

台灣自來水公司 102 年評價職位人員甄試試題

甄試類別：技術士裝修類【E2611-E2617】

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。  
⑤請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。

【2】1.依照自來水用戶用水設備標準，水栓之連接水管口徑不得小於多少 mm？  
① 10                      ② 13                      ③ 16                      ④ 25

【3】2.依照自來水用戶用水設備標準，受水管所指為何？  
①由配水管至水量計間之管線  
②由配水管至建築物內之管線  
③由水量計至建築物內之管線  
④由水量計至給水管及支管之管線

【1】3.儀器管路中，常用何種符號代表流量？  
① F                      ② V                      ③ R                      ④ P

【1】4.依飲用水水質標準，一般飲用水最大濁度(Turbidity)限值為何？  
① 2                      ② 4                      ③ 10                      ④ 30

【4】5.依據自來水法第 23 條規定，下列何者非屬用水設備？  
①受水管                      ②量水器  
③進水管                      ④配水管

【4】6.自來水用戶用水設備標準規定：用戶管線裝妥，未澆置混凝土之前，自來水管承裝商應施行壓力試驗，其壓力試驗條件為下列何種？  
①水壓為每平方公分七點五公斤，試驗時間必須五分鐘以上  
②水壓為每平方公分七點五公斤，試驗時間必須六十分鐘以上  
③水壓為每平方公分十公斤，試驗時間必須三十分鐘以上  
④水壓為每平方公分十公斤，試驗時間必須六十分鐘以上

【4】7.下列何者非由令(Union)之主要功用？  
①管路直線連接  
②不同管材連接  
③易於拆卸裝配  
④防止管路發生應變

【3】8.下列常用的配管量具中，何者不能在量測時得知數值？  
①牙規                      ②壓力表  
③水平尺                      ④萬用角尺

【2】9.鑄鐵管壓環裝接之螺栓，須用下列何種工具鎖緊固定？  
①梅花扳手                      ②扭力扳手  
③活動扳手                      ④棘輪套筒扳手

【2】10.用水量的計算方式，與下列何者無關？  
①建築物的種類  
②進水管之口徑大小  
③衛生器具之數量  
④居住人數多寡

【2】11.下列何者為目前建築物最常用的間接給水方式？  
①向上給水                      ②水塔給水  
③加壓泵給水                      ④壓力水槽給水

【3】12.一般的雜排水，不包含下列何處所排出的水？  
①地板                      ②浴室                      ③雨水孔                      ④洗手台

【2】13.用戶管線及排水管需埋設於同一管溝時，用戶管線之底須高出排水管最高點多少公分以上？  
① 20                      ② 30                      ③ 40                      ④ 50

【4】14.下列何種止洩材料之止洩與另外三者不同？  
①止洩帶                      ②馬蹄脂  
③密封膏                      ④橡膠墊圈

【3】15.下列何者不屬於鋼管外表面保護層之材料？  
①油漆                      ②柏油  
③水泥砂漿                      ④煤焦油環氧樹脂

【2】16.下列何者符合 CNS 13272 所規定延性鑄鐵管件之機械性質及石墨球化率？  
①抗拉強度 40(kgf/mm<sup>2</sup>)以上  
②伸長率 10(%)以上  
③勃式硬度 250(HB)以上  
④石墨球化率 60(%)以上

【4】17.下列何者管材不用於自來水管路？  
① 304TPD                      ② DIP                      ③ HIP                      ④ LP

【1】18.甲. TYPE A PVC、乙. TYPE B PVC、丙. TYPE W PVC、丁. HIP，以上四種管標稱管徑皆為 20 時，何者管厚度最小？  
①甲                      ②乙                      ③丙                      ④丁

【4】19.壓力 7.5kgf/cm<sup>2</sup> 約等同於下列何者？  
① 71psi                      ② 552mm Hg  
③ 7357bar                      ④ 75000mm H<sub>2</sub>O

【2】20.在儀器管路中，常以  $\square$  表示何種元件？  
①壓力控制器                      ②壓力指示器  
③壓力記錄器                      ④壓力警報器

【2】21.下列有關給水系統的敘述何者錯誤？  
①管路出水口可裝設真空破除氣防止逆流  
②給水系統與污水系統之間設置逆止閥  
③水塔給水管出口需在水塔底部上方  
④緩慢關閉給水栓能減緩水錘作用發生

【3】22.文氏流量計是利用下列何者作為測定流量的準據？  
①溫度                      ②密度                      ③壓力                      ④液位

【2】23.於排水系統中，下列何者適用於直接排水？  
①冰櫃                      ②洗臉台  
③洗碗機                      ④給水水池

