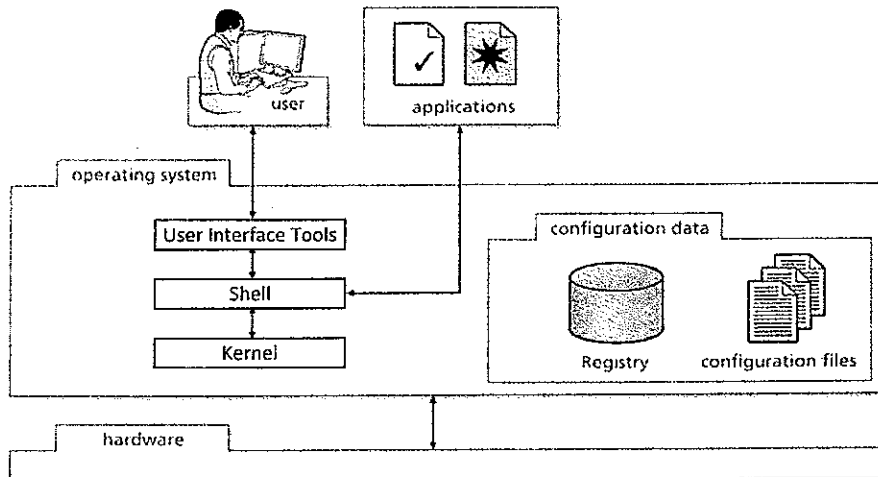


※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 一般作業系統的整體結構如下圖所示，請解釋圖中所有名詞的意義。 (20%)



2. 請詳細解釋下列各品項並且作詳細互相比較： (20%)
- DRAM (Dynamic RAM) vs. SRAM(Static RAM)
 - I/O Device Polling vs. Interrupt Handling
 - Multi-tasking vs. Multi-Processing
 - Queue Data Structure vs. Stack Data Structure
3. 范紐曼電腦架構(Von Neumann Architecture)內的中央處理器(CPU)以所謂 fetch-decode-execute 循環(cycle)來執行程式指令，請詳細說明每一步驟的工作內容，及會使用到那些暫存器(Registers)? (20%)
4. 在網路傳輸媒體上，通常會以頻寬(Bandwidth)、訊噪比(Signal-to-noise ratio)、比特錯誤率(Bit error rate)、及衰減率(Attenuation) 來評估其效能，請詳細說明每一項目之內容。 (20%)
5. 當初電腦內處理有號(正負號)數值時，是從最左比特(Leftmost bit)為 0 表示正數，如為 1 表示負數的想法開始，但旋即遭遇到問題，後來進化到一的補數法(One's Complement)，此時情況稍好，但還是有問題發生，後來用了二的補數法(Two's complement)，才比較完美。請說明每一階段的作法及所發生的問題。請用八位元(8 bits)的二進位數(Binary numbers)來說明及舉例所發生的問題及最後解決的方法。 (20%)