

1. (4) 下列何種灌溉方法最具有省水及省力的效果①漫灌法②畦溝灌溉③間歇灌溉④噴灑灌溉。
2. (3) 管路灌溉對於下列何者並無直接之助益①農村人口老化及勞力不足現象之改善②緩和水資源不足問題③降低設施成本④提高農產品之產量及品質。
3. (1) 下列何者之灌溉效率較高①管路灌溉方法②漫灌法③畦溝灌溉④間歇灌溉。
4. (1) 灌溉之目的係採用各種可行之方式，將水源供應於植物之①根系區域②耕作區域③葉面④樹幹。
5. (3) 旱作灌溉之目的係為使植物根系所含有之水份維持在①飽和狀態②任意狀態③理想之範圍④凋萎點 以使旱作物獲得最佳之生長。
6. (1) 作物灌溉水量，下列何者正確①與作物之耗水量及土壤之物理性質皆有直接之關係②與作物之耗水量及土壤之物理性質均無關③與土壤之物理性質無關④與作物之耗水量無關。
7. (4) 灌溉時期之降雨，可供作物利用之水量稱為①蒸發散量②逕流量③輪區用水量④有效雨量。
8. (3) 一般灌溉用水量單位之表示方法中，流量單位以下列何者為正確①公釐(mm)②公尺(m)③「立方公尺/秒」(C.M.S.)④「立方公尺/公頃」。
9. (4) 田間灌溉需水量，與下列何者無關①農作物種類②氣象條件③土壤質地④引灌水源之不同。
10. (1) 作物總蒸散量與作物總乾物重量之比稱之為①蒸散係數②作物係數③均勻係數④滲漏係數。
11. (3) 作物之蒸發散量係指①作物葉面蒸散量與滲漏量之和②土面蒸發量與滲漏量之和③作物葉面蒸散量與土面蒸發量之和④作物葉面蒸散量、土面蒸發量與滲漏量之和。
12. (2) 管路灌溉之用水量較漫灌、溝灌之用水量少，主要原因是①作物種類不同②管路灌溉均勻度較高③管路灌溉較具自動化④耕作環境不同。
13. (3) 土壤滲漏量之多寡，與下列何者無關①土壤質地②土層深度③農作物種類④田區之高低差。
14. (3) 下列何者為作物生長主要之水分來源①吸著水②膨潤水③毛管水④重力水。
15. (1) 單位體積砂土之吸著水量較黏土為①小②大③相同④不一定。
16. (3) 有關毛管水之敘述，下列何者錯誤①因水之表面張力作用所保持之水分②能抵抗地心引力而保持在土粒間之孔隙中③受地心引力作用會向下流動④為作物生育之有效水分。
17. (3) 下列何者能抵抗重力向上移動，一直到毛管力達到平衡狀態時之高度為止？①吸著水②膨潤水③毛管水④重力水。
18. (4) 下列何種土壤水分會受重力之作用而向下移動①吸著水②膨潤水③毛管水④重力水。
19. (1) 黏土中之重力水下降較砂土為①慢②快③一樣④不一定。
20. (1) 土壤水分因消耗遞減到植物開始不能攝取，此時之水分含量以烘乾土含水百分率計算，稱為①凋萎係數②蒸散係數③作物係數④均勻係數。
21. (4) 土壤達永久凋萎點時，此時土壤中所含之水分，下列何者敘述為錯？①為植物生長之臨界水量②作物不能吸收利用③一般當作無效水分④屬於毛管水。
22. (1) 飽和之土壤，當重力水充分滲漏完全排除時，土壤中能保持之含水量，稱為①田間容水量②水分當量③最大容水量④凋萎係數。
23. (4) 一般旱作物可利用之有效水分之下限為①飽和水量②水分當量③最大容水量④凋萎點。
24. (2) 1 美加侖等於①2②3.785③4④10 公升。
25. (3) M^3/sec 為何種單位①流速②水壓③流量④容量。
26. (2) 下列何者為水壓之單位？① kg/M^3 ② kg/cm^2 ③ $kg/加侖$ ④ M^2 。
27. (2) 清水 $15M^3$ 之重量為①15 公斤②15 公噸③150 公斤④1500 公斤。
28. (1) 長、寬、高都為 2 公尺之蓄水池注滿水需①8 公噸②800 公斤③800 公升④ $80M^3$ 之水量。
29. (2) 20 公尺水柱高之水壓等於①0.2②2③20④4 kg/cm^2 。
30. (3) 水壓 $2.5kg/cm^2$ 等於①25②250③2500④500 公分水柱高。
31. (1) 有關水壓力之敘述，下列何者錯誤①相同深度處之水壓力，垂直壓力大於水平壓力②位於水中之物體所受之

