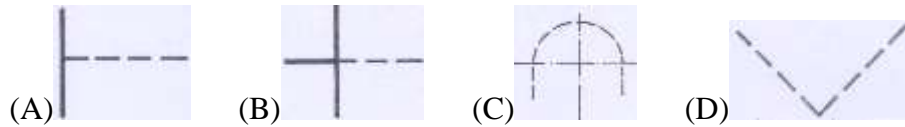


高雄市 104 學年度國民中學技藝教育課程學生技藝競賽
【土木與建築職群】技藝競賽學科題庫

1. (A) 依法令規定，勞工不接受法定之勞工安全衛生教育訓練者，處下列何種處罰？ (A)處新台幣三仟元以下罰鍰 (B)處新台幣三仟元以下罰金(C)處新台幣六仟元以下罰鍰 (D)處新台幣六仟元以下罰金。
2. (A) 一平面上，兩外切圓之內公切線為 (A)一條 (B)二條 (C)三條 (D)四條。
3. (A) 製圖方面用的橡皮是屬於 (A)中軟性 (B)中硬性 (C)硬性 (D)以上皆非的橡皮。
4. (C) CNS 規定製圖用紙 A2 圖紙的短邊尺寸為 (A)210mm (B)297mm (C)420mm (D)594mm。
5. (B) 一般較長的物體，可將其中形狀無變化的部分中斷，斷裂處用何種線條表示？ (A)剖面線 (B)折斷線 (C)中心線 (D)剖面線。
6. (C) 斜視圖之三條軸線間所夾的角度，其中一角恆為 (A)30° (B)60° (C)90° (D)120°。
7. (D) 細鏈線不可用以繪製 (A)中心線 (B)節線 (C)假想線 (D)尺度線。
8. (A) 鉛筆依其硬軟的次序為 (A)2H、H、F、HB、B (B)2H、H、HB、F、B (C)2H、F、H、HB、B (D)2H、H、F、B、HB。
9. (B) 尺度界線要比尺度線露出 (A)1 公厘 (B)2 公厘 (C)4 公厘 (D)5 公厘。
10. (C) 欲繪製比例 1/5 之圖，須應用刻度為 (A)1/100 (B)1/200 (C)1/500 (D)1/600 之比例尺較為方便。
11. (C) 一直線最多能夠穿過幾個象限？ (A)一個 (B)兩個 (C)三個 (D)四個。
12. (C) 等角投影乃是將物體 (A)平轉 30°，前傾 45° (B)平轉 45°，前傾 30° (C)平轉 45°，前傾 35°16′ (D)平轉 35°16′，前傾 45°。
13. (A) 註解之指線為 (A)直線 (B)折線 (C)曲線 (D)鋸齒線。
14. (D) 尺度線及其尺度界線均為 (A)同等的粗線 (B)同等的中線 (C)不同的細線 (D)同等的細線。
15. (D) 鉛筆級別中之 B 表示 (A)硬 (B)淡 (C)色筆 (D)軟而黑。
16. (D) 為清楚表示機件複雜內部構造，常繪成 (A)透視圖 (B)立體圖 (C)組合圖 (D)剖視圖。
17. (D) 繪製半視圖時，其繪製部分及省略部分之界線為 (A)粗實線 (B)細實線 (C)虛線 (D)中心線。
18. (C) 代表實物之面、邊及外形的圖樣，均由 (A)比例 (B)尺寸 (C)線條 (D)大小 所組成。
19. (B) CNS 紙張尺寸可分為 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 系。

