

108 學年度第一學期南科國際實驗高級中學國中部數學科補考題庫

____年____班 座號：____ 姓名：____

一、單選題：

() 1. 下列哪一個是最簡根式？

(A) $\sqrt{\frac{7}{3}}$ (B) $\frac{6}{\sqrt{3}}$ (C) $5\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{0.25}$

答案：(C)

() 2. 若兩連續正奇數的平方和為 202，假設其中一數為 x ，則依題意可列得 x 的二次方程式為何？

(A) $x^2 + (x+1)^2 = 202$ (B) $(2x+1)^2 + (2x+3)^2 = 202$ (C) $(x+1)^2 + (x-1)^2 = 202$ (D) $(x+2)^2 + x^2 = 202$

答案：(D)

() 3. 下列何者為一元二次方程式？

(A) $x^2 + 3x + 1$ (B) $x(x+1) = 0$ (C) $2x^2 + 3x - 5 = 2x^2$ (D) $x^2 + \frac{2}{x} = 5$

答案：(B)

() 4. 下列何者是 x 的多項式？

(A) $x+1=0$ (B) $2x^2 - \frac{1}{2}x$ (C) $\frac{3}{x}$ (D) $x^3=1$

答案：(B)

() 5. 若 $(2x-3)(ax+b)+4$ 可化簡為 $-2x^2+5x+1$ ，且 a 、 b 為整數，則有關 a 、 b 的值，下列何者正確？

(A) $a+b=0$ (B) $a \times b=1$ (C) $a-b=2$ (D) $a=b$

答案：(A)

() 6. 已知 A 為 x 的二次多項式，則 A 可能為下列何者？

(A) $x^2 + 3x - 1 = 0$ (B) $x^2 + \frac{1}{x^2}$ (C) $2x^2 + |x| + 4$ (D) $\frac{5x^2 - 1}{313}$

答案：(D)

() 7. 5 個連續正整數由小而大依序為 a 、 b 、 c 、 d 、 e ，若 $a^2 + c^2 + e^2 = 2(b^2 + d^2) - 12$ ，則 $c = ?$

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

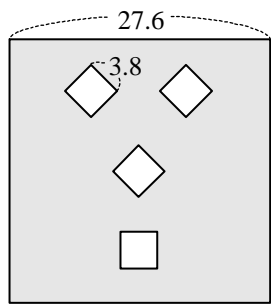
答案：(B)

() 8. 設 $2x^2 + x - 3$ 為多項式 $2x^4 + 3x^3 - 6x^2 + mx + 6$ 的因式，則 $m = ?$

(A) -5 (B) -4 (C) -3 (D) -2

答案：(A)

() 9. 如附圖，阿倉用一張邊長為 27.6 公分的正方形厚紙板，剪下邊長皆為 3.8 公分的四個正方形，形成一個有眼、鼻、口的面具。求此面具的面積為多少平方公分？



(單位：公分)

(A) 552 (B) 566.44 (C) 656.88 (D) 704

答案：(D)

() 10. 若 $x^3 + ax + 2 = (x-1)^2(x+b)$ ，則 ab 之值為何？

(A) -6 (B) 0 (C) 2 (D) 6

答案：(A)

() 11. $(x^2 + x + 1) + cx + d$ ，則 $a + b + c + d = ?$

(A) -7 (B) -3 (C) -10 (D) 5

答案：(B)

() 12. 若 $x^2 - 3x - 7 = (x+a)^2 + b$ ，則下列何者正確？

(A) $a = -\frac{3}{2}$ (B) $a = 3$ (C) $b = -\frac{19}{4}$ (D) $b = -\frac{33}{4}$

答案：(A)

() 13. 若正方形的一對角線長為 $8\sqrt{6}$ 公分，則它的面積為多少平方公分？

(A) 184 (B) 188 (C) 192 (D) 196

答案：(C)

() 14. 若 $2x^2 - kx + 3$ 可被 $(x-1)$ 整除，則 $k = ?$

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

答案：(C)

