

壹、工程經濟部份，60%

一、某施工機械之新購價格為500萬元。根據規定此機械之折舊年限為8年，完全折舊。從承包商之立場，試就您所知道的折舊模式 (Depreciation Model) 中，選擇最理想之折舊方式，並述明理由。20%

二、某工程共有五項工作，其關係及預定進度如下：

工作項目	工程費用	工程款	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
A	200	210	35%	30%	20%	15%					
B	150	160			40%	20%	20%	20%			
C	70	75					50%	50%			
D	400	445					40%	30%	20%	10%	
E	300	340							40%	30%	30%
合計	1120	1230									

* 工程款 = 工程費用 + 預計利潤 (由業主給付承包商)

* 百分比數字部分為各工作項目之預定進度

* 單位：百萬元

已知條件如下：

- 1、業主付給承商之工程款於每月底估驗一次，並於次月底給付90%之工程款，保留款10%於完工當月底撥還。
- 2、承商之工程開銷每月與下包結算一次，並於次月底給付100%，無保留款。
- 3、如現金不足時，承商之資金成本 (Cost of Capital) 為每月1%。
- 4、如有多餘現金，承商將期存在A銀行，年利率為7%，以月複利計算。

請問：(注意：僅列式作答)，40%

- (1) 假設此工程如期完工，且此工程所有須支付之現金為借貸，請計算此工程於完工時實際之利潤為多少？
- (2) 請計算本工程之預定投資報酬率 (Rate of Return)。
- (3) 如果已知條件(1)改為“每月底估驗一次，並於當月底給付90%之工程款，保留款10%於完工當月撥還”，同時假設承商將所有支付給下包後所剩餘之工程款存入A銀行，請計算本工程之預定複合投資報酬率 (External Rate of Return)。
- (4) 如果本工程之預付款為總工程款之20%，業主於開工當日付給承商，而於日後每期應付之工程款中另加扣20%；換言之，每期之工程保留款為30%。請計算此工程於完工時實際之利潤為多少？(根據原有已知條件作答)

貳、施工估價部分，40%

三、公共工程從初期規劃開始到完工的整個流程中，試評述各種工程估價之時機、類型、及其特性。20%

四、根據所示之樓梯平面圖，所有階梯面皆以磨石子處理，其餘表面則以粉刷方式處理。根據以下資料，請計算（1）混凝土之體積，（2）磨石子面積，（3）粉刷面積，（4）澆注混凝土所需模板面積。20%

1、樓梯寬 1.4M

2、每級階梯高 15CM，深 26CM

3、樓梯平台寬 3M，長 1.4M，厚 12CM

4、共二十級階梯（平台上、下各十階），每階尺寸相同，樓高共 3M

