

## 17400 營建防水 丙級 工作項目 01：材料及工法之辨識

1. (4) 下列何種材料為一般油毛氈的基材 ①鋼筋 ②網狀布 ③不織布 ④原紙。
2. (1) 下列何種材料於屋頂施作後，比較適合在其上鋪設覆蓋層？ ①瀝青油毛氈熱工法系 ②PVC 薄片系 ③亞克力橡膠系 ④彩色聚胺脂系。
3. (3) 地瀝青之國家標準規範為 ①僅有防水用瀝青標準 ②僅有一般鋪路用瀝青標準 ③包含鋪路、防水及屋頂用瀝青標準 ④僅有地底下用防水瀝青標準。
4. (4) 下列何種非改質瀝青防水氈之工法？ ①常溫工法 ②烘烤工法 ③熱工法 ④塗膜工法。
5. (1) 下列何種材料不屬於薄片系列？ ①油毛氈 ②PVC 防水膜 ③EVA 防水膜 ④丁基橡膠防水膜。
6. (3) 瀝青油毛氈熱工法中之絕緣工法係指 ①隔熱之工法 ②防水層間不搭接工法 ③防水層浮貼於樓版之工法 ④不導電之工法。
7. (3) 下列何種不是瀝青系材料？ ①抗拉油毛氈 ②穿孔油毛氈 ③丁基橡膠防水膜 ④改質瀝青防水氈。
8. (2) 下列何者屬於 CNS10410 油毛氈、紙之製品種類？ ①抗拉油毛氈 ②附粗砂粒油毛氈 ③穿孔油毛氈 ④網狀油毛氈。
9. (3) 下列何者不適合作為瀝青油毛氈防水層之底油？ ①溶解於揮發性溶劑之瀝青系 ②焦油環氧基系 ③柴油溶解之瀝青系 ④水性乳化瀝青系。
10. (3) 下列何種材料適合作為瀝青油毛氈系外露型之表層使用？ ①油毛氈 ②熱溶瀝青 ③附粗砂粒油毛氈 ④穿孔油毛氈。
11. (1) 抗拉油毛氈之拉伸性能、抗拉強度、尺度安定性俱佳，其使用之基材為 ①有機合成纖維不織布 ②尼龍布 ③原紙 ④棉絲。
12. (2) 網狀油毛氈係以網狀織物作為基材再浸泡瀝青製造而成，依 CNS10414，下列何者非為其織物之基材？ ①棉織物 ②PET 不織布 ③麻織物 ④合成纖維織物。
13. (4) 外露型工法中為防止防水層膨脹鼓起與絕緣工法併用的輔助材料為 ①止滑條 ②耐震板 ③止水條 ④脫氣筒。
14. (2) 瀝青油毛氈熱工法中採用何種底油？ ①聚胺酯底油 ②瀝青底油 ③矽膠底油 ④油漆。
15. (1) 薄片防水工法中，防水層末端之固定材料有鋁製及不銹鋼製之種類，其形狀一般採用 ①L 型 ②T 型 ③M 型 ④S 型。
16. (3) 坊間所稱五皮油毛氈施工是指 ①二層瀝青三層油毛氈 ②一層底油一層瀝青三層油毛氈 ③三層瀝青二層油毛氈 ④四層瀝青一層油毛氈。
17. (3) 水泥糊漿可作為下列何者之貼著材料？ ①加硫橡膠薄片 ②非加硫橡膠薄片 ③EVA 薄片 ④PVC 塑膠薄片 之貼著材料。
18. (4) 烘烤工法改質瀝青防水氈外露型單層使用之厚度應在 ①1 mm ②2 mm ③3 mm ④4 mm 以上。

19. (1) 在國家標準 CNS10410 之規範中，油毛氈材料種類計有 ①二種 ②四種 ③五種 ④六種。
20. (2) 烘烤工法之防水材料一般都採用 ①薄片防水材料 ②改質瀝青防水氈 ③聚胺酯橡膠系防水材 ④FRP 防水材。
21. (3) 下列何者之防水材料施工是屬於水泥系列防水工法之一種？ ①矽利康 ②聚胺酯橡膠系防水 ③亞克力乳膠系 1:2 防水粉刷 ④亞克力橡膠外牆防水。
22. (4) 下列何者之水泥砂漿防水劑是屬於有機質系防水劑？ ①氯化鈣類 ②水玻璃類 ③矽酸質系粉末類 ④脂肪酸類。
23. (1) 水泥砂漿防水粉刷工程所採用的“砂”最好是 ①河砂 ②海砂 ③含有機質成份的砂 ④無所謂。
24. (4) 1:2 防水粉刷工程，下列何者材料不適合做為輔助材料？ ①止水劑 ②海菜粉 ③水泥接著劑 ④矽利康。
25. (3) 地下室外牆之內測防水，下列何種工法較不適合使用？ ①矽酸質系塗佈防水 ②高份子聚合樹脂系防水劑之防水粉刷 ③薄片防水 ④導水板輔助工程。
26. (4) 坊間所稱「彈性水泥」防水材是指 ①水泥加砂 ②樹脂加乳化瀝青 ③水泥加氯化鈣 ④聚合物水泥系(水和凝固型)防水材。
27. (2) 水泥系列防水材施工所採用的“水”應該是 ①地下水 ②自來水 ③湖水 ④河水。
28. (2) 水泥系列防水材料，何者較具有彈性及耐彎曲性？ ①矽酸質系 ②聚合物水泥系(水和凝固型) ③水泥砂漿防水劑 ④急結水泥。
29. (2) 下列何種材料可在混凝土表面濕潤狀態下施工？ ①油毛氈 ②樹脂水泥系(水和凝固型) ③聚胺酯橡膠系塗膜 ④FRP 防水材。
30. (3) 下列何種材料不屬於塗膜防水工法？ ①亞克力橡膠 ②超速硬化聚胺酯橡膠系 ③矽酸質系塗佈防水 ④FRP。
31. (3) 不飽和多元聚脂是屬於何種塗膜工法所採用之材料？ ①聚胺酯橡膠系防水 ②超速硬化聚胺酯橡膠系 ③FRP ④橡化瀝青。
32. (3) 下列何種防水塗膜工法必須採用特殊機器高壓噴塗，無法以手工塗膜？ ①亞克力橡膠 ②FRP ③超速硬化聚胺酯橡膠系 ④橡膠化瀝青。
33. (1) 下列何者為國內最早採用的填縫防水材料？ ①油灰 ②矽利康 ③聚硫膠 ④聚胺酯橡膠系。
34. (3) 下列何種化學材料不適合製造成防水填縫材？ ①聚胺酯橡膠系 ②亞克力樹脂 ③環氧樹脂 ④丁基橡膠。
35. (3) 下列何者填縫材料，其抗紫外線功能最弱 ①一成份型矽利康(Silicone) ②二成份型矽利康(Silicone) ③聚胺酯橡膠系填縫材 ④聚硫膠。
36. (1) 建築用的水泥防水劑，其 CNS 國家標準是適用於 ①水泥砂漿及混凝土之水泥防水劑 ②水泥砂漿之水泥防水劑 ③混凝土之水泥防水劑 ④泡沫水泥之水泥防水劑。

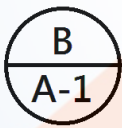


37. (3) 下列何者適用於迎風面外牆防水兼塗裝？ ①矽酸質系塗布防水材 ②烘烤系列 ③亞克力橡膠系 ④FRP 系。
38. (2) 下列何種防水材料，較適合應用於牆面滲水脫漆及壁癌現象？ ①環氧樹脂(Epoxy)系材料 ②矽酸質系塗佈防水材料 ③聚胺酯橡膠系防水材料 ④水性橡化瀝青系材料。
39. (2) 外牆樓層接縫防水施工，下列何種材料最適合？ ①矽酸質系塗布防水材 ②聚合物樹脂水泥系(水和凝固型) ③環氧樹脂 ④改質瀝青防水氈。
40. (2) 改質瀝青防水氈依材料構成區分成幾種形式，A：附粗砂型，B：一般型，C：補強型，D：混合型？ ①AB ②BC ③AC ④ABCD。
41. (1) CNS 國家標準改質瀝青防水氈，依材料構成區分為 R 型係指 ①補強型 ②一般型 ③混合型 ④附粗砂型。
42. (2) 下列何者不是改質瀝青防水氈構成之主要基本材料？ ①礦物質粉末 ②聚胺酯 ③改質橡膠瀝青 ④聚酯纖維布。
43. (2) 下列何種材料，不適用於烘烤系的絕緣工法所施工使用之防水材料？ ①穿孔油毛氈 ②抗拉油毛氈 ③瀝青底油 ④改質瀝青防水氈。
44. (4) 亞克力橡膠系防水材塗布之後會藉著水份的蒸發而開始造膜，影響乾燥時間何者為非？ ①溫度 ②濕度 ③風的強度 ④施作心情。
45. (3) 關於矽酸質系塗布防水材料，何項不正確？ ①使混凝土表面更緻密 ②會產生針狀結晶體 ③抗腐蝕性化學藥品 ④用於負水壓防水。
46. (4) CNS 8644 丙烯酸酯(亞克力)橡膠系標準，不適用於鋼筋混凝土的 ①屋頂 ②外牆 ③屋頂及外牆 ④地下室。
47. (4) 針對水泥砂漿防水劑之物性，不需要考慮何種功能？ ①吸水性 ②凝結時間 ③接著強度 ④伸長率。
48. (3) 關於水泥砂漿防水劑，下列何者屬於無機質系防水劑？ ①石蠟類 ②聚合物類 ③矽酸質系粉末類 ④脂肪酸類。
49. (1) 下列何種材料屬於塗膜防水工法？ ①亞克力橡膠外牆防水 ②聚合物樹脂水泥系(水和凝固型) ③矽酸質系塗布防水 ④亞克力乳膠 1：2 防水粉刷。
50. (1) 施作地下室連續壁防水，下列何種材料最適合？ ①矽酸質系塗布防水材料 ②聚胺酯橡膠系防水材料 ③環氧樹脂 ④亞克力橡膠。
51. (2) 水泥系列防水材料，何者有彈性對素地龜裂具有追從性？ ①矽酸質系 ②聚合物水泥系(水和凝固型) ③水泥砂漿防水劑 ④急結水泥。
52. (4) 關於聚合物水泥系(水和凝固型)材料之敘述，何者不正確？ ①有彈性對素地龜裂具有追從性 ②透氣性 ③抗混凝土之鹼性 ④與混凝土中之游離鈣反應，產生結晶。
53. (4) 下列何者填縫材料最不具上漆性(或稱被接著特性)？ ①亞克力樹脂 ②聚胺脂(PU) ③變性矽膠(MS) ④矽利康(Silicone)。
54. (4) 下列何者不是填縫(密封)材料的主要目的？ ①防水 ②吸收位移震動 ③氣密 ④填塞正在漏水的隙縫。

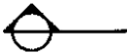
55. (3) 下列何者非挑選止水用灌注材料應著重之特點？ ①低黏度 ②遇水快速反應 ③具收縮性 ④適當之操作時間。
56. (2) 遇水膨脹型止水帶不適合用於下列哪一用途？ ①地下室冷縫 ②地下室伸縮縫 ③地下室管路貫穿處 ④地下室新舊樓板交接冷縫。
57. (2) 下列何者非 CNS 8903 建築用密封材料針對密封(填縫)膠的位移等級分類？ ①7.5 ②50 ③30S ④25。
58. (3) 針對 CNS 8903 建築用密封(填縫)材料，下列哪些屬於位移、拉伸應力、彈塑性之分類：A.25LM、B.12.5E、C.30HM、D.20HM？ ①ABD ②CD ③ABCD ④AD。
59. (2) 依據 CNS 3763 水泥防水劑規範中，品質規定不包含下列哪一項目？ ①凝結時間 ②氯離子含量 ③強度比 ④吸水率。
60. (4) 依據行政院公共工程委員會施工綱要規範，矽酸質系塗布防水材的透水係數須達無塗布試體之： ①1/6 以下 ②1/5 以下 ③1/4 以下 ④1/3 以下。
61. (1) 依據公共工程施工規範 07162 章矽酸質塗布防水中品質規定不包含下列何者？ ①吸水率 ②透水係數 ③抗壓強度 ④抗化學性。
62. (2) CNS 8644 國家標準係檢測下列哪一種材料？ ①聚合物水泥塗膜防水材 ②聚胺酯橡膠 ③改質瀝青防水氈 ④合成聚合物薄片防水膠布。
63. (1) CNS 8644 國家標準規定屋頂用塗膜防水材之性能，針對丙烯酸酯橡膠系之斷裂伸長率需大於多少%？ ①300% ②100% ③150% ④450%。
64. (4) CNS 8644 國家標準規定屋頂用塗膜防水材之性能，針對氯丁二烯橡膠系之斷裂伸長率需大於多少%？ ①300% ②100% ③50% ④450%。
65. (1) CNS 8644 國家標準規定屋頂用塗膜防水材之性能，針對橡膠瀝青系之斷裂伸長率需大於多少%？ ①600% ②500% ③450% ④400%。
66. (4) CNS 10639 國家標準水泥混合用聚合物擴散材料，固形分百分比須達多少以上？ ①15% ②20% ③25% ④35%。
67. (1) 依 CNS10145 國家標準，塑膠薄片系中的 PVC 防水薄片，其 PVC 的主要成分(材質)為 ①聚氯乙烯 ②聚丙烯 ③氯磺化乙烯 ④乙烯醋酸乙烯酯。
68. (3) 依 CNS10145 國家標準，塑膠薄片系中的 TPO 防水薄片，其 TPO 的主要成分(材質)為 ①氯磺化乙烯 ②聚丙烯 ③聚烯烴系 ④乙烯醋酸乙烯酯。
69. (4) CNS10145 國家標準中的合成高分子薄片系防水布，其合成高分子薄片構造，下列何者為非？ ①均質薄片 ②一般複合型薄片 ③補強複合型薄片 ④全面貼著型薄片。
70. (4) 下列何者非 CNS10145 國家標準薄片系之防水膜？ ①熱塑性聚烯烴 ②聚氯乙烯 ③乙烯丙烯橡膠 ④油毛氈。
71. (3) 合成高分子薄片系防水布中的複合型薄片常採用下列哪一種材料作為補強材？ ①油毛紙 ②鋼板 ③纖維類 ④環氧樹脂。
72. (2) 依 CNS10145 國家標準的材質種類，下列哪些為合成高分子薄片之分類：A.硫化橡膠、B.非硫化橡膠、C.亞克力(丙烯酸)橡膠、D.熱塑性聚烯烴、E.聚氯乙烯？ ①ABCDE ②ABDE ③ABC ④DE。

73. (2) 依 CNS10145 國家標準針對薄片品質要求的測試項目，下列哪一項並非必要的評估依據？ ①抗拉強度及伸長率 ②抗壓及抗彎折強度 ③耐老化性狀 ④搭接性。

### 17400 營建防水 丙級 工作項目 02：圖說及規範之讀識

1. (3) 依 CNS 規定建築物之平面圖、立面圖，其比例尺不得小於 ①1/50 ②1/100 ③1/200 ④1/500。
2. (1) 鋼筋混凝土之簡寫符號為 ①RC ②PC ③RB ④SRC。
3. (4) 英文字母 B 或 1/2B 用引線指於圖上之牆，表示該牆為 ①混凝土牆 ②木板牆 ③鋼牆 ④磚牆。
4. (1) 圖面中，"GL"係代表 ①地盤線 ②地板線 ③天花板線 ④屋頂面線。
5. (2) 建築製圖尺度單位，原則上以 ①公尺 ②公分 ③分厘 ④台尺 表示。
6. (3) 建築圖內表示建築物各方向外形、各高度及外表材料等之圖樣稱為 ①平面圖 ②剖面圖 ③立面圖 ④透視圖。
7. (3) 陽台尺度之標示為 ①牆心至陽台欄杆中心 ②柱心至陽台欄杆內緣 ③牆心至陽台欄杆外緣 ④柱心至陽台欄杆中心。
8. (1) 建築圖樣分為三大類，即建築圖、結構圖及 ①剖面圖 ②設備圖 ③架構圖 ④配筋圖。
9. (3) 依「建築技術規則」規定，構材編號"W"係表示 ①梁 ②柱 ③牆 ④版。
10. (3) 下列何者建築圖樣有提供精確之尺寸表、材料說明及施工規範等 ①水電圖 ②設計草圖 ③施工圖 ④配置圖。
11. (2)  圖號之"B"表示 ①標準圖編號 ②詳圖編號 ③設備圖編號 ④無意義。
12. (2) 工程圖樣內，建築圖符號 B1 是指 ①一號非結構梁 ②地下一層 ③一號螺絲 ④一號結構梁。
13. (3) 依 CNS 規定，結構圖符號 SRC 是指 ①鋼筋混凝土造 ②鋼構造 ③鋼骨鋼筋混凝土造 ④加強磚造。
14. (2) 房屋之外部主要裝修材料應標示於下列哪種圖面上 ①平面圖 ②立面圖 ③剖面圖 ④透視圖。
15. (4) 圖面沒有標示方向時，原則上以圖上端之方向為 ①東 ②西 ③南 ④北。
16. (3) 依 CNS 建築製圖標準中，圖號"A"表示 ①結構圖 ②電氣圖 ③建築圖 ④給水圖。
17. (2) 依 CNS 規定，建築圖號中"S"代表 ①建築圖 ②結構圖 ③配電圖 ④排給水圖。