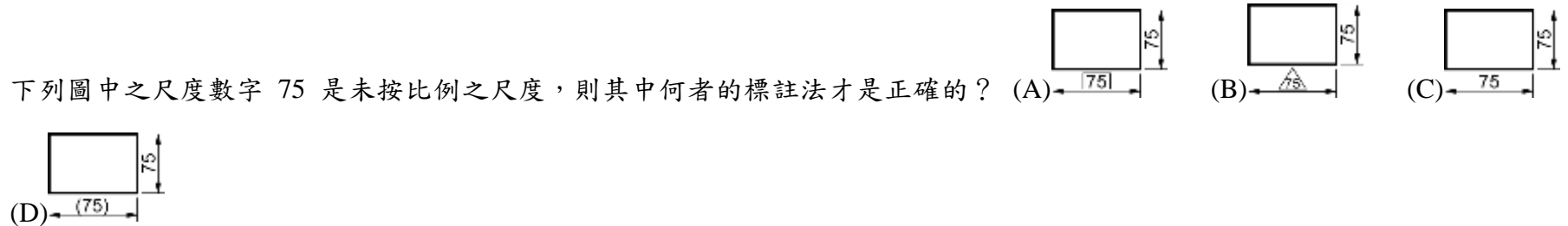
指出下列虛線的畫法中，何者錯誤？

20. (B)



21. (A) 註入尺度時，數字方向應與尺度線成 (A)垂直 (B)平行 (C)相反 (D)傾斜。

22. (C)



23. (A) 立體圖之三軸線互成 120° 的稱 (A)等角圖 (B)等斜圖 (C)二等角圖 (D)斜視圖。

24. (A) 等角立體圖中，三軸互夾 (A) 90° (B) 120° (C) 150° (D) 180° 度。

25. (D) 透視畫之 VP 是表示 (A)視點 (B)視平線 (C)地平線 (D)消失點。

26. (C) 依據第三角投影法，以觀察者、投影面、物體三者順序排列，對平行於投影面的物體平面作正投影面，則此物體置於離觀察者愈遠時，投影面的尺度將產生下列何種情形？ (A)愈小 (B)愈大 (C)與原尺度一樣 (D)變成歪斜。

27. (A) 鉛筆依軟硬次序排出為 (A)B, HB, F, H (B)B, H, HB, F (C)B, F, H, HB (D)3H, H, HB, F。

28. (A) 欲將圖樣放大 1.5 倍， (A)可利用比例尺放大 (B)不能用比例尺放大 (C)無法放大 (D)利用量角器放大。

29. (D) 投影所在之平面稱為 (A)平面 (B)側面 (C)斜面 (D)畫面。

30. (A) 透視圖的立體效果決定於 (A)視點 (B)視平面 (C)基線 (D)視中心

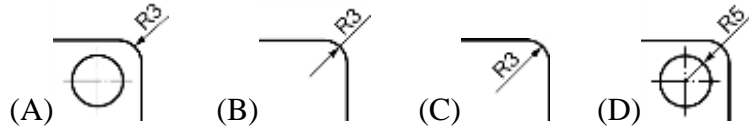
31. (D) 下列箭頭的畫法，何者為正確的？ (A) (B) (C) (D) 。

32. (B) 繪製透視圖，最好使視角在 (A) $0^\circ \sim 10^\circ$ (B) $20^\circ \sim 30^\circ$ (C) $40^\circ \sim 50^\circ$ (D) $55^\circ \sim 65^\circ$ 。