壓力與該物體之表面垂直③管路中之水壓包括靜水壓力與動水壓力④常用之壓力單位為 kg/cm^2 或 psi (磅/平方英吋)。

32. (2) 絕對壓力等於①大氣壓力－錶示壓力②大氣壓力＋錶示壓力③錶示壓力－大氣壓力④錶示壓力。
33. (4) 管路之摩擦係數與下列何者無關①管材②輸送流量③管件長度④地形高低。
34. (1) 管內水之流量係指在單位時間內通過管中某一斷面之水量，其常用單位①公制為 m^3/sec ②公制為 kg/cm^2 ③英制為 ft^4/sec ④ psi (磅/平方英吋)。
35. (1) 在一定流量下，當增大管徑時管內流速會①減慢②增快③不一定④不變。
36. (2) 為避免水流中之懸浮質、砂等沉澱於管內，於平時管路系統內水流之流速應①不大於 $0.3\text{m}/\text{s}$ ②使能達到 $0.3\text{m}/\text{s}$ 以上③愈慢愈好④愈快愈好。
37. (4) 管內水流之總水頭為①位置水頭與壓力水頭之和②壓力水頭與速度水頭之和③位置水頭與速度水頭之和④位置水頭、壓力水頭與速度水頭之和。
38. (2) (本題刪題)下列何種管路灌溉系統最適於供應系統中必要之給水壓力①開放式管路灌溉系統②封閉式管路灌溉系統③半封閉式管路灌溉系統④以上皆非。
39. (2) 適用於平地，且須要施灌壓力之旱作管路灌溉系統以何種較佳①開放式②封閉式③半封閉式④半開放式。
40. (1) 在緩坡地區重力式封閉式管路灌溉系統，能將水頭作有效地利用，故管徑能較開放式者①小②大③不一定④相同。
41. (1) 利用水源與灌區耕地間之標高差，產生壓力灌溉田區之輸配水方式為①自然壓方式②大氣壓方式③機械壓方式④水力壓方式。
42. (1) 低壓 PE 穿孔管噴灑灌溉之操作壓力，約為① 0.5 至 $1.2\text{kg}/\text{cm}^2$ ② 1.5 至 $2.4\text{kg}/\text{cm}^2$ ③ 2.5 至 $2.5\text{kg}/\text{cm}^2$ ④ $3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上。
43. (1) 隧道棚栽培通常採用之灌溉方式為①滴水灌溉②中壓噴灌③高壓噴灌④地下灌溉。
44. (4) 用來控制或補給地下水，使水分依毛細管作用上升而供給作物生長之灌溉方法為①滴水灌溉②微噴灌溉③噴灑灌溉④地下灌溉。
45. (4) 下列何者不會影響噴灑灌溉水量分佈之均勻性①土地之坡度②風向與風速③田間之區劃形狀與起伏④土壤質地。
46. (2) 下列何者不是微噴灑灌溉之特點①操作壓力低②流量大③局部性濕潤作物根區土壤④灌溉均勻度佳。
47. (4) 下列何者不適用於地形高低差大、有效土層小、水源水量不足之坡地果樹灌溉①滴水灌溉②微噴灌溉③噴灑灌溉④地表漫灌。
48. (3) 噴頭特性下列何者正確①噴出流量與噴嘴大小無關②噴灑距離與壓力有關與噴嘴大小無關③噴頭附近水量最多，愈遠愈少④操作壓力愈大，噴灑直徑愈大，則噴出流量愈小。
49. (2) 低壓式噴灑器操作壓力為 $0.5\sim 1.4\text{kg}/\text{cm}^2$ ，其噴灑半徑約為① $2\sim 4\text{m}$ ② $7\sim 20\text{m}$ ③ $22\sim 30\text{m}$ ④ $34\sim 70\text{m}$ 。
50. (2) 中壓式噴灑器操作壓力為 $1.5\sim 3.4\text{kg}/\text{cm}^2$ ，其噴灑半徑約為① $34\sim 70\text{m}$ ② $22\sim 30\text{m}$ ③ $7\sim 20\text{m}$ ④ $2\sim 4\text{m}$ 。
51. (2) 噴灑器，埋設於地面下，利用水壓使噴灑器本體及保護蓋跳升至地面，此種噴灑器是屬於①地面型②跳升型③台車型④快速型。
52. (1) 電磁閥隔膜上部面積較下壓面積①大②小③相等④無關，所以能關閉。
53. (3) 噴灑水份分佈良好，呈矩形分佈者為①低壓噴頭②低角度噴灑器③穿孔管④滴嘴。
54. (2) 下列何者非微噴頭之特性？①噴水量小②射程遠③霧化性好④體積小。
55. (4) 下列何者非微噴頭特性①噴水量小於 $5.0/\text{min}$ ②射程 7m 以內③操作壓力 $0.5\sim 2.0\text{kg}/\text{cm}^2$ ④噴頭連接牙口尺寸 $3/4$ 吋。
56. (3) 下列何者之抗堵塞性最差①噴頭②微噴頭③滴嘴④穿孔管。
57. (3) 2 孔組穿孔管，穿孔孔徑以① $0.1\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ ② $0.4\text{mm}\sim 0.6\text{mm}$ ③ $0.07\text{mm}\sim 0.9\text{mm}$ ④ $1.2\sim 1.4\text{mm}$ 時，噴灑效果最好。
58. (4) 下列何者不是 RCP 之特性？①耐久性②強度高③耐蝕性④可撓性。
59. (3) 下列管材何者非塑膠管類①ABS②PVC③CIP④PE。
60. (2) 國內生產的 PVC 管厚管是屬於①A 管②B 管③S 管④E 管。

61. (2) 同等級之 PVC 管，其管徑愈大，容許操作壓力①愈大②愈小③不變④無關。
62. (1) 同一支管上 2 個噴頭間之距離稱為①噴頭間距②支管間距③副管間距④噴灑距離。
63. (2) 噴頭流量和射程，在噴頭佈置時是屬於①工作參數②性能參數③組合參數④控制參數。
64. (2) 同一副管上 2 組噴灑支管間之距離稱為①噴頭間距②支管間距③組合間距④噴灑間距。
65. (4) 下列何種灌溉方法使用抽水設施之機會最多①漫灌法②畦溝灌溉③地表灌溉④噴灑灌溉。
66. (2) 相同管徑 PVC 管中耐壓最強者為①A 管②B 管③E 管④均相同。
67. (2) 微噴頭操作壓力夠高可使①散水半徑增加②水滴霧化③噴灑均勻度提高④轉速突然減慢。
68. (3) 下列何者之霧化性能最佳？①低壓噴頭②中間壓噴頭③微噴器④高壓噴頭。
69. (1) 穿孔管因噴灑強度大，較適合用於①砂土②壤土③黏壤土④粉土。
70. (4) PVCP 與 RCP 相比較具有何特性①耐蝕性②耐候性③強度高④可撓性。
71. (1) 同屬 B 級之 PVC 管，下列管徑何者耐壓最強①3/4 吋管②3 吋管③5 吋管④8 吋管。
72. (4) 下列何者無法採用局部灌溉方式①滴水灌溉②微噴灌溉③噴灑灌溉④地表漫灌。
73. (2) 壓力 1 公斤/平方公分等於①13.22 磅/平方英吋②14.22 磅/平方英吋③15.22 磅/平方英吋④16.22 磅/平方英吋。
74. (1) 1 大氣壓等於①1.033 公斤/平方公分②10.33 公斤/平方公分③103.3 公斤/平方公分④1033 公斤/平方公分。
75. (3) 1 atm(標準大氣壓)等於①750 mm Hg②740 mm Hg③1.033kg/cm²④14.22psi。
76. (4) 下列灌溉器材何者抗堵塞性最佳？①穿孔管②微噴頭③滴嘴④中間壓噴頭。
77. (2) 常用於溫室之灌溉器材為①穿孔管②微噴頭③中間壓噴頭④高壓噴頭。
78. (4) 常用於果樹局部灌溉之器材為①穿孔管②中間壓噴頭③高壓噴頭④微噴頭。
79. (3) 下列何者為旋轉式微噴頭①噴霧器②微噴射器③微噴灑器④微噴嘴。
80. (3) 何種滴水支管，可訂定間距及流量由廠商內裝滴嘴直接供應①鈕扣型滴嘴②爪式滴嘴③滴水管④管狀滴嘴。
81. (1) 滴灌系統使用 120 網目過濾器，其濾網密度係①每平方吋 120 網孔②每平方公分 120 網孔③每公分 120 條網線④每吋 120 條網線。
82. (1) 下列何種水壓操作，噴頭水滴最大①低壓式②中壓式③高壓式④均相同。
83. (2) 旋轉式噴頭中代號 F 表示①部份調整型②全迴轉型③低角度噴頭④特殊噴頭。
84. (2) 旋轉式噴頭中，代號 P 表示①全迴轉型②部分調整型③低角度噴頭④特殊噴頭。
85. (3) 下列末端器材，何種最容易堵塞①PE 穿孔管②微噴頭③滴嘴④低壓噴頭。
86. (2) 下列末端器材，出口端水壓力何種最低①穿孔管②滴嘴③微噴頭④低壓噴頭。
87. (1) 下列末端器材，施灌率最大者為①穿孔管②微噴灌③滴灌④低壓噴頭。
88. (3) 下列末端器材，施灌率最小者為①穿孔管②中壓噴頭③滴灌④低壓噴頭。
89. (2) 管路系統流入口之流速，自調整池或土渠取水者，其流入速度最佳範圍①1.0~2.0m/sec②0.15~0.3m/sec③0.3m/sec 以上④小於 0.1m/sec。
90. (1) 估計調整池容量，如以修補系統為必要狀況時，則管徑 ϕ 500 mm 以內之修補時間，一般估計為①1 天②2 天③3 天④4 天。
91. (3) 以下管種內部最光滑者為①鋼管②鑄鐵管③P.V.C 塑膠管④水泥管。
92. (3) 抗化學性較優之管種為①鋼管②鑄鐵管③玻璃纖維管④水泥管。
93. (2) 旱作灌溉較水稻灌溉精密複雜，土壤中所容許之水分範圍通常比水稻①寬鬆②較狹小③相同④不一定。
94. (2) 灌溉期距①粗灌水深/日需水量②純灌水深/日需水量③粗灌水深/(日需水量+日蒸發量)④純灌水深/日蒸發量。
95. (2) 噴灑強度(I)與土壤入滲強度(I')在噴灑灌溉設計要維持下列何者關係①I>I'②I<I'③I=I'④I≥I'。
96. (4) 管路中，水流可以正反方向流動之系統為①開放式管路灌溉系統②封閉式管路灌溉系統③半封閉式管路灌溉系統④管網系統。
97. (3) 管路灌溉方法能將水量有效地施灌於作物之①樹梢②樹幹③根部或葉面④耕作區域 因此具有節省灌溉水量之效果。
98. (1) 何種管路灌溉系統，開啟該系統中任何給水栓，最不影響其他給水栓之分水量者為①開放式管路灌溉系統②