18. (1) 建築圖上符號“@”表示 ①間距 ②中心到中心 ③番號 ④大約值。
19. (4)  是表示 ①中心線 ②座標線 ③方向線 ④剖面線。
20. (2) 圖樣內各圖之編號位置應在圖之 ①上方 ②下方 ③左 ④右。
21. (2) 1/100 比例尺，單位公尺的圖樣量得一公分長線條應為 ①10 公尺 ②100 公分 ③10 公分 ④100 尺。
22. (2) 建築物的樓層高度通常都標註在 ①平面圖 ②立面圖 ③大樣圖 ④配置圖。
23. (1) 屋頂排水  $S=1/30$  之符號“S”是表示 ①坡度 ②尺寸 ③比例 ④長度。
24. (3) 建築圖應附下列何種圖，找圖較容易？ ①標準圖 ②設備圖 ③索引圖 ④指標圖。
25. (4) 依據 CNS11567 國家標準之規定，建築圖之繪製順序，下列何者為正確？  
①索引圖>索引表>基地位置圖>現況圖 ②現況圖>索引表>索引圖>基地位置圖  
③基地位置圖>索引表>索引圖>現況圖 ④索引表>索引圖>基地位置圖>現況圖。
26. (3) 依據 CNS11567 國家標準之規定，下列何者非為平面圖應載明之主要內容？  
①各層平面 ②各部分之用途 ③防水層之構成 ④牆身構造及厚度。
27. (2) 若要了解防水層之構成，應從下列何種建築圖中讀識？ ①平面圖 ②剖面詳圖  
③結構圖 ④立面圖。
28. (2) 依據 CNS11567 國家標準之結構圖基本符號規定，屋頂突出物層別之表示符號為 ①R ②P ③B ④M。
29. (1) 依據 CNS11567 國家標準之結構圖基本符號規定，屋頂層別之表示符號為 ①R ②P ③B ④M。
30. (3) 依據 CNS11567 國家標準之規定，尺度線應使用 ①粗實線 ②中實線 ③細實線 ④點線。
31. (1) 依據 CNS11567 國家標準之規定，尺度線端部應加圓點或短線符號，其標示之意義為 ①圓點符號表示心至心之距離 ②短線符號表示心至心之距離  
③圓點符號表示邊至邊之距離 ④圓點與短線符號都表示心至心之距離。
32. (4) 依據 CNS11567 之規定，基準線之橫座標編號原則上應 ①由左至右以、、…表示  
②由右至左以、、…表示 ③由右至左以①、②、③…表示 ④由左至右以①、②、③…表示。
33. (3) 將建築物垂直切開所得之正投影面，稱為 ①平面圖 ②剖面詳圖 ③剖面圖 ④立面圖。
34. (3) 建築圖中構造符號 RB，表示為 ①鋼筋混凝土造 ②鋼骨鋼筋混凝土造 ③加強磚造 ④磚構造。
35. (4) 台灣之營建工程常以坪計算面積，一坪約等於多少平方公尺？ ①0.33058 ②0.3030 ③3.0358 ④3.3058。
36. (3) 依據行政院公共工程委員會施工綱要規範及編碼，「隔熱及防潮」工程之施工規範應屬 ①03 篇 ②05 篇 ③07 篇 ④09 篇。

37. (2) 防水材料之規格應載明於該施工規範之哪一節？ ①通則 ②產品 ③施工 ④計量與計價。
38. (4) 依據行政院公共工程委員會施工綱要規範及編碼，下列何者非屬「通則」規範範圍？ ①工作範圍 ②品質保證 ③資料送審 ④施工程序。

### 17400 營建防水 丙級 工作項目 03：施工準備

1. (2) 油毛氈存放於施工現場之貯存方式應為 ①橫堆放 ②直立放置 ③井字形疊放 ④任意放置。
2. (2) 瀝青熱熔鍋爐於現場設置時，須依施工面積而定，如施工面積為 1100 m<sup>2</sup> 則至少應設置幾個以上 ①1 個 ②2 個 ③5 個 ④10 個。
3. (4) 袋裝瀝青存放以交錯重疊方式堆放，一般最多以幾層為限，且須覆蓋帆布？ ①四層 ②六層 ③八層 ④十層。
4. (4) 瀝青熔爐與燃料箱設置安全距離最少須幾公尺以上？ ①1 公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 ④4 公尺。
5. (1) 油毛氈工法裝置落水頭時，若使用縱向落水頭，其與垂直牆面距離最少要在多少 mm 以上？ ①300 mm ②200 mm ③100 mm ④50 mm。
6. (4) 塗布熱溶瀝青用毛刷一般多採用耐熱性高的 ①毛布 ②PE 質 ③聚脂纖維 ④植物纖維。
7. (4) 薄片系防水工法中，對素地面之要求為 ①僅須考慮表面強度 ②僅須考慮乾燥度 ③僅須考慮平整性 ④需同時考慮表面強度、乾燥度及平整性。
8. (2) 防水施工時於何種狀況須帶防毒面具 ①為免遇到防空演習時 ②在通風換氣不良之施工處所，防止揮發性溶劑侵害到人體 ③為免遇火災時 ④為免遇恐怖份子時。
9. (2) 烘烤工法防水施工，施作防水層前應 ①不需塗佈底油，以烘烤熔解後之熱溶瀝青為接著劑 ②須塗佈同質性底油 ③屬絕緣工法，不塗佈底油 ④要塗佈底油，但可採任何材料。
10. (3) 瀝青熱工法中，素地面若有油脂、乳皮、粉塵未處理即行施工，則會影響防水層之 ①耐候性 ②伸長率 ③接著性 ④美觀。
11. (3) 薄片系防水工法中機械式固定法 ①以五金固定，不論何種工法及部位皆不須底油 ②為絕緣工法故須塗佈底油 ③除末端密接部份外，不須塗佈底油 ④須全部塗佈底油，但以水泥糊漿為主。
12. (4) 防水施工前材料、工具等進入施工現場，下列何者不需考慮？ ①施工時間 ②出入口及車輛進出方便性 ③施工工期 ④交際應酬。
13. (1) 薄片防水工法，當室外溫度低於 ①5°C ②10°C ③15°C ④20°C 時須暫停施作。
14. (3) 下列何種工具為薄片工法，施工時所使用之工具？ ①斧頭 ②杓子 ③滾輪器 ④熔解爐。

15. (4) 下列何種工具為油毛氈熱工法，施工時所使用之器具？ ①熔接機 ②砂漿幫浦 ③滾輪器 ④溶解爐。
16. (1) 使用切斷鋼鋸之鋸片裝置方向為 ①齒鋸朝外 ②齒鋸朝內 ③可以不分 ④隨意。
17. (2) 瀝青油毛氈防水施工之材料準備，除依圖示面積算出用量外 ①不須加算損耗 ②須按規定加計損耗及搭接 ③隨便加一點 ④可減少一點。
18. (4) 防水氈之裁切，須 ①施工到那裡，即以刀片切割 ②事先量好，於已鋪設好之防水氈上切割 ③事先量好，於已鋪設好之防水氈上，另鋪上一層防水氈後切割 ④事先量好，並於無鋪設防水氈部位切割。
19. (3) 施工素地面附有油脂時，宜採用何種方法清除 ①水洗 ②噴火器烘烤 ③清潔劑洗滌 ④砂粉沾除。
20. (3) 薄片材料堆疊方式須以“#”字型堆放，但最多以 ①三層 ②四層 ③五層 ④無限量 為限。
21. (1) 有一防水工程施作五皮油毛氈，其面積為 300 坪，若油毛氈每卷之規格為 1m 寬×21m 長，則約須要幾卷油毛氈？ ①100 卷 ②200 卷 ③300 卷 ④400 卷。
22. (1) 油毛氈熱工法中若發現素地面有局部的蜂窩時，應如何處理後再作防水層？ ①鑿除蜂窩部位，並以水泥砂漿予以補修 ②增加底油塗佈量 ③增貼補強材 ④不予理會，直接施作防水層。
23. (1) 油毛氈熱工法中，遇轉角部位〈凹凸角〉，需要截角或截面，在凹角轉折部位，宜採用 ①斜面 ②平面 ③凹面 ④凸面 處理比較理想。
24. (3) 瀝青防水施工前，對素地面之乾燥度，測試之方法有(A：取一公尺四方之黑色塑膠膜或油毛氈用膠帶固定四周，24 小時後取下，觀察內部有無水珠凝結情形，B：利用高週波水分測試儀，C：目測，D：採用酸鹼測試紙) ①A ②AB ③ABC ④ABCD。
25. (2) 塗膜防水施工，對於素地面凸角部份須取 ①直角狀 ②圓弧狀 ③斜角狀 ④不必管它。
26. (3) 塗膜防水施工前，如發現素地面有乳皮浮漿現象，下列措施何者最佳？ ①底漆加倍塗裝 ②防水材用量加倍塗裝 ③鏟除乾淨後，再以防水水泥砂漿修補之 ④不必管它。
27. (3) 屋頂防水塗膜施工前，其女兒牆基腳部位如發現有模板屑殘留，其最佳因應措施為 ①防水材多塗 1~2 道 ②增貼玻纖補強材後直接施工 ③將模板屑打除清理乾淨，並用樹脂砂漿滾圓角補強之 ④不予理會。
28. (4) 填縫材防水施工，針對 PC 混凝土版接著面之處理，下列何者可免之？ ①脆弱層強化 ②水份烘乾 ③殘留離型劑去除 ④以水砂紙表面打毛。
29. (2) 金屬帷幕牆填縫材防水施工，下列何者為必須處理之工作？ ①以水砂紙表面打毛 ②以溶劑清洗金屬表面 ③瓦斯火炬烘烤金屬表面 ④以防銹漆補平脫落表面。



30. (2) 於混凝土構材之舊有塗裝材表面施打填縫材，為了增加接著力，應採取下列何種對策？ ①以水砂紙將塗裝材表面打毛 ②去除表面塗裝材，直接接著於混凝土面 ③以溶劑塗布於塗裝材表面 ④採用水性填縫材。
31. (2) 填縫防水施工，如溝縫深度不足時，以採用何種型態之襯背材為宜？ ①圓型 ②膠帶型 ③正方形 ④長方型。
32. (2) 施作水泥系列防水工程時，需做周詳的準備計畫、假設計畫、材料計畫、工程計畫。其中若有施工架（鷹架）搭設是屬於 ①準備計畫 ②假設計畫 ③材料計畫 ④工程計畫。
33. (3) 施作樹脂水泥系(水和凝固型)防水材料所採用的電動攪拌器之迴轉速率以每分鐘 ①300~600 ②600~800 ③800~1200 ④2000 迴轉為宜。
34. (3) 聚胺酯橡膠系防水施工中，若發現局部仍有潮溼現象，則最佳因應措施為 ①瓦斯烘乾後即可施工 ②撒佈水泥、石灰等乾燥粉末使之乾燥後即可施工 ③潮溼部位暫不施工，經擦拭及自然乾燥後再予以修補之 ④維持現狀。
35. (4) 塗膜系列防水施工，素地面之乾燥與否極為重要，其判斷之依據標準最好是 ①肉眼觀察 ②資深師傅之經驗 ③氣象報告 ④採用溼度測試儀器。
36. (1) 下列何者不是連續壁的基本功能？ ①防水 ②擋土 ③擋水 ④假設工程。
37. (3) 施工前應作施工計畫書，下列敘述何者為非？ ①施工計畫書應於施工前送出，並經業主核可方可實施 ②施工計畫書應包括施工圖、工程概要、使用材料、單位使用量、施工方法、人員配置、流程圖、養護方法、安全衛生等 ③施工環境及天候亦是重要因素，故於計畫書亦應包括天氣預報資料 ④計畫書亦應包括材料之準備及搬運保存等計畫。
38. (2) 噴塗用空氣壓縮機使用於矽酸質系塗佈防水及樹脂水泥系(水和凝固型)防水工程，其噴槍的口徑通常為 ①3~5 mm ②6~8 mm ③10~12 mm ④12 mm 以上。
39. (3) 水泥砂漿防水系施工中，對於素地面過於明顯的凹凸部位必先予以整平，但表面要保持 ①極度光滑 ②極度粗糙 ③適度粗糙 ④適度光滑。
40. (2) 矽酸質系塗佈防水施工，其素地面之條件必須為 ①積水狀態 ②潮溼但不積水 ③乾燥狀態 ④乾燥且適度粗糙。
41. (1) 填縫防水材未開封前，其最適合貯存之氣溫為 ①5~25°C ②25~35°C ③10~40°C ④50°C 以上。
42. (4) 填縫防水施工前測試混凝土接著面之乾燥度，下列何者為最佳之方式？ ①目測 ②包裝用膠帶貼測 ③高吸水性之棉紙貼測 ④水分計測試。
43. (3) 填縫防水施工之素地清掃方式，所謂一次清掃是乾式，二次清掃是 ①水洗 ②無機溶劑 ③有機溶劑 ④去污劑。
44. (1) 填縫防水施工所採用的山型攪拌機，一般可分為那幾種？ ①4 公升及 6 公升之圓桶裝用 ②不同直徑容器用 ③依迴轉方向不同用 ④10~20 公升容器用。

45. (3) 填縫防水施工，溝縫之形狀為外小內大，且為貫穿性接縫時宜採用下列何種襯背材？ ①圓型襯背材 ②方型襯背材 ③有上膠之自粘面襯背材 ④帶狀襯背材。
46. (4) 填縫防水施工，充填襯背材之深度控制工具(治具)，其治具深度 ①應多出設計深度 2~3 mm ②應多出設計深度 5~7 mm ③應多出設計深度 10 mm ④和設計深度一樣，但不可高於設計深度 2 mm。
47. (2) 施作面積 500m<sup>2</sup> 以下油毛氈熱工法施工時，瀝青熔爐旁至少應準備幾支滅火器？ ①1 支 ②2 支 ③3 支 ④4 支。
48. (3) 防水氈室內堆放應不損傷邊緣，於直立堆放時，應以幾層內堆放為原則？ ①3 層 ②1 層 ③2 層 ④4 層。
49. (1) 下列何種工具非為薄片工法，施工時所使用之工具 ①勺子 ②剪刀 ③滾輪器 ④美工刀。
50. (1) 薄片工法裝置落水頭時，使用專用縱向落水頭，其設定位置從落水頭邊端起算與直立部位距離最少要在多少mm以上 ①300 mm ②200 mm ③100 mm ④50 mm。
51. (4) 薄片防水施工時，罐類材料最高的堆疊層數為 ①五層 ②四層 ③二層 ④三層 為限。
52. (3) 薄片防水施工，非硫化橡膠薄片於一般平面的搭接寬度至少為 ①200mm ②150mm ③70mm ④100mm。
53. (2) 聚胺酯防水施工，複層塗刷於夏季時應間隔時間為 ①10 小時以上 3 日以內 ②5 小時以上 2 日以內 ③15 小時以上 5 日以內 ④不必管它。
54. (1) 聚胺酯橡膠系塗膜防水工法，對於素地面的要求，下列何者正確？ ①須考慮乾燥性 ②因屬液態材料，故平整性較不重要 ③不須考慮表面強度，有輕微鬆脫現象不影響施作 ④因具延展性，對裂縫不須處理。
55. (2) 填縫防水施工，如溝縫深度較淺時，通常採用何種斷黏膠帶？ ①紙膠帶 ②PE 膠帶 ③PVC 膠帶 ④遮蔽膠帶。
56. (3) 塗膜系列防水施工，補強材最好以井字型堆放，最高的堆疊層數為 ①二層 ②三層 ③五層 ④四層 為限。
57. (1) 防水施工前，若樓板已有龜裂，下列何者非為正確處理方法？ ①僅使用彈性較佳之防水層 ②以防水材先行增貼補強後施工 ③於裂縫處打 V 槽填縫後施工 ④以絕緣膠帶張貼於裂縫之上後施工。
58. (4) 袋裝水泥存放應架高堆放，重疊堆放以幾袋為限？ ①四袋 ②六袋 ③八袋 ④十袋。
59. (1) 一般平面油毛氈於落水口周圍張貼前，應先以多少寬度之抗拉油毛氈於落水盤邊緣及樓板面補強後，再張貼一般平面油毛氈 ①200mm ②150mm ③70mm ④100mm。
60. (3) 非硫化橡膠系薄片鋪貼於 ALC 版或預鑄房屋混凝土板塊，位於素地面凹凸角鋪貼一般部位薄片前，應先以多少寬度之非硫化橡膠薄片加以補強 ①70 mm ②150mm ③200mm ④100mm。



