

中國文化大學七十六學年度碩士班新生入學考試命題用紙

系(組)別: 企業管理研究所

考試科目: 分積微

I. Differentiate the following: (40%) (作下列微分)

(1) $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x\sqrt{4+x^2}}$; (求 $\frac{dy}{dx}$)

(2) $y = (\sin^{-1}x)^x$; (求 $\frac{dy}{dx}$)

(3) $u = \frac{xyz}{x+y}$; 求: u_x (即 $\frac{\partial u}{\partial x}$), u_y ($\frac{\partial u}{\partial y}$), u_z ($\frac{\partial u}{\partial z}$)

(4) $z = x^2 - 3xy + y^2$, $x = \cos t$, $y = \sin t$, 求 $\frac{dz}{dt}$.

II. Integrate the following: (40%) (作下列積分)

(1) $\int x(1-x^2)^{\frac{3}{2}} dx$;

(2) $\int \sin^2 x \cos^4 x dx$;

(3) $\int_0^1 \int_x^{\sqrt{x}} (x^2 + y^2) dy dx$;

(4) $\int_{-1}^1 \int_{-1}^y y^2 e^{xy} dx dy$.

III. 何謂均值定理 (Mean value Theorem)? 略述其在微積分中之意義. (20%)

一 頂好公司編製本年第一季末資產負債表時,其中有債券的投資組合 (Investment portfolio) 如下:

	成本	市價	差額
A公司普通股	\$10,000	\$11,000	\$1,000
B " "	20,000	18,000	(2,000)
C " "	20,000	18,000	(2,000)
合計	\$50,000	\$47,000	(\$3,000)

試作第一季末調整分錄 (該公司採 LCM 評價法) (10分)

二 引用上題資料, 假設該公司於 6月1日 將 B公司全部股票以 \$21,000 售出, 又編製第二季末資產負債表時, 其投資組合如下:

	成本	市價	差額
A公司普通股	\$10,000	\$11,500	\$1,500
C " "	20,000	19,000	(1,000)
合計	\$30,000	\$30,500	\$500

試作 6/1 有價證券出售分錄 + 5/31 調整分錄 (10分)

三 頂好公司因需資金, 於 76年12月16日 以本公司不付息本票, 面額六萬元, 期滿 60天, 向第一商業銀行貼現, 貼現率 6%。

試作有關這項融資交易發生起至清償為止一切應有的分錄 (若有可能, 亦需作轉回分錄) (20分)

四 第一公司於 76年12月30日 向外華台南公司購買商品一批, 成本為 20,000元, 雙方約定起運交貨, 台南公司於 12/31日 已將商品交運, 但第一公司於年底辦理結算時, 並未將這筆進貨, 做成記錄, 然而盤查存貨時, 却予以列入, 到 77年1月3日 該批商品運到公司時, 帳員分錄為: (借) 進貨 20,000 + (貸) 應付帳款 20,000元, 假設這項錯誤於 1月10日被發現, 試作更正分錄 (10分)

所(組)別:

企業管理研究所

考試科目:

會計學 (共二題)

22

五. 第一公司於本年初, 為營業目的, 購進房屋一棟連土地在內, 共計支出現金 900,000 元. 該項房地, 如以當時 Fair Market Value 評估: 土地 250,000 元, 土地改良物 50,000 元, 房屋 700,000 元.
試作該棟房屋之購買分錄 (10分)

六. 頂好公司於本年 1 月 8 日銷售機器一部價 100,000 元, 並保證一年, 免費修護. 到 3 年 7 月 18 日, 公司為該部機器支付保證的修護費用 (現金) 800 元. (該公司的保證費用, 於機器銷售時, 即以估計金額入帳. 每部機器估計可能發生的保證費用平均為 1,000 元)
試作 7/18 實際支出保證費用的分錄 (10分)

七. 甲乙丙合夥, 損益按 3:2:1 分配. 清算前的資產負債表如下:

資產		負債	
現金	\$10,000	應付帳款	\$3,000
其他資產	110,000	合夥人—甲	24,000
		—乙	26,000
資產總額	\$120,000	—丙	40,000
		權益總額	\$120,000

其他資產變現為 50,000 元.

