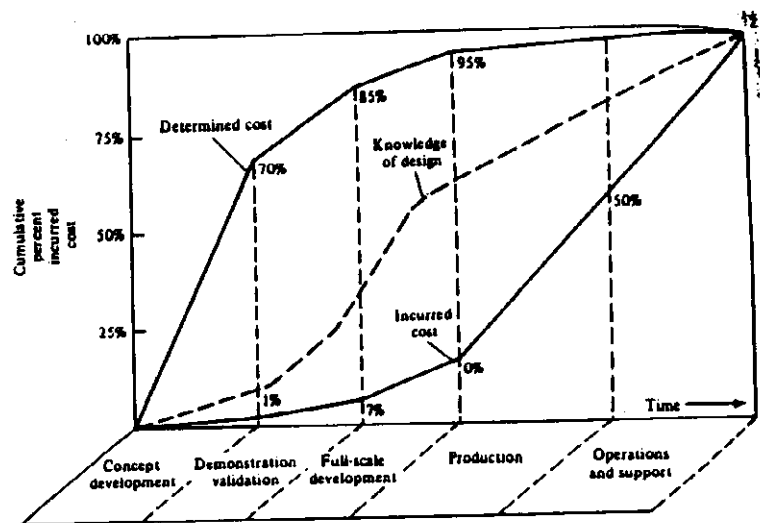


所 別：工程技術研究所
學程別：設計技術學程

組別：工業設計組

科目：工業設計概論

1. 請比較經過”設計方法”所完成的作品與所謂”天才型設計師”所設計的作品之差異。(20%)
2. 所謂的”美的形式原理”有那些項目？請列舉八項。(16%)
3. 請解釋”涵構”(context)在工業設計上的意義。(14%)
4. (10%) 請比較快速模型製作(Rapid Prototyping)及較傳統之 CNC 模型製作之優缺點，並討論在建構 CAD 模型時之要點。
5. (30%) 請依下列步驟證明在一平面上以同樣的正多邊形(Regular Polygon)進行鋪磚(Tiling)時只有三種方式。
 - (1) 請畫出三種正多邊形鋪磚方式。請注意每一個磚為相同大小之正多邊形。
 - (2) 假使每一個正多邊形磚有 n 個邊，每一個磚的每一內角為 θ ，而每 m 個正多邊形磚密接成一圈，利用正多邊形之內角和與正多邊形磚密接成一圈之內角和，證明 $1/n + 1/m = 1/2$ 。
 - (3) 利用上式證明只有三種正多邊形鋪磚方式。
6. (10%) 何謂同步工程(Concurrent Engineering 或 Simultaneous Engineering)？並以下圖說明工業設計與同步工程間之關係。



Costs incurred during the design cycle. (Courtesy of D. L. Shunk, Arizona State University.)