61. (2) 硫化、非硫化橡膠系薄片及 PVC 塑膠系薄片，於 ALC 版或預鑄房屋混凝土板塊之接合支撐部位，鋪貼一般部位薄片前，應先以多少寬度之絕緣膠帶先行張貼 ①70mm ②50mm ③100mm ④150mm。
62. (1) 聚胺酯防水材在選擇攪拌機時，應選下列何者性能較適當？ ①馬力強，迴轉速慢 ②馬力強，迴轉速快 ③馬力適中，迴轉速快 ④迴轉速快就好。
63. (3) 橡膠瀝青系防水材於素地面有 0.3mm 以上裂縫與混凝土施工縫塗刷前，應先以多少寬度之補強布增貼後，再塗刷橡膠瀝青系防水材 ①50mm ②70mm ③100mm ④80mm。
64. (2) FRP 防水材施作鋪貼補強材時，其搭接寬度至少應為多少？ ①20mm ②50mm ③100mm ④150mm。
65. (4) 水泥系防水工，當溫度低於 ①15°C ②12°C ③10°C ④5°C 時須暫停施作，以免妨礙水泥硬化。
66. (1) 填縫防水施工，在大型工地採用的自動式劑量攪拌機，多半是用幾公升以上的容器攪拌 ①18 公升 ②10 公升 ③12 公升 ④15 公升。
67. (2) 亞克力、SBR 系填縫材，當氣溫低於 ①5°C ②0°C ③10°C ④8°C 時，須暫停施作，以免填縫材被凍結。
68. (4) 防水工程施作時，若遇貫通管群，貫通管間距最好多少以上較好施工 ①40mm ②50mm ③60mm ④100mm。
69. (2) 瀝青熱工法，於 ALC 泡沫混凝土支撐部位施工前，應先張貼多少寬度左右的絕緣膠帶 ①50mm ②75mm ③10mm ④20mm。
70. (3) 瀝青熱工法，於凹凸角部位施工前，應先張貼多少寬度的抗拉油毛氈補強 ①150mm ②200mm ③300mm ④250mm。
71. (1) 斜屋面油毛氈之鋪貼同一般平面張貼方法，於 1/30 坡度屋面施工時應選用下列何種瀝青？ ①軟化點高，不易垂流 ②軟化點低，易操作 ③軟化點高，易垂流 ④不需考慮軟化點。
72. (3) EVA 塑膠薄片防水施工，於防水層損傷處的修補應採用何種黏著劑？ ①強力膠 ②聚胺酯 ③水泥糊漿 ④亞克力樹脂。
73. (4) 聚胺酯系防水材在施作前，於素地面龜裂部分，應先塗布多少寬度絕緣塗料後，再用毛刷、橡膠抹刀塗膜一層寬度約 50mm，厚度約 2.0mm 的聚胺酯系防水材 ①4mm ②5mm ③2mm ④10mm。
74. (3) PVC 薄片防水施工時，若素地面有段差、凹凸不平時，何種處理方法是不適合的？ ①以樹脂砂漿修補整平 ②鋪設硬質隔熱板調整平整度 ③增貼同材質補強材(片)直到達到平整 ④使用自平水泥修補。
75. (1) 施作薄片系防水膜下列何種情況不適合施工？ ①現場有強風，無法固定卷材 ②氣溫很低 ③太陽很大 ④素地洩水坡度不足。
76. (3) 填縫防水施工應準備的工具有哪些：A.刮刀、B.遮蔽膠帶、C.施工槍、D.毛刷？ ①AB ②ABC ③ABCD ④ACD。
77. (4) 下列何者非填縫用底油之目的？ ①改善填縫材與素地之同質化 ②固結少量粉塵 ③增強填縫與素地接著力 ④增加接著面積。



78. (3) 填縫材於伸縮縫施工之寬深比何者最不適當？ ①2：1 ②3：1 ③1：3 ④1：1。
79. (4) 填縫材於移動型接縫建議可施工寬度何者最不適當？ ①8 mm ②20 mm ③30 mm ④60 mm。
80. (4) 單組分矽利康彈性填縫材於移動型接縫施工時，考慮能於正常時間內完全硬化之深度，以下何者不適當？ ①8 mm ②12 mm ③15 mm ④40 mm。
81. (1) 有關移動型接縫填縫防水施工準備，下列何者不適當？ ①不須背襯材 ②打底油 ③接著前測試 ④檢查縫寬深比。
82. (3) 大理石外牆 10 mm接縫之填縫防水施工準備：A.填入背襯材、B.打底油、C.汙染測試、D.填縫深度預留 40 mm，上述何者為正確考量？ ①ABCD ②BCD ③AB ④ACD。
83. (3) 下列素地何者於填縫前不宜使用有機性清潔劑或活化劑擦拭？ ①鋁材 ②烤漆板 ③水泥板 ④不鏽鋼。
84. (2) 快乾水泥施工應準備防護工具：A.護目鏡、B.手機、C.手套、D.急救箱，以上何者為正確？ ①ABC ②ACD ③ABCD ④CD。
85. (2) 1 kg的快乾水泥加水量為多少？ ①0.1 公升 ②按產品資料表要求 ③5 kg ④按經驗豐富的師傅建議。
86. (3) 無論高壓或低壓工法，同一裂縫灌注的底座或 packer 針頭埋設間距，下列何者最不合理？ ①30 公分 ②與牆體構件厚度相同 ③5 公尺 ④15 公分。
87. (3) 地下室結構外牆接縫安裝 PVC 止水帶其位置，何者不正確？ ①兩側鋼筋正中間 ②外側鋼筋靠外部 ③內側鋼筋靠內部 ④混凝土兩次澆灌的高程處。
88. (1) 地下室結構外牆接縫安裝水膨脹止水條，其正確位置為何？ ①雙層鋼筋正中間 ②雙層鋼筋靠外側 ③雙層鋼筋靠內側 ④都可以，看現場情況。
89. (1) 下列何者非瀝青防水工法施工前素地面檢查應確認事項？ ①防水材料強度 ②素地面強度 ③素地面乾燥度 ④凹凸角處的形狀。
90. (3) 有一屋面防水施作七皮油毛氈，請問平面鋪貼時，每 $m^2$ 貼著瀝青膠標準總澆置用量為多少kg？ ①7 ②5 ③4 ④3。
91. (4) 改質瀝青防水氈施工前，若發現施工素地面有坑洞及積水不平整現象時，該如何處理？ ①以聚胺酯防水材補平 ②增塗一道瀝青底油 ③不必補平 ④以水泥樹脂砂漿修補整平。
92. (2) 改質瀝青防水氈鋪貼施工前應先行施工事項，下列何項敘述為非？ ①落水頭周邊增貼補強 ②汎水處先以金屬壓條固定 ③貫通管周邊增貼補強 ④凹凸角增貼補強。
93. (4) 有一屋面防水面積約為 600 坪，欲施作改質瀝青防水氈，防水氈每卷之規格為 1m 寬 $\times$ 10m 長，則最少要準備幾支防水氈？ ①60 支 ②70 支 ③200 支 ④220 支。

94. (4) 下列何者非為瀝青防水氈材料進場存放之正確方式？ ①附砂型防水氈之搭接帶朝上 ②放置室外應存放於棧板上 ③為不傷及樓板應儘量全部堆積放置於樑柱上方 ④沒有限制。
95. (3) 油毛氈熱工法施工面積約 800m<sup>2</sup>，關於瀝青熔爐與滅火器的設置數量，下列何項正確？ ①應設置 1 個熔爐、2 具滅火器 ②應設置 2 個熔爐、2 具滅火器 ③應設置 2 個熔爐、4 具滅火器 ④應設置 2 個熔爐、1 具滅火器。
96. (1) 亞克力橡膠系防水層之所以會產生針孔及氣泡，可能發生的原因：A、因為素地面不完全乾燥，B、底油的塗布量不足，C、高溫施工，D、塗布太多次 ①ABC ②ACD ③BCD ④ABD。
97. (4) 矽酸質系塗布防水施工的材料調配哪一項不正確？ ①加入水量依防水材料製造商所指定的水量為準 ②以計量器具量出正確的需要量 ③調配有異常情形時應重新調配 ④調配作業可以在溫度 5°C 以下進行。
98. (3) 矽酸質系塗布防水完工作業，哪一項不正確？ ①毛刷面收尾：以毛刷處理表面的方法 ②鐵鏟刀收尾：以鐵鏟刀處理表面，使之平滑 ③噴塗收尾：以噴塗方式收尾即可，不用再以毛刷或鏟刀壓實 ④滾筒收尾：以滾筒方式處理表面。
99. (2) 如果採用超速硬化噴塗型聚胺酯彈性體比重為 1.1，施作完成防水材厚度之要求為 3 mm，每 m<sup>2</sup> 需要用幾 Kg 之聚胺酯防水材？ ①3Kg ②3.3Kg ③3.6Kg ④4.2Kg。
100. (4) 下列何者非為聚胺酯系塗膜防水工法的材料與工具？ ①聚胺酯底油 ②稀釋劑 ③絕緣用膠帶 ④瓦斯噴燈。
101. (3) 聚胺酯系塗膜防水施工前，下列哪一項非為事先需準備之工具？ ①磅秤 ②攪拌用具 ③香菸及酒 ④滾筒。
102. (2) 聚胺酯系防水材施工，下列哪一項為非？ ①依規定的比例調配主劑與硬化劑 ②使用迴轉速率 3000 迴轉的攪拌機 ③依規定塗布底油 ④素地裂縫要先行處理。

#### 17400 營建防水 丙級 工作項目 04：專業防水工法施作

1. (2) 薄片防水工法需用絕緣膠帶作為局部絕緣時，膠帶寬度應採 ①20~30 ②50~70 ③80~90 ④100~110 mm 為宜。
2. (1) 改質瀝青防水氈之鋪設，應先施作 ①凹凸角之補強 ②平面大面積 ③隨自己的習慣 ④低窪處。
3. (1) 改質瀝青防水氈平面張貼之方向為 ①由低處往高處張貼 ②由高處往低處張貼 ③隨自己工作方便性施作 ④由四周往中心張貼。
4. (4) 烘烤工法中，遇落水頭周圍施作時須用 ①20 ②30 ③40 ④50 cm 四方之補強用防水氈增貼補強。

5. (1) 薄片防水工法中，採用接著工法，不論加硫或非加硫材料，於平整素地面底油標準使用量為 ①0.2kg/m<sup>2</sup> ②0.5kg/m<sup>2</sup> ③0.1kg/m<sup>2</sup> ④0.05kg/m<sup>2</sup>。
6. (1) 油毛氈鋪貼於平面與直立部位之搭接寬度須在 ①150 mm ②120 mm ③90 mm ④60 mm 以上。
7. (4) 油毛氈之鋪貼遇隅角處，以凹凸角補強材先行鋪貼，要用寬度 ①50 mm ②100 mm ③200 mm ④300 mm 之抗拉油毛氈補強之。
8. (1) 施工於屋脊部位，在穿孔油毛氈上須再鋪貼寬 ①500 mm ②400 mm ③300 mm ④200 mm 之抗拉油毛氈補強之。
9. (4) 油毛氈鋪設於平整之樓版面時，其與樓版之貼著瀝青標準澆置量為 ①0.1 ②0.3 ③0.5 ④1.0 kg/m<sup>2</sup>。
10. (2) 隅角緩衝材是用在女兒牆等直立面之 ①凸出部位 ②凹角部位 ③平面 ④裂縫處。
11. (3) 瀝青溶解加溫之溫度，一般以軟化點再加上 ①100 度 ②150 度 ③170 度 ④200 度 為上限。
12. (3) 油毛氈熱工法施工後，下列何種材料不適合作為保護層 ①混凝土 ②隔熱磚 ③帆布 ④隔熱裝飾塗料。
13. (2) 下列哪種隔熱材料之吸水率最高？ ①押出發泡 PS 板 ②硬質發泡 PU 板 ③硬質發泡 PIR 板 ④架橋型發泡 PE 板。
14. (4) 薄片防水工法中，貫通管若太接近，將無法施工，故貫通管間的距離最好相隔 ①30 mm ②50 mm ③70 mm ④100 mm 以上。
15. (4) 瀝青油毛氈熱工法防水，其瀝青面膠塗布之標準用量為每次塗布 ①0.3kg/m<sup>2</sup> ②0.5kg/m<sup>2</sup> ③0.8kg/m<sup>2</sup> ④1.0kg/m<sup>2</sup>。
16. (3) 下列何者敘述不是油毛氈鋪貼的工法 ①鋸齒狀鋪貼 ②盔甲狀鋪貼 ③複合鋪貼 ④十字鋪貼。
17. (2) 烘烤工法防水氈之烤熔程度會影響搭接效果，故 ①火炬愈大愈佳 ②視火炬及移動速度，須烤熔防水材表層，達到搭接時熔漿溢出為宜 ③為省能源，只要表面熔化，小火即可 ④局部烘烤接著即可。
18. (4) 防水氈之封口用金屬壓條其使用目的為 ①美觀用 ②裝修用 ③止滑用 ④防止剝離或位移。
19. (3) 油毛氈工法遇裂縫處理，須最少以寬 ①100 mm ②200 mm ③300 mm ④400 mm 之抗拉油毛氈補強之。
20. (1) 改質瀝青防水氈烘烤時，火炬之加溫方向與防水氈展開方向 ①反向同步 ②同向同步 ③不拘 ④同向不同步。
21. (1) 油毛氈工法中，下列何者不適用在直立面末端處理之材料 ①絕緣膠帶 ②金屬押條 ③填縫材 ④金屬蓋板。
22. (4) 加硫橡膠薄片其平面與直立面之搭接寬度要在 ①30 mm ②50 mm ③100 mm ④150 mm 左右為宜。



23. (4) 採用接著劑之薄片密著防水工法中，隔熱層置於防水層之下時，一般採用  
①泡沫混凝土 ②隔熱磚 ③硬質發泡 PU 板 ④架橋型發泡 PE 板。
24. (1) 油毛氈熱工法防水施工後，若其上不做特殊保護措施時，則施作覆蓋層之  
時機為 ①三日內 ②一個月後 ③三個月後 ④時間不拘。
25. (4) 瀝青防水之密著工法中，處理裂縫之材料下列何者不適用？ ①絕緣膠帶  
②絕緣塗料 ③抗拉油毛氈 ④強力膠。
26. (3) 油毛氈熱工法之絕緣工法，於採用穿孔油毛氈後，再以熱熔瀝青貼著油毛  
氈時，其貼著瀝青之標準澆置量為 ① $0.5\text{kg}/\text{m}^2$  ② $1.0\text{kg}/\text{m}^2$  ③ $1.5\text{kg}/\text{m}^2$  ④ $2.0\text{kg}/\text{m}^2$ 。
27. (2) 油毛氈熱工法防水施工，平面鋪貼時，各層瀝青油毛氈之貼著，其瀝青標  
準澆置量為 ① $0.5\text{kg}/\text{m}^2$  ② $1.0\text{kg}/\text{m}^2$  ③ $1.5\text{kg}/\text{m}^2$  ④ $2.0\text{kg}/\text{m}^2$ 。
28. (2) 下列何種油毛氈可不作全面鋪設用，一般只被用於貫通管周圍或防水層末  
端處作局部補強用 ①抗拉油毛氈 ②網狀油毛氈 ③穿孔油毛氈 ④附粗砂油  
毛氈。
29. (1) 油毛氈熱工法中之積層鋪貼，一般大多採用何種方式？ ①鋸齒狀 ②盔甲  
狀 ③十字形 ④複合式。
30. (4) 在常溫下以液狀的瀝青材料，作為防水氈之接著劑，並塗布貼著防水氈，  
使之成為連續積層之防水工法為 ①自粘工法 ②熱工法 ③烘烤工法 ④接著  
工法。
31. (3) 油毛氈熱工法中，貫通管之防水層應包卷至高於積水之高程以上，故一般  
於鋪貼油毛氈前，須先以寬 ①50 mm ②100 mm ③150 mm ④200 mm 網狀油毛  
氈補強之。
32. (4) 油毛氈熱工法中，下列何種材料為貫通管周圍防水必須使用之材料(A：瀝  
青底油 B：抗拉油毛氈 C：填縫材 D：金屬製固定環)？ ①AB ②ABC ③B  
CD ④ABCD。
33. (4) 油毛氈防水層施工後，下列何種材料適合作為防水層上方之隔熱材鋪設  
A：硬質發泡 PU 板，B：架橋型發泡 PE 板，C：隔熱磚，D：發泡 PS  
板，E：輕質矽酸鈣板 ①AE ②AB ③ABCE ④BCD。
34. (1) 油毛氈熱工法中，對於油毛氈施工之厚度，下列敘述何者為非 ①與瀝青底  
油之用量有關 ②與瀝青貼著層之用量有關 ③與油毛氈之積層數量有關 ④  
與油毛氈單位面積之質量有關。
35. (2) 改質瀝青防水氈，依 CNS 規範之材料構成可區分為 A：補強型，B：一般  
型，C：複合型，D：裝飾型 ①A ②AB ③ABC ④CD。
36. (1) 改質瀝青防水氈可分為下列幾種 A：APP 塑膠改質，B：SBS 橡膠改質，  
C：APP 塑膠及 SBS 橡膠混合改質，D：PVC 塑膠改質 ①ABC ②BC ③A  
D ④CD。
37. (3) 烘烤工法中，所採用之加熱烘烤器具為 ①吹風機 ②電磁爐 ③瓦斯噴火器  
④打火機。

