

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

105 學年度科技校院四年制與專科學校二年制  
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

## 共同科目

## 數學(S)

### 【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

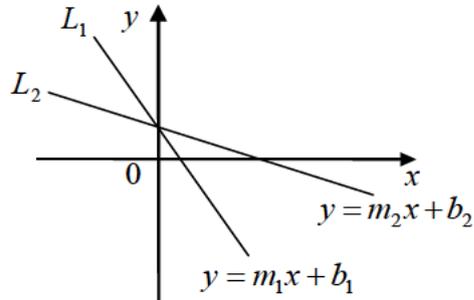
准考證號碼：

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

# 公告試題僅供參考

1. 已知點  $A$  為  $x+2=0$  與  $x+y=0$  兩直線的交點，點  $B$  為  $(1,6)$ ，則  $\overline{AB}$  線段長為何？  
 (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D)  $\sqrt{65}$
2. 已知兩直線  $L_1$  和  $L_2$  相交於  $y$  軸，如圖(一)所示，且其方程式依次分別為  $y=m_1x+b_1$ 、 $y=m_2x+b_2$ ，則下列何者正確？

- (A)  $m_1 > m_2$   
 (B)  $b_1 > b_2$   
 (C)  $m_1b_1 > m_2b_2$   
 (D)  $|m_1|b_2 > |m_2|b_1$



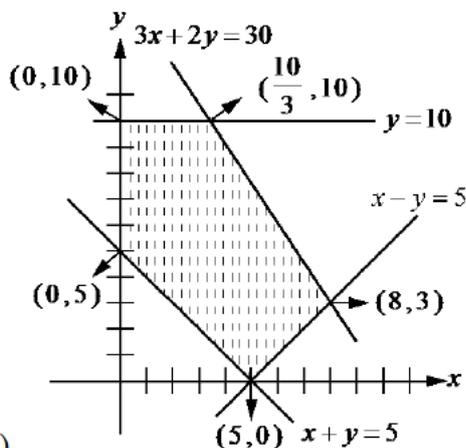
圖(一)

3. 已知  $f(x)$  與  $g(x)$  皆為多項式，且  $f(x)+g(x)=x^2-1$ 、 $f(x)-g(x)=-x^2+2x+3$ ，則  $g(x)$  除以  $f(x)$  之餘式為何？  
 (A) 0 (B) -2 (C)  $x-1$  (D)  $x+1$
4. 已知多項式  $f(x)=x^4+ax^2+bx+4$ ，且知  $f(x)$  除以  $x-1$  之餘式為 5，除以  $x^2$  之餘式為 4，則  $f(x)$  除以  $x-2$  之餘式為何？  
 (A) 4 (B) 5 (C) 20 (D) 40
5. 已知某直角三角形之三邊邊長總和為 60 公分，又知其斜邊邊長為 25 公分，則此直角三角形最短邊的邊長為多少公分？  
 (A) 15 (B) 16 (C) 18 (D) 20
6. 求聯立不等式  $\begin{cases} (x+1)(x-3) < 0 \\ (x-1)(x-5) \leq 0 \end{cases}$  之解為何？  
 (A)  $-1 < x \leq 1$  (B)  $-1 < x \leq 5$  (C)  $1 \leq x < 3$  (D)  $3 < x \leq 5$

7. 已知聯立不等式  $\begin{cases} 3x+2y \leq 30 \\ x-y \leq 5 \\ x+y \geq 5 \\ x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 10 \end{cases}$  之圖解如圖(二)，則在此聯立不等式的條件下，目標函數

$f(x, y) = 3x + y$  的最大值為何？

- (A) 30  
 (B) 27  
 (C) 20  
 (D) 15

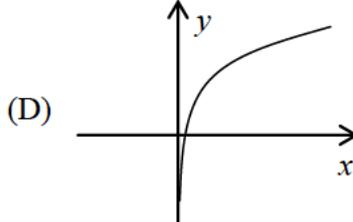
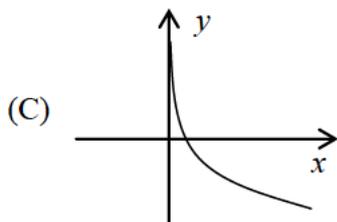
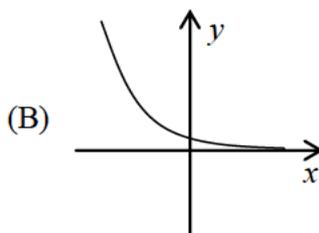
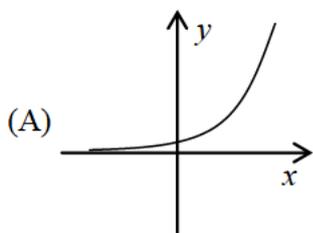


圖(二)

# 公告試題僅供參考

共同科目 數學(S)

