



目錄

頁次

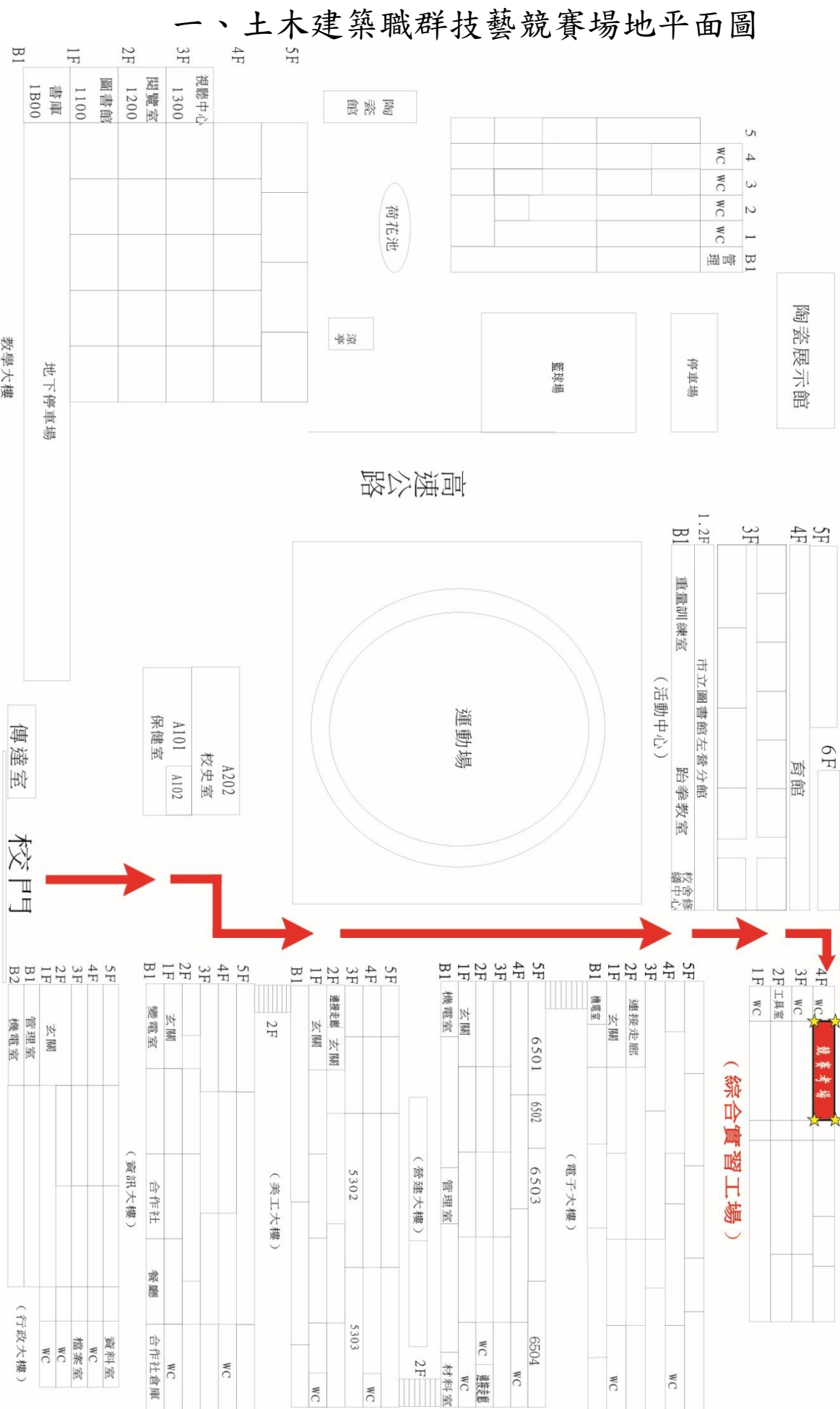
一、土木建築職群技藝競賽場地平面圖·····	02
二、技藝競賽實施計畫·····	03
三、參賽選手名單·····	06
四、土木建築職群競賽規則-識圖與製圖組·····	07
五、土木建築職群技藝競賽日程表-識圖與製圖組·····	08
六、監場主任紀錄登記表·····	09
七、土木建築職群術科技藝競賽---申訴表·····	10
八、土木建築職群術科成績複查申請表·····	11
九、土木建築職群學科題庫-識圖與製圖組·····	12
十、土木建築職群術科試題-識圖與製圖組·····	19
十一、備忘錄·····	24



高雄市立海青工商111學年度國中技藝班技藝競賽

111.03.02版

土木與建築職群試場平面圖



二、技藝競賽實施計畫

高雄市 111 年度國民中學技藝教育學生技藝競賽實施計畫

一、依據

- (一) 教育部 97.12.18 台國(四)字第 0970256598 號函修正「國民中學技藝教育學程學生技藝競賽實施要點」。
- (二) 本市國中技藝教育推動小組 100 年 12 月 06 日會議決議辦理。
- (三) 教育部 100.04.22 臺國(四)字第 1000060961 號函修正發布「國民中學技藝教育課程大綱」。
- (四) 教育部 104 年 1 月 21 日以臺教授國部字第 1030153976A 號令訂定發布，並自 104 學年度起實施「國民中學技藝教育藝術職群課程大綱」。

二、目的

- (一) 加強學生學習動機與興趣，增進學習成效及提昇技能水準。
- (二) 培養學生團隊合作、問題解決、跨領域技能等能力，建立學生之自我成就感。
- (三) 藉由國民中學技藝教育課程技藝競賽活動，相互觀摩、分享教學經驗，提昇教學品質。
- (四) 藉由競賽活動，使競賽成績優異學生，依中等以上學校技藝技能優良學生甄審及保送入學辦法規定升讀高中職學校，擴大學生進路發展管道，吸引更多具實作性向之國民中學學生參與。

三、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部。
- (二) 主辦單位：高雄市政府教育局。
- (三) 承辦學校：海青工商。
- (四) 協辦學校：本市辦理國中技藝教育各承辦學校。

四、參加對象及資格（須符合下列所有資格）

- (一) 本市各國中 111 學年度選讀國中技藝教育之國中九年級學生。
- (二) 由 111 學年度第 1 學期國中技藝教育各核定班承辦學校推薦。
- (三) 以該學生選讀之 111 學年度第 1 學期職群 為報名參賽學期職群 為報名參賽(未取得職群修習證明書之學生不得參加)。
- (四) 每位具報名資格學生只准擇一報名選習職群主題競賽，如違反規定，取消參賽資格。