封閉式管路灌溉系統③半封閉式管路灌溉系統④管網系統。

99. (1) 採用抽水機直接由水源端壓送至灌區之方式，通常用於①平坦田區②起伏不平田區③田區高低差大地區④梯田配置區域。
100. (1) 自動減壓閥不適用於何種管路系統①開放式②封閉式③半封閉式④管網系統。
101. (4) 下列何種地區較可能採用滴水灌溉方法？①水源水量豐沛地區②壓力能量大之地區③土壤保水能力佳之地區④水源珍貴或保水力差土壤。
102. (3) 下列何者不是流量的單位①立方公尺/秒②公升/秒③公尺/秒④公升/分。
103. (2) 1 立方公尺等於①10000 公升②1000 公升③100 公升④10 公升。
104. (3) 若與自來水管線設計比較，管路灌溉系統之特性為①操作壓力較大②成本較高③是適時、適量、依序的輸水設計④使用較頻繁。

15705 農田灌溉排水—管路灌溉項 丙級 工作項目 02：施工圖說

1. (3)  符號是表示①制水閥②排氣閥③止回閥④排泥閥。
2. (2) "  " 記號係表示①中心②直徑③鑽孔④斜角。
3. (2) 下圖何者為凸緣接頭之符號①  ②  ③  ④  。
4. (1)  符號表示①閘閥②尾塞③止回閥④排氣閥。
5. (4) "  " 左圖記號表示①直徑②斜角③間距④中心線。
6. (3) PVC 是代表①鋼管②鑄鐵管③塑膠管④水泥管。
7. (3)  左圖符號係表示①由令②凸緣接頭③凸緣漸縮管④承插漸縮管。
8. (2) 1 吋等於①2.54②25.4③30.2④3.02 公厘。
9. (3) 圖上 10 公分等於實際長度 100 公尺，則其比例尺為①1:10②10:1③1:1000④1000:1。
10. (3) 比例尺 1:500 之管線圖上 10 公分長之線條，其實際長度為：①50 公分②5 公尺③50 公尺④500 公尺。
11. (3) 俗稱 4 分 PVC 管之公稱管徑為：①1/8"②1/4"③1/2"④4"。
12. (3) 銼刀是用於①切管②絞管③磨削④刮削 之工具。
13. (2) 管路系統平面佈置圖，在地形圖上繪出，其比例尺宜為①1/1~1/5②1/1000~1/5000③1/10000~1/50000④1/50000~1/100000。
14. (3) 管路平面佈置圖中之比例尺為 1/1000，圖面上之 2 公分，實際為①1 公尺②10 公尺③20 公尺④40 公尺。
15. (3) 1/200 縮尺圖中，長度 20 mm 實際長度應為①1 公尺②10 公尺③4 公尺④40 公尺。
16. (1) 符號  係表示①逆止閥②閘門閥③排氣閥④減壓閥。
17. (3) 10 公尺長度管路之兩端高低差為 40 公分時，其坡度為①1/5②1/15③1/25④1/35。
18. (2) 坡度為 1/100 之管路，若已經測知水平距離為 1000 公尺時，其高度應為①100②10③1④2。
19. (4) 管路灌溉常用之塑膠管英文縮寫為①GIP②SP③RCP④PVCP。
20. (3) PVC 管之標稱管徑 1" 等於①16 mm②20 mm③25 mm④32 mm。
21. (2) 鋼管依使用壓力分為薄管及厚管，厚管是屬於①A 級②B 級③C 級④D 級。

