

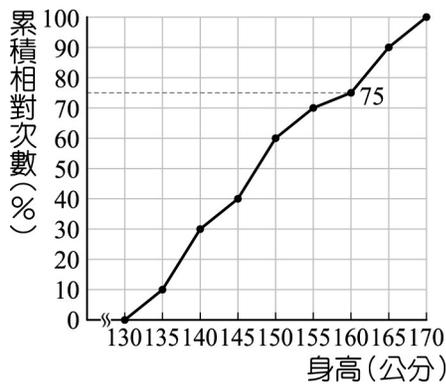
科目	數學科	班級	座號	姓名	成績
用卷班級	二年級	作答類型	<input type="checkbox"/> 手寫卷/ <input checked="" type="checkbox"/> 答案卡		

1. (B) 若  $x^2=51+\sqrt{170}$ ，則正數  $x$  的值應該介於下列哪兩個整數之間？  
 (A) 7 和 8 之間 (B) 8 和 9 之間 (C) 9 和 10 之間 (D) 10 和 11 之間

2. (C) 計算  $(-\sqrt{9})^2=?$

(A) 81 (B) -81 (C) 9 (D) -9。

3. (A) 如圖為新屋國中一年級 550 位學生身高的累積相對次數分配折線圖，身高為 140~160 公分的學生占全年級的百分之多少？



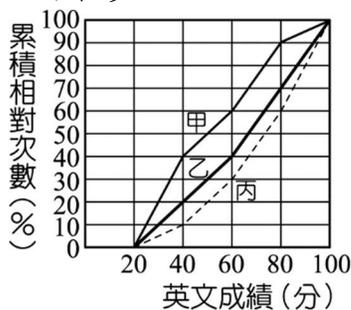
(A) 45% (B) 50% (C) 60% (D) 75%。

4. (A) 下列哪一個不是  $x$  的多項式？

(A)  $|x+1|$  (B)  $x^2+\frac{1}{3}x$  (C)  $x^2+3$  (D) 5。

5. (C) 甲因式分解  $x^2-15x+36$  得  $(x-3)(x-12)$ ；乙因式分解  $x^2-5x-36=(x+4)(x-9)$ ；丙分解  $-2x^2-13x+24$  得  $(2x-3)(x+8)$ ；丁分解  $3x^2-19x+28=(x-4)(3x-7)$ ，請問誰做錯了？  
 (A) 乙丙 (B) 丁 (C) 丙 (D) 四人全做對。

6. (C) 某國中三年級甲、乙、丙三班的第一次英文模擬考成績如圖所示，若三個班級的學生人數皆為 40 人，則哪一班的及格人數較多？



(A) 甲班 (B) 乙班 (C) 丙班 (D) 條件不足，無法讀出。

7. (D) 下列哪一個不是  $4-36x^2$  的因式？

(A)  $-1-3x$  (B)  $1-9x^2$  (C)  $12x+4$  (D)  $3x^2-1$ 。

8. (B) 若  $a=338$ 、 $b=199$ 、 $c=669$ ，利用提出公因式的觀念計算  $ab+bc-7b=?$

(A) 1000 (B) 199000 (C)  $199^2$  (D)  $199 \times 100^2$ 。

9. (C) 有關多項式  $6x+7x^2-2$  的敘述，下列何者錯誤？

(A)  $x^2$  項的係數為 7 (B)  $x$  項的係數為 6 (C) 常數項為 2 (D) 常數項為 -2。

10. (B) 小明欲解方程式  $3x^2+x-2=2x^2+5x+3$ ，請問下列哪一步驟開始錯誤？

(A) 因式分解得  $(x+1)(3x-2)=(x+1)(2x$

$+3)$  (B) 兩邊同除以  $(x+1)$  得  $3x-2=2x+3$  (C) 利用等量公理得  $3x-2-2x-3=0$  (D) 運算結果得  $x=5$ 。

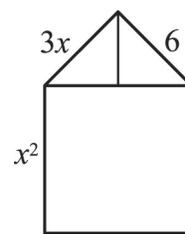
11. (A) 下列哪一個方程式的兩根都是負數？

(A)  $x^2+3x+2=0$  (B)  $3x^2+2x-1=0$  (C)  $x^2-2x-3=0$  (D)  $x^2-1=0$ 。

12. (C) 下列有關平方根的敘述，下列哪一項是正確的？

(A) 已知  $a=17^2$ ，則  $a$  是 17 的平方根 (B) 因為  $-16=-4^2$ ，所以  $-4$  是  $-16$  的平方根 (C) 已知  $a$  是 49 的平方根，則  $-a$  也是 49 的平方根 (D) 因為任一整數的平方不等於 20，所以 20 沒有平方根。

