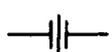
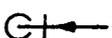


1.(3) 管線圖上  符號表示為①凸緣②直型接頭③由令④短接。

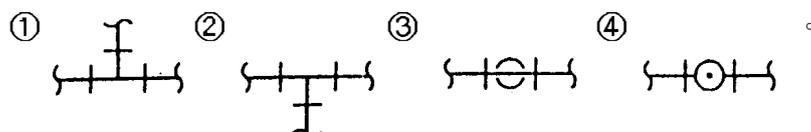
2.(2)  符號是表示①上向彎管②下向彎管③左向彎管④右向彎管。

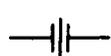
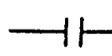
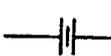
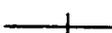
3.(3)  符號是表示①制水閥②排氣閥③止回閥④排泥閥。

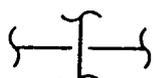
4.(2) 記號" $\phi$ "係表示①中心②直徑③鑽孔④斜角。

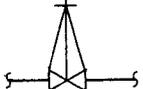
5.(4) -----左圖符號對建築配管而言係表示①熱水管②冷水管③排水管④通氣管。

6.(4) 在平面圖上 T 型接頭分歧口向上的符號為



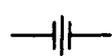
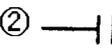
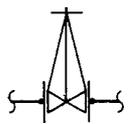
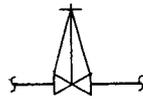
7.(2) 右圖何者為凸緣接頭之符號①  ②  ③  ④  。

8.(3) 管線圖  是表示①消防栓②制水閥③不連接管線④相連接管線。

9.(1) 符號  表示①閘閥②塞閥③止回閥④排氣閥。

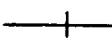
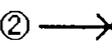
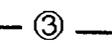
10.(2) 止回閥上之「 $\rightarrow$ 」記號是表示①流量②流向③向左裝設④向右裝設。

11.(1) 記號" $\phi$ "是表示①中心線②直徑③斜度④鑽孔。

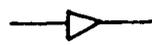
12.(3) 下列圖示符號中何者為凸緣式閘閥①  ②  ③  ④  。

13.(4) 管路平面圖上的指北標都畫在圖面的①正中間②右下方③左下方④右上方。

14.(2) 於 1/200 施工圖上量得 20 公厘，則其實際施工長度為多少公尺？① 1 ② 4 ③ 10 ④ 40。

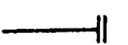
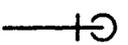
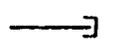
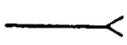
15.(1) 下列管線符號，何者為螺紋直型接頭①  ②  ③  ④  。

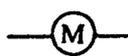
16.(1) 符號  表示排水管之①清理口②落水口③防臭器④污水井。

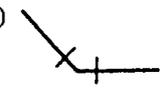
17.(3) 單線圖上符號  係表示①清潔口②排氣口③異徑接頭④由令接頭。

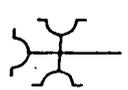
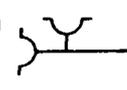
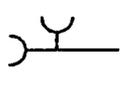
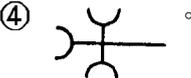
18.(2) PVC 是何種管之代號？①鋼管②塑膠管③鉛管④銅管。

19.(2) 下列符號中，那一項是表示油管？①-A-②-O-③-W-④-G-。

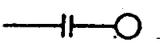
20.(3) 下列符號中，那一項是表示管帽①  ②  ③  ④ 。

21.(3) 自來水管件圖中符號  係表示①逆水閥②排氣閥③水表④減壓閥。

22.(2) 鐵螺紋彎頭的符號為①  ②  ③  ④ 。

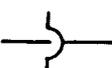
23.(2) 機械接頭雙承口三通管之圖例標示為①  ②  ③  ④ 。

24.(4) 管材之代號中，CIP 係表示①白鐵管②黑鐵管③塑膠管④延性鑄鐵管。

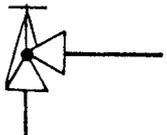
25.(2) 給水管圖中「」之管件名稱為①蓮蓬龍頭②浮球閥③給水栓④救火栓。

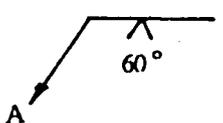
26.(1) CNS 管路符號中，「」為①對銲接合②螺紋接合③凸緣接合④活套接合。

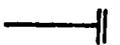
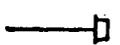
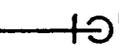
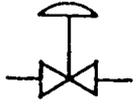
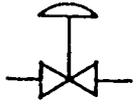
27.(3) 管線圖符號  是表示①由令②凸緣接頭③凸緣漸縮管④承插漸縮管。

28.(4) 管線圖符號  是表示①凸緣接頭②螺紋接頭③由令接頭④機械接頭。

29.(3) 管材之代號 CuP 為何種管①鉛管②白鐵管③銅管④鑄鐵管。

30.(2)  表示①旋塞②角閥③ 90°彎頭④伸縮管。

31.(1)  表示 A 處接管①銲接②絞紋③凸緣④ 60°彎曲。

- 32.(3) 管路圖中所繪  圖形，表示①丁型接頭②直管接頭③彎管接頭④由令接頭。
- 33.(4) 水管之管線上常用文字代號為① A ② G ③ S ④ W。
- 34.(2) 管塞於管路圖上的表示符號為①  ②  ③  ④ 。
- 35.(1) 管路圖中旋塞閥的符號為①  ②  ③  ④ 。
- 36.(4) 管路圖中控制閥的符號為①  ②  ③  ④ 。
- 37.(1) 消防水管的表示法為①-F-②-O-③-W-④-G-。
- 38.(3) 1 公里等於① 1000 英呎② 1000 英吋③ 1000 公尺④ 1000 公分。
- 39.(2) 1 英吋等於幾公厘① 2.54 ② 25.4 ③ 254 ④ 2540。
- 40.(2) 1 公尺等於幾公分① 10 ② 100 ③ 1000 ④ 10000。
- 41.(3) 1 平方公尺等於幾平方公分① 100 ② 1000 ③ 10000 ④ 100000。
- 42.(1) 內徑 100 公厘之管圓周長，約為內徑 50 公厘管之幾倍① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
- 43.(2) 圖上 10 公分等於實際長度 100 公分則其比例為① 10:1 ② 1:10 ③ 1:100 ④ 100:1。
- 44.(2) 3'-4"之長度讀為①三台尺四台分②三呎四吋③三呎四公分④三呎減四吋。
- 45.(1) 於 1:5 比例尺之管線平面圖上，量得長為 18 公厘，則其實長應為幾公厘① 90 ② 75 ③ 45 ④ 18。
- 46.(4) 管線圖所標示尺寸之最小單位為①公尺②英尺③公分④公厘。
- 47.(2) 三角形內角之和為① 120° ② 180° ③ 270° ④ 360°。
- 48.(4) 已知一圓，其半徑為 50 公厘，則其內接正六角形之每邊長度為多少公厘① 8.3 ② 16.6 ③ 33.2 ④ 50。
- 49.(4) 俗稱 4 分白鐵管之公稱管徑為① 1/8" ② 1/4" ③ 3/8" ④ 1/2"。
- 50.(1) 6'-5"之長度等於幾公分① 195.6 ② 1956 ③ 2310 ④ 165.1。
- 51.(3) 直角三角形有一內角為 37°，另有一內角應為① 143° ② 21° ③ 53° ④ 8°。
- 52.(3) 實長 2 公尺在 1:50 的管線圖上，繪成的長度為幾公厘① 4 ② 25 ③ 40 ④ 250。

- 53.(1) 以圖表示工程各部份之靜態尺寸及相關位置是①設計圖②竣工圖③配件圖④透視圖。
- 54.(3) 表示管線裝置之圖樣，用線條及常用符號表明管路中之管、閥管件及其他另件之相對位置與關係，用尺寸與註解說明其大小及安裝方法，是①結構圖②配件圖③管線圖④配置圖。
- 55.(4) 實施階段應具備之圖樣，除仍須具備計劃階段應有之各種圖樣外，應有更詳細之各細部結構明細圖、大樣圖及施工管理之各種圖表，如工地配置圖、工程進度示意圖、工程進度計劃表、工作機械動態一覽表等是①計劃圖②示意圖③立體圖④施工圖。
- 56.(2) 除說明工程之施工程序及方法外，對使用材料之品質、規格亦須有詳細說明是①工程契約②施工規範③規格表④施工計畫。
- 57.(1) 管線落樣圖尺寸比例為① 1:1 ② 1:2 ③ 1:3 ④ 1:4。
- 58.(1) 將器材之製造方法、尺寸、重量、形狀、品質、強度以及其檢驗方法等詳細加以規定稱為①規格②施工細則③設計圖④圖例。
- 59.(4) 由上方俯視投影之管線圖稱為①立面圖②側面圖③前視圖④平面圖。
- 60.(4) 配管工程施工前，應優先作的工作是①準備材料②準備工具③準備人力④閱讀圖說。
- 61.(3) 管線立體圖一般採等角畫法繪製，其三個軸中除一軸是垂直線外，其他二軸各與水平線成① 60°② 45°③ 30°④ 15°。
- 62.(3) 繪製管線圖時①僅能採用單線畫法②僅能採用雙線畫法③可同時採用單線及雙線畫法④除設備外，一律採單線畫法。
- 63.(1) 利用配水支管之壓力直接供水至用水設備之末端稱為①直接配管式②間接配管式③壓力水槽式④自然流下配管式。
- 64.(3) 用水設備應於何種管路分歧取水①輸水管②送水管③配水管④導水管。
- 65.(2) 欲裝置消防栓，至少需在管徑多少 mm 以上之配水管方可裝置① 300mm ② 100mm ③ 80mm ④ 50mm。
- 66.(2) 一般圖說中，若對 90°彎頭僅以  符號表示，而未加以文字註明，則指此彎頭為①短徑②長徑③中徑④平徑。
- 67.(2) 異徑彎頭在管線圖中應採何種方式繪出①單線②雙線③單、雙線均可④單線加雙線。
- 68.(1) 下列符號中，那一項是表示空氣管線①-A-②-O-③-W-④-G-。
- 69.(4) RCP 是那種管的代號①鋼管②鉛管③鑄鐵管④鐵筋混凝土管。
- 70.(2) 衛生器具之設備單位(F.U)，是指排水量① 2 立方呎/分② 1 立方呎/