33. (A) 通過圓周上一點，能作 (A)一 (B)二 (C)四 (D)無限 多條切線。

34. (D) 正六角形每一內角等於 (A) 60° (B) 90° (C) 110° (D) 120° 。

35. (D) 下列半徑尺度標註法，何者錯誤？



36. (C) 鉛筆中標有 HB 者為 (A)硬質筆 (B)軟質筆 (C)中等乾硬質筆 (D)只是鉛筆裝飾用，無什麼意義。
37. (C) 目前工程製圖繪製方式的主要趨勢是 (A)徒手畫 (B)製圖儀器繪製 (mechanical drawing) (C)電腦製圖 (D)徒手畫與儀器畫搭配使用。
38. (B) 下列工業規格中，何者為中華民國國家標準？ (A)ANS (B)CNS (C)JIS (D)ISO。
39. (C) 四開圖紙其大小是全開圖紙的 (A)2 倍 (B)1/2 倍 (C)1/4 倍 (D)1/8 倍。
40. (C) 正投影之每個視圖，能表示物體 (A)一度 (B)二度 (C)三度 (D)四度 的空間度量。
41. (A) 左側視圖是畫於前視圖之 (A)左方 (B)右方 (C)前方 (D)後方。
42. (D) 有一零件圖依 1:2 之比例尺繪製，若圖上繪出長度為 100mm，則其實際長度為下列何者？ (A)20mm (B)50mm (C)100mm (D)200mm。
43. (B) 正多邊形每邊切於圓周一點，稱為圓之 (A)內切 (B)外切 (C)內接 (D)外接 多邊形。
44. (B) 工程用標準圖紙規格 A0 尺度為 (A)1080×800mm (B)1189×841mm (C)1234×972mm (D)1456×1030mm。
45. (A) (A)工作安全分析 (B)工作分析 (C)事故分析 (D)災情分析 的功能著重在分析工作過程中，潛在危害如何防止事故發生的工作方法。
46. (C) 畫直線時，鉛筆與桌面傾斜角度為 (A)5° (B)30° (C)60° (D)90°。
47. (B) 在一點透視圖中，若水平位置不變，消失點越高，則 (A)看到天花板部分較多 (B)看到地板部分較多 (C)上下對稱 (D)不一定。
48. (B) 透視圖上之投影線互相 (A)垂直 (B)相交於一點 (C)平行 (D)傾斜不相交。
49. (B) 使用一組 30°，45°三角板配合平行尺，可繪出 (A)0° (B)15° (C)20° (D)25° 倍數之角度。
50. (D) 若火車鐵軌沿一直線鋪設，有一人站在鐵軌中間往前看，當鐵軌延伸到遠處時，會看到兩條鐵軌交會於一點，此點在透視投影稱為 (A)視點 (B)駐立點 (C)輔助點 (D)消失點。
51. (C) 何者不是疏忽工業安全與衛生所引起？ (A)傷害 (B)職業病 (C)感冒 (D)環境污染。
52. (A) 要求工業安全就要講究 (A)工業衛生 (B)成本 (C)品質 (D)環境公害。