() 15. 下列何者是 $22x^7 - 83x^6 + 21x^5$ 的因式？

(A) $2x+3$ (B) $x^2(11x-7)$ (C) $x^4(11x-3)$ (D) $x^6(2x+7)$

答案：(C)

() 16. 長方形 $ABCD$ ，若 $\overline{AB} = x^2$ ， $\overline{BC} = x+2$ ， $\overline{CD} = x+6$ ， $\overline{AD} = y+4$ ，則 $x+y$ 的值為何？

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

答案：(A)

() 17. $(x^4 + x^2 + 1) \div (x^2 + x + 1) = ?$

(A) x^2 (B) $x^2 - x + 1$ (C) $x^2 + 1$ (D) $x^2 + x + 1$

答案：(B)

() 18. 下列哪一個選項中的等式成立？

(A) $\sqrt{2^2} = 2$ (B) $\sqrt{3^3} = 3$ (C) $\sqrt{4^4} = 4$ (D) $\sqrt{5^5} = 5$

答案：(A)

() 19. 下列四個式子中，哪一個的值最大？

(A) $345^2 - 45^2$ (B) $451^2 - 151^2$ (C) $532^2 - 232^2$ (D) $425^2 - 175^2$

答案：(C)

() 20. 下列何者為 $4x + 8y - xy - y^2 - 16$ 的因式？

(A) $x-y+4$ (B) $x+y-4$ (C) $x-y-4$ (D) $x+2y$

答案：(B)

() 21. 判斷 $\sqrt{15} \times \sqrt{40}$ 之值會介於下列哪兩個整數之間？

(A) 22、23 (B) 23、24 (C) 24、25 (D) 25、26

答案：(C)

() 22. 下列何者不是 $9x^3 - 25a^2x$ 的因式？

(A) x (B) $5a+3x$ (C) $3-5a$ (D) $3x-5a$

答案：(C)

() 23. 下列哪一個方程式有相異兩根？

(A) $9x^2 - 6x + 1 = 0$ (B) $x^2 + 2x + 3 = 0$ (C) $x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$ (D) $2x^2 + 3x - 5 = 0$

答案：(D)

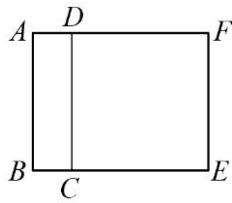
() 24. 下列哪一個多項式是 $(2x-3)(3x+1)$ 與 $(2x-3)^2$ 的公因式？

(A) $(2x-3)^2$ (B) $3x+1$ (C) $2x-3$ (D) $2x+3$

答案：(C)

() 25. 如附圖，宇皓在矩形 $ABEF$ 上取兩點 C 、 D ，使得 $CEFD$ 為正方形。若四邊形 $CEFD$ 的面積為 $(81x^2$

+54x+9) 平方單位，則下列何者不可能為四邊形 $ABEF$ 的面積？



- (A) $(3x+1)(2x+5)$ (B) $(7x+8)(6x+4)$
 (C) $(8x+9)(12x+4)$
 (D) $(4x+7)(9x+3)$

答案：(B)

- () 26. 化簡 $(3x-6)(-2x+1) = ?$
 (A) $-6x^2+15x-6$ (B) $-6x^2+9x-6$ (C) $-6x^2+15x+6$ (D) $-6x^2+9x+6$

答案：(A)

- () 27. 設 α 、 β 為一元二次方程式 $3(x^2+1)=2x^2-x+4$ 的兩根，則下列何者正確？
 (A) $\alpha + \beta = -1$ (B) $\alpha \beta = 1$ (C) $\alpha + \beta = 1$ (D) $\alpha = \beta$

答案：(A)

- () 28. 若一個等腰三角形的兩腰長都為 13 公分，第三邊長為 10 公分，則此等腰三角形的面積是多少？
 (A)30 (B)35 (C)60 (D)65

答案：(C)

- () 29. 已知 $3x^2+5x-2=(3x-1)(x+2)$ ，則下列式子有幾個是 $3x^2+5x-2$ 的因式？
 (甲) $-3x+1$ (乙) $x-\frac{1}{3}$ (丙) 4
 (丁) $x-2$ (戊) $9x^2+15x-6$ (己) $x+2$
 (A)5 (B)4 (C)3 (D)2

