

105 學年度第 2 學期北區十九所技專校院聯合招收  
五年制專科各年級轉學生考試

一年級【數 學】 准考證號碼：□□□□□□□□

注意  
事項

1. 本試題共 25 題；1 至 10 題每題 3 分；11 至 20 題每題 4 分；21 至 25 題每題 6 分，合計 100 分。
2. 所有試題都是單選題，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個不同選項
3. 本試題答錯不倒扣。

1. 已知集合  $A = \{4, 1\}$ 、集合  $B = \{x | x^2 + ax - b = 0\}$ ，若  $A = B$ ，則  $a + b$  之值等於  
(A) -9 (B) -1 (C) 1 (D) 9
2. 設集合  $A = \{4, 5, a^2 + a\}$ ，集合  $B = \{2 - a, 3 - a, 3 - 2a\}$  且  $A$  與  $B$  的交集  $A \cap B = \{5, 6\}$ ， $a$  為實數，則  $a$  之值等於  
(A) 2 (B) -2 (C) 3 (D) -3
3. 設全班共 50 人，被檢測為近視者，有 16 人，被檢測為色盲者，有 24 人，已知沒有近視且沒有色盲者，有 16 人，問：有近視且有色盲者，有幾人？  
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
4. 設  $a = \frac{19}{31}$ ,  $b = \frac{29}{41}$ ,  $c = \frac{47}{59}$ ，則下列何者為真？  
(A)  $a > b > c$  (B)  $c > b > a$  (C)  $a > c > b$  (D)  $c > a > b$
5. 設  $a, b$  為正整數，且  $a \geq 6$ ，若  $a$  整除  $(35b + 20)$  且  $a$  整除  $(7b + 1)$ ，則  $a$  等於  
(A) 15 (B) 12 (C) 10 (D) 8
6. 已知  $n$  為一正整數且  $\frac{(210)^n}{3969}$  為一整數，則  $n$  的最小值為何？  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
7. 設  $a + \sqrt{b} = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$  且  $a, b$  為整數，則  $a + b$  之值等於  
(A) 12 (B) 16 (C) 3 (D) 0
8. 設方程式  $2x^2 + 3x + 2 = 0$ ，則其根為(A)無任何根 (B)二相異實根 (C)二相等實根 (D)共軛複數根

9. 設  $x, y$  為任意二數，且  $x + y + xyi = 1 + 2i$ ，則  $(x - y)^2$  為  
(A) -3 (B) 3 (C) -7 (D) 7
10. 設函數  $f(x) = \frac{-12x}{16 - x^2}$ ， $g(x) = -\sqrt{x - 2}$ ，則  $f(g(6))$  之值等於  
(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 8
11. 設  $g(x) = x^3 - x^2 + kx + 9$  可被  $x - 3$  整除，則  $k$  等於  
(A) -1 (B) -3 (C) -9 (D) -27
12. 已知不等式  $|2x - 3| > 7$  的解為  $x < a$  或  $x > b$ ，則  $a + b$  等於  
(A) -5 (B) -3 (C) 3 (D) 5
13. 已知分式方程式  $\frac{2x + 5}{x - 1} - \frac{2x - 7}{x + 1} = \frac{14}{x^2 - 1}$ ，則方程式的解為何？  
(A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) 無解
14. 直線  $L_1: 9x + 3y + \sqrt{3} = 0$  與  $L_2: ax - 6y - \sqrt{5} = 0$  垂直，則  $a$  之值等於  
(A) -2 (B) 2 (C) -3 (D) 3
15. 設  $\alpha, \beta$  為一元二次方程式  $x^2 - 3x + 2 = 0$  的兩根，則  $(\alpha - \beta)^2$  等於  
(A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C) 1 (D) 2
16. 設直線  $ax + by - 1 = 0$  過點  $(3, -2)$  和  $(0, 1)$  兩點，則  $a + b$  等於  
(A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2
17. 設過點  $(-2, -3)$  且  $x$  截距為  $-4$  的直線方程式為  $ax + by + 12 = 0$ ，則  $a + b$  等於  
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7
18.  $f(x) = 2x^2 + 4x + 5$  的極值為  
(A) 有極小值 -3 (B) 有極小值 -1  
(C) 有極小值 1 (D) 有極小值 3
19. 若  $\frac{x + y}{y} = \frac{5}{2}$ ，且  $\frac{2x + 3y}{6x - 7y} = a$ ，則  $a$  等於  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8

▲注意背面尚有試題▲

20. 設一元二次不等式  $x^2 - 4x + 5 > 0$  的解為

(A)  $x < -1$  或  $x > 4$

(B)  $-1 < x < 4$

(C) 無實數解

(D) 所有實數

21. 設多項式  $2x^3 - x^2 + bx + 4a$  可被  $(x-2)(x+2)$  整除，則  $a+b$  等於

(A) -9

(B) -7

(C) 7

(D) 9

22. 設  $a = \log_{0.9} 3, b = \log_{0.9} 5, c = \log_{0.9} 7$ ，則下列何者為真？

(A)  $a > b > c$

(B)  $a > c > b$

(C)  $b > c > a$

(D)  $c > b > a$

23. 設  $2 - \sqrt{3}$  為  $x^2 - (\tan \theta + \cot \theta)x + 1 = 0$  之一根，其中  $\theta$  為某一角，則  $\sin 2\theta$  之值為

(A)  $\frac{1}{2}$

(B) 1

(C)  $\frac{3}{2}$

(D) 2

24. 已知  $\cos \theta = -\frac{4}{5}$ ，且  $\theta$  為第二象限角，則  $\tan \theta$  等於

(A)  $\frac{4}{3}$

(B)  $-\frac{4}{3}$

(C)  $\frac{3}{4}$

(D)  $-\frac{3}{4}$

25. 設  $a$  為無理方程式  $\sqrt{x+5} - \sqrt{2x+3} = 1$  之一根，則下列何者對  $a$  所述正確

(A) 為一小於 0 的整數

(B) 為一無理數

(C) 為一大於 0 的整數

(D) 為一非整數的有理數