五、報名方式及報名日期

- (一) 符合報名資格之學生，由各國中技藝教育承辦學校填妥推薦報名表，向各競賽承辦學校報名。
- (二) 報名日期：111 年 12 月 19 日(星期一)起至 112 年 1 月 9 日(星期五)止。
- (三) 如有特殊生報名應於報名時註明，並於報名截止後 7 日內申請特殊生應考服務。

六、競賽日期及地點

- (一) 競賽日期：112 年 2 月 8 日(星期三)。
- (二) 競賽地點：高雄市立海青工商學校。(於競賽前一天下午 3 時至 5 時提供競賽場地參觀。)

七、競賽主題

- (一) 競賽主題範圍：教育部 100 年 4 月 22 日臺國(四)字第 1000060961 號函修正發布之「國民中學技藝教育課程大綱」及教育部 104 年 1 月 21 日以臺教授國部字第 1030153976A 號令訂定發布，並自 104 學年度起實施「國民中學技藝教育藝術職群課程大綱」。
- (二) 學科命題內容包含職群概論、各職群專業知識、安全與衛生（含職業道德）共 150 題。
- (三) 土木與建築群術科題庫：命題 2 題，術科競賽時間以 120 分鐘為設計原則。
- (四) 土木與建築群競賽主題：識圖與製圖。
- (五) 競賽項目含學科測驗及術科實作測驗。
- (六) 術科競賽題目為現場抽籤，術科競賽時間為 120 分鐘為原則。

八、參加競賽國中及參賽人數

競賽主題	參賽學校	參加人數	承辦學校
實用營建組	海青工商 9 人 樹德家商 5 人	14 人	海青工商

九、競賽成績計算、評審及公布

- (七) 學科測驗佔 30%，術科實作測驗佔 70%。
- (一) 同分比序：個人成績總分數相同者，以術科成績總分比高低；術科同分者，依各職群競賽辦法比序，詳見各職群同分比序總表(如附件 2)。
- (二) 各競賽主題學科測驗題庫選擇題 150 題，於競賽前由各競賽承辦學校校長自題庫中抽 50 題，總分 100 分。
- (三) 術科實作測驗試題，由考試當天現場抽籤。
- (四) 參賽學生攜帶不符規定之用品、用具參賽，扣減術科總分 5 分。
- (五) 評審由教育局統一聘任。
- (六) 應依日程表排定時間於競賽當日公布成績，如對異議處理方式有疑義，應於競賽後一小時內，由國中帶隊老師或輔導室人員於現場提出書面申訴或傳真書面申訴至競賽場地(申訴表、成績複查表等如附件 3)，並由各競賽職群主題裁判長進行爭議處理。
- (七) 競賽辦理完畢後各職群承辦學校應將成績及申訴書送交競賽中心學校一高英工商彙整，並協助覆核各職群成績，申訴案件經申訴事件檢視小組檢視處理流程後，由承辦學校書面回復申訴人。
- (八) 本局將擇訂日期公開頒獎，得獎者及有特殊情形者，請監評老師加註評語(例如作品未完成、食物不熟者)。

十二、獎勵：獎項分為第一名至第六名（以不超過 6 人為限）及佳作，得獎總數以該職群或主題參賽人數 30%為上限，獲獎之獎勵如下：**(本次依報名人數，預估錄取 4 名)**

- (一) 學生：參與競賽獲獎學生，由教育局頒發獎狀，並於獎狀內註記職群、主題名稱及獲得之獎項、名次。
- (二) 指導教師：參與競賽獲獎之學生，其指導教師乙名由教育局頒發獎狀乙紙。前項指導教師依競賽手冊登錄之名字核發。

(三) 辦理本項競賽有功人員，由主辦單位依相關辦法予以敘獎。

十三、經費：本案所需經費由教育部國民及學前教育署、教育局編列預算補助。

十四、差假：當日參加競賽之帶隊教師核予公（差）假登記，所遺課務派代由學校人事相關經費支應。

十五、本計畫陳教育局核定後實施，修正時亦同。

三、參賽選手名單

編號	參賽選手
11104A001	曾○昂
11104A002	華岳○霖
11104A003	王○宥
11104A004	王○勛
11104A005	吳○穎
11104A006	吳○偉
11104A007	林○誠
11104A008	廖○誠
11104A009	何○維
11104A010	夏○欽
11104A011	李○晴
11104A012	李○璇
11104A013	李○祥
11104A014	宜○彤

四、土木建築職群競賽規則-識圖與製圖組

高雄市 111 學年度國中技藝教育課程學生技藝競賽

【土木建築職群-識圖與製圖組】競賽規則

- 一、競賽學生於競賽時間必須穿著校服及佩戴參加證於左胸前，並隨身攜帶學生證以備檢驗。
- 二、競賽學生按當日抽籤座位入座，不得私自更換座位。
- 三、競賽學生需準時入場，遲到 10 分以上不得入場。
- 四、競賽之「開始」、「結束」均依評審之口令為準，結束之口令發出後應立即停止作畫並依指示離場，否則不予計分。
- 五、為避免干擾其他競賽學生，比賽開始後 1 小時方可離場。
- 六、競賽學生禁止攜帶手機入場。
- 七、競賽學生於競賽期間，如有下列情形之一者，依規定予以扣分：
 1. 競賽學生服裝儀容違規者，扣總成績 3 分。
 2. 競賽期間交談破壞競賽秩序者，扣總成績 5 分。
 3. 競賽期間攜帶手機入場者，扣總成績 5 分。
 4. 競賽期間相互借用工具者，扣總成績 10 分。
 5. 競賽期間未經評審准許隨意走動者，扣總成績 10 分。
6. 其它違規情形，經評審共同認定得酌扣總成績，或取消競賽資格。
- 八、參加競賽學生在比賽中不離開座位，如不得已，得舉手經監場人員同意後，由服務人員陪同或代為服務。
- 九、競賽作品完成後請自行貼上選手姓名貼（由主辦單位準備）。
- 十、參加競賽學生如提前完成作品時可舉手表示，並將作品留置工作臺上離場（提前交卷不另加成績）。
- 十一、競賽期間各校指導老師不得進入競賽場地。
- 十二、競賽學生如有冒名頂替者，一經舉發查證屬實取消競賽資格。
- 十三、本規則如有未盡事宜，依學、術科競賽須知之規定辦理。

