

1. $f(x) = \log_2(\log_2 x)$, 求 $f(e) = ?$ (8%)
2. $\int e^x \cos x \, dx = ?$ (8%)
3. $\int \tan^{-1} x \, dx = ?$ (8%)
4. $\int \frac{dx}{x^2 - 16} = ?$ (8%)
5. $\int \frac{x}{\sqrt{x+4}} \, dx = ?$ (8%)
6. 證明: 若 $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = l$, 則 $\lim_{x \rightarrow c} |f(x)| = |l|$. (8%)
7. 請舉例子, 說明: 若 $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) + g(x)]$ 存在時, $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ 與 $\lim_{x \rightarrow c} g(x)$ 是否亦存在? (8%)
8. 求 f^{-1} 圖形在點 (b, c) 的切線方程式。已知 f 圖形在 (a, b) 點上的斜率為 m . (8%)
9. 已知 $f(0) = 0$, $f'(x) = ax^2 + bx + c$, 求 $f(1) = ?$ (8%)
10. 由 $x=0$, $y=0$, 及 $x+2y-2=0$ 三者所圍成的區域 T 在 xy 平面上所圍的區域。 (8%)
若 T , 求區域 T 的上方, 曲面 $z = 4 - x^2 - 4y^2$ 下方的立體 S 的體積。
11. 證明: 雙曲線 $x^2 - y^2 = 5$ 和橢圓 $4x^2 + 9y^2 = 72$ 正交。 (10%)
12. 證明: 如果 $x \in [0, 1]$, $f(x)$ 連續, 且 $0 \leq f(x) \leq 1$, 則至少存在一數 $c \in [0, 1]$, 且 $f(c) = c$. (10%)

壹、分錄題(每題十分計三十分)

一、第一年初,公司購置設備 \$200,000,估計可用5年,殘值 \$20,000,開始採用雙倍餘額遞減法折舊,第二年因某種關係,便改採年數合計法折舊,到了第三年七月初,公司便以 \$75,000 賣給他公司。試作第三年七月初該項設備出售時之分錄。

二、某公司原始發行普通股 10,000 股,每股面值 \$10,發行價格 \$12。第三年五月一日公司購回庫藏股本 2,000 股每股 \$20。在五月十五日,售出 1,000 股,每股 \$22,又在六月十五日售出另 1,000 股,每股 \$15。試採成本法做第三年六月十五日售出庫藏股本 1,000 股之分錄。

三、試根據下列損益表,做結帳分錄。

某公司
損益表
某年度

銷貨收入		\$ 100,000
銷貨成本:		
期初存貨	\$ 15,000	
本期購貨	<u>75,000</u>	
可供銷售之成本	\$ 90,000	
期末存貨	<u>20,000</u>	<u>70,000</u>
銷貨毛利		\$ 30,000
營業費用(假定只有此一類)		<u>15,000</u>
本期淨利		<u>\$ 15,000</u>

式更正題 (每題十分, 計二十分)

一. 第一年十二月三十日台北某公司向高雄某公司購買商品 \$50,000 雙方言明起運與交貨. 十二月廿一日該項商品已經交運. 但台北公司於結算時並未入帳, 而倉庫人員在盤點時列為期末存貨. 第二年一月三日台北公司收到商品, 便做下列分錄:

借: 購貨 \$50,000 貸: 应付帳款 \$50,000

上述分錄是否正確? 如認為不妥, 請做更正分錄.

二. 第一年一月五日, 公司購打字機一部 \$20,000, 估計可用10年, 無殘值. (公司對固定資產, 向採直線折舊法). 對於這項資產, 記帳人員當做辦公費用列帳. 直到第三年初, 始發現錯誤, 試做更正分錄.

叁. 計算題 (每題十分, 計三十分)

一. 本年五月一日, 第一公司發行年利息六厘, 五年到期, 面額 \$1,000,000 公司債. 是日市場利率為 8%. 試計算其發行價格若干?

	1元複利		1元普通年金	
	終值	現值	終值	現值
五年期利率 6%	1.3382	0.7473	5.6371	4.2124
五年期利率 8%	1.4693	0.6806	5.8666	3.9927

二. 本年初(一般物價水準為 120) 三家公司各有閒置資金 \$100,000. 第一家保留現金; 第二家投資於土地上; 第三家購買房屋價款 \$200,000, 故借入 \$100,000. 年底一般物價水準為 132. 試計算三家公司的一般購買力增益.