【請接續背面】

【2】24.一般水質處理時，何時加入硫酸鋁、硫酸鐵、氯化鋁或鋁鹽等添加物？

- ① 氣曝
- ② 混凝
- ③ 沉澱
- ④ 消毒

【2】25.配管儀器中，伸縮囊(bellows)係用來量測何種量值？

- ① 溫度
- ② 壓力
- ③ 流量
- ④ 液位

【3】26.一般配管工作用以量取長度之工具中，下列何者之精度最高？

- ① 鋼直尺
- ② 角尺
- ③ 游標卡尺
- ④ 鋼捲尺

【3】27.下列何者不是鋼管防蝕的有效做法？

- ① 塗紅丹漆
- ② 鍍鋅
- ③ 陽極防蝕
- ④ 陰極防蝕

【1】28.自來水進水管長度為 10m，若採坡度為  $1/100$ ，請問兩端高低差為多少？

- ① 10cm
- ② 15cm
- ③ 20cm
- ④ 25cm

【3】29.塑膠管加熱彎管時，管表面呈現棘皮皺紋狀，表示加熱之溫度：

- ① 加熱溫度過高
- ② 加熱溫度過低
- ③ 加熱溫度分佈不均
- ④ 火燄噴射壓力過大

【4】30.在配置熱水管路時不宜採用下列何種管材？

- ① 鋼管
- ② 鐵管
- ③ 銅管
- ④ 塑膠管

【3】31.標稱管徑均為 100mm 之 CIP 與 GIP 比較，下列何者錯誤？

- ① CIP 外徑較大
- ② CIP 管壁較厚
- ③ GIP 內徑較大
- ④ GIP 管壁較薄

【4】32.管路內流動阻力與流量之關係是：

- ① 流動阻力越大，流量越大
- ② 流動阻力越小，流量越大
- ③ 流動阻力與流量關係為反比的平方
- ④ 流動阻力大小與流量大小無關

【4】33.下列何者非在工業用配管中常用到的設計規範？

- ① JIS
- ② CNS
- ③ API
- ④ CAS

【1】34.下列不同材質之塑膠管，何者非屬熱塑性塑膠管？

- ① PMMA
- ② PVC
- ③ PE
- ④ HDPE

【4】35.在管配件接頭接合的型式中，「C」係表示：

- ① 膠合接頭
- ② 陽螺紋
- ③ 陰螺紋
- ④ 銲接承口

【3】36.若要彎曲  $90^\circ$ ，R100 之 PVC 管，其加熱彎曲的管段長度為多少？

- ① 12.6cm
- ② 14.1cm
- ③ 15.7cm
- ④ 17.3cm

【3】37.下列何種污水不排入衛生下水道系統中？

- ① 家庭廢水
- ② 糞水
- ③ 雨水
- ④ 餐廳廢水

【2】38.若採用塑化類材質之污水管，其顏色應為：

- ① 灰色
- ② 橘紅色
- ③ 綠色
- ④ 紅色

【2】39.使用砂輪切斷機切管，將要切斷時，其操作之正確方式為：

- ① 增加壓力
- ② 降低壓力
- ③ 增加轉速
- ④ 降低轉速

【3】40.下列何項裝置無法防止水錘現象的產生？

- ① 水錘防止器
- ② 洩壓閥
- ③ 真空破除器
- ④ 空氣囊（室）

【3】41.一般設置排水管，其管徑大於 75mm 時，其排水坡度不得小於：

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

【1】42.給水管配接完成後，應進行水壓試驗，其試壓前應先：

- ① 排氣
- ② 排水
- ③ 消毒
- ④ 加氯

【3】43.道路埋設管線之檢漏，應使用下列何項設備為宜？

- ① X 射線
- ② 覓管機
- ③ 檢漏機
- ④ 超音波

【1】44.若 P（配水管內之水壓） $>$  P<sub>0</sub>（給水栓流出或器具所需水壓），則採用下列何種給水方式較佳？

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

【4】45.自來水公司於室外配置給水管時，應考慮鋪設坡度為：

- ①  $1/50$
- ②  $1/100$
- ③  $1/200$
- ④ 不需考量坡度

【3】46.唯一會在管內塗襯水泥砂漿之管材為：

- ① BIP
- ② GIP
- ③ DIP
- ④ PVCP

【4】47.將 HDPE 與 PVC 材質進行比較，其優點不包括下列何者？

- ① 重量輕
- ② 管材光滑，摩擦係數小
- ③ 長期使用不會有鉛、砷等毒性物質滲出
- ④ 使用年限較短

【2】48.下列閥體中，何者非用以調節流量之用？

- ① 球型閥
- ② 釋放閥
- ③ 針閥
- ④ 蝶型閥

【4】49.總水頭之構成因素不包括下列何者？

- ① 位置水頭
- ② 壓力水頭
- ③ 速度水頭
- ④ 損失水頭

【1】50.若一管路之進水量為 2 m<sup>3</sup>/hr，對容量 10m × 10m × 5m 之水塔注水，水塔之滿水蓄水量為總容積的 80%，滿水後會自動停止注水，請問注滿水需耗時多久？共用掉多少度的水？

- ① 8.3 天；400 度
- ② 10.4 天；400 度
- ③ 8.3 天；500 度
- ④ 10.4 天；500 度