五、高雄市 111 學年度國民中學技藝教育學生技藝競賽

【土木與建築職群－識圖與製圖組】

【海青工商競賽區】

日期	競賽時間	競賽項目、梯次	競賽場地	備 註
111 年 2 月 8 日 (星期三)	08:30—08:50	選手報到 (憑學生證辦理)	綜合工場大樓 四樓教室 B404	1. 學科測驗： 請選手自備 2B 鉛筆及橡皮擦文具用品應考。 2. 術科競賽所需相關文具及工具皆由場地提供，不須額外準備。 3. 術科測試完畢後，評審指示後方可離場測試前學生應在休息等候。 4. 參賽學生於 12:10 考生休息室領取便當
	08:30—08:50	評審會議	綜合工場大樓 四樓教室	
	08:50—09:05	學科測驗進場 說明考場規則 學科畫卡說明	綜合工場大樓 四樓教室 B402	
	09:05—09:35	學科測驗	綜合工場大樓 四樓教室 B402	
	09:35—09:45	術科測驗報到、進場、準備 及考場規則說明	綜合工場大樓 四樓教室 B402	
	09:45—09:50 09:50—10:00 10:00—10:10	術科抽題 術科競賽說明 競賽選手檢查工具設備	綜合工場大樓 四樓教室 B402	
	10:10—12:10	術科競賽測驗	綜合工場大樓 四樓教室 B402	
	11:45—12:10	術科評審會議	綜合工場大樓 四樓教室	
	13:10—15:00	術科評分 公佈學、術科競賽成績	綜合工場大樓 四樓教室	學、術評分依比例 合併計算總成績

六、監場主任紀錄登記表

高雄市 111 學年度國民中學技藝教育課程學生技藝競賽術科考場監場主任紀錄登記表

職群名稱:土木與建築職群

競賽主題:識圖與製圖組

記錄事項：

112 年 2 月 8 日 時 分

事件紀錄：

處理方式：

國中名稱：

參賽學生簽名：

監場主任簽名：

監評簽名：

七、土木建築職群術科技藝競賽---申訴表

高雄市 111 學年度國民中學技藝教育課程學生技藝競賽申訴申請表

參賽學生姓名		所屬國中	
競賽承辦學校			
競賽主題			
申訴事項			
申訴內容			
參賽學生簽名：國中帶隊老師 或輔導室人員簽名：			
裁判長回復：(本欄免填)			
裁判長簽名：監場主任簽名：			

注意事項：申訴申請表需於術科競賽結束後一小時內提出，請將此表當場繳交予監場主任或傳真至承辦學校後並電話確認，逾期概不受理。

八、土木建築職群術科成績複查申請表

高雄市 111 學年度國民中學技藝教育課程學生技藝競賽成績複查申請表

所屬國中			
參賽學生 姓名		聯絡 電話	
複查 科目	學科成績	術科成績	總成績
公布成績			
複查成績			
申請人 簽名			
國中帶隊老師 或輔導室人員簽 名			

備註：

- 一、申請表欄位請詳細查填，資料不全者，不予受理。
- 二、複查成績欄請勿自行填寫。
- 三、申請表請於成績公布後一小時內繳交予承辦學校承辦人員或傳真至承辦學校，逾時概不受理。

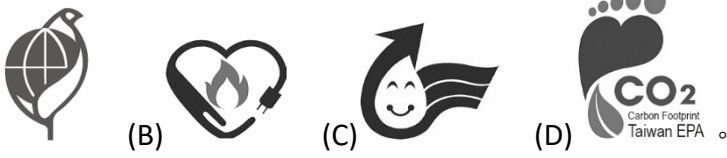
九、土木建築職群學科題庫-識圖與製圖組

高雄市 111 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

A 類：職業安全衛生、工作倫理與職業道德（60 題）

1.	(A)	依法令規定，勞工 <u>不接受</u> 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.	(B)	每日工作結束之後，應該將所有的工具歸位，並將環境清潔乾淨，是為什麼？(A)避免被公司罰錢 (B)讓下一位使用者，能夠更方便找到工具，也有舒適環境工作 (C)可以提前早點休息，將時間用來打掃，消耗時間 (D)公司有比賽，可以拿到獎金。
3.	(B)	有關延長線及電線的使用，下列敘述何者錯誤？(A)拔下延長線插頭時，應手握插頭取下 (B)使用中之延長線如有異味產生，屬正常現象不須理會 (C)應避開火源，以免外覆塑膠熔解，致使用時造成短路 (D)使用老舊之延長線，容易造成短路、漏電或觸電等危險情形，應立即更換。
4.	(B)	工作場所化學性有害物進入人體最常見路徑為下列何者？(A)口腔 (B)呼吸道 (C)皮膚 (D)眼睛。
5.	(C)	您個人的敬業精神通常在以下哪個場域發揮與實踐？(A)家庭 (B)百貨公司 (C)職場 (D)電影院。
6.	(D)	下列有關著作權行為之敘述，何者正確？(A)觀看演唱會時，以手機拍攝並上傳網路自行觀賞，未侵害到著作權 (B)使用翻譯軟體將外文小說翻譯成中文，可保有該中文小說之著作權 (C)網路上的免費軟體，原則上未受著作權法保護 (D)僅複製他人著作中的幾頁，供自己閱讀，算是合理使用的範圍，不算侵權。
7.	(D)	下列何者符合專業人員的職業道德？(A)未經雇主同意，於上班時間從事私人事務 (B)利用雇主的機具設備私自接單生產 (C)未經顧客同意，任意散佈或利用顧客資料 (D)盡力維護雇主及客戶的權益。
8.	(B)	當工作累的時候，未到休息的時間，是否可以看一下網路新聞或個人信件 (A)可以，不影響工作即可 (B)不可以，因為，是正常工作時間不是休息的時間 (C)可以，隨時都可以，不需要被限制 (D)不可以，因為是公務電腦，用私人的電腦或設備即可。
9.	(C)	經濟部能源局的能源效率標示分為幾個等級？(A)1 (B)3 (C)5 (D)7
10.	(B)	室內裝潢時，若不謹慎選擇建材，將會逸散出氣狀污染物。其中會刺激皮膚、眼、鼻和呼吸道，也是致癌物質，可能為下列哪一種污染物？(A)臭氧 (B)甲醛 (C)氟氯碳化合物 (D)二氧化碳。
11.	(C)	當發現工作同仁之施工方法及作業環境有潛在危險時，正確作法是 (A)睜一隻眼，閉一隻眼，當作與自己無關 (B)因尚未造成傷害，故可以不必加以理會 (C)立即主動加以提醒及勸阻 (D)礙於同事情誼，不便加以糾正。
12.	(C)	下列何者不會減少溫室氣體的排放？(A)減少使用煤、石油等化石燃料 (B)大量植樹造林，禁止亂砍亂伐 (C)增高燃煤氣體排放的煙囪 (D)開發太陽能、水能等新能源。
13.	(A)	漏電影響節電成效，並且影響用電安全，簡易的查修方法為 (A)電氣材料行買支驗電起子，碰觸電氣設備的外殼，就可查出漏電與否 (B)用手碰觸就可以知道有無漏電 (C)用三用電表檢查 (D)看電費單有無紀錄。