分③ 1 加侖／分④ 2 加侖／分。

- 71.(2) 屋外消防栓出水口之管徑為幾 mm ① 50 ② 65 ③ 75 ④ 100。
- 72.(3) 下列符號中，那一項是表示蒸氣管線①-W-②-O-③-S-④-G-。
- 73.(1) 2'-4"之長度等於① 711 公厘② 711 公分③ 610 公厘④ 610 公分。
- 74.(4) 管線圖中兩管中心線座標分別為 W3500 及 W4700，則兩管中心線距離為① 1200 吋② 1200 呎③ 1200 公分④ 1200 公厘。
- 75.(2) 1 美加侖等於幾公升① 1 ② 3.785 ③ 4 ④ 10。
- 76.(4) 下列何者為體積之單位①公斤②公尺③平方公尺④立方公尺。
- 77.(1) 一公噸等於① 1000 公斤② 1000 公乘③ 1000 加侖④ 1000 公克。
- 78.(2) 水壓  $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$  等於靜水柱高度多少公尺① 0.5 ② 5 ③ 50 ④ 55。
- 79.(3)  $\text{m}/\text{sec}$  之單位是表示①流量②容量③流速④水壓。
- 80.(2) 水壓之單位為①  $\text{L}/\text{sec}$  ②  $\text{kg}/\text{cm}^2$  ③  $\text{m}^3/\text{D}$  ④  $\text{m}/\text{sec}$ 。
- 81.(4) 清水  $15\text{m}^3$ 之重量為幾 kg ① 15 ② 150 ③ 1500 ④ 15000。
- 82.(2) 一貯水箱之淨長寬高各為 500、200、100 公分，則注滿水箱需幾度之水量① 100 ② 10 ③ 1 ④ 0.1。
- 83.(2) 2 公尺高水柱等於幾  $\text{kg}/\text{cm}^2$  ① 0.1 ② 0.2 ③ 0.3 ④ 0.4。
- 84.(4) 水壓  $1\text{kg}/\text{cm}^2$  等於幾公分水柱高① 1 ② 10 ③ 100 ④ 1000。

#### 01600 自來水管配管 丙級 工作項目 02：作業準備

- 1.(1) 下列何者為容積的單位①公升②  $\text{m}^3$  ③ kg ④  $\text{kg}/\text{m}^3$ 。
- 2.(4) 依據施工規範選用管線材料時，首應考慮①符合規格②加工容易③強度④成本。
- 3.(4) 安全閥之功用為①防止逆流②改變方向③開關水流④保護管路系統，不超過設定壓力。
- 4.(2) 用以夾牢或轉動管子與管件，所使用之工具為①夾管器②管鉗③鉗子④切管器。
- 5.(3) 管路欲轉向，須接裝何種管件①漸縮管②文氏管③彎管④丁字管。
- 6.(3) 落樣時角度之測量應選用①角尺②直尺③量角器④圓規。
- 7.(4) 工程於施工前，應按照其技能種類選用所需之①材料②場地③圖樣④工具。

- 8.(2) 標準長徑彎頭之半徑，約為管徑之幾倍① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5。
- 9.(3) 切斷普通鋼管，宜使用之鋸條為每吋幾齒① 14 ② 18 ③ 24 ④ 32。
- 10.(1) 和鍍鋅鋼管比較，PE 管的優點為①可節省防蝕及絕緣的費用②較不容易受外力的損壞③裝配位置較不受限制④比較容易維持管路坡度。
- 11.(2) 下列何者不是鋼管切割組合使用工具①敲渣錘②瓦斯噴燈③水平器④間隙規。
- 12.(3) 於狹窄場所作機械接頭之接合，最適當工具為①梅花扳手②開口扳手③棘輪扳手④活動扳手。
- 13.(1) 大口徑鋼管作螺紋接頭之接合時，宜採用何種工具①鍊鉗扳手②開口扳手③活動扳手④管虎鉗。
- 14.(1) 下列何者不是延性鑄鐵管之優點①摩擦損失水頭大②強度大③易安裝④舊管可再生。
- 15.(2) 管之內壁圓滑而阻力最小之管是①鉛管②塑膠管③鑄鐵管④鋼管。
- 16.(3) 道路上因施工需要覆蓋用鋼板，其厚度至少為幾公厘① 9 ② 10 ③ 12 ④ 15。
- 17.(3) 下列何種器物與鍍鋅鋼管加工或接合作業無關①管鉗②止洩帶③噴燈④絞紋器。
- 18.(4) 配管工程施工之前，應優先作的工作是①準備材料②準備工具③準備人力④閱讀圖說。
- 19.(2) 通常用於給水管線上之塑膠管為① E 級② B 級③ A 級④ S 級。
- 20.(4) 小口徑鋼管加以鍍鋅是為①美觀②防濕③保溫④防銹。
- 21.(2) 由鑄鐵管分歧用戶給水管時使用之另件是①伸縮管②接合管③止水栓④給水栓。
- 22.(4) 下列接合方式中，何者有可撓性①螺旋接頭②銲接接頭③機械接頭④凸緣接頭。
- 23.(2) 銅管之管壁厚度① M 級大於 L 級② K 級大於 L 級③ L 級大於 K 級④ M 級大於 K 級。
- 24.(3) 塑膠管管壁光滑其流量會①增多②減少③不變④突變。
- 25.(1) 配管材料之採用①應考慮性質及配設地方②只考慮性質③只考慮價格④只考慮美觀。
- 26.(3) 一般所稱 1/2" 的管，該數值乃為①外徑②內徑③公稱徑④(外徑+內徑) ÷ 2。
- 27.(3) 銼刀是用於①切管②絞管③銼削④刮削之工具。
- 28.(1) 鑄鐵管切斷後，欲整修其管口的最佳工具為①手提砂輪機②刮刀③銼刀

④管絞刀。

- 29.(4)  $\phi$  75mm 以上之自來水管線應儘量採用①銅管②鉛管③鍍鋅鋼管④鑄鐵管。
- 30.(3) 管體水平安置時最簡便之測量工具為①分度器②直角尺③水平器④三角板。
- 31.(1) 下列何者不是需用的量具①墨斗②游標卡尺③捲尺④直角尺。
- 32.(3) 管徑 20A 相當① 1/4B ② 1/2B ③ 3/4B ④ 1B。
- 33.(2) 熱水管使用何種管材為最佳？①鑄鐵管②銅管③塑膠管④鉛管。
- 34.(3) 家庭熱水管線之最佳使用材質為①鍍鋅鋼管②玻璃纖維管③不銹鋼管④塑膠管。
- 35.(1) 那一種閥，適於調節水流量及切斷水流①球型閥②閘閥③止回閥④蝶閥。
- 36.(4) 下列何者不屬於塑膠類管① PEP ② PVCP ③ PBP ④ CIP。
- 37.(2) 選購衛生設備之瓷器時，下列何種敘述是錯誤的①表面光滑②吸水率大③吸水率小④容易安裝。
- 38.(1) 公稱管徑均為 100mm 之管，鑄鐵管比鋼管①外徑大且較厚②外徑大且較薄③外徑小且較厚④外徑小且較薄。
- 39.(4) 管鉗的規格大小是指①鉗部之開口寬度②可夾鉗之最大管徑③鉗之重量④鉗之長度。
- 40.(2) 給水管不可以使用下列何種管材①塑膠管②鑄鐵管③銅管④不銹鋼管。
- 41.(1) 塑膠管接合施工時，下列工具中何者不必使用①管子鉗②噴燈③手弓鋸④管絞刀。
- 42.(4) 將閥桿旋轉 90°即可作全開或全閉的閥是①安全閥②浮球閥③閘閥④旋塞閥。
- 43.(2) 機械接頭裝配用螺栓是呈何種字型① Y ② T ③ U ④ I。
- 44.(2) 為避免熱水管產生紅銹水，宜使用①鍍鋅鋼管②不銹鋼管③ PE 管④ PVC 管。
- 45.(2) 鑿削切斷法可用於何種材質的管①塑膠管②鑄鐵管③鍍鋅鋼管④黃銅管。
- 46.(4) 利用浮力來控制水箱或水槽液位之閥件稱為①閘閥②球閥③安全閥④浮球閥。
- 47.(3) 防止管路中流體之回流，需於管路上裝設①三角閥②球閥③止回閥④調節閥。
- 48.(4) 下列何種管材，不適用於熱水管路①不銹鋼管②銅管③鍍鋅鋼管④塑膠

管。

- 49.(2) 檢查管路是否水平或垂直，宜使用下列何種儀器①圓規②水平器③折尺④游標卡尺。
- 50.(3) 為保持管路之水流順暢應裝設①安全閥②止回閥③排氣閥④持壓閥。
- 51.(3) 塑膠管之缺點為①耐用②易加工③抗壓強度低、易脆裂④耐酸鹼腐蝕。
- 52.(3) 管線承受壓力超過規定時，能自動釋壓，應裝設何種閥件①浮球閥②底閥③安全閥④止回閥。
- 53.(2) 配管材料之選用條件，第一是①外觀美好②合於規格③價格低廉④重量輕，易於搬運。
- 54.(1) 鑄鐵管之最大缺點是①抗拉強度小②抗壓強度小③硬度小④抗酸性小。
- 55.(4) 球狀石墨鑄鐵管是在熔解之鑄鐵中加適量之何種元素，而將石墨粒子形成球形，以增加其強度①錳 Mn ②磷 P ③硫 S ④鎂 Mg。
- 56.(3) 用於輸送流體之管線，藉以控制流量或截斷水、瓦斯及油之流動者稱為①空氣閥②接合管③截流閥門④止回閥。
- 57.(3) 一種屋內消防栓之輔助設備，其口徑為 65mm，分單口及雙口兩種，若遇火災而屋內消防用水不能充分供應時，可利用屋外之公設救火栓或從其他水源引水而以消防水帶連接壓入屋內消防系統，以補充消防用水的是①撒水裝置②流水式消防設備③消防送水口④救火瞄子。
- 58.(3) 質輕，表面光滑且易於施工之管為①銅管②黑鐵管③塑膠管④鑄鐵管。
- 59.(4) 測量管路之彎曲角度需使用①角尺②微分尺③平行尺④量角器。
- 60.(3) 不適用於鋼管的切斷方法為①鋸切②砂輪切割③鑿切④切管器切斷。
- 61.(1) 塑膠管之膨脹係數較鋼管為①大②相同③小④不一定。
- 62.(2) 凸緣接頭接合時，宜使用下列何種工具①管子鉗②梅花扳手③斜口鉗④鯉魚鉗。
- 63.(3) 已知一實心材料長 10m，直徑 0.2m，其單位重量為  $100\text{kg/m}^3$ ，則該材料之總重量為幾公斤① 15.7 ② 20.0 ③ 31.4 ④ 62.8。
- 64.(2) 鍍鋅鋼管之接合一般都採用何種接頭①膠合②螺紋③壓接④銲接。
- 65.(4) 下列何種管材，通水後其水質對人體有害，不適用於給水管路？①鋼管②塑膠管③銅管④石棉管。
- 66.(1) 用於削除管端內部毛邊的工具稱為①鉸刀②擴管器③弓鋸④鉸紋器。
- 67.(3) 在強光作業場所應佩帶何種安全護具，以防強光刺激眼睛①安全帶②防毒面具③護目鏡④耳塞。

