

1. (2) 晴天污水或初期降雨逕流須引至污水處理廠處理，其截流管之設計流量為平均日污水量之①1~3②3~5③5~7④7~9 倍。
2. (2) 污水下水道為避免沉積固體，其最小流速至少為①0.6cm/sec②0.6m/sec③0.6m/min④6.0m/min。
3. (2) 台灣家庭污水之平均 B O D 值約為①80~100mg/L ②180~200mg/L ③280~300mg/L ④380~400mg/L。
4. (3) 衛生設備排水量之計算單位稱為①流量單位②衛生單位③設備單位④數量單位。
5. (4) 下列何者不是下水道有機物厭氣分解所產生之氣體①氨氣(NH₃)②甲烷(CH₄)③硫化氫(H₂S)④氧氣(O₂)。
6. (1) 設置於沖洗廁所、廚房、浴室、洗衣台之排水存水彎，其功用為①防臭②通氣③除油④處理污水。
7. (1) 下水道管渠中有機物厭氣分解產生之臭氣主要來自①硫化氫(H₂S)②甲烷(CH₄)③氨氣(N₂)④氧氣(O₂)。
8. (1) 污水下水道為避免沖刷，其最大流速，一般不得大於①3②6③9④12 m/sec。
9. (1) 污水下水道直線段之管徑在 ϕ 300mm 以下，其最大人孔間距一般為①50②100③120④150 m。
10. (4) 下列何者無需設置油脂分離器，廢污水即可逕行排入公共下水道①餐廳②肉品工廠③汽車修理廠④家庭。
11. (2) 分流式下水道中，污水管徑一般最小為①100②200③300④400 mm。
12. (2) 專供排除家庭污水及事業廢水之下水道，稱為①雨水下水道②污水下水道③合流式下水道④道路側溝。
13. (4) 所謂下水，是指①雨水②雨水及家庭污水③家庭污水及事業廢水④雨水、家庭污水及事業廢水。
14. (4) 污水管渠在何處不必設有人孔：①方向變化處②管徑變化處③管線之起點④每一用戶接管之出口。
15. (2) 位於人行道之污水管最小覆土深，一般規定為①0.3②0.75③1.5④2.5 m。
16. (2) 雨水管渠於計畫流量時之最小流速為每秒①0.4②0.8③1.2④1.6 m。
17. (3) 二支管渠匯合時其中心交角應儘可能在①30②45③60④90 度以內。
18. (3) 生化需氧量的英文代號是①COD②SS③BOD④TOD。
19. (1) 化學需氧量的英文代號是①COD②SS③BOD④TOD。
20. (2) 懸浮固體物的英文代號是①COD②SS③BOD④TOD。
21. (4) 地面下排水橫管管徑大於 ϕ 300mm 時，每①100②75③60④45 m 或管路作九十度轉向處，均應設置陰井代替清除孔。
22. (2) 下水道法適用之範圍係指①都市計畫地區②都市計畫地區及指定區域③無特別指定地區④工業區。
23. (3) 每一衛生器具之存水彎皆須接裝個別通氣管，其最小管徑不得小於①10②20③30④40 mm。
24. (1) 凡裝設有衛生設備之建築物，應裝設主通氣管一支以上，其主通氣管應伸出屋頂面至少①15②30③45④60 cm 以上。
25. (1) 計畫最大日污水量以平均日污水量每小時之①1.0~2.0 倍②2.0~3.0 倍③3.0~4.0 倍④4.0~5.0 倍 為準。
26. (2) 計畫最大時污水量以平均日污水量每小時之①1.0~1.5 倍②1.5~3.0 倍③3.0~4.0 倍④4.0~5.0 倍 為準。
27. (4) 合流式抽水機以計畫逕流加上①最大日污水量②最小日污水量③平均日污水量④尖峰計畫污水量 為計算基準。
28. (1) 污水倒虹吸管內之最小流速須大於每秒①0.9②1.2③1.5④1.8 m 以上。
29. (2) 管渠之埋設坡度 0.5% 表示每 100 公尺長度上升或下降①5 公分②50 公分③5 公尺④50 公尺。
30. (2) 下水道可使用之地區，其用戶應依下水道法第十九條所定公告開始使用之日起①三個月②六個月③九個月④一年 內與下水道完成聯接使用。
31. (1) 內徑 ϕ 2000mm 之管渠，上游端管底高程+12.35m，坡度 0.4%，管渠長度 250 公尺，其下游端管底高程應為①+11.35m②+11.50m③+12.05m④+13.35m。
32. (2) 曼寧(Manning)計算公式 $V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times S^{1/2}$ ，其中 R 是①流水之潤濕周邊②水力半徑③管渠之坡度④管之半徑。
33. (3) 污水下水道管渠因排入油脂而阻塞，油脂通常最初粘附於管壁之①管底②管頂③側壁④四周。
34. (2) 人孔設置出入口徑不宜太小，以利人員進入檢查及便於清理，其最小口徑不得小於①40cm②60cm③70cm④80cm 以上。

35. (2) 雨水集水井之井底與連接管之管底①同高②至少較深 20cm 以上③至少較深 40cm 以上④至少較深 60cm 以上。
36. (1) 重力式沉砂池之設置其流速應低於①0.3m/s②0.5m/s③0.6m/s④0.7m/s 以便砂粒沉降清理。
37. (4) 調節池與沉澱池分開設置時，則調節池宜設置在沉澱池之①上游②下游③併列設置④上下游均可。
38. (2) 用戶排水設備其連接入公共污水下水道時，其最小管徑不得小於①75mm②100mm③150mm④200mm。
39. (3) 用戶排水設備其連接入公共雨水下水道時，其最小管徑不得小於①75mm②100mm③150mm④200mm。
40. (4) 管渠會合點常設有人孔或陰井，下列何者非其主要功能？①檢查②清理③使水流順暢④附掛電纜線。
41. (3) 建築物排水管完成後，須做滲漏試驗，如分段試驗時，其灌水高於管路最高處應有①1.1②2.2③3.3④4.4 m 以上無滲漏方屬合格。
42. (2) 建築物排水管路滲漏試驗，除保持一定水壓外，至少應保持①40②60③80④100 分鐘以上無滲漏現象，方屬合格。
43. (3) 人孔深度如大於 50cm 時，其內徑應漸變為①70②80③90④100 cm。
44. (2) 梯形明渠與矩形明渠寬度有變化時，應以漸變段連接，漸變段側牆線與原渠道側牆線之夾角進口處應小於①12.5②25③37.5④45 度以內。
45. (2) 於六公尺以上之道路埋設污水下水道管渠，除特殊保護外，一般最小覆土深度為①0.8②1.2③1.6④2.0 公尺。
46. (1) 設備之出水口如以間接方式排水時，應保持①5②10③15④20 公分以上之空隙。
47. (3) 下列何者設備廢污水應經預先處理後始可排入公共下水道？①冰箱②洗衣機③汽車修理廠油槽④洗碗機。
48. (4) 存水彎封水深度不得小於①2②3③4④5 公分，並不得大於 10 公分。
49. (2) 建築物內排水系統之清潔口裝置時，於管徑①100②125③150④200 mm 以上清潔口間距不得超過三十公尺。
50. (4) 建築物內排水系統之清潔口裝置時，清潔口口徑大於七十五公厘者，其周圍應保留①30②35③40④45 公分以上空間。
51. (2) 衛生設備中之水盆及地板落水，如因裝置地點關係無法接裝通氣管時，得將其存水彎及排水管管徑放大①一級②兩級③一倍④兩倍。
52. (3) 下列何者非管渠系統計畫必須考慮之因素？①管渠以採用暗管為原則②儘量避免使用倒虹吸③污水處理方式④計畫污水量。
53. (4) 抽水設施之電動機安裝在有水沫之虞者應採用何種型式①保護型②防水型③屋外型④防沫型。
54. (3) 下列何者非下水道規劃時應調查之事項①自來水供水狀況②公共事業管線埋設計畫③藝術文化④水文資料。
55. (2) 管渠落差大於①45②75③65④55 cm 以上者始需設置跌落之人孔或陰井。
56. (3) 下列何種材質管線不得用於排放高溫廢水①陶管②預力混凝土管③硬質塑膠管④鋼筋混凝土管。
57. (3) 有關沉砂池及攔污柵設置之規定何者為非①沉砂池以裝設機械式除砂設備為宜②沉砂池及攔污柵以設置於抽水站或處理設施之前為原則③沉砂池之平均流速以 0.5m/sec 為準④沉砂池之形狀為矩形或圓形。
58. (1) 預先曝氣池之曝氣停留時間一般為①10~20②20~30③30~40④40~150 分鐘。
59. (3) 下列何者非都市下水道建設完成後的直接效益①保護河川、湖泊及海洋之水質②處理水之再利用③減絕各種水媒介疾病④改善環境衛生。
60. (4) 下列何者非分流式下水道的優點①可防止砂土流入污水管渠②無須處理雨水，可節省污水處理廠建設費③污水量穩定，只要流速適當，可避免管內沉澱④上游流量少，容易產生沉澱現象，必須經常沖洗。
61. (1) 下列何者適用於較古老的城市人口預測方法①算術增加法②幾何增加法③對數曲線法④最小 2 乘法。
62. (2) 當低流量時，仍能維持一定流速，而且可以防止污泥淤積者為①圓形管②卵形管③馬蹄形渠④矩形渠。
63. (1) 依水力特性曲線求出斷面變化的水深，使計畫水位一致的接合方法稱為①水面接合法②管頂接合法③管中心接合法④管底接合法。
64. (2) 雨水箱涵之淨寬、淨高以不小於①1.0②1.2③2.5④2.0 公尺為原則。
65. (4) 下列何者非考慮管渠斷面的主要因素①坡度越往下游愈緩和②管渠內的流速以不發生淤積停滯為原則③下

游管渠之流速應較上游為大④埋設越淺越好。

66. (4) 管渠排水功能與下列何者無關？①管徑②流速③倒虹吸管④人孔大小。
67. (3) 下列何種管材較易受污水腐蝕①ABS(丙烯—丁二烯—苯乙烯)管②塑膠管③水泥管④陶管。
68. (3) 下列何者非下水道產生之有毒氣體①甲烷 CH_4 ②硫化氫 H_2S ③氧氣 O_2 ④氨氣 NH_3 。
69. (4) 下列何者非計畫污水量考慮之因素？①家庭污水量②事業廢水量③滲水量④雨水量。
70. (3) 污水水質常用生化需氧量(BOD)及①污泥密度(SDI)②食物微生物比(BOD/MLSS)③懸浮固體物(SS)④污泥容量(SVI) 指標表示，必要時得增加其他項目。
71. (1) 人孔踏步材質為不銹鋼製品，間距為每①30②50③70④90 公分設一階，以利作業人員進入人孔檢查及管線維護清理。
72. (4) 下列何者非下水道規劃現有相關設施應調查項目？①地下埋設物②現有下水道設施③道路現況④計畫人口數。
73. (2) 污水下水道計畫中，為決定管渠、抽水站及處理廠等之容量所採用之污水量，稱為①計畫下水量②計畫污水量③規劃下水量④規劃污水量。
74. (2) 依下水道規定，用戶使用下水道，應繳納使用費，其計收方式有①二②三③四④五 種。
75. (1) 下水道用戶不依規定，繳納下水道使用費者，每逾三日，加徵應納使用費額百分之①一②二③三④五 滯納金。
76. (1) 用戶排水設備未經檢驗合格而連接使用，或經檢驗不合格而不依限期改善者，處①一②二③三④六 千元以上一萬元以下罰鍰。
77. (3) 下水道法中之下水道分成①一②二③三④五 種。
78. (4) 下列何種技師，非下水道法所稱之專業技師①環境②土木③水利④工安 技師。
79. (3) 為檢查或清理下水道，使人能出入之設施，稱為之①深井②陰井③人孔④暗渠。
80. (4) ①陶管②鋼筋混凝土管③鑄鐵管④PVC 塑膠管 不得用作排放高溫廢水之排水管。
81. (1) 污水管線地下水滲水量一般可以每人每日最大污水量①10%~20%②20%~25%③25%~30%④30%~35% 估計之。
82. (2) 計畫最大時污水量一般以平均日之①1-1.5②1.5-3③3-4④4-5 倍計算。
83. (2) 污水截流管之設計流量，一般為計畫最大污水量之①1-2②2-3③3-4④4-5 倍。
84. (4) 排水設備落水口至存水彎堰口之垂直距離，不得大於①10②30③50④60 公分。
85. (3) 屋頂供遊憩或其他用途者，主通氣管伸出屋面高度不得小於①0.5②1.0③1.5④2.0 公尺。
86. (1) 污水處理設施之放流口應高出排水溝經常水面①3②5③6④10 公分以上。
87. (4) 若直徑為 1 公尺，流速為 1 公尺/秒，其滿管流量應為①1②2③0.5④0.785 立方公尺/秒。
88. (1) 事業、污水下水道系統或建築物污水處理設施，排放廢（污）水於地面水體者，應符合①放流水標準②水質標準③排放標準④水體涵容標準。
89. (1) 水污染防治法所稱主管機關，在中央為①行政院環境保護署②內政部營建署③經建會④直轄市政府。
90. (4) 事業排放廢（污）水於地面水體者，應向直轄市、縣（市）主管機關申請，經審查登記，發給①管制②設置③操作④排放 許可證後，始得排放廢（污）水。
91. (3) 放流水排放許可證之有效期間為①二年②三年③五年④七年。
92. (3) 建築物污水處理設施排放廢（污）水於地面水體，違反放流水標準者，應處新臺幣①五千元以上三萬元以下②六千元以上六萬元以下③三千元以上三萬元以下④六萬元以上六十萬元以下 罰鍰。
93. (4) 事業或污水下水道系統排放廢（污）水，違反放流水標準者，應處新臺幣①五千元以上三萬元以下②六千元以上六萬元以下③三千元以上三萬元以下④六萬元以上六十萬元以下 罰鍰。
94. (2) 建築物污水處理設施之廢污水共同適用之放流水氫離子濃度指數最大限值為：①五·〇~九·〇②六·〇~九·〇③六·〇~十·〇④五·〇~十·〇。
95. (4) 建築物污水處理設施之各不同流量之廢污水生化需氧量濃度最大限值為：①相同②未規定③流量較大者限值較大④流量較大者限值較小。