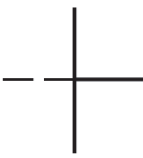
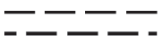
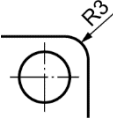
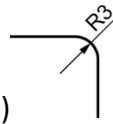
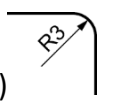
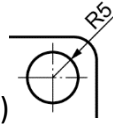
14.	(A)	 下列何者為環保標章？ (A) (B) (C) (D)
15.	(C)	下列對於感電電流流過人體的現象之敘述何者有誤？ (A)痛覺 (B)強烈痙攣 (C)血壓降低、呼吸急促、精神亢奮 (D)顏面、手腳燒傷。
16.	(A)	下列有關技術士證照及證書的使用原則之敘述，何者錯誤？ (A)為了賺取外快，可以將個人技術證照借予他人 (B)專業證書取得不易，不應租予他人營業使用 (C)取得技術士證照或專業證書後，仍需繼續積極吸收專業知識 (D)個人專業技術士證照或證書，只能用於符合特定專業領域及執業用途。
17.	(D)	以下對於「工讀生」之敘述，何者正確？ (A)工資不得低於基本工資之 80% (B)屬短期工作者，加班只能補修 (C)每日正常工作時間得超過 8 小時 (D)國定假日出勤，工資加倍發給。
18.	(A)	勞工為節省時間，在未斷電情況下清理機臺，易發生那些危害？ (A)捲夾感電 (B)缺氧 (C)墜落 (D)崩塌。
19.	(D)	凡工作的性質可能遭受到飛越物品襲擊或碰撞到頭部時，工作人員應該配戴 (A)安全眼鏡 (B)護目鏡 (C)防護面罩 (D)安全帽。
20.	(C)	何者 <u>不是</u> 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。
21.	(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。
22.	(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。
23.	(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。
24.	(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)若有水炮應先弄破水炮。
25.	(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。
26.	(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。
27.	(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。
28.	(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。
29.	(A)	如果工作環境中的閒置容器中有死水，很容易會孳生蚊子，如果被蚊子叮咬，會傳染什麼疾病？ (A)登革熱 (B)瘧疾 (C)日本腦炎 (D)黃熱病。
30.	(C)	公司與工廠需要定期舉辦工安講習與專業教育訓練，其目的是要做什麼？ (A)應付政府機關的稽查 (B)消耗經費 (C)保護員工安全，讓員工能夠防範未然 (D)讓大家在相聚時間，彼此相互認識。
31.	(C)	於營造工地潮濕場所中使用電動機具，為防止感電危害，應於該電路設置何種安全裝置？ (A)閉關箱 (B)自動電擊防止裝置 (C)高感度高速型漏電斷路器 (D)大容量保險絲。
32.	(A)	對於維護工作環境的整潔與安全，較為正確的作法是 (A)選擇適當的機具及正確方法減少公害的發生 (B)選擇低成本快速方法完成工作 (C)將工作環境的整潔及安全儘交付安全管理人員負責 (D)以達成工作任務優先，公共安全可以暫不考量。
33.	(C)	對於脊柱或頸部受傷患者，下列何者非為適當處理原則？ (A)不輕易移動傷患 (B)速請醫師 (C)如無合用的器材，需 2 人作徒手搬運 (D)向急救中心聯絡。
34.	(B)	綠色設計的概念為 (A)生產成本低廉的產品 (B)表示健康的、安全的商品 (C)售價低廉易購買的商品 (D)包裝紙一定要用綠色系統者。