15705 農田灌溉排水—管路灌溉項 丙級 工作項目 03：施工作業準備

1. (4) 配管工程施工前，首先應①準備材料②準備工具③分配工作④閱讀圖說。
2. (3) 施工作業準備一般在①未訂合約業主吩咐下②設計完成時③工程承包權取得時並訂合約後④計畫成立時，即開始施行。
3. (1) 施工作業準備第一步工作是①工作程序編排②材料進場③工作人員進駐④工作轉包。
4. (3) 施工作業準備下列何者不在工作程序編排範圍內①深入了解設計範圍②了解施工區域情況，分析工作條件編施工計劃③積極應付業主單方之認知④編訂施工材料採購順序。
5. (1) 施工作業組織在施工①前②中③後④完成保固期內，應確認責任分層及責任歸屬。
6. (1) 下列何者不屬於作業準備工作①業主認知之確立②工作程序編排③辦理各種必要申請手續④工作人員之協編。
7. (2) 作業準備中，工作程序編排由假設工程至保固結案編排，是在①開工中②開工前③施工停工期中④保固期中施行。
8. (3) 施工作業準備中踏勘工地是在①施工中②施工後③施工前④保固期中。
9. (1) 施工安全警示牌之設立是屬於①假設工程部份②材料保管部份③材料領用部份④業主負責部份之工作。
10. (2) 下列何者屬於假設工程準備部份？①臨時水電申設②工作人員協編③臨時工寮及倉庫之設立④施工安全警示牌設立。
11. (3) 管路施工必要申請之手續不含①土地使用同意書②什項及建物執照申請③施工道路申請④水電之申請。
12. (4) 材料規格數量之確定，在施工前需依①業主交待②監工人員自行決定③包商自作主張④依設計施工圖說檢討決定。
13. (2) 工程進入材料準備階段時，其最先工作為①確定工作人員人數②確定材料採購規格量③確定工人進場時間④確定合約價格。
14. (1) 材料在開始施工前①必須進場備用②不必進場③任意安排運入，無視工作需要④使用時再行採購。
15. (2) 工程材料進場保管堆置作業係①隨便放置②依大小種類材質分別整理堆置③不需分類僅依大小件區分堆放④不管金屬、非金屬材料堆在一起。
16. (4) 工程材料領用數量一般一次以①三個月份用量②一年用量③全部領出④一到二天工作用量填單領用為宜。
17. (3) 工程材料領用一般均以①口頭領用不必記帳②不必經庫房人員許可私自取用③填領料單具領用④完工後再填單總領。
18. (3) 管路灌溉工程材料搬運一般①全靠人力搬抬②全靠畜力搬運③視需要以人力及機械力為之④水力搬運。
19. (1) 工程材料搬運在車斗中①須整齊綁固②隨便堆放③可外露車斗兩邊④可超過車斗 3 公尺長。
20. (4) 工程材料運行中，工作人員①坐在車斗上②坐在車斗兩旁③坐在駕駛棚上方④坐在乘員座位上為宜。
21. (2) 工作現場當日施工剩餘材料可①原地任意棄置②收集放置近施工處之定點③逐一載回工寮④運送棄置。
22. (1) 施工機具中簡單手工具之操作力為①工作人員本身力量②借助機械力量③二至三人同時施力④使用水力。
23. (2) 下列施工手工具何者可用來緊定及剪斷鋼絲繩①管子鉗②手鉗③尖嘴鉗④起子。
24. (1) 下列施工手工具何者可用來剝電纜線及切斷繩索①電工刀②鯉魚鉗③起子鉗④管子鉗。
25. (2) 下列施工工具何者可用來鎖緊及施鬆大口徑管牙①魚口鉗②管子鉗③尖嘴鉗④手鉗。
26. (3) 一般小口徑塑管用何種工具切斷①魚口鉗②管子鉗③手鋸④手鉗。
27. (2) 下列手工具何者可用來剪切銅電線及電纜線①被覆剝線剪②電線電纜剪③檢電筆④起子。
28. (1) 配管工具用來①完成管路施工②完成管路試壓③完成管路設計④完成管路工程定約。
29. (3) 用來固定管子以便切割、切削或絞牙之工具為①管子鉗②雙彎型管子鉗③管子虎鉗④手鉗。
30. (2) 使用於較窄之工作環境且可容納較長旋動距離之管子鉗為①條式管子鉗②雙彎型管子鉗③管子虎鉗④一般管子鉗。
31. (1) 可用來旋轉或固定管子並可作不同方向之旋轉而不需換皮手方向之管子鉗為①條式管子鉗②雙彎土管子鉗③管子虎鉗④一般管子鉗。
32. (2) 下列何者適用於 PVC 管除去接頭毛口①電工刀②絞刀③鑿子④尖咀鉗。
33. (1) 下列配管工具何者可用來去除管子之毛口①絞刀②切管器③刀式切管器④管子鉗。

34. (3) 用於較小口徑或不方便工作場合絞牙之工具為①手鉗②管子鉗③手動絞牙機④絞刀。
35. (2) 用於較大口徑或工地易於搬運場合之絞牙機具為①管子手鉗②電動絞牙機③手動絞牙機④切管器。
36. (1) 用於加熱塑膠管以便擴管彎管接合之工具為①噴燈②探照燈③水中燈④管子虎鉗。
37. (2) 用於削除管口毛邊及銼削，使達到需要尺寸與形狀所用之工具為①電工刀②銼刀③切管器④起子。
38. (3) 噴燈係用於①照明②點火③加溫管線④取暖。
39. (3) 用於小區分段完成管線試壓之機具為①水槽電動試壓機②引擎式水壓試壓機③手動水壓試驗機④大型加壓抽水機。
40. (1) 用於測量控制系統及加壓抽水機之電流電壓電阻之機具為①三用電錶②高阻計③檢電筆④比流計。
41. (2) 用於接電源至使用點之器具為①發電機組②延長線③變相器④變壓器。
42. (1) 下列何種機具用來挖掘管溝①挖土機②堆土機③破碎機④切斷機。
43. (4) 漏水試驗時，下列何種管類之容許漏水量最低①RCP②石棉桿管③鑄鐵管④塑膠管。
44. (1) 管線施工，首先應①放樣②開挖管線溝③排放管線④鋪填砂粒。
45. (3) 管路系統之漏水試驗應於何時施行①回填後②水壓試驗後③回填前④任意時刻均可。
46. (1) 管路系統之水壓試驗應於何時施行①回填後②回填前③漏水試驗前④任意時刻。
47. (4) 管路系統漏水試驗通水前，應將①給水栓全閉，空氣閥打開②給水栓打開，空氣閥關閉③給水栓、空氣閥全閉④給水栓、空氣閥全開。
48. (4) 管路系統漏水量與下列何者無關？①管內水壓②管內徑③管路長度④埋設深度。
49. (2) 管路水壓試驗壓力一般採用系統壓力之①0.5 倍②1.5~2 倍③3 倍④5 倍。
50. (3) 下列何種機具是用來破除管路中之混凝土或柏油等障礙物，以利施工①高速切斷機②堆土機③破碎機④鑿孔機。

15705 農田灌溉排水—管路灌溉項 丙級 工作項目 04：管路及灌溉器具之裝配

1. (3) 小口徑 PVC 管接頭使用一次插入法時，插口插接標準長度為管外徑之①0.5②1.0③1.5④2.5 倍為宜。
2. (3) 制水閥中水流轉向 90°適合裝置於管線 90°轉向點者為①制水閥②球閥③角閥④針閥。
3. (1) PVC 管的冷插入接合法，應於①雌端②雄端③兩端④任何一端 加熱軟化。
4. (4) PVC 管接合後多久再通水加壓測試為宜①10 分鐘②30 分鐘③1 小時④3 小時。
5. (2) PVC 管最常見之接合方式為①焊條熔法②膠合劑黏接法③法蘭式接合法④高溫加熱熔接法。
6. (4) PVC 管下列何種接合法可立即通水①一次插入法②二次緊密插入法③TSi 間接法④活套管施工法。
7. (3) PVC 管套筒熔接法，應將熔接器加熱至攝氏①60~80②100~140③220~240④300~350 度。
8. (1) 自動化灌溉系統中，量測土壤水分、水位與降雨量等數值轉換成所需要之信號是屬於①感應裝置②控制裝置③執行裝置④檢查裝置。
9. (3) 執行各輪區之灌溉，管路自動化灌溉通常必須裝配①安全閥②排氣閥③電磁閥④減壓閥。
10. (4) 管路系統若兼施噴藥時，下列何者是獨有之考慮因素①灌溉面積②系統流量③操作壓力④殘液處理與回收。
11. (1) 灌溉水質中所含菌類、藻類等微生物及水生動物，係屬於①生物性②化學性③物理性④自然性 之污染物。
12. (3) Y 型過濾器是屬於①砂質污物分離器②砂過濾器③濾網過濾器④蝶片式過濾器。
13. (1) 管材允許就地彎曲者為①撓性管②不撓性管③混凝土管④離心力鋼筋混凝土管。
14. (2) 管路之流入口閘門或閥之後方，因水流之收縮易生局部壓力降低，必須設置①安全閥②排氣閥③減壓閥④電磁閥。
15. (1) 排氣閥之豎管安裝必須與管線①垂直②水平③任意④以上皆可。
16. (2) 排氣閥為便於修理使用，通常於空氣閥之下部設置①逆止閥②制水閥③減壓閥④安全閥。
17. (3) 噴灑強度單位為①mm②CMS③mm/hr④mm/ha。

