

新竹市立新科國民中學 114 學年度第一學期八年級數學補考題庫

1. 若 $(3x + 2)(x - 4)$ 展開後，可得 $3x^2 + ax + b$ ，則 a 的值為何？

(A) -10

(B) -8

(C) 8

(D) 10

2. 已知 A 為一次多項式， B 為二次多項式，則 $A \times B$ 是 x 的幾次多項式？

(A) 零次

(B) 一次

(C) 二次

(D) 三次

3. 下列哪一個選項中的等式不成立？

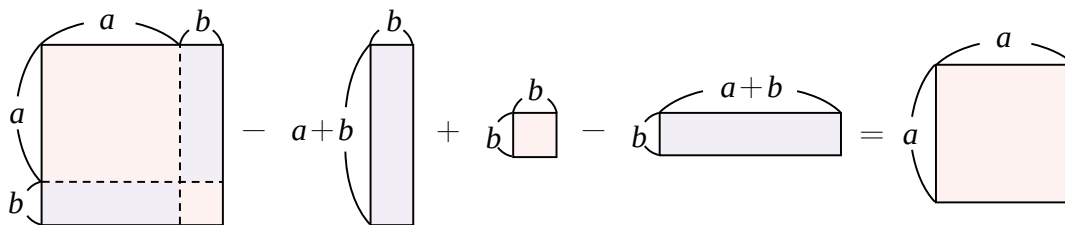
(A) $\sqrt{(-3)^8} = (-3)^4$

(B) $\sqrt{(-5)^{10}} = (-5)^5$

(C) $\sqrt{3^4 \times 5^{10}} = 3^2 \times 5^5$

(D) $\sqrt{(-3)^8(-5)^4} = (-3)^4 \times (-5)^2$

4. 下列圖形面積的變化，整理後可用哪一個式子表示？



(A) $(a - b)^2 + 2 \cdot (a + b) \cdot b + b^2 = a^2$

(B) $(a + b)^2 + 2 \cdot (a + b) \cdot b - b^2 = a^2$

(C) $(a + b)^2 - 2 \cdot (a + b) \cdot b + b^2 = a^2$

(D) $(a - b)^2 - 2 \cdot (a + b) \cdot b - b^2 = a^2$

5. 若 $a = 101 \times 99$ ， $b = 99^2 - 1^2$ ，則 a 與 b 之間的關係？

(A) $a < b$

(B) $a = b$

(C) $a > b$

(D) $a - b = 99$

6. 求 $(4x^2 + 1) \div (4x + 3)$ 的商式？

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

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

(C) $x + 4x$

(D) $x - 4x$

7. 計算 $(4x^2 - 2x - 6) - (-2x^2 + 3x + 9)$ 並升冪排列。

(A) $6x^2 - 5x - 15$

(B) $2x^2 + x + 3$

(C) $-15 - 5x + 6x^2$

(D) $3 + x + 2x^2$

8. 利用乘法公式，計算 $(-2 + 5x)(-2 - 5x)$ 。

(A) $25x^2 - 4$

(B) $-4 - 25x^2$

(C) $-25x^2 - 4$

(D) $4 - 25x^2$

9. 若多項式 $x^2 - 3$ 的次數是 a ，常數項是 b ，則 $a^2 + 2ab + b^2 = ?$

(A) -1

(B) 0

(C) 1

(D) 2

10. 下列何者可以被 x 整除？

(A) $4x^2 + 4x + 5$

(B) $3x + 6$

(C) $x^2 + 24x$

(D) $x^2 + 1$

11. 若 A 為 x 的二次多項式， B 、 C 均為 x 的一次多項式，則下列敘述何者正確？

(A) $A + B$ 必為二次多項式

(B) $B - C$ 必為單項式

(C) $A - C$ 可能為一次多項式

(D) $A \times B$ 必為二次多項式

12. 若 $a - b = 5$ ， $ab = 2$ 求 $a^2 + b^2$ 之值為何？
(A) 29
(B) 27
(C) 25
(D) 23
13. 最接近 $(99.25)^2$ 的整數為多少？
(A) 9849
(B) 9850
(C) 9851
(D) 9852
14. 若 $-5 < x < 8$ ，則 $\sqrt{(x-8)^2} + \sqrt{(x+5)^2} = ?$
(A) -3
(B) $2x - 3$