38. (2) 改質瀝青防水氈，物性上之軟化點及脆化點均較高，較適用於熱帶或亞熱帶地區，使用之材料為 ①SBS 改質瀝青防水氈 ②APP 改質瀝青防水氈 ③SBR 改質瀝青防水氈 ④油毛氈。
39. (2) 改質瀝青防水氈，若以熱工法施作時所採用之瀝青為 ①一般瀝青 ②同質或可相容之改質瀝青 ③彩色瀝青 ④乳化（橡膠）瀝青。
40. (4) 改質瀝青防水氈施工時，凹凸角處理，須以寬度 ①50 mm ②100 mm ③150 mm ④200 mm 左右之增貼補強用防水氈補強。
41. (3) 改質瀝青防水氈，採用常溫接著工法時，使用常溫液態瀝青系接著劑，下列何者較為不適用？ ①溶劑型 ②反應型 ③樹脂水泥系(水和凝固型) ④環氧樹脂系。
42. (3) 依 CNS 規範之烘烤工法改質瀝青防水氈，非外露型單層防水用防水氈之厚度最少應為 ①2 mm ②2.5 mm ③3.5 mm ④4.0 mm 以上。
43. (1) 改質瀝青防水氈施工，於凹凸角部位之正確施工步驟為 ①補強層先行補強再施作防水層 ②防水層先施作後，再作補強層 ③依監工之指示施作 ④節省成本，方便施工為原則。
44. (3) 改質瀝青防水氈，採烘烤工法施工時，以下何種天候可進行施工 ①颱風天 ②晴天，但風勢強勁 ③風和日麗，豔陽高照 ④下雨天。
45. (2) 改質瀝青防水氈施工時，兩層積疊，其上下層之搭接處 ①須於同一地方 ②勿於同一地方 ③會積水處不可在同一地方，其它部位可以 ④落水頭處不可以，其餘部位可以。
46. (2) 改質瀝青防水氈鋪貼時之前置作業為 ①以目測方式直接鋪貼 ②先將之攤開於施作部位預作假鋪後，並試合搭接尺寸後再正式鋪貼 ③凹凸角須作假鋪，其餘部位不須要 ④想到那裏做到那裏。
47. (4) 烘烤工法中，穿孔防水氈是屬於何種工法所使用之材料？ ①密著工法 ②複合工法 ③塗膜工法 ④絕緣工法。
48. (1) 改質瀝青防水氈貯存堆放時，附粗砂粒面之防水氈，其搭接帶應 ①向上 ②向下 ③地面平整時向下 ④橫放。
49. (1) 烘烤工法中，貫通管周圍防水氈不易施作，應採 ①同質性相容之修邊材增貼修補 ②直接以防水氈施作，做不到之處改用其他材料 ③柔軟性較佳之材料即可 ④不予理會。
50. (3) 薄片防水工法中，下列何種材料屬於合成加硫橡膠系列 ①EVA ②PVC ③EPDM(三元乙丙烯) ④聚胺酯。
51. (2) 薄片系材料中，海霸龍（氯磺化聚乙烯）是為 ①合成塑膠系 ②合成橡膠系 ③合成環氧樹脂系 ④合成焦油系。
52. (4) 薄片防水工法中，須採用薄片防水專用落水頭，設定位置應從落水頭邊端算起，至直立部位至少須有 ①50 mm ②100 mm ③200 mm ④300 mm 以上之距離。
53. (4) 薄片防水施工，須用那些工具，A：裁剪工具，B：攪拌工具，C：輾壓工具，D：熔接及溶著工具 ①A ②AB ③ABC ④ABCD。

54. (4) 下列那些材料不是薄片防水工法採用之材料 ①底油 ②接著劑 ③PVC 薄片 ④樹脂水泥砂漿。
55. (1) 薄片防水工法中，加硫及非加硫橡膠系薄片施工於凹凸角時，在一般部位上鋪貼薄片之前，須以 ①100 mm + 100 mm ②50 mm + 50 mm ③75 mm + 75 mm ④25 mm + 25 mm 之非加硫橡膠系薄片進行隅角之增貼補強。
56. (1) 非加硫橡膠系薄片鋪於 ALC（輕質泡沫混凝土）板或預鑄板塊之凹角部位時，在鋪貼一般部位之薄片前應先鋪貼寬度 ①200 mm ②150 mm ③100 mm ④50 mm 之非加硫橡膠系薄片補強。
57. (3) 下列何種材料不屬於合成塑膠系之薄片材料 ①PVC 薄片 ②EVA 薄片 ③E PDM(三元乙丙烯) ④PVC 及 EVA 薄片。
58. (2) 薄片防水工法中，非加硫橡膠薄片相互貼合時，宜採用何種接著劑 ①環氧樹脂系 ②丁基橡膠系 ③水泥糊漿 ④氯丁二烯。
59. (3) 薄片防水工法中，EVA 塑膠薄片相互貼合時，可採用下列何種接著劑 ①氯丁二烯 ②聚胺酯膠 ③水泥糊漿 ④丁基橡膠。
60. (1) 薄片防水工法中，何種材料之完成面較適合塗裝 ①合成橡膠系薄片 ②PVC 薄片 ③EVA 薄片 ④都不適合。
61. (3) 薄片防水工法，防水層完成後，適合鋪設聚合物水泥砂漿者，為何種材料 ①加硫橡膠薄片 ②非加硫橡膠薄片 ③EVA 薄片 ④PVC 薄片。
62. (3) 薄片防水工法中，PVC 薄片防水層損傷部位之修補，如再增貼薄片，其重疊寬度至少要多少以上？ ①20 mm ②30 mm ③40 mm ④不拘。
63. (1) 合成橡膠系薄片防水施工後，若防水層產生皺褶時 ①割除原有之防水層，並以接著劑貼合重疊至少增貼 100 mm ②不須處理，立即掩埋 ③割除，但不須再增貼 ④不予理會。
64. (3) 薄片防水之機械式固定工法中，合成橡膠系材料平面部位的薄片固定係採 ①圓盤狀固定 ②平板狀固定 ③墊圈式固定 ④複合五金固定。
65. (1) PVC 薄片防水工法中，與混凝土素地之直立部位的薄片固定之施工方法有，A：接著工法，B：機械固定工法，C：塗膜工法，D：熱溶工法 ①AB ②C ③D ④CD。
66. (2) 薄片防水施工完成後，在防水層上隔熱材之鋪設，以 ①由低往高 ②由高往低 ③由中間 ④由低窪處鋪設 為宜。
67. (1) CNS 規範中，油毛氈 1500 指的是 ①製品單位面積質量之稱呼法 ②原紙單位面積之質量 ③含灰比 ④浸透率 之意。
68. (2) 一般熱工法油毛氈施工，作為貼著層用之熱溶瀝青是為 ①乳化瀝青 ②油毛氈貼著用瀝青 ③鋪路瀝青 ④快乾塗料瀝青。
69. (1) 改質瀝青防水氈，採用非外露複層之烘烤工法時，其厚度不得低於 ①2.5 mm ②2.0 mm ③1.5 mm ④1.0 mm。
70. (2) 地下室外壁施作防水層後，為避免防水層受回填砂土之衝擊或砂土下陷時之摩擦力影響，防水層表面貼著之材料是為 ①脫氣筒 ②保護緩衝材 ③金屬壓條 ④隔熱材。



71. (1) 改質瀝青防水氈於 2m 以下之直立面鋪貼順序，應先固定 ①中間部位 ②上部 ③下部 ④邊部。
72. (3) 薄片工法中，若為加硫橡膠系薄片，其素地面與薄片間之接著劑，宜採 ①矽膠系 ②聚胺酯系 ③氯丁二烯系 ④水泥糊漿。
73. (2) 溶劑類材料之貯存保管須受 ①電信法 ②消防法 ③集會遊行法 ④公共衛生法 之危險物之管制。
74. (4) PVC 薄片防水工法遇貫通管周圍之處理下列何種材料不適用 ①膠帶狀封口材 ②固定用五金 ③PVC 薄片 ④絕緣膠帶。
75. (1) 改質瀝青防水氈於收邊處宜採用 ①同質性填縫材 ②矽膠填縫材 ③環氧樹脂 ④彈性水泥 作為收邊材料。
76. (1) 一般用在 ALC 版之防水工法中的直立面下方轉角部位的三角形定形材作截面處理之用途下列何者為非？ ①止水 ②作為伸縮材 ③避免直角 ④絕緣用。
77. (3) 隔熱材料也有一定的物性要求，但最須講究的特性為 ①單位強度 ②吸音率 ③熱傳導率 ④伸縮率。
78. (2) 瀝青油毛氈防水工法，於直立部位末端處理之金屬固定壓條 ①可做可不做 ②一定要做(除非有作其他收頭處理) ③成本考量，不必做 ④用鐵釘固定即可。
79. (4) 改質瀝青防水氈搭接部位在寬方向須為 ①5cm ②7cm ③9cm ④10cm 以上筆直張貼。
80. (1) 有一建築物若原防水材料為塗膜類之聚胺酯材料，欲全面改用油毛氈熱工法施工，則最好的方法是 ①原防水層須完全清理後再做油毛氈 ②可直接施作油毛氈 ③損壞部分清除，完好部份保留再做油毛氈 ④再塗一層底油後，直接施作油毛氈較為方便。
81. (4) 水泥糊漿若用於 EVA 塑膠薄片系之接著劑，其水與水泥之質量比為 ①10% ②20% ③30% ④40% 為宜。
82. (1) 一般油毛氈防水施工後 ①須做隔熱或保護層 ②不必再做保護層 ③可做可不做保護層 ④屬外露型工法。
83. (3) 台灣坊間俗稱的熱熔工法防水氈係指 ①瀝青油毛氈熱工法 ②熱風熔接薄片防水工法 ③改質瀝青防水氈烘烤工法 ④抗拉油毛氈熱風工法。
84. (2) 下列何者非為自粘性改質瀝青防水氈之施工方法 ①須塗布底油 ②須先將離型紙剝除後，再回捲準備鋪貼 ③須先作假鋪設，再回捲 ④須試合搭接部位，再回捲。
85. (1) 下列何者於樓版防水時，非屬於大幅異動可能之素地面（須特別作補強者） ①凹凸角部位 ②預鑄版與版之接縫 ③不同材質之接合部位 ④樓版之龜裂部位。
86. (4) 我國的落水頭常發生漏水現象，故落水頭之裝設非常重要，因此，其裝設應以 ①高腳落水頭，且事後裝設者為宜 ②裝設時應儘量靠近女兒牆 ③平面落水頭，且事先預埋為宜 ④高腳寬碟落水頭，且事先預埋為宜。

87. (1) 落水頭依其排水的方向可分為 ①縱向及橫向落水頭 ②平面落水頭 ③高腳落水頭 ④反向落水頭。
88. (2) 油毛氈熱工法施工時，瀝青之溶解方法應以 ①25kg 或 20kg 之袋裝瀝青直接置於爐內溶解 ②須將 25kg 或 20kg 之袋裝瀝青，先予砍成小塊後，再溶解 ③可以 200kg 桶裝瀝青直接溶解 ④200kg 桶裝鐵皮剖開後，直接溶解。
89. (3) 油毛氈熱工法施工時，若當日工作完畢瀝青熔爐內，仍有剩餘過多之瀝青 ①放在爐內，明日繼續使用 ②滔出後倒掉，明日重新溶解新瀝青 ③滔出後，裝小桶明日再繼續溶解使用 ④放在爐內，繼續保溫至明日使用。
90. (4) 油毛氈熱工法之絕緣工法，在防水層之接近邊緣部位，仍須施作密著工法，一般須於距離邊緣多少寬幅內，施作密著工法 ①200 mm ②300 mm ③400 mm ④500 mm。
91. (1) 下列何者為穿孔油毛氈之鋪設要領，A：直接放置於素地上，只須以局部點接處理，B：油毛氈與油毛氈間可以對接方式處理，C：不須使用底油，D：放置前須先全面塗佈熱溶瀝青。 ①AB ②BC ③CD ④ABCD。
92. (1) 瀝青防水工法，常在防水層施工完了，鋪設覆蓋層前，須先鋪設一層絕緣層，其使用之材料下列何者較不適用？ ①瀝青油毛氈 ②PE 塑膠布 ③不織布 ④絕緣膠布。
93. (4) 在 CNS10410 內除了油毛氈外，尚有油毛紙之規範，然而在實際應用上卻很少作為防水用途，其理由為 A：吸水性強，B：易腐蝕，C：價格較高，D：與油毛氈相容性低，E：耐候性與耐龜裂性差 ①ABCDE ②ABDE ③CDE ④ABE。
94. (2) 下列何者隔熱材料，雖然其熱傳導係數相當低，但卻具有較高之吸水性，故不宜放置於防水層上方 ①架橋型發泡 PE 板 ②發泡 PU 板 ③發泡 PS 板 ④非架橋型發泡 PE 板。
95. (3) 瀝青溶解爐之配置，若接近配電線附近，則其最少距電線之垂直投影距離，應在 ①800 mm ②900 mm ③4000 mm ④1500 mm 以上。
96. (3) 下列何種環境下，不適合油毛氈熱工法之施工 A：炎夏的白天，B：夏天的夜間，C：5°C 以下的寒冬的白天，D：有路燈的夜間 ①ABCD ②ABC ③BCD ④AD。
97. (1) 油毛氈熱工法與烘烤工法所用之穿孔油毛氈有何差別 ①熱工法用較厚，孔徑較小 ②烘烤工法用較厚，孔徑較大 ③熱工法用較薄，孔徑較小 ④烘烤工法用較薄，孔徑較小。
98. (4) 烘烤工法中，若使用外露工法，則其隔熱層均會置於防水層下方，故其使用之隔熱材料，大多為雙面貼有油毛紙之 ①發泡 PS 板 ②發泡 PE 板 ③保麗龍板 ④發泡 PU 板。
99. (1) 烘烤工法中之絕緣工法，除以穿孔油毛氈施作外，亦可以 ①定點烘烤方式 ②反面烘烤方式 ③局部塗底油方式 ④局部塗接著劑方式 為之。



100. (3) 一般烘烤工法之防水氈於烘烤面常會有印刷烘烤識別圖案，故於烘烤時須  
①不理會圖案 ②將圖案完全烤熔不復可見，且已熔入瀝青內 ③只要圖案  
確已被烘烤至模糊不清即可 ④只要圖案烤到即可。
101. (4) 防水層之覆蓋層，除於距離女兒牆一定距離下，須作伸縮縫外，若其覆蓋  
層係採用 PC 混凝土時，則於 PC 混凝土上，均會再作伸縮縫，其伸縮縫之  
施作方式為 ①於混凝土澆置後，未完全凝固前，即以鋼鋸鋸開 ②混凝土  
凝固後，再以鋼鋸鋸開 ③於混凝土澆置前，以保麗龍條定點固定後，再打  
混凝土 ④於混凝土澆置前，以發泡 PS 條全線固定後，再澆置混凝土。
102. (2) 防水層之 PC 混凝土覆蓋層伸縮縫與伸縮縫的距離，最少為 ①1000 mm~20  
00 mm ②3000 mm~4000 mm ③4000 mm~5000 mm ④5000 mm~6000 mm。
103. (4) 防水層之 PC 混凝土覆蓋層伸縮縫的寬度，大概以多少為宜？ ①5 mm ②10  
mm ③15 mm ④20 mm。
104. (1) 為了抑制防水層之 PC 混凝土覆蓋層的伸縮，及防止表面裂縫的產生，宜  
在 PC 混凝土內放置何種尺寸的點焊鋼絲網 ① $\phi$  3.2~5.5 mm，間距 100×10  
0 mm ② $\phi$  5.5~6.5 mm，間距 50×50 mm ③ $\phi$  6.5~7.5 mm，間距 100×100 mm  
④愈粗且愈密愈好。
105. (3) 合成橡膠薄片之接著工法施工，下列敘述何者為正確 ①底油塗布不須待其  
乾燥，即可塗布接著劑 ②不須塗布底油，即可塗接著劑 ③底油須乾燥  
後，方可塗布接著劑 ④底油及接著劑之塗布可任選一。
106. (4) 合成橡膠薄片之接著工法施工，下列敘述何者為正確？ ①接著劑只須塗在  
素地面即可 ②接著劑只須塗在薄片上即可 ③素地及薄片上任擇一方塗佈  
即可 ④素地及薄片二者均須塗佈接著劑。
107. (4) 合成橡膠薄片之接著工法施工，下列敘述何者為正確 ①接著劑須於未乾之  
狀況下迅速貼合薄片 ②接著劑須完全乾燥（指觸無粘性）方可貼合薄片  
③若是素地與薄片均有塗接著劑，則不論乾燥與否均可貼合 ④接著劑之溶  
劑已適度蒸發，指觸尚有粘性，但不沾手時，即可貼合。
108. (1) 合成橡膠薄片之接著工法施工，下列敘述何者為正確 ①薄片貼合後，須以  
滾輪（筒）滾壓 ②若已密合不須滾壓 ③若在接著劑未乾燥的情況下貼  
合，不須滾壓 ④若在接著劑已乾燥的情況下貼合，不須滾壓。
109. (3) 防水層之施工原則，對於隅角補強，均是先行施作，但在薄片工法中，何  
種薄片材料之隅角補強，係在一般部位之後施作 ①加硫橡膠 ②非加硫橡  
膠 ③PVC 塑膠 ④EVA 塑膠。
110. (2) PVC 薄片之接著工法，下列何者最不宜當作其接著劑使用 ①橡膠系列接著  
劑 ②水泥糊漿 ③環氧樹脂 ④聚胺酯橡膠。
111. (4) PVC 薄片之接著工法，若採用橡膠系列接著劑時，則其貼合方法為 ①與採  
用環氧樹脂及聚胺酯橡膠時相同 ②與烘烤工法相同 ③與自粘工法相同 ④  
與合成橡膠之貼合工法相同。