18. (3) 打擊式噴頭之噴散板(Deflector)其作用是調整①流量②壓力③射程及散佈狀況④旋轉速度。
19. (4) 部分回轉式噴頭，調整噴灑範圍的構件是①噴散板②驅動搖臂彈簧③角度驅動扭④角度調整裝置。
20. (4) 管路自動化用於霜害防止，下列何者為關鍵性之設置？①噴灑量之設定②噴灑時間之測定③噴灑異常之監視④噴灑開始時刻之感應。
21. (1) 液肥施用管路自動化，下列何者為非必要性之設置①噴灑量之設定②噴灑時間之測定③噴灑開始時間之設定④噴灑停止時間之設定。
22. (4) 下列何者不是裝置進排氣閥的適當位置①平坦坡度急速下降坡度之地點②路線內之高處③流入管路之取水閘門下方④下降坡度線上所設置之制水閘上游。
23. (1) 打擊式噴頭連接牙口，下列何者正確①管牙以止水膠帶纏繞②管牙塗漆防銹③管牙塗膠固定④管牙纏棉線塗漆防漏。
24. (4) 管路灌溉使用抽水機之動力源，下列何者最不常被使用？①電動機②柴油引擎③汽油引擎④人畜力。
25. (1) 下列何者非利用葉輪離心力揚水之抽水機①齒輪抽水機②離心式抽水機③透平式抽水機④渦卷式抽水機。
26. (2) 離心式抽水機中，葉輪具有導片之抽水機，一般稱為①往復式抽水機②透平式抽水機③迴轉式抽水機④沈水式抽水機。
27. (1) 陸上型抽水機操作起動時，吸水管不需充滿水就可抽取水者、為①自吸式抽水機②軸流式抽水機③渦卷式抽水機④透平式抽水機。
28. (3) 往復式抽水機一般市面較常使用於管路灌溉者為①斜流抽水機②混流抽水機③高壓柱塞往復抽水機④沈水抽水機。
29. (1) 離心式抽水機吸水管在操作起動前需①充滿水②充滿空氣③吸水管進氣孔打開④吸水管真空計孔開啟。
30. (2) 一般管路灌溉抽水機之特性為出口壓力愈高，出水量①愈大②愈小③不一定④滿管水。
31. (1) 若抽水機吸水管漏水則①抽水量及壓力減少或抽不出水②不影響抽水量及壓力③抽水量較大④抽水機壓力增高。
32. (2) 淺井抽水機常被用於距地表①不受限制②10m 以內③12m 以內④60m 以下。
33. (4) 抽水機全揚程為實揚程加上①0②1③10④抽水機運轉所生各種損失之總和。
34. (4) 抽水機馬力計算中之安全係數，使用電動機時為①0②0.5③0.8④1.1~1.2。
35. (2) 抽水機口徑在 2 吋時，其出水量約為①2.0②0.23③3.0④1.5 m³/min。
36. (3) 中小型抽水機操作中，較適合動力電壓為①50V②60V③110 或 220V④330V。
37. (3) 一般小面積低壓灌溉，動力電源均採①交流 60V②直流 100V③交流 110V 或 220V④交流 3300V。
38. (1) 一般沈水式馬達外殼採①全封閉式②開放式③全封閉風扇型④開放風扇型。
39. (4) 現在一般使用電動馬達電源之頻率為①20HZ②30HZ③45HZ④60HZ。
40. (1) 現在一般使用 4 極馬達轉速大約為①1800r.p.m②900r.p.m③500r.p.m④10r.p.m。
41. (2) 現在一般馬達 10HP 以上使用 Y-△起動，即降壓起動，其起動電流約為全截電流之①0.5 倍②2 倍③3 倍④5 倍。
42. (4) 感應電動機全壓起動電流約為全截電流之①10 倍②20 倍③30 倍④5~7 倍。
43. (1) 一般馬達 Y-△起動操作之起動轉矩，約為全壓直接起動之①1/3 倍②1 倍③5 倍④10 倍。
44. (3) 微噴頭裝配時，下列何者錯誤①灌溉水必須乾淨②過濾器網目粗細必須適合噴嘴口徑③操作壓力愈高愈好④噴頭佈置間隔應使散水均勻。
45. (1) (本題刪題)立式逆止閥適合按裝於①水平管線②垂直管線③任意管線④以上皆非。
46. (4) 下列何者非抽水機出口端之管路首部設施：①壓力表②逆止閥③閘閥④排泥閥。
47. (1) 陸上型抽水機，下列何者非吸水管加裝之設施：①排氣閥②底閥③閘閥④逆止閥。
48. (3) 裝配電磁閥下列何者為非：①控制電線接頭須有防水處理②閥底鋪設碎石級配以利排水③裝配連結與通水方向無關④為保養、修理方便，宜加裝制水閥。
49. (2) 埋設管路回填土以下列何種最佳①礫石②砂土③粘土④原來土壤。
50. (4) 下列何項不是管溝挖掘寬度考慮因素①管徑大小②作業安全③埋設深度④地下水位。