53. (A) 外傷流血急救以 (A)止血 (B)安慰 (C)人工呼吸 (D)勸慰 為優先。
54. (D) 噪音係指聲音 (A)低於 (B)相同 (C)少於 (D)超過 管制標準。
55. (B) 下列敘述中何者是正確？ (A)在工場中實習可以穿著寬鬆的衣服比較舒服 (B)工場應保持通風良好，光線充足 (C)在工場中無法保持整潔、清潔 (D)學生在工場中實習可不必配戴個人防護器具。
56. (A) 在工場中實習，發生任何傷害時， (A)應立即報告老師 (B)用口吸吮傷口 (C)用膠布貼於開裂的傷口 (D)若有水皰應先弄破水皰。
57. (D) 實習工場中，地面應 (A)光滑 (B)保持潮濕 (C)工作檯下及牆角等處可忽略清掃 (D)宜平。
58. (C) 工廠之安全標誌中「警告標示」通常以 (A)正方形 (B)長方形 (C)三角形 (D)圓形 標示。
59. (C) 工業安全衛生教育的目的是防止 (A)天然災害 (B)交通事故 (C)職業傷害 (D)社會糾紛。
60. (B) 身體狀況不良，又有出血時應先 (A)送醫 (B)止血 (C)隨便包紮 (D)在場休息 後再設法處理。
61. (C) 圖樣係由一組線條所構成，故繪圖之基本要素為線條與 (A)圖法 (B)線法 (C)字法 (D)寫法。
62. (D) 製圖之要求為 (A)清晰且美觀 (B)迅速 (C)正確 (D)以上皆是。
63. (B) 標準圖紙 A4 的大小為 A2 的 (A)四倍 (B)四分之一 (C)八倍 (D)二倍。
64. (C) 下列關於圖紙規格的敘述何者不正確？ (A)B4 的規格為 364 mm×257 mm (B)A 系列與 B 系列的長寬比均為 $\sqrt{2}:1$ (C)A3 規格為 397 mm×280 mm (D)CNS 標準採取 A 系列規格。
65. (A) 製圖用紙的面積，A1 為 A4 的幾倍？ (A) 8 (B) 1/2 (C) 4 (D) 16。
66. (B) 實物測繪是以何種方法為主？ (A)電腦繪圖 (B)徒手畫法 (C)尺規畫法 (D)工筆畫法。
67. (A) 製圖法中經常使用的 CNS 標準，其中文譯名為 (A)中華民國國家標準 (B)台灣國家標準 (C)通用製圖標準 (D)世界製圖標準。
68. (D) 學習製圖之目的在於 (A)看圖 (B)畫圖 (C)學習畫圖方式 (D)讀圖和畫圖。
69. (C) 專供製造或建造依據之工程圖稱為 (A)設計圖 (B)流程圖 (C)工作圖 (D)說明圖。
70. (A) CNS 規定圖紙之大小，A 系列共分為幾種？ (A) 6 (B) 5 (C) 7 (D) 4。
71. (A) 工作圖分為兩類，一為組合圖，一為 (A)零件圖 (B)水電圖 (C)裝配圖 (D)結構圖。
72. (C) 工程圖上標註之尺度旨在表達 (A)大小、功能 (B)功能、形狀 (C)大小、位置 (D)面積、位置。
73. (A) 如果採用 CNS-3 紙張尺度，紙經裁切後，標準中規定 A 組的規格，橫式縱式均適用，其格式 A2 的尺度為 (A)420×594 (B)297×420 (C)148×210 (D)210×297。
74. (B) 裝訂成冊的 A3 與 A4 圖紙，其左邊與另外三邊的圖框線距紙邊尺寸各為

(A) 20、15 (B) 25、10 (C) 20、19 (D) 20、5 mm。

75. (C) 初次使用 Auto CAD 軟體時，應先規劃 (Configure) 幾種週邊裝置？

(A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 2 種。

76. (C) 下列敘述何者有誤？ (A)需裝訂成冊的圖，左邊圖框線應離紙邊 25mm (B)ANSI 為美國國家標準協會之工業規格代號 (C) B3 圖紙，其規格為 257mm×364mm (D)500 張全開的紙，稱為一令。

77. (B) 圖紙之摺疊或裝訂成冊，以摺成 (A) A5 (B) A4 (C) A6 (D) A3 為原則。

78. (D) 電腦繪圖的工作中，下列何者是屬軟體 (Software) 部分？ (A)光筆 (Light Pen) (B)CPU (C)「老鼠」(Mouse) (D)磁碟片上之程式。