- 1.(4) 使用於輸送流體之管路，藉以截斷水流的是①安全閥②減壓閥③底閥④制水閥。
- 2.(4) 安裝於水管較高處以便自動排洩管內空氣，以免阻礙流水的是①浮球閥②安全閥③減壓閥④排氣閥。
- 3.(1) 利用浮球之昇降來控制水池之進水是①浮球閥②安全閥③減壓閥④制水閥。
- 4.(3) 安裝管線之閥箱或標示箱應①低於路面 2cm ②高於路面 2cm ③平於路面④任意裝設。
- 5.(1) 挖掘道路時，應以當日可填土復舊之範圍為原則，如遇不能回填之情形時需①以拒馬、護欄、夜間警戒燈等加以警示②派人留守③以樹枝插於洞口④以挖土機擋於洞口。
- 6.(2) 鋼管切斷作業時，管虎鉗之把手需移到下列何位置，以免傷及作業者①作業手同面②作業手對面③任意位置④中間位置。
- 7.(4) 配管施工時，不慎引起屋內瓦斯管線漏氣致使室內充滿瓦斯時，處理之第一步驟為①開燈察看②找尋漏氣處迅速止氣③關閉屋外之瓦斯開關④打開窗戶使瓦斯飄走。
- 8.(2) 作業者因吸入一氧化碳致引起輕微中毒時首須①繼續作業以求迅速完成工作②移送於通風處急救③迅速送醫治療④加戴防毒面具繼續工作。
- 9.(1) 於開挖管溝不慎挖損已有埋設物時須①報告工地負責人②自行修復③棄置不管④向警察局報備。
- 10.(2) 開挖管溝若對建築物有發生意外之可能時須①自行補強後施工②協調屋主並攝影為憑③挖後再解決④向警察局報備。
- 11.(1) 瓦斯管漏氣時欲接近漏氣處須由①上風處②下風處③任意方向④視場所決定。
- 12.(2) 在熱帶地區施工時應戴①涼帽②安全帽③草笠④運動帽。
- 13.(4) 在浸水或有化學液侵蝕之地區工作時應穿①布鞋②皮鞋③橡膠底鞋④長筒橡膠靴。
- 14.(2) 數條鋼索吊掛物件時，其合力與下述何項保持在一直線上①中心②重心③垂心④圓心。
- 15.(3) 下列何者作業時，不允許戴手套？①搬運②彎管③鑽床④銲接。
- 16.(1) 電動機具欲使用插座電源時，須先確認①電壓②電流③電阻④電容。
- 17.(2) 工作時配戴防護用具係為①美觀②工作安全③提高效率④帥氣。

- 18.(4) 夜間在道路中修配管路時何者不是，應有的安全用具①拒馬②路錐③警戒燈④抽水機。
- 19.(2) 使用落地式砂輪機研磨工件時，下列何者為不正確①砂輪托架比砂輪之中心略高②使用砂輪之側面研磨③戴安全護罩④身體側立研磨。
- 20.(1) 鑽床鑽孔作業時，應將①工件水平固定於鑽床②工件擺平後操作③用手握持工件④斜置工件後操作。
- 21.(2) 挖掘管溝如遇土質鬆軟之處，為防崩塌應做何種設施①連續壁②擋土板③砌石④堆土。
- 22.(3) 為了管路系統之安全，當管內流體之壓力超過某一設定值時，該閥可自動打開釋壓者為①閘閥②浮球閥③安全閥④止回閥。
- 23.(2) 使用乾粉滅火器，在粉末噴向火場時，持滅火器者①應選擇下風位置②應選擇上風位置③不必留意風向，也不必選擇站立之位置④應離開最接近之火苗 20 公尺以上。
- 24.(4) 管子絞紋後其螺紋錐度為① 1/100 ② 1/50 ③ 1/32 ④ 1/16。
- 25.(3) 與安全作業有關事項，下列敘述何者為錯誤？①使用機具前，必須瞭解其操作方法及危險性②揮動大鎚打擊物體時，必須先觀察周圍環境狀況，以免造成傷害③於炎熱暑天工作時，可以赤裸上身，以求涼快④進入工地時，必須戴安全帽。
- 26.(4) 發生災害人員受傷而需救護車支援時，應打電話號碼為① 105 ② 112 ③ 117 ④ 119。
- 27.(1) 配管電動機器外殼裝置接地線之目的為①防止電擊②降低電阻③增強電流④節省用電。
- 28.(3) 以滅火器滅火時，人應站在①高處②低處③上風位置④下風位置。
- 29.(3) 發生火災時，不能用水撲滅的是①木材類②紡織類③油脂類④紙類。
- 30.(2) 配電盤火災時需用何種消防材料滅火①水②二氧化碳③泡沫④消防砂。
- 31.(4) 落差大之配水管路，應設何種閥件保護管路及用水設備？①球形閥②排氣閥③止回閥④減壓閥。
- 32.(3) 電動工具之電源插頭皆附有接地線夾，使用時應①剪斷以利工作②夾於塑膠質上以防電擊③夾於金屬導體接地④不予理會。
- 33.(2) 在工作中觸電時急救須①用鐵棍將電源撥開②用乾木棍將電源撥開③用手將電源撥開④用手將觸電者拖離電源。
- 34.(4) 可自動控制水塔水位的閥為①安全閥②排氣閥③止回閥④浮球閥。
- 35.(3) 電氣火災時，宜用何種消防器材滅火①水②乾砂③二氧化碳滅火器④泡沫滅火器。

- 36.(3) 有關配管之作業安全，下列敘述何者為錯誤①進入工地作業應著工作服、安全帽、安全鞋等防護具②旋轉機器傳動鏈條及砂輪機之護罩，不得有鬆動或予拆除③可用手指清除管口或接頭螺紋上之鐵屑雜物④作業場所如有易燃物，應將其移開或隔離後，方可動火作業。
- 37.(1) 消防滅火之原則為隔離空氣中之①氧②氫③氮④氬。
- 38.(3) 使用噴燈作業如不用時應關小火源之主要目的為①作業方便②減低工作環境之溫度③安全起見④節省瓦斯。
- 39.(2) 在鷹架高處修配管路時，應①穿著布鞋②繫妥安全帶③揹帶氧氣筒④攜帶檢知器。
- 40.(3) 複合式排氣閥①只能排除管內空氣②只能吸進空氣③能排氣亦能吸氣④壓力高時只能吸氣。
- 41.(4) 為防止給水管之水錘作用宜在管路上安裝下列何種裝置①止回閥②浮球閥③排氣閥④空氣室。
- 42.(1) 在蓄水槽之抽水機吸水管末端所裝設閥，可使水管內經常充滿水，以便抽水機可隨時開動揚水，且其進水口外面亦附有攔污柵者，稱為①底閥②止回閥③制水閥④減壓閥。
- 43.(4) 操作旋轉機器時①應戴石棉手套②應戴棉質手套③應戴橡皮手套④不可戴手套。
- 44.(1) 操作時接觸發熱之物體應戴①石棉手套②皮質手套③橡皮手套④棉質手套。
- 45.(3) 下列各閥何種用以調節流量①閘閥②止回閥③球型閥④安全閥。
- 46.(3) 施工中不幸觸電應先行①拉開觸電者②將觸電者儘速移到通風地區做人工呼吸③關閉或隔離電源④報告領班處理。
- 47.(3) 安全鞋之主要作用為①防止夾鉗條時觸電②防止溶渣飛濺③防止腳受傷④工作美觀。
- 48.(4) 管線系統塗有黃色表示①安全②消防③防護④危險。
- 49.(3) 氫氣為何種性質氣體①催化②氧化③自燃④助燃。
- 50.(4) 於人孔內作業時，下列何者錯誤①放警戒標誌②留人於外面看守③注意異聲及異變④人孔蓋保持關閉，以防異物掉落。
- 51.(2) 只准許單向水流所裝設之閥是①蝶閥②止回閥③閘閥④排氣閥。
- 52.(4) 在抽水機之出水管端裝設之閥，可防止水逆流的是①安全閥②減壓閥③排氣閥④止回閥。
- 53.(3) 高架水塔之出水管最高點加裝何種閥類，可防止管內存積空氣阻礙水流①安全閥②減壓閥③排氣閥④止回閥。

- 54.(2) 下列那一種閥在自來水管線系統之水頭損失較小①針閥②閘閥③蝶閥④止回閥。
- 55.(2) 裝置止回閥之目的在防止①臭氣與蟲類②倒流③吸進空氣④噪音。
- 56.(3) 火災分四類，通常由電器設備引起者為① A 類② B 類③ C 類④ D 類。
- 57.(3) 為免發生噪音或接頭鬆脫，室內給水管內之流速應不超過多少公尺/秒① 15 ② 10 ③ 5 ④ 1。
- 58.(3) 壓力計是用以計測①拉力②張力③壓力④應力。
- 59.(2) 制水閥之啓閉，正確操作速度為①急速②緩慢③緩開急閉④緩閉急開。
- 60.(2) 下列有關防止墜落災害之敘述何者為錯誤①工作場所之開口部份，應設有適當強度之圍欄或檔板等安全措施②設置之圍欄或檔板之高度不得低於 30 公分③有墜落危險場所應禁止閒人進入④在有墜落之虞的場所工作時，應戴安全帽及護具。
- 61.(4) 搬運大而笨重之管件時，為求安全且迅速到達目的地，下列何者為錯誤①準備安全放置地點②考慮搬運時之操作方向③選擇經過路線④以挖土機搬運。
- 62.(4) 安全衛生工作為①雇主的責任②從業員的責任③主管機關之責任④每一個人的責任。

01600 自來水管配管 丙級 工作項目 04：管之加工

- 1.(1) 鑄鐵管件以鐵鎚輕敲檢查有無破裂之最佳時機為①安放前②安放中③安放後④回填前。
- 2.(2) 排水配管時是否要考慮管線之坡度①不一定要②一定要③不要④視現場決定。
- 3.(4) 鋼管切斷後，管口之毛邊應使用下列何種工具清理①鉛銼刀②木銼刀③管孔刀④管鉸刀。
- 4.(2) 100 公厘鑄鐵管直接鑽孔之最大容許鑽孔口徑為幾公厘① 20 ② 25 ③ 30 ④ 40。
- 5.(4) 切斷鑄鐵管不得使用下列何種工具①砂輪機②滾輪切管器③鑿削④瓦斯火焰。
- 6.(2) 2"鋼管之彎曲應採用①手動彎管器②油壓彎管器③彈簧彎管器④氣壓彎管器。
- 7.(3) 可用鉸紋器鉸紋之管材為①鉛管② PE 管③鋼管④鑄鐵管。

