

台灣自來水公司 100 年評價職位人員甄試試題

甄選類別：技術士裝修類【94701-94710】

專業科目（2）：配管與儀器操作原理

※入場通知書編號：\_\_\_\_\_


注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。  
②本試卷一張雙面共 50 題，每題 2 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
③本項測驗禁止使用電子計算器；若經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分，並由監試人員代為保管至該節測驗結束後歸還。  
④答案卡務必繳回，違反者該科成績以零分計算。

【2】1.廣泛使用於一般自來水用戶，水表口徑為 13 公厘至 40 公厘小型水表者，為下列何種水表？

- ①文氏管式                      ②葉輪式                      ③電磁式                      ④超音波式

【3】2.自來水公司的水費計算中，以『度』為用水量的計算，1 度自來水等於多少公斤的水？

- ① 10                              ② 100                              ③ 1000                              ④ 10000

【1】3.管線圖中  符號代表多少口徑（mm）管線？

- ① 150                              ② 300                              ③ 400                              ④ 500

【1、4】4.自來水管線挖掘道路路寬 8 公尺以上時，埋設深度不得少於多少公分？

- ① 100                              ② 70                              ③ 50                              ④ 120

【4】5.下列何者與間接給水方式無關？

- ①水塔給水方式                      ②壓力水槽給水方式  
③加壓泵給水方式                      ④直接給水方式

【4】6.水塔給水方式，不論採用何種方式架設水塔，水塔的高度需依政府規定，應以多少公尺為限？

- ① 25                              ② 15                              ③ 45                              ④ 35

【2】7.使用壓力水槽給水時，若壓力槽內維持  $1\text{kg}/\text{cm}^2$  時，可以把水送到距離壓力槽高多少公尺的地方？

- ① 0.1                              ② 10                              ③ 100                              ④ 1000

【1】8.下列何種裝置，可以防止給水管內產生逆流現象？

- ①真空破除器                      ②防震設備                      ③開罐器                      ④水錘防止器

【4】9.有關水塔之配管設計，下列敘述何者錯誤？

- ①水塔之水若有供應連接消防水管，應於出口處裝置控制閥及止回閥，以防止消防泵浦之水回流主水塔內  
②排水口須位於水塔之最低處，排水口處須裝設有控制閥，以利水塔清洗排水  
③排水管與溢流管應連接在一起  
④溢流管之管徑須為揚水管管徑之 1 倍以上，且溢流管不得設置有控制閥

【4】10.依自來水法第 50 條第 1 項規定，自來水用戶用水設備，應依用水設備標準裝設，並優先採用具有下列何種標章之省水器材？

- ①花博標章                      ②經濟部標章                      ③臺灣製標章                      ④省水標章

【3】11.在都會區汰換自來水管時，由鑄鐵管幹管上分歧出支管時，若不允許幹管停止供水時，必須使用下列何種機具？

- ①振動電鑽                              ② PE 管融接機  
③鑄鐵管不斷水式鑽孔機                      ④油壓彎管機

【2】12.有關間接給水之原則，下列何者錯誤？

- ①水壓低、水量不足之區域  
②配水管充足之水壓，直接供應用戶給水栓及衛生設備用水  
③經常需要一定水量或水壓之處所（如醫院或特殊工廠等）  
④高地區或山坡地（惟須於水壓可達到之地點自行設置蓄水池）

【1】13.蓋水池進口高程於進水總表 10 公尺以上者，應增設下列何種閥類，保護下游端用水設備之安全？

- ①減壓閥（Pressure Reducing Valve）  
②排氣閥（Air Release Valve）又稱（Air Valve）  
③球形閥（Ball Valve）  
④逆止閥（Check Valve）

【2】14.輸配水管線經過橋樑或地勢起伏之較高處，應裝設下列何種閥類以自動排出管內之空氣，以免阻礙水流？

- ①減壓閥（Pressure Reducing Valve）                      ②排氣閥（Air Release Valve）又稱（Air Valve）  
③安全閥（Safety Valve）                      ④壓力制閥（Pressure-Regulate Valve）

【4】15.用戶裝置之蓄水池、水塔及其他各種設備之最高水位，應與受水管保留多少公分以上間隙，避免回吸所造成之污染？

- ① 2                              ② 3                              ③ 4                              ④ 5

【3】16.配水管裝設接合管間隔應在多少公分以上？

- ① 10                              ② 20                              ③ 30                              ④ 40

【4】17.用戶管線裝妥，在未澆置混凝土前，自來水管承裝商應施行壓力試驗，其試驗水壓為每平方公分 10 公斤，試驗時間必須多少分鐘以上不漏水為合格？

- ① 30                              ② 40                              ③ 50                              ④ 60

【2】18.下列何者為目前自來水公司於夜間小區內，非用水的時間（空檔期）所發生的漏水量測量方法？

- ①目測法                              ②夜間最小量測定法  
③聽音法                              ④水準儀測定法

【4】19.發現漏水時，下列何者不是確認流出之水是否為自來水之簡易判定儀器設備？


- ①餘氯測試計                              ② PH 計  
③導電度測量器                              ④經緯儀

【3】20.使用聽音棒或電子漏水探測器來測定漏水音的方法，稱為：

- ①直接測定法                      ②相關法                      ③聽音法                      ④間接測定法

【2】21.自來水公司判斷有無漏水現象是利用漏水音具有持續的特性，來判有無漏水的裝置，稱為：

- ①聽音棒                              ②時間積分式漏水探測器  
③探勘棒                              ④相關儀

【3】22.管線圖中  符號代表下列何種設備？

- ①排氣閥                              ②制水閥                              ③逆止閥                              ④水表