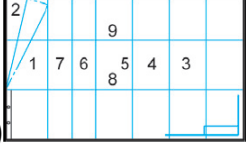
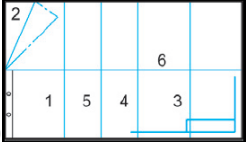
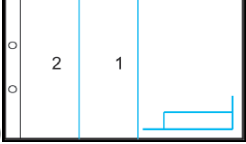
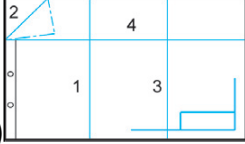
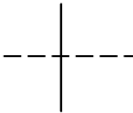
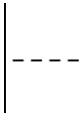
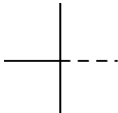
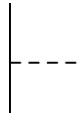
35.	(A)	利用垃圾焚化廠處理垃圾的最主要優點為何？ (A)減少處理後的垃圾體積 (B)去除垃圾中所有毒物 (C)減少空氣污染 (D)減少處理垃圾的程序。
36.	(A)	安全帽承受巨大外力衝擊後，雖外觀良好，應採下列何種處理方式？ (A)廢棄 (B)繼續使用 (C)送修 (D)油漆保護
37.	(B)	檢舉人向有偵查權機關或政風機構檢舉貪污瀆職，必須於何時為之始可能給與獎金？ (A)犯罪未起訴前 (B)犯罪未發覺前 (C)犯罪未遂前 (D)預備犯罪前。
38.	(D)	「員工應善盡道德義務，但也享有相對的權利，以下有關員工的倫理權利，何者不包括？ (A)工作保障權利 (B)抱怨申訴權利 (C)程序正義權利 (D)進修教育補助權利。
39.	(A)	有關專利權的敘述，何者正確？ (A)專利有規定保護年限，當某商品、技術的專利保護年限屆滿，任何人皆可運用該項專利 (B)我發明了某項商品，卻被他人率先申請專利權，我仍可主張擁有這項商品的專利權 (C)專利權可涵蓋、保護抽象的概念性商品 (D)專利權為世界所共有，在本國申請專利之商品進軍國外，不需向他國申請專利權。
40.	(B)	不當抬舉導致肌肉骨骼傷害，或工作臺／椅高度不適導致肌肉疲勞之現象，可稱之為下列何者？ (A)感電事件 (B)不當動作 (C)不安全環境 (D)被撞事件。
41.	(C)	下列何種行為無法減少「溫室氣體」排放？ (A)騎自行車取代開車 (B)多搭乘公共運輸系統 (C)多吃肉少蔬菜 (D)使用再生紙張。
42.	(D)	衛生設備之選用，下列何者非主要考量之一？ (A)耐酸鹼 (B)器具無裂紋 (C)尺寸正確、施工便利 (D)價格低廉、形式不拘。
43.	(A)	某甲家中頂樓加蓋房屋，被政府機關查報為違章建築，為避免立即遭拆除，透過朋友乙交付金錢予承辦公務員丙，下列敘述何者為對？ (A)某甲與朋友乙、公務員丙均觸犯貪污治罪條例 (B)乙僅從中轉手金錢，沒有犯罪 (C)公務員丙同意收受，若沒拿到錢，則沒有罪 (D)只有某甲構成犯罪。
44.	(A)	下列何者非為職業病預防之危害因子？ (A)遺傳性疾病 (B)物理性危害 (C)人因工程危害 (D)化學性危害。
45.	(B)	勞工在何種情況下，雇主得不經預告終止勞動契約？ (A)確定被法院判刑 6 個月以內並諭知緩刑超過 1 年以上者 (B)不服指揮對雇主暴力相向者 (C)經常遲到早退者 (D)非連續曠工但一個月內累計達 3 日以上者
46.	(C)	經勞動部核定公告為勞動基準法第 84 條之 1 規定之工作者，得由勞雇雙方另行約定之勞動條件，事業單位仍應報請下列哪個機關核備？ (A)勞動檢查機構 (B)勞動部 (C)當地主管機關 (D)法院公證處。
47.	(C)	下列何者不屬於職場暴力？ (A)肢體暴力 (B)語言暴力 (C)家庭暴力 (D)性騷擾。
48.	(D)	為了防止足部受到傷害，工作時應依規定穿著安全鞋對足部加以防護，下列何者不屬於安全鞋功能？ (A)防止滑倒 (B)防止浸透及觸電 (C)避免腳趾踢傷、壓傷及擊傷 (D)防止香港腳
49.	(C)	為防止勞工感電，下列何者為非？ (A)使用防水插頭 (B)避免不當延長接線 (C)設備有接地即可免裝漏電斷路器 (D)電線架高或加以防護。
50.	(B)	再生能源一般是指可永續利用之能源，主要包括哪些：A.化石燃料；B.風力；C.太陽能；D.水力？ (A)ACD (B)BCD (C)ABD (D)ABCD。
51.	(D)	有關吹風機使用注意事項，下列敘述何者有誤？ (A)請勿在潮濕的地方使用，以免觸電危險 (B)應保持吹風機進、出風口之空氣流通，以免造成過熱 (C)應避免長時間使用，使用時應保持適當的距離 (D)可用來作為烘乾棉被及床單等用途。
52.	(C)	勞工工作時右手嚴重受傷，住院醫療期間公司應按下列何者給予職業災害補償？ (A)前 6 個月

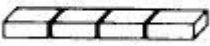
		平均工資 (B)前 1 年平均工資 (C)原領工資 (D)基本工資。
53.	(A)	職業安全衛生法之立法意旨為保障工作者安全與健康，防止下列何種災害？ (A)職業災害 (B)交通災害 (C)公共災害 (D)天然災害
54.	(C)	 如圖 所示，你知道這是什麼標章嗎？ (A)奈米標章 (B)環保標章 (C)省水標章 (D)節能標章。
55.	(A)	下列有關智慧財產權行為之敘述，何者有誤？ (A)製造、販售仿冒品不屬於公訴罪之範疇，但已侵害商標權之行為 (B)以 101 大樓、美麗華百貨公司做為拍攝電影的背景，屬於合理使用的範圍 (C)原作者自行創作某音樂作品後，即可宣稱擁有該作品之著作權 (D)商標權是為促進文化發展為目的，所保護的財產權之一。
56.	(A)	有關觸電的處理方式，下列敘述何者錯誤？ (A)應立刻將觸電者拉離現場 (B)把電源開關關閉 (C)通知救護人員 (D)使用絕緣的裝備來移除電源。
57.	(A)	下列有關工廠通道的清潔與維護之敘述，何者錯誤？ (A)為了存貨及提貨方便，可將成品放置於通道或樓梯間 (B)地面應隨時保持乾燥清潔 (C)通道應保持暢通及清潔 (D)防止油類濺灑地面，遇汙染應立即清洗乾燥。
58.	(C)	下列何者非屬於工作場所作業會發生墜落災害的潛在危害因子？ (A)開口未設置護欄 (B)未設置安全之上下設備 (C)未確實戴安全帽 (D)屋頂開口下方未張掛安全網。
59.	(A)	甲君為獲取乙級技術士技能檢定證照，行賄打點監評人員要求放水之行為，可能構成何罪？ (A)違背職務行賄罪 (B)不違背職務行賄罪 (C)背信罪 (D)詐欺罪。
60.	(A)	職場倫理契約是在約定雇主與員工、員工與員工之間的規範事項，此種契約基本原則為 (A)公平對等 (B)不溯既往 (C)利益迴避 (D)利潤共享。

B 類：專業知識 (90 題)

61.	(D)	如果僅用一塊 60°標準三角板與平行尺，最多可將一圓分為(A)3 (B)6 (C)9 (D)12 等分。
62.	(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。
63.	(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。
64.	(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°。
65.	(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。
66.	(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。
67.	(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°。
68.	(D)	下列何種材料應用於提高結構物耐震能力的補強工作最不具實質效果？(A)混凝土 (B)纖維複合材料(FRP) (C)鋼材料 (D)瓷磚。
69.	(D)	鉛筆級別中之 B 表示 (A)硬 (B)淡 (C)色筆 (D)軟而黑。
70.	(C)	有關製圖儀器使用之敘述，下列何者正確？(A)製圖用鉛筆依筆蕊石墨軟硬，由最軟的 7B 到最硬的 9H 分為 17 個等級 (B)分規的功能在於量取長度、角度與等分線段，不能用來畫圖 (C)以比例尺量度一直線或予以分段時，應自比例尺的零值開始 (D)曲線板可繪製漸開線、橢圓、圓、拋物線、圓弧、雙曲線。

