

台灣自來水公司 104 年評價職位人員甄試試題

甄試類別：技術士裝修類【H2110-H2117】

專業科目（1）：高中（職）配管裝修

※請填寫入場通知書編號：_____

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。
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、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑤答案卡務必繳回，違反者該科成績以零分計算。

【1】1.由自來水事業單位之配水管至水量計間之管線稱為：

- ①進水管 ②給水管 ③主管 ④支管

【3】2.從大小便器及其他類似用途之器具所排出之水，以及含有以上成份之排水稱之為：

- ①雜排水 ②間接排水 ③污水 ④雨水

【1】3.裝置於衛生器具或排水系統中，在構造上能夠形成水封部，但不得引起排水障礙，且能阻止排水管中的空氣由排水口處侵入室內的裝置稱之為：

- ①存水彎 ②逆止閥 ③截留器 ④通氣管

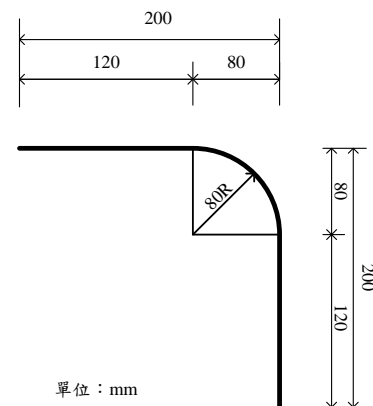
【1】4.因給水管、熱水管之熱脹冷縮，而有使配管或其他機器受到損傷之顧慮時，應設置何種器具因應？

- ①伸縮管接頭 ②機械接頭 ③減壓閥 ④空氣室

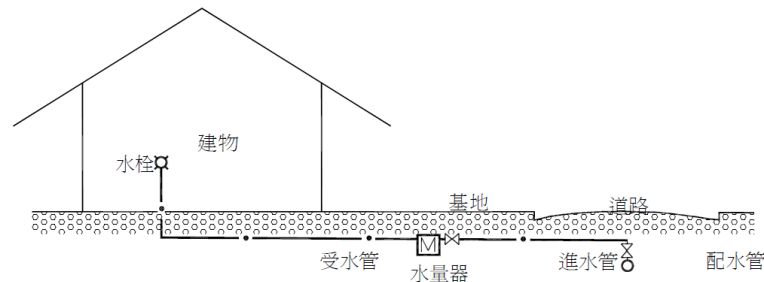
【1】5.建築物之給水設備系統方式大致可分為四種，請問【圖 5】給水系統示意圖為：

- ①直接給水系統 ②壓力水槽給水系統 ③重力給水系統 ④加壓泵給水系統

【圖 6】



【圖 5】



【3】6.計算【圖 6】中所示之管長為若干 mm？

- ① 326 mm ② 346 mm ③ 366 mm ④ 386 mm

【2】7.給水設備之進水管口徑，應足以輸送該建築物尖峰時所需之水量，但最小口徑不得小於多少 mm？

- ① 13 mm ② 19 mm ③ 26 mm ④ 35 mm

【1】8.建築物設置受水槽、屋頂水槽或水塔時，應設置適當之人孔、通氣管及溢排水設備；槽（塔）底並應設坡度多少以上之洩水坡？

- ① 1/50 ② 1/75 ③ 1/100 ④ 1/200

【4】9.建築物給熱水設備裝接軟管用之水栓或衛生設備，其位置、高度在使用其間，均可能移動或改變，因而造成水位及水壓的改變，間接提高產生負壓回流，污染給水管路之風險，故必須裝設何種器具防止之？

- ①三角閥 ②閘閥 ③球閥 ④逆止閥

【4】10.參照「自來水用戶用水設備標準」，建築物所採用之直接給水方式供水時，為保持水質不受影響並避免用戶另行加壓，水栓及衛生設備供水水壓不得低於多少 kg/cm²？