【4】23.配管材質常用的簡稱下列何者錯誤？

- ① PEP（Polyethylene Pipe）聚乙烯管                      ② CIP（Cast Iron Pipe）鑄鐵管  
③ LP（Lead Pipe）鉛管                              ④ DIP（Ductile Cast Iron Pie）延性塑膠管

【請接續背面】

【4】24.下列何者為自來水管線經常發生的漏水原因？

- ①錯接                      ②壓力大小                      ③馬達損壞                      ④管線龜裂

【3】25.下列何者不是聽音檢測作業？

- ①閘栓聽音檢測                      ②路面聽音                      ③ PH 計                      ④覓管

【1】26.自來水管線汰換時，利用透地雷達進行探測自來水管為下列何種作業？


- ①定位                      ②斷水                      ③洗管                      ④驗水質

【4】27.目前自來水公司在管線漏水改善方面，利用系統化漏水管理的工具為下列何種作業？

- ①大區計量作業    ②中區計量作業  
③不分區計量作業    ④小區計量作業

【3】28.下列何者不是測量流量的量測儀器？

- ①文氏管                      ②皮托管                      ③巴登管                      ④孔口板

【1】29.請問「」代表下列何種閘？

- ①電動閘                      ②電磁閘                      ③活塞閘                      ④手動閘

【2】30.依照台灣省自來水管理設外線管路檢驗規定，管線裝接完成之後應進行水壓試驗，試壓壓力應為各種管材最高許可壓力之幾倍？

- ① 1.0                      ② 1.5                      ③ 2.5                      ④ 3.5

【3】31.在儀器管路常用符號中，下列何者錯誤？

- ① A 代表警報器    ② I 代表指示器  
③ L 代表流量    ④ P 代表壓力

【1】32.常用之管線儀器「○」代表什麼？

- ①現場儀器    ②板上儀器  
③現場信號傳送器    ④現場兩用儀器

【2】33.普通壓管之鑄鐵管，其使用壓力之靜水頭為多少公尺？

- ① 45                      ② 75                      ③ 100                      ④ 150

【3】34.下列何種閘可以精確調節流量及常用於儀器上？

- ①球型閘                      ②角閘                      ③針閘                      ④膜片閘

【3】35.依照自來水事業處用水設備設計規範，一般住宅每日用水量以多少公升作計算？

- ① 500                      ② 750                      ③ 1000                      ④ 1250

【2】36.建築技術規則中，管徑小於 75mm 之排水橫主管，其坡度不得小於多少？

- ① 1/25                      ② 1/50                      ③ 1/100                      ④ 1/200

【3】37.請問 35°C 大約為多少°F？

- ① 35                      ② 65                      ③ 95                      ④ 125

【4】38.有關填充式溫度計（Filled System Thermometer）的敘述，下列何者錯誤？

- ①增加熱傳導係數可以使反應速度增快  
②若有使用保護管套，感應球泡與保護管套的距離越短越好  
③氣體填充型最常用的填充氣體為氮氣  
④液體填充型使用水銀靈敏度最佳

【2】39.測量壓力時，若真空壓力計讀數為 0.5kg/cm<sup>2</sup>，當地大氣壓力為 1.1kg/cm<sup>2</sup>，則絕對壓力為多少？

- ① 0.5 kg/cm<sup>2</sup>                      ② 0.6 kg/cm<sup>2</sup>                      ③ 1.1 kg/cm<sup>2</sup>                      ④ 1.6 kg/cm<sup>2</sup>

【3】40.有關文氏管的敘述，下列何者錯誤？

- ①設計為雙錐形，向中央收縮    ②直徑最小處流速最大  
③價格低廉，但是能量消耗大    ④利用壓力差來量測流量

【1】41.有關皮托管的優點，下列何者錯誤？

- ①能運用於微小流速    ②構造簡單、價錢不昂貴且裝置方便  
③產生的壓力損失小    ④能測量管中的流體速度分佈

【4】42.下列何者不屬於壓差式流量計？

- ①文氏管    ②皮托管  
③流嘴流量計    ④面積式流量計

【1】43.液位的測定有直接與間接兩種方法，下列何種測定儀器可以直接測定液位的高度？

- ①浮子型液位計    ②氣泡式液位計  
③膜片液位計    ④超音波液位計

【2】44.一般配管工程中最常遇到的四種變數，下列何者錯誤？

- ①溫度                      ②密度                      ③流量                      ④液位

【4】45.控制閘（Control valves）是由引動器（Actuator）與閘兩者所組成。下列何者非引動器的組成要件？

- ①可撓曲的膜片    ②彈簧及調整裝置  
③閘桿    ④壓力連接機構

【2】46.下列何者為最常見的閘體型態？

- ①閘閘                      ②球閘                      ③角閘                      ④蝶型閘

【4】47.下列何種閘在使用時以旋轉閘板控制流量，常用於低壓、大流量的流體？

- ①旋塞閘                      ②球閘                      ③閘閘                      ④蝶型閘

【3】48.依照自來水事業處規定，一般水表口徑為 40mm 時，給水栓的數量應為下列何者？

- ① 1~5                      ② 6~10                      ③ 11~17                      ④ 17~25

【2】49.依照自來水事業處規定，單一管徑為 20mm 的給水管線，最大長度限制為何？

- ① 20 公尺                      ② 40 公尺                      ③ 50 公尺                      ④ 90 公尺

【2】50.有關蓄水池與水塔的敘述，下列何者錯誤？

- ①應設置人孔、通氣管與溢排水設備  
②應設置 1/100 以上之洩水坡  
③水塔與蓄水池的合計容量小於兩日用水量  
④最高水位應與受水管保留 5 公分以上間隙避免污染