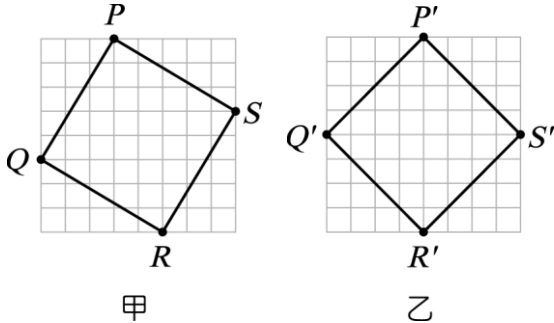


一、單一選擇題

1. (D)附圖中甲、乙為兩張大小不同的8×8方格紙，其中兩正方形PQRS、P'Q'R'S'分別在兩方格紙上，且各頂點均在格線的交點上。設兩正方形的面積相等，根據圖中兩正方形的位置，求甲、乙兩方格紙的面積比為何？〔99.基測II〕

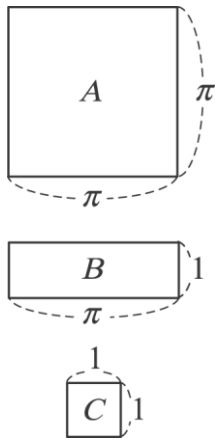


- (A) 4 : 5 (B) 9 : 10 (C) 15 : 16 (D) 16 : 17。
2. (C)下列有關 $\sqrt{10}$ 的敘述，何者錯誤？〔92.基測I〕  
 (A) $\sqrt{10}$ 是方程式 $x^2=10$ 的一個解 (B)在數線上可以找到坐標為 $\sqrt{10}$ 的點 (C) $\sqrt{10}=2\sqrt{5}$  (D) $\sqrt{10}<4$ 。
3. (D)若 $(7x-a)^2=49x^2-bx+9$ ，則 $|a+b|$ 之值為何？〔100.基測I〕 (A) 18 (B) 24 (C) 39 (D) 45。
4. (D)計算 $(320^2-160^2)\times\frac{1}{160}$ 之值為何？〔97.基測II〕 (A) 3 (B) 160 (C) 320 (D) 480。
5. (A)已知 $x-3$ 是 $2x^2-x-k$ 的因式，則下列何者也是 $2x^2-x-k$ 的因式？ (A)  $2x+5$  (B)  $2x-1$  (C)  $x-2$  (D)  $x+5$ 。
6. (A)關於方程式 $88(x-2)^2=95$ 的兩根，下列判斷何者正確？〔100.基測I〕 (A) 一根小於1，另一根大於3 (B) 一根小於-2，另一根大於2 (C) 兩根都小於0 (D) 兩根都大於2。
7. (A)附圖的數線上有A、B、C、D四點，其中哪一點所表示的數最接近 $\sqrt{13.1}$ ？〔98.基測II〕
- 
- (A) A (B) B (C) C (D) D。
8. (B)如表為七年一班學生身高的累積相對次數分配表，其中有部分資料遺失，分別以a、b、c、d表示。根據表中的資料，判斷下列何者錯誤？

身高 (公分)	次數 (人)	相對次數 (%)	累積相對次數 (%)

140~145	2	5	5
145~150	5	12.5	17.5
150~155	3	7.5	25
155~160	7	a	42.5
160~165	13	b	c
165~170	8	20	d
170~175	2	5	100
合計	40	100	