79. (C) 圖紙裝訂成冊摺疊時，圖面之標題欄必須摺在 (A)背面 (B)底面 (C)上面 (D)內側。

80. (B) 下列的比例表示法中，何者為放大比例？ (A) 1:2 (B) 5:1 (C) 1:5 (D) 1:1。

81. (D) 工作圖中最常用之投影法為 (A)透視圖法 (B)斜視圖法 (C)鳥瞰圖法 (D)正投影法。

依 CNS 製圖紙規格，單位為 mm，下列何者為 A2 圖紙大小？

82. (C) (A)210×297 (B)594×841 (C)420×594 (D)297×420。

83. (D) 「一令」是指多少張全開圖紙？ (A)600 張 (B)400 張 (C)200 張 (D)500 張。

84. (D) 工程圖面之繪製應以 (A)繪圖者 (B)管理者 (C)設計者 (D)施工者 之立場為出發點。

85. (A) 一實物長 20cm，在圖上以 10cm 來表示，則其比例為 (A) 1:2 (B) 1:1 (C) 2:1 (D) 5:1。

86. (B) 不常用作描圖紙的厚度是 (A) 95 磅 (B) 30 磅 (C) 55 磅 (D) 75 磅。

87. (D) 工程製圖之標題欄的位置，應置於圖紙的 (A)左下方 (B)右上方 (C)左上方 (D)右下方。

88. (B) 中華民國國家標準規定標準圖紙的大小為 (A)D 組規格 (B)A 組規格 (C)C 組規格 (D)B 組規格。

89. (D) 工程製圖所使用的 A 系列規格圖紙，短邊與長邊之比為 (A) 1:3 (B) $1:\sqrt{3}$ (C) 1:2 (D) $1:\sqrt{2}$ 。

90. (B) 以鉛筆將設計者之草圖繪製在圖紙上之工程圖稱為 (A)描圖 (B)原圖 (C)鉛筆圖 (D)草稿圖。

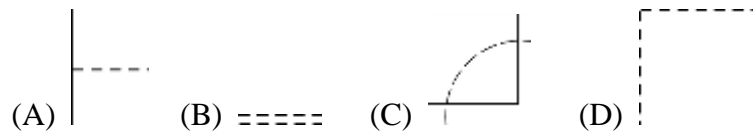
91. (B) CNS 線條規範中，中線使用於 (A)輪廓線 (B)隱藏線 (C)中心線 (D)尺度線。

92. (A) 視圖中，若遇虛線與中心線重疊，應以何者為優先？ (A)虛線 (B)錯開分別畫出 (C)中心線 (D)畫外形線。

93. (D) 按 CNS 規定，斜體阿拉伯字之傾斜角度為 (A) 60° (B) 30° (C) 45° (D) 75°。

94. (A) 圖面上若需表示特殊處理之局部範圍，則所使用的線條為 (A)粗鏈線 (B)粗實線 (C)細實線 (D)粗虛線。

95. (B) 下列線連接法，何者錯誤？



96. (C) 若 A 表示虛線、B 表示剖面線、C 表示中心線、D 表示粗實線，依線條之優先順序應為 (A)BCDA (B)DCAB (C)DACB (D)ABCD。

97. (D) 中心線之主要功能是表示物體的 (A)半徑 (B)長度 (C)直徑 (D)對稱軸。

98. (C) 折斷線應為 (A)不規則連續粗線 (B)粗直線 (C)不規則連續細實線 (D)細鏈線。

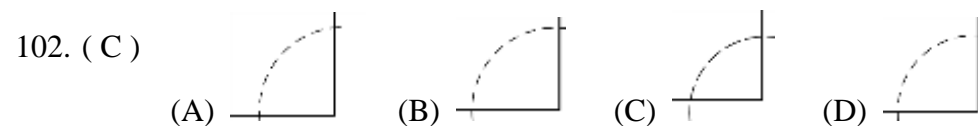
99. (B) 當直線與曲線相接時應 (A)視情況而定 (B)先畫曲線，再畫直線

(C)先畫直線，再畫曲線 (D)以上皆可。

100. (D) 細鏈線不可表示 (A)假想線 (B)節線 (C)中心線 (D)特殊處理物面的範圍。

101. (D) 半剖面其內外形之分開線是 (A)實線 (B)短折線 (C)虛線 (D)中心線。

畫虛線圓弧圓，下列何者為正確？



102. (C) 尺寸註解時哪一種線可代替延伸線？

103. (D) (A)剖面線 (B)割面線 (C)尺寸線 (D)中心線。

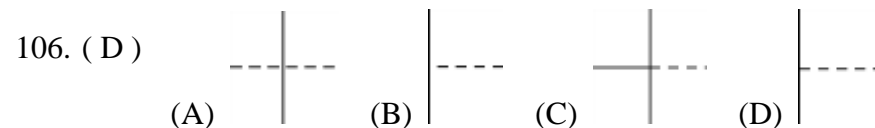
104. (B) 製圖的線條中，兩端為粗線、中間為細鏈線者為 (A)隱藏線 (B)割面線 (C)剖面線 (D)輪廓線。

