
- ③延性鑄鐵管代號 CIP
- ④鋼筋混凝土管代號 RCP

【4】12.配水管施工埋設延性鑄鐵管施工機械接頭，配件包括哪些材料？

- ①六角螺栓、壓圈、橡膠圈、螺帽
- ②六角螺栓、壓圈、墊片、螺帽
- ③ T 型螺栓、壓圈、墊片、螺帽
- ④ T 型螺栓、壓圈、橡膠圈、螺帽

【2】13.自來水管材質為鑄鐵管時，內壁會有一層水泥內襯，其主要功用為何？

- ①防菌
- ②防蝕
- ③增加強度
- ④保溫

【3】14.埋設配水管，為防止水力衝擊造成管件鬆脫，須於何處施作混凝土固定台？

- ①接頭處
- ②直管處
- ③分支處或彎管處
- ④給水管接合處

【1】15.配水管上如需設置排泥閥，則需設置在該管路相對之何處？

- ①最低處
- ②最高處
- ③中間處
- ④無需考慮

【2】16.在臺北市道路挖掘施工後，以瀝青混凝土進行路面修復，面層應確實夯實滾壓與相鄰路面平順銜接，其連線高低差以 50 公分直規量取單點不得超過多少？

- ① 0.3 公分
- ② 0.6 公分
- ③ 0.8 公分
- ④ 1.0 公分

【3】17.鑄鐵配水管分支銜接用戶給水管時，依臺北自來水事業處現行之施工法需使用何種零組件？

- ①接合管
- ②三通管
- ③鞍帶分水栓
- ④球閥

【4】18.自來水事業跟用戶收費計量單位為“度”，何為 1 度水體積？

- ① 1 立方公分
- ② 1 公升
- ③ 100 公升
- ④ 1 立方公尺

【4】19.在用戶端進行水質採樣檢測時，其 PH 數值，下列何者屬於鹼性？

- ① 5.0
- ② 6.0
- ③ 7.0
- ④ 8.0

【3】20.下列何種管材，因輸送自來水導致水質對人體健康有影響，目前已不採用？

- ①塑膠管
- ②不銹鋼管
- ③鉛管
- ④ HDPE 管

【3】21.假設水管內徑為 D，圓周率為 π ，則水管斷面積為何？

- ① $(\pi/2)D^2$
- ② $2\pi D^2$
- ③ $(\pi/4)D^2$
- ④ $4\pi D^2$

【2】22.居家建築物內之熱水管線一般都採用何種材質？

- ①塑膠管
- ②不銹鋼管
- ③ HDPE 管
- ④石綿管

【2】23.臺北自來水事業處近年來推動臺北好水標章，執行機關或建物之用水設備檢查及進行評估改善建議，下列何者為設備缺失項目？

- ①蓄水池池壁與外牆隔離
- ②自來水系統與消防系統管線連結
- ③溢排管通氣管已設置防蟲網
- ④水池人孔蓋密閉

【2】24.屋頂水塔經由水管供水至 1 樓水龍頭，屋頂水塔液面至 1 樓水龍頭高程差 12 公尺，請問二處壓力差多少 kg/cm^2 ？

- ① 0.12
- ② 1.2
- ③ 12
- ④ 120

【2】25.下列敘述何者錯誤？

- ①自來水與非自來水系統應完全分開
- ②用戶裝設之抽水機，可由受水管直接抽水
- ③曾用於非自來水之舊管，不得使用為自來水管
- ④水量計之口徑不得小於 13 公厘

【3】26.假設水管內壓力為 P，流速為 V，管內斷面積為 A，則流量 Q 為何？

- ① P*V
- ② P*A
- ③ A*V
- ④ P*V*A

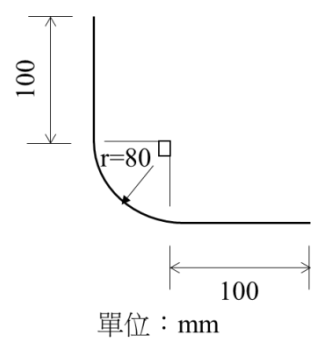
【3】27.依建築物給水排水設備設計技術規範規定，當給水器具承受水壓超過多少時，必須設置減壓閥？