答案：(A)

- () 30. 已知 $7.87^2=61.9369$ ， $7.88^2=62.0944$ ， $8.06^2=64.9636$ ， $8.07^2=65.1249$ ，則下列何者最接近 $\sqrt{65}-\sqrt{62}$ ？
 (A)0.1 (B)0.2 (C)0.3 (D)0.4

答案：(B)

- () 31. 已知有一多項式 $60x^2-2999x^3+599x^4$ ，若將 $x=5$ 代入，其值為何？
 (A)995 (B)1000 (C)1990 (D)2995

答案：(B)

- () 32. 若 $a=\sqrt{12^2+12 \times 12+6^2}$ ， $b=\sqrt{24^2-2 \times 4 \times 24+16}$ ，則 $\sqrt{a}+\sqrt{b} = ?$
 (A) $5\sqrt{7}$ (B) $2\sqrt{3}+3\sqrt{2}$ (C) $3\sqrt{2}+4\sqrt{3}$
 (D) $3\sqrt{2}+2\sqrt{5}$

答案：(D)

- () 33. 下列敘述中，錯誤的共有幾個？
 (甲) -3 是 $\sqrt{81}$ 的平方根
 (乙) -8 是 64 的平方根
 (丙) $2\frac{1}{3}$ 是 $4\frac{1}{9}$ 的平方根
 (丁) $-1\frac{1}{2}$ 是 $2\frac{1}{4}$ 的平方根
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

答案：(A)

- () 34. 設 $x^2-bx+49=(x-a)^2$ ，則 $3a-b = ?$
 (A) ± 7 (B) ± 5 (C) ± 11 (D) ± 3

答案：(A)

- () 35. 因式分解 $2x^2-5x-18=(ax+b)(x+c)$ ，則下列何者正確？
 (A) $a < 0$ (B) $b > 0$ (C) $c < 0$ (D) $a+b+c < 0$

答案：(D)

- () 36. 計算 $\frac{108 \times 106}{107} + \frac{1}{107}$ ，其值為何？
 (A)107 (B)108 (C)109 (D)110

答案：(A)

- () 37. 設多項式 A 除以多項式 B 所得的商為 Q ，餘式為 R ，求 $4A \div 5B$ 的商式和餘式各為多少？
 (A) 商式為 $\frac{4}{5}Q$ ，餘式為 $4R$ (B) 商式為 $\frac{5}{4}Q$ ，餘式為 R
 (C) 商式為 $\frac{5}{4}Q$ ，餘式為 $4R$ (D) 商式為 $\frac{4}{5}Q$ ，餘式為 R

答案：(A)

- () 38. 將 1575 乘以最小的三位正整數 a ，則可化成一個完全平方數，求 $a = ?$
 (A)112 (B)136 (C)175 (D)184

答案：(A)

- () 39. 下列是弘宇解方程式 $(2x+1)^2=(3x-2)^2$ 的過程，下列敘述何者正確？
 步驟一：兩邊同時去掉平方，得 $2x+1=3x-2$
 步驟二：移項得 $1+2=3x-2x$
 步驟三：化簡得 $x=3$
 (A) 步驟一開始發生錯誤 (B) 步驟二開始發生錯誤
 (C) 步驟三開始發生錯誤 (D) 三個步驟都沒錯誤

答案：(A)

- () 40. 小語到特色主題餐廳用餐，已知小語點了一份套餐，且菜單上的飲料標價如下：

套餐可任選 25 元以下飲料，如超過 25 元需補差價!	
珍珠奶茶	$\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{12}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{4}} \times 2\sqrt{25}$ 元
檸檬紅茶	$(\sqrt{147} + \sqrt{75} - \sqrt{12}) \times \sqrt{3}$ 元
烏梅汁	$(\sqrt{225} - 2\sqrt{25})^2$ 元

請問小語在不需補差價的狀況下，可以選擇何種飲料？

- (A) 珍珠奶茶 (B) 檸檬紅茶 (C) 烏梅汁 (D) 以上皆可

答案：(C)