試作資產全額變現後有剩現金分配的分錄 (10分)

八. 76 年度頂好公司之股東權益: (10分)

特別股, 面值 100 元, 10% 累積, 不可轉換, 全年流通在外 1,000 股 \$100,000

普通股, 面值 10 元, 1/1 流通在外股數 10,000 股

76 年度淨利為 25,000 元 1/1 增加發行 5,000 股

試計算 (請列式) EPS? 1/1 宣告股票股利 20%

九. 第一公司於 70 年底購置設備一套, 開始經營, 該項設備成本 100,000 元, 估計耐用 10 年, 公司採直線法. 71 年度公司所當前的營業淨利為 20,000 元. 假若 70 年底一般物價指數為 100, 71 年初 100, 71 年底 120, 淨利平均發生.
試以 Constant dollar basis 並分別使用資產總額與淨額法計算 71 年的 ROI (10分)

初

所(組)別:

企業管理研究所

考試科目:

會計學 (共二頁)

2

五. 第一公司於本年初, 為營業目的, 購進房屋一棟連土地在內, 共計支出現金 900,000 元. 該項房地, 如以當時 Fair Market Value 評估: 土地 250,000 元, 土地改良物 50,000 元, 房屋 700,000 元.
試作該棟房屋之購買分錄 (10分)

六. 頂好公司於本年 1 月 8 日銷售機器一部價 100,000 元, 並保證一年, 免費修護. 到 3 年 7 月 18 日, 公司為該部機器支付保證的修護費用 (現金) 800 元. (該公司的保證費用, 於機器銷售時, 即以估計金額入帳. 每部機器估計可能發生的保證費用平均為 1,000 元)
試作 7/18 實際支出保證費用的分錄 (10分)

七. 甲乙丙合夥, 損益按 3:2:1 分配. 清算前的資產負債表如下:

資產		負債	
現金	\$10,000	應付帳款	\$3,000
其他資產	110,000	合夥人—甲	24,000
		—乙	26,000
資產總額	\$120,000	—丙	40,000
		權益總額	\$120,000

其他資產變現為 50,000 元.

試作資產全年變現後有剩現金分配的分錄 (10分)

八. 76 年度頂好公司之股東權益: (10分)

特別股, 面值 100 元, 10% 累積, 不可轉換, 全年流通在外 1,000 股 \$100,000

普通股, 面值 10 元, 1/1 流通在外股數 10,000 股

76 年度淨利為 25,000 元 1/1 增加發行 5,000 股

試計算 (請列式) EPS? 1/1 宣告股票股利 20%

九. 第一公司於 70 年底購置設備一套, 開始經營, 該項設備成本 100,000 元, 估計耐用 10 年, 公司採直線法. 71 年度公司所當前的營業淨利為 20,000 元. 假若 70 年底一般物價指數為 100, 71 年為 110, 71 年為 120, 淨利平均發生.
試以 Constant dollar basis 並分別使用資產總額與淨額法計算 71 年的 ROI (10分)

初

(一)是非題: (符號: "是" \Rightarrow "0", "非" \Rightarrow "X")

- (20%) (1) 設 A, B 為互斥事件 (Mutually exclusive events), 則二者互為獨立。
- (2) 隨機變數 X 和 Y 的互變異數 $\text{Cov}(X, Y) = 0$, 則二者互為獨立。
- (3) 假設檢定時, power (檢定力) $= 1 - \beta$ [$P(\text{Type II error})$] 並非完全正確。
- (4) 一個連續隨機變數 X , 其機率值 $P(X = X_0) = 0$ (X_0 為一固定數值)。
- (5) χ^2 distribution (卡平方分配) 的平均數正好等於其樣本數 n 。
- (6) 假設檢定 $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$ 時, 如母體隨機變數 X 不是常態分配則樣本數 n 需大於或等於 30 即可。
- (7) 和率 $P(\text{Reject } H_0 / H_0 \text{ is true}) + P(\text{Reject } H_0 / H_0 \text{ is false}) = 1$
- (8) 假設檢定時, Type II error 確可正確計算亦可控制。
- (9) F 分配的自由度 r_1 和 r_2 並設 $\alpha = P(F > F_{\alpha, r_1, r_2})$ 則

$$F_{(1-\alpha), r_1, r_2} = \frac{1}{F_{\alpha, r_1, r_2}}$$

(10) 非獨立性的對檢定 (paired-t test) 時, 母體變異數不必相等。

(二) 設 3 個隨機變數的機率分配為常態而且互為獨立, 其個別平均數

(20%) 為 μ_1, μ_2, μ_3 而標準差為 $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ 。平均數和標準差的數值

分別為: $X_1 \sim N(\mu_1, \sigma_1) = N(0, 1)$, $X_2 \sim N(\mu_2, \sigma_2) = N(3, 2)$
 $X_3 \sim N(\mu_3, \sigma_3) = N(-1, 3)$

現設: $U = 3X_1 + X_3$, $V = X_2 - 4X_3$ 和 $W = U + V$ 為 3 個函數。

試求: U, V 和 W 3 個函數個別的平均數 (Mean) 和變異數 (Variance)。