

國立南科國際實驗高級中學 113 學年度第一學期數學科八年級補考題庫

範圍：B3 1-1~5-1

班級： 座號： 姓名：

一、單選題：

1. ( ) 若  $(4x-3)(3x+4)=ax^2+bx+c$ ，則下列何者正確？

- (A)  $a=9$  (B)  $b=0$   
(C)  $c=-12$  (D)  $a+b+c=8$

《答案》C

詳解： $(4x-3)(3x+4)$   
 $=12x^2+7x-12=ax^2+bx+c$   
 $\Rightarrow a=12, b=7, c=-12$   
 $a+b+c=12+7-12=7$   
 選項(C)正確，故選(C)

2. ( ) 假設  $a=81^2-40^2$ ，則下列哪一個數不是 $a$  的因數？

- (A) 1 (B) 11 (C) 31 (D) 41

《答案》C

詳解： $a=81^2-40^2$   
 $=(81+40)(81-40)$   
 $=121 \times 41$   
 $=11^2 \times 41$   
 $\Rightarrow 1, 11, 41$  都是  $a$  的因數，31 不是  $a$  的因數  
 故選(C)

3. ( ) 在直角坐標平面上，下列何點離原點最遠？

- (A) (1, -6)  
(B) (-2, 5)  
(C) (3, 4)  
(D) (-3, -4)

《答案》A

詳解：選項(A)： $\sqrt{(1-0)^2+(-6-0)^2}=\sqrt{37}$   
 選項(B)： $\sqrt{(-2-0)^2+(5-0)^2}=\sqrt{29}$   
 選項(C)： $\sqrt{(3-0)^2+(4-0)^2}=\sqrt{25}$   
 選項(D)： $\sqrt{(-3-0)^2+(-4-0)^2}=\sqrt{25}$   
 故選(A)

4. ( ) 算式  $(-\sqrt{\frac{8}{15}}) \div \sqrt{\frac{6}{5}} \times (-\sqrt{\frac{3}{2}})$  的值為何？

- (A)  $-\frac{2\sqrt{6}}{5}$   
(B)  $-\frac{\sqrt{6}}{3}$   
(C)  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$   
(D)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

《答案》D

詳解： $(-\sqrt{\frac{8}{15}}) \div \sqrt{\frac{6}{5}} \times (-\sqrt{\frac{3}{2}})$   
 $=\sqrt{\frac{8}{15} \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{2}} = \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$   
 故選(D)

5. ( ) 下列有關根式的運算中，正確的有哪些？

- 甲： $\sqrt{5}+\sqrt{6}=\sqrt{11}$   
 乙： $\sqrt{6}-\sqrt{5}=-\sqrt{11}$   
 丙： $\sqrt{5} \times \sqrt{6}=\sqrt{30}$   
 丁： $\sqrt{5} \div \sqrt{6}=\sqrt{1.2}$

- (A) 乙、丙、丁正確  
(B) 丙、丁正確  
(C) 只有丙正確  
(D) 乙、丙正確

《答案》C

詳解： $\sqrt{5}$ 與 $\sqrt{6}$ 不是同類方根，不能做加減運算，所以甲、乙錯誤

$\sqrt{5} \div \sqrt{6} = \sqrt{5 \div 6} = \sqrt{\frac{5}{6}} \neq \sqrt{1.2}$ ，所以丁錯誤  
 只有丙正確，故選(C)

6. ( ) 計算  $-10 \div \sqrt{5} = ?$

- (A)  $-5\sqrt{2}$  (B)  $-2\sqrt{5}$   
(C)  $-\sqrt{10}$  (D)  $-\sqrt{50}$

《答案》B

詳解： $-10 \div \sqrt{5}$   
 $=\frac{-10}{\sqrt{5}} = -2\sqrt{5}$ ，故選(B)

7. ( )  $4\sqrt{2}$  是  $\sqrt{8}$  的多少倍？

- (A) 4 (B)  $2\sqrt{2}$  (C) 2 (D)  $\sqrt{2}$

《答案》C

詳解： $4\sqrt{2} \div \sqrt{8}$   
 $=\sqrt{32} \div \sqrt{8} = \sqrt{32 \div 8} = 2$   
 故選(C)

