111 年專門職業及技術人員考試試題　代號：80140　共四頁

等　　別：高等考試
類　　科：建　築　師
科　　目：建築環境控制
考試時間：二　小　時

請仔細閱讀下列題解&所列架構，就知道為什麼
實力學員榜單佔有率會高達 75%～100%的比率

甲、申論題部分：(40 分)

一、請試回答下列問題：

(一)何謂高熱容量的建築構造材料？（5 分）

(二)何謂干欄式建築？（5 分）

(三)請舉出採用高熱容量構造與採用干欄式建築之風土建築各一種，並說明建築型式與當地氣候之關係。(10 分)

【參考題解】

(一)何謂高熱容量的建築構造材料

1.定義：所謂熱容量，就是物質儲存熱的能力，以 KJ/m^3℃爲單位，通常與重量成正比。泥土、石頭、磚塊、混凝土均是高熱容量的建築構造材料，適合運用於寒帶氣候地區的風土建築。

2.對建築室內熱環境的影響：熱容量是調節室溫變動的緩衝體，因此寒帶氣候地區的窑洞或石造建築會呈現冬暖夏涼的室內氣候。

(二)何謂干欄式建築

1.定義：所謂杆欄式建築就是以竹木結構將生活層撐高起來的高腳形住家，適合運用於熱溼氣候地區的風土建築。

2.對建築室內熱環境的影響：高腳柱子將建築物架高，把人體生活層提昇於最大風場中，加上杆欄民居因爲多孔隙、多毛細管、低熱容量、通風好，爭取最大蒸發冷卻與乾燥除濕的效益。

(三)請舉出採用高熱容量構造與採用干欄式建築之風土建築各一種，並說明建築型式與當地氣候之關係。

1.高熱容量的建築構造

(1)風土建築：下沉式窑洞民居，位於中國河南。

(2)與當地氣候之關係：位於寒帶氣候地區的高熱容量的建築構造，利用建築軀體的熱容量，以外殼隔熱讓吸熱放熱的能量保存於室內而少外露，不但可節約能源，也可穩定室內氣候的變動。

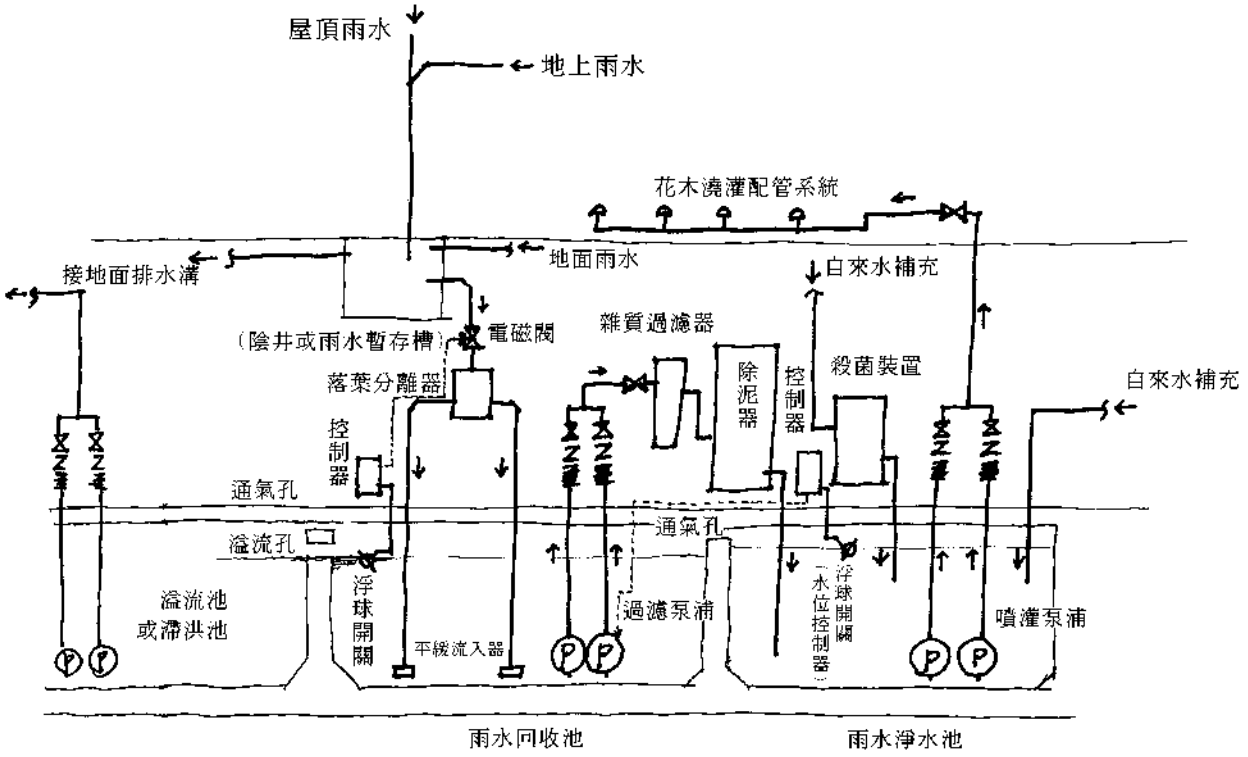
2.杆欄式建築：

(1)風土建築：傣族艾嘉杆欄民居，位於中國雲南。

(2)對與當地氣候之關係：位於熱溼氣候地區的杆欄式建築，爲通風良好的低熱容量建築體，故其室內外溫度幾乎同步上下變動，顯不出溫度的時滯現象。

二、某校舍於地下室設置雨水貯留槽，用於校園綠地澆灌之用。請繪製該系統之剖面圖，包含雨水沈澱、過濾、儲存，以及確保雨水過量時之溢流水處理機制。（20分）

【參考題解】:



(一)運作機制：

1.地面及地上、屋頂雨水流入陰井。

2.雨水經落葉分離器過濾後流入雨水回收池。

3.雨水回收池滿水後溢流入滯洪池（溢流池），由水位控制器控制。

4.雨水經過濾器、除泥器後進入雨水淨水池，藉由殺菌裝置殺菌。

5.油噴灌泵浦抽水供給滯噴灌配管，澆灌花木。

(二)溢流水處理機制

1.流入滯洪池。

2.滯洪池滿水後，關閉電磁閥。

3.雨水溢流入地面排水溝系統。