51. (2) 在斜坡地配管時，其承口應①朝向水流②朝向上坡③朝向下坡④任意朝向。
52. (3) 下列敘述，何者為錯誤①球閥可做為流量控制用②浮球閥可依水位升降自動啟閉③排氣閥通常裝置於管路低凹處④逆止閥裝設於抽水機之出水側。
53. (3) 伸縮接頭之安裝，欲旋緊各螺栓時應按①順時鐘方向②逆時鐘方向③對角方向④任意方向。
54. (2) 蝶閥於安裝或拆卸時，應將閥盤開啟於①全開位置②全閉位置③約 10 位置④任意位置。
55. (3) 機械接頭之螺栓應均衡扭緊，其正確操作順序為①反時鐘方向②順時鐘方向③對角方向④任意方向。
56. (1) 地上型噴洒器，安裝於高出地面，固定噴頭之豎管，稱為①提升管②彎曲管③彈性彎管④噴灑支管。
57. (1) 下列何者為非金屬管材①塑鋼管(ABS 管)②鑄鐵管(CIP 管)③鋼管(SP 管)④不銹鋼管(SUS 管)。
58. (2) 金屬管管徑較大且需經常拆卸時，以何者接頭最適合①螺旋式接頭②法蘭式接頭③插入承口式接頭④機械式接頭。
59. (4) 用於需要經常拆、裝之 PVC 短管、閥類等管件之連接為①卜申②十字接頭③三通④由令或法蘭。
60. (3) 最常見於 PVC，ABS 管件之接合方式為①熔接②焊接③黏接④壓接。
61. (4) 為防止管接頭脫離，下列那些位置須以混凝土加以固定①抽水機②馬達③閥門④彎管、三通、大小頭等處。
62. (4) (本題刪題)在管路適當位置裝置，避免管路受水錘作用造成破壞之閥為①逆止閥②排氣閥③流量調節閥④以上皆非。
63. (4) 管路中僅允許流體單方向流動之閥，稱為①閘閥②角閥③安全閥④逆止閥。
64. (3) 裝於管線高突處，以排除管線內空氣，維持水流暢通者為①安全釋放閥②減壓閥③排氣閥④浮球閥。
65. (4) 裝於水槽進水口管路上，控制水槽進水水位者為①逆止閥②流量控制閥③安全閥④浮球閥。
66. (1) 管路系統用於分水之構造物稱為①分水工②給水栓③角閥④電磁閥。
67. (3) 將管路之水直接引出於田間之設施稱為①流量閥②安全閥③給水栓④止回閥。
68. (2) 管路系統中，其噴洒支管佈置應盡量與耕作方向①垂直②平行③斜角交叉④任意佈置。
69. (1) 穿孔管之佈置應與等高線①平行②垂直③斜交④可隨意 配置為宜。
70. (1) 旋轉式噴頭提升管於斜坡上安裝時，其角度應與①地面垂直②水平垂直③地面成 30°角④可隨意安裝。
71. (3) 下列何種閥類不適合裝置於管線突起之地點①排氣閥②安全閥③排泥閥④排氣進氣閥。
72. (4) 下列何種閥不作為管內壓力之調節與控制用途①減壓閥②排氣閥③安全閥④逆止閥。
73. (2) 末端灌溉器具，當水壓到達設定壓力時，可自動開始操作，當水壓低於設定壓力時，可自動停止操作，此種閥是①定流量閥②定壓閥③電磁閥④減壓閥。
74. (4) 管路之取水口頂至水面距離謂之封底(seal)，流入管直徑其封底應採用①10cm 以上②20cm 以上③30cm 以上④50 cm 以上。
75. (1) 通氣設施於下降坡度線上裝於制水閘之①下游②上游③下游最低點④下游 10 公尺處。
76. (1) 通氣設施裝於上升坡度線上，制水閘之①上游②下游③最低點④下游 10 公尺 位置。
77. (3) 管無起伏之直線區間，最好在多少距離設一通氣設施①100~200m②200~300m③400~500m④500~600m。
78. (3) 排泥閥設置於管路之①首部②凸高位置③附近有河川或排水路處④系統中央點。
79. (4) 排泥室之大小一般以能進入管理為準，其進口面積最少為①0.6 m²②0.8 m²③1.0 m²④1.5 m²。
80. (1) 管路口徑超過多大應設人孔①800 mm②700 mm③600 mm④500 mm。
81. (2) 人孔以方便人進入作業為準，一般直徑為①500 mm②600 mm③1500 mm④2000 mm。
82. (1) 管路量水計設置條件①管內滿水②管內流速小於 0.5m/sec③管內有空氣部位④彎頭位置。
83. (1) 封閉式管路使用推進式流量計(沃爾特曼型流量計)，其安裝部位前後直管長度，一般為管直徑多少倍①上游 15 D，下游 2D②上游 2D，下游 15D③上游 5D，下游 5D④上游 3D，下游 15D。
84. (4) 推進式流量計測定精度一般約①5%②7%③10%④4%。
85. (3) 管內壁圓滑，水流阻力最小者是①鉛管②鑄鐵管③塑膠管④鋼管。
86. (2) 配管材料適用條件，最重要者為①外觀美好②合於規格③價格低廉④重量輕，易於搬運。
87. (4) 蓄水池進水管出口之位置應高於水池之①底部②低水位③中間水位④滿水位 0.1 公尺。

88. (2) 管線之排泥閥應裝設於①最高處②最低處③中間處④任意處。
89. (4) 開放式管路灌溉系統中之豎槽，不具下列何種機能①調壓作用②分水工③放水工④加壓作用。
90. (4) 半封閉式管路灌溉系統，可在適當地點設置何種設施後，則有可能使用低壓管①逆止閥②減壓閥③安全閥④浮球閥。
91. (2) 何種管路灌溉系統，無豎槽之設置①開放式管路灌溉系統②封閉式管路灌溉系統③半封閉式管路灌溉系統④半開放式管路灌溉系統。
92. (2) 管網型態之配管方式，係將管路連結成網狀，水路形式可適用於①開放式管路灌溉系統②封閉式管路灌溉系統③半封閉式管路灌溉系統④多功能式管路灌溉系統。
93. (1) 以設施成本而言，樹枝狀配管方式較管網配管方式①有利②不利③相等④無關。
94. (1) 壓力水槽常設置於①抽水機之吐出口處②抽水機之吸入口處③管線末端④任意點。
95. (2) (本題刪題)下列何種管路灌溉系統使用壓力水槽最為適當①開放式②封閉式③半封閉式④以上皆是。
96. (4) 當水源所供應之水量不穩定時，在輸水與配水管路間設置何種設施，將有利於灌溉配水①減壓閥②逆止閥③排氣閥④調整池。
97. (3) 用於排除管內留存空氣之設施為①減壓閥②逆止閥③排氣閥④安全閥。
98. (4) 當管路中之閥門急速開或關時，可排放急速增加壓力之閥為①浮閥②逆止閥③排氣閥④安全閥。