- 8.(1) 口徑 13 公厘鍍鋅鋼管之切斷，最佳切斷工具是①切管器②手工鑿③扶輪刀④氧乙炔火焰。
- 9.(4) 鑄鐵管鑽孔位置的選擇，與下列何項無關①管的強度②機械接頭位置③預定切管分接位置④埋管坡度。
- 10.(1) 使用可調整式管子鉸牙器在鋼管上鉸牙，鉸牙操作應分幾次完成①三②四③五④六。
- 11.(3) 20 公厘鋼管之標準鉸牙數為幾牙① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13。
- 12.(4) 20 公厘塑膠管之插入接合長度至少為幾公厘① 13 ② 18 ③ 25 ④ 35。
- 13.(2) 管彎曲長度之計算公式為：①
- $$\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲半徑})}{360^\circ} \times \text{彎曲角度} \quad \textcircled{2}$$
- $$\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲直徑})}{360^\circ} \times \text{彎曲角度} \quad \textcircled{3}$$
- $$\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲直徑})}{180^\circ} \times \text{彎曲角度} \quad \textcircled{4}$$
- $$\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲半徑})}{90^\circ} \times \text{彎曲角度} \quad \textcircled{4}$$
- 14.(4) 大口徑塑膠管採用填砂熱彎管，所選用之砂為①潮濕的砂石②乾燥的砂石③潮濕的細砂④乾燥的細砂。
- 15.(2) 塑膠管切斷後，應用何物將管口修平①鉸刀②銼刀③三角刮刀④鑽孔刀。
- 16.(2) 下列那一種管可直接鑽孔攻牙分歧裝置分水栓？①鋼管②鑄鐵管③ PB 管④ PVC 管。
- 17.(3) 50 公厘鋼管鉸紋數為幾牙① 9 ② 11 ③ 14 ④ 17。
- 18.(4) 鉸牙機使用前務必查看油池內有無①煤油②汽油③重油④切削油。
- 19.(1) 為便於鉸牙作業自夾管器伸出之管長宜為多少公厘① 150 ② 250 ③ 300 ④ 350。
- 20.(3) 美國標準管螺紋角度為① 40°② 50°③ 60°④ 70°。
- 21.(1) 欲製作 90°之五片蝦節管，其每片之切口角度為① 11.25°② 15°③ 22.5°④ 25°。
- 22.(3) 80 公厘鋼管，以鞍座分接時，最大容許鑽孔徑為幾公厘① 25 ② 32 ③ 40 ④ 50。
- 23.(3) 鋼管熱彎之加熱溫度為① 350°C ~ 450°C ② 550°C ~ 650°C ③ 750°C ~

850°C ④ 950°C ~ 1050°C。

- 24.(3) 150 公厘鑄鐵管之最大容許直接鑽孔徑為幾公厘① 25 ② 32 ③ 40 ④ 50。
- 25.(3) 3" 鍍鋅鋼管切斷時，最適宜使用①手弓鋸切斷②砂輪機切斷③切管器切斷④氧乙炔火焰切斷。
- 26.(2) 3/4B 管用螺紋之螺紋數為每吋幾牙① 11 ② 14 ③ 19 ④ 28。
- 27.(1) 管內斷面積為 A，流速為 V，壓力為 P，流量為 Q 時，下列何種關係式為正確①  $Q=AV$  ②  $V=AP$  ③  $A=QP$  ④  $P=QA$ 。
- 28.(4) 水管內徑為 D，圓周率為  $\pi$  時，下列何者為水管斷面積計算正確公式①  $2\pi D$  ②  $4\pi D^2$  ③  $4\pi D$  ④  $(\pi/4)D^2$ 。
- 29.(4) 使用絞紋機時，應予冷卻絞紋部位，通常其自動循環之冷卻油料為①柴油②煤油③蒸餾油④切削油。
- 30.(3) 切鋸  $\phi 10$  mm 軟鋼之鋸條，每吋鋸齒數為幾齒較合適① 12 ② 14 ③ 18 ④ 28。
- 31.(4) 以手弓鋸切鋸不銹鋼薄管時，最適宜使用之一般鋸條每吋齒數為幾齒① 14 ② 18 ③ 24 ④ 32。
- 32.(1) 從配水管分歧安裝接合管之鑽孔加工，於下列工具中不必使用那一種①噴燈②鑽孔機③小鐵鎚④活動扳手。
- 33.(2) 絞紋作業時，通常使用之油料為①去清油②切削油③煤油④柴油。
- 34.(1) 下列切割方式，何者不適用於切斷塑膠管①氧乙炔火焰②手弓鋸③剪刀切管器④滾刀切管器。
- 35.(2) 下列何種敘述為錯誤①塑膠管可加熱擴管②不銹鋼管可用氣銲銲接③鋼管可加熱彎曲④銅管可用錫銲連接。
- 36.(1) 塑膠管連接，一次插接法適合幾公厘以下之管徑① 50 ② 75 ③ 100 ④ 150。
- 37.(2) 使用下列何種機具切斷鋼管，其所產生的毛邊最少①絞牙機②金屬圓鋸機③手動切管器④火焰切割器。
- 38.(3) 使用手弓鋸切斷  $\phi 20$  mm B 級鋼管，宜用每吋幾齒之鋸條① 14 ② 18 ③ 24 ④ 32。
- 39.(3) 塑膠管膠合接合時，插口與承口之管端導角，其導角面與管軸之夾角通常為幾度① 5 ② 15 ③ 30 ④ 60。
- 40.(1) 下列何種管，不能加工擴管①鑄鐵管②塑膠管③鋼管④銅管。
- 41.(4) 使用滾輪切管器切斷鋼管時，其切斷面與管軸之角度為幾度① 30 ② 45 ③ 60 ④ 90。
- 42.(4) 經切管器割切之管口，宜用何種工具去除毛邊①鐵剪刀②鯉魚鉗③擴管

器④管鉸刀。

- 43.(3) 下列敘述中，何者為錯誤①使用滾輪切管器切斷鋼管時，其刀片須與管軸垂直②管鑽孔作業時，鑽頭須對準管軸且成垂直③鑄鐵管管端鉸紋作業時，須加注切削油④塑膠管彎曲，可使用噴燈加熱彎曲。
- 44.(2) 塑膠管彎曲半徑為 60 公厘，加熱彎曲 90°時，其彎曲長度約為幾公厘① 60 ② 94 ③ 120 ④ 188。
- 45.(1) 加熱溫度過高，易被燒焦者，為下列何種管類① PVC ② BIP ③ GIP ④ CUP。
- 46.(2) 下列敘述何者為錯誤①塑膠管可加熱彎曲②延性鑄鐵管可加熱彎曲③銅管可用錫銲連接④鉛管可用錫銲連接。
- 47.(2) 鋼管切斷，不宜使用何種工具①切管器②菱形鑿③鋼鋸④氧乙炔切割器。
- 48.(4) 彎管管徑為  $D$ ，彎曲半徑為  $R$ ，彎曲角度為  $\theta$ ，管厚度為  $t$ ，則彎曲曲長度  $L$  之計算公式應為①  $L = \pi D \times (\theta / 360)$  ②  $L = \pi (D - t) \times (\theta / 360)$  ③  $L = 2 \pi (R + D) \times (\theta / 360)$  ④  $L = 2 \pi R \times (\theta / 360)$ 。
- 49.(1) 下列何種工具適用於手提砂輪機之砂輪片換裝①兩點扳手②十字起子③套筒扳手④萬能鉗。
- 50.(4) 銅管使用軟銲接合所使用銲條，其主要成分為①金②鋅③鉻④錫。
- 51.(3) 鑽床鑽孔時所選用的轉速是根據①技巧熟練度②材料厚度③孔徑大小及材質④材料固定之緊密程度。
- 52.(2) 有一材料之規格若標示為 OD20mm，表示①公稱管徑 20mm ②外徑 20mm ③內徑 20mm ④管厚 20mm。
- 53.(3) 200 公厘鑄鐵管直接鑽孔之最大容許鑽孔之孔徑為① 25 ② 40 ③ 50 ④ 65。
- 54.(1) 塑膠管之彎曲可選用下列何工具輔助彎曲①彈簧導彎器②手彎管器③液壓彎管輾器④手動彎管輾器。
- 55.(1) 管之熱彎部分受壓力而起變化，造成厚度不均係因溫度①不均②過高③適當④過低。
- 56.(2) 鑄鐵管線破裂時之修理使用工具為①銲管機②切管機③夾管鉗④鑽孔機。
- 57.(4) 下列那一項與鋼管鉸紋作業無關①鉸紋器②管鉸刀③鉸紋旋盤④活動扳手。
- 58.(3) 使用高速砂輪切割鋼管最重要工作為①清潔②扶正③固定④注油。
- 59.(3) 鋼管切斷後其毛邊如不削除影響最大的是①銲接不良②連接不宜③水

頭損失④鉸牙後不易接合。

- 60.(2) 鑄鐵管鑽孔分接時，新孔與既設孔之距離，至少為幾公分① 10 ② 30 ③ 50 ④ 70。
- 61.(3) 內徑 100 公厘管之斷面積，約為內徑 50 公厘管之幾倍① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
- 62.(3) 小口徑 PVC 管接頭採用一次插入法時，插口插接標準長度為管外徑之幾倍① 0.5 ② 0.8 ③ 1.5 ④ 2.5。
- 63.(3) 塑膠管加熱彎曲時呈現皺紋狀，其原因為①溫度過高②溫度過低③溫度不均④火燄變形。
- 64.(2) 不適合於鋼管的切斷方法為①鋸切②鑿切③砂輪切割④氧乙炔切割。
- 65.(1) 由鑄鐵管分歧用戶給水管時，應使用①接合管②伸縮管③給水栓④鐵塑由令。
- 66.(3) 塑膠管熱間接合之擴口作業，管受熱最先呈現的現象是①端口擴張②管體軟化③管表面油亮化④管端起泡。
- 67.(2) 塑膠管管體之外表印有「W 管」字樣，係表示此管為①電線用導管②自來水用管③排水管④耐衝擊 PVC 管。
- 68.(2) 鑽孔操作將要鑽通時，下列操作何者正確①增加壓力②減少壓力③加快速度④降低轉速。
- 69.(3) 彎曲半徑為 180 公厘之塑膠管彎曲角度為 60 度時，其彎曲長度為幾公厘① 121.4 ② 152.4 ③ 188.4 ④ 240.4。
- 70.(3)  $\phi$  20 mm 鋼管或鍍鋅鋼管之鉸紋接頭，若套入 7 牙，其標準套接長度為幾公厘① 9 ② 13 ③ 17 ④ 21。
- 71.(3) 噴燈加熱於 PVC 管做擴管接合時，加熱溫度約達幾度時，管端開始軟化即可做插接① 60~70℃ ② 80~90℃ ③ 120~130℃ ④ 160~170℃。