- ① 1.5kg/cm^2
- ② 2.5kg/cm^2
- ③ 3.5kg/cm^2
- ④ 4.5kg/cm^2

【請接續背面】

【2】28.如【圖 28】所示，該塑膠管之實長約為多少？

- ① 300.5mm
- ② 325.6mm
- ③ 451.2mm
- ④ 702.4mm



【圖 28】

【2】29.有一長方體的蓄水池，其內部之長寬高各為 3m、2m、1m，當將蓄水池續滿時，需幾度水量？

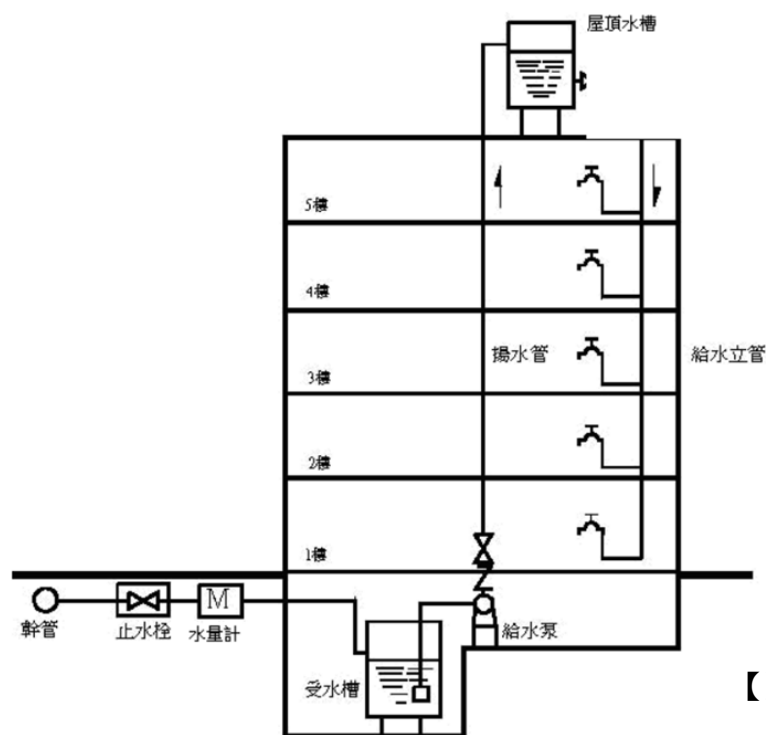
- ① 0.6 度
- ② 6 度
- ③ 0.3 度
- ④ 3 度

【4】30.水平距離 100 公尺長的管線，若其坡度為 1/50，則兩端的高度差為幾公分？

- ① 50 公分
- ② 100 公分
- ③ 150 公分
- ④ 200 公分

【3】31.建築物之給水設備系統方式大約可分為四種，【圖 31】是屬於何種系統？

- ① 直接給水系統
- ② 壓力槽給水系統
- ③ 重力給水系統
- ④ 加壓泵給水系統



【圖 31】

【1】32.依自來水用戶用水設備標準規定，用戶裝置之蓄水池、水塔及其他各種設備之最高水位，應與受水管保留幾公分以上間隙？

- ① 5 公分
- ② 10 公分
- ③ 15 公分
- ④ 20 公分

【4】33.依自來水用戶用水設備標準規定，配水管裝設接合管間隔應在 30 公分以上，且其管徑不得大於配水管徑的幾分之幾？

- ① 1/5
- ② 1/4
- ③ 1/3
- ④ 1/2

【4】34.管件圖中符號—M—係表示下列何種自來水管材？

- ① 球形閥
- ② 消防栓
- ③ 逆止閥
- ④ 水表

【2】35.自來水管線裝配時，於較高處設置下列何種閥類，促使管內空氣自動流出，以免因空氣而阻礙水流？

- ① 洩壓閥
- ② 排氣閥
- ③ 安全閥
- ④ 浮球閥

【4】36.延性鑄鐵管口徑 200mm 配水管，分接口徑 25mm 不銹鋼用戶管時，採用下列何種方式分接？

- ① 銲接
- ② 熔接
- ③ 接合管
- ④ 鞍帶分水栓

【3】37.在高地地區或高樓裝配自來水管時，應設置下列何種閥件以保護管路及用水設備？

- ① 止回閥
- ② 持壓閥
- ③ 減壓閥
- ④ 制水閥

【2】38.一貯水箱之淨長寬各為 300 cm、300 cm 及最高水位 200 cm，進水至滿水位，下列敘述錯誤？

- ① 18m³ 的水
- ② 18000 度的水
- ③ 18 公噸的水
- ④ 18000 公升的水

【2】39.新配自來水管線必須進行管路檢驗，其中水壓試驗及管線消毒，下列敘述何者正確？

- ① 以硫酸鋁消毒後再進行水壓試驗
- ② 水壓試驗合格後再以次氯酸鈉進行消毒
- ③ 以碳酸鈉消毒後再進行水壓試驗
- ④ 水壓試驗合格後再以氫氧化鈉進行消毒

【2】40.鑄鐵管件短管 1 號接頭是：

- ① 兩端均為承口