13. (B) 小薰用 2 塊三角形和 1 塊正方形的積木拼成了一棟房子，其邊長分別如圖所示，則此房子的周長為何？



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

14. (C) 利用提公因式作因式分解，下列各式何者正確？

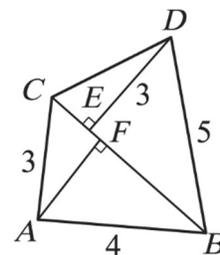
(A)  $5(x-5)+x(5-x)=(x-5)(5+x)$   
 (B)  $x^3-3x^2+x=x(x^2-3x)$  (C)  $a(a-2)+2(2-a)=(2-a)^2$  (D)  $3x^3-6x^2=-3x^2(x+2)$ 。

15. (B) 若矩形周長為 28 公分，寬為 6 公分，則其對角線長為多少公分？

(A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 15。

16. (C) 如圖，已知  $\overline{AB}=4$ 、 $\overline{AC}=3$ 、 $\overline{DB}=5$ 、 $\overline{DE}=3$ ，且

$\overline{AC} \perp \overline{AB}$ ，則下列何者正確？



(A)  $\overline{BC}=\frac{11}{2}$  (B)  $\overline{AF}=\frac{13}{5}$  (C)  $\overline{CD}=\sqrt{10}$

(D)  $\overline{BE}=\sqrt{15}$ 。

17. (D) 展開  $(a-b)(c-d)$  的結果與下列何者相同？

(A)  $ac-ad-bc-bd$  (B)  $ac+ad-bc+bd$   
 (C)  $ac-ad+bc-bd$  (D)  $ac-ad-bc+bd$ 。

18. (A) 若  $\sqrt{\frac{21}{10} \times \frac{5}{3}} \div \square$  化簡之後所得的數為整數，則  $\square$  內不

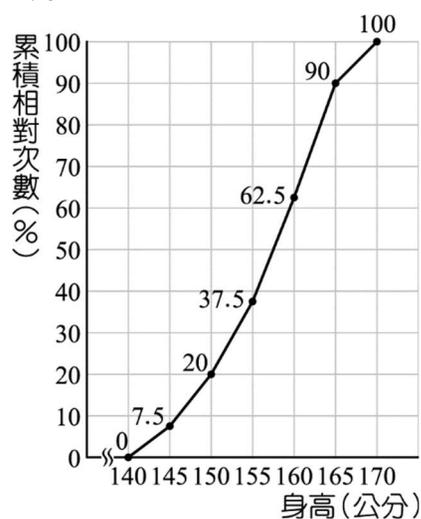
可能為下列哪個數值？

(A)  $\frac{2}{7}$  (B)  $\frac{1}{14}$  (C)  $\frac{7}{2}$  (D)  $\frac{7}{8}$ 。

19. (C) 方程式  $(2x+3)^2=(x-2)^2$  的兩根為  $a$ 、 $b$  且  $a > b$ ，則點  $(a, b)$  在第幾象限？

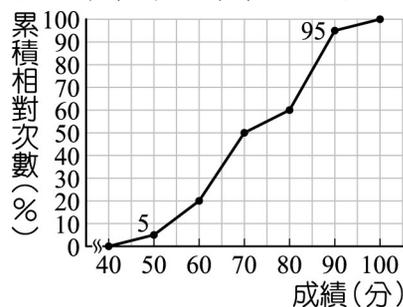
(A)一 (B)二 (C)三 (D)四。

20. (B) 如圖是自強國中全校 600 位女生的身高累積相對次數分配折線圖，則身高在 145 公分以上而未滿 160 公分的女生共有多少人？



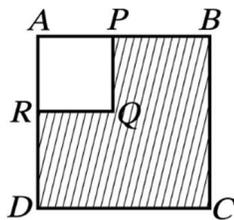
(A) 300 人 (B) 330 人 (C) 350 人 (D) 400 人。