96. (1) 水污染防治法中在中央之主管機關，為①行政院環境保護署②內政部③經濟部④直轄市政府。
97. (3) 排放許可證之每次展延，不得超過①一②三③五④七 年。
98. (1) (本題刪題)事業排放廢(污)水於地面水體者，應向直轄市、縣(市)主管機關申請，經審查登記，發給①排放許可證②操作許可證③設置許可證④同意許可證 後，始得排放廢(污)水。
99. (2) 事業或污水下水道系統，排放廢(污)水於劃定為總量管制之水體，排放廢(污)水量每日超過①五百②一千③一千五④二千 立方公尺者，應自行設置放流水水質水量自動監測系統，予以監測。
100. (2) 下水道法所稱主管機關：在中央為①行政院環境保護署②內政部③經濟部④直轄市政府。
101. (2) 下水道發展政策、方案之訂定，在中央為①行政院環境保護署②內政部③經濟部④直轄市政府。
102. (1) 下水道操作、維護人員之技能檢定，在中央為①勞動部②內政部③經濟部④環境保護署。
103. (4) 下水道可使用之地區，其用戶應於依下水道法第十九條第一項所定公告開始使用之日起①一②二③四④六 個月內與下水道完成連接使用。
104. (3) 事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢污水共同適用放流水排放至非海洋之地面水體者，於五月至九月之水溫最大限值為攝氏①三十②三十五③三十八④四十二 度以下。
105. (2) 於水源水質水量保護區內，放流水氨氮之最大限值為①五②十③十五④二十 毫克/公升。
106. (4) 氫離子濃度指數之單位為①毫克/公升②CFU/100mL③公斤④無單位。
107. (2) 為防治水污染，確保水資源之清潔，以維護生態體系，改善生活環境，增進國民健康，特制定①下水道法②水污染防治法③環境影響評估法④空氣污染防制法。
108. (3) 規避、妨礙或拒絕檢查污染物來源及廢(污)水處理、排放情形者，處新臺幣①一②三③五④七 萬元以上之罰鍰。
109. (1) 事業或污水下水道系統排放廢(污)水，有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水水源之虞時，負責人應立即採取緊急應變措施，並於①三②十二③二十四④四十八 小時內通知當地主管機關。
110. (2) (本題刪題)事業或污水下水道系統，排放廢(污)水於劃定為總量管制之水體，排放廢(污)水量每日超過①五百②一千③一千五百④二千 立方公尺者，應自行設置放流水水質水量自動監測系統，予以監測。
111. (2) 事業或污水下水道系統排放廢(污)水，違反放流水標準者，處新臺幣①三②六③九④十二 萬元以上六十萬元以下罰鍰。
112. (3) 下水道管線除有特殊保護外，道路段其最小覆土深度以①0.5②0.8③1.2④1.6 公尺為原則。
113. (2) 下水道設計之最大流速以不超過每秒①2②3③4④5 公尺為原則。
114. (1) 存水彎之封水深度不得小於①5②6③7④8 公分，也不得大於 10 公分。
115. (2) 雨水調節池之設計容量，山坡地以①5②10③15④20 年一次之暴雨強度，平原地區以五年一次之暴雨強度，計算社區開發後之雨水最大逕流量，並視調節池下游排水設施之排水能力決定之。
116. (1) 事業於政府依法劃設供工業使用之土地設廠，其基地面積達①2②4③6④10 公頃以上者，為下水道法所定義之新開發工業區。
117. (1) 新開發社區應依下水道法規定，設置專用下水道，其設置原則為可容納①500②1000③1500④2000 人以上居住或總計興建一百住戶以上及主管機關認定之社區。
118. (1) ①5②6③7④8 層以下非供公眾使用之新建建築物，其下水道設備得由該建築物之建築師併同設計之。
119. (123) 有關下水道，下列何者屬於中央主管機關辦理事項？①下水道發展方案②下水道法規之訂定③下水道技術之研究發展④下水道操作。
120. (123) 有關下水道，下列何者屬於直轄市主管機關辦理事項？①直轄市下水道建設之規劃②直轄市下水道法規之訂定③直轄市屬下水道之管理④下水道操作、維護人員之技能檢定。
121. (1234) 下水道開始使用前，下水道機構應將下列何者公告週知？①排水區域②開始使用日期③接用程序④下水道管理規章。
122. (234) 下列用戶的設施或項目，何者為下水道機構得派員攜帶證明文件進行檢查？①廚房②排水設備③測定流量④檢驗水質。
123. (1234) 下水道法中為促進都市計畫地區及指定地區下水道之建設與管理，其中指定地區指下列何者？①水污染管










制區②自來水水源之水質水量保護區域③工業區④經主管機關指定之地區。

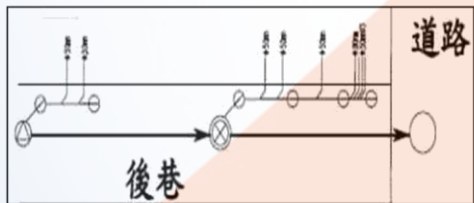
124. (1234) 下水道系統設施完成後，下水道機構應將下列何資料登錄建檔保管？①下水道排水區域圖②管線系統分布平面圖③放流口位置及設計圖④開工、竣工日期。
125. (134) 依下水道法第 14 條規定使用公、私有土地時，下水道機構應於工程計畫訂定後，以書面通知土地所有人、占有人或使用人。前項通知書應記載下列何事項？①預定開工日期②施工圖說③施工期間④償金。
126. (123) 有關下水道，下列何者正確？①合流下水道係指供處理雨水、家庭污水及事業廢水之下水道②下水道法所稱新開發社區係指可容納五百人以上居住或總計興建一百住戶以上之社區③下水道完成地區申請建築時，應先檢附用戶排水設備圖說、配置圖、排水口地點等資料，向下水道機構申請核准④六層以下非供公眾使用之新建建築物，其下水道設備得由該建築物之建築師併同設計之。
127. (1234) 下水道用戶之建築物遇下列何狀況應依用戶排水設備標準規定設置？①新設②增設③拆除④改設。
128. (24) 下水道用戶接管不同管材管渠間之接合，應採用下列何設備連接之？①人孔②特殊接頭③存水彎④陰井。
129. (134) 下水道使用鑄鐵管及其管件設置，下列何者正確？①設置於地上者，應有防銹保護層②遇電力管線應使用避雷針設置③於接頭處或適當間隔處以鐵件或適當之固定座固定④埋設於地下者，應加焦油保護層。
130. (23) 下水道用戶污水管渠之流速採計畫污水量核計時，下列何者正確？①污水管渠埋設坡度應大於百分之二②最小流速為每秒零點六公尺③最大流速為每秒三點零公尺④污水管渠因特殊情形，其最小流速可為每秒零點三公尺。
131. (24) 下水道用戶污水管渠接合方法規定，下列何者正確？①管渠斷面變化時，採管頂接合②管渠斷面變化時，採水面接合③管渠斷面變化時，採管底接合④地表坡度陡峻時，採跌落接合。
132. (1234) 污水管渠應於下列何處設置陰井或人孔？①起始點②變更方向③坡度變化④斷面變化。
133. (34) 污水管渠落差在七十五公分以上者，應設置跌落人孔或陰井，並配置跌落（副）管；其管徑規定下列何者正確？①本管管徑二百毫公尺跌落(副)管管徑一百毫公尺②本管管徑二百五十至三百毫公尺間跌落(副)管管徑一百五十毫公尺③本管管徑四百至五百間毫公尺跌落(副)管管徑二百五十毫公尺④本管管徑六百毫公尺跌落(副)管管徑三百毫公尺。
134. (14) 下水道用戶污水管渠清除孔不得兼做地面排水口；其管徑規定下列何者正確？①本管管徑一百五十毫公尺清除孔管徑一百毫公尺②本管管徑一百五十毫公尺清除孔管徑八十毫公尺③本管管徑二百毫公尺以上清除孔管徑一百毫公尺④本管管徑二百毫公尺以上清除孔管徑一百五十毫公尺。
135. (234) 下水道用戶排水設備標準污水坑設計規定下列何者正確？①容量不得小於用戶最大時污水量②構造應為設有通氣孔之密閉式結構③底部應設置十五公分以上水深之抽水坑④底部應有適當之坡度。
136. (1234) 下水道用戶排水設備匯流管進入連接管前應設置存水彎，設置規定下列何者正確？①存水彎型式應具有防止臭味迴流②存水彎型式應具有易於維護之功能③存水彎之設置不得影響污水排放容量④存水彎管內徑亦不得低於上游管徑。
137. (123) 污水管渠埋設覆土深度規定下列何者正確？①建築基地內二十公分以上②後巷或側巷四十公分以上③人行道七十五公分以上④寬度六公尺以下道路一百二十公分以上。
138. (24) 建築物排水管之橫支管及橫主管排水坡度下列何者正確？①管徑小於 75 毫公尺（包括 75 毫公尺）時，其坡度不得小於 1/40②管徑小於 75 毫公尺（包括 75 毫公尺）時，其坡度不得小於 1/50③管徑超過 75 毫公尺時，其坡度不得小於 1/200④管徑超過 75 毫公尺時，其坡度不得小於 1/100。
139. (124) 建築排水橫主管路之設計，受到下列那些設計參數與因子之影響？①衛生器具排水流量②排水立管匯入橫主管路之接頭型式③通氣管路之型式④排水橫主管路管徑。
140. (124) 存水彎的規劃設置原則，下列何者易使存水彎水封喪失？①自行虹吸作用②誘導虹吸作用③正壓作用④毛細管現象作用或蒸發作用。
141. (123) 建築物中需設截留器或分離器之設施下列何者正確？①建築物排水中含有油脂、油料等有害排水系統或公共下水道之操作者，須裝設截留器、分離器②餐廳、店舖等建築物之附設食品烹飪或調理場所之水盆及容器落水，應裝設油脂截留器③停車場、車輛修理保養場，應裝設油水分離器④眼科診所應裝設截留器。
142. (34) 污水下水道之計畫下水量下列敘述何者正確？①分流污水管渠以計畫最大日污水量②合流污水管渠以計畫逕流量加計畫最大日污水量③合流污水管渠以計畫逕流量加計畫最大時污水量④截流污水管渠以雨天時之計畫污水截流量。

143. (24) 水平流沉砂池下列何者正確？①設置於抽水站或處理設施之後②池之表面積負荷率為每日每平方公尺一千八百立方公尺③池內之平均流速為每秒零點六公尺④停留時間為三十秒至六十秒。
144. (124) 下水道人孔設置規定下列何者正確？①下水道管渠為量測流量需要，應設置人孔②管渠直線段管內徑六百毫公尺以下人孔設置最大間隔為一百公尺③管渠直線段管內徑超過六百毫公尺，一千二百毫公尺以下人孔設置最大間隔為一百二十公尺④管渠直線段管內徑超過一千二百毫公尺以下人孔設置最大間隔為二百公尺。

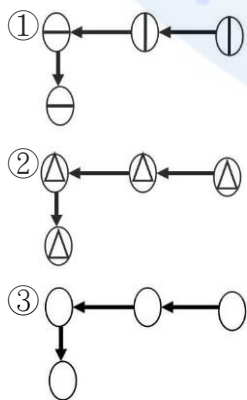
08101 下水道設施操作維護—管渠系統 乙級 工作項目 02：識圖

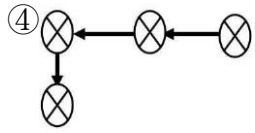
1. (2) **P** 代表①截流站②抽水站③處理廠④沉澱池。
2. (2) C.O.  代表①人孔②清除孔③陰井④排水口。
3. (3) $\phi 500\text{m/m}$, $S=0.007$, $L=50\text{m}$, $V=1.598\text{m/s}$, $Q=0.3138\text{cms}$ 其中 V 是代表①管子長度②坡度③流速④流量。
4. (1) R.C.P 代表①鋼筋混凝土管②預力鋼筋混凝土管③石綿管④塑膠管。
5. (2) $\phi 500\text{m/m}$, $S=0.007$, $L=50\text{m}$, $V=1.598\text{m/s}$, $Q=0.3138\text{cms}$ 其中 S 是代表①管子長度②坡度③流速④流量。
6. (3) A.C.P 代表①鋼筋混凝土管②預力鋼筋混凝土管③石綿管④陶土管。
7. (4) V.C.P 代表①鋼筋混凝土管②塑膠管③石綿管④陶土管瓷化黏土管。
8. (2) P.V.C.P 代表①鋼筋混凝土管②聚氯乙烯塑膠硬質管③石綿管④陶土管。
9. (4) 下列何者代表處理廠？① **M** ② **P** ③ **C** ④ **處**。
10. (4) 施工圖上標示 B.M=5.600 m 是代表①前視高 5.6m②後視高 5.6m③轉點高 5.6m④水準點高 5.6m。
11. (2) D.I.P 代表①鋼筋混凝土管②延性鑄鐵管③石綿管④陶土管。
12. (1) 下列何者代表人孔①  ②  ③  ④ 。
13. (3) 下列何者代表陰井①  ②  ③  ④ 。
14. (1) 下列何者代表油脂截流器① **QT** ② **CO** ③ **T** ④ **M**。
15. (1) 下列何者表示溢流口①  ②  ③ **P** ④ 。
16. (2) 圖上量得兩點距離 5cm，比例在 1:200，則其實地距離為①1m②10m③100m④1000m。
17. (4) 下列何者於立體圖中代表管底面之高度？①EL②C.EL③TOP.EL④BOP.EL。
18. (3) 下列何者於立體圖中代表管頂之高度？①EL②C.EL③TOP.EL④BOP.EL。
19. (3) O.D.代表①管之內徑②管之半徑③管之外徑④管壁厚。
20. (3) —S— S— 符號代表①立供應管②壓縮空氣管③排水管④回熱水管。
21. (2) **W** 符號表示①瓦時計②瓦特計③乏時計④伏特計。
22. (4) KVAR 符號表示①瓦時計②瓦特計③乏時計④仟瓦計。
23. (3)  符號表示①電磁開關②按鈕開關③安全開關④雙切開關。
24. (1) **MS** 符號表示①電磁開關②安全開關③熔斷開關④Y-△起動開關。
25. (1)  符號表示①接地專用插座②接地雙插座③接地三連插座④接地防爆型插座。
26. (4) S4 符號表示①1路開關②2路開關③3路開關④4路開關。
27. (4) 下列何者代表私有雨水井或人孔①  ②  ③  ④ 。
28. (4) **SS** 符號表示①油脂截流器②洗手盆③污物盆④洗物盆。
29. (2) 下列何者代表地上清潔口？①  ②  ③  ④ 。
30. (3) 下列何者符號代表預先處理設施①  ②  ③  ④ 。