8. 已知某等比數列的第5項為2，且第6項比第5項多4，則此數列的第8項為何？  
(A) 16 (B) 28 (C) 32 (D) 54
9. 設某扇形半徑為4，角度為 $\theta$ ，其面積等於 $\pi$ 。若另一扇形半徑為1，角度為 $\theta$ ，則其弧長為何？  
(A)  $\frac{\pi}{8}$  (B)  $\frac{\pi}{4}$  (C)  $\frac{\pi}{2}$  (D)  $\pi$
10. 試問 $960^\circ$ 的最大負同界角為何？  
(A)  $-\frac{\pi}{3}$  (B)  $-\frac{2\pi}{3}$  (C)  $-\frac{5\pi}{6}$  (D)  $-\frac{5\pi}{4}$
11. 設圓上有兩點A、B，且圓心為O，半徑長6公分。若 $\overline{OA}$ 與 $\overline{OB}$ 之夾角 $90^\circ$ ，P為 $\overline{AB}$ 之中點，則 $\overline{PA}$ 為多少公分？  
(A) 3 (B)  $3\sqrt{2}$  (C) 6 (D)  $6\sqrt{2}$
12. 已知 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，則 $\sec \theta + \csc \theta = ?$   
(A) -4 (B)  $-4\sqrt{3}$  (C) -6 (D)  $-6\sqrt{3}$
13. 已知某大樓高度為508公尺。若某人站在此大樓最頂端並測得地面上A點俯角為 $30^\circ$ ，則A點距此大樓多少公尺？  
(A) 254 (B)  $254\sqrt{3}$  (C) 508 (D)  $508\sqrt{3}$
14. 已知平面上兩點A(2, -1)及B(-1, 3)。設向量 $\vec{u}$ 與 $\overrightarrow{AB}$ 方向相反且 $|\vec{u}|=1$ ，則 $\vec{u}$ 為何？  
(A) (-3, 4) (B) (3, -4) (C)  $(-\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$  (D)  $(\frac{3}{5}, -\frac{4}{5})$
15. 設 $\theta$ 為平面上兩向量 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 之夾角。若 $|\vec{a}|=4$ 及 $\cos \theta = \frac{-1}{3}$ ，則 $\frac{|\vec{a} \cdot \vec{b}|}{|\vec{b}|}$ 為何？  
(A)  $\frac{2}{3}$  (B) 1 (C)  $\frac{4}{3}$  (D)  $\frac{7}{3}$
16. 設 $a > 0$ ，若點P(a, b)在直線 $x + 3y - 2 = 0$ 上且到直線 $4x + 3y - 2 = 0$ 的距離為3，則 $a + b$ 為何？  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
17. 函數 $f(x) = (\frac{6}{0.2})^{-x}$ 的圖形為下列何者？



# 公告試題僅供參考

18. 若  $\log_{10} 2 = 0.3010$ 、 $\log_{10} 3 = 0.4771$ ，則  $\log_{10} 0.375$  之值為何？  
(A)  $-0.7781$  (B)  $-0.6532$  (C)  $-0.4259$  (D)  $-0.3516$
19. 在直角坐標平面上，已知一圓圓心  $(2, 3)$ ，半徑為 3。若有一條相離的水平線落在此圓下方，與圓之最近距離為 2，則水平線方程式為何？  
(A)  $y = -2$  (B)  $y = 8$  (C)  $x = -2$  (D)  $x = 4$
20. 已知一直線方程式為  $3x + 4y = 5$ 。某圓之圓心為  $(-3, -4)$ ，且與直線相切，則圓方程式為何？  
(A)  $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 6^2$  (B)  $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 5^2$   
(C)  $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 6^2$  (D)  $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 5^2$
21. 已知有紅、黃、藍、白四種顏料。若兩兩依 1:1 等比例調色，則可調成幾種不同新顏料？  
(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8
22. 某設計學系畢業生舉辦畢業展。今有 F、G、H、J 四幅畫作橫向並排掛在同一面牆上，且 F 作品不能擺在最左邊，則總共有幾種排法？  
(A) 9 (B) 12 (C) 18 (D) 24
23. 設投擲一粒公正骰子兩次。若事件 A 為不含點數 1 或點數 2，則事件 A 發生的機率為何？  
(A)  $\frac{1}{9}$  (B)  $\frac{2}{9}$  (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{4}{9}$
24. 投擲一顆公正骰子兩次，已知第一次投擲出現點數為 3，則第二次投擲點數仍然為 3 的機率為何？  
(A)  $\frac{1}{36}$  (B)  $\frac{1}{12}$  (C)  $\frac{1}{6}$  (D)  $\frac{1}{3}$
25. 設 A、B、C 三位同學體重分別為甲、乙、丙，今決定兩兩合秤重量，得甲 + 乙 = 92 公斤，乙 + 丙 = 95 公斤，丙 + 甲 = 83 公斤，則三人的平均重量為多少公斤？  
(A) 45 (B) 47 (C) 49 (D) 50

【以下空白】