21. (C) 下列哪一個數值最接近 530 的正平方根？  
 (A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24。  
 22. (B) 若  $x-1$  為  $3x^2-15x+m$  的因式，則  $-6x^2-14x+m$  可因式分解成下列何者？  
 (A)  $(3x-2)(x+3)$  (B)  $-2(3x-2)(x+3)$  (C)  $2(3x-2)(x+3)$  (D)  $-2(3x-2)(x-3)$ 。  
 23. (C) 因式分解  $5(x-3)+x^2-9$  的結果為下列何者？  
 (A)  $(x-3)(x+2)$  (B)  $(x+3)(x-2)$  (C)  $(x-3)(x+8)$  (D)  $(x-3)(x-8)$ 。  
 24. (B) 如圖是翰林國中全體三年級同學數學模擬考成績的累積相對次數分配折線圖，則哪一組的人數最多？



(A) 60~70 分 (B) 80~90 分 (C) 60~70 分，80~90 分一樣多 (D) 無法得知。

25. (A) 已知  $A$  為一多項式，且  $A + (-x^3 - 6x^2 + 5) = 3x^3 + 2x - 8$ ，則  $A = ?$   
 (A)  $4x^3 + 6x^2 + 2x - 13$  (B)  $4x^3 + 6x^2 + 2x + 13$   
 (C)  $2x^3 + 6x + 2x - 13$  (D)  $2x^3 + 6x^2 + 2x + 13$ 。  
 26. (B) 如圖，四邊形  $ABCD$  與  $APQR$  均為正方形，若正方形  $APQR$  的面積為  $(a^2 + 2a + 1)$  平方單位，斜線部分面積為  $(10a + 35)$  平方單位，則  $\overline{DR}$  的長為多少？



(A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3。

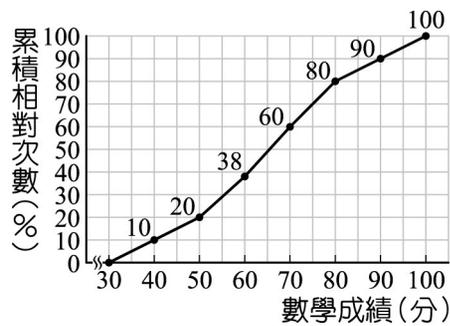
27. (C) 在直角三角形中，斜邊的平方等於兩股乘積的 2 倍時，那麼三角形的一銳角為多少度？  
 (A)  $15^\circ$  (B)  $30^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $60^\circ$ 。  
 28. (D) 已知多項式  $2x^3 + 3x^2 + cx + 7$  可分解成  $(x^2 - 2x + 1)(2x + 7)$ ，則  $c$  之值為何？  
 (A) 16 (B) 12 (C) -16 (D) -12。  
 29. (C) 若  $x^3 + 2x^2 + nx + 10$  為  $x + 5$  的倍式，求  $n = ?$   
 (A) 13 (B) 15 (C) -13 (D) -15。