8. ( ) 若  $\sqrt{98} \div x = 7$ ，則  $x = ?$

- (A)  $\sqrt{\frac{1}{2}}$  (B)  $\sqrt{\frac{1}{4}}$   
(C)  $2\sqrt{2}$  (D)  $\sqrt{2}$

《答案》D

詳解： $\sqrt{98} \div x = 7$   
 $x = \sqrt{98} \div 7 = \sqrt{98} \div \sqrt{49} = \sqrt{2}$   
 故選(D)

9. ( ) 下列哪一個多項式不含因式  $2x-3$ ？

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

《答案》C

詳解：選項(A)： $2x^2-3x=x(2x-3)$   
 選項(B)： $6x-4x^2=-2x(2x-3)$   
 選項(C)： $-(2x+3)^2$   
 選項(D)： $(2x^2-3x)-(2x-3)=(2x-3)(x-1)$   
 故選(C)

10. ( )  $6x^2+kx+7=(x-1)(6x-7)$ , 則  $k=$  ?  
 (A) -1 (B) -13 (C) 1 (D) 13

《答案》B

詳解： $(x-1)(6x-7)$  展開

$$=6x^2-13x+7$$

$$\text{得 } k=-13$$

故選(B)

11. ( ) 直角坐標平面上有  $A(-1, 4)$ 、 $B(2, 3)$ 、 $C(0, 1)$  三點，則  $AB$ 、 $BC$ 、 $AC$  長度的大小關係為何？  
 (A)  $AB > AC = BC$  (B)  $AB = AC > BC$   
 (C)  $AB > AC > BC$  (D)  $AC > AB > BC$

《答案》B

$$\text{詳解： } AB = \sqrt{(-1-2)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{10}$$

$$BC = \sqrt{(2-0)^2 + (3-1)^2} = \sqrt{8}$$

$$AC = \sqrt{(-1-0)^2 + (4-1)^2} = \sqrt{10}$$

$$\therefore AB = AC > BC$$

故選(B)

12. ( ) 關於平方與平方根，下列敘述何者正確？  
 (A) 625 的平方根是  $\pm 25$   
 (B) -25 的平方是 -625  
 (C) -49 的平方根是  $\pm 7$   
 (D) -9 是 -81 的平方根

《答案》A

詳解：選項(B)： $(-25)^2=625$ ，-25 的平方是 625

選項(C)：-49 沒有平方根

選項(D)： $(-9)^2=81$ ，-9 是 81 的平方根

選項(A)正確，故選(A)

13. ( ) 若  $a$  是 50 的平方根，且  $a > 0$ ，則  $a=$  ?  
 (A) 5 (B) 10 (C)  $\sqrt{50}$  (D) 50

《答案》C

詳解： $a$  為 50 的平方根  $\Rightarrow a = \pm\sqrt{50}$

但  $a > 0 \Rightarrow a = \sqrt{50}$ ，故選(C)

14. ( ) 展開並化簡  $-\frac{2}{3}x(3x-12)$  會得到哪一個多項式？  
 (A)  $-x^2+8x$  (B)  $-2x^2+8x$   
 (C)  $-2x^2-8x$  (D)  $-3x^2-12x$

《答案》B

$$\text{詳解： } -\frac{2}{3}x(3x-12)$$

$$= (-\frac{2}{3}x) \times (3x) - (-\frac{2}{3}x) \times 12$$

$$= -2x^2 + 8x$$

故選(B)

15. ( ) 下列何者不可能是某多項式除以  $-2x+4$  的餘式？  
 (A)  $x+2$  (B) 0 (C) -3 (D) 100

《答案》A

詳解：由於除式  $(-2x+4)$  為一次多項式

所以餘式必為常數，選項(A)不是常數，故選(A)

16. ( ) 若有一正方形的邊長為  $2x+3$ ，其中  $x > 0$ ，則此正方形的面積是多少？

$$(A) 4x^2+12x+9 \quad (B) 4x^2-12x+9$$

$$(C) 4x^2+6x+9 \quad (D) 4x^2-6x+9$$

《答案》A

詳解：面積  $= (2x+3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$

故選(A)

