

中國文化大學 100 學年度轉學招生考試

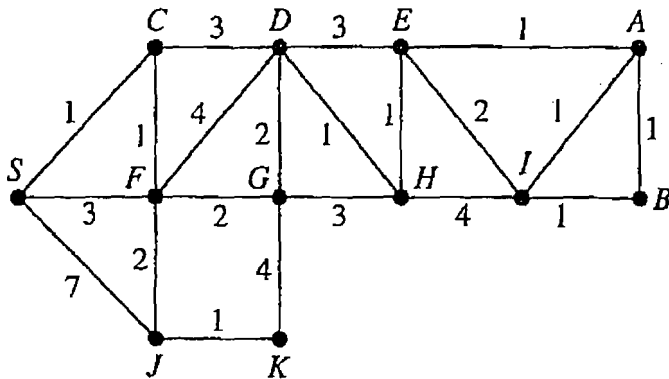
系組：資訊工程學系三年級

日期節次：7 月 27 日 第 1 節 09:00-10:20

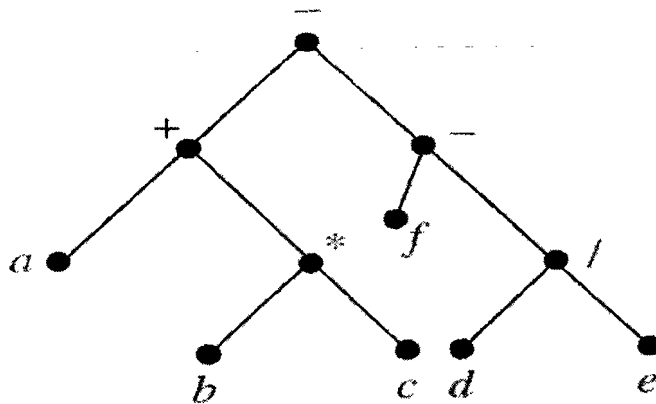
科目：離散數學 (123-129)

填充題 (每題 10 分共 100 分)

1. 求 -34 除以 -9 的餘數.
2.  $f(x) = \frac{3x+1}{2-x}$ , 且  $g(x)=x+1$ , 求合成函數  $fg$ .
3. 假設  $f(1)=7$ , 且  $f(n)=2f(n-1)-5, n \geq 2$ . 求  $f(6)$ .
4. 在下面的加權圖中, 請找出從 S 到 B 的最短路徑距離。



5. 請以中序拜訪下圖之樹



6. 使用 Huffman 最佳二元樹演算法建構出權重 20,30,40,60,80 之最佳二元樹, 則該樹之權重為?
7. 河內塔(Towers of Hanoi)問題中以  $m_n$  表示將  $n$  個碟片由一竿移到另一竿的最少次數請寫出  $m_n$  遞迴關係式.
8.  $S_n = 3S_{n-1} - 1$ , 對  $n \geq 1, S_0 = 2$ , 求  $S_n = ?$
9. 將整數  $1, 2, 3, 4, \dots, n$  依序放入堆疊, 有  $C_n$  種離開的可能序列, 請求遞迴關係式與起始條件.
10.  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ , 對  $n \geq 3, F_1 = 1, F_2 = 1$  求  $F_n = ?$