- ① 0.1 kg/cm² ② 0.15 kg/cm² ③ 0.2 kg/cm² ④ 0.3 kg/cm²

【1】11.建築物之高度甚高時，若使用同一系統給水而不加分區時，容易使得下層的給水壓力過高，造成器具損毀，也易產生噪音、震動、水錘作用，故給水壓力超過 3.5kg/cm² 之限度時，為調整下層之給水壓力，除在適當處設置中間水池外，還可以利用何種器具來達到相同功效？

- ①減壓閥 ②逆止閥 ③閘閥 ④止水栓

【3】12.為防止因水錘作用而引起之器具、管路等損毀，應於其他急速關閉水栓等器具之附近設有何種設施，以緩和管內壓力之急遽變化？

- ①逆止閥 ②減壓閥 ③水錘吸收器 ④氣水分離器

【3】13.在吐出管徑與吸入管徑相同的情況下，由深 32 公尺之井中吸取地下水，送入 18 公尺高之水塔中，若此時管路損失水頭為 5 公尺，則幫浦(pump)之全揚程為多少公尺？

- ① 45 公尺 ② 50 公尺 ③ 55 公尺 ④ 60 公尺

【4】14.下列何者不是排水通氣系統設備的設計及選定原則？

- ①排水通氣系統中原則上應設置通氣管
②管路系統設計在順暢地將污水及污物輸送的同時，不得使連接於各器具之存水彎的水封遭到破壞
③排水通氣系統的方式，包括個別通氣方式、環狀通氣方式、伸頂通氣方式、特殊接頭排水方式等，得考慮建築物之用途、規模、特性等，而選定適當之方式
④排水管路設置通氣管為錯接現象，故排水管路系統中不得設置通氣管

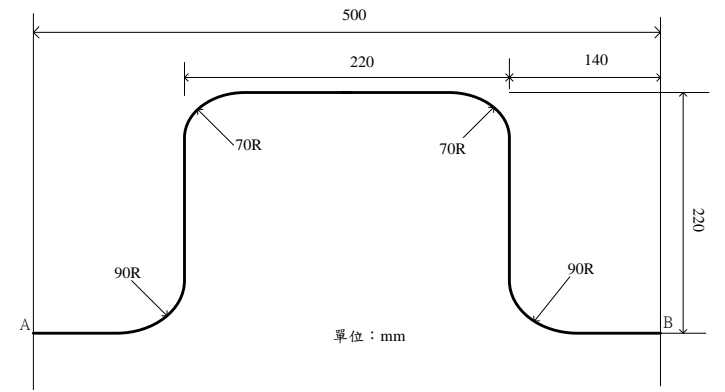
【1】15.為確保建築物排水橫支管路之污物搬送性能，其總長度應小於多少公尺，以避免過長之橫支管路影響排水性能，而造成阻塞等不良影響？

- ① 12 公尺 ② 15 公尺 ③ 18 公尺 ④ 20 公尺

【2】16.計算【圖 16】中所示之大跨越管 AB 管長為若干 mm？

- ① 782 mm
② 802 mm
③ 847 mm
④ 868 mm

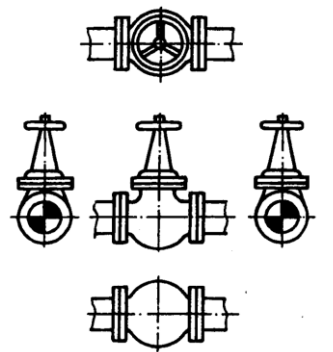
【圖 16】



【1】17.下列何種通氣方式，是指各個器具的存水彎各自豎立通氣管之方式，為通氣方式中，功能較為完全之方式，對於要求排水功能順暢之建築物，或衛生器具使用率較高之建築物，可採取此種通氣方式？