#### 01600 自來水管配管 丙級 工作項目 05：管路裝配

- 1.(4) 水管理設於軟弱的地盤時，應作①吊車支持②回填砂③回填級配料④基礎加固工程。
- 2.(4) 排水系統為方便水管清潔，應在適當處所如方向變換角度超過 45°處或排水立管之最下部附近，設置①地板落水②存水彎③排氣閥④清理口。
- 3.(3) 管徑 150 公厘之排水管，其清理口之口徑最小應為幾公厘① 50 ② 75 ③ 100 ④ 150。

- 4.(1) 管徑 75 公厘之排水管，其坡度不得小於① 1/50 ② 1/100 ③ 1/200 ④ 1/500。
- 5.(1) 鋼襯預力混凝土管較適用於①大口徑高壓管②小口徑高壓管③大口徑低壓管④小口徑低壓管。
- 6.(1) DIP  $\phi$  100 公厘機械接頭銜接時之容許最大偏角是幾度① 5 ② 8 ③ 11 ④ 14。
- 7.(4) 在管路的轉彎處，以裝設下列何種管件最適宜①異徑接頭②丁形接頭③十字接頭④彎頭。
- 8.(2) 管件裝接前，可用何種氣體吹除管內污物①氧氣②壓縮空氣③乙炔氣④蒸氣。
- 9.(4) 由塑膠管分歧用戶給水管時，應使用①伸縮管②給水栓③消防栓④分水管。
- 10.(1) 配水管口徑較抽水機口徑大時，其吸入側之閥口徑應①與配水管同徑②與抽水機同徑③裝置漸縮管④方便即可。
- 11.(1) 管路貫穿地板、屋頂、牆壁及平台時，均需設置套筒，便於管路自由伸縮，該套筒穿經平台或地板者，應突出其表面幾吋① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
- 12.(3) 10 公尺長度管路之兩端高低差為 40 公分時，其坡度為① 1/5 ② 1/15 ③ 1/25 ④ 1/35。
- 13.(1) 8"~12"管扳手，較適用於幾公厘口徑配管作業① 15~20 ② 25~32 ③ 40~50 ④ 65~80。
- 14.(1) 兩個內牙管件之接合須使用①短接②直形接頭③由令④三通。
- 15.(3) 測量凸緣端面與管體是否垂直應使用①角尺②平行尺③凸緣角尺④捲尺。
- 16.(4) 為方便排除管內空氣，應於適當處裝設①洩壓閥②浮球閥③止回閥④排氣閥。
- 17.(2) 石墨鑄鐵管埋設於公路之覆土深度規定應為幾公尺① 1 以下② 1~1.4 ③ 2~2.5 ④ 2.5~3。
- 18.(1) 於陡坡道路敷設石墨鑄鐵管時，應由①低處向高方向②高處向低方向③由中間處向低方向④由中間處向高方向。
- 19.(2) 地下管路裝配後，須分層回填夯實，其每層之厚度不宜超過幾公分① 10 ② 30 ③ 50 ④ 60。
- 20.(1) 裝置於大型蓄水池之進水管路中，當水池水位達到設定值時，可自動關閉的閥是①定水位閥②減壓閥③安全閥④洩壓閥。
- 21.(1) 凸緣式制水閥與機械接頭之直管插口端連接時，應使用之管件為①短管

甲 ②短管乙 ③雙凸緣短管 ④套管。

- 22.(4) 蓄水池進水管出口之裝配位置應高於水池之 ①底部 ②低水位 ③中間水位 ④滿水位。
- 23.(3) 蓄水池及游泳池等之供水應採跌水式，其進水管出口應高出溢流面適當間距，唯管徑 50 公厘以下時，其間距不得小於幾公厘 ① 25 ② 35 ③ 50 ④ 65。
- 24.(3) 馬桶水箱與角閥間之連接管宜使用 ①橡皮管 ②石棉管 ③銅管 ④玻璃管。
- 25.(3) 坡度較陡落差較大的地區，為保護下游管路需裝設 ①洩壓閥 ②持壓閥 ③減壓閥 ④壓力開關。
- 26.(2) 大樓屋頂水池之設置，應能使建築物最高層之給水栓保持每平方公分幾公斤以上之水壓 ① 0.3 ② 0.5 ③ 0.9 ④ 1.2。
- 27.(3) 將排水立管及排水橫支管之排水，導入屋外排水管之管路為 ①器具排水管 ②排水橫支管 ③排水橫主管 ④排水立管。
- 28.(2) 給水管路不得埋設於排水溝內，與排水溝應保持幾公分以上間隔 ① 5 ② 15 ③ 25 ④ 35。
- 29.(2) 下列有關管路裝配抽水機之敘述，何者為錯誤 ①抽水機應水平裝設 ②抽水機裝設位置應儘量遠離抽水池之最高水位，以減少抽水機揚程 ③吐出口管與吸入管之重量不可直接加於抽水機，應有適當的支撐 ④熱水抽水機施以適當的保溫。
- 30.(2) 在同一配水管上安裝接合管之最小間距不得少於幾公分 ① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50。
- 31.(2) 塑膠管埋設時，在管之周圍應填何種材料保護 ①細石 ②乾砂 ③級配料 ④土石。
- 32.(4) 下列各閥中，於施工安裝時，不必考慮其流向的是 ①止回閥 ②球型閥 ③浮球閥 ④閘閥。
- 33.(2) 排水管路所設置的存水彎，其水封較容易遭破壞的型式為 ① P 型 ② S 型 ③ U 型 ④圓桶型。
- 34.(2) 有一管段其外徑為 800 公厘，管厚 15 公厘，管長 45 公尺， $\pi = 3.14$ ，則其外表面積約為幾平方公尺 ① 117.3 ② 113 ③ 108.8 ④ 22.6。
- 35.(4) 自來水用戶給水管路為防止逆流，須裝設 ①旋塞閥 ②安全閥 ③球型閥 ④止回閥。
- 36.(3) 管徑 100 公厘機械接頭鑄鐵管的螺栓孔數為 ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
- 37.(1) 存水彎水封深度為幾公厘 ① 50~100 ② 100~150 ③ 150~200 ④ 200~250。

- 38.(3) 高樓大廈之抽水機出水管路，為防止水錘損害，應裝設①止回閥②減壓閥③水錘吸收器④浮球閥。
- 39.(4) 洗臉盆之存水彎，其水封深度不得少於幾公厘① 15 ② 25 ③ 35 ④ 50。
- 40.(2) 洗臉盆所裝設存水彎之最小口徑應為幾公厘① 20 ② 32 ③ 40 ④ 50。
- 41.(3) 關閉水龍頭仍無法止水時，通常需更換①把手②軸心③墊片④護蓋。
- 42.(4) 在排水管路中不宜裝設之管件為①存水彎②截流器③清理口④止回閥。
- 43.(1) 依建築技術規則之規定，洗臉盆與三角閥間連接管之管徑不得小於幾公厘① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25。
- 44.(2) 坡度為 1/100 之管路，若已經測得水平距離為 1000 公尺時，其高度應為幾公尺① 100 ② 10 ③ 1 ④ 0.1。
- 45.(4) 裝配於水塔進水管出口，當達到滿水位時，可自動截斷水流的閥為①止回閥②安全閥③減壓閥④浮球閥。
- 46.(3) 下列有關大便器用高水箱與低水箱的比較之敘述，有錯誤者為①低水箱比高水箱用水多②水箱修理時，低水箱比高水箱容易③沖水時，低水箱比高水箱噪音大④供水壓力較低處，低水箱比高水箱有利。
- 47.(3) 衛生器具之給水栓出水口與其滿水位高度應保持給水栓管徑之幾倍之間距，以防止發生水污染① 0.5 ② 1 ③ 2 ④ 3。
- 48.(3) 自來水管路，當其水壓超過設定值時，會自動釋放的閥是①止回閥②減壓閥③洩壓閥④排氣閥。
- 49.(2) 配水管路之排泥必須裝設在管路①最高處②最低處③中點處④任意處。
- 50.(4) 裝配屋內排水橫管，應保持適當坡度，下列何者不是其目的①防止阻塞②滿足需要流速與流量③可適當淘洗管路④排除空氣。
- 51.(1) 下列何種管件不宜配置在磚牆中①由令②直型接頭③彎頭④彎管。
- 52.(4) 衛生器具排水管路以何種裝置防止臭氣進入室內①排氣閥②減壓閥③止回閥④存水彎。
- 53.(2) 用戶給水管路在水表前通常裝置的止水閥是①浮球閥②閘閥③角閥④針閥。
- 54.(3) 下列何種工具最適合用於旋緊凸緣接頭之螺栓①管鉗②鯉魚鉗③梅花扳手④活動扳手。
- 55.(1) 自來水管與非自來水管路連接之狀況稱為①錯接②插接③順接④對接。
- 56.(2) 洗臉盆冷熱水龍頭之裝設應為①冷水在左熱水在右②冷水在右熱水在左③冷水在上、熱水在下④熱水在上、冷水在下。
- 57.(3) 排水管路上之清潔口，平時均係保持①全開②半開③關閉④任意開度。
- 58.(4) 下列何種管常使用敲響法檢查管體是否破裂①塑膠管②銅管③ PE 管④

石墨鑄鐵管。

- 59.(2) 從鑄鐵配水管上直接鑽孔分接  $\phi$  40 公厘給水管,則配水管口徑最小應為幾公厘 ① 100 ② 150 ③ 200 ④ 250。
- 60.(1) 使用於管路之彎管,其阻力最小者為 ①大彎徑小彎角 ②大彎徑大彎角 ③小彎徑大彎角 ④小彎徑小彎角。
- 61.(4) 管路上欲改變管口徑時,通常使用 ①短接 ②短管 ③套管 ④漸縮管。
- 62.(3) 在有坡度地區配管時,其承口之朝向,正確施工應為 ①任意朝向 ②朝向水流 ③朝向上坡 ④朝向下坡。
- 63.(3) 為防止排水管路中之存水彎產生自發性虹吸作用,應裝設 ①洩壓閥 ②排水閥 ③通氣管 ④減壓閥。
- 64.(3) 室內  $\phi$  75mm 以上排水管路之裝配坡度,最少應為 ① 1 : 50 ② 1 : 75 ③ 1 : 100 ④ 1 : 125。
- 65.(2) 排水管之最小管徑應為幾公厘 ① 20 ② 32 ③ 40 ④ 50。
- 66.(1) 下列有關排水管路清理口裝置處所之敘述,不正確者為 ①排水立管之最上部 ②排水橫主管及排水橫支管之起點 ③延伸太長之橫向排水管之中途 ④排水橫主管與基地排水管之接續處附近。
- 67.(4) 為防止輸配水管線因水錘而引起之破裂,常裝置 ①底閥 ②止回閥 ③排氣閥 ④洩壓閥。
- 68.(1) 有一 6 公尺長管路,其坡度以一 300 公厘長之水平器測得其頭尾二端之高度差為 10 公厘則該管之二端高度差為幾公厘 ① 200 ② 260 ③ 280 ④ 300。
- 69.(4) 鋼管若要畫出垂直管軸截面之周線,應使用 ①分度器 ②水平器 ③圓規兩支 ④直邊樣板。
- 70.(4) 存水彎之存水部分稱為水封,若水封之深度太淺,存水彎即失去效用,故其有效封水深度至少在幾公厘 ① 25 ② 30 ③ 40 ④ 50。
- 71.(1) 管徑 75 公厘以下之器具,其排水管之埋設坡度不得小於 ① 1/50 ② 1/75 ③ 1/100 ④ 1/200。
- 72.(2) 排水管路敷設時,應保持平直且具有一定 ①深度 ②坡度 ③梯度 ④波形。