112. (3) PVC 薄片之接著工法，若採用專用特定樹脂當作接著劑時，則下列敘述何者為正確？ ①接著劑須塗布於素地面及薄片上 ②接著劑只須塗布於薄片上 ③接著劑只須塗於素地面上 ④任意塗布。
113. (1) PVC 薄片之接著工法，若採用環氧樹脂或聚胺酯橡膠系當作接著劑時，則下列敘述何者為正確 ①薄片應於接著劑塗佈後迅速貼合 ②薄片應於接著劑完全硬化後再貼合 ③薄片應於接著劑適度硬化，但仍有粘性時貼合 ④隨施工經驗何時貼合均可。
114. (2) PVC 薄片之機械式固定法施工，下列敘述何者為非 ①可先行於素地面之計畫位置上，裝設圓盤或平板狀之固定五金，再以薄片熱風熔接或溶劑溶接於固定五金上 ②不須先行裝設固定五金，只須直接以熱風機熔接於規定之素地面上 ③可先行將薄片鋪設好後，再於薄片上之計畫位置上，釘上固定五金，再以同質材料熱風熔接或溶劑溶接補丁即可 ④薄片之搭接部份，得以熱風熔接方式接合之。
115. (2) EVA 薄片之接著工法，若採用水泥糊漿當接著劑時，下列敘述何者為正確 ①水泥糊漿須先塗布，待其初凝後再貼合薄片 ②薄片之貼合須一邊將水泥糊漿倒下後，一邊把薄片攤開壓著張貼 ③水泥糊漿須於完全硬化後，再貼合薄片 ④素地面及薄片上均須塗布水泥糊漿，並在其未硬化前貼合。
116. (3) 外露型隔熱瀝青防水工法，常將隔熱層放置於防水層下方，然而，卻又在隔熱層的下方再全面鋪上一層油毛氈或瀝青、接著劑等，其主要目的為何？ ①加強隔熱層的粘著 ②避免鼓起 ③避免隔熱層吸水 ④萬一防水失敗尚有一層防水。
117. (4) 防水層上若有 PC 混凝土覆蓋層時，則於距女兒牆一定距離內須設一條伸縮縫，其主要目的為何？ ①避免 PC 混凝土龜裂 ②避免 PC 混凝土鼓起 ③美觀 ④避免 PC 混凝土壓迫女兒牆或砌磚。
118. (1) 夜間或室內施作油毛氈熱工法時，由於底油、油毛氈、瀝青皆為黑色，故應 ①為避免影子須由四周打光 ②須由正上方打光 ③須採用螢光燈，由前方打光 ④有路燈即可。
119. (2) 屋頂女兒牆防水收頭之汎水下沿至樓版高度 ①最少 10 公分以上 ②最少 30 公分以上 ③不可超過 20 公分以上 ④只要超過覆蓋層即可。
120. (3) 塗膜系列防水材施工，其樓版之貫通管之周圍不可以有泥漿、泥渣附著於其上，且其固定位置須離直立部位至少 ①50 mm 以上 ②80 mm 以上 ③100 mm 以上 ④2000 mm 以上。
121. (2) 屋頂施作塗膜系列防水材 2 小時後遇到下大雨，下列何種材料最不容易遭破壞？ ①彩色聚胺酯 ②焦油系列聚胺酯 ③彩色亞克力橡膠 ④水性 RA(橡化瀝青)膠。
122. (4) 造成屋頂聚胺酯橡膠系防水施工後發生針孔氣泡現象之原因，下列何者為非？ ①底油塗佈不足，素地面之溼氣往上升 ②高溫施工 ③攪拌材料時捲入大量空氣 ④主劑硬化劑配比不當。

123. (1) 防水層施工完了，在施作混凝土或水泥砂等覆蓋層前鋪貼 PE 膜之主要作用為 ①隔離鋪面層與防水層 ②使兩者更加貼牢 ③施工時避免傷及防水層 ④多一層防水作用。
124. (1) 我國之國家標準之符號為 ①CNS ②JIS ③ASTM ④DIN。
125. (1) 下列何者不屬於底油之主要功能？ ①防水作用 ②固塵作用 ③接著作用 ④同質化作用。
126. (1) 若在屋頂防水層上鋪設混凝土鋪面層時，則其最少距女兒牆多少距離內須設置伸縮縫 ①60 公分 ②100 公分 ③200 公分 ④200 公分以上。
127. (4) 下列何者部位不適用於聚合物水泥系(水和凝固型)防水材？ ①地下室外牆 ②浴室 ③跨距較小之陽台 ④300M<sup>2</sup> 以上屋頂。
128. (1) 目前市販之聚胺酯橡膠系材料，若標明為 2:1 配比，是指 ①重量比 ②容積比 ③重量比與容積比皆可 ④參考數字。
129. (4) 塗膜防水材料之材料規格項目中之伸長率，每種材料的規格值均不同，究竟其原因為何？ ①為用於不同的素地 ②為用於不同的天候 ③為規範材料之價格 ④為規範材料之品質。
130. (4) 結露水與漏水現象有何不同？下列敘述何者為非？ ①漏水大都會滴下來，結露水不一定 ②漏水大都呈鹼性，結露水較中性 ③漏水可能會有顏色、異味，結露水沒顏色、異味 ④只要有結露水就一定是漏水造成的。
131. (3) 寒冬施作聚胺酯橡膠系塗膜防水材時，常因黏度太高不易施作，下列何種處置最適宜？ ①勉強施工 ②放棄不作 ③可加指定之稀釋劑但須在防水材之 10% 以內 ④可加稀釋劑至容易施作為止。
132. (1) 填縫防水施工，其遮蔽膠帶去除之時機為 ①當日施工完畢立即去除 ②隔日去除 ③3 日內去除 ④5 日內去除。
133. (4) 那些是地下室較容易漏水的部位？(A：施工縫，B：牆面裂縫，C：蜂窩，D：金屬物貫通處) ①AC ②BD ③ABC ④ABCD。
134. (2) 屋頂女兒牆基腳部位常會形成一條整齊的縫隙，那是屬於 ①伸縮縫 ②施工縫 ③乾縮裂縫 ④誘發縫。
135. (3) 下列何者是形成施工縫漏水的原因？(A：蜂窩，B：乳皮浮漿，C：模板屑殘留，D：模板綁線) ①AB ②BCD ③ABC ④ABCD。
136. (3) 以絕緣方式處理裂縫之防水工法，是採用何種方式補強？ ①披土 ②填縫材兩面接著 ③絕緣膠帶 ④防水層。
137. (4) 以密著工法處理裂縫之防水工法，是採用何種方式補強 ①披土 ②絕緣塗料 ③絕緣膠帶 ④防水層。
138. (3) 施作地下室電梯基坑內防水，下列何種系列材料明顯不適合？ ①防水水泥砂漿 ②矽酸質系塗布防水材 ③環氧樹脂 ④發泡 PU 止水劑。
139. (2) 兩種不同材質填縫材相搭接，施作順序下列何者是正確？ ①先施作變性矽膠，再施作聚硫膠 ②先施作聚硫膠，再施作變性矽膠 ③先施作變性矽膠，再施作聚胺酯橡膠系填縫材料 ④先施作水性亞克力膠，再施作高應力矽膠。



140. (3) 兩液型填縫材使用機械攪拌較佳時間是 ①3~5 分鐘 ②5~8 分鐘 ③10~15 分鐘 ④目測。
141. (2) 反應型填縫防水施工，在強風環境下會有下列何者不良影響？ ①填縫材表面乾裂 ②填縫材表面塵埃附著不易整平 ③填縫材硬化不良 ④填縫材物性下降。
142. (3) 聚胺酯填縫材防水施工，當相對濕度多少時必須停止施工？ ①50%以下 ②60%以下 ③85%以上 ④95%以上。
143. (4) 玻璃帷幕之填縫防水施工，最適合採用之玻璃襯墊橡膠條，下列何者為非？ ①須具防水性之膠條 ②具有高強度之膠條 ③耐藥性高，耐清潔用溶劑之膠條 ④任一材質之膠條。
144. (3) ALC 板(輕質泡沫混凝土板)之填縫防水施工，適合下列何種填縫防水材料？ ①高應力係數填縫材 ②結構用填縫材 ③低應力係數填縫材 ④中高應力係數填縫材。
145. (4) 填縫防水施工，下列何種被接著面不須考慮含水份，但須注意結露？ ①混凝土 ②ALC 板 ③石材 ④金屬。
146. (1) 填縫防水施工，當日已貼著之遮蔽用膠帶於隔日或下雨後 ①須拆除擦乾後重貼 ②部份再加強 ③不須變動 ④用吹風機吹乾後即可。
147. (2) 防水工程除了周詳的施工計劃與管理外，還須 ①有驗收技巧 ②有正確的施工方法及完善的保護措施 ③多交際應酬 ④多拜拜。
148. (2) 很少人將地板鋪裝用之聚胺酯 PU 來取代防水用聚胺酯橡膠系，施工於屋頂防水工程上面，依其物性分析原因是 ①硬度較低 ②伸長率較低 ③抗拉強度較低 ④應力係數較低。
149. (2) 外牆因漏水造成室內脫漆長毛現象，經工程公司徹底施作外牆防水翻修工程並將室內重新油漆。經過幾次豪雨考驗後，已不再有滲水發生，但室內仍會繼續脫漆長毛，這是因為 ①油漆品質不佳 ②室內牆面粉刷層內部仍有水氣殘留 ③室內油漆前沒有先用稀鹽酸清洗 ④室內牆面粉刷層沒有重新施作。
150. (2) 寒冬施作聚胺酯橡膠系防水材料，常因黏度過高施工不易，可適當添加下列何種溶劑？ ①汽油 ②二甲苯 ③煤油 ④潤滑機油。
151. (3) 水性塗膜系列防水材料，在一定厚度下其每  $m^2$  之標準使用量與材料本身之何種性質息息相關 ①固成份 ②比重 ③固成份與比重 ④黏度。
152. (2) 某廠牌之聚胺酯橡膠系材料之比重為 1.4，若施作面積  $100m^2$ ，厚度為 3 mm 之標準用量為 ①360kg ②420kg ③300kg ④320kg。
153. (2) 聚胺酯橡膠系防水施工，第 1 層施工後歷經多日下雨，表面並沾有大量灰塵，則塗裝第 2 層前須 ①用瓦斯烤熔 ②用砂磨紙將表面打毛並塗布底油 ③只須塗布底油 ④不管它。
154. (1) 屋面施作聚胺酯橡膠系防水材料，為了控制垂直面及女兒牆滾邊部位之厚度，下列何者為最正確工法？ ①改用半垂流或不垂流材披塗 ②直接用平面材多塗 1~2 道 ③直接用平面材並加鋪不織布 ④不理它。



155. (2) 亞克力系橡膠防水材料係以 ① 乙酸酯 ② 丙烯酸酯 ③ EVA(乙稀-醋酸乙稀) ④ 丁基酸酯 為主要材料的橡膠乳液中加入填充劑、安定劑與著色劑等調配而成的單液型塗膜防水材料。
156. (1) 水性亞克力橡膠塗膜防水材料施工後之硬化造膜現象是屬於 ① 乾燥硬化型 ② 反應硬化型 ③ 溼氣硬化型 ④ 氧硬化型。
157. (2) 亞克力橡膠塗膜防水工法中，如施工規範為：底油(0.2kg/m<sup>2</sup>)→亞克力橡膠系防水材料(1.72kg/m<sup>2</sup>)→彩色保護面漆(0.32kg/m<sup>2</sup>)其適用於 ① 地下室外牆 ② 外牆 ③ 游泳池 ④ 浴廁廚房。
158. (2) 防水水泥砂漿的拌和通常加入定量之防水劑，其水灰比應以 ① 低於 40% ② 50%~65% ③ 70%~80% ④ 不必考慮 為最適宜。
159. (2) 水泥砂漿防水工程，其水泥與砂的重量比，以下列何者最適宜 ① 1:1 ② 1:2~3 ③ 1:4 ④ 1:5 以上。
160. (2) 水泥砂漿防水工程中，所謂“一底二度”中的“底”是指 ① 樹脂底漆 ② 防水水泥糊漿 ③ 防水水泥砂漿 ④ RC 素地面之底部。
161. (1) 防水水泥糊漿的水灰比下列何者最適宜？ ① 0.4~0.5 ② 0.6~0.7 ③ 0.8~1.0 ④ 1.0 以上。
162. (3) 下列何者防水材料完工後，再貼著磁磚之接著強度最高 ① FRP 系 ② 聚胺酯橡膠系 ③ 樹脂水泥系(水和凝固型) ④ 橡膠化瀝青系。
163. (3) 防水水泥砂漿的工法所採用的防水劑以 ① 氯化鈣系 ② 水玻璃系 ③ 聚合樹脂系 ④ 氯化鈣加水玻璃 之長期防水功能最佳。
164. (3) 水泥砂漿防水工法規定須施作二層施工之規範中，粉刷第一層水泥砂漿的厚度以 ① 2~3 mm ② 3~5 mm ③ 6~8 mm ④ 10 mm 以上 為最適宜。
165. (2) 填縫防水施工，溝縫之寬度大於深度時，下列何者襯背材不適合採用？ ① 長方形襯背材 ② 圓形襯背材 ③ 膠帶狀襯背材 ④ 背膠型正方形襯背材。
166. (1) 帷幕牆填縫防水施工，其襯背材在填縫材未施作前，下列哪種情況下須取出並重新充填？ ① 雨天過後 ② 隔日施工 ③ 雖被溶劑污染但已乾燥 ④ 外氣溫偏高時。
167. (3) 填縫防水施工，遮蔽用膠帶何時張貼為最適當時機？ ① 襯背材充填前 ② 清潔工作前 ③ 底油塗布前 ④ 被接著面乾燥前。
168. (2) 填縫防水施工，遮蔽用膠帶之選用以何者為佳？ ① 黏著力越強越好 ② 易粘著不留殘膠 ③ 耐水性良好者 ④ 寬度越大越好。
169. (4) 下列何種系列填縫材料可以不須塗布底油？ ① 變性矽膠系 ② 聚硫膠系 ③ 聚胺酯橡膠系 ④ 丁基橡膠系。
170. (1) 填縫防水施工，底油塗布後因下雨淋濕，則 ① 乾燥後再次塗布底油 ② 照原樣不動 ③ 視底油廠牌而定 ④ 視底油厚度而定。
171. (2) 聚合物水泥系(水和凝固型)防水材料適用於地下室外牆及小面積的浴室、廚房，但不適用於屋頂及中庭上。依其物性分析，最主要原因為 ① 接著強度

- 較差 ②伸長率較低無法抵抗結構變形及龜裂 ③應力係數較低 ④抗老化較差。
172. (2) 焦油系列聚胺酯 PU 施工後，不可在其表面塗佈一層聚胺酯專用彩色面漆，因為 ①會降低聚胺酯之延展性 ②會產生泌油及接著不良現象 ③會降低抗紫外線功能 ④會增加成本。
173. (2) 水箱內部之防水工程採用何者系列材料最容易發生現場施工人員中毒現象？(A：聚合物水泥系(水和凝固型)，B：FRP，C：反應型聚胺酯橡膠系，D：反應型環氧樹脂) ①ABC ②BCD ③ACD ④ABD。
174. (2) 為了綠化屋頂景觀，甲乙兩戶皆僱用同一批師傅施作同一廠牌之聚胺酯橡膠系材料，厚度皆為 4 mm 厚，甲戶直接施作 4 mm 厚之彩綠色聚胺酯；乙戶則先施作 3.8 mm 厚黑色聚胺酯再塗佈 0.2 mm 厚之彩綠色面漆。試比較兩戶之防水耐候效果 ①甲戶明顯較佳 ②乙戶明顯較佳 ③效果一樣 ④差不多(效果相差 5% 左右)。
175. (3) 地下室外牆施作聚合物水泥系(水和凝固型)防水材前，如發現素地面有蜂窩現象，其最佳因應措施為 ①加塗一層樹脂底油即可 ②直接塗布 ③先將蜂窩附近打鑿、清洗乾淨後，採用無收縮防水水泥砂漿補強修整之 ④防水材增塗 2~3 道。
176. (3) 外牆施作 2mm 厚彩色亞克力橡膠防水材，其固成份為 70%，比重為 1.1，其施作 210m<sup>2</sup> 之標準用量為 ①約 460kg ②約 560kg ③約 660kg ④約 800kg。
177. (2) 填縫防水施工，採用矽利康、聚硫膠、聚胺酯橡膠系等填縫材料，其一般溝縫寬度的容許範圍為 ①10~20 mm ②10~40 mm ③10~60 mm ④60 mm 以上。
178. (2) 填縫防水施工，採用亞克力系、SBR 橡膠系、丁基橡膠系等填縫材料，其一般溝縫寬度的容許範圍為 ①10~40 mm ②10~20 mm ③10~60 mm ④60 mm 以上。
179. (1) 填縫防水施工，採用單液型矽膠系、聚硫膠系、變性矽膠系、聚胺酯系等填縫材料，其一般溝縫深度之容許範圍為 ①10~20 mm ②10~40 mm ③10~60 mm ④60 mm 以上。
180. (1) 下列何種單液型填縫材料之硬化方式是屬於溼氣硬化型(A：矽利康，B：聚硫膠，C：聚胺酯橡膠系，D：亞克力橡膠，E：丁基橡膠) ①ABC ②ABDE ③DE ④ABCDE。
181. (3) 下列哪種單液型填縫材料之硬化方式是屬於乾燥硬化型(A：矽利康，B：聚硫膠，C：聚胺酯橡膠系，D：亞克力橡膠，E：丁基橡膠) ①ABC ②ABDE ③DE ④ABCDE。
182. (2) 伸縮縫之填縫防水施工，若溝縫寬度(W)為 30 mm，則溝縫深度(D)之最佳範圍應為 ①5 mm~15 mm ②15 mm~20 mm ③20 mm~30 mm ④30 mm~45 mm。
183. (4) 伸縮縫之填縫防水施工，其溝縫寬度不可超出 4 公分寬，如果工地因施工誤差寬度達 6 公分時，以下何者為其最佳因應方式？ ①溝縫兩側加塗底漆