17. ( ) 已知  $20\frac{9}{10} \times 49\frac{5}{7} = (21 - \frac{1}{10})(a - \frac{2}{7}) = b + \frac{1}{35}$ ，則下列何者正確？  
 (A)  $a=49$  (B)  $a=50$  (C)  $b=1042$  (D)  $b=1049$

《答案》B

$$\text{詳解： } 20\frac{9}{10} \times 49\frac{5}{7} = (21 - \frac{1}{10})(50 - \frac{2}{7})$$

$$= 21 \times 50 - 21 \times \frac{2}{7} - \frac{1}{10} \times 50 + \frac{1}{10} \times \frac{2}{7}$$

$$= 1050 - 6 - 5 + \frac{1}{35} = 1039 + \frac{1}{35}$$

$$\therefore a=50, b=1039$$

故選(B)

18. ( ) 計算  $12\frac{1}{4} \times 79\frac{5}{6} = ?$

$$(A) 948\frac{5}{24} \quad (B) 960\frac{1}{24} \quad (C) 977\frac{23}{24} \quad (D) 978\frac{1}{24}$$

《答案》C

$$\text{詳解： } 12\frac{1}{4} \times 79\frac{5}{6} = (12 + \frac{1}{4})(80 - \frac{1}{6}) = 12 \times 80 - 12 \times \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \times 80 -$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{6} = 960 - 2 + 20 - \frac{1}{24} = 977\frac{23}{24}$$

故選(C)

19. ( ) 若  $(x^2+4x-5) - (-9+5x^2-2x) = ax^2+bx+c$ ，則下列敘述何者錯誤？

$$(A) a = -4$$

$$(B) b = 6$$

$$(C) c = 4$$

$$(D) a+b+c=14$$

《答案》D

$$\text{詳解： } (x^2+4x-5) - (-9+5x^2-2x)$$

$$= (1-5)x^2 + (4+2)x + (-5+9)$$

$$= -4x^2 + 6x + 4$$

$$\Rightarrow a = -4, b = 6, c = 4$$

$$a+b+c=6$$

選項(D)錯誤，故選(D)

20. ( ) 下列有關  $\sqrt{6}$  的敘述，何者不正確？

$$(A) (\sqrt{6})^2 = 6$$

(B) 在數線上可以找到坐標為  $\sqrt{6}$  的點

(C)  $\sqrt{6}$  是 36 的平方根

$$(D) \sqrt{6} < 3$$

《答案》C

詳解：選項(C)： $\sqrt{6}$  是 6 的平方根才正確

故選(C)

21. ( ) 若  $(3a+1)x^3 - 5x^2 + x - 1 = 0$  是一元二次方程式，則  $3a-1$  的值為何？

- (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

《答案》A

詳解：由題意知： $3a+1=0$ ， $3a=-1$

$$\therefore 3a-1 = -1-1 = -2$$

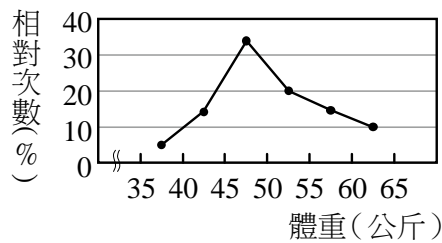
故選(A)

22. ( ) 若  $(m-2)x^2 + (m-5)x + 3 = 0$  是  $x$  的一元二次方程式，則  $m$  的條件為何？

- (A)  $m=2$   
(B)  $m \neq 2$   
(C)  $m \neq 5$   
(D)  $m \neq 0$

《答案》(B)

23. ( ) 附圖是某國中二年三班學生體重的相對次數分配折線圖，若 60~65 公斤共有 4 人，則全班一共有多少人？

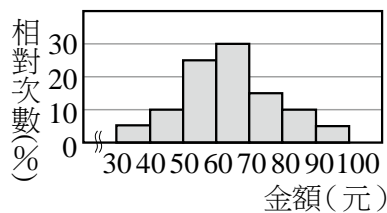


- (A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60

《答案》B

詳解： $4 \div 10\% = 40$ (人)