#### 01600 自來水管配管 丙級 工作項目 06：管之接合

- 1.(1) 螺栓壓圈式機械接頭之連接,若不能完全緊密時須 ①將螺栓鬆開後重新扭緊 ②將螺栓再扭緊 ③以手錘輕輕的錘擊壓圈之周圍後再扭緊 ④輕輕

的搬動管子後再扭緊。

- 2.(1) PE 管電融接頭之中間擋片可以用平鑿去除，即成爲可滑動之套管，此套管應放置於兩 PE 管管端之正中央位置，其間距不得大於多少公分① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 3.(2) 凡用螺栓接合之接頭，其螺栓孔應避免在下列何處方位①上方②正下③左方④右方。
- 4.(3) PE 管如有嚴重刮損時須如何處理①如未超過管厚 1/2 可將就使用②利用專用填充劑修補③刮損部份須切除④以 PVC 膠帶包紮後使用。
- 5.(1) 銅管連接可採用下列何種方式接合①軟銲②融著③膠合④螺紋接合。
- 6.(4) 管與管件螺紋接合，應使用何種工具①活動扳手②扭力扳手③切管器④管鉗。
- 7.(4) 下列何種接頭於接合時，須使用押圈①由令接頭②凸緣接頭③融著接頭④機械接頭。
- 8.(3) 塑膠管與塑膠管之連接，宜採用何種方式接合①錫銲接合②電銲接合③冷間接合④螺紋接合。
- 9.(2) 給水用角閥與可撓管之接合，所用之止洩材料爲①白漆②墊圈③止洩帶④膠合劑。
- 10.(2) 裝接後如不能完全緊密時，可將螺栓鬆開調整後，再行扭緊之接頭爲①膠合接頭②機械接頭③銲接接頭④螺紋接頭。
- 11.(3) PVC 管與配件的冷間接合施工時應注意事項，下列何者爲錯誤①不可在雨中或管體表面潮濕時施工②接合部位要均勻塗佈膠合劑③插入至預定深度後，立即鬆手靜置④插接後多餘之膠合劑應擦拭乾淨。
- 12.(2) 使用延性鑄鐵管之自來水配水管路，其接合方式通常採用何種接頭①螺紋接頭②機械接頭③銲接接頭④壓縮接頭。
- 13.(2) PE 管使用熱融接合時，通常使用溫度爲① 300°F ② 500°F ③ 300°C ④ 500°C。
- 14.(4) 裝接  $\phi$  65mm 螺紋接頭鋼管時，使用的管鉗大小，不得小於① 300mm ② 450mm ③ 600mm ④ 900mm。
- 15.(4)  $\phi$  80mm 鋼管以夾口分接時，可裝接最大夾口管徑爲① 25mm ② 32mm ③ 40mm ④ 50mm。
- 16.(2) 滲透不足發生的原因是①電流太高②電流太低③根面太小④間隙太大。
- 17.(4) 配水管使用不銹鋼管，裝設分水栓接頭，係以①切斷分接②開孔分接③管端分接④鑽孔分接。
- 18.(3) 銅管欲作壓縮連接(Compressed Joint)，管端應使用何種工具加工①鑽

孔器②開孔器③擴管器④曲桿。

- 19.(2) 塑膠管之銲接作業時，單線銲條繞銲幾周為宜① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
- 20.(3) 聚乙烯管電融接頭融接所使用之接頭，是何種接頭①可自行產生電能發熱而融接之接頭②內有自行發熱之電阻之接頭③內有發熱之電阻，必須仰賴外接電融機通電，而後加熱融接之接頭④可外接電熱器加熱板所產生融合熱之接頭。
- 21.(2) 銅管接頭錫銲時，常用何種銲劑？①黃油②銲膏③硼砂④硫酸。
- 22.(4) 凸緣接頭所用之墊料最少為幾公厘① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2。
- 23.(4) 下列何種不是塑膠管的接合方式①冷接②熱接合③銲接接合④電融接合。
- 24.(2) 裝配 90°分歧管宜使用何種接頭①直型② T 型③ L 型④ U 型。
- 25.(1) 鋼管與塑膠管連接，若不採用鐵塑由令可用何種管件接合①龍頭接頭② Y 型接頭③短管④六角短接。
- 26.(1) 銅管接合，使用噴燈施銲最適宜之銲接法為①錫銲②銅銲③銀銲④電阻銲。
- 27.(1) 排水立管，承口之裝設方式為①向上②向下③上下混合設置④任意方向。
- 28.(1) 石墨鑄鐵管接合可用①機械接合②螺紋接合③泥漿接合④電銲接合。
- 29.(3) 蒸氣管的接合原則上應用①螺紋接合②錫銲接合③電銲接合④機械式接合。
- 30.(1) 小口徑銅管連接時可用①錫銲②電銲③膠合④凸緣接合。
- 31.(1) 塑膠管使用熱風機銲接，先將兩管端製作倒角① 30 度② 45 度③ 60 度④ 90 度。
- 32.(1) 既設 PE 管切管時，必須作幾個切口① 2 ② 3 ③ 5 ④ 6。
- 33.(3) 機械接頭之接合螺栓應均衡扭緊，其正確操作順序為①反時針方向②順時針方向③對角方向④任意方向。
- 34.(4) 下列何者與給水管無關①錯接②水錘作用③止回閥④存水彎。
- 35.(4) 凸緣接頭之螺栓旋緊度要求一致時，宜採用何種工具①活動扳手②固定扳手③棘輪扳手④扭力扳手。
- 36.(4) 下列四種接頭，何者較易脫落①凸緣接頭②電銲接頭③螺紋接頭④機械接頭。
- 37.(1) 鋼管口徑 25mm~32mm 螺紋接合時，所使用管鉗長度為幾公厘① 300~450 ② 900~1200 ③ 150~250 ④ 450~600。
- 38.(3) 機械接頭之接合，首先應將下列何項附件套入插口端①墊料②橡膠圈③

押圈④承口。

- 39.(3) 下列何種接頭可容許管路適當偏角①凸緣接頭②螺紋接頭③機械接頭④銲接接頭。
- 40.(1) 止洩帶使用在何種接合方式①螺紋接合②銲接接合③凸緣接合④機械接頭接合。
- 41.(4) 塑膠管與銅管連接時，應使用①滾溝式接頭②直接插入③壓接式④鐵由令。
- 42.(2) 下列何者與機械接頭之接合作業無關①螺栓②止洩帶③棘輪扳手④肥皂水。
- 43.(1) 不同金屬管路採用何種方式接合，可防止因電位差不同而腐蝕？①絕緣式接頭②銲接接合③絞紋接合④壓縮接合。
- 44.(1) 銅管可於常溫施工之連接方式為①壓縮接合②錫銲③銅銲④銀銲。
- 45.(4) 石墨鑄鐵管以套管接合時，下列敘述何者為正確①套管內兩管不得有間隙②套管內兩管端各距套管口 50mm ③一管端在套管中央一管端則自由設置④套管中心應置於兩管間隙中央。
- 46.(2) 連接銅管用的軟銲料，含錫的成分為百分之三十，則材料編號稱為多少 A ① 20 ② 30 ③ 60 ④ 70。
- 47.(2) 螺栓旋緊作業時，下列工具何者不得使用？①扭力扳手②管鉗③梅花扳手④套筒扳手。
- 48.(4) 塑膠管與鋼管連接時，應使用①鉛塑由令②鐵由令③銅由令④鐵塑由令。
- 49.(3) 下列敘述中，何者為錯誤①球型閥可做為流量控制之用②浮球閥能依水位升降自動關閉或開啓③排氣閥必須裝置管路之最低處④配水管路中救火栓有地上式及地下式兩種。
- 50.(3) 凸緣接頭螺栓之旋緊順序以何種為佳①順時針②逆時針③對角④任意方向。
- 51.(3) 鐵塑由令為管線連接之接頭，係由幾個配件所組成① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
- 52.(2) 伸縮接頭之安裝，欲旋緊各螺栓時應按①順時針方向②對角方向③反時針方向④任意方向。
- 53.(1) 旋緊或鬆卸鋼管螺紋接合部之工具最好採用①管鉗②活動扳手③鯉魚鉗④開口扳手。
- 54.(3) 連接塑膠管用一次插入法，其管徑宜在多少公厘以下？① 75 ② 63 ③ 50 ④ 40。
- 55.(2) 凸緣墊料（迫緊）厚度至少應在多少公厘以上且大小要與凸緣相符合①