15705 農田灌溉排水—管路灌溉項 丙級 工作項目 05：管路灌溉系統設施之操作及保養

1. (4) 管路灌溉液肥混入機，不論水壓變化，其混入倍率應①不用考慮②完全關閉③開到最大④維持一定。
2. (3) 藥液混入機使用時①不需考慮農藥的調製②不必考慮農藥的種類③需考慮農藥濃度調製順序④不考慮藥液加入操作順序的錯誤。
3. (4) 藥液混入機之選用①不必了解農藥型態②可隨機選定機種③不必考慮系統容量④必需充分了解機器性能再行選用。
4. (1) 液肥注入器訂購時①須詳告知灌水量以配合使用②配管方法可省略不管③管徑大小可不考慮④流量大小亦可不考慮。
5. (2) 液肥藥劑殘液在管內①可任由外流②可用空氣壓縮處理殘液③不必處理④不可水洗。
6. (1) 自動控制閥安裝時，因應緊急事故發生，可更換或修補設施，則可考慮加裝①旁通管②安全閥③減壓閥④水錘吸收器。
7. (2) 輸水管路水量壓力不足時，下列何者非檢查項目：①抽水設備②末端散水器材③管路附屬設施④管路本身。
8. (1) 水式抽水機為方便拆裝保養，與管子連結以何者為佳：①法蘭式接頭②螺紋式接頭③插入承口式接頭④平口接頭。
9. (4) 管路之附屬設施，為確保管理、維修及保養之方便，下列何者非其保護措施？①豎槽②陰井③人孔④窰井。
10. (3) 寒冷地帶配置之 PVC 管，操作後必須每次將管內水排出以防：①水錘發生②漏水③結凍破損④水質發臭。
11. (1) 管路灌溉系統施設後之灌溉營運管理，下列何者為誤？①與未施設前相同②依種植作物分別考慮③依水源水量考慮④依系統配置整體考量。
12. (3) 管路系統工程設施資料，於完工後開始營運時①由施工單位自行保存妥當②即可銷毀③移交管理單位使用④可任意丟棄。
13. (3) 大面積管路系統之灌溉，應①由各農戶自行操作管理②視作物需要自行引灌③訂定灌溉計畫及公約依序引灌④由小組長自行處理。
14. (1) 管路灌溉系統操作噴灌時，應先準備妥當，最後才開啟①電源②抽水機開關③末端噴頭④均可。
15. (4) 工程設施資料於施工完成移交予①設計單位②施工單位③財產保管單位④管理單位。
16. (4) 配水計畫資料應包括水源水量水質、灌區作物種類及種植期、作物需水量、一次灌水量及輪灌時間表、管理辦法及①土地所有權者②農地管理者名單③地籍編號④農民用水管理組織。

17. (2) 配水計畫一般多少時間更新一次①一次永遠使用②每期作調查並經常更新③二期作更新一次④二年更新一次。
18. (2) 灌溉實施記錄應包括用水量、用電量、電費、管理費、設施使用情形，作物產量及收益情形、降雨量、蒸發量及①地溫②氣溫③海象④雲量。
19. (3) 降雨量、蒸發量及氣溫之記錄，其目的在於①推估作物產量②推估最少災害時段③推估有效雨量及灌溉需水量④推估作物生長速度。
20. (1) 設施維護工作於各種重要設施應備①保養手冊②購買價格③報帳記錄④報廢預定年限標示。
21. (3) 設施保養卡記錄使用檢查事項，其主要目的①劃清保養責任歸屬②評估廠家優劣③供日後改善管理及編列維護預算之參考④評估管理者之勤惰。
22. (3) 電氣設備發現線路發熱可能有下列之原因①電壓不足②電壓太高③接觸不良或線徑不足④馬達空轉。
23. (3) Y-△啟動器啟動時間正常在①0-5 秒②5-7 秒③7-12 秒④15-20 秒。
24. (4) 電氣設備之熔絲或保險絲，最佳材料為①銅線②銅片③鐵絲④依規定之規格使用。
25. (2) 穿孔管在密植栽培，全面灌溉時，其佈置間距通常採用①1m~2m②3m~4m③6m~8m④10m~15m 為宜。
26. (3) 用於自動灌溉系統之電磁閥，其使用電壓一般為①380V②220V③24V④440V。
27. (2) 全開時，下列何種閥類水頭損失最小①閘閥②柱塞閥③角閥④球閥。
28. (2) 為保護管路系統，當壓力超過設計之壓力時，閥體會自動將超過之壓力逸放，此種閥稱為①減壓閥②安全閥③排氣閥④水錘吸收閥。
29. (3) 止回閥係靠①磁場動力②電力③閥體本身重量④水壓力 使閥體處於關閉之位置。
30. (2) 打擊驅動式噴頭之搖臂彈簧可控制①噴洒半徑②噴頭轉速③噴洒水量④噴洒角度。
31. (3) 噴頭轉速快慢可調整①噴散板②噴散調整螺旋③搖臂彈簧④噴嘴口徑。
32. (1) 一般抽水機之運轉，下列何者正確？①揚程愈大，出水量愈小②出水量愈大，效率愈佳③揚程愈小，效率愈佳④出水量愈小，效率愈佳。
33. (4) 低揚程高水量情況下，選用何種抽水機為宜①渦捲式②透平式③柱塞式④軸流式。
34. (3) 管路灌溉系統何種情況不適用自動化操作？①複雜之連續操作②突發狀況時具有危險性之作業③該項工作非常適合手動④單純之反覆操作或定時操作。
35. (1) 大口徑管路中之緊急關閉閥，在何種狀況下會緊急關閉①下游管子破壞，大量漏水使閥位置產生超設計流速②管內壓力變大③管中水流靜止④閥之上游破壞。
36. (4) 安全閥的功用為①防止逆流②改變流向③制控水流④保護管路不超過設定壓力。
37. (4) 將閥桿旋轉 90°即可作全開或全閉之閥為①安全閥②閘閥③針閥④蝶型閥。
38. (2) 管路中如迅速啟閉控制閥時，所發生壓力異常現象稱之為①穴蝕現象②水錘作用③真空現象④引力作用。
39. (3) 在正常操作範圍內噴嘴操作壓力愈大則①水滴愈大②噴灑直徑愈小③噴嘴流量愈大④施灌率愈大。
40. (1) 操作壓力固定之噴頭，當減小噴嘴口徑時，則①水滴減小②噴灑直徑增大③噴嘴流量增大④施灌率增大。

15705 農田灌溉排水—管路灌溉項 丙級 工作項目 06：管路灌溉系統設施之故障排除

1. (3) 管路灌溉使用抽水設備總檢查以多久一次為宜。必須①2 年以上②3 年以上③1 年以內④4 年以上。
2. (4) 管路灌溉常發生電氣設施故障，但①電壓過高②電流過大③欠相④水量過小 非其故障原因。
3. (4) 加壓抽水機三相電流若欠相①沒關係②轉速加大③馬力加大④會故障。
4. (1) 管路灌溉電路各接點①須鎖緊②勾位即可③塗油再鎖以利潤滑④隨便裝入即可。
5. (1) 電路控制系統若線路發熱是①線徑太大②接觸太緊③線徑太小④太陽曬熱。
6. (2) 加壓抽水機 Y-△啟動時間通常為①7-12 分鐘②7-12 秒③30 分鐘以上④5 秒鐘以內 較適當。
7. (1) 抽水機馬達若三相送電，其相序須①一定②不一定③可逆轉④可欠相。
8. (4) 加壓抽水機送入電壓①可不考慮②可不正常③可不平衡④電壓須正常且三相應平衡。