三. 第五年底, 當物價水準為 150 時, 公司之重置設備 \$200,000 估計可用 10 年, 無殘值, 採直線法折舊. 到第八年底, 一般物價水準為 180, 該項設備之重置成本為 \$250,000. 試在以下三種基礎下, 計算折舊費用:
 (一) 歷史成本基礎 (二) 一般物價水準基礎 (三) 現時成本基礎.

肆. 編表題 (二十分)

一. 試根據以下資料, 編製 19+2 年度損益表.

19+2 年度現金資料

現金收入:		現金支出:	
期初現金餘額	\$ 10,000	及薪資	\$ 65,000
客帳收現款	120,000	薪資	33,000
利息收入款	1800	保險費	4,500
		其他費用	10,000
		期末現金餘額	19,300
	<u>\$131,800</u>		<u>\$131,800</u>

比較資產負債表

	19+1 年底	19+2 年底
現金	\$ 10,000	\$ 19,300
應收帳款	20,000	48,000
應收利息	400	600
存貨	10,000	15,000
預付保險費	1,000	500
設備	50,000	50,000
累積折舊	(20,000)	(30,000)
資產合計	<u>\$71,400</u>	<u>\$103,400</u>
應付帳款	\$ 10,000	\$ 30,000
應付薪資	8,000	5,000
股本	50,000	50,000
保留盈餘	3,400	18,400
權益合計	<u>\$71,400</u>	<u>\$103,400</u>

另在 19+2 年度中, 註銷呆帳 \$2,000 (直接由應收帳款中扣除)

I GIVE BRIEF DEFINITIONS OF THE FOLLOWING:

(40)

- (a) SAMPLE (b) POPULATION MEAN
 (c) POPULATION VARIANCE (d) TYPE I ERROR
 (e) TYPE II ERROR (f) CRITICAL REGION
 (g) UNBIASED ESTIMATOR (h) A PARAMETER AND A STATISTIC

II

(20)

GIVEN A SAMPLE OF 25 FROM A NORMAL DISTRIBUTION WITH KNOWN VARIANCE $\sigma^2 = 9$, THE SAMPLE MEAN WAS $\bar{Y} = 15$ (ALSO GIVEN $Z_{0.025} = -1.96$).

- (a) WHAT IS THE VARIANCE OF THE SAMPLE MEAN?
 (b) FIND A 95% CONFIDENCE INTERVAL FOR μ .
 (c) WHAT IS YOUR INTERPRETATION OF THE C.I. IN (b)

III

IN AN EXPERIMENT FOR FIVE DIFFERENT STRAINS OF RICE THE FOLLOWING CODED RESULTS FOR YIELDS WERE OBTAINED.

(20)

$$n = 4 \quad Y_{..} = 40 \quad \sum \sum Y_{ij}^2 = 300 \quad \sum Y_{i.}^2 = 480$$

- (a) CONSTRUCT THE ANALYSIS OF VARIANCE TABLE.
 (b) TEST THE HYPOTHESIS OF NO DIFFERENCE BETWEEN AVERAGE YIELDS FOR THE DIFFERENT STRAINS.
 (c) WHAT IS THE VARIANCE OF A TREATMENT AVERAGE.

NOTE: YOU MAY WRITE THE EXPRESSIONS FOR SOME UNDESIRABLE NUMERICAL ANSWERS IN III AND IV.

IV

(20)

THE FOLLOWING PAIRS OF VALUES ARE OBTAINED FOR A SAMPLE OF AVERAGE NUMBER OF PARTS PER HOUR, X , AND THE PRODUCTION COST PER PART, Y .

X	10	14	16	17	18	
Y	2.00	1.30	.90	.90	.60	$SS_x = 40 \quad SS_y = 1.3 \quad SP = -7$

- (a) WHAT IS YOUR ESTIMATE OF $\mu_{Y.X} = \alpha + \beta(X - \bar{X})$?
 (b) WHAT IS YOUR ESTIMATE OF σ_e^2 ?
 (c) TEST THE HYPOTHESIS $H_0: \beta = 0$, $H_1: \beta \neq 0$
 (d) FIND A 95% CONFIDENCE LIMIT FOR THE MEAN OF Y GIVEN $X=12$.