(C) $13 - 2x$
(D) 13
15. 已知多項式 $y = ax^7 + bx^5 + cx^3 + dx - 15$ ，當 $x = 1$ 時， y 值為 2017，則當 $x = -1$ 時， y 值為何？
(A) -2017
(B) -2027
(C) -2037
(D) -2047
16. 下列哪一選項與其餘選項不是同類方根？
(A) $\sqrt{48}$
(B) $\sqrt{27}$
(C) $\sqrt{24}$
(D) $\sqrt{12}$
17. 若 3、4、 x 是直角三角形的三邊長，則 x 可能為下列何者？
甲：2 乙：5 丙： $\sqrt{5}$ 丁： $\sqrt{7}$ 戊： $\sqrt{13}$
(A) 僅乙
(B) 僅乙、丁
(C) 僅丁、戊
(D) 僅甲、乙、丙、丁

18. 下列根式運算中，何者正確？

(A) $\sqrt{10} + \sqrt{8} = \sqrt{18}$

(B) $\sqrt{10} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

(C) $\sqrt{10} + \sqrt{8} = \sqrt{10} - 2\sqrt{2}$

(D) $\sqrt{10} + \sqrt{8} = \sqrt{10} + 2\sqrt{2}$

19. 若一個二次多項式可因式分解成 $(ax + b)(cx + d)$ ，則此二次多項式的一次項係數為下列何者？

(A) $ad + bc$

(B) $ac + bd$

(C) $a + c$

(D) $a + b + c + d$

20. 若 $a = 2 + \sqrt{5}$ ， $b = \frac{1}{2 - \sqrt{5}}$ ，則 a 與 b 的關係為下列何者？

(A) 相等

(B) 互為倒數

(C) 互為相反數

(D) 乘積為 -1

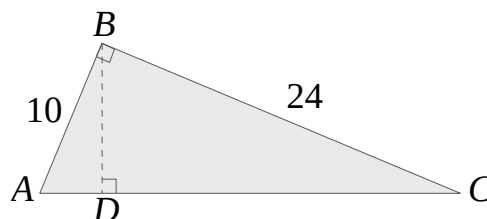
21. 若有一直角三角形之邊長如右圖所示，請問此三角形斜邊上的高 $\overline{BD} = ?$

(A) $\frac{120}{13}$

(B) $\frac{60}{13}$

(C) 26

(D) 120



22. 已知 $x - 2$ 是 $2x^2 + 5x + k$ 的因式，下列哪個也是 $2x^2 + 5x + k$ 的因式？

(A) $2x + 5$

(B) $2x - 7$

(C) $2x + 9$

(D) $2x - 11$

23. 計算並化簡 $\frac{6}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{12}{3 - \sqrt{5}}$ 。

(A) $3\sqrt{3} - 9$

(B) $3\sqrt{5} - 9$

(C) $3\sqrt{7} - 9$

(D) $7\sqrt{3} - 9$

24. 若多項式 $196x^2 - 364x + 169$ 可因式分解成 $(ax + b)^2$ ，試求 $a + b = ?$

(A) 1

(B) -1

(C) 27

(D) -27

25. 下列何者為多項式 $3x(3x - 2) - 2(3x - 2)^2$ 的因式分解？

(A) $(3x - 2)(3x - 2)$

(B) $(3x - 2)^3$

(C) $(3x - 2)(-3x + 4)$

(D) $(3x - 2)(-3x - 4)$

26. 若 x 為正整數，且 $6x^2 + 11x - 35$ 為一個質數，求此質數為何？

(A) 7

(B) 11

(C) 13

(D) 17

27. 請將 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \frac{2}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{5}}$ 化為最簡根式。