9. (3) 管路灌溉中電氣設施①不裝接地線②不裝電壓調整吸收器③須裝避雷器④不裝過載保護 也可達使用安全性。
10. (1) 抽水機若故障在現場檢修時，需①先切斷電源②送電再讓故障出現③不需切斷電④增高送電電壓 再從事檢修工作。
11. (1) 抽水機馬達運轉中①電壓降低②三相電壓無關③三相電流無關④三相電阻很小 會影響馬達運轉。
12. (2) 常影響控制系統斷電器跳脫之現象為①電壓正常②電流太大③電線太粗④天氣太乾。
13. (1) 下列何者非屬於輸水管路破損故障之現象①壓力表顯示壓力增加②漏水、湧水或噴水③地表成穴或呈潮濕狀④漏水造成土壤流失，致構造物受損。
14. (4) 下列何者非屬於輸水管路故障之原因？①設計施工不良②材料品質不佳③超過容許壓力④種植不適當作物。
15. (1) 電磁閥不開是因①導線被挖斷②導線絕緣良好③控制盤電力充足④導線線徑適中。
16. (2) 電磁閥操作①不考慮線圈電壓②線圈電壓須符合規格③控制器輸出不必電壓④線圈芯倒置。
17. (4) 電磁閥按裝①沒通水量限制②沒方向限制③沒口徑限制④依箭頭方向設置。
18. (3) 電磁閥手動開關是①常開②通電時才放在開啟位置③無電用水時使用④調整水量使用。
19. (1) 電磁閥不開是因使用①規範外的水壓②使用 24V 電壓③線圈 110V 電壓④使用相同電訊或解碼器於含解碼器之線圈。
20. (1) 電磁閥隔膜破損會①不開或不關②不影響水流③不影響操作功用④不影響水壓。
21. (3) 電磁閥不關是因①壓力 4Kkg/c m²以上②水量太大③頂蓋洩漏④線圈不吸 所造成。
22. (2) 電磁閥導水孔濾網阻塞會造成①電磁閥不開②電磁閥不關③控制器故障④電磁線圈燒毀。
23. (1) 電磁閥電磁線圈，在管路灌溉中最適當電壓為①24 伏特②220 伏特③380 伏特④440 伏特。
24. (4) 打開給水栓沒水時，下列何者非造成原因：①空氣阻塞未排除②固體雜物阻塞③加壓泵浦無法運轉④安全閥故障。
25. (4) 陸上型抽水機，水抽不上來，下列何者非造成之故障原因：①吸水管漏氣②底閥漏水③吸水揚程過大④水錘過大。
26. (4) 抽水機之水量、壓力不足，下列何者非造成之原因？①馬達逆轉②泵內存有空氣③吸水管內有異物阻塞④電壓降過大。
27. (4) 在自動噴灌操作運轉中，自動控制器突然停止，下列何者非造成之原因？①停電②保險絲燒掉③水源缺水④管路漏水。
28. (2) 閥與管子連結處，若有微漏，則：①用槓桿強行鎖緊②開啟門閥檢查，清除雜物再鎖緊③漏水處用快乾土塗敷④漏水處用混凝土塗敷。
29. (3) 下列何者不是迴轉式噴頭故障的原因①水道受污物阻塞②中軸心棒受沙粒或污物等阻礙③灌溉時機不正確④彈簧調節不當或疲勞失靈。
30. (1) 藥液混入機故障①會造成農藥浪費②不會傷害作物③損失比例不必考慮④造成作物損害。
31. (3) 輸電電壓不正常或三相不平衡之正當處置方法①加變壓器②換馬達③通知電力公司有關單位來調整④無關係系統安全，不必理會。
32. (4) 抽水系統發生抽水機突然卡住，第一步工作為①找出卡住物②關閉電源③輕敲抽水機④在轉軸處加油。
33. (1) 單相馬達抽水機組，水位正常而突然出水量不足，檢查抽水機轉向發現逆回轉，其原因為①馬達不正常②電壓太高③電壓太低④電流不足。
34. (4) 下列何項非抽水機水量或出水壓力不足之原因①泵內空氣未完全排出②泵內部磨損③葉片磨損④抽水時間過常。
35. (1) 抽水機不能揚水，檢查回轉方向正常，但灌水不能正常，其原因①底閥漏水或吸管漏水②吸管太長③吸管太粗④出水管太粗。
36. (3) 抽水機軸封填料漏水多，發現橡皮部分硬化龜裂，其原因①太久沒運轉②運轉太久③無水運轉④水中含砂太多。
37. (2) 三相電源抽水機按裝試車時，發生振動，同時發現反方向運轉，處置方法①報廢重購置②調換電源相別③換馬達④換保險絲。
38. (1) 抽水機振動噪音很大，其發生位置在基礎位置，其原因可能為①水擊現象或配管與基礎發生共鳴振動②配管太

細③配管太粗④基礎螺絲太緊。

39. (2) 抽水機發現振動大有噪音，其部位在泵內部，而查吸入程大於 6 公尺，但水位並無下降，則可能①吸管口太粗②空蝕現象③泵內有異物④葉片有損壞。
40. (2) 電力系統發現外線部份之熔絲鏈保險絲燒斷或開關跳脫，檢查附近發現有鳥被燒焦，其處置方法①更換較粗保險絲②更換規格保險絲③更換避電針④更換接地棒。
41. (1) 沈水式抽水機啟動後，外表正常但不出水，測定電流太小，發現底活門失靈，其處置方式①拆修換件②重新換一台③換馬達④換葉輪。
42. (4) 抽水機出水不足，觀測井之水位發現下降至吸程大於 6 公尺其處置方法①換大抽水機②換小出水口抽水機③換馬力馬達④低裝抽水機 使吸程小於 6 公尺。
43. (4) 抽水機出水量減少同時出水壓力亦降低，發現井內有漏水聲，其原因為①吸水管太粗②吸水管太細③吸水管太長④吸水管破損。
44. (2) 抽水機發現耗電異常多，檢查出水含砂多，其處置方式①不必理會②清洗修井體③停止使用④更換抽水機。
45. (1) 管路輸水中突然壓力降下，但抽水機運轉正常，可能發生①管路破損漏水②管路中有異物阻塞③末端供水閥突然關閉④管中發生水錘現象。
46. (3) 既設管路發現因熱脹冷縮而脫節，其改善處理方法①緩慢啟閉凡而②使用較小馬力抽水機送水③在管路中裝設若干個伸縮接頭或特製彎管④改用送水壓力較低之抽水機。
47. (1) 抽水機運轉正常，但管路出水量減少而抽水機附近管中壓力上升，其原因可能①管中有異物阻塞②管路破損③管中受溫度變化管徑縮小④水溫太冷。
48. (1) 小型抽水機運轉中，末端有一噴頭組突然被堵塞，在首部壓力錶會產生①壓力突升且上下振擺②壓力下降③壓力不變④壓力會一直穩定上升。
49. (4) 管路中之排氣閥故障在首部之壓力錶會有那些現象，係①壓力錶不動②壓力下降③壓力上升④壓力上下波動。
50. (2) 噴頭出水量突然減少，其原因可能①彈簧故障②噴嘴被阻塞③壓力突然變大④管路中有水錘壓力。
51. (4) 管中壓力正常，但噴頭旋轉不靈，其處理方式第一步為①更換②不必理會，過若干時間會正常③拆換彈簧④用手轉動以去除卡住之水垢等。
52. (2) 灌溉自動控制最容易受雷害，其對策①用較粗保險絲②電源避雷及訊號避雷設備妥善設計③訊號避雷即可④電源加裝避雷器即可。