

弘光科技大學

108 學年度四技轉學生招生考試試題

准考證號碼：□□□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

年制：四技二年級

系別：語言治療與聽力學系

考試科目 (一)：普通數學

【注意事項】

1. 請先核對考試科目是否相符。
2. 本試題共 25 題，每題 4 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單選題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答錯不倒扣。
4. 請在試題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」及「試題」一併繳回。

1. 已知 α 、 β 為方程式 $2x^2 + 4x - 3 = 0$ 的兩根，若以 $\alpha^2 + \beta^2$ 、 $2\alpha\beta$ 為兩根之方程式為 $ax^2 + bx + c = 0$ ，其中 a 、 b 、 c 皆為整數，則 $3a - 5b + c$ 之值為何？
 - (A) 1
 - (B) 2
 - (C) 3
 - (D) 4
2. 已知 a 為實數，若一元二次方程式 $x^2 + (a-1)x + (a^2 + a + 1) = 0$ 之兩根為相等實根，則 a 為下列何值？
 - (A) -2
 - (B) -1
 - (C) 1
 - (D) 2
3. 已知坐標平面上兩點 $A(2,1)$ 、 $B(-4,-1)$ 的中點為 P ，而兩直線 $L_1: x = 2$ 與 $L_2: y = 3$ 之交點為 Q ，則通過 P 、 Q 兩點之直線斜率為下列何值？
 - (A) 1
 - (B) 2
 - (C) 3
 - (D) 4
4. 已知直線 L 之斜率為 $3/2$ ，且 x 截距為 2，則其圖形與兩軸所圍之區域面積為下列何值？
 - (A) 1
 - (B) 2
 - (C) 3
 - (D) 4
5. 若直線 L 之方程式為 $2x + y - 2 = 0$ ，其圖形與 X 軸， $x = -1$ ， $x = 0$ 所圍之區域面積為下列何值？
 - (A) 1
 - (B) 2
 - (C) 3
 - (D) 4
6. 坐標平面上點 $A(1,-3)$ 至直線 $3x + 4y - 1 = 0$ 之距離為下列何值？
 - (A) 1
 - (B) 2
 - (C) 3
 - (D) 4

7. 已知多項式 $f(x)$ 除以 $x-3$ 之商及餘數各為 $g(x)$ 及 5，且 $g(x)$ 除以 $x-2$ 之餘數為 1，則 $f(x)$ 除以 $x-2$ 之餘數為下列何值？
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
8. 若以 x^2-3x+2 除多項式 $f(x)$ 之餘式為 $2x-1$ ，以 $x-2$ 除多項式 $g(x)$ 之餘數為 4，則以 $x-2$ 除多項式 $f(x)-g(x)$ 之餘數為下列何值？
- (A) -2
(B) -1
(C) 1
(D) 2
9. 已知 $x+2$ 為 $f(x) = ax^3 + 4x^2 + 3x - 2$ 之因式，且 $f(x) = (x+2)g(x)$ ，則 $g(x) = 0$ 之兩根之和為下列何值？
- (A) -2
(B) -1
(C) 1
(D) 2
10. 若 $\frac{x^2+2x-7}{(x-1)(x^2+3)} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+3}$ ，則 $A+2B-C$ 之值為何？
- (A) -2
(B) -1
(C) 1
(D) 2
11. 若函數 $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ 圖形與 X 軸之交點坐標分別為 $(a, 0)$ 、 $(b, 0)$ ，其中 $a > b$ ，則 $3a - b$ 之值為何？
- (A) -2
(B) -1
(C) 1
(D) 2
12. 若函數 $f(x) = 2x^2 + 5x + 3$ 在 $x = a$ 時，有極小值 b ，則 $2b - a$ 之值為何？
- (A) -2
(B) -1
(C) 1
(D) 2

13. 若二次函數 $f(x) = ax^2 + b$ 之圖形為開口向上且與 X 軸沒有交點，則下列敘述何者正確？
- (A) $a > 0, b > 0$
 (B) $a > 0, b < 0$
 (C) $a < 0, b > 0$
 (D) $a < 0, b < 0$
14. 已知 $(3^x)^3 = 729$ ， $4^{x-y} = \frac{1}{64}$ ，則 $2y - 3x$ 之值為何？
- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
15. 若 $4^x - 2^{x+2} - 12 < 0$ ，且 x 為一正整數，則滿足此不等式的解有幾個？
- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
16. 若 $1 < \log_2(2x+1) < 3$ ，且 x 為一正整數，則滿足此不等式的解有幾個？
- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
17. 已知 $\log_4(4^x - 2^x + 52) = x + 1$ ，則 $\log(x^2 \times 5^x)$ 之值為何？
- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
18. 已知 $\sin^2 \theta = \cos^2 \theta - 3 \sin \theta + 1$ ，且 $0 < \theta < \pi/2$ ，則 θ 為下列何值？
- (A) 15°
 (B) 30°
 (C) 45°
 (D) 60°
19. 試計算 $\tan 225^\circ + \sec(-30^\circ) - \csc(-120^\circ)$ 之值。
- (A) 1
 (B) -1
 (C) $1 + 4/\sqrt{3}$
 (D) $1 - 4/\sqrt{3}$

20. 下列何者不是 2019° 之同界角。

(A) 579°

(B) $\frac{73}{60}\pi$

(C) $-\frac{47}{60}\pi$

(D) -321°

21. 若 $a = \cos \theta$ ，則下列敘述何者正確？

(A) $\cos(\theta + 90^\circ) = a$

(B) $\sin(\theta + 90^\circ) = a$

(C) $\cos(-\theta) = a$

(D) $\sin(-\theta) = a$

22. 試計算 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x-3}-1}{x-2}$ 之值。

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

23. 若 $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ ，則 $f'(-2)$ 之值為何？

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

24. 已知 $f(x)$ 之導函數為 $g(x) = x^2 - 2x + 5$ ，則 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ 之值為何？

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

25. 若函數 $f(x) = 2x^3 - 4x^2 - 8x + 15$ 之極小值之點坐標為 (a, b) ，則 $a + b$ 之值為何？

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4