下列線的種類與用途的配對，何者為非？

105. (B) (A) ———— 尺寸線、尺度界線、指線、剖面線 (B) ———— 割面線

(C)隱藏線 (D)中心線。

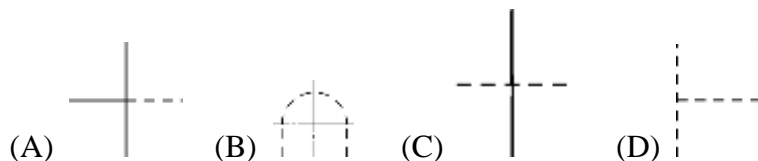
虛線之連結，下列圖形中，何者為正確？



106. (D) 目前 CNS 規定之標準中文工程字體為 (A)仿宋體 (B)等線體 (C)楷書 (D)隸書。

關於虛線的起迄與交接，下列何者錯誤？

108. (A)



下列何者為斷裂線？

109. (A)



110. (B) 註解圓孔用的箭頭，其指線應當通過圓孔之 (A)切線 (B)圓心 (C) 邊線 (D)弧線。

111. (A) 化學變化主要是指 (A)質變 (B)量變 (C)味變 (D)色變。

112. (A) 以角材作為皮數桿時，至少應有相鄰兩面互成 (A)90° (B)45° (C)180° (D)60° 。

113. (A) 砌磚鋪鋤水泥砂漿時，應把溢出磚邊緣的砂漿 (A) 以鋤刀刮起再利用 (B)不需處理 (C)任其自然掉落 (D)以鋤刀刮壓，使其掉落。

114. (B) 磚縫留設之寬度，以哪種尺度為宜？ (A)1 分 (B)1 公分 (C)1 吋 (D)1 寸。

115. (A) 砌磚時發現水泥砂漿的含水量過低， 則應將已鋪鋤之砂漿 (A)刮起重新拌和再使用 (B)上面再鋪鋤一層含水量較多之砂漿 (C)適度加水濕潤 (D)廢棄不再使用。

116. (C) 水泥加水後， 凝固產生強度之現象稱為 (A)乾化作用 (B)硬化作用 (C)水化作用 (D)氣化作用。

117. (C) 紅磚是 (A)可燃材料 (B)易燃材料 (C)不燃材料 (D)耐燃材料。

118. (D) 下列何者是氣硬性灰漿？ (A)紙泥漿 (B)黏土漿 (C)水泥砂漿 (D)石灰砂漿。

119. (D) 四邊形之四邊等長， 如非正方形則可能為 (A)錐形 (B)三角形 (C)梯形 (D)菱形。



120. (C) 煤灰是屬於那一種材料？ (A)早強 (B)膠結體 (C)矽灰 (D)硬化。

121. (C) 欲定水平線，如無水準儀，可用什麼工具代替？ (A)板尺 (B)角尺 (C)透明水管 (D)錘球。

122. (C) 一般報紙稱一大張之單位，相當於 (A)全開 (B)四開 (C)對開 (D)三開。

123. (C) 砌疊磚牆時， 使用紅磚規格為 200 mm × 95 mm × 53 mm ， 灰縫厚度為 1 cm ， 則 20 皮之高度約為 (A)136 cm (B)166 cm (C)126 cm (D)106 cm 。