31. (3) ~~(PL)~~ 符號表示①瓦時計②瓦特計③指示燈④安全開關。
32. (3) (H) 符號表示①電動機②發電機③電熱器④電風扇。
33. (3)  符號表示①燈用配電盤②燈用分電盤③電力配電盤④電力分電盤。
34. (4)  符號表示①電動機②發電機③電熱器④冷氣機。
35. (3)  符號表示①白熾燈②壁燈③日光燈④緊急照明燈。
36. (4) 建築給(排)水設備工程圖中「清潔口」縮寫為①FD②CV③GV④CO。
37. (1) 自來水管線設施示意圖中 表示①制水閥②排氣閥③管塞④地下式消防栓。
38. (1) 建築給(排)水設備工程圖中 表示①洗面盆②浴缸③馬桶④廚房用洗槽。
39. (3) 建築給(排)水設備工程圖中 表示①排水孔②人孔③水表④空管。
40. (4) 台電管線設施示意圖中 表示①電桿②穿線管③管線管數④空管。
41. (2) 建築設計圖中「給(排)水設備工程圖」一般編號為①G②P③M④C。
42. (2) 建築給(排)水設備工程圖中 符號表示①洗面盆②熱水爐③馬桶④廚房用洗槽。
43. (3) 建築給(排)水設備工程圖中 符號表示①管吊燈②熱水爐③抽水機④廚房用洗槽。
44. (2) 建築給(排)水設備工程圖中 FD 符號表示①出口燈②地板落水③陰井④廚房用洗槽。
45. (3) 常見台電管線設施示意圖中 表示①高壓人孔②低壓人孔③高壓手孔④低壓手孔。
46. (1) 水管管路之標示以①單線圖②雙線圖③三視圖④立體圖 較為方便。
47. (1) 電信管線設施示意圖中 表示①幹管手孔②幹管人孔③光纖手孔④光纖人孔。
48. (4) 建築給(排)水設備工程圖中 表示①洗面盆②浴缸③馬桶④廚房用洗槽。
49. (1) 常見台電管線設施示意圖中 表示①高壓人孔②高壓手孔③低壓人孔④低壓手孔。
50. (134) 下列英文圖號何者為管線屬性資料之使用符號？①S②H③U④D。
51. (234) 下圖所示建築物後巷有何下水道設施？①RC陰井②清除孔③連接井④塑膠陰井



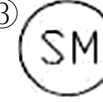
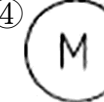


52. (13) 下列圖形何者屬人孔？①○②⊗③○④⊙。
53. (123) 下水道用戶接管常用之管徑有？①50mm②80mm③200mm④300mm。
54. (14) 下列英文圖號何者非屬人孔屬性之使用符號？①S②H③GL④L。
55. (1234) 下列管線系統圖示何者正確？









。

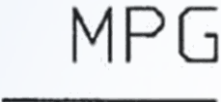



56. (24) 下列圖例何者代表計畫人孔？①  ②  ③  ④  。

57. (12) 下列圖例何者代表瓦斯管線？

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 




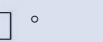
。

58. (34) 下列圖例何者代表自來水管線？





- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

。

59. (12) 下列圖例何者代表電力設施？①  ②  ③  ④  。

60. (34) 下列圖例何者代表電信設施？①  ②  ③  ④  。

61. (34) 下列圖例何者代表手孔？

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

。

62. (13) 下列何者為下水道污水管線常用管材？①RCP②DIP③PVC④VCP。

1. (4) 下列何者為氣體檢查器具①安全帶②頭燈③換氣裝置④氧氣測定器。
2. (2) 防護眼鏡之主要功用為①防震②遮光③耐熱④絕緣。
3. (2) 利用高壓水將管內沉積物沖至下游人孔清理之機具稱為①真空吸泥車②高壓清管車③污泥脫水車④鋼索式清管機。
4. (4) 備用袋裝水泥應儲存於①室外②室外並需墊高 20 公分③室內④室內並需墊高 20 公分。
5. (3) 下列何者不是管渠修復中經常使用之器材：①小口徑管②人孔蓋③防潮門④管件。
6. (4) 要做好維護工作，下列何者較不重要①對於下水道及其附屬設備須有正確詳細資料②健全之編組③配備適當之工具④貯存很多之管件。
7. (3) 人孔提升及修復作業時，下列何者不是必備之材料？①人孔框②人孔蓋③管材④踏步。
8. (4) 下水道電動抽水機為預防感電應①做好絕緣②設無熔絲開關③設電磁開關④設漏電斷路器。
9. (1) $\phi 200\text{mm} \sim \phi 700\text{mm}$ 管線新設或修繕完成後，可利用① T V 檢視車② T V 補漏車③高壓清管車④真空吸泥車加以檢查，以便做必要的改善。
10. (2) 下水道管線維護作業時，為求人車安全及用戶順利配合，除緊急搶修者外，其餘均應①隨時進場維護②事先公告③事後公告④僅通知用戶即可。
11. (4) 清理下水道管渠污泥通常採用①油壓吊車②電動清管車③高壓清管車④真空吸泥車。
12. (3) 污水下水道管線經常堵塞，除可能為設計坡度不足、施工不良外，最常見的原因為①雨水管錯接②管接頭未密接③用戶使用不當④管體有裂紋。
13. (2) 下列何種機具、車輛於清理下水道管渠時較不常用？① T V 檢視車② T V 補漏車③高壓清管車④真空吸泥車。
14. (2) 下列何者不屬實施清理管渠作業前應準備事項？①預備照明及安全防護器具②須備有警消人員在旁待命③對業務機具仍生疏者儘量與熟練者編為同組④查閱管線設施管理圖。
15. (4) 凡挖掘工程對其他既有設施之構造及功能有害之虞時，應於作業前①逕行遷移妨礙既有設施②逕行施工如損及既有設施，即通知主管單位修復③先行試挖，無須協調④通知主管單位提供相關資料，再行試挖，做好安全防護措施。
16. (4) 從事高架作業高度在二公尺以上未滿五公尺者，依法工作二小時中，雇主至少應給①5 分鐘②10 分鐘③15 分鐘④20 分鐘 休息時間。
17. (1) 使用鍍鋅鐵絲作防護鐵絲網，最小需幾號鐵絲以上①20②22③24④26。
18. (2) 依據職業安全衛生法相關法規，護欄設置時高度應在①80②90③100④110 公分以上。
19. (4) 施工場所為安全而設置之圍籬高度為①1.5 公尺以上②1.6 公尺以上③1.7 公尺以上④1.8 公尺以上。
20. (2) 依法對於易燃易爆物除有效隔離做好消防設施外，多少距離內不得放置或使用著火、引火物？①一公尺②二公尺③三公尺④四公尺。
21. (2) 臨時用電相關用電設備、工具、電器，多久需請合格電匠作接地導線通路測試一次①二個月②三個月③六個月④一年。
22. (2) 以下何種施工架須經技師簽證？①高度大於 5 公尺載重大於 500 公斤②高度大於 5 公尺載重大於 300 公斤③高度大於 3 公尺載重大於 500 公斤④高度大於 3 公尺載重大於 300 公斤。
23. (2) 依法雇主僱用勞工於①一②二③三④四 公尺以上高度屋頂、開口部分等場所從事作業，應設置護欄或護蓋等防護設備。
24. (1) 依法於工作面高差相差多少以上之場所作業時，應設置安全上下之工作梯①1.5 公尺②2 公尺③2.5 公尺④3 公尺。
25. (1) 依法開挖深度大於多少公尺以上需設置逃生梯①1.5 公尺②2 公尺③2.5 公尺④3 公尺。

26. (1) 施工高度在多少公分以上應設置安全護欄①75公分②100公分③150公分④200公分。
27. (2) 下列何者不屬操作破碎機時應使用之個人防護具①手套②安全帶③護目鏡④口罩。
28. (2) 下列何種機械操作人員無需接受特殊作業安全衛生教育訓練①荷重在一噸以上之堆高機②推土機③移動式起重機④吊掛作業人員。
29. (2) 吊升荷重在多少公噸以上之起重機操作人員須具有危險性機械操作人員安全衛生教育訓練之合格證照？①一公噸②三公噸③五公噸④六公噸。
30. (2) 交貨前驗證貨品，防止有缺失的產品交到顧客手中，在品質管理制度發展延伸是屬於①品質是製造出來的②品質是檢驗出來的③品質是設計出來的④品質是管理出來的。
31. (2) 將各類材料、設備檢驗表與工程查驗表，加以規劃整理和評估分析，在品質管理制度裡，具有哪種特別涵意①供工程主辦單位抽查之資料②評估內部品質績效，藉以改善，建立制度③供工程驗收佐驗之依據④供主管機關評鑑之資料。
32. (4) 材料進場前檢驗的目的為①施工進度②確保工程品質③確保管理品質④確保材料品質。
33. (4) 下列何者非工程施工品質保證之主要目的？①確認施工作業程序已按規定辦理②確認施工作業合乎要求③確認材料品質合乎要求④確認施工進度合乎要求。
34. (1) 為防止不合格材料被誤用，可嘗試下列那種管制方法，較為可行有效且可避免誤用①製作不合格材料管制流程，予以追蹤②製作材料進場時程計畫表③製作材料月報表④隨時抽驗。
35. (134) 下列何者屬人孔框蓋提升時應準備之材料？①人孔框蓋②管材③樹脂水泥④踏步。
36. (234) 人孔框蓋提升需使用那些機具？①四用氣體偵測器②瀝青混凝土路面切割機③夯實機④破碎機。
37. (123) 人孔框蓋提升所用制式人孔混凝土調整環高度(h)尺寸有那些？①10cm②20cm③30cm④50cm。
38. (14) 陰井（連接井、匯流井）框蓋提升，其材料需經檢驗單位檢驗者有？①陰井框蓋②管材③不鏽鋼鍊條④預鑄樹脂混凝土。
39. (124) 使用鋼條式清管機排除管線阻塞應準備之工具有？①人孔開啟器或吊車②交通維護設備③充氣栓塞及空氣壓縮機④清管機。
40. (123) 污水管線現況檢查的方式有？①TV 檢視②超音波檢視③聲納檢視④X 光檢視。
41. (1234) 下列何者為人孔檢視重點？①人孔內壁完整②人孔內污水水位③人孔框蓋鏈條④人孔有無外管侵入。
42. (1234) 人孔框蓋影響交通安全狀況有？①人孔框蓋凹陷②人孔框蓋突出③人孔框蓋周邊破損④人孔蓋破損。
43. (24) 沖吸兩用洗管車清洗操作時應隨時注意下列儀錶之度數？①空氣壓力表②水泵壓力表③油壓壓力表④真空度表。

08101 下水道設施操作維護—管渠系統 乙級 工作項目 04：管渠及其附屬設備之檢查

1. (1) 對管渠之接頭作有關水密性調查時，如管線埋設地點的地下水位比管線低可用①注水試驗②抽水試驗③人員檢視④以 TV 車檢視 為之。
2. (3) 下列何者不是下水道管渠阻塞之原因①斷面窄小②固體物太多③坡度太大④流速太慢。
3. (4) 下列何者不是管渠受損的原因①重型車輛之影響②地層不均勻沉陷③地震④地下水滲入。
4. (3) 合流式下水道之檢查，應在①暴雨前②暴雨後③暴雨前、後④晴天時。
5. (1) 管渠有明渠與暗渠，其中暗渠在一般狀況下檢查時，下列何者為最重要？①水流是否通暢②地面有無下陷③損壞狀況④地下水滲入。
6. (2) 下水道管線之管頂腐蝕是由於何種氣體所造成？①甲烷(CH₄)②硫化氫(H₂S)③二氧化碳(CO₂)④氨氣(NH₃)。
7. (4) 下水道管渠中最易發生障礙之處所，應特別留意檢查者為①人孔②連接管③放流口④倒虹吸管。
8. (3) 下水道氣體中具有臭蛋味道之氣體為①甲烷(CH₄)②二氧化碳(CO₂)③硫化氫(H₂S)④氨氣(NH₃)。
9. (4) 管渠水流如排水功能減小，下面何項為非其主要檢查之項目①管渠內之淤積狀況②有無地盤下陷之影響③施工或車輛壓損④管內之水質。