- (A)  $a=17.5$  (B)  $b=30$  (C)  $c=75$  (D)  $d=95$ 。
9. (C)比較 $\frac{5}{2}$ 、 $\sqrt{\frac{5}{2}}$ 、 $\frac{5}{\sqrt{2}}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 四數的值，何者最大？〔92.基測II〕 (A)  $\frac{5}{2}$  (B)  $\sqrt{\frac{5}{2}}$  (C)  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  (D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 。
10. (D) $k$ 、 $m$ 、 $n$ 為三整數，若 $\sqrt{135}=k\sqrt{15}\cdot\sqrt{450}$   
 $=15\sqrt{m}\cdot\sqrt{180}=6\sqrt{n}$ ，則下列有關 $k$ 、 $m$ 、 $n$ 的大小關係，何者正確？〔102.基測〕 (A)  $k<m=n$  (B)  $m=n<k$  (C)  $m<n<k$  (D)  $m<k<n$ 。
11. (C)判斷 $\sqrt{15}\times\sqrt{40}$ 之值會介於下列哪兩個整數之間？〔102.基測〕 (A) 22、23 (B) 23、24 (C) 24、25 (D) 25、26。
12. (B)已知 $1^2+1=2^2-2$ 、 $2^2+2=3^2-3$ 、 $3^2+3=4^2-4$ 、……、 $99^2+99=100^2-100$ 。若 $1123^2+1123+2248+1125=a^2$ ，且 $a>0$ ，則 $a=?$ 〔95.基測II〕 (A) 1124 (B) 1125 (C) 1126 (D) 1136。
13. (D)若一元二次方程式 $x^2-8x-3\times 11=0$ 的兩根為 $a$ 、 $b$ ，且 $a>b$ ，則 $a-2b$ 之值為何？〔107.會考〕 (A) -25 (B) -19 (C) 5 (D) 17。
14. (A)如圖，有A型、B型、C型三種不同的紙板，其中A型：邊長為 $\pi$ 公分( $\pi$ 為圓周率)的正方形，共有7塊；B型：長為 $\pi$ 公分，寬為1公分的長方形，共有17塊；C型：邊長為1公分的正方形，共有12塊。從這36塊紙板中，拿掉一塊紙板，使得剩下的紙板在不重疊的情況下，可以緊密的排出一個大長方形，請問拿掉的是哪一種紙板？〔91.基測II〕



(A) A 型 (B) B 型 (C) C 型 (D) 完全不用拿掉，就可排出一個大長方形。

15. (A) 下列 4 個數中，哪一個不介於 13 與 14 之間？  
 (A)  $\sqrt{160}$  (B)  $\sqrt{170}$  (C)  $\sqrt{180}$  (D)  $\sqrt{190}$

16. (D) 若  $a$ 、 $b$  為方程式  $(x-2)(x+5)=0$  的兩個解，且  $a > b$ ，則  $a-b$  的值為何？  
 (A) -3 (B) -7 (C) 3 (D) 7。

17. (D) 計算多項式  $2x^3 - 6x^2 + 3x + 5$  除以  $(x-2)^2$  後，得餘式為何？〔100.基測 I〕  
 (A) 1 (B) 3 (C)  $x-1$  (D)  $3x-3$ 。

18. (B) 若  $b$  為正數且方程式  $x^2 - x - b = 0$  的兩根均為整數，則  $b$  可能為下列哪一數？〔96.基測 II〕  
 (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)  $3 \times 5 \times 7 \times 11$ 。

19. (C) 如表為某公司 200 名職員年齡的次數分配表，其中 36~42 歲及 50~56 歲的次數因汙損而無法看出。若 36~42 歲及 50~56 歲職員人數的相對次數分別為  $a\%$ 、 $b\%$ ，則  $a+b$  之值為何？〔101.基測〕

年齡(歲)	22~28	29~35	36~42	43~49	50~56	57~63
次數(人)	6	40		42		2

(A) 10 (B) 45 (C) 55 (D) 99。

20. (C) 計算多項式  $-2x(3x-2)^2 + 3$  除以  $3x-2$  後，所得商式與餘式兩者之和為何？〔104.會考〕  
 (A)  $-2x+3$  (B)  $-6x^2+4x$  (C)  $-6x^2+4x+3$  (D)  $-6x^2-4x+3$

21. (A) 附表表示 5 個數及其平方後所得到的值。利用此表估算  $\sqrt{160}$  的整數部分為何？〔96.基測 II〕

$N$	4	8	9	12	13
$N^2$	16	64	81	144	169

(A) 12 (B) 13 (C) 40 (D) 80。

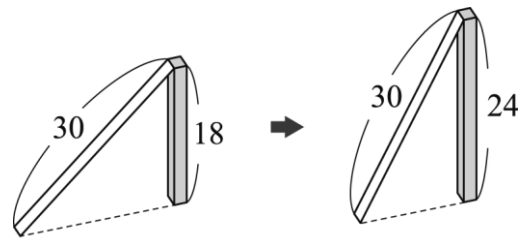
22. (D) 小風想用一個遊戲的方法問出兩位朋友的年齡。他說：「將你的年齡，先減 5，再平方，最後加上 25。所出現的數字將會是你今天的幸運數字喔！」