71.	(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。
72.	(A)	工程圖中，各種線條之起訖及交點均應注意，下列何者是錯誤畫法？  (A)  (B)  (C)  (D)
73.	(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。
74.	(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。
75.	(B)	等角立體圖中，三軸互夾 (A) 90° (B) 120° (C) 150° (D) 180° 度。
76.	(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。
77.	(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。
78.	(D)	下列箭頭的畫法，何者為正確的？ (A)  (B)  (C)  (D)  。
79.	(C)	砌壘磚牆時，使用紅磚規格為 $200\text{mm} \times 95\text{mm} \times 53\text{mm}$ ，灰縫厚度為 1cm ，則 20 皮之高度約為 (A) 106cm (B) 116cm (C) 126cm (D) 136cm 。
80.	(D)	正六角形每一內角等於 (A) 60° (B) 90° (C) 110° (D) 120° 。
81.	(D)	下列半徑尺度標註法，何者錯誤？  (A)  (B)  (C)  (D)
82.	(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。
83.	(B)	用以量取長度及劃分線段成若干等分之儀器為 (A)圓規 (B)分規 (C)鋼尺 (D)三角板。
84.	(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。
85.	(B)	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。
86.	(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 。
87.	(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。
88.	(B)	工程用標準圖紙規格 A0 尺度為 (A) $1080 \times 800\text{mm}$ (B) $1189 \times 841\text{mm}$ (C) $1234 \times 972\text{mm}$ (D) $1456 \times 1030\text{mm}$ 。
89.	(C)	進行建築製圖繪製線條時，下列何者錯誤？ (A)水平線由左往右畫 (B)平行尺由上往下移 (C)垂直線由上往下畫 (D)繪製線條時應慢慢轉動製圖筆。
90.	(C)	畫直線時，鉛筆與桌面傾斜角度為 (A) 5° (B) 30° (C) 60° (D) 90° 。
91.	(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。
92.	(C)	下列何項工程材料係經高溫燒製而成？ (A)空心磚 (B)石材 (C)瓷磚 (D)油漆。
93.	(D)	製圖之要求為 (A)清晰且美觀 (B)迅速 (C)正確 (D)以上皆是。
94.	(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。
95.	(A)	製圖用紙的面積，A1 為 A4 的幾倍？ (A)8 (B) $1/2$ (C)4 (D)16。
96.	(A)	磚瓦類係以何項材料製成？ (A)黏土 (B)石灰 (C)水泥 (D)飛灰。

97.	(B)	水泥儲存一個月，強度約減少：(A)3% (B)5% (C)8% (D)10%。
98.	(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。
99.	(B)	一般計算地坪面積時，一坪應等於多少 m^2 ？(A) 2.5 (B) 3.3 (C) 4.8 (D) 5.6。
100.	(C)	有一張 A3 尺寸的設計圖，為了合約需要、容易翻閱與方便保存，習慣上會和用 A4 紙張書寫的工程合約書一起裝訂成冊，因此必須要摺疊成 A4 大小，下列何者為工程上最適當的 A3 紙張裝訂式摺圖法？(其中數字為折摺的先後順序，虛線為摺痕)  (A)  (B)  (C)  (D)
101.	(C)	一個六角形最少可分為幾個三角形？(A)二個 (B)三個 (C)四個 (D)五個。
102.	(B)	實物 40 公尺在比例尺 1/200 的圖樣上應表示為多少 cm？(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40。
103.	(B)	下列何種角度不能以三角板繪出？(A)15° (B)40° (C)60° (D)75°。
104.	(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。
105.	(C)	依 CNS 製圖紙規格，單位為 mm，下列何者為 A2 圖紙大小？ (A)210×297 (B)594×841 (C)420×594 (D)297×420。
106.	(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。
107.	(B)	不常用作描圖紙的厚度是 (A) 95 磅 (B) 30 磅 (C) 55 磅 (D) 75 磅。
108.	(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。
109.	(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。
110.	(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°。
111.	(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。
112.	(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。
113.	(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。
114.	(D)	混凝土的抗壓強度係指澆置 (A) 7 天 (B) 14 天 (C) 21 天 (D) 28 天 後，經加壓試驗所得強度。
115.	(A)	水泥與水發生化學作用稱為(A)水化作用 (B)凝結作用 (C)氧化作用 (D)硬化作用。
116.	(D)	尺寸註解時哪一種線可代替延伸線？ (A)剖面線 (B)割面線 (C)尺寸線 (D)中心線。
117.	(B)	依技術規則之規定，以加強磚造之建築物，其高度不得超過幾層樓？(A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
118.	(B)	下列線的種類與用途的配對，何者為非？ (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。
119.	(D)	虛線之連結，下列圖形中，何者為正確？  (A)  (B)  (C)  (D)