30. (A) 下列敘述何者錯誤？

(A)  $\sqrt{5}$  介於 1 和 2 之間 (B)  $\sqrt{6}$  介於 2 和 3 之間

(C)  $\sqrt{10}$  介於 3 和 4 之間 (D)  $\sqrt{20}$  介於 4 和 5 之間。

31. (C)  $-3$  是下列哪一個方程式的解？  
 (A)  $(x-3)^2=0$  (B)  $x^2+9=0$  (C)  $x^2+2x-3=0$  (D)  $x^2-4x+3=0$ 。  
 32. (C) 當  $a=3$ ， $b=\sqrt{3}$  時，下列哪一個一元二次方程式沒有解？  
 (A)  $2ax^2-3bx-2=0$  (B)  $x^2-ax+b=0$   
 (C)  $ax^2+bx+1=0$  (D)  $bx^2+ax-1=0$ 。  
 33. (A) 因式分解  $(x^2+5x)+(x+5)$  的結果為下列何者？  
 (A)  $(x+1)(x+5)$  (B)  $x(x+5)$  (C)  $(x^2+x)(x+5)$  (D)  $(x+5)^2$ 。  
 34. (C) 下列各方程式何者的根恰有一個為 0？  
 (A)  $4x+3=0$  (B)  $x^2-4=0$  (C)  $3x^2+5x=0$  (D)  $3x^2-10x-8=0$ 。  
 35. (B) 如果  $x-2$  為  $5x^2-11x+a$  與  $x^2+bx-2$  的公因式，則  $a-b$  的值為何？  
 (A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 6。  
 36. (D) 已知  $a > 0$ ，若  $x^2+ax+5$  可以因式分解，則  $a$  的值為多少？  
 (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6。  
 37. (D) 有一長度為 25 公分的梯子斜靠在牆上，從地面到梯頂的垂直高度為 24 公分，如果梯頂下滑 4 公分，則梯腳移動多少公分？  
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。  
 38. (D) 已知  $A = (\frac{x}{3} + 1)(x-4)$ 、 $B = (4+x)(3+x)$ ，在計算  $A+B$  的過程中可以提出公因式，則此公因式為下列何者？  
 (A)  $x-4$  (B)  $x+4$  (C)  $3x+1$  (D)  $x+3$ 。  
 39. (B) 若  $x+1$  可以整除  $x^3+3x^2+kx-7$ ，則  $k$  值為下列何者？  
 (A) -7 (B) -5 (C) 5 (D) 7。  
 40. (C) 翰翰利用配方法將  $4x^2-4x+5$  化成  $4(x+p)^2+q$  的形式，則下列何者正確？  
 (A)  $p+q=-1$  (B)  $p-q=1$  (C)  $pxq=-2$   
 (D)  $\frac{p}{q} = \frac{1}{8}$ 。  
 41. (D) 小杰用長為  $x$  公分的竹筷去量一張長方形的紙，發現紙的長度比竹筷的兩倍長少 1 公分，寬比竹筷長多 2 公分。已知紙的面積為 3000 平方公分，依題意下列哪一個一元二次方程式是正確的？  
 (A)  $(x-2)(2x+1)=3000$  (B)  $(x+2)(2x-1)+3000=0$  (C)  $2x^2-3x=3002$  (D)  $2x^2+3x-3002=0$ 。  
 42. (B) 下列四個選項展開後的結果都是相等的，請問哪一個選項是  $x^2+4x+3$  的因式分解？  
 (A)  $x(x+4)+3$  (B)  $(x+3)(x+1)$  (C)  $x(x+1)+3(x+1)$  (D)  $(x+2)^2-1$ 。  
 43. (A) 三年甲班的班長將班上 50 位同學的數學平時考成績繪製成如圖的累積相對次數分配折線圖，請問及格的人數有幾人？



- (A) 31人 (B) 30人 (C) 29人 (D) 28人。
44. (C) 若 $-3$ 為 $3a+b+1$ 之一個平方根，且 $a+2b+3$ 之平方根為 $\pm 2$ ，則 $a-b$ 之平方根為下列何者？  
 (A) 2 (B) 4 (C)  $\pm 2$  (D)  $\pm 4$ 。
45. (C) 若 $6x^2-5x-6=(2x-3)(3x+2)$ ，則下列何者是正確的？  
 (A)  $(2x-3)$ 是 $6x^2-5x-6$ 的倍式 (B)  $(3x-2)$ 是 $6x^2-5x-6$ 的因式 (C)  $6x^2-5x-6$ 是 $(2x-3)$ 的倍式 (D)  $6x^2-5x-6$ 是 $(3x+2)$ 的因式。
46. (D) 下列何者可以整除 $4x^2+8x+3=?$   
 (A)  $x+1$  (B)  $x+2$  (C)  $x+3$  (D)  $2x+1$ 。
47. (B) 計算 $\sqrt{49} + \sqrt{0.81} - \sqrt{\frac{36}{25}} = ?$   
 (A) 6.5 (B) 6.7 (C) 7.1 (D) 7.8。
48. (C) 若兩多項式 $A=-2x^2+x-1$ ， $B=x^2+2x-5$ ，則 $A+B$ 中 $x^2$ 項的係數為下列何者？  
 (A)  $-3$  (B) 1 (C)  $-1$  (D) 2。
49. (D) 一元二次方程式 $x^2-5=0$ 的根為何？  
 (A) 5 (B)  $\pm 5$  (C)  $\sqrt{5}$  (D)  $\pm\sqrt{5}$ 。
50. (C) 下列哪一個數與 $\sqrt{10}$ 是同類方根？  
 (A)  $\sqrt{12}$  (B)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$  (C)  $\sqrt{\frac{2}{5}}$  (D)  $\frac{\sqrt{9}}{3}$ 。