24. ( ) 附圖是媽媽買蘋果 60 次的金額相對次數分配直方圖，請問金額在 60~70 元的相對次數為多少？



- (A) 5% (B) 10% (C) 20% (D) 30%

《答案》D

詳解：由圖可知所求為 30%

25. ( ) 附表是一班 50 位新生制服褲子腰圍的相對次數分配表，請問腰圍在 27~29 吋的相對次數為多少？

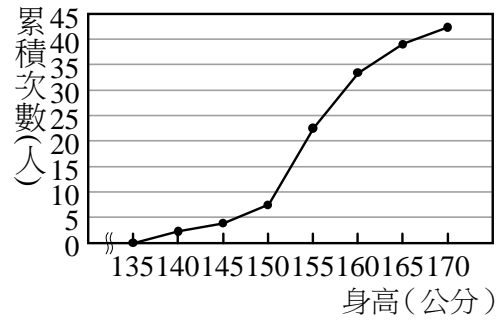
腰圍(吋)	次數(人)	相對次數(%)
23~25	3	6
25~27	14	28
27~29	15	
29~31	13	26
31~33	5	10
總計	50	100

- (A) 28% (B) 30%  
(C) 32% (D) 34%

《答案》B

詳解： $\frac{15}{50} \times 100\% = 30\%$

26. ( ) 下圖為三年二班學生身高的累積次數分配折線圖，請問身高在 160 公分以下有多少人？

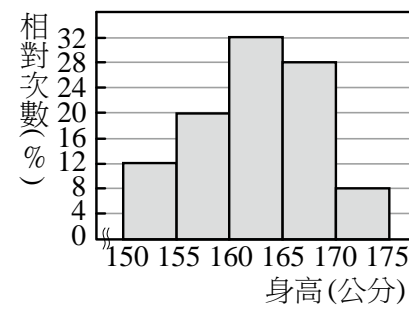


- (A) 34 (B) 24 (C) 14 (D) 4

《答案》A

詳解：由圖形可知所求為 34 人

27. ( ) 附圖為九年一班學生身高的相對次數分配直方圖，已知 150~155 公分這一組有 3 人，則全班共有多少人？



- (A) 24 (B) 25 (C) 30 (D) 36

《答案》B

詳解：全班人數  $\times 12\% = 3$ (人)

$$\text{全班人數} = 3 \div 12\% = 3 \times \frac{100}{12} = 25 \text{(人)}$$

28. ( ) 某市的都市計畫中有一長方形的公園，長 400 公尺、寬 300 公尺，於其四周外鋪一條等寬的馬路，則馬路的面積為公園面積的  $\frac{12}{100}$ ，問此條馬路的寬是多少公尺？

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

《答案》D

詳解：設馬路寬  $x$  公尺

$$(400+2x)(300+2x) - 400 \times 300 = 400 \times 300 \times \frac{12}{100}$$

$$x^2 + 350x - 3600 = 0$$

$$(x-10)(x+360) = 0$$

$$x = 10 \text{ 或 } -360 \text{ (負不合)}$$

則馬路寬 10 公尺

故選(D)

29. ( ) 下列何者是  $(a^2 - 5a) + 3(5 - a)$  的因式？

- (A)  $3+a$  (B)  $4+a$   
(C)  $5-a$  (D)  $6-a$

《答案》C

詳解： $(a^2 - 5a) + 3(5 - a)$

$$= a(a-5) - 3(a-5)$$

$$= (a-5)(a-3)$$

故選(C)

30. ( ) 若方程式  $3(x-5)^2=432$ ，則此方程式的解為何？  
 (A) 7 和 17 (B) -7 和 17  
 (C) 7 和 -17 (D) -7 和 -17

《答案》B

詳解： $3(x-5)^2=432$ ， $(x-5)^2=144$   
 $x-5=\pm 12$ ， $\therefore x=-7$  或  $17$   
 故選(B)