124. (A) 水灰比與下列何者無關？ (A)體積 (B)重量 (C)水泥 (D)水。

125. (C) 下列何者不能作為直接量測水平的工具？ (A)連通管水準器 (B)水準尺 (C)錘球 (D)水桶水準器。
126. (A) 砌磚時利用鋤刀翻轉使砂漿翻敷在磚面上之動作稱為 (A)拌漿 (B)撥漿 (C)翻漿 (D)敷漿。
127. (B) 消防設備圖之圖號為 (A)A (B)F (C)S (D)E。
128. (C) 電動工具設備上之接地線，常用之顏色為 (A)黑色 (B)白色 (C)綠色 (D)紅色。
129. (A) 建築圖尺度須註於尺度線 (A)上方 (B)下方 (C)中間 (D)中間或下方。
130. (D) 水泥與水發生化學作用稱為 (A)硬化作用 (B)氧化作用 (C)凝結作用 (D)水化作用。
131. (D) 砌築磚牆或柱時，在牆或柱底下數皮磚應逐漸加寬以擴大支承面積，這放寬的部分稱為 (A)收尾 (B)挑頭 (C)砌頭 (D)放腳。
132. (A) 砌築紅磚時，牆身及磚縫須力求橫平豎直，並隨時用 (A)錘球及水準尺 (B)丁字尺 (C)直尺 (D)鋼尺 校正。
133. (C) 砂漿鋪妥後，一般以左手持磚推擠至距已砌妥之磚塊 (A)約 2 cm (B)約 3 cm (C)約 1 cm (D)密接 處為之。
134. (B) 屋頂上四周之欄杆牆稱為 (A)分間牆 (B)女兒牆 (C)帷幕牆 (D)消水牆。
135. (C) 材料歸類時，重的應置於材料儲存架的 (A)上端(B)任何位置均可(C)下端(D)中間。
136. (C) 皮數桿上之皮數線以多少皮定一刻劃？ (A)每 2 皮 (B)每 3 皮 (C)每 1 皮 (D)每 4 皮。
137. (A) 圓內接等邊六角形之邊長等於 (A)半徑 (B)半徑的平方 (C)直徑的平方 (D)直徑。
138. (A)  之砌磚法稱為 (A)順砌 (B)豎砌 (C)丁砌 (D)立砌。
139. (C) 依建築技術規則規定， 1 m^3 之紅磚重量應不小於多少kg？
(A)1500 (B)2400 (C)1900 (D)900。
140. (A) 彈墨線時，棉線提起應與放樣面成 (A)90 (B)135 (C)180 (D)45 度。
141. (A) 擱置穿牆木之牆孔，應於何時留設？ (A)砌磚時 (B)磚牆粉刷完成後 (C)砌磚完成後，再打鑿 (D)砌磚前。
142. (D) 放樣符號  是表示 (A)錯誤線 (B)中心線 (C)轉移線 (D)正確線。
143. (C) 撥漿時溢出磚邊緣之砂漿，用鋤刀刮起之動作，稱為 (A)刮縫 (B)挑漿 (C)刮漿 (D)撥漿。
144. (A) 砌築紅磚牆時，應四周同時並進，每日所砌高度不得超過多少公尺？
(A)1 (B)0.6 (C)1.6 (D)2。
145. (A) 為確保施工品質，如發現缺失，應通知 (A)承造人 (B)設計人 (C)起造人 (D)業主 限期改善。

146. (C) 紅磚牆面白華，可使用什麼藥劑清洗？ (A)稀醋酸 (B)稀硝酸 (C)稀鹽酸 (D)稀硫酸。
147. (B) 過不在一直線上的三點，可決定一 (A)直線 (B)圓 (C)橢圓 (D)雙曲線。
148. (D) 一坪等於 (A)3 尺×3 尺 (B)10 尺×10 尺 (C)1 尺×1 尺
(D)6 尺×6 尺。
149. (A) 要瞭解天花板淨高，應查閱 (A)剖面圖 (B)平面圖 (C)索引圖
(D)立面圖。
150. (A) 砌築紅磚牆之水泥砂漿，其設計抗壓強度不得小於多少 kgf/cm^2 ？
(A)200 (B)100 (C)180 (D)80 。