- ②分兩次填灌 ③不予理會，但須選擇品質較佳之填縫材 ④溝縫兩側加裝角鐵使縫寬控制在 4 公分以內。
184. (3) 玻璃框縫之填縫防水施工，為避免縫深未滿 10 mm 時，填縫材受紫外線影響易發生劣化而接著不良，故為了彌補此一缺點，則 ①減少填縫之縫深數值 ②增加填縫之縫深數值，且越深越好 ③增加填縫之縫深數值，但以不超過縫寬之 1.3 倍為原則 ④不予理會，以平常心施工。
185. (1) 某廠牌之填縫材外包裝有註明：15LM，是表示 ①該填縫材為低應力係數，伸縮率±15% ②該填縫材為高應力係數，伸縮率±15% ③該填縫材為低應力係數，硬化時間 15 分鐘 ④該填縫材為高應力係數，硬化時間 15 分鐘。
186. (2) 某廠牌之填縫材外包裝有註明：15HM，是表示 ①該填縫材為低應力係數，伸縮率±15% ②該填縫材為高應力係數，伸縮率±15% ③該填縫材為低應力係數，硬化時間 15 分鐘 ④該填縫材為高應力係數，硬化時間 15 分鐘。
187. (2) 下列四種填縫材料，比較其物性功能，何者最適用於超高樓層之玻璃框填縫防水工程 ①低應力係數矽利康 ②中高應力係數矽利康 ③單液型聚胺酯橡膠系填縫材 ④丁基橡膠填縫材。
188. (3) 下列四種填縫材料，比較其物性功能，何者最適用於 RC 牆面之伸縮縫填縫防水施工 ①中性矽利康 ②酸性矽利康 ③聚硫膠填縫材 ④丁基橡膠填縫材。
189. (1) 下列何種系列填縫材料之耐久性為最佳？ ①矽膠系 ②聚硫膠系 ③聚胺酯橡膠系 ④亞克力系。
190. (2) 所謂塗膜防水材之黏度是指 ①接著力 ②液體流動之阻力 ③伸長力 ④硬化後之應力係數。
191. (1) 聚胺酯橡膠系防水施工，有關於底油塗布，下列何者為正確施工要求？(A：須為適用聚胺酯施工之底油；B：毛刷須縱橫交叉塗布，使底油完全滲透；C：底油切忌淤積在凹洞中；D：必須等底油溶劑完全揮發，才可以作聚胺酯塗布) ①ABCD ②ABC ③ABD ④AC。
192. (1) 在有些屋頂漏水經維修後，於陰雨綿綿連下三天中，並無發現漏水現象，等天晴後反而開始漏水，其情況最常發生在 ①防水層施作於覆蓋層上面 ②防水層施作於粉刷層下面 ③雙層以上防水氈 ④隔熱工法上。
193. (2) 屋頂花園為什麼樹根會穿破防水層，下列何者敘述是正確的？ ①樹根成長之張力大於防水層之抗拉力 ②樹根成長中，所分泌的酸性物質會破壞防水層 ③樹根成長中，所分泌的鹼性物質會破壞防水層 ④光合作用造成。
194. (2) 下列何者非為地下室漏水修繕材料？ ①矽酸質系塗布材 ②環氧樹脂 ③急結水泥 ④聚胺酯高壓灌注劑。
195. (3) 下列何者是屬於非移動型接縫？ ①外牆 PC 版間之接縫 ②金屬帷幕牆間之接縫 ③濕式貼法之花崗石面材間之接縫 ④伸縮縫。



196. (1) 吸水性高之石材間接縫之填縫工程，一般而言，下列何種系列材料（非特殊製品）較不適用？ ①矽利康 ②聚胺酯亞克力填縫膠 ③聚硫膠 ④聚胺酯填縫膠。
197. (4) 要兼當作塗裝材料之披土用，下列何種填縫材最適當？ ①變性矽利康 ②矽利康 ③聚硫膠 ④亞克力填縫膠。
198. (2) 兩液型填縫材因氣溫太高，可考慮添加何種適量之添加劑且不影響品質？ ①硬化促進劑 ②硬化遲延劑 ③丙酮 ④硬化劑減量即可。
199. (3) 一般室內木質踢腳板採用那種填縫材最適當？ ①矽利康 ②聚硫膠 ③聚胺酯橡膠系填縫膠 ④丁基橡膠填縫膠。
200. (4) 大理石外牆之填縫工程，採用下列何種系列填縫材較不會發生泌油、污染等後遺症，且耐久性較佳？ ①矽利康 ②變性矽利康 ③聚胺酯橡膠系填縫膠 ④聚硫膠。
201. (3) 兩液型填縫材混練攪拌時下列何者非考慮之因素？ ①空氣濕度 ②攪拌器是否有真空裝置 ③攪拌器是否有保溫裝置 ④攪拌器之底部及側壁之材料是否攪拌均勻。
202. (3) 3 cm x2 cm之伸縮縫填縫防水施工，採用某廠牌之填縫材，每支包裝為 300 c.c，則每米之標準用量(不含損耗)為 ①1 支 ②1.5 支 ③2 支 ④2.5 支。
203. (2) 外牆窗檯之填縫防水工程須考慮到填縫材與水泥及金屬窗檯的接著功能及填縫材之耐久性及延展性，下列何種系列材料最適合？ ①酸性矽利康 ②聚硫膠 ③聚胺酯橡膠系填縫膠 ④水性亞克力填縫膠。
204. (1) 地下室防水工法可分為內防水及外防水，連續壁建構之地下室，對連續壁而言宜採用 ①內防水 ②外防水 ③內防水加外防水 ④內外防水皆可。
205. (1) 緊鄰浴缸之臥室牆面發生壁癌現象，想直接從臥室牆面進行維修，其成功與否與浴室的隔間牆構造息息相關，下列何者隔間牆成功率最高？ ①RC 牆 ②砌磚牆 ③矽酸鈣板 ④輕質混凝土隔間牆。
206. (3) 外牆因地震龜裂而漏水，若無結構安全顧慮時，可採用環氧樹脂注入或聚胺酯發泡樹脂注入及鑿溝填縫工法維修，如欲選擇後者，最主要的原因是著眼於 ①施工快速 ②防水材之抗透水性 ③裂縫部位有再次龜裂之虞 ④順應業主要求。
207. (2) 浴室內部牆面防水，有人施作 1 米高，有人施作至浴室天花板，如選擇後者，最主要的原因是著眼於(A：預防上層水份往下層滲漏，B：淋浴時水份會噴濺牆面，C：浴室內部濕氣會造成壁體結露，D：預算考量) ①AB ②BC ③AC ④ABCD。
208. (2) 外牆窗檯週邊防水工程，很少人會採用聚胺酯橡膠系塗膜材料，最主要原因是著眼於(A：水泥砂漿嵌縫不易乾燥，B：聚胺酯橡膠系之接著功能差，C：聚胺酯橡膠系之被接著功能差，D：聚胺酯橡膠系之抗透水及抗裂功能差) ①AB ②AC ③CD ④ABCD。

209. (2) 住宅大廈之屋頂集中水錶部位，常會形成日後防水之弱點部位，其最佳因應措施為 ①先配裝水管再施作防水 ②先施作防水再配裝水管 ③不拘，只要讓它不積水即可 ④不拘，但須考慮防水材之特性。
210. (4) 將連續壁當作永久壁之地下室，較容易發生漏水部位為(A：週邊樑部位，B：壁體公母單元接合之端板部位，C：連續壁與大底接縫部位，D：RC柱面) ①ABC ②ACD ③BCD ④ABCD。
211. (1) 地下室漏水維修工程所採用之高壓灌注聚胺酯發泡樹脂，其材質可分為親水性及疏水性，下列何者敘述是正確的？ ①親水性接著性較好，疏水性較不易乾縮 ②疏水性接著性較好，親水性較不易乾縮 ③親水性接著性較好，且不易乾縮 ④疏水性接著性較好，且不易乾縮。
212. (2) 磚砌外牆常會有下列何者現象？(A：窗檯四週漏水，B：窗檯下方壁癌現象，C：牆面本身壁癌，D：外牆踢腳部位滲漏，E：牆面中央部位水平龜裂漏水) ①ABCE ②ABCD ③ACDE ④BCDE。
213. (2) RC 外牆常會有下列何者現象？(A：窗檯四週漏水，B：窗檯下方壁癌現象，C：牆面本身壁癌，D：開口隅角部之八字型裂縫滲水，E：靠近樓層接縫之室內踢腳部位滲水) ①ABCD ②ABDE ③BCDE ④ACDE。
214. (3) 建築用油性填縫防水材料之 CNS 8901 係為 ①美國材料標準 ②日本工業標準 ③中華民國國家標準 ④英國國家標準。
215. (1) 矽酸鈣板或水泥強化板隔間之浴廁防水工程，其隅角部位、門檻部位及板塊交接部位不適合採用下列何種填縫材？ ①矽利康 ②聚硫膠 ③聚胺酯橡膠系填縫膠 ④亞克力填縫膠。
216. (1) 填縫防水施工，採用二成分的底油時，混合後須在何時使用？ ①製造廠規定之可使用時間內使用 ②指觸乾燥時間內使用 ③乾燥時間內使用 ④膠凝時間內使用。
217. (2) 地下室止漏工程所採用之氯化鈣系列止水劑，不適合施作於金屬窗檯之水泥砂漿防水塞縫工程上，其原因為 ①止水劑只有加速水泥快速凝結作用並無法增加水泥水密性 ②止水劑之氯離子嚴重侵蝕金屬窗檯並有可能因為銹蝕膨脹而造成水泥砂漿崩解 ③酸鹼中和造成水泥失去防水效果 ④成本考量。
218. (4) 舊有屋頂防水翻修工程，將原來覆蓋層、防水層剷除後常會發現素地面有起砂現象，其正確因應措施為(A：將舊有素地面打毛，重新施作 1：2 防水粉刷及洩水，B：在舊有素地面塗裝樹脂砂漿改善素地面，C：直接加鋪 5 公分以上之 PC 混凝土並作出洩水，D：在舊有素地面先塗裝環氧樹脂砂漿硬化地坪) ①AB ②ABC ③BCD ④ABCD。
219. (2) 屋頂施作聚胺酯橡膠系防水前，先將素地面裂縫打成 V 型溝再填灌填縫材，此時應採用哪些系列之填縫材料，才不會影響到後續聚胺酯橡膠系之密著功能(A：變性矽利康，B：一般矽利康，C：聚胺酯填縫材，D：聚硫膠，E：亞克力填縫膠) ①BCDE ②CDE ③BCE ④ABCDE。
220. (3) 有一填縫工程，因一部份已採用亞克力系填縫膠，且已先行施作完工，而另一部份欲再施作填縫工程，試問後來再施作者，採用何種材質之填縫膠



才不會發生搭接上的問題 (A：變性矽利康，B：低應力係數矽利康系，C：聚胺酯系，D：聚硫膠系，E：亞克力系) ①BCDE ②CDE ③ACDE ④ABCDE。

221. (3) 舊有屋頂防水翻修工程中，有人將彈性塗膜防水材料直接鋪裝於原有泡沫混凝土覆蓋層上面，但其成功率甚低；究其主要原因為 ①彈性塗膜防水材料與泡沫混凝土之接著性差 ②防水材塗裝於隔熱材上面是錯誤的施工方式 ③殘留在泡沫混凝土內部的水份因高溫轉變成水蒸氣產生壓力，造成彈性塗膜防水材料由點而面鼓起、破裂 ④所使用彈性塗膜防水材料伸長率較差。
222. (2) 屋頂局部漏水維修工程中，舊有防水材料為傳統五皮油毛氈，則新作防水材料宜採用下列何者系列材料才不會影響到新舊防水材之搭接功能？ (A：五皮油毛氈，B：焦油系列聚胺酯，C：五皮抗拉油毛氈，D：亞克力橡膠防水材) ①ACD ②ABC ③BCD ④ABCD。
223. (2) 成功的防水工程之市場機制及條件，須能達到設計標準化、材料規格化、施工資格化、使用長久化。其中所謂的"施工資格化"的意涵是指 ①施工者經驗越久越好 ②施工者具有防水專業知識並通過防水專業之技能考試 (如技能檢定) ③施工廠商規模大，且財務健全 ④施工廠商通過 ISO 國際認證。
224. (1) 矽酸質系塗布防水材係屬於 ①軀體防水 ②面防水 ③線防水 ④裝飾性防水。
225. (2) 一成份型(單液型)之矽利康，其硬化機制是屬於 ①溶劑硬化型 ②濕氣硬化型 ③乾燥硬化型 ④氧硬化型。
226. (1) 關於連續壁防水工程，下列敘述何者為非？ ①只要有良好的止漏材料及技術即可直接施作於其上，而無任何後遺症 ②須配合導水之設計規劃 ③結構體屬於劣質混凝土 ④不可只在連續壁體上施作防水層即要求達到永久防水之目的。
227. (3) 目前坊間常見到的氯化鈣系止水材料，較不適合施作於地下室防水工程上面，其主要理由是 ①價格昂貴 ②強度太差容易剝落 ③氯離子成份會侵蝕 RC 及鋼筋 ④具毒性，有害勞安問題。
228. (2) 移動型溝縫之填縫防水施工，其材料之接著面以下列何者為佳 ①一面接著 ②兩面接著 ③三面接著 ④四面接著。
229. (2) 所謂水灰比是指 ①水與石灰的質量比 ②水與水泥的質量比 ③水與砂的質量比 ④水與水泥砂混合後之質量比。
230. (1) 外牆施作塗膜系列防水材料必須採用下列何種工法？ ①全面密著工法 ②浮貼工法 ③絕緣工法 ④部份密著、部份絕緣工法。
231. (3) 矽酸質系塗佈防水施工，係利用防水材料之特殊機能，與混凝土中的游離鹽類結合成為 ①碳酸鹽 ②氯化鹽 ③矽酸鹽 ④硫酸鹽 水化物堵塞混凝土內部之毛細孔，以達到防水功效。
232. (2) 水泥在加水反應後，經凝固、硬化而達到機械性強度功能，此種作用稱之為 ①風化作用 ②水化作用 ③中性化作用 ④固化作用。



233. (3) 樹脂水泥系(水和凝固型)防水材料具有許多特性，下列何者為非？ ①對混凝土的龜裂部位較具有追從性 ②具濕氣之穿透性 ③容易造成鐵製部位腐蝕 ④不易受溼潤的混凝土素地面影響。
234. (1) 聚合物水泥系(水和凝固型)防水材施工，如未硬化時遇到下雨則會發生，下列哪種後遺症而喪失防水功能？ ①硬化不完全 ②加速硬化作用 ③水化作用 ④酸鹼中和作用。
235. (4) 塗膜防水工法中，對其施工過程下列敘述何者為非 ①多液型之塗膜材料須依規定配比充分拌合，才可使用 ②厚度之控制可以固定面積定量法為之 ③不管單液或多液均須於可使時間內施作完成 ④單液型之塗膜材料只要開罐就可以直接使用。
236. (1) 對於二液型填縫材料為防止因攪拌時，捲入空氣而造成填充不實等問題時，一般在工地應作何處置 ①採用減壓脫泡式攪拌機 ②於填縫材料內加入溶劑 ③於填縫材料內加入減泡劑 ④於填縫材內可加入溶劑及減泡劑各一半。
237. (4) 聚合物水泥系（水和凝固型）之敘述，下列何者為非？ ①施工性良好，任何複雜地形均可施工 ②與素地面接著良好 ③品牌不同品質亦不同，現場品質控制較困難 ④任何環境、天候均可施作。
238. (2) 在須設兩個瀝青溶解爐時，兩個溶解爐至少應距多少公尺以上？ ①1 ②2 ③3 ④4。
239. (3) 矽酸質系塗布防水材，在歐美運用很久，在日本亦有數十年之歷史，下列用途何者為非？ ①用於混泥土地下室外牆 ②用於混泥土地下室內牆 ③用於混泥土裂縫快速止漏 ④用於混泥土地下室水箱。
240. (4) 下列何者之防水材料施工不屬於水泥系列防水工法之一？ ①矽酸質系塗布防水 ②聚合物樹脂水泥系(水和凝固型) ③亞克力乳膠 1：2 防水粉刷 ④亞克力橡膠外牆防水。
241. (4) 聚合物樹脂水泥系(水和凝固型)工程，下列何者材料不適合做為輔助材料？ ①止水劑 ②合成纖維補強材 ③水泥接著劑 ④金屬壓條。
242. (3) 關於聚胺酯橡膠系防水材料之敘述，何者不正確？ ①無施工之搭接縫問題 ②無高溫作業之危險性 ③適用於地下室連續壁防水施作 ④對複雜素地及凹凸角部位施工容易。
243. (1) 關於亞克力橡膠防水材料之敘述，何者不正確？ ①防水層可長期積水 ②無高溫作業之危險性 ③抗紫外線耐候性較佳 ④對複雜素地及凹凸角部位施工容易。
244. (2) 下列灌注材料何者適合用於有水壓滲漏裂縫處，需快速止水用途？ ①超微細水泥 ②遇水發泡型聚胺脂 PU ③亞克力樹脂 ④環氧樹脂。
245. (2) 薄片系防水材料中之機械式固定工法，其主要配件為 ①底漆 ②金屬壓條及釘件 ③接著劑 ④遮蔽膠帶。
246. (4) 薄片系材料防水工法，以下何種材料不適用於熱風焊接設備施作搭接？ ①熱塑性聚烯烴 ②乙烯醋酸乙烯酯 ③聚氯乙烯 ④硫化橡膠。