阿珠說：「我是 89 吔！」

阿花說：「我的是 146！」

若阿珠的年齡是  $a$ ，阿花的年齡是  $b$ ，則  $a+b$  的值會落在下列哪一個範圍內？〔91.基測 II〕  
 (A)  $18 \leq a+b < 21$  (B)  $21 \leq a+b < 24$  (C)  $24 \leq a+b < 27$  (D)  $27 \leq a+b < 30$ 。

23. (B) 如圖，恩碩製作了一個小汽車滑坡軌道裝置，其高度為 18 公分，坡面長度為 30 公分，但恩碩試滑之後覺得速度不夠快，於是他將高度增加為 24 公分。若滑坡軌道裝置垂直水平桌面放置，且坡面長度不變，則改變高度之後的此裝置，其水平距離較原本的減少多少公分？

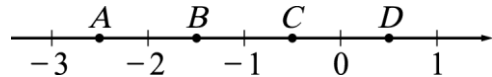


(單位：公分)

(A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 18。

24. (A) 已知  $3x^2 - x - 10 = (3x+5)(x-2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確的？〔93.基測 II〕  
 (A)  $3x^2 - x - 10$  為  $x-2$  的倍式 (B)  $x-2$  為  $3x^2 - x - 10$  的倍式 (C)  $3x+5$  為  $3x^2 - x - 10$  的倍式 (D)  $3x^2 - x - 10$  為  $3x+5$  的因式。

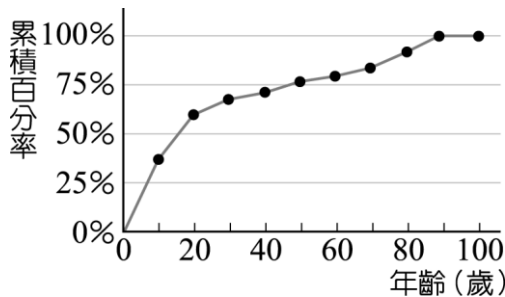
25. (B) 如圖，數線上有 A、B、C、D 四點，根據圖中各點的位置，判斷哪一點所表示的數與  $11 - 2\sqrt{39}$  最接近？〔103.會考〕



(A) A (B) B (C) C (D) D。

26. (D) 若一元二次方程式  $x^2 - 2x - 323 = 0$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，且  $a > b$ ，則  $2a+b = ?$  〔92.基測 II〕  
 (A) -53 (B) 15 (C) 55 (D) 21。

27. (C) 如圖表示某地區各年齡層人口的累積百分率，其資料自 0 歲開始，每 10 歲為一組。根據此圖，判斷下列關於此地居民的敘述，何者正確？〔96.基測 II〕

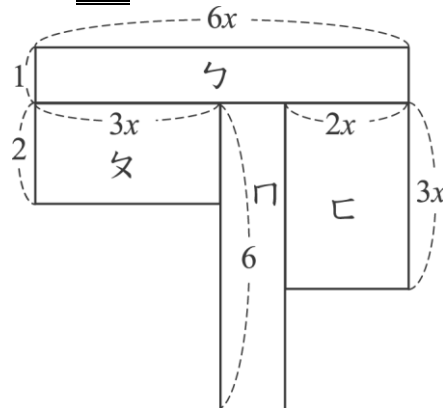


- (A)可能有 100 歲的老人 (B) 21 ~ 80 歲之間的居民占五成以上的比例 (C) 30 歲以上的人數比 20 歲以下的人數少 (D)居民年齡的第 50 百分位數在 40 ~ 60 歲之間。