10. (2) 下列何者不是下水道暗渠檢查之必需設備？①氧氣測定器②臭氧測定器③瓦斯檢查器④一氧化碳檢查器。
11. (1) 下列何者不是倒虹吸管之必要檢查項目？①水質情況②水位情況③閘門等之狀況④標誌之狀況。
12. (3) 下列何者不是雨水溢流設施、附屬設備之必要檢查項目？①攔污柵②防潮門③抽水機④擋水板。
13. (4) 下列何者不是放流口之必要檢查項目？①放流點之狀況②豪雨或漲潮時之狀況③閘門之狀況④水質污染狀況。
14. (3) 住宅區之下水管線中發現有大量無機物質流入時，可研判係①工業廢水②畜牧廢水③建築廢水④醫院廢水流入所致。
15. (3) 污水管渠及設施之地面上巡視，不含下列那一項目？①人孔框蓋之高程、勘用狀況②管渠沿線路面是否有下陷跡象③人孔內爬梯是否腐蝕④下水道用地是否為外人侵佔使用。
16. (3) 暴雨後若發現處理廠之水量大增，應即檢查①工廠藉機私排廢水②雨水人孔破損雨水流入③雨污水管錯接④自來水廠閘門操作錯誤。
17. (2) 下水道管渠之暢流功能與下列何者無關？①斷面積②水質之酸鹼值③坡度④流速。
18. (1) 人孔框蓋常因磨擦等發生噪音，妨礙附近居民安寧，故須①框與間以橡皮墊使之蓋密接②以橡皮墊覆蓋並固定③改以木板為孔蓋④加設圍籬防止車輛輾壓。
19. (4) 下列何者非造成人孔蓋彈出路面之原因①框蓋間隙大重車快速側壓通過②下游閘門快速關閉產生管線負壓③上游水量瞬間加量產生管線負壓④人孔蓋遭柏油路面覆蓋。
20. (4) 以下何者非造成管渠堵塞原因①管壁油脂附著②破布鬃刷③砂石淤積④肥皂水。
21. (3) 下列管徑多少尺寸以下之管渠可利用 TV 檢視？① ϕ 1800m/m② ϕ 1500m/m③ ϕ 600m/m④ ϕ 400m/m。
22. (1) 何者非路面下陷檢查項目①人孔深度②管渠破壞③人孔龜裂滲水④管線脫節。
23. (1) 可能發生有害氣體環境下工作應具備下列何種配備以為安全①氣體偵測器②交通錐③安全帽④反光背心。
24. (3) 對於建築物之排水管存水彎、清潔口及通氣管等設備係規範於下列何種法規①下水道法②水污染防治法③建築技術規則④都市計畫法。
25. (2) 普通的洗手盆 ϕ 32m/m 排水管為 1 個排水設備單位(FU)，其每分鐘的排水量約為多少公升？①14.2②28.4③42.6④56.8。
26. (4) 當管線巡檢人員發現污水管遭其他管線單位施工破壞污水溢流已影響環境衛生，下列何者處理不當①立即疏導污水改善溢流②緊急通知主辦施工單位辦理現場會勘③緊急請求支援維護人力或維護工程契約商修復④拍照存證及填報緊急事故報告單簽請核准後辦理。
27. (3) 當管線巡檢人員遇管線附近道路下陷範圍大，影響交通流量，下列何者處置不當？①就近實施安全防護②電請責任區警網支援指揮交通③緊急發函有關管線單位會勘釐清責任後辦理④請求道路養護單位支援砂石回復平面道路交通。
28. (3) 清管機清理管線作業時遭不明固體物阻塞，下列何者處置不當①利用清管通條量測阻塞之位置，並標示於地面上②請求支援高壓清管車再施以水壓清洗③電話通知維護工程契約商進行開挖抽換管線④請求支援抽水機抽水或導流上游污水，並調查事故原因及辦理現場會勘。
29. (3) 公共下水道未到達地區所設置專用下水道污水處理設施放流水，其管理單位為①雨水下水道單位②污水下水道單位③環保單位④事業單位。
30. (3) 使用大便器（馬桶）沖水時，可能產生排水不順及逆氣現象，下列何者敘述有誤①下游管線管徑小或坡度不足②下游管線有阻塞情形③馬桶之水頭太高④未設通氣管或通氣管排氣不足。
31. (1) 大樓地下室污水坑，利用泵輸送至公共污水下水道之人孔，如有污水溢流地面現象，下列敘述何者有誤①大樓污水坑儲水量大②人孔下游管線有阻塞③人孔上游管線瞬間流量超過設計流量④大樓污水坑輸送泵口徑太大。
32. (4) 用戶排放污水超過下水道容許排入水質標準之處理方式，下列何者有誤？①應限期責令改善②其情節重大者，通知停止使用③得報請其目的事業之主管機關予以停業處分④加倍收取使用費。
33. (3) 用戶排水接入公共污水下水道之污水管渠設施，下列何者有誤①最小管徑為 100m/m、坡度 1.5%以上②因情形特殊坡度無法達到規定，但其流速大於每秒 60 公分者③以倒虹吸管銜接④露出地面應加設保護層。
34. (4) 既有建築物於接入污水下水道後，室內如發生臭味現象，下列何者非衛生設備改善方式①無存水彎，加裝存

水彎②未設置通氣管直通屋頂者予以加裝③加裝通氣管有困難者改裝逆氣閥(通氣凡而)，並於下游總彙排水
管加設總存水彎④將陰井或清潔口蓋掀開。

35. (3) 房屋新(增改)建應向建管單位申請許可，下列何者非污水下水道機構配合辦理事項？①排水設備設計圖說
審查②衛生排水設備竣工查驗③開具污水排放證明④開具竣工查驗證明。
36. (1) 管線設施日常巡查，巡查員主要是以何種方式查察管線維護設施現況，①目視查察管線維護設施現況②閉路
電視監測設備檢視③人員進入管內檢視管體內現況④以透地雷達設備檢測管線位置。
37. (1) 下列各種下水道設施何者為人員可以進入檢視①人孔②清除孔③倒虹吸管④壓力管。
38. (3) 下列名詞何者不是路面巡查時常見之人孔設施損壞狀況①破損②聲響③風化④埋沒。
39. (2) 下列設施名稱何者不是污水下水道管線之主要設施？①人孔②變壓器③陰井④清除孔。
40. (1) 利用通風換氣方法使作業場所的氧氣濃度保持①18% ②17% ③16% ④15% 以上，以維持作業人員安全。
41. (2) 利用通風換氣方法使作業場所的硫化氫濃度維持在①5PPM②10PPM③15PPM④20PPM 以下，以維持作業人
員安全。
42. (3) 下列何者不是進出人孔人員攜帶之標準配備①安全索②手電筒③鐵勾④工作帽。
43. (1) 下列何者不是下水道阻塞主要原因①坡度太大②積存油垢太多③管徑太小④水流緩慢。
44. (2) 閉路電視檢視下水道適合管徑為① ϕ 1200mm② ϕ 600mm③ ϕ 400mm④ ϕ 200mm 以下。
45. (1) 負責專用下水道污水處理設施管理者為①申請開發單位②縣市單位③警政單位④環保單位。
46. (4) 下列何者不是倒虹吸管之必要檢查項目①閘門開關是否正常②上、下游及站內水位③警示標誌是否完整④有
毒氣體濃度。
47. (1) 下列何者不是路面下陷之必要檢查項目①管線坡度是否合於規定②上、下游水位差異③上、下游水質顏色差
異④管線是否斷裂。
48. (3) 下列何者為使用全罩式呼吸器時機①氣味不佳②水質不良③缺氧環境④溫度濕熱。
49. (1) 用戶連接管接入公共污水下水道超過水質標準處置方式①限期責令改善②依超過標準倍數收費③報請環保單
位開單罰款④立即予以止水封管。
50. (4) 後巷污水管線溢流，下列何者不是必要檢查項目？①檢視分支管是否順暢②檢視用戶管出水口下游端管線是
否阻塞③檢視用戶管出水口上游端管線是否阻塞④檢視是否裝設通氣管。
51. (2) ϕ 1000mm 管徑的下水道若要檢查管內狀況應如何辦理①人員進入管內檢查②閉路電視設備檢視③人員進入
人孔觀測管內④透地雷達設備檢查。
52. (3) 管線檢視異常狀況中，接頭脫開判斷為輕度影響功能係指接管脫開或落差小於①1公分②2公分③3公分④4
公分 以內。
53. (4) 管線檢視異常狀況中，樹根侵入判斷為輕度影響功能係指樹根侵入佔管斷面小於或等於①10%②15%③20%④
25% 以內。
54. (4) 管線檢視異常狀況中，管線下陷判斷為重度影響功能係指積水佔管斷面大於①20%②30%③40%④50% 以上。
55. (1) 管線檢視異常狀況中，管線結垢判斷為中度影響功能係指結垢面積造成管徑損失達①5%②10%③15%④20%
以上。
56. (3) 污水下水道收集系統通常在一天內可能會形成①四次②三次③二次④一次 尖峰量。
57. (1) 開啟人孔蓋作業時，應注意①開啟器具滑脫②車輛來往③人員進出④路面不平，以防止造成傷害。
58. (2) 人員進入管內從事直接檢視作業時，需依規定①戴防毒面具②穿戴防護器具③穿戴工作服④穿戴工作鞋，穿
戴防護器具及實施人員與裝備之清點作業。
59. (4) 下水道管網的資訊化管理，何者不屬主要屬性資料①管徑②管材③竣工資料④合約規範等。
60. (2) 污水管線災害檢查或修復，其上游端應擋水並設置臨時排水①至旁邊排水溝②至下游人孔③至雨水箱涵④不
用排水。
61. (134) 管渠檢查施工前施工廠商應提送完整詳細之施工計畫，其工地組織及人力至少應聘僱那些合格技術員？①管
渠技術士②起重機人員③勞安衛人員④缺氧作業主管等。
62. (234) 施工廠商檢視工作完成後應檢附那些資料作為下水道修繕設計依據？①管渠維修工法②檢視過程光碟影片③

下水道人孔調整表④管線異常狀況統計表、以及下水道人孔調查表與圖片等。

63. (234) 管渠檢查每管段應提送施工位置照片一張，清楚標示那些資料？①工程名稱②管段編號③異常狀況④施工年月日等，以彩色列印影像清晰。
64. (14) 管渠內部檢查拍攝時，每一管段檢視拍攝作業應注意那些事項？①人孔周圍環境②四周氣體偵測操作③交通指揮④攝影機下人孔至進入水道內檢視完畢為止，皆連續拍攝不得中斷或剪接。
65. (123) 下水道閉路電視檢視主要施工機具及設備，下列那些是正確？①電視攝影檢視車②高壓清管車③真空吸泥機及污泥搬運車④螺旋製管設備。
66. (23) 下列那些屬於下水道閉路電視施工安全設施？①樹根切除②抽送風設備③氧氣筒④止水栓塞。
67. (124) 人員進入人孔作業前，須先以四用氣體偵測器量測人孔內那些氣體的濃度？①一氧化碳②硫化氫③二氧化碳④可燃氣體及氧氣等。
68. (34) 人孔內氣體濃度警戒值下列那些為正確？①CO 低於 36PPM②H₂S 低於 12PPM③GAS 低於 30%(LEL)④O₂ 介於 18~23%(VOL)。
69. (124) 進行下水道閉路電視檢視時，應先進行擋水及導水等作業事項，下列那些正確？①將上游污水繞流至下游②將污水排至其他污水管③將污水排入雨水溝④不得逕自排入雨水溝。
70. (24) 下水道閉路電視檢視螢幕上應輸入那些資料？①檢視單位②檢視日期③檢視人員④管段長度、管徑、管材。
71. (134) 管線內部檢查異常現象，下列那些與結構性問題有關？①下陷②樹根入侵③管壁破裂④管壁腐蝕。
72. (123) 下水道檢視結果異常狀況分級判斷準則中，管線異常狀況可分為那些？①輕度②中度③重度④嚴重度。
73. (13) 現有一管段為重度接管脫開，為損壞評估進行權重積分計算應考慮下列那些項目？①評比權重②管線異常狀況③異常狀況分級④判斷準則。
74. (12) 下水道異常狀況分級對照表計分方式可分幾種？①單一權重②綜合權重③總計權重④單獨權重。
75. (123) 下水道異常狀況分級對照表分級方式，分為那些級？①A 級②B 級③C 級④D 級。
76. (23) 下水道異常狀況分級對照表 C 級分級方式，下列何者正確？①綜合權重總分 ≥ 20②綜合權重總分 ≥ 30③中度權重總分 ≥ 20④綜合權重總分 ≥ 12。
77. (124) 下水道異常狀況分級方式綜合權重總分外，尚須考慮那些因子加權？①管徑②管深③管長④管材。
78. (134) 下水道異常分類以「處」進行評估者，下列何者正確？①破損龜劣②下陷③接管脫開④樹根侵入。
79. (123) 下水道異常分類，以「管節」進行評估者，下列何者正確？①腐蝕②結垢③淤積④接管突出。
80. (124) 管內檢視拍攝工作前置作業需拍攝工程標示板，標示板內容應包括下列那些項目？①管段編號②道路名稱③管段施工法④起始人孔。

08101 下水道設施操作維護—管渠系統 乙級 工作項目 05：管渠及其附屬設備之維護

1. (4) 在管渠修復中不得不切斷水流時，下列事項中，何者可以忽略①作業方法②作業時間③對上游之影響④對下游之影響。
2. (2) 管渠設施改善時下列何者為非：①維持既設位置為原則②儘量增加移設距離③儘量不增加水頭損失④特別留意管渠之接頭。
3. (3) 當管渠老舊或破損較大時，應採①止水帶修補②空氣袋灌漿③管路更新④襯砌施工 以符合需要。
4. (1) 更換管渠時，應先調查土質及地盤承载力，並依下列何種條件施作基礎？①載重試驗②管渠大小③管材好壞④管壁厚薄。
5. (3) 下列何者不是管渠需予修補之原因：①地下水大量滲入②地下水大量外滲③管渠阻塞④接頭鬆脫。
6. (4) 人孔之修補及更換原則，下列何者為非①人孔蓋之高度與路面需一致②踏步及鉸鏈有腐蝕需更新③人孔內壁及溝底有損壞時需修補④人孔蓋破裂應予焊接。
7. (2) 明渠之護岸崩塌時應先①以砂包圍堵②排除阻礙水流之障礙物③於上游以抽水機抽水④使水自上游小洞溢流。