247. (1) 薄片硫化橡膠系防水膜-乙炔丙烯橡膠(EDPM)防水施工不需採用下列哪一材料？ ①油毛氈 ②丁基搭接膠帶 ③非加硫橡膠補強片 ④接著劑。
248. (3) 對於聚合物水泥系(水和凝固型)材料，哪一項描述為正確？ ①具有足夠的伸長率，2 mm的裂縫直接施工也沒問題 ②脫模劑殘留在混凝土上，塗上底油也可以施作 ③粉劑逐漸加入乳劑中均勻混合 ④水泥系列材料，積水也可以施作。
249. (1) 對於聚胺酯塗膜防水材描述下列何者不正確？ ①冬天施作聚胺酯防水材時，因黏度太高，可加入稀釋溶劑，加至容易施工為原則 ②採用玻璃纖維或不織布為補強材，其作用是可以提高防水層強度及抗張積 ③採用太厚之合成纖維不織布為補強材，對防水材的浸透性較差 ④施作聚胺酯塗膜，在凹洞部位常會有鼓起現象。
250. (4) 聚胺酯塗布施工後，在其表面塗裝一層專用面漆，下列何者為非？ ①美觀作用 ②抗紫外線功能 ③延長聚胺脂使用壽命 ④耐積水作用。
251. (2) 整體來說國內的防水工程品質，下列何者是我們追求的目標：A、設計標準化，B、材料規格化，C、施工資格化，D、施工年輕化 ①ABD ②ABC ③BCD ④ACD。
252. (4) 防水工程要作好品質，下列何者為非？ ①符合標準的材料 ②良好設計 ③專業人員正確施工 ④交際應酬。
253. (4) 聚胺酯塗膜防水材施工後，硬化造膜現象下列何者為非？ ①乾燥硬化型 ②反應硬化型 ③溼氣硬化型 ④氧硬化型。
254. (2) 塗膜防水材係屬於 ①軀體防水 ②面防水 ③線防水 ④裝飾性防水。
255. (2) 下列何者為不飽和多元酯(PET)樹脂 FRP 塗膜防水工法使用之補強布？ ①不織布 ②玻璃纖維 ③薄片 ④塑膠布。
256. (4) 關於塗膜密著防水工法素地面的乾燥度要求之理由，下列何者為非？ ①妨礙所塗布底油的滲透性 ②導致底油之接著不良 ③發生防水層的剝離、浮起等現象 ④讓防水材附著力更好。
257. (4) 塗膜防水工法確認素地面乾燥與否，一般來說必須考慮之因素，下列何者為非？ ①混凝土的澆置時間 ②澆置混凝土之後的天氣情況 ③乾燥期間 ④混凝土廠商資格。
258. (1) 塗膜防水工法素地面的乾燥-要確認素地面是否乾燥，為了追求精確，可在晴天的早上將一定尺寸之聚乙烯薄片鋪在素地面表面，四周用膠布密封，隔天拆開來看後，若發現 ①素地面表面或薄片裡面 ②空氣中 ③馬路 ④鄰居 有結露現象，即可判斷乾燥度不足。
259. (1) 塗膜防水工法施工前素地面的表面必須平整，素地面的表面有 ①凹凸不平 ②盆栽 ③第四台電纜線 ④給水管，防水層容易發生浮起、剝離現象。
260. (4) 關於塗膜防水工法女兒牆表面的平整性，若混凝土澆置後沒有粉刷面時，對蜂窩等不平整部位，需打除後以 ①灌注工法補強 ②玻璃纖維 ③薄片 ④水泥砂漿補平。



261. (4) 關於塗膜防水工法女兒牆表面的平整性，若混凝土澆置後沒有粉刷面時，對模板之接縫等凹凸不平之處，需 ①不織布 ②玻璃纖維 ③薄片 ④打除或磨平。
262. (1) 塗膜防水工法時，表面若有乳皮(水泥浮漿)現象發生，應將其清除乾淨之後， ①再進行施工程序 ②鋪設玻璃纖維 ③鋪設薄片 ④鋪設塑膠布。
263. (3) 塗膜防水工法的素地面若有凸角部分須取 ①直角狀 ②凹角狀 ③圓弧狀 ④不影響。
264. (3) 塗膜防水工法的素地面若有凹角部位可 ①不須處理 ②取凸角狀 ③取直角狀 ④作成形截面材。
265. (2) 塗膜防水工法落水頭周圍-原則上落水頭要採預埋式，並採用塗膜防水用的縱向落水頭，固定之位置最少須從落水頭之翼邊到直立面之距離在 ①30 mm ②300 mm以上 ③100 mm以下 ④200 mm以下。
266. (2) 塗膜防水工法落水頭周圍-防水層在增塗或增貼補強後會變厚，反而會造成落水頭周圍積水，為了避免此種現象，落水頭周圍的素地面要 ①墊高 ②先放低修整 ③加不織布 ④以水泥砂修補。
267. (1) 塗膜防水工法貫通管其固定位置需離直立部位或平面 ①至少 100 mm以上 ②10 mm ③30 mm ④50 mm。
268. (4) 塗膜防水工法施工時的天候與作業環境對防水層的品質性能有非常大的影響，下列敘述何者為非？ ①下雨下雪時不可施工 ②下雨下雪過後素地面若潮濕，必須延期施工 ③可能會下雨或下雪時，須延期施工 ④吹強風時，可繼續施工。
269. (1) 塗膜防水工法施工時的環境-塗膜防水施工時，為了確保使用有機溶劑系列材料(底油、接著劑等)的安全與防止防水層受到破壞，不相關人員應 ①禁止進入工地 ②可進入工地 ③不受限制 ④限時段進入工地。
270. (3) 聚胺酯橡膠系塗膜防水材-一般的聚胺酯橡膠系防水材分為哪些：A 平面用；B 直立面用；C 凸角用；D 凹角用？ ①AC ②BD ③AB ④CD。
271. (3) 有關聚胺酯橡膠系塗膜防水材底油在不同素地的使用，下列敘述何者為正確？ ①客戶要求 ②工程師決定 ③參照防水材製造商使用說明 ④無限制。
272. (4) 關於聚胺酯橡膠系塗膜防水材底油的使用之敘述，下列何者為非？ ①提昇防水層的接著性 ②防止空氣從素地面穿出形成針孔 ③防止素地面的濕氣往上升 ④美觀。
273. (1) 塗膜防水工法補強布之主要作用為何？ ①強化 ②絕緣 ③美觀 ④增加平整性。
274. (1) 在冬天時，塗膜防水材的粘度 ①變高 ②變低 ③變成固態 ④變臭，故可使用材料製造商所提供之適量稀釋劑。
275. (2) 塗膜防水工法中，絕緣用膠帶是貼在素地面龜裂處或混凝土的施工縫以及板塊類的接縫處，使素地面與防水層 ①增厚 ②絕緣 ③密著 ④好看。



276. (3) 聚胺酯橡膠系塗膜防水工法中，聚胺酯鋪面材(地板材)屬於完成面使用的材料，主要是用來 ①做運動用 ②做空中花園 ③保護聚胺酯塗膜系防水層 ④隔熱用。
277. (2) 塗膜防水工法中，聚胺酯系防水材調配係依規定的比例調配主劑與硬化劑。調配時使用的容器大小最好為預拌和量的 ①相同容量 ②1.2 倍大 ③3 倍大 ④越大越好。
278. (3) 塗膜防水工法中，聚胺酯系防水材使用防水材的攪拌機， ①馬力不重要 ②馬力要弱 ③迴轉數慢、馬力要強 ④配合打泡機使用。
279. (2) 塗膜防水工法中，聚胺酯系防水材之材料攪拌要全面均勻，攪拌時間約 ①目測 ②3-5 分鐘 ③10 分鐘 ④依工程經驗。
280. (3) 聚胺酯橡膠系塗膜防水工法中，在貼補強布時之注意事項，下列敘述何者為非？ ①貼補強布時，不可有皺褶或浮起，可用橡膠抹刀等工具押著張貼 ②搭接寬度為 50 mm，搭接部分須用接著劑接著 ③已硬化完成隔天後施作 ④為了避免搭接布翹起，必須用力押著張貼。
281. (4) 關於塗膜防水工法貼著通氣緩衝薄片時應注意事項，下列敘述何者為非？ ①注意已塗之接著劑乾燥的時間，以及聚胺酯系防水材的硬化時間 ②在薄片的接合部，原則上以對接方式接合，上面再塗上接著劑之後，貼上防水材製造業者所指定的膠帶 ③貼著時注意不可有皺褶或浮起 ④對接處不必貼膠帶。
282. (1) 塗膜防水工法-聚胺酯系面塗添加粒料之粗面塗裝，下列敘述何者為非？ ①以利保護層的接著 ②防止防水層因紫外線劣化 ③臭氧及熱而產生劣化現象 ④有防滑性能的需求而施工。
283. (4) 關於塗膜防水工法中，聚胺酯系表面塗裝層施工之敘述，下列何者為非？ ①防止防水層的紫外線劣化 ②防止臭氧劣化 ③防止熱劣化以及針對屋頂的用途之要求性能 ④增加防水性能。
284. (4) 關於塗膜防水工法中，聚胺酯橡膠系防水層上之所以會產生針孔或氣泡的原因，下列敘述何者為非？ ①是因為素地面不完全乾燥、底油的塗布量不足 ②攪拌材料時捲進空氣 ③高溫時施工以及使用施工工具時方法不正確 ④按照防水材製造業者所指定工法。
285. (2) 塗膜防水工法中，聚胺酯系防水層素地面的不完全乾燥、底油的塗布量不足或選定錯誤，會造成下列何種狀況的發生？ ①龜裂 ②剝離 ③變薄 ④增厚。
286. (4) 下列哪個材質不屬於水泥砂漿防水劑之添加劑？ ①聚合物乳膠 ②矽酸質粉末系 ③脂肪酸系 ④聚胺脂橡膠。
287. (3) 下列何種水泥砂漿防水劑長期防水效果最好？ ①氯化鈣 ②矽酸鈉 ③聚合物乳膠 ④聚胺酯。
288. (2) 水泥砂漿防水劑中乳膠(P)與水泥(C)的比例(P/C)約為多少？ ①50~60% ②10~20% ③20~30% ④30~40%。

289. (4) 水泥砂漿防水劑分類中不包含下列何種？ ①混合系 ②有機質系 ③無機質系 ④環氧樹脂系。
290. (4) 下列何者對水泥砂漿防水的效果影響最小？ ①防水劑的種類 ②水灰比 ③粒料粒徑 ④顏色。
291. (2) 水泥砂漿防水粉刷工程中所使用的「砂」不可為下列何種？ ①矽砂 ②海砂 ③中空陶瓷砂 ④河砂。
292. (4) 請問下列何種材質不屬於水泥系列防水材？ ①水泥砂漿防水劑 ②矽酸質 ③聚合物水泥塗膜防水材 ④聚胺酯橡膠。
293. (3) 下列何者不是有機質系水泥砂漿防水劑？ ①脂肪酸系 ②聚合物樹脂乳膠系 ③矽酸質粉末系 ④水溶性樹脂系。
294. (4) 海砂屋是因為含有何種離子造成鋼筋鏽蝕水泥剝落？ ①鈉 ②硫 ③鋁 ④氯。
295. (3) 水泥砂漿防水劑的添加方式何者正確？ ①先與水泥砂漿攪拌後再加水 ②砂漿加水攪拌後添加防水劑 ③防水劑先與水依比例稀釋後再與水泥砂混拌 ④順序沒有限制。
296. (4) 下列何者不屬於聚合物樹脂乳膠系？ ①EVA系 ②亞克力系 ③合成橡膠系 ④矽酸質系。
297. (3) 水泥系列防水中何者較適用於負水壓？ ①亞克力乳膠類 ②橡膠瀝青乳膠類 ③矽酸質系 ④氯乙烯樹脂類。
298. (1) 請問矽酸質系與游離石灰結合成為何種化合物以達到防水的效果？ ①矽酸鈣 ②氧化鈣 ③氧化矽 ④氧化鎂。
299. (1) 關於矽酸質系防水施工方法，下列何者為非？ ①可直接塗布不須特別處理 ②需素地清潔 ③可添加於混凝土中 ④可施作於地下室內牆。
300. (2) 對於矽酸質系防水材的施工之敘述，下列何者為非？ ①施工面先高壓沖洗 ②打樹脂底漆 ③基材面須保持濕潤 ④塗刷兩道。
301. (3) 下列哪個類別屬於軀體防水？ ①聚胺酯橡膠 ②改質瀝青防水氈 ③混凝土添加劑 ④橡膠系防水膜。
302. (2) 下列哪一類屬於塗膜防水材？ ①橡膠薄片類 ②亞克力橡膠類 ③皂土板 ④油毛氈。
303. (2) 下列何種材料不是聚合物水泥系(坊間稱彈性水泥)防水材必要材料？ ①水泥 ②色粉 ③砂 ④乳膠。
304. (2) 俗稱「EVA樹脂」，其中文正式名稱為何？ ①聚乙烯樹酯 ②乙烯醋酸乙烯樹酯 ③丙烯酸樹酯 ④環氧樹酯。
305. (2) 聚合物水泥系(坊間稱彈性水泥)防水材中乳膠(P)與水泥(C)的比例(P/C)約為多少？ ①10~20% ②100~200% ③200~300% ④300~400%。
306. (2) 聚合物水泥系(坊間稱彈性水泥)防水材施工針對接著強度之敘述，下列何者正確？ ①不須打底漆 ②需打底漆 ③依自己習俗添加水量 ④可施作於鐵皮浪板上。



307. (3) 聚合物水泥系(坊間稱彈性水泥)防水材之硬化物比重 1.5，材料全固形份 80%，當要求乾膜厚要 0.8 mm 時則每 m<sup>2</sup> 須使用多少 kg 材料？ ①0.8 ②1.2 ③1.5 ④1.8。
308. (2) 甲基纖維素(俗稱海菜粉)對水泥的作用，下列何者為非？ ①提供保水性 ②做為膠結材 ③增加潤滑性 ④增加黏度。
309. (1) 所謂「壁癌」發生的原因下列何者不正確？ ①牆壁長黴菌 ②外牆結構滲水 ③混凝土或粉刷層中的氫氧化鈣被溶解後滲出 ④滲出物與空氣中的二氧化碳結合形成碳酸鈣結晶體，淤積於牆面。
310. (3) PVC 止水帶的正確搭接方式為何？ ①直接自然對接 ②用好的矽利康膠黏合 ③加熱板融接方式 ④用火烤熔後接合。
311. (1) 有關遇水膨脹型止水條的安裝方式，下列何者為非？ ①為現場施工方便直接安裝於外側鋼筋外部 ②使用釘槍作臨時固定 ③與素地接觸面應搭配使用止水膏填補 ④對接處可用平行搭接方式處理。
312. (2) 進行填縫防水工作時遇到素地潮濕時，下列何者為非？ ①現場採熱風烘乾素地 ②直接使用知名品牌的產品不會有問題 ③使用可與潮溼面接著的填縫膠 ④使用防潮底漆並量測含水率。
313. (2) 外牆欲進行塗裝工程，預計會先進行填縫防水工作後在施作塗料覆蓋，下列何種方式最可降低填縫材對塗料的化學遷移作用？ ①直接使用知名品牌的產品不會有問題 ②使用相容的底漆作阻絕 ③不須考慮此問題 ④趁填縫材未乾前即施作塗料。
314. (2) 填縫工作結束並硬化後，可採取下列何種方式確認接著品質？ ①目視即可 ②割膠取一段作剝離測試確認 ③手指壓一壓確認紮不紮實 ④放著有問題再說。
315. (1) 下列何者並非填縫工作結束後應檢查的項目？ ①節省了多少料 ②接著 ③是否正常硬化 ④彈性。
316. (3) 下列何者非屬改質瀝青防水氈張貼工法？ ①烘烤工法 ②常溫工法 ③熱風熔接工法 ④絕緣工法。
317. (2) 七皮油毛氈施工指的是 ①一層底油三層瀝青三層油毛氈 ②四層瀝青三層油毛氈 ③一層穿孔油毛氈四層瀝青二層油毛氈 ④一層底油三層瀝青四層油毛氈。
318. (2) 下列何者不是烘烤系改質瀝青防水氈，施工所應採用之工具？ ①皮質手套 ②本生燈 ③植物纖維毛刷 ④三角抹刀。
319. (2) 地下室如開挖超過二層樓，欲設計地下室外牆外側防水工法，下列何種工法較不適合？ ①矽酸質系塗布工法 ②附粗砂油毛氈工法 ③自黏性改質瀝青工法 ④聚合樹脂系防水劑之防水粉刷工法。
320. (1) 關於改質瀝青防水氈搭接鋪設的標準方式，下列何者為非？ ①兩層積疊時，上下搭接處可在同一地方 ②搭接部位至少 100 mm 以上 ③防水氈與防水氈須兩面烘烤後搭接 ④搭接處須烘烤至熱熔瀝青溢流出狀態。



321. (4) 烘烤工法在直立面張貼施工，一定要特別注意哪些事項：A.每次烘烤施工高度以 2 公尺為原則；B.直立部位很高時直立與平面防水應分開施作；C.凹角處要施作截面；D.直立部位末端固定金屬壓條？ ①A.B.C.D. ②A.B.C. ③B.C.D. ④A.B.D. 。
322. (4) CNS 國家標準中，改質瀝青防水氈規範中材料構成區分別，N 型指的是下列哪種材料？ ①補強型 ②複合型 ③裝飾型 ④一般型 。
323. (2) 改質瀝青防水氈烘烤工法在貫通管周圍施作不易，應採下列哪些做法：A.以塗膜類防水材塗布高於積水線高程；B.以同質性防水氈增貼補強；C.以同質性防水氈包捲高於積水線高程；D.貫通管周圍直接以耐候型瀝青封口即可？ ①A.D. ②B.C. ③A. ④D. 。
324. (4) 有關防水工程用瀝青，針入度指數之敘述，下列何者為非？ ①表示高溫與低溫時的柔軟度 ②表示高溫與低溫時的脆度 ③其指數越大表示感溫性越小 ④氣溫較高地區之屋頂應採用針入度指數 3 以上之防水瀝青 。
325. (2) 改質瀝青防水氈密著鋪貼於樓板後，如發現防水氈有鼓起現象，應採下列何者做法？ ①立即施做後續保護層，即可壓平 ②須立即切開再以同材質增貼修補 ③以針頭筒刺穿鼓起處灌入瀝青底油即可 ④以防水用瀝青膠塗布於鼓起處即可 。
326. (3) 油毛氈熱工法施工，下列何者做法是正確的？ ①因瀝青澆置後要直接鋪設油毛氈，故不需塗布底油即可施工 ②鋪貼至直立面部位時，應先貼頂端部，使其固定再往下鋪貼 ③油毛氈施作於坡度平面時，須逆排水坡度施工 ④素地面凹凸不平，可直接增加瀝青用量補平 。
327. (2) 若坡度為 1/30 以上之斜屋面防水施工，選擇下列何種材料工法較合適？ ①抗拉油毛氈 ②自黏式改質瀝青防水氈 ③熱熔瀝青膠 ④烘烤式改質瀝青防水氈 。
328. (1) 下列何項非屬瀝青系列片狀防水材？ ①橡膠防水膜 ②自黏式改質瀝青防水氈 ③網狀油毛氈 ④烘烤式改質瀝青防水氈 。
329. (1) 屋頂防水維修工程，將舊有鋪面層整修平整後（舊防水層不剷除），如採用絕緣工法或機械式固定工法時，新防水層可直接鋪設於舊鋪面層上面，建議使用下列何種裝置或處置較妥適？ ①設置透氣閥 ②鋪設隔熱板 ③鋪設不織布 ④鋪設導水板 。
330. (3) TPO 薄片防水膜中，如發現破損可用下列何種材料做修補？ ①乳化瀝青防水材 ②PVC 防水膜 ③TPO 防水膜 ④聚胺酯防水材 。
331. (4) 合成高分子薄片系防水布，下列部位何者不可做成預製部件的型態，供現場工程人員使用？ ①陰陽角隅補強片 ②貫通管套管 ③專用落水頭套管 ④不鏽鋼蓋板 。
332. (4) 下列何者不是薄片系工法防水膜的材料優點？ ①材料之延展性高，且可加入補強層而使強度增高 ②可常溫施工 ③可作多樣顏色變化 ④使用明火烘烤，有良好之搭接性能 。