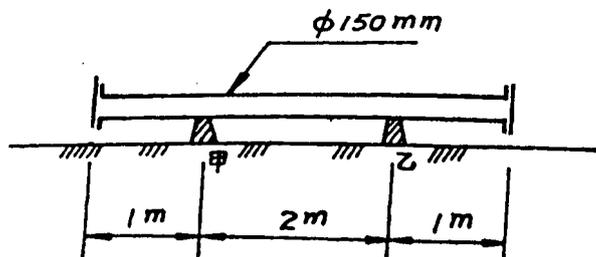
1 ② 2 ③ 3 ④ 4。

- 56.(1) 凸緣接頭以螺栓鎖緊後，螺栓突出長度應為① 3.5~10 ② 11~15 ③ 16~20 ④ 21~25 公厘。
- 57.(1) 鋼管與螺紋接頭須適當的扭緊，其露出之螺紋不得超過① 2 牙② 3 牙③ 4 牙④ 5 牙。
- 58.(4) 連接銅管不適合下列何種方法①錫銲②銅銲③銀銲④膠合。
- 59.(1) 兩凸緣連接時，各螺栓旋緊後，其螺紋伸出螺帽表面至少為幾牙① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8。
- 60.(3) 石墨鑄鐵管機械接頭宜用何種材料接合①水泥漿②水泥砂漿③青鉛麻絲④壓圈、膠圈及螺栓。
- 61.(3) 鉛管與鋼管連接時，其間應用何種接頭接合①鉛塑由令②鐵塑由令③鐵鉛由令④直形接頭。
- 62.(1) 鋼筋混凝土管接頭之水泥砂漿，其水泥砂及水之混合比例① 1：1：0.5 ② 1：1：1 ③ 1：2：4 ④ 1：3：6。
- 63.(1) 接合機械接頭時，所須之材料為①螺栓、押圈、膠圈②螺栓、押圈、墊片③螺栓、押圈、止洩帶④螺栓、押圈、瑪蹄脂。
- 64.(1) 石墨鑄鐵管承插後，使用何種工具插入機械接頭調整空隙①鐵楔②鋼銑③鑿子④鐵片。
- 65.(4) 高溫高壓蒸氣管的接合原則上應用①螺紋接合②銅銲接合③氣銲接合④電銲接合。
- 66.(1) 下列敘述何者為錯誤的①鑄鐵管之接合方式，常採用絞紋接合②塑膠管不可使用於熱水供給系統③銅管連接可採用錫銲方式④不銹鋼管之接合可採用壓縮接合方式。
- 67.(1) 包紮於鋼管螺紋上，可防止接頭漏洩之薄膠帶稱為①止洩帶②膠合劑③墊圈④螺栓。
- 68.(4) 為防止兩管凸緣連接之螺栓銹蝕，在其螺紋之處必須塗敷①汽油②柴油③機油④黃油。

01600 自來水管配管 丙級 工作項目 07：管路固定

- 1.(2) 大口徑水管固定時，一般採用①支架②固定台③吊架④ U 型夾。
- 2.(3)  $\phi$  100 公厘配管何種管所用鋼吊桿之直徑應為幾公厘① 8 ② 12 ③ 18 ④ 24。

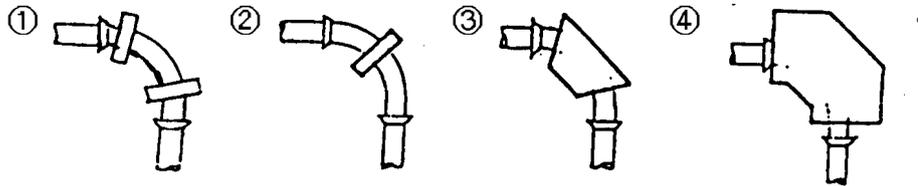
- 3.(2) 與 07-01 重複，本題刪除(96.12.06)大口徑水管固定時，一般採用①支持架②固定台③吊架④ U 型夾。
- 4.(1) 可承受管線在任何方向之少量運動者，應採用下列何種吊架①彈簧式②剛性式③撓性式④滾輪式。
- 5.(4) 裝設掛管架不需考慮下列那些因素①管重之負荷②管之熱膨冷縮③避免應力集中在管子或設備上④管內流體的性質。
- 6.(1) 屋內橫向配管未安裝前，必須預留螺栓頭於樓板下面，以便於安裝①管吊架②管墩③管撐④管道。
- 7.(4) 管線支撐之目的不是爲了①支持本體重量②控制熱膨脹③防止發生位移④避免流體變質。
- 8.(4) 管路支持之設計不需考慮的因素爲①強度②安全③效用與美觀④流體的比重。
- 9.(1)  $\phi 40$  公厘鋼管作給水配管時，用管夾固定之適當間距爲幾公尺① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8。
- 10.(2) 自來水管路之固定，於分歧或彎管處施作固定台時，其材料係使用①木棒②混凝土③鋼索④石塊。
- 11.(2) 如下圖  $\phi 150\text{mm}$  鑄鐵管內注滿清水後，兩管端以盲蓋封閉，平置於甲、乙二支台上，鑄鐵管之重量（包括盲蓋）爲  $34\text{kg/m}$ ，管內清水容量爲 72 公升，則甲支台之支持重量爲幾公斤① 53 ② 104 ③ 212 ④ 106。



- 12.(4)  $\phi 20 \sim 50$  公厘管徑的鋼管，其支撐用吊桿直徑最小爲幾公厘① 30 ② 25 ③ 20 ④ 15。
- 13.(1) 有關管路之固定，下列敘述何者爲錯誤①不必考慮管夾間距②支持管段重量③防止管路位移④保護系統內設備。
- 14.(2) 鑄鐵排水立管之固定管夾，每節至少① 1 只② 2 只③ 3 只④ 4 只。
- 15.(3) 固定鋼管時，管夾與鋼管之間，通常使用之墊料爲①錫片②橡皮③鉛片④鋁片。
- 16.(4) 下列何者不是管架之主要功能①支持管路之重量②防止振動③防止因熱應力所引起之損壞④施工方便。
- 17.(1) 彈簧吊架主要功能是①防震②防滑③防蝕④防熱。

- 18.(3) 懸吊於樓板下之管路，應使用何種管架①固定台②支架③吊架④管夾。
- 19.(3) 下列有關管架功能之敘述，何者為錯誤①支持管路整體之荷負②防止管路震動③固定管體，以供鉸紋加工④吸收管路因熱脹冷縮變形所引起之動力。

- 20.(4) 配水管路於彎管處，須設置混凝土固定台予以固定，下列圖中何者強度為最佳



- 21.(3)  $\phi$  50 公厘之鋼管給水管，其支架間距宜為幾公尺① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 22.(2) 使用機械接頭之大型水管為防止發生鬆動脫落，應於何處固定①直管部位②分歧或彎管部位③接頭部位④管另件上。
- 23.(1) 配管時使用假管支撐固定之作業為①高架管路②埋設管路③立上管路④下向管路。
- 24.(4) 裝設管線之固定台不需考慮下列那一因素①管徑大小及彎曲程度②管內壓力及地基耐壓力③將來維護修理方便④管內流體的性質。
- 25.(1) 管線上吊架之裝置，最先應考慮的項目是①位置②荷重③形式④間距。
- 26.(3) 支持懸空管線之管架稱為①腳架②懸架③吊架④座架。
- 27.(2) U 型螺栓管夾之最佳特性為①防鬆②防震③防滑④防熱。
- 28.(1)  $\phi$  50 公厘之鍍鋅鐵管吊架圓鋼直徑至少應為幾公厘① 15 ② 18 ③ 20 ④ 22。
- 29.(1) 管體支持之設計應以何者為最重要條件①強度②形式③成本④美觀。
- 30.(3) 泵浦橫向入口管若太長，應用何種方式固定①吊架②假管③支架④管鞋。
- 31.(4) 容器高 10M，有一從頂蓋引出而沿容器側直下的管路，應以何種方式固定①吊架②管墩③管夾④支架。
- 32.(1) 有關管架設置間隔之敘述，何項為正確①與管徑大小成正比②與管厚無關③與管路荷重成正比④與管材質無關。
- 33.(1)  $\phi$  35 公厘排水用塑膠管其支架間距為多少公尺① 1.2 ② 2.0 ③ 2.8 ④ 3.2。
- 34.(2) 有關管架裝置之敘述，下列何項為錯誤①先設置主管架再配管②先放管再做地基加固③先定中心再鑽孔④排水管應考慮坡度。
- 35.(3) 有給水管、冷凝管、排水管同時貫穿屋樑，下列敘述何項為正確①必須

使各管在同一水平線②所有管可共同預留一套管③應考慮各管的坡度④各管應緊密排列在一起。

- 36.(2) 若有一水管欲令其貼壁，則應採用何種方式固定①管道②管夾③支架④管墩。
- 37.(4) 水泥管若要用固定台來固定，以何種方式最佳①固定管式②滑動式③彈簧式④混凝土式。
- 38.(3) 固定台應灌築於①砂地②河床③實地④鬆地。
- 39.(2) 有關固定台的構築之敘述，下列何項為錯誤①與管徑大小有關②與彎曲程度無關③與管壓力高低有關④與土質有關。
- 40.(3) 管路沿牆橫向設置時除需用支加撐固，應再用何物加以旋緊固定①鋼釘②膨脹螺栓③ U 型螺栓④護管夾。
- 41.(3) 馬桶用之分離式水箱之固定採用①管夾②鋼釘③螺釘④馬釘。

#### 01600 自來水管配管 丙級 工作項目 08：管路防護

- 1.(4) 配管種類多時，皆塗以不同顏色加以識別，通常飲用水管之識別顏色為①白②深紅③黃④淺藍。
- 2.(3) 管路於塗裝前，應先將管面刷乾淨，塗一層①螢光粉②磁光漆③防銹塗料④石棉泥。
- 3.(1) 裝卸已包覆防蝕帶之鋼管盡量使用①吊車②推高機③拖拉④滾轉。
- 4.(3) 鋼管架設通過橋樑時，橋台及橫樑處，應使用下列何者保護①水泥管②塑膠管③套管④鉛管。
- 5.(2) 一般為表示管路內之流體及其性質，常塗以何物表示之①黃油②顏色漆③瑪蹄脂④柏油。
- 6.(3) 在管線接合後，露出之螺紋處塗漆之目的為①增加美觀②防止漏洩③防止銹蝕④保溫作用。
- 7.(3) 水管內壁實施水泥襯裡之主要目的為①增加管體強度②防洩③防蝕④增加流量。
- 8.(4) 管件實施酸洗之目的為①防蝕②防銹③形成防護層④去除鐵銹。
- 9.(1) 不適合使用於暴露鋼管防銹之材料為①黃油②柏油③油漆④鍍鋅。
- 10.(4) 油漆之施工順序①底漆、除銹、面漆②補漆、除銹、底漆③補漆、除銹、面漆④除銹、底漆、面漆。
- 11.(4) 鋼管鍍鋅之主要目的是①保溫②防濕③美觀④防銹。