8. (3) 在設施附近施工前，下列何者不是向有關機關提出申請書時應記載事項？①施工期限②施工地點③施工金額④與設施之關係(距離、深度)。
9. (1) 管線堵塞後其首要工作為①清理②修護③抽換④改善工程。
10. (4) 下列何者非為管渠設施維護管理之目的①確保排水功能②延長使用年限③防止其他工程對設施之損傷④提升工程人員之維護技術。
11. (3) 人孔內壁及溝狀底(導槽)有損壞時，應①立即更換②繼續使用③以適當材料修補④以砂土填築 以免繼續沖刷。
12. (4) 雨水溢流設施中應予定期預防腐蝕措施者不含①攔污柵②防潮門③閘門④溢流堰。
13. (4) 實施修復前不必事先與①道路主管機關②管區警察局③有關地下埋設物之管理單位④財政局 連絡協調。
14. (1) 人孔提升，人孔蓋之高度須與①道路主管機關②警察局③環保局④財政局 協調使之與路面一致。
15. (2) 管渠修繕時，下列何者敘述不正確？①維持既有排水功能②加大排水功能③使用強度較大或相同之管材④加強保護設施。
16. (1) 管涵或接頭發現裂縫，施工時如何處理？①退貨不准使用②工地修補完整後才可使用③直接使用無妨④使用後再塗防水劑。
17. (2) 雨水下水道混凝土管涵漏水最常發生之狀況為①管壁腐蝕②接頭鬆脫③管身破裂④管體變形。
18. (3) 管涵施工之管溝回填正確方式為①以開挖土壤回填至原地面②以開挖之土壤兩邊均勻等高回填③兩側均勻等高分層夯實回填④以開挖之土壤回填灌水，使土壤密實。
19. (4) 管涵系統依管徑及斷面大小，每隔適當距離設有人孔，下列何者非其功能①方便清掃②方便損壞修復③方便進入檢視④方便傾倒廢棄物。
20. (2) 人孔框內徑應在①50②60③70④80 公分以上。
21. (3) 下列何者非造成管渠受損原因①地震②施工不慎③兩污水混接④地層塌陷。
22. (3) 下列何者需辦理管渠修補？①管渠堵塞②管渠太小③管渠滲水④管渠太大。
23. (1) 何種狀況真空吸泥車無法發揮功能①水泥硬塊②油脂③污泥④砂。
24. (3) 下列何者非管渠破損之改善方式①開挖修繕②管內進行修補③將路面回填壓實④管渠外部灌漿注藥修補。
25. (2) 管渠損壞發生嚴重災害時辦理緊急搶救，下列何者不是主辦機關應通知之單位①消防隊②都市發展局③附近醫院④上級單位。
26. (4) 下列何者非屬人孔維護項目：①框蓋維護②人孔蓋高程調整③踏步維護④管線補漏。
27. (2) 下列何者非屬污水下水道管材損壞原因：①使用年限過久②陽光中紫外線照射③硫化氫腐蝕④地層下陷擾動。
28. (4) 污水下水道系統維護管理目的：①確保驟雨管線排水順暢功能②防止海水倒灌造成農田損壞③預防因管線、設施損壞造成之交通混亂④延長污水管線、設施實際使用年限。
29. (4) 為達成下水道系統維護管理目的，不需執行下列何種作業：①管網設施巡查②管線阻塞清疏③管體內部檢查④人行道鋪面檢查。
30. (3) 人孔框蓋變形產生噪音其正確的處理方法為①焊接框蓋②以柏油或水泥鋪面③更換框蓋④加墊膠圈。
31. (1) 更換新管材維修時，下列何者為非①可不計坡度②採用相同管材③注意接頭處理④確實回填。
32. (3) 人孔為供人員檢視管內狀況之出入口，其框蓋內徑不得小於①1000mm②800mm③600mm④400mm。
33. (2) 人孔踏步係供人員上下通行使用，一般每階間距為①20cm②30cm③40cm④50cm。
34. (2) 下列何者非污水下水道產生之有毒氣體：①硫化氫 H_2S ②氧氣 O_2 ③甲烷 CH_4 ④氨氣 NH_3 。
35. (3) 當修護作業需進行開挖，為避免損及其它管線設施，應①全數通知拆遷②逕行開挖唯需小心保護③行文套繪資料，辦理現場會勘④如有損壞時，立即自行予以修復。
36. (1) 下列何者不需立即考慮施工修復①管線阻塞②人孔框蓋位移③管線斷裂④管接頭鬆脫。
37. (2) 施工時發現管材有破裂時，其處置方式為①立即修補方可使用②退貨③施工時以灌漿補強即可④以不鏽鋼片外層燒焊補強。
38. (2) 下水道開挖檢修前①不需知會道路主管機關及管線單位②應知會道路主管機關及管線單位③不需知會道路主管機關但知會管線單位④知會道路主管機關但不需知會管線單位，以瞭解道路及地下埋設物狀況。

39. (4) 下水道管渠檢修會導致水流量負荷改變時，①不需與下游抽揚水站及處理廠協調②馬上操作調整③知會有關單位但不需操作調整④需與下游抽揚水站及處理廠等有關單位先行協調。
40. (4) (本題刪題)下列何者非為人孔維護主要項目①框蓋維護②框蓋高程調整③踏步維護④管內補漏。
41. (1) 人孔維修需改變內部尺寸時人孔頸部及內徑不得小於①60②70③80④90 公分。
42. (4) 下列何者非為下水道修繕時在不同管材或管徑改變處應加設清理設備①清除孔②陰井③人孔④手孔。
43. (123) 下列何者為既設下水道管線的修繕類別？①置換②翻修③補點④閉路電視（CCTV）檢查。
44. (12) 下列何者屬既設下水道管線之免開挖工法？①螺旋內襯工法②破管工法③支撐先進工法④開挖擋土工法。
45. (123) 管線容量不足或管線的結構功能缺陷，以免開挖方式就地置換新管材，因其使用設備機具不同而有下列何種工法？①破管工法②剖管工法③削磨管工法④開挖擋土工法。
46. (123) 為管線結構功能損壞及翻修完成後不影響水理功能，於短時間內在既設管內以開挖工法，使用塑化材料達成管線更生之方式，有下列何種工法？①柔管內襯工法②螺旋內襯工法③嵌管內襯工法④開挖擋土工法。
47. (123) 全段管線結構缺失部分少於 25%時，局部修補有下列何種工法？①鑲環工法②灌注工法③機械臂工法④開挖擋土工法。
48. (124) 管渠內部經檢視後發現有破損龜裂之結構性異常，下列何項免開挖工法適於翻修或點補？①柔管內襯工法②套管內襯工法③灌注工法④螺旋內襯工法。
49. (124) 管渠內部經檢視後發現有腐蝕沖蝕之結構性異常，下列何項免開挖工法適於翻修或點補？①柔管內襯工法②套管內襯工法③灌注工法④螺旋內襯工法。
50. (124) 管渠內部經檢視後發現有接管脫開之結構性異常，下列何項免開挖工法適於翻修或點補？①柔管內襯工法②鑲環工法③灌注工法④螺旋內襯工法。
51. (123) 公共污水下水道管渠定期人工檢視巡視有例行檢查及專案檢查，下列何者為例行檢查之檢查頻率？①道路段人孔外部設施每三個月巡檢一次以上②易引起油脂堆積地方每三個月巡檢一次以上③倒虹吸管道每年檢測人孔兩端水位差至少一次，並依其流量判斷淤積情況④污水處理廠進流量水質異常時。
52. (123) 公共污水下水道管渠定期人工檢視巡視有例行檢查及專案檢查，下列何者為專案檢查之檢查頻率？①污水處理廠第一次試運轉前②主次幹管及分支管網管段路面龜裂、下陷、隆起及路基流失時③防汛期間及災害發生後加強各人孔設施巡視檢查④道路段人孔內部設施每年依計畫之巡檢。
53. (123) 使用中公共污水下水道管渠應辦理之管渠內部檢查清理作業，下列何者為是？①管渠管徑（600mm）以下內部至少每十年定期檢視及清理管渠淤積一次以上②管渠管徑（700mm）以上內部每二十年定期檢視或清理管渠淤積一次以上③倒虹吸管道內部每三年清理管渠淤積一次以上④因需配合停水辦理管渠內部檢查清理，相關程序過於繁複，故無需辦理。
54. (123) 下列管渠內之結構性異常，何者適於採用柔管內襯工法？①腐蝕沖蝕②破損龜裂③接管脫開④下陷蛇行。

08101 下水道設施操作維護—管渠系統 乙級 工作項目 06：管渠及其附屬設備之清理

1. (3) 下列何者不是用來清理管渠中之污泥：①高壓清管車②真空吸泥車③TV 檢視車④鼓風式吸泥車。
2. (1) 高壓清管車與真空吸泥車主要用來①清理管渠②清洗地面③清洗車輛④清洗污泥。
3. (4) 下水道清理作業方式之決定與下列何者無關？①泥砂淤積狀況②設備之種類③作業環境之狀況④標幟、防護柵數量之多寡。
4. (1) 真空吸泥車上按裝之真空泵，其揚程不宜超過①5②10③15④20 公尺。
5. (3) 管渠清理時，常將高壓清管車與真空吸泥車合併使用，但若管渠內有大量泥砂淤積時，以下列何種機具將泥砂搬至地面為最佳①手動浚渠器②鼓風吸泥車③斗式挖泥車④真空吸泥車。
6. (1) 當管路完全堵塞致無水流時，清理應從管線之①上游人孔著手②中間人孔著手③下游人孔著手④上下游人孔同時著手 以得較佳之清理效率。
7. (3) 管渠堵塞但仍有流水之情況下，較佳之清理方法為自下游人孔向上游清理，再依次向①上游管渠②中游管渠

- ③下游管渠④上下游兩端管渠 逐段清理。
8. (3) 清理管渠幹線時可能流下大量泥砂及異常水質，為避免造成困擾，故不必事先向①抽水站②截流站③變電站④處理廠 有關人員聯絡。
9. (3) 使用高壓清管車時，噴嘴形狀之選定主要依據①管徑②接頭種類③泥砂淤積狀況④管材。
10. (2) 雨水下水道連接管之清理，以何者最為方便：①真空吸泥車②高壓清管車③斗式挖泥車④鼓風吸泥車。
11. (4) 自管渠內清理出之泥砂或廢棄物，其處理方式何者最為正確？①搬運前先去除水份②投至污水處理廠③投至附近空地④以不漏水之搬運車覆蓋搬運、處置。
12. (2) 台灣地區雨水下水道應於何時檢查，並將淤積清理或將損壞處修復改善完畢最為適當？①三月②五月③七月④九月 月底前。
13. (4) 清理管渠時，施工機械常置於道路中，影響交通且易造成危險，因此施工前應向①道路主管單位②警察局③區公所或鄉鎮公所④道路主管單位及警察局 提出申請，核准後施工，並安置安全設施。
14. (2) 倒虹吸管前進水口設置閘門之主要目的是①調節流量②清理虹吸室③調節水位④調節固體物流量。
15. (3) 清理管渠幹管時，可能發生異常水質負擔及流下大量泥砂，故應事先向①環保局②交通局③抽水站、處理廠④溝渠隊 之有關職員聯絡作業內容，以謀求對策。
16. (1) 高壓清管車適用於①小管徑②中管徑③大管徑④任何管徑 之清理。
17. (3) 下水道管渠為應清理需要，在管渠方向、坡度、管徑變化處需設置①清掃孔②陰井③人孔④洩水孔。
18. (1) 鼓風式吸泥車之作業方式為將淤積泥砂經吸引軟管吸上儲泥槽，泥砂含水份①少②中③高④不拘 時，效率較高。
19. (4) 雨水溢流設施出口附近，如有泥砂淤積，應視其情況與①抽水站②處理廠③截流站④放流水域 權責單位協商浚漂事宜。
20. (3) 高壓清管車通常將水加壓至①5~20②20~50③50~150④150~300 kg/cm^2 。
21. (2) $\phi 600\text{mm}$ 以下之管徑淤泥沉積深度超過管徑之①10%②25%③50%④75% 時，開始實施清理作業。
22. (3) 倒虹吸管之清理方式以①預留於管內之鐵線清理②抽水後派人入內清理③抽水後以真空吸泥車清理④根本不需加以清理 為宜。
23. (2) 清理與浚漂應根據檢查結果，每①半年②一年③二年④三年 訂定實施計畫。
24. (3) 進行清理作業時，下列何者為非必要之措施？①設置標幟與防護柵②申請使用道路許可③準備救護車備用④與抽水站、處理廠人員連絡。
25. (4) 下列何者適用於小管徑之清理①真空吸泥車②斗式挖泥車③手動浚漂器④高壓清管車。
26. (3) 排水溝渠較難以清除的阻塞物①淤泥②垃圾③油脂④泡沫。
27. (4) 下列事項何者與清疏管線無關①進行 TV 檢視②攜帶氣體偵測器③管線先行通風④辦理漏水試驗。
28. (4) 下列何者是用來清洗管渠內廢棄物之設備？①TV 檢視車②TV 補漏車③吊車④高壓清管車。
29. (4) 管渠定期清洗檢視之目的下列何者敘述錯誤①瞭解管渠狀況②減少管渠阻塞機率③提供管渠修繕依據④提升接管戶數。
30. (3) 下列何種非管渠清洗之設備①高壓清管車②電動清管機③路面切割機④真空吸泥車。
31. (4) 下列何者是管渠遭阻塞較不易被發現且不易清理者①油脂的堵塞②毛髮的堵塞③抹布的堵塞④水泥砂漿硬塊的堵塞。
32. (4) 管線清理作業，下列何者陳述錯誤①以相鄰兩人孔為一施工單元②以充氣式止水栓將上游管口堵塞，並維持上游水流排放通暢③以高壓清管車將管內砂石、污泥、污物等清除到作業人孔④在作業人孔以抽水機將砂石、污泥、污物抽除乾淨。
33. (2) 下列何者非下水道定期檢查的功能？①保持流量及流速②保持管渠內氧氣濃度③保持水質穩定④可及時發現問題及時謀求補救。
34. (1) 地盤下陷可能影響下水道設施時，下列何者不屬檢測範圍①空中鳥瞰②地面高程測量③設施外部檢測④設施內部檢測。
35. (3) 高壓清洗車適用於① $\phi 50\text{mm}$ ② $\phi 100\text{mm}$ ③ $\phi 150\text{mm}$ ④ $\phi 200\text{mm}$ 以上管線之清洗。