120.	(B)	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。
121.	(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)邊緣 (D)弧線。
122.	(C)	何種單位可判別聲音之強弱程度？(A)安培 (B)赫茲 (C)分貝 (D)歐姆。
123.	(C)	瓷磚建材中俗稱「二丁掛」之寬度為：(A)2.7mm (B)27mm (C)60mm (D)120mm。
124.	(A)	砌磚鋪鏝水泥砂漿時，應把溢出磚邊緣的砂漿 (A)以鏝刀刮起再利用 (B)不需處理 (C)任其自然掉落 (D)以鏝刀刮壓，使其掉落。
125.	(D)	鋼筋與模板之間距，稱為 (A)施工縫 (B)粉刷層 (C)伸縮縫 (D)保護層。
126.	(A)	砌磚時發現水泥砂漿的含水量過低，則應將已鋪鏝之砂漿 (A)刮起重新拌和再使用 (B)上面再鋪鏝一層含水量較多之砂漿 (C)適度加水濕潤 (D)廢棄不再使用。
127.	(C)	依中華民國國家標準(CNS)規定用於建築磚構造之規格長應為：(A)23 (B)21 (C)20 (D)19 cm。
128.	(C)	紅磚是 (A)可燃材料 (B)易燃材料 (C)不燃材料 (D)耐燃材料。
129.	(C)	磚牆應先將磚浸水或澆水，使磚充分濕潤乃是為了(A)易於施工 (B)省灰漿 (C)避免降低灰漿的強度 (D)增加磚的體積。
130.	(D)	四邊形之四邊等長，如 <u>非正方形</u> 則可能為 (A)錐形 (B)三角形 (C)梯形 (D)菱形。
131.	(A)	若一圓內接正多邊形之邊長等於該圓半徑，則其形狀應為：(A)正六邊形 (B)正四邊形 (C)正五邊形 (D)正七邊形。
132.	(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。
133.	(C)	凡屬承重牆應使用磚塊為：(A)耐火磚 (B)火頭磚 (C)一等磚 (D)隔熱磚。
134.	(A)	水灰比與下列何者無關？ (A)體積 (B)重量 (C)水泥 (D)水。
135.	(D)	下列何種紙張適合用於建築圖的複製工程藍晒圖之繪製？(A)模造紙 (B)道林紙 (C)影印紙 (D)描圖紙。
136.	(A)	砌磚時利用鏝刀翻轉使砂漿翻敷在磚面上之動作稱為 (A)摔漿 (B)撥漿 (C)翻漿 (D)敷漿。
137.	(C)	中華民國國家標準的英文簡稱為：(A)ISO (B)ACI (C)CNS (D)ASTM。
138.	(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。
139.	(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。
140.	(D)	砌磚時上下兩層應交錯，其交錯最少不得小於磚長之：(A)1/2 (B)2/3 (C)3/4 (D)1/4。
141.	(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。
142.	(A)	針對下列各種繪圖條件，何者不需使用圓規即可繪得？(A)圖上已有一圓，欲繪製其內接正六邊形 (B)圖上已有一正方形，欲繪製其內接正八邊形 (C)圖上已有一圓，欲繪製其內接正五邊形 (D)已知正五邊形之一邊長，欲繪製正五邊形。
143.	(A)	如右圖  之砌磚法稱為 (A)順砌 (B)豎砌 (C)丁砌 (D)立砌。
144.	(B)	水泥由貯存不當吸收了濕氣而結成小塊不易粉碎時，則此水泥不宜再使用，此種水泥結成小塊的現象稱為(A)水泥的初凝 (B)水泥的風化 (C)水泥的硬化 (D)水泥的收縮。
145.	(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。
146.	(C)	撥漿時溢出磚邊緣之砂漿，用鏝刀刮起之動作，稱為 (A)刮縫 (B)挑漿 (C)刮漿 (D)撥漿。
147.	(D)	門窗開口之拱磚、圓柱磚、弧形建築物等，宜使用何種磚？(A)多孔磚 (B)空心磚 (C)釉磚 (D)異形磚。

148.	(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。
149.	(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。
150.	(D)	防止磚構造物產生白華現象之最根本的方法是(A)用稀鹽酸刷洗 (B)用肥皂水刷洗 (C)塗上明礬水 (D)選用優良品質的磚塊。

十、土木建築職群術科試題-識圖與製圖組

題組一

壹、注意事項：時間共計2小時。(術科競賽時間，不含學科測試時間在內)

貳、試依據提供之條件與資料於規定時間內完成下列各項作業

一、砌磚實作-拱門疊砌

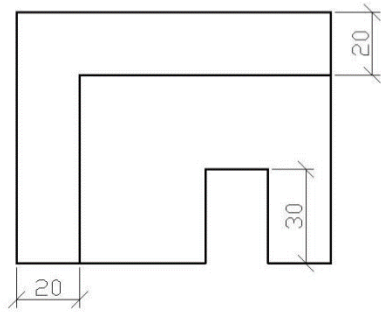
- (一)請依題目所提供之砌磚造型，進行磚牆疊砌製作。
- (二)請依照現場所提供之迷你磚、材料及工具進行磚牆疊砌。
- (三)請自行計算砌磚相關尺寸。
- (四)放樣及依據砌磚原則砌磚。
- (五)整理成品及清理工作區。

備註：平面圖示節錄自三和瓦窯起厝。

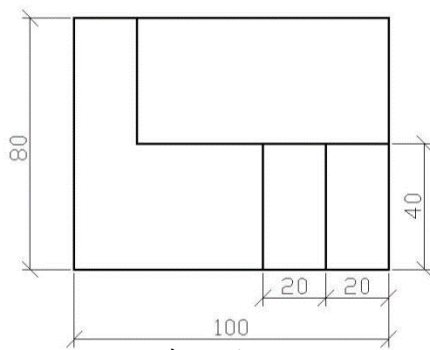


二、視圖及立體圖繪製

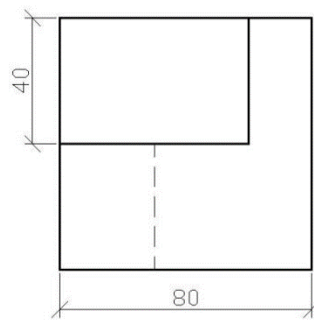
(一) 請依三視圖繪製立體圖(單位:mm)



俯視圖

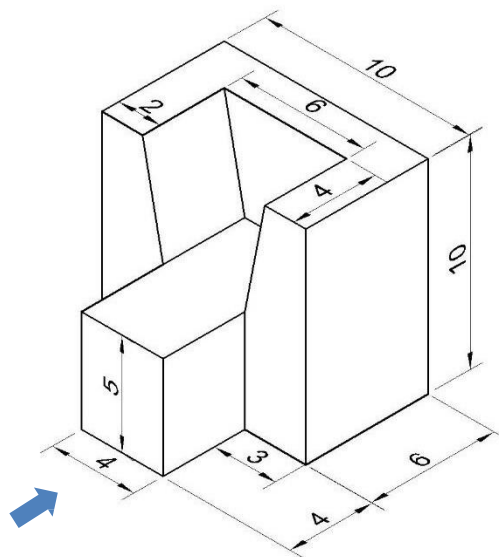


前視圖



右視圖

(二) 請依立體圖繪製三視圖(單位:cm)