- 12.(2) 鋼管塗刷底漆後，至少須經多少分鐘才可包覆柏油① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50。
- 13.(1) 紅丹漆的主要成分為①鉛②鋅③錫④鎳。
- 14.(2) 鋼管之絕緣處理是爲了①美觀②防蝕③防濕④保溫。
- 15.(4) 管體實施防蝕包紮作業時，帶狀之防蝕材料，將上下兩層重疊一半之帶寬，由左而右或由下而上包紮爲宜，採用此包紮方式之目的爲①節省材料，可降低費用②節省時間，施工最快③消除單調，可美化管體④避免管體露出，可達到完全包覆之效果。
- 16.(3) 用戶使用之量水器(水表)，故障或漏水時，應①請水電行修理②用戶自己拆修③請自來水事業單位修理④不用修理。
- 17.(4) 以防蝕帶包紮鋼管時，重疊之寬度，不得少於防蝕帶之① 1/8 ② 1/4 ③ 1/3 ④ 1/2。
- 18.(1) 在空氣中易使金屬管產生腐蝕作用之元素是①氧②氫③氮④氫。
- 19.(1) 有一水池內容積爲  $4\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$ ，則其蓄水量爲多少  $\text{m}^3$ ① 24 ② 18 ③ 12 ④ 6。
- 20.(3) 管路防蝕塗料，一般使用①汽油②黃油③柏油④重油。
- 21.(2) 管之防銹處理，常使用下列何種塗料①塑膠漆②紅丹漆③水泥漆④亮光漆。
- 22.(4) 消防水管路之漆色標誌爲下列何項①綠色②藍色③黃色④紅色。
- 23.(4) 鋼管表面塗刷防護油漆或鍍鋅處理之目的在於①保溫②防濕③抗熱④防銹。
- 24.(1) 下列何者不可選用做保冷材料①矽酸鈣保溫材料②珍珠岩保溫材料③玻璃棉保溫氈④玻璃空隙〔Foamglass〕材料。
- 25.(2) 氯氣管的標準漆色是①白②黃③青④紅。
- 26.(4) 水中含有大量之下列物質時必呈現紅水①鈣②砷③氯鹽④鐵與錳。
- 27.(3) 一般使用色帶以表示管線內之流體①名稱②狀況③名稱狀況④標誌。
- 28.(3) 埋設在地下的黑鐵管表面，應包紮①塑膠布②塑膠紙③柏油防蝕帶④鋁箔。
- 29.(3) 裝在露天之管路應塗敷〔刷〕下列何物加以防護爲佳①塗敷機油②塗敷黃油③油漆④塗刷防銹油。

- 1.(4) 管路保溫之目的為①外表美觀②防止銹蝕③不需維護④維持管內流體之原有性。
- 2.(1) 保溫材料應具備何種條件①不吸濕②耐衝擊③耐摩擦④抗壓力。
- 3.(1) 一般保溫材料遇到下列何者後，即刻降低其保溫作用，所以在保溫層外面必需加一保護層①水②熱③電④日光。
- 4.(3) 室外管路保溫之最外一層為金屬皮加強層，再內一層為①耐擊層②絕熱層③防潮層④防震層。
- 5.(3) 鋼管包紮防蝕帶是為①保溫②防止管內壁腐蝕③防止管外壁腐蝕④美觀。
- 6.(4) 保溫施工宜於管路①裝接前②裝接後③水壓試驗前④水壓試驗後。
- 7.(2) 下列何種管路系統不需要保溫包紮①蒸汽②通氣③熱水④冷凍。
- 8.(2) 何種管路系統通常需做絕熱保溫①給水管②熱水管③污水管④排水管。
- 9.(1) 下列保溫材料何者為天然礦物①石棉②海棉③玻璃棉④硬質泡棉。
- 10.(4) 下列何者與管路保溫作業之範圍無關①防凍②防灼③防露④防震。
- 11.(4) 管路上所包之泡棉保溫管為何種目的之保溫隔熱材料①防腐②防震③高溫④低溫。
- 12.(2) 寒冷地帶之給水管線，若不實施保溫，其管線可能①彎曲②破裂③縮小④變位。

01600 自來水管配管 丙級 工作項目 10：管路檢驗

- 1.(1) 給水管試壓後供水前，須以幾 PPM 餘氯消毒 60 分鐘① 50 ② 30 ③ 10 ④ 5。
- 2.(3) 自來水管之試驗壓力以各種管材最高許可使用壓力之多少倍① 0.5 ② 1 ③ 1.5 ④ 2。
- 3.(3) 管路試驗是水管以可能承受之最高壓力試驗，並須維持幾分鐘以上，且其漏水量不超過規定方為合格① 15 ② 30 ③ 60 ④ 120。
- 4.(4) 給水管路全部完成後，應加水壓試驗，其最高試驗壓力為多少  $\text{kgf/cm}^2$ ① 25 ② 20 ③ 15 ④ 10。
- 5.(4) 消毒時，應由水管一端注入，由另一端排出，使何種氣體充分擴散到管線中①氧氣②氫氣③氮氣④氯氣。
- 6.(1) 通常使用水壓試驗之管線為①給水管②排水管③通氣管④電線導管。

- 7.(2) 冷凍管線配置完成後，應用何種氣體試壓探漏①空氣②氮氣③氧氣④氬氣。
- 8.(2) 建物供水高度在幾公尺以上應設減壓裝置① 25 ② 35 ③ 45 ④ 55。
- 9.(2) 管件裝設後水壓試驗時，應先①排水②排氣③排煙④導氣。
- 10.(2) 用戶管線之通水壓力試驗，其試驗水壓為多少  $\text{kgf/cm}^2$ ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 25。
- 11.(3) 給水管試壓合格後，應將水管充分沖洗乾淨，再用含餘氯量 50PPM 之清水予以消毒多少小時① 4 ② 2 ③ 1 ④ 0.5。
- 12.(1) 建築物樓房在幾樓以上，揚水管或下水管應設專用管道或明管，不得埋設於柱內① 6 樓② 8 樓③ 10 樓④ 12 樓。
- 13.(4) 給水管線試壓後之消毒，可用 10PPM 之藥液在管內停留多少小時① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12。
- 14.(1) 給水管試壓後於供水前，對管內之消毒，應如何處理①氯化②碳化③氧化④乾餾法。
- 15.(4) 漏水試驗中所測容許漏水量與何者無關①接頭數②管徑③壓力④閥體。
- 16.(2) 自來水管路檢驗是採用①盛水試驗②水壓試驗③氣壓試驗④氣密試驗。
- 17.(1) 配管進行水壓試驗時必需注意之事項於下列敘述中那一項為正確？①地下埋設管路之水壓試驗，必須於尚未回填以前進行②高樓建築配管之水壓試驗，必須將壓力錶裝設於中間樓之管路上③水壓試驗時只要達到試驗壓力而不漏水則為合格④壓力試驗時，裝設於管路上之安全閥，可以不必拆除。
- 18.(4) 下列何者與水壓試驗工作無關①管內充滿水②試驗壓力③持續時間④消毒。
- 19.(1) 自來水中加氯是為①消毒②防銹③澄清④濾色。
- 20.(3) 水壓試驗之壓力表，通常多久定期檢查一次？①一週②一個月③三個月④六個月。
- 21.(2) 管路氣壓試驗使用下列何者探漏①柴油②肥皂水③膠水④火焰。
- 22.(2) 水壓試驗是為檢測管路之①支撐力②水密性③阻力④摩擦力。
- 23.(1) 埋設於地下之水管，測漏時常使用之方式為①聽音②渦流③染色④鐳射光。
- 24.(3) 深井井水的溫度①有氣候性的變化②有季節性的變化③全年均甚固定④有日夜溫差的變化。
- 25.(4) 1ppm 是表示 1 公噸的水中溶存或加入多少溶質① 1 公斤② 100 公克③ 10 公克④ 1 公克。

- 26.(2) 水管內有摩擦阻力，而消耗一部份①水量②水壓③水質④水份。
- 27.(3) 水管內之積垢可使管徑變小，則其摩擦阻力①減低②不變③增加④無關。
- 28.(4) 水管內有空氣存在時，會①幫助水流②不影響水流③增加水流④阻礙水流。
- 29.(2) 進水量為  $80\text{m}^3/\text{day}$  要灌滿長 5.2m，寬 4.0m，高 2.5m 水池需要多少時間① 16 時 25 分② 15 時 36 分③ 14 時 20 分④ 13 時 45 分。
- 30.(2) 水的密度在何種溫度時最大①  $-4^\circ\text{C}$  ②  $4^\circ\text{C}$  ③  $0^\circ\text{C}$  ④  $-2^\circ\text{C}$ 。
- 31.(3) 自來水用戶用水量之計算單位為度，每度容積為① 1 立方公分② 1 立方英尺③ 1 立方公尺④ 1 立方英尺。
- 32.(2) 屋內龍頭係由屋頂水塔給水，水塔內最高水位與龍頭之高度相差為 18.5 公尺時，則龍頭處之管內靜水壓力為多少  $\text{kgf}/\text{cm}^2$ ① 0.185 ② 1.85 ③ 18.5 ④ 185。
- 33.(2) 有一水龍頭每分鐘流出 9 公升水量，72 公升的水槽需幾分鐘才可注滿① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10。
- 34.(2) 水壓  $3\text{kgf}/\text{cm}^2$ ，相當於靜水頭多少公尺① 3 ② 30 ③ 300 ④ 3000。
- 35.(1) 下列何者為水的流量單位①公升/秒②公尺/秒③公尺/平方秒④公斤/平方公厘。
- 36.(4) 採用沖水閥式大便器時，使用壓力至少應保持多少  $\text{kgf}/\text{cm}^2$ ① 0.3 ② 0.5 ③ 0.7 ④ 0.9。
- 37.(4) 排水管之流速不得小於多少公分/秒① 20 ② 30 ③ 40 ④ 60。
- 38.(2) 屋內給水管之流速不得超過多少以免發生噪音① 5 公尺/分② 5 公尺/秒③ 5 呎/秒④ 0.5 公尺/分。
- 39.(3) 複合式排氣閥之功能①僅能吸氣排水②僅能排氣③能排氣吸氣④僅能排水。
- 40.(1) 管路系統試水探漏前，於最高處應裝置①排氣閥②排水閥③止回閥④盲板凸緣。
- 41.(4) 完工後應即辦理結算並繪製何種圖辦理退料手續①計劃圖②施工圖③設計圖④竣工圖。
- 42.(4) 工程施工時，應統計、記錄工程進度、材料使用情形、工作人數及工作時間等之週期為何①每月②每旬③每週④每日。
- 43.(1) 對工程之何種項目須作成施工計劃表，逐步配合實施，始可獲得預期成效①施工程序②施工期限③施工工具④施工材料。
- 44.(1) 配管方式直接以水管及水閥相接，例如住戶飲用水與工廠所用之補充水

源相接，或井水與城市自來水相接，或消防備用之水源與安全給水相接等，均有使安全給水受污染之危險性，稱為①直接錯接②間接錯接③直接接錯④間接接錯。

45.(3) 欲測兩支管之直徑是否相同，應使用何種工具①角尺②圓規③卡鉗④直尺。

46.(2) 埋設於地下之管線採用何種方式較易探出漏水處①覓管機②檢漏機③X射線④超音波。

#### 01600 自來水管配管 丙級 工作項目 11：職業道德

1.(1) 推展職業道德的對象是①全體員工②事業主③主管④施工人員。

2.(1) 上班時間應全力以赴、不可怠忽職守，養成良好的①職業道德②環保觀念③團隊精神④人際關係。

3.(3) 職業道德必須具備哪一種行為①私利行為②暴利行為③合法行為④機會行為。

4.(3) 職業道德必須具有哪一種規範①破壞②強迫③倫理④投機。

5.(1) 職業道德所表現的是①行業精神②技能水準③學識④人際關係。