(A) $\frac{5\sqrt{2}}{6}$

(B) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$

(C) $\frac{5\sqrt{5}}{6}$

(D) $\frac{5\sqrt{6}}{6}$

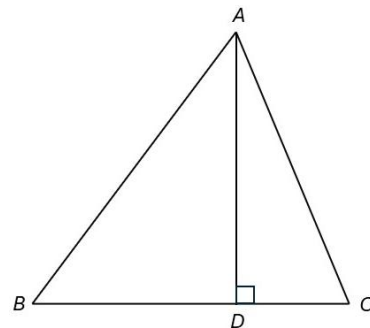
28. 如右圖，在三角形 ABC 中，若 $\overline{AC} = \sqrt{17}$ ， $\overline{CD} = \sqrt{5}$ ， $\overline{BD} = 3$ ，試問 $\overline{AB} = ?$

(A) $\sqrt{3}$

(B) $\sqrt{15}$

(C) $\sqrt{21}$

(D) 5



29. 試判斷下列選項何者是一元二次方程式？

(A) $(3 - 2x)(3 + 2x) = 0$

(B) $2x^2 + 5x - 3 = 2x^2 - 5x + 4$

(C) $3x^2 - x^3 = -1$

(D) $x^2 + x - 5$

30. 試判斷下列選項何者為 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 的解？

(A) $x = -1$

(B) $x = 2$

(C) $x = -2$

(D) $x = 3$

31. 若 $x = -1$ 為方程式 $(x - 1)(ax - 1) = 0$ 的解，則下列何者是 a 的值？

(A) $a = 1$

(B) $a = 0$

(C) $a = -1$

(D) $a = -2$

32. 有關一元二次方程式 $(x - 3)(7x - 5) = (2x + 3)(7x - 5)$ 的解，請從下列四個選項中選出最適宜的答案。

(A) $x = 3$ 或 $x = -\frac{3}{2}$

(B) $x = 3$ 或 $x = \frac{5}{7}$

(C) $x = -\frac{3}{2}$ 或 $x = \frac{5}{7}$

(D) $x = -6$ 或 $x = \frac{5}{7}$

33. 若 a 、 b 為方程式 $x^2 + 3x - 10 = 0$ 的兩個解，且 $a > b$ ，則 $a - b$ 的值為下列何者？

(A) -3

(B) -7

(C) 3

(D) 7

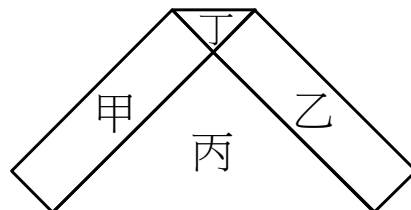
34. 右圖的六邊形是由甲、乙兩個長方形和丙、丁兩個等腰直角三角形所組成，其中甲、乙的面積和等於丙、丁的面積和。若丙的面積為 4，且丁的面積比丙的面積小，則丁的一股長為何？