- ①個別通氣方式 ②環狀通氣方式
③伸頂通氣方式 ④其他通氣方式

【圖 18】



【請接續背面】

【1】19.管徑 75-400 mm 水管裝接完成經監造單位現場人員認可後始准回填，回填時除設計圖另有註明外，管頂 40 cm 處應放置及埋設警示帶至少多少條？

- ① 1 條 ② 2 條 ③ 3 條 ④ 4 條

【2】20.建築物給水系統之自來水與非自來水系統應完全分開，建築物給水設備供衛生設備器具使用之用水量設計基準，依自來水用戶用水設備標準規定，洗臉盆的平均每分鐘用水量為多少公升之間？

- ① 1~5 公升 ② 8~15 公升 ③ 20~25 公升 ④ 30~37 公升

【2】21.管之斜度為 5/100，若管升高 50 cm，請問水平距離為何？

- ① 1 公尺 ② 10 公尺 ③ 100 公尺 ④ 1000 公尺

【1】22.共同通氣管或環狀通氣管的設置目的，在於確保緩和管內空氣壓力的變動，其管徑不得小於排糞或排水橫管支管管徑的幾分之幾？

- ① 1/2 ② 1/3 ③ 1/4 ④ 1/5

【1】23.排水管内徑為 $3\frac{3}{4}$ "，請問小傑拿游標卡尺量測時應為多少 mm？

- ① 95.25 mm ② 76.2 mm ③ 69.85 mm ④ 50.8 mm

【2】24.下列為常用之管配件，請問何者不會改變流體方向？

- ① 十字接頭(Cross) ② 短管接頭(Nipple) ③ T 型接頭(Tee) ④ 街道彎頭(Street Elbow)

【2】25.下列選項何者為液體流經之管路？

- ① — G — ② — D — ③ — OX — ④ — A —

【4】26.如【圖 26】所示，一般壁掛式洗手台之存水彎設置，設備落水口至存水彎堰口之垂直距離，不得大於多少公分？

- ① 30 公分 ② 40 公分 ③ 50 公分 ④ 60 公分

【2】27.有關水管在相同條件下摩擦水頭損失(head loss)之敘述，下列何者錯誤？

- ① 管線內壁越粗糙，則水頭損失越大 ② 管徑越大，則水頭損失越大
③ 管線距離越短，則水頭損失越小 ④ 流速越慢，則水頭損失越小

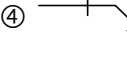
【3】28.下列何者非延性鑄鐵管凸緣（法蘭）接頭之耐壓等級？

- ① 7.5 kg/cm² ② 10 kg/cm² ③ 15 kg/cm² ④ 20 kg/cm²

【4】29.自來水用聚乙烯管之符號 PE100，SDR16，PN10 代表之意義依序為何？

- ① 標稱壓力、材料等級、標準尺度比 ② 材料等級、標稱壓力、標準尺度比
③ 標準尺度比、材料等級、標稱壓力 ④ 材料等級、標準尺度比、標稱壓力

【3】30.下列何種埋設地下自來水管線之彎頭處必須打設固定台？

- ①  ②  ③  ④ 

【2】31.蓄水池之揚水管出口端應安裝何種閥類以保護加壓馬達？

- ① 持壓閥 ② 止回閥（逆止閥） ③ 制水閥 ④ 排氣閥

【1】32.有關自來水管材配件之敘述，下列何者錯誤？

- ① 機械接頭應使用六角螺栓接合 ② 俗稱"5 分"螺栓之直徑約 16 mm
③ 聚乙烯塑膠管簡稱 PE 管 ④ 機械接頭之止水膠圈材質為合成橡膠

【3】33.自來水用鋼管與延性鑄鐵管可採何種方式接合？

- ① 螺紋接頭接合 ② 銲接接合 ③ 機械接頭接合 ④ 熔接接合

【4】34.建築物屋頂水塔之何種管線須設止回閥（逆止閥）？

- ① 溢流管 ② 排水管 ③ 給水管 ④ 消防管

【4】35.填角熔接符號為：

- ①  ②  ③  ④ 

【1】36.有關建築物排水通氣系統管路之敘述，下列何者錯誤？

- ① 無論管徑大小，排水橫管之坡度不得小於 1/50 ② 排水管之下游方向不得縮小口徑
③ 通氣立管之上部管線不得縮小向上延長 ④ 貫穿屋頂之通氣管應伸出屋面 15 公分以上