36. (4) 軟條式清管機一般使用於污水管線管徑小於① ϕ 50 mm直管或彎管② ϕ 100 mm直管或彎管③ ϕ 150 mm直管或彎管④ ϕ 200 mm直管或彎管 等疏通設備。
37. (3) 鋼條式清管機一般使用於污水管線管徑小於① ϕ 150 mm直管或彎管② ϕ 200 mm直管或彎管③ ϕ 300 mm直管④ ϕ 400 mm直管 之人孔、陰井、清除孔（角度小於 45 度）等疏通設施。
38. (2) 為利於清管機具作業，後巷維護管理空間至少應有①0.5m②1.5m③2m④3m 以上。
39. (2) 有關污水管線阻塞之處理，不常採用之機具為①鋼條清管機②閉路電視檢視車③高壓清洗車④真空吸泥車清理。
40. (2) 疏通維護記錄頻繁者，應考量專案檢視或進行工程維修，若次數達半年內合計清理①一次②三次③五次④七次 以上者應予注意。
41. (3) 管線阻塞不通時，主要處理方式為①檢視②維修③清理④更新。
42. (3) 下列何者不屬於使用真空吸泥車作業考量①污泥種類②設施深度③管徑大小④作業空間。
43. (4) 下列何者不屬於使用高壓清管車作業考量？①設施深度②作業空間③管徑大小④污泥種類。
44. (1) 下列何者不屬於使用鋼條式清管機作業考量？①污泥種類②設施深度③管徑大小④作業空間。
45. (2) 油脂截流器是截取餐廳污水中的大量油汙，平時如何運作以維持正常功能①隨便不管它②定期清理③用清水將油垢沖往下游④用旁通管將污水直接排放。
46. (3) 污水下水道管線最難清理為①頭髮雜物纏繞成團②油垢硬化結塊③水泥漿固結④泥砂沉積。
47. (3) 下列何者不屬於清理服務電話登錄①用戶姓名②用戶電話③用戶年齡④清理地點。
48. (4) 下列何者無法要將人孔內的淤泥或泥水輸送至地面？①真空吸泥車②抽水機③吊桶等設備④高壓清管車。
49. (1) 設置污水下水道清除孔擋土座，其蓋子掀開方向即為①水流方向②反水流方向③左右方向④不限水流方向。
50. (3) 下水道疏通之污泥廢棄物應依規定傾置①道路旁邊②附近空地③垃圾掩埋場④廢棄水塘。
51. (1) 高壓清洗車主要操作動作有 A、開啟高壓管輪盤並將高壓管定位 B、開啟高壓水泵開關 C、開啟制水閥開關 D、啟動高壓水泵加壓操作，下列何者為正確之操作順序①ABCD②ACBD③ABDC④BCAD。
52. (3) 管內清理檢查作業時通常人員由①陰井②手孔③人孔④配管箱 進入內部執行清理作業。
53. (3) 水肥清理業者可將抽取之化糞池污水就近傾倒至附近①污水下水道系統②雨水下水道系統③水肥投入站④河邊。
54. (4) 高壓清管車不適用於處理下水道管內①淤泥②油垢③雜物④滲漏。
55. (2) 高壓清管車通常將水壓加壓至①1~49kg/cm²②50~150kg/cm²③160~210kg/cm²④220~270kg/cm²。
56. (1234) 事業廢棄物之清理，除再利用方式外，應採用之方式有下列何者？①自行清除、處理②共同清除、處理③委託清除、處理④其他經中央主管機關許可之方式。
57. (12) 事業負責人或相關人員未依廢棄物清理法規定之方式貯存、清運、處理或再利用廢棄物，致污染環境者，可進行下列何項處罰？①處一年以上五年以下有期徒刑②得併科新臺幣三百萬元以下罰金③得沒入清除機具、處理設施或設備④得按日連續處罰。
58. (12) 執行機關之人員委託未取得許可文件之業者，清除、處理一般廢棄物者；或明知受託人非法清除、處理而仍委託者，可進行下列何項處罰？①處一年以上五年以下有期徒刑②得併科新臺幣三百萬元以下罰金③得沒入清除機具、處理設施或設備④得按日連續處罰。
59. (123) 下列何者為廢棄物清理法之執行機關？①直轄市政府環境保護局②縣（市）環境保護局③鄉（鎮、市）公所④中央環保主管機關。
60. (12) 一般廢棄物或一般事業廢棄物之清除處理設施，合併清除、處理有害事業廢棄物，因而致人於死者，可進行下列何項處罰？①處無期徒刑或七年以上有期徒刑②得併科新臺幣一千五百萬元以下罰金③處五年以下有期徒刑④得併科新臺幣六百萬元以下罰金。
61. (34) 違反事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準致危害人體健康導致疾病者，可進行下列何項處罰？①處無期徒刑或七年以上有期徒刑②得併科新臺幣一千五百萬元以下罰金③處五年以下有期徒刑④得併科新臺幣六百萬元以下罰金。
62. (12) 未經主管機關許可，提供土地回填、堆置廢棄物者，可進行下列何項處罰？①處一年以上五年以下有期徒刑②得併科新臺幣三百萬元以下罰金③得沒入清除機具、處理設施或設備④得按日連續處罰。

63. (12) 如圖所示之清理桿，何者適用於清除管內雜物、布料、毛髮？①



64. (123) 如圖所示之清理桿，何者適用於管內攪拌專用？①

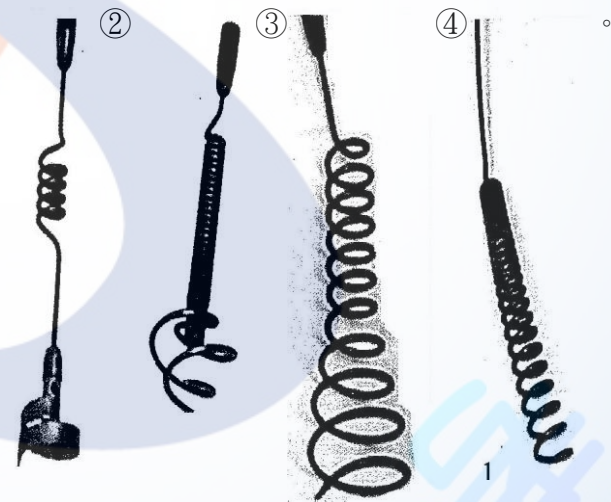


65. (123) 鋼條式清管機一般使用於下列何者？①污水管徑小於 ϕ 300mm 人孔②污水管徑小於 ϕ 300mm 陰井③污水管徑小於 ϕ 300mm 清除孔（角度小於 45 度）④污水管徑小於 ϕ 200mm 清除孔。

66. (24) 軟條式清管機一般使用於下列何者？①污水管徑小於 ϕ 300mm 人孔②管線彎頭角度過大③污水管徑大於 ϕ 300mm 清除孔④污水管徑小於 ϕ 200mm 清除孔。

67. (123) 下列何者屬清管之設備？①清管機②高壓清洗車③真空吸泥車④撈污機。

68. (12) 如圖所示之清理桿，何者適用於清除管內油垢？①



69. (123) 下列何者為現場清管時需要使用之職業安全衛生設備？①活動拒馬②交通錐③安全帽④衛星導航機。

70. (124) 用戶排水設備之清疏，下列何者正確？①山坡地基地內管線由住戶自行清理維護②油脂截流器及其排放管不論設於何地點由住戶自行維護③油脂截流器設置於後巷連接管，該設施由下水道機構清理維護④後巷 1.5 公尺以上之屋外用戶排水設備由下水道機構清理維護，如果管線及設施位於建物內由住戶自行維護。

08101 下水道設施操作維護—管渠系統 乙級 工作項目 07：抽（揚）水站之操作、維護

- (3) 下列有關於抽水機之敘述何者為誤？①串聯可以提高揚程②並聯可增加抽水量③揚程太低易生孔蝕現象④降低揚程可增加抽水量。
- (4) 幫浦起初可出水，但隨即無水，下列那一種原因為不可能①幫浦未滿水②滲入空氣③吸水管有空氣④揚程

過高。

3. (3) 為改善配電電壓損失，應裝設之設備為①電容器②避雷器③電壓調整器④電熱器。
4. (4) 下列何者非為雨水抽水站啟動機器前之檢查①以手轉動聯結軸數轉，確認抽水機可以迴轉②引擎曲柄箱之油面是否適當③燃油箱及燃油開關是否有柴油相通④運轉半小時後，檢查各部螺栓有無鬆動。
5. (3) 下列敘述何者為非？①r.p.m 是馬達轉速②HP 為功率單位③Ns（比速）單位為每秒公尺④Ns 可用來選定抽水機。
6. (1) 若開動抽水機抽不出水，其原因何者為非？①揚程過低②幫浦未滿水③吸入閥關閉④出水閥關閉。
7. (1) 為防止孔蝕現象之發生，操作時應使抽水機內之何種壓力不致降至飽和蒸氣壓力以下①水壓力②內壓力③大氣壓力④絕對壓力。
8. (1) 雨水抽水站抽水之時機為①河川水位高於內水位②河川水位低於內水位③截流設施開啟時④截流設施例行檢查時。
9. (4) 下列何者不是一般抽水站之附屬設施？①攔污柵②沉砂池③抽水機④沉澱池。
10. (2) 當抽水機發出雜音時，下列何者非為可能之原因①空氣滲入②潤滑油不足③雜物吸入抽水機內④葉輪與外殼碰觸。
11. (3) 抽水站及處理廠所使用之電動機電源最常用者為①單相感應②雙相感應③三相感應④直流。
12. (3) 下列何者不是雨水抽水站所常用之抽水機機種？①離心式②斜流式③往復式④軸流式。
13. (2) 豎軸抽水機之吸入管端(內徑為 d)應裝設喇叭管，其喇叭口至吸水面間之最小浸水深應保持①0.5②1.5③2.5④3.5 d，以避免造成渦流及產生孔蝕現象。
14. (2) 減速機新齒輪第一次裝潤滑油後①一②二③三④四 星期內必須換油或將油過濾後再用。
15. (3) 抽水機運轉時，引擎之實際轉速不得低於額定轉速之①50②60③70④80 %。
16. (1) 柴油引擎以調速器控制轉速，其調整範圍普通為額定轉速之①10②20③30④40 %。
17. (3) 抽水機需①每三個月②每二個月③每一個月④每二週 加潤滑油一次，並以手轉動抽水機數圈。
18. (2) 河川水位上漲高於內水位時，雨水抽水站應①立即開啟閘門②立即關閉閘門③立即停止抽水④立即抽水。
19. (4) 抽水站於平時按潮水漲落觀察水位，暴雨時則每①六②四③二④一 小時觀察水位一次。
20. (4) 一般防洪抽水機常採用立軸式抽水機比橫軸式抽水機為多，下列何者原因為非？①葉輪浸沒水中，無穴蝕之慮②操作簡便③原動機可依需要高度裝設，不受浸水威脅④吸水揚程較小。
21. (2) 防洪抽水機經計算結果，其總揚程為 8.0M時，宜採用①軸流式抽水機②混(斜)流式抽水機③渦流式抽水機④透平式抽水機。
22. (1) 抽水機比速度 $N_s = 1500$ 時(公制)應屬①軸流式抽水機②混(斜)流式抽水機③渦流式抽水機④透平式抽水機。
23. (1) 雨水抽水機其揚程較低(5m 以下)，因此抽水機型以①軸流式②混(斜)流式③渦流式④軸流式或混(斜)流式抽水機最適宜。
24. (3) $N_s = NQ^{1/2}/H^{3/4}$ 公式中，N 為抽水機轉速 r.p.m，H 為總揚程公尺，則 Q 之流量單位為① m^3/sec ② cm^3/sec ③ m^3/min ④ cm^3/min 。
25. (1) 引擎運轉中突然熄火，在非引擎咬死情況下，下列那一項非其可能原因？①油管內有空氣②電磁閥線路故障或損壞③油箱通氣管堵塞④油已用完。
26. (3) 柴油引擎在運轉中正常之冷卻水溫應維持在① $100^\circ F \sim 130^\circ F (38^\circ C \sim 54^\circ C)$ ② $130^\circ F \sim 160^\circ F (54^\circ C \sim 71^\circ C)$ ③ $160^\circ F \sim 190^\circ F (71^\circ C \sim 88^\circ C)$ ④ $190^\circ F \sim 220^\circ F (88^\circ C \sim 104^\circ C)$ 。
27. (3) 引擎額定轉速為 1800r.p.m 時則其惰速一般在①300~400②400~500③500~600④700~800 r.p.m。
28. (2) 大型抽水機其葉輪凹陷深度若超過①1②2③4④6 mm 時應予焊補磨光。
29. (2) 防洪抽水機葉輪與磨阻環間隙大於①2②4③6④1 mm 時應即更換新品。
30. (1) 閘門橡膠水封如被雜物刮傷破損長度超過 1/3 時，則將①全部換新②將該破損部分切除後，再以同型式水封補接③以橡膠融接④刮傷破損長度左右各再加一吋以同型式水封補接。
31. (2) 閘門捲揚機之鋼索截面積損壞斷繩在①5②10③15④20 % 以內者，仍可不必更換鋼索。