333. (3) 在薄片系工法中的機械式固定工法，其中的防水膜下方的輔助材料隔熱材（板）何者不適合？ ①架橋型發泡 PE 板 ②高密度聚苯乙烯 PS 板 ③保麗龍隔熱磚 ④硬質發泡聚胺酯板。
334. (2) 下列何者施作範圍（施工場地）不適合薄片系的塑膠防水膜施作？ ①大跨距的混凝土屋面 ②大樓建築物的外牆面 ③需長期裝水的生態水池 ④非露出的隧道防水內襯。
335. (3) 在 PVC 防水膜的機械固定工法中，為了防止塑化劑遷移問題，進而影響 P S 隔熱板的使用壽命，做為防水膜與 PS 隔熱板間的絕緣隔離之材料施做，下列何者為非？ ①薄製品 PE 發泡隔熱板材 ②合成纖維布基材 ③瀝青油毛氈 ④不織布基材。
336. (1) 下列何者是薄片系產品的品質外觀要求檢查重點：A.不得有異常彎曲；B.不得有異常的起伏；C.不得有異常黏著的部份；D.不得有裂開處、斷裂處、折斷的皺紋及貫穿的小孔；E.層間不得有剝離的部分？ ①A.B.C.D.E. ②A.B.D.E. ③A.B.C. ④D.E.。
337. (3) EVA 薄片系適用的保護及鋪面種類，下列何者為非？ ①澆置混凝土 ②水泥砂漿 ③瀝青混凝土 ④貼磁磚。
338. (2) 天候的因素對於防水層施做影響極巨，在薄片系統的防水施作中，風的因素是特別需要考量的，在同一屋面因為區域物不同會造成不同的風壓大小，其中區域包括：A.角隅區域；B.周邊區域；C.中央區域；下述造成的負風壓大小排序為正確？ ①C>B>A ②A>B>C ③A=B=C ④A=B>C。
339. (2) 在薄片系統中的機械固定工法，隔熱層與防水層的設計鋪設位置為「隔熱層在防水層下方」，請問下列何者非其優點？ ①樓板溫度降低，可使樓板異動量減少 ②改善洩水及排水功能 ③若樓板發生異動時，則有隔熱緩衝層，防水層不會直接受到傷害 ④由於樓板之溫度降低，故較不會造成隔熱層或防水層之鼓起現象。
340. (3) 薄片防水在貫通管末端周圍處理可使用哪些材質：A.不鏽鋼套環；B.鐵絲線；C.尼龍束帶；D.銅線？ ①A.B.C.D. ②A.C. ③A.D. ④B.D.。
341. (3) 乙烯丙烯橡膠(EPDM)，一般平面搭接寬度平面直向、橫向搭接為幾公分較合理？ ①25 cm ②20 cm ③10 cm ④3 cm。
342. (3) 乙烯丙烯橡膠(EPDM)受到外力造成損傷，須依損傷修補直向、橫向需為幾公分？ ①25 cm ②20 cm ③10 cm ④3 cm。

#### 17400 營建防水 丙級 工作項目 05：自主檢查

1. (1) 油毛氈施工，底油塗布後，若遇下雨 ①須於乾燥後再次塗布底油 ②可直接施工 ③待乾燥後就可施工 ④未乾燥再塗布底油。
2. (3) 防水工程施作完工後，工地清理工作應 ①不必清理 ②交由業主自行處理 ③由防水施工者清理因施工造成廢棄物及污染 ④由後續工程單位清理。



3. (2) PVC 薄片工法施工後，其搭接處若有剝離開口現象應如何處理 ①不須再處理 ②以熱熔或溶劑促使重新接合 ③以其他塗抹材料掩蓋 ④貼上膠帶。
4. (2) 改質瀝青防水氈材料之殘料應如何處理 ①任意丟棄 ②回收清理 ③留給後續工程單位處理 ④塞入排水管中。
5. (4) 瀝青加熱熔爐，使用完後應 ①留置現場 ②打除掉，廢材由業主清理 ③滅火即可 ④滅火清理、清掃 還給工地一個乾淨的環境。
6. (1) 薄片防水施工若防水層浮起，應如何處理？ ①將浮起部分割除，接合部位清理後塗上接著劑再貼上薄片 ②割破後再用強力膠粘著 ③不予理會 ④速做保護層覆蓋。
7. (3) 油毛氈熱工法防水施工前於直立面，下列何者為主要檢驗並處理之重點，A：模板之錯接縫，B：澆置不良引起之蜂窩，C：間隔器的洞孔，突出的間隔器，D：混凝土強度 ①A ②AB ③ABC ④ABCD。
8. (2) 油毛氈鋪貼施作時之重點檢查為(A：油毛氈是否有直立貯存於倉庫，B：無論是縱橫方向，搭接重疊在 100 mm 以上，C：假鋪設工作是否確實執行，D：瀝青的澆置量是否適當及是否有全面貼著) ①A ②BCD ③ABC ④ABCD。
9. (4) 下列何者非防水施工前洩水坡度之點檢項目？ ①坡度之排水流向是否正確 ②是否為指定或適當之坡度 ③基腳等容易積水部位是否能順利排水 ④排水系統是否阻塞。
10. (1) 下列何者非防水層施工前之貫通管周圍之檢點項目？ ①貫通管之防水層收頭處理是否妥善 ②貫通管周圍是否有泥漿或水泥殘渣殘留 ③貫通管之高度是否適合防水施作 ④貫通管與貫通管或與壁面或樓版之距離是否恰當。
11. (3) 塑膠薄片防水工法中，有以真空罩負壓測試防水層之接合性，其主要用於 ①薄片之搭接線部位的檢測 ②薄片與素地密著性的檢測 ③薄片損傷及補丁或十字、T 字形搭接部位的檢測 ④薄片之任何接著部位均可檢測。
12. (2) 若以雙軌熱風熔接塑膠薄片施工，則搭接線部位的接合性能測試，最常採用的方法是 ①真空罩負壓測試 ②充氣試驗 ③目測 ④以手工具撥開檢測。
13. (2) 下列何者為蓄水池之防水施工自主檢查項目(A：凸模打除並整平，B：水箱內牆之鐵線切除，C：水箱外牆之鐵線切除，D：混凝土強度)？ ①ABD ②ABC ③BCD ④ABCD。
14. (2) 游泳池內部防水施工，針對隅角施工縫，以下何者為較佳因應措施，A：防水施工前須先塗膜防水水泥砂漿成斜角狀，B：須先打鑿成 U 型槽並用無收縮防水水泥補強成圓弧狀或斜角狀，C：直接在施工縫部位塗裝 20 公分以上寬之環氧樹脂砂漿，D：直接在施工縫部位增塗 20 公分以上寬之彈性防水材或增貼補強材？ ①AC ②BD ③CD ④ABCD。
15. (3) 浴廁防水施工後為防止漏水至下層戶，最經濟有效之試水檢查方式為 ①消防水柱沖水 ②PVC 水管灌水 ③在門檻部位作 20 公分以上高之止水墩，滿水位測試 ④電子儀器測試。



16. (4) 窗檯嵌縫施作聚合物水泥系(水和凝固型)防水工程前，如發現水泥砂漿嵌縫表面有虛空孔洞及乾縮裂縫宜先採用下列何種材料修補之為佳？ ①矽利康 ②變性矽利康 ③環氧樹脂 ④高分子聚合樹脂砂漿。
17. (3) 聚胺酯橡膠系防水施工之施工器具檢查項目中，如每次塗裝厚度為 2 mm，則所採用的專用鋸齒鏟刀之鋸齒深度應為 ①2 mm ②3 mm ③4 mm ④6 mm。
18. (2) 地下室連續壁之複式牆截水溝施作 1：2 防水水泥砂漿粉刷後，進行驗收前自主檢查，發現截水溝內部的水仍會往溝外地坪滲流，您認為是那些原因造成的？(A：連續壁漏水並攜帶大量氫氧化鈣結晶阻塞落水頭，造成截水溝排水不順暢，B：複式牆止水墩分次澆置產生施工縫，防水粉刷前沒有施作補強處理 C：碳酸鈣結晶會侵蝕防水水泥砂漿之水密性，D：截水溝之止水墩與柱子交接處形成垂直施工縫，且沒有防水處理) ①ABC ②ABD ③ACD ④ABCD。
19. (3) 地下室按照標準規範施作 1：2 防水水泥砂漿粉刷工程，3 個月後進行驗收前之自主檢查，發現牆面每間隔一定的面積就產生小圓球狀之深褐色斑痕，您認為最主要是什麼原因？ ①水泥砂漿配比及水灰比不當 ②水泥砂漿攪拌時沒有添加適當的防水劑 ③牆面鐵線及螺桿部位之止水作業採用氯化鈣系列止水劑 ④壁體結露造成。
20. (4) 對於塗膜防水工法之施工過程之檢查，下列敘述何者為非 ①多液型之塗膜材料，應依規定配比充分拌合，且每次均須留下拌合記錄 ②單液型之塗膜材料，其使用量須考量固成份及其乾膜厚度，且亦須留下每日使用量 ③其每日使用記錄可供以計算塗膜厚度用 ④其記錄是供自己參考用，與監造單位無關。
21. (3) 對於塗膜防水工法，由於其屬於無接縫防水工法，故其檢查項目，應含 (A：材料使用拌合配比是否正確，B：塗膜厚度及使用量是否正確，C：施工後是否有針孔出現，D：塗膜材料是否過期) ①ABC ②BCD ③ABCD ④AD。
22. (1) 對於塗膜防水工法之針孔檢測，除了以目測之方法，尚可以何種方式為之 ①電子放電偵測器 ②放水試驗 ③真空罩負壓試驗 ④充氣試驗。
23. (2) 塗膜防水工法於完工後，對防水層的檢查項目中，除了膜厚、針孔外，其餘尚有 ①底油塗布狀況 ②防水層的剝離與鼓起 ③工作安全狀況 ④環境衛生狀況。
24. (4) 下列何項不是品質管制的主要目的？ ①提高產品的品質 ②確保品質的一致性 ③改善產品品質的缺失 ④提高產品的售價。
25. (2) 合成橡膠薄片工法施工後，其搭接處若有剝離開口現象應如何處理？ ①不須再處理 ②以接著劑重新接合橡膠薄片 ③以其他塗抹材料掩蓋 ④貼上膠帶。
26. (3) 下列何者非塗膜防水施工前，素地面之點檢項目？ ①洩水坡度 ②素地面的乾燥 ③基腳的種類 ④表面強度。

27. (4) 聚胺酯橡膠系防水層施工後發現鼓起，下列何者非造成此現象的原因？ ①素地面不完全乾燥 ②補強布的施工方法錯誤 ③底油塗布量不足 ④厚度塗抹太厚。
28. (3) 亞克力橡膠系防水層施工後發現鼓起，下列何者非造成此現象的原因？ ①素地面不完全乾燥 ②補強布的施工方法錯誤 ③素地面凹凸不平 ④底油塗布量不足。
29. (2) 塗膜防水施工後，防水層的檢查項目除了針孔、鼓起及剝離外，尚須檢查 ①洩水坡度 ②膜厚 ③塗膜層數 ④材料品質。
30. (1) 以補強材加勁聚胺酯系防水施工若防水層鼓起，應如何處理？ ①將鼓起部分去除，素地面露出並使其完全乾燥，塗布底油待乾燥後貼上補強布，再塗布聚胺酯防水材 ②割破後直接塗布聚胺酯防水材 ③將鼓起部分去除，塗布底油後再塗布聚胺酯系防水材 ④直接以保護層覆蓋。
31. (2) 以補強材加勁橡膠瀝青系防水施工若防水層鼓起，應如何處理？ ①割破後直接塗布橡膠瀝青系防水材 ②將鼓起部分去除，素地面露出並使其完全乾燥，塗布底油待乾燥後貼上補強布，再塗布橡膠瀝青系防水材 ③將鼓起部分去除，塗布底油待乾燥後塗布橡膠瀝青系防水材 ④直接以保護層覆蓋。
32. (3) 以補強材加勁亞克力橡膠系防水施工若防水層鼓起，應如何處理？ ①割破後再塗布亞克力橡膠系防水材 ②將鼓起部分去除，塗布底油待乾燥後塗布橡膠瀝青系防水材 ③將鼓起部分去除，素地面露出並使其完全乾燥，塗布底油待乾燥後貼上補強布，再塗布亞克力橡膠系防水材 ④直接以保護層覆蓋。
33. (4) 防水施工後為檢測防水層有無滲漏，通常試水最低浸水高程需高於 ①樓板厚度 ②防水層完成面 ③覆蓋層完成面 ④裝修材完成面。
34. (3) PVC 薄片系密著防水施工若防水層起皺，應如何處理？ ①將起皺部分去除，塗布黏著劑後再張貼薄片 ②割除起皺後，採用溶劑溶著薄片 ③將起皺部分去除，以溶劑擦拭其周圍防水層，再以熱熔張貼薄片 ④直接以保護層覆蓋。
35. (1) 瀝青油毛氈防水施工若防水層剝離，應如何處理？ ①將剝離部分割開，倒入瀝青補貼同材質材料，割開處至補貼邊緣須搭接 100mm 以上 ②直接以同材質材料鋪貼，由剝離處至補貼邊緣須搭接 100mm 以上 ③將剝離部分去除補貼同材質防水材，去除處至補貼邊緣須搭接 100mm 以上 ④直接以保護層覆蓋。
36. (1) 以補強材加勁聚胺酯系防水施工若防水層破損，應如何處理？ ①將鼓起部分去除，素地面露出並使其完全乾燥，塗布底油待乾燥後貼上補強布，再塗布聚胺酯防水材 ②割破後再布聚胺酯防水材 ③將鼓起部分去除，塗布底油待乾燥後聚胺酯系防水材 ④直接以保護層覆蓋。

## 17400 營建防水 丙級 工作項目 06：相關法令之認識

1. (2) 勞工在高度多少公尺以上的高處作業，應確實使用安全帶及其他必要之防護具 ①1 ②2 ③3 ④4 m。
2. (4) 於防水施作時發生火災，搶救時應先 ①報警 ②關閉電源 ③熄滅溶爐 ④使用滅火器。
3. (3) 於防水施作時，手部脫臼應 ①自己治療 ②固定並熱敷 ③固定並冷敷 ④不用理會。
4. (1) 在通風不良的場所中，施工時應設置通風設備，通風設備應設置於 ①吸入口並設置在接近地面處 ②設置於施工處上方 ③出入口下方 ④任意設置。
5. (3) 施工場所清理時，若無物品投下設備或監督人員，不得從幾公尺以上高處投下物品 ①6 ②5 ③3 ④4 公尺。
6. (4) 有機溶劑著火，下列何者不宜用來滅火？ ①滅火器 ②防火砂 ③二氧化碳 ④水。
7. (1) 眼睛沾上塗料時應立即 ①以水沖洗 ②點眼藥水 ③找醫生 ④用手帕擦拭。
8. (2) 萬一吸入有機溶劑中毒時應立即 ①找醫生 ②移至通風良好處低頭躺下 ③喝大量水 ④找管理人員。
9. (4) 工業上消防器材設備和位置指示危險之信號，易燃物體之容器以及危險之爆炸品的標示顏色為 ①黃色 ②黑色 ③綠色 ④紅色。
10. (3) 人身最容易感應有機溶劑氣體的時刻為 ①吃飽飯 ②疲倦時 ③餓肚時 ④感冒時。
11. (4) 一般常用溶劑與空氣之關係為 ①溶劑比空氣重，因而浮於作業者上方 ②溶劑比空氣輕，沈在作業者下方 ③溶劑比空氣重，沈於作業者下方 ④溶劑比空氣輕，浮於作業者上方。
12. (4) 對於容易引爆燃燒的溶劑中，下列何者最危險 ①高引爆上限 ②低引爆上限 ③高引爆下限 ④低引爆下限。
13. (1) 打斷或干擾正常工作的最主要原因為 ①意外事件 ②安全規則 ③防水施工 ④勞工法令。
14. (4) 意外事故發生的主要原因不包括 ①機械不良 ②個人防護器材不良 ③工地環境不良 ④交通不便。
15. (1) 工地發生事故時應實施以下何種檢查以瞭解災害發生的原因，並謀求改善之對策，避免事故再發生 ①事故檢查 ②特別檢查 ③臨時檢查 ④經常檢查。