(A) $4\sqrt{2} - 2\sqrt{6}$

(B) $2\sqrt{2} - \sqrt{6}$

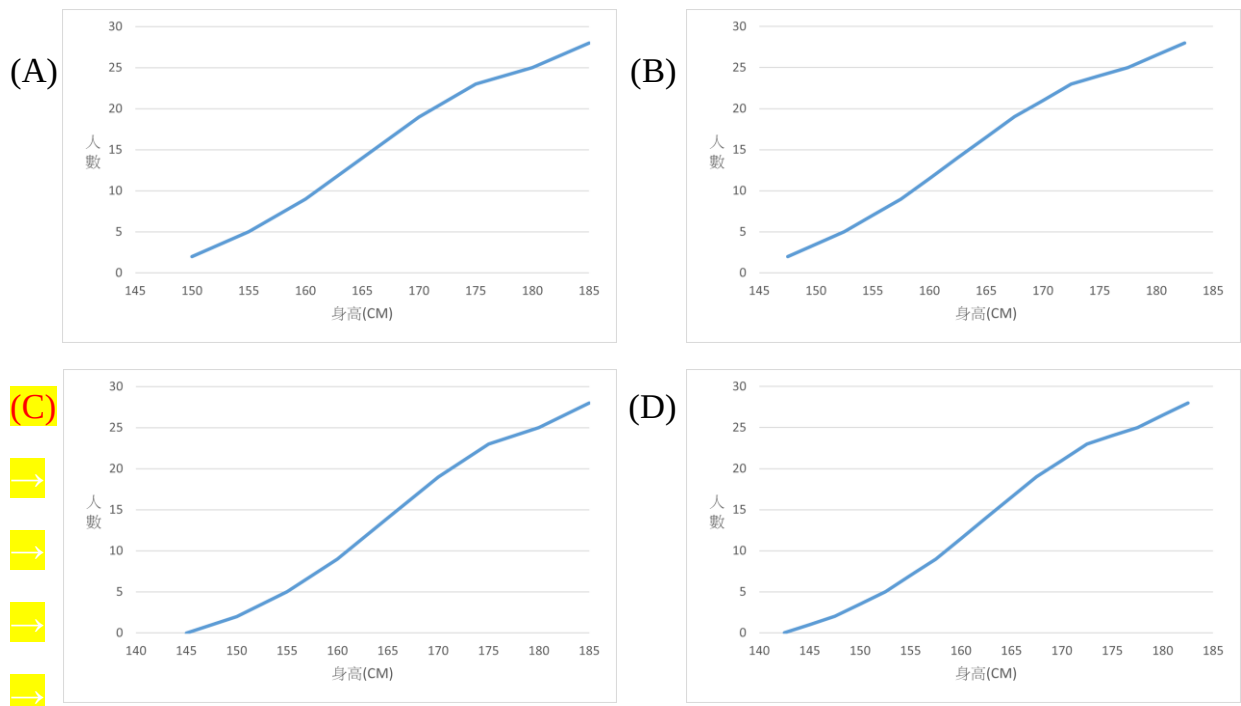
(C) $2 - \sqrt{2}$

(D) $\sqrt{2}$



35. 若 a 、 b 為方程式 $(x - 25)^2 = 841$ 的兩根，則下列敘述何者正確？
 (A) b 為 841 的平方根
 (B) $a + b$ 為 841 的平方根
 (C) $a + 25$ 為 841 的平方根
 (D) $25 - b$ 為 841 的平方根
36. 若方程式 $x^2 - 6x + p = 0$ 可配方成 $(x + q)^2 = 3$ 的形式，則 $p + q$ 的值是多少？
 (A) 9
 (B) 6
 (C) 3
 (D) 0
37. 若 k 為正數且方程式 $x^2 - x - k = 0$ 的兩根均為整數，則 k 可能為下列哪一數？
 (A) $2 \times 3 \times 5 \times 11$
 (B) $2 \times 3 \times 7 \times 11$
 (C) $2 \times 5 \times 7 \times 11$
 (D) $3 \times 5 \times 7 \times 11$
38. 下表示幸福國中八年甲班學生身高之次數分配表，試問下列選項中，何者為其累積次數分配折線圖？

身高(CM)	145~150	150~155	155~160	160~165	165~170	170~175	175~180	180~185
人數	2	3	4	5	5	4	2	3



題組 【請依據以下敘述，完成選擇第 39 及 40 題】



39. 現在的智慧型手機可以利用 Wi-Fi 或行動數據來上網，但由於每人所使用的電信方案不一，因此每月可使用的行動數據用量也會有所差異，故手機裡會有可設定用量警告和用量上限的功能；請根據上圖判斷下列哪一個區間的行動數據用量最多？
- (A) 2 月 1 日到 2 月 7 日
(B) 2 月 8 日到 2 月 14 日
(C) 2 月 15 日到 2 月 21 日
(D) 2 月 22 日到 2 月 28 日
40. 上圖的行動數據每日使用量，最有可能是下列何種折線圖？
- (A) 次數分配折線圖
(B) 相對次數分配折線圖
(C) 累積次數分配折線圖
(D) 累積相對次數分配折線圖