32. (3) 人工式攔污柵其設置之傾斜角以①10-20②30-40③45-60④75-90 度左右較適宜。
33. (1) 鋼製之防洪閘門，在停電時需緊急關閉閘門以防洪水倒灌，並以①梯桿式②蝸桿式③捲筒鋼索式④油壓式之捲揚機最為適用。
34. (4) 電動馬達有氯氣接觸之虞時，則宜選用①保護型②防爆型③屋外型④耐蝕型。
35. (1) 抽水機起動水位之設定應以①管渠出口之最高及最低水位②集水區之最低標高③管渠出口底之標高④管渠出口高低之平均水位 為依據。
36. (1) 抽水機吸水管管端之喇叭型吸入口，其主要目的為①使水流順暢減少水頭損失②便於吸入污物③防止穴蝕發生④防止產生亂流。
37. (2) 運轉中抽水機因故驟然停止致使出口舌閥急速關閉，管內水流壓力①保持不變②急速上升③急速下降④緩慢下降。
38. (4) 抽水機至出水舌閥間排水管常設有一通氣孔引伸至堤頂，其主要功用為①補給水量②檢查管內水位③排水用④排氣減低管內負壓力。
39. (3) 閘門關閉後，下列那一項不是閘門漏水之原因？①被異物卡住②止水橡皮破損③導輪卡死④門框扭曲。
40. (1) 軸流抽水機其揚程閉鎖點一般為正常點之①二②三③四④五 倍以上。
41. (1) 混流抽水機①可短暫閉鎖運轉②不可閉鎖運轉③可長時間閉鎖運轉④閉鎖點軸動力比軸流大。
42. (4) 引擎加速時冒黑煙，下列那一項非其檢查項目？①燃油量是否過多②排氣背壓是否過高③噴油嘴是否堵塞或損壞④機油冷卻器堵塞。
43. (3) 為防止抽水站抽水井流入漂浮物應設置①閘門②攔水板③攔污柵④閘門。
44. (3) 抽水井內不需清理①漂浮物②淤泥③浮球④垃圾。
45. (3) 污水抽水機葉輪材質以何者較佳？①塑膠②鋼板③不銹鋼④鑄鐵。
46. (3) 防洪抽水機之特性為①高揚程高流量②高揚程低流量③低揚程高流量④低揚程低流量。
47. (4) 3 ϕ 電動機何者應加降壓型操作器①3 ϕ 220V 10HP②3 ϕ 380V 1HP③3 ϕ 380V 40HP④3 ϕ 380V 50HP。
48. (2) 污水抽水機之特性為①高揚程高流量②高揚程低流量③低揚程高流量④低揚程低流量。
49. (4) 一般抽水機馬達不能起動的可能發生故障原因①電源開關過載，電源變壓器跳脫有關②電源保險絲過載跳脫，保養不良有關③電源變壓器斷電器可能跳脫為主因④抽水機本身有問題無法導電所致。
50. (1) 一般揚水站及截流站發生故障需要檢修時常以何種儀表量測電源電壓有無故障？①三用電表②安培表③瓦特表④示波表。
51. (2) 一般巡檢截流站時如何判斷撈污機在自動狀態下是否正常運轉①檢視電壓表指針是否在正常位置②檢視電流表是否正常③檢視運轉小時記錄器是否有運轉④檢視捲揚機的刻度。
52. (1) 使用夾式安培表，下列何者敘述不正確？①需關掉總電源②夾式安培表可測量任何一相之電流③夾式安培表不可同時測量三相總電流④夾式安培表不可同時測量二相電流。
53. (4) 揚水站之電流表指示高於正常電流值甚多時表示①抽水馬達壽命將盡②抽水馬達線圈燒毀③抽水馬達與壓力管脫離④抽水機葉輪有污物卡住。
54. (1) 使用三用電表量測揚水站之電源是否正常時應將三用電表選擇開關置於何處？①AC②DC③歐姆④DC、MA 檔。
55. (3) 揚水站使用之浮球開關可使用三用電表那一檔判斷是否損壞？①AC②DC③歐姆④DC、MA 檔。
56. (4) 揚水站之水位控制下列何者錯誤？①中水位時只有一台泵動作②高水位時兩台泵同時動作③兩台泵可交替運轉④低水位時泵繼續抽水。
57. (4) 對於揚水站電氣常識下列何者錯誤？①將抽水機之電源線任兩條對調可使馬達反轉②配電箱應裝設接地線且為綠色③大馬力之泵必須裝設 Y- Δ 啟動器④手動操作時可使水位低於泵渦流殼下方。
58. (4) 測量抽水機馬達線圈有無燒毀之敘述何者錯誤？①三用電表應置於歐姆檔②線圈若燒毀歐姆值無限大③線圈若無燒毀歐姆值為定值④線圈若無燒毀歐姆值為無限大。
59. (4) 當巡檢保養維護時，若發現泵無法啟動時，下列何者敘述不正確？①用三用電表檢查電源是否正常②檢查保險絲是否燒壞③檢查 3E 電驛是否跳脫④動力電源反接。

60. (2) 揚水站在自動狀態下，電源及馬達皆正常，中水位時泵卻無法自動抽水，為哪一個水位浮球故障？①高水位與中水位②低水位與中水位③超高水位④高水位。
61. (4) 對於抽揚水站及截流站之敘述下列何者錯誤？①抽揚水站站井內壓力管須裝置逆止閥②截流站之功能是截取晴天污水③抽揚水站之功能為提高水頭，使污水以重力流方式流至處理廠④截流站操作之方式為暴雨時期開啟，晴天關閉。
62. (1) 有關抽揚水站電氣設備，下列何者錯誤？①接地線應為紅色②配電盤內之三相電源分別為R相、S相、T相③所有泵皆需裝置 3E 保護電驛，以防止臺電欠相運轉，造成損失④目前揚水站站井內之泵，皆採用三相 220V，及三相 380V 電源。
63. (1) 當除臭設備之次氯酸鈉少量外溢時，其處理方式下列何者為正確？①以大量清水沖釋②用酸性溶液混合③用布或紙等物擦拭④用鹼性溶液混合。
64. (1) 除臭設備裝置之 pH 及 ORP 偵測棒每週應用酒精或清水清洗一次，另至少每隔多少時間需用適當的清洗劑清洗一次？①一個月②三個月③半年④一年。
65. (2) 除臭設備之洗滌塔內洗滌液每隔多少時間按時排放一次，並更新洗滌液？①二週②一個月③二個月④六個月。
66. (1) 一般將電動吊車移動於貨物重心正上方才吊貨，但因物件之因素仍應在對著吊車豎拉①3②5③7④9 度。
67. (1) 加藥泵初次安裝或維護保養後，第一次現場操作時下列那一項動作有誤？①關閉泵空氣排放閥②啟動泵充滿液體③檢查壓力表④調整藥液流量輸出及流速。
68. (4) 除臭系統中藥液循環泵在操作時，何者非發生故障的原因？①泵軸封冷卻系統缺失②泵安裝不正③被藥液腐蝕傳動軸，造成故障④藥液成份不足。
69. (1) 抽水機依葉輪形狀分類，何者適用於高揚程渦卷抽水機①封密式②開放式③不阻塞式④氣昇式。
70. (2) 抽水機依葉輪形狀分類，何者適用於低揚程斜流抽水機①封密式②開放式③不阻塞式④氣昇式。
71. (3) 抽水機依葉輪形狀分類，何者適用於含有纖維質雜物①封密式②開放式③不阻塞式④氣昇式。
72. (4) 何種泵起動時不需充水①渦卷泵②斜流泵③軸流泵④螺旋泵。
73. (4) 下列何者非泵運轉中應注意者①壓力表②真空表③電流表④轉速表。
74. (2) 發電機應每隔多少時間實施保養運轉或負載運轉一次，於查電壓表及週率表之指示值是否準確①每週②每月③每半年④每年。
75. (2) 依職業安全衛生法相關法規，抽水站之水液位控制浮球開關採用之安全電壓上限為①2.4V②24V③48V④不限制。
76. (2) 抽水站內為除臭所用之藥液貯槽必須有圍堵，圍堵之空間以貯槽體積①0.5 倍②1 倍③1.5 倍④2 倍 為宜。
77. (2) 通過攔污柵之流速在計量流量時為①0.3m/s②0.45m/s③0.6m/s④0.75m/s 以下。
78. (2) 攔污柵之水頭損失公式 $h_r = \beta \sin \alpha \left(\frac{t}{b}\right)^{3/4} \frac{V^2}{2g}$ ，式中之 β 為①攔污柵傾斜角②攔污柵之形狀係數③攔污柵之有效間隔④攔污柵之厚度。
79. (2) 在分流式下水道，每 1000m 污水量應設計①0.001~0.003②0.0035~0.08③0.08~0.10④0.10~0.15 m 之篩渣量。
80. (2) 考量抽水機及污水處理廠操作管理，沉砂池設計去除污水中①0.1mm②0.2mm③0.3mm④0.4mm 以上粒徑之砂粒。
81. (3) 通常沉砂池之有效水深為①0m~1m②1m~2m③2m~4m④無限制。
82. (1) 下列何者非曝氣沉砂池之水力停留時間？①0.5 分~1 分②1 分~2 分③1 分~3 分④2 分~4 分。
83. (1) 渦流式沉砂池之水力停留時間為平均日流量①30 秒②1 分鐘③2 分鐘④3 分鐘。
84. (2) 為使抽水機吸水管順暢抽水避免孔蝕，吸水管向下喇叭口與井底之最小距離應保持至少①0.5D②0.8D③1.0D④1.5D 以上。
85. (2) 抽水機吸水口徑通常以 $D = 146 \sqrt{\frac{Q}{V}}$ 決定之，式中 D 之單位為 mm，Q 之單位為①m³/秒②m³/分③m³/時④ft³/分。

86. (2) 計算抽水機出水管管徑時，管內流速通常以①1m/s~1.5m/s②1.5m/s~3m/s③3m/s~4m/s④4m/s~6m/s 為標準。
87. (1) 發生水錘作用，下列何者為錯①管徑過大②停電③泵急起動④閥門急閉或急開。
88. (2) 以電極棒控制水位，下列何者較易錯誤動作①漂浮物多②浮渣貼住③砂礫較多④水流速較大。
89. (4) 浮球起動式控制，下列何者較易發生錯誤動作？①流速較大②砂礫多③漂浮物多④接點破損。
90. (2) 抽水機吸水管應避免水平裝置，但無法避免時應儘可能縮短水平管長度並設向抽水機呈① $\frac{1}{100}$ ② $\frac{2}{100}$ ③ $\frac{3}{100}$ ④ $\frac{4}{100}$ 以上之坡度。
91. (4) 雨水抽水站內柴油機之輔助設備應有可貯存①12小時②24小時③36小時④48小時 之燃料箱。
92. (3) 抽水站除臭系統，若以電解食鹽產生次氯酸鈉去除惡臭，其化學反應中，下列何者將被釋放產生，並導致火災或爆炸之虞①Na② OCl^- ③ H_2 ④ Cl_2 。
93. (1) 為使抽水機吸水順暢，避免空氣滲入造成孔蝕，吸水管與管壁間距離，下列何者最佳①1D②2D③3D④4D 其中 D 為吸水管管徑。
94. (3) 抽水機吸水端之底閥濾器有效通水面積為管面積之①0.5~1倍②1~2倍③2~3倍④3~4倍 最佳。
95. (3) 下列何者為減少孔蝕現象發生之正確作法？①儘量增加吸入口側之管路水頭損失②泵之位置儘量提高③減少回轉數④運轉範圍開高效率點。
96. (1) 為利於停電時仍能使閘門上下起動，通常設有以人力旋轉手輪方式操作，通常設計操作手輪之人力以①10~15kg②16~20kg③21~25kg④26~30kg 為宜。
97. (4) 污水抽水站攔污柵及抽水機等設備除現場手控設備外，其單元控制盤及配電盤以設於①現場②地下操作室③地下電氣室④地面層以上控制室配電室 較妥。
98. (3) 測量下水之量水設備，全堰之越流量公式， $Q=C \cdot B \cdot h^{3/2}$ 式中 C 值為①越流量②堰寬③流量係數④越流水深。
99. (4) 抽水站之電氣及儀控設備以放置於①地下一樓②地下二樓③地面一樓④地面二樓 為佳。
100. (123) 有關於抽水機設置不同可達下述何種功能？①串聯可以提高揚程②並聯可增加排水量③提高效率可增加抽水量④增大管徑可增加抽水量。
101. (13) 小型污水抽水機選用時考量之因素有那些？①剪切型②防熱型③不阻塞型④防風型。
102. (1234) 抽水機不出水或出水量少之原因？①著脫接合處漏水②逆止閥卡住或阻塞③葉輪磨耗④葉輪轉向錯誤。
103. (23) 有關抽揚水站電氣設備，下列敘述何者正確？①接地線應為紅色②配電盤內之三相電源分別為 R 相、S 相、T 相③泵浦裝置 3E 保護電驛，以防止臺電欠相運轉，造成損失④目前揚水站站井內之泵，多採用三相 220V，及單相 380V 電源。
104. (14) 下列敘述何者正確？① r.p.m 是馬達轉速②HP 為電力單位③Ns (比速) 單位為公尺④Ns 可用來選定抽水機。
105. (12) 當抽水機運轉時電流升高之原因？①異物阻塞②出水受阻③濕井水位升高④污水變濁。
106. (134) 抽水機異常停止之原因？①過載電驛跳脫②濕井水位降低③有異物或垃圾卡住④各相電流不平均或異常。
107. (124) 沉水式污水泵操作前準備及安全檢查項目？①檢視控制盤上指示燈號是否正常②檢視浮球開關作動是否正常，有無異物卡住③檢視除臭系統藥量是否足夠④檢視溼井內有無會導致抽水機葉輪損壞之大型異物。
108. (124) 移動式柴油引擎發電機與抽水機接續時應檢查之重點？①電壓是否相同②馬力是否匹配③廠牌是否一致④接線相位是否正確。
109. (34) 柴油引擎發電機組運轉中、電壓錶顯示正常、而頻率錶指示偏低可能之原因？①台電外電供電不穩②油槽存量過低③引擎速度過低④頻率表不準或故障。
110. (134) 柴油引擎發電機組運轉中引擎排煙成白色或藍色之原因？①環境溫度過低引擎啟動不易時②環境溼度過高水氣凝結③燃油不當④油門調整不當。
111. (234) 柴油引擎發電機引擎可以啟動但不能到達全速或停滯不變可能之原因？①散熱葉片積垢②空氣濾清器堵塞③柴油品質不良④柴油杯 (預濾器) 內堵塞。