31. ( ) 已知  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  三個多項式，其中  $P=6x^2-2x$ 、 $Q=(2x+1)(2x-1)$ 、 $R=(2x+1)(6x-3)-x(6x-3)$ ，則下列選項中何者有一次公因式？  
 (A)  $P$ 、 $Q$  (B)  $Q$ 、 $R$  (C)  $P$ 、 $R$  (D) 以上皆無

《答案》(B)

32. ( ) 若  $a$  是  $7x^2+14x-21=0$  的正根，則  $3a^2+6a-1$  為？  
 (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 6

《答案》C

詳解： $7x^2+14x-21=0 \Rightarrow x^2+2x-3=0$   
 $(x-1)(x+3)=0$   
 $x=1$  或  $-3$   
 得  $a=1$   
 則  $3a^2+6a-1=8$   
 故選(C)

33. ( ) 解  $0.1x^2+0.2x-0.3=0$ ，則  $x=$ ？  
 (A) 0.1 或 -0.3 (B) 0.3 或 -0.1  
 (C) 1 或 -3 (D) 3 或 -1

《答案》C

詳解： $0.1x^2+0.2x-0.3=0$   
 $x^2+2x-3=0$   
 $(x-1)(x+3)=0$   
 $x=1$  或  $-3$   
 故選(C)

34. ( ) 因式分解  $(x+2)(5x-12)+9x$ ，可得下列哪一個結果？  
 (A)  $(x+3)(5x-8)$  (B)  $(x+4)(5x-6)$   
 (C)  $(x-6)(5x+4)$  (D)  $(x-8)(5x+3)$

《答案》A

詳解： $(x+2)(5x-12)+9x$   
 $=5x^2-2x-24+9x$   
 $=5x^2+7x-24$   
 $=(x+3)(5x-8)$   
 故選(A)

35. ( ) 下列何者是  $x^2-2x-8$  的因式？  
 (A)  $x-1$  (B)  $x-2$  (C)  $x+2$  (D)  $x+4$

《答案》C

詳解： $x^2-2x-8=(x+2)(x-4)$   
 故選(C)

36. ( ) 下列何者是  $7x^2+28x+21$  的因式？  
 (A)  $x+3$  (B)  $x+7$  (C)  $7x+1$  (D)  $7x+3$

《答案》A

詳解： $7x^2+28x+21$   
 $=7(x^2+4x+3)$   
 $=7(x+1)(x+3)$   
 $\therefore (x+3)$  為  $7x^2+28x+21$  的因式  
 故選(A)

37. ( ) 下列各式中，哪一式是  $4x^2-9$  的因式？  
 (A)  $3x+1$  (B)  $2-3x$  (C)  $2x+3$  (D)  $4x+9$

《答案》C

詳解： $4x^2-9=(2x+3)(2x-3)$   
 故選(C)

38. ( ) 下列多項式中， $4x(5x-2)$  與  $6(5x-2)^2$  的公因式有哪些？

甲： $2$                   乙： $5x-2$   
 丙： $(5x-2)^2$         丁： $x(5x-2)$   
 (A) 只有乙是 (B) 甲與乙是  
 (C) 乙與丁是 (D) 全部皆是

《答案》B

詳解：公因式有  $\pm 2$ ， $\pm(5x-2)$ ， $\pm(10x-4)$ ……  
 故選(B)

39. ( ) 下列何者是  $x-2$  的倍式？  
 (A)  $x^2+x-2$  (B)  $2x^2+3x-2$   
 (C)  $2+5x-3x^2$  (D)  $-2x^2-5x+3$

《答案》C

詳解： $(2+5x-3x^2)\div(x-2)=(-3x-1)$   
 故選(C)

40. ( ) 設兩數之和為 9，它們的平方和比它們的積大 27，則下列何者是此兩數之一？  
 (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7

《答案》B

詳解：設兩數為  $a$ 、 $9-a$   
 則  $a^2+(9-a)^2-a(9-a)=27$   
 $\Rightarrow 3a^2-27a+54=0$   
 $\Rightarrow a^2-9a+18=0$   
 $\Rightarrow (a-6)(a-3)=0$   
 $\Rightarrow a=6$  或  $a=3$   
 $\therefore$  此兩數為 6、3  
 故選(B)