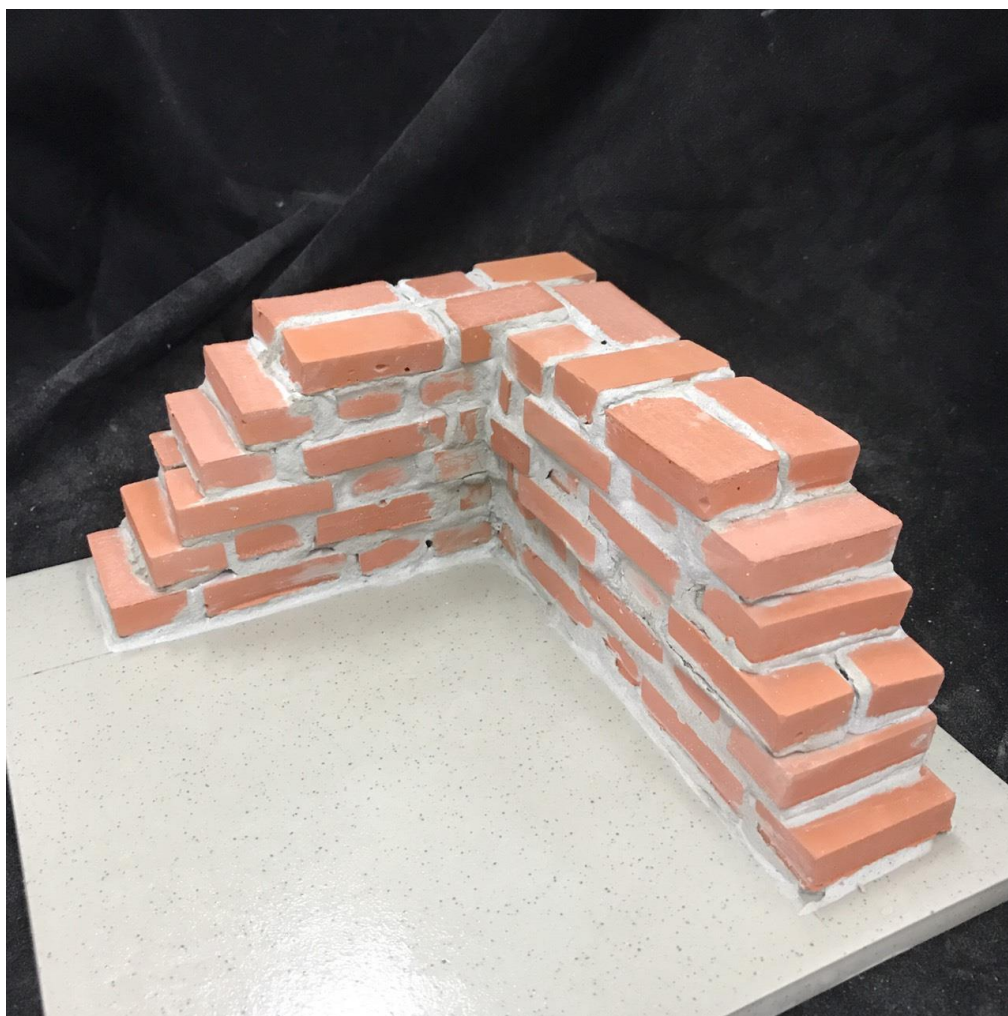
題組二：

壹、注意事項：時間共計2 小時。(術科競賽時間，不含學科測試時間在內)

貳、試依據提供之條件與資料於規定時間內完成下列各項作業

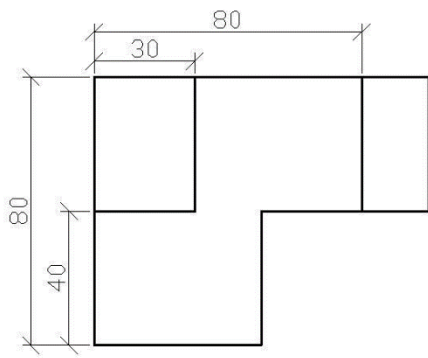
一、砌磚實作-法式砌法磚牆

- (一)請依題目所提供之砌磚造型，進行磚牆疊砌製作。
- (二)請依照現場所提供之迷你磚、材料及工具進行磚牆疊砌。
- (三)請自行計算砌磚相關尺寸。
- (四)放樣及依據砌磚原則砌磚。
- (五)整理成品及清理工作區

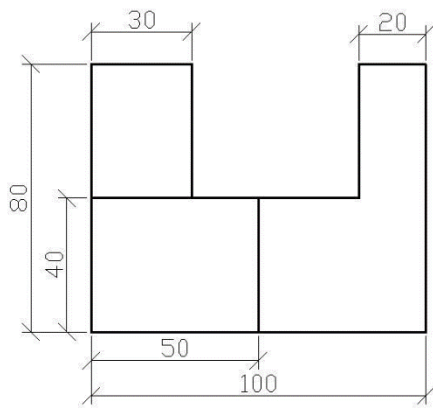


備註：平面圖示節錄自三和瓦窯起厝。

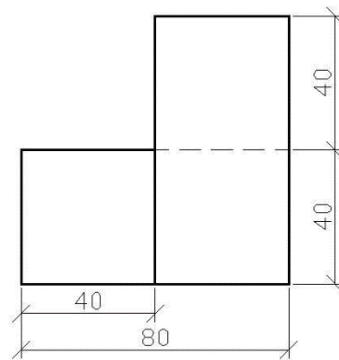
(一)請依三視圖繪製立體圖(單位:mm)



俯視圖

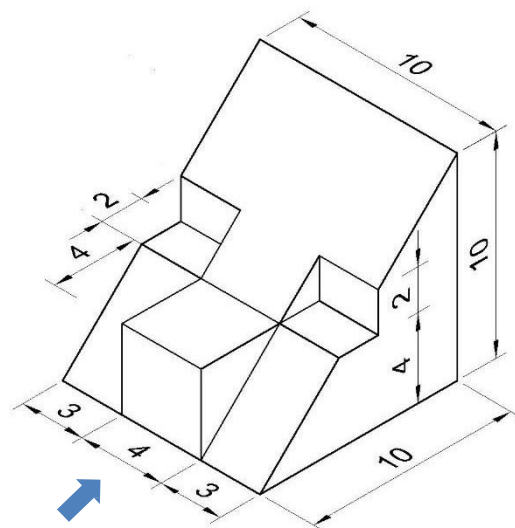


前視圖



右視圖

(二)請依立體圖繪製三視圖(單位:cm)



十一、備忘錄

備忘錄

--