112. (134) 柴油引擎發電機引擎速度於作業中擺動不已之原因？①柴油箱內油太少②水箱內水量不足③噴油嘴失效或有積碳情形④柴油系統內有空氣。
113. (1234) 柴油引擎發電機引擎機油壓力太低或太高之原因？①機油壓力表壞了②所用之機油黏度太薄③機油濾清器堵塞④曲軸箱機油面太低。
114. (1234) 洗滌中和法除臭設備操作前之準備及安全檢查項目？①檢查電源是否正常②檢查 H_2SO_4 及 $NaOH$ 化學藥桶內藥劑存量是否足夠③檢查風車皮帶鬆緊度與外觀是否龜裂現象④檢查管線閥門位置是否正確。
115. (24) 下列何者是一般污水揚水站之附屬設施？①沉澱池②攔污柵③曝氣池④抽水機。
116. (13) 單一管線損壞無法輸送污水時，上游污水可如何處理？①用抽水機抽送至損壞處下游污水人孔內排水②等污水滿出時利用道路坡度漫流排水③無污水人孔可供排送時，報備後以抽水機抽送至雨水系統內排水④請用戶停止用水。
117. (123) 採遠端遙控之抽水站設施，可完整裝設何種設備以利中控室管理？①監控設備②監視設備③監測設備④監理設備。
118. (123) 何者屬大型抽水站及其設備預測性維護的項目？①紅外線熱影像分析②振動頻譜分析③潤滑油品測試④聲納測試。
119. (123) 為減少小型揚水站(20 馬力 2 台)異物堵塞抽水機之情形，其採用之作法有？①選用不阻塞型抽水機②選用剪切式抽水機③設置攔污柵④加置截流口。
120. (124) 對於抽揚水站及截流站之敘述下列何者正確？①抽揚水站站井內壓力管須裝置逆止閥②抽揚水站之功能為提高水頭，使污水以重力流方式流至處理廠③截流站操作之方式為大雨時期開啟，晴天關閉④截流站之功能是截取晴天污水。
121. (234) 沉水式抽水機運轉時檢查，發現何者異於平常時都有可能是故障的前兆？①塗裝②水量③電流電壓④聲音。
122. (124) 沉水式抽水機馬達異常停止的原因？①過載電驛跳脫②各相電流不平均或異常③水量不平均或減少④有異物或垃圾卡住。
123. (234) 造成沉水式抽水機馬達異常原因？①排水管破損②馬達軸心彎曲③馬達進水④馬達軸心未對正。

08101 下水道設施操作維護—管渠系統 乙級 工作項目 08：截流站操作、維護

1. (4) 河川污染整治工程，除採浚渫河床污泥及美化兩岸環境外，並於沿岸雨水下水道出口處設置①處理廠②抽水站③放流管④截流站 以阻絕污染源流入河中，而達到整治的目標。
2. (1) 污水截流站，主要在①截流晴天污水②排除初雨之逕流③截流過量之暴雨逕流④排除兩天之逕流及污水。
3. (3) 截流站閘門開啟大小應①依設計雨水量全量開啟②依污水量大小開啟③配合下游截流幹管容量及處理廠處理量開啟④由操作人員自行決定。
4. (1) 截流站開啟前，為防止意外，應通知①下游處理廠②應由維護人員依計畫隨時開啟③應由操作人員依計畫定期開啟④由操作人員自行決定。
5. (2) 截流站設備於關閉檢修前，主要應通知①雨水抽水站②污水處理廠③環保單位④道路主管機關。
6. (2) 下列何者不是截流站閘門關閉之適當時機①暴雨時②海上颱風警報時③處理廠超負荷時④處理廠設備故障時。
7. (1) 截流站使用之水電為保持在堪用狀況，以維持正常運轉，故應①每日檢查並記錄②每週檢查並記錄③每小時檢查並記錄④每年檢查並記錄。
8. (4) 截流站閘門之定期檢查及維修項目不包括①電動閘門之電源是否正常②閘門之開閉是否順暢③閘門關閉是否水密④攔污柵有無腐蝕。
9. (2) 通常截流站所產生之臭氣以①甲烷(CH_4)②硫化氫(H_2S)③一氧化碳(CO)④二氧化碳(CO_2) 為最多。
10. (1) 截流站內臭氣之去除方法通常以①洗滌中和法②吸附法③機械通風④離子交換法 為主。
11. (1) 以抽風機抽取截流設施之臭氣容易造成臭氣①越來越多②越來越少③定量④視情況而定。

12. (2) 截流站之沉砂主要來自①管渠施工遺留下的②道路流至人孔內③家庭污水④工業廢水 最多。
13. (3) 截流站之曝氣沉砂池所去除之砂礫①不需清洗即可隨處運棄②清洗後隨處運棄③清洗後運至掩埋場掩埋④先加焚燒後再掩埋。
14. (1) 截流站之曝氣沉砂池，其目的在去除比重①大於 1 ②小於 1 ③固定比重④視操作情況 之物質為主。
15. (4) 通常截留站之防蝕塗裝以塗刷①水泥漆②紅丹③塑膠漆④環氧樹脂漆(Epoxy) 為宜。
16. (1) 截流站之曝氣沉砂池之沉澱形式為①自由沉澱②凝結沉澱③層沉澱④非自由沉澱。
17. (1) 攔污柵所集之篩滓量，於合流式下水道，則污水量每 1000 立方公尺為①0.005~0.01②0.01~0.05③0.05~0.1④0.1~1.0 立方公尺。
18. (1) 沉砂之產生量為污水每 1000 立方公尺約①0.005~0.05②0.06~0.1③0.11~0.15④0.16~0.2 立方公尺。
19. (1) 機械式攔污柵通常可分為鏈條旋轉式及①鋼索捲揚式②齒輪捲揚式③磁動捲揚式④輪帶捲揚式。
20. (2) 為考量沉砂池之去除效率，平均流速應控制在①0.1m/sec②0.3m/sec③0.1m/min④0.3m/min 之程度為標準。
21. (3) 為防止電動式閘門故障，最少應①一星期②半個月③一個月④三個月 操作一次，將電動或手動交換操作，以確保操作無礙。
22. (3) 電動式閘門啟閉速度多為①0~0.1②0.1~0.3③0.3~0.5④0.5~1.0 m/min。
23. (3) 抓舉式揚砂機之油浴式潤滑減速機，其第一次換油時間為①100②300③500④1000 小時以內施行。
24. (2) 電氣設備之安全措施相當多，若有不慎常易造成傷害，一般造成傷害有①嘔吐麻木②休克灼傷③神智不清想睡覺④皮肉之傷。
25. (3) 場站閘門導桿平時需塗油以保持處於正常的潤滑狀態，其塗抹油品可用①汽油②揮發油③黃油④柴油 即可。
26. (1) 場站抽風機運轉若未妥善檢查維護保養很容易遭受損害，其一般檢查為①每個月檢查一次②六個月檢查一次③一年檢查一次④不定期檢查。
27. (3) 捲揚機以手動模式操作時，下列何者錯誤？①當開度指示器指示為 0%時不可繼續往下操作以免螺桿彎曲變形②當指示器指示為 100%時表示閘門全開③當指示器指示為 0%時表示閘門全開④確認捲揚機開關在手動位置。
28. (2) 下列對於截流站之操作何者錯誤？①進入站體內需先使用屋頂送風機送風後才可進入②閘門的開度可隨意更改③攔污柵手動操作時需注意正反轉④操作捲揚機時應事先與相關單位協調。
29. (1) 當巡檢維護時，3E 電驛 OC 燈亮，代表何種情況？①泵馬達過電流跳脫②臺電電源發生問題故障③泵馬達欠相運轉④泵馬達漏油。
30. (4) 當巡檢維護時，發現 3E 電驛 OPEN 燈亮，代表何種情況？①泵馬達過電流跳脫②臺電電源發生問題故障③泵馬達線圈斷路④泵馬達欠相運轉。
31. (4) 操作捲揚機時，下列何者敘述不正確？①應先至配電箱檢查無熔絲開關有無送電至捲揚機②捲揚機上之現場操作開關應切換至"LOCAL"位置③應先判斷出水口、入水口位置再行操作④操作時不須注意傳動鋼索或齒輪之運轉。
32. (1) 攔污柵篩渣物夏天易於腐敗，其儲存期限一般為①1-2 日②4-6 日③8-10 日④一個月。
33. (4) 污水用浮球開關之選擇方式，下列何者錯誤？①安裝容易，吊提方便②充足的浮力③三重開關保護，以免觸電④不受液面影響。
34. (4) 下列何者非機械輸送帶故障可能原因①超載②馬達過熱③輸送帶張力寬鬆④冷卻水阻塞。
35. (4) 砂礫刮除量減少而刮砂機操作正常，其可能原因及解決方法，何者有誤？①曝氣量過高②污水停留時間不足③檢查並調整曝氣量④減少沉砂池操作池數。
36. (1) 閘門在長期停止操作時，需多久操作一次？①二週②一個月③三個月④六個月。
37. (1) 下水道沉砂池何者可不依晝夜之進水量變動增減池數？①污水式②雨水式③合流式④合併分流下水。
38. (2) 電動式閘門為測試極限開關之接點動作，多少時間應試行啟閉一次①每二週②每個月③每二個月④每六個月。
39. (2) 動力傳動之減速裝置為防軸承齒面、齒輪箱內生銹，停止使用一個月以上者，需每隔多少時間實施 5~10 分鐘之無載或加載運轉①一週②二週③一個月④半年。

40. (2) 用手在鏈條中央部分直角方向試壓，其鬆緊度為鏈跨度之①2②4③6④8 %。
41. (3) 三用電表之用途係測試下列何者？①感電②漏電③電流④靜電。
42. (2) 驗電筆之用途係測試下列何者①感電②漏電③電流④靜電。
43. (1) 截流站沉砂池之清除至少①每週一次②每二週一次③每三週一次④每月一次 為宜。
44. (1234) 截流站截流口位於雨水抽水站前池其影響截流量之原因？①截流口閘門開度②截流站撈污機前垃圾堆積量③前池水位高低④截流口埋設高程。
45. (123) 截流站關閉原因？①天候降雨②雨水抽水站抽水機組測試③調整污水系統之總量④晴天河川舉辦水上活動。
46. (34) 截流站閘門之定期檢查及維修項目包括？①攔污柵有無腐蝕②洗砂機有無功用③閘門之開閉是否順暢④閘門關閉是否水密。
47. (134) 下列何者為截流站常見之設備？①閘門②刮泥設備③流量計④撈污機。
48. (1234) 電動閘門操作前準備及安全檢查之項目？①檢查閘門閥座附近有無雜物②檢視門扉、楔塊、止水封條堆積附著之異物③檢查閘門螺桿、閘門框、齒輪箱是否有潤滑④檢查閘門開度與閘門開度指示針是否相符。
49. (124) 電動閘門停止後操作之檢查項目？①檢查閘門開度指示計是否於正確位置②檢查螺桿是否扭曲變形③檢查閘門水位是否正常④檢查止水封條密接面應無過度間隙存在。
50. (12) 電動閘門操作時螺桿彎曲之原因？①極限開關故障②扭矩開關故障③電源開關故障④流量計開關故障。
51. (123) 電動閘門操作時馬達異常停止之原因？①過載電驛跳脫②電磁開關燒毀或跳脫③軌道異物卡住④流量計開關跳脫。
52. (13) 電動閘門操作時振動或噪音過大之原因？①螺栓鬆動②渠道水位過低③聯軸桿變形或彎曲④溫差大。
53. (123) 撈污機操作前準備及安全檢查之項目？①檢視撈污機底部、刮耙、鍊條有無大型異物②檢查齒輪箱潤滑油位③檢查鍊條及軸承是否潤滑足夠④檢查閘門是否關閉。
54. (13) 機械攔污柵刮耙於停止時發生下滑情形，應如何處置？①應適當調整馬達剎車②應鎖緊馬達剎車③如馬達剎車來令磨耗嚴重，應更換新品④馬達剎車來令磨耗，暫不處理。
55. (123) 機械撈污機發生扭力插銷斷裂時，以下何種狀況排除後再更換新插銷測試？①檢視渠道內之刮耙或污物撇清器上是否有異物卡住②鍊條鬆緊度是否適當③檢視機械撈污機保護電驛是否正常作動④檢查馬達馬力是否過大。
56. (234) 操作閘門時發現無法緊閉時，應如何處理？①閘門重新鉸金②滲漏量偏高時，先檢視閘門邊框、底框、止水封條上是否有細小異物、銹漬沾附其上或變形③於自動模式操作到達下極限時，再以手動操作旋轉盤旋緊 1~5 轉後觀察④若仍無法改善，則提報檢修。
57. (134) 機械撈污機減速機過熱之原因？①超過負荷運轉②氣溫過高③潤滑油短缺或氧化④停機過久突然運轉。
58. (24) 一般除臭設備臭氣之去除方法通常為何種方式？①鐵價交換法②洗滌中和法③雙氧去除法④吸附法。
59. (234) 閘門關閉後，閘門發生漏水之原因？①導輪卡死②被異物卡住③止水橡皮破損④門框扭曲。
60. (13) 截流站閘門未依標準程序開啟時可能產生的問題為？①人孔氣衝②管材腐蝕③管材沖刷④框蓋變形。
61. (134) 在截流站開啟時卻未截取應有水量之原因？①攔污柵篩渣未撈除②雨下的不夠多③截取的雨水下水道閘門未關閉④截流口閘門開度不足。
62. (12) 撈污機廢棄物清理，應有之基本原則？①委由合法之清運業者辦理②符合廢棄物清理法之相關規定③符合下水道法之相關規定④載運到合法之土資場。