【4】37.排水設備落水口至存水彎堰口之垂直距離太長，容易引起何種作用導致存水彎封水破封？

- ① 背壓作用 ② 毛細管作用 ③ 水錘作用 ④ 自行虹吸作用

【1】38.有關輸水管線上安全閥與減壓閥之敘述，下列何者正確？

- ① 安全閥處於常關狀態，減壓閥處於常開狀態 ② 安全閥處於常開狀態，減壓閥處於常關狀態
③ 安全閥與減壓閥均處於常開狀態，開度不同 ④ 安全閥減壓量較小，減壓閥減壓量較大

【4】39.下列何者並非管支座之主要功能？

- ① 支撐配管重量 ② 防止配管振動
③ 固定接頭防止流體洩漏 ④ 預防水錘作用

【4】40.如【圖 40】所示，下列何者為右側管線平面圖之 A-A 剖面圖？

- ①  ②  ③  ④ 

【1】41.如【圖 41】所示，承插口位置均已固定無法調整，則應如何銜接？

- ①  ②  ③  ④ 

【4】42.如【圖 42】所示，管線立體圖之平面圖示為何？

- ①  ②  ③  ④ 

【1】43.下列哪一種管材不適合作為自來水管？

- ① PVC A 管 ② HIWP ③ SSP ④ PE

【2】44.如【圖 44】所示為 ϕ 300mm 鋼管管端銲接開槽，下列何者符合銲口開槽規定？

- ① $\theta = 45^\circ$ ② $\theta = 30^\circ$ ③ $t = 3.2 \text{ mm}$ ④ $t = 2.8 \text{ mm}$

【4】45.下列何者不適合作為鋼管之保護層？

- ① 油漆 ② 環氧樹脂漆 ③ 聚乙烯布 ④ 不織布

【4】46.有關自來水用戶用水設備標準，下列何者錯誤？

- ① 進水管與受水管口徑不得小於 19mm
② 自來水與非自來水系統應完全分開
③ 水量計口徑不得小於 13mm
④ 蓄水池進水管應採跌水式，且進水管出口應低於溢水面一管徑以上

【3】47.排水及通氣管之耐壓檢驗規定，下列何者錯誤？

- ① 應進行水壓試驗保持 60 分鐘無滲漏為合格
② 可以分層、分段或全部進行
③ 分段試驗時，應灌水使該段管路內最高接頭處能承受 3.3kg/cm² 壓力
④ 全部試驗時，應自最高開口灌水至滿溢為止

【1】48.在軟弱且振動頻繁之地盤下埋設不銹鋼配管應採用下列哪種接頭？

- ① 伸縮可撓式 ② 壓接式 ③ 軟銲式 ④ 壓縮式

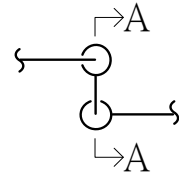
【3】49.接合管之敘述何者錯誤？

- ① 具有螺紋 ② 必須與止水（洩）帶一起使用
③ PVC 配水管可採用接合管 ④ 可銜接配水管與進水管

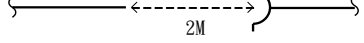
【3】50.水池或水塔內之進水管應裝設何種設備？

- ① 排氣閥 ② 洩壓閥 ③ 浮球閥 ④ 止回閥（逆止閥）

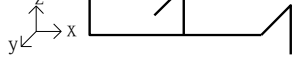
【圖 40】



【圖 41】



【圖 42】



【圖 44】