- ② 一端為承口，一端為凸緣
- ③ 一端為凸緣，一端為插口
- ④ 兩端均為凸緣

【1】41.依臺北自來水事業處管線工程施工說明規定，水表安裝時，水表下方與水泥粉刷面應保留幾公分的換表空間？

- ① 2 公分
- ② 3 公分
- ③ 4 公分
- ④ 5 公分

【2】42.依臺北自來水事業處管線工程施工說明規定，安放水管時，管線、承口及押圈之製造廠商標誌及口徑記號必須置於何處，以利日後維修？

- ① 下方
- ② 上方
- ③ 兩側
- ④ 任意位置

【2】43.依臺北自來水事業處管線工程施工說明規定，不銹鋼波狀管切割僅能在直管部分施作，直管部分至少需保留幾公分以上距離？

- ① 5 公分
- ② 10 公分
- ③ 15 公分
- ④ 20 公分

【4】44.有關不銹鋼波狀管彎折方式，下列敘述何者錯誤？

- ① 彎折時應於波狀部中點向兩側均等彎曲
- ② 波狀部接近管端或口徑較大時，應使用專用彎曲工具施作
- ③ 彎曲角度應介於 0 度至 90 度內
- ④ 同一波狀部可彎曲兩個方向

【2】45.依臺北自來水事業處管線工程補充說明規定，管線施工應於幾日前派員於停水範圍建物張貼停水通告及每戶信箱投遞施工停水通知單？

- ① 2 日
- ② 3 日
- ③ 4 日
- ④ 5 日

【1】46.依臺北自來水事業處管線工程補充說明規定，管線工程施工後，其直管段每隔多少距離需於管溝路面噴漆標記？

- ① 20 至 30 公尺
- ② 40 至 50 公尺
- ③ 60 至 70 公尺
- ④ 80 至 90 公尺

【2】47.依臺北自來水事業處營業章程規定，用戶外線發生漏水，其修理費用由誰負擔？

- ① 用戶
- ② 臺北自來水事業處
- ③ 用戶及臺北自來水事業處各負擔一半
- ④ 用戶所在地之市政府

【1】48.依臺北自來水事業處管線工程施工說明規定，有關管線裝接之敘述，下列何者正確？

- ① 水管下管之前，應將管溝清理完畢並整理平整
- ② 下管時可以鐵鍊直接管體吊裝
- ③ 石塊或其他堅硬物體墜入管溝，不需撿起
- ④ 8 公尺以下道路，管線無法由底下穿越，致管頂覆土深度僅有 35cm，管線可以不須施作保護措施

【4】49.臺北自來水事業處目前使用之配送水管材料及給水管材料，大部分採用何種材質？

- ① 配送水管 MJP、給水管 SSP
- ② 配送水管 MJP、給水管 LP
- ③ 配送水管 DIP、給水管 LP
- ④ 配送水管 DIP、給水管 SSP

【3】50.依臺北自來水事業處管線工程施工說明規定，有關 K 型機械接頭施工方式，下列敘述何者錯誤？

- ① 承口內面及插口外面（自管端至白線約 40cm 範圍內之處）所著之油污、砂或其他雜物應予除去
- ② 橡膠圈全面塗敷肥皂水或自來水專用潤滑劑
- ③ 插口插入承口，插口端有標示 2 條白線，將第 2 條白線對準承口端面
- ④ 螺栓之旋緊務須每根分次輪流旋緊，避免一次旋緊造成偏角