28. (C)有兩個多項式  $M = 2x^2 + 3x + 1$ 、 $N = 4x^2 - 4x - 3$ ，則下列哪一個為  $M$  與  $N$  的公因式？〔97.基測 I〕 (A)  $x + 1$  (B)  $x - 1$  (C)  $2x + 1$  (D)  $2x - 1$ 。
29. (C)若  $A$  為  $x$  的二次多項式， $B$  為  $x$  的一次多項式，且  $A \div B$  的餘式不為 0，則  $A \div B$  的餘式次數是幾次？ (A)二次 (B)一次 (C)零次 (D)不一定。
30. (C)若  $a$ 、 $b$  為常數，且  $ax^2 + bx + 5$  為  $x$  的一次多項式，則下列敘述何者正確？ (A)  $a \neq 0$ 、 $b \neq 0$  (B)  $a \neq 0$ 、 $b = 0$  (C)  $a = 0$ 、 $b \neq 0$  (D)  $a = 0$ 、 $b = 0$ 。
31. (A)已知  $(19x - 31)(13x - 17) - (13x - 17)(11x - 23)$  可因式分解成  $(ax + b)(8x + c)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均為整數，則  $a + b + c = ?$ 〔98.基測 I〕 (A) -12 (B) -32 (C) 38 (D) 72。
32. (B)已知有一多項式除以  $(x - 2)$  得商式為  $(2x - 3)$ ，餘式為 3，若此多項式除以  $(2x + 3)$ ，得商式為何？〔93.基測 I〕 (A)  $x + 5$  (B)  $x - 5$  (C)  $x + 2$  (D)  $x - 2$ 。
33. (A)若多項式  $33x^2 - 17x - 26$  可因式分解成  $(ax + b)(cx + d)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  均為整數，則  $|a + b + c + d|$  之值為何？〔100.基測 II〕 (A) 3 (B) 10 (C) 25 (D) 29。
34. (A)計算  $6x \cdot (3 - 2x)$  的結果，與下列哪一個式子相同？〔106.會考〕 (A)  $-12x^2 + 18x$  (B)  $-12x^2 + 3$  (C)  $16x$  (D)  $6x$ 。
35. (A)下列哪一個選項為方程式  $4x^2 - 16x + 15 = 0$  的兩根？〔95.基測 I〕 (A)  $\frac{3}{2}$ 、 $\frac{5}{2}$  (B)  $\frac{3}{2}$ 、 $-\frac{5}{2}$  (C)  $-\frac{3}{2}$ 、 $\frac{5}{2}$  (D)  $-\frac{3}{2}$ 、 $-\frac{5}{2}$ 。
36. (C)判斷一元二次方程式  $x^2 - 8x - a = 0$  中的  $a$  為下列哪一個數時，可使得此方程式的兩根均為整數？

〔104.會考〕 (A) 12 (B) 16 (C) 20 (D) 24

37. (D)如圖， $\triangleleft$ 、 $\triangleleft$ 、 $\square$ 、 $\square$  是四個長方形。若用  $x$  的多項式來表示它們的面積，則下列哪一個長方形的面積不是  $6x$ ？〔91.基測 II〕



- (A)  $\triangleleft$  (B)  $\triangleleft$  (C)  $\square$  (D)  $\square$ 。
38. (B)已知直角三角形中，兩股長的平方和等於斜邊長的平方。若一直角三角形的兩股長各為 2 公分及 3 公分，且斜邊長為  $a$  公分，則下列哪一個選項是正確的？〔90.基測 II〕 (A)  $3.0 < a < 3.5$  (B)  $3.5 < a < 4.0$  (C)  $4.0 < a < 4.5$  (D)  $4.5 < a < 5.0$ 。
39. (D)已知  $a$ 、 $b$  為方程式  $(\frac{2}{5}x + 1)^2 = 680$  的兩根，且  $a > b$ ，利用此表，求  $\frac{2}{5}a - \frac{2}{5}b$  之值最接近下列哪一數？〔94.基測 II〕

N	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$
2	1.414	4.472
5	2.236	7.071
34	5.831	18.439
68	8.246	26.077

- (A) 0 (B) 2 (C) 37 (D) 52。
40. (D)化簡  $(4x^2 - 5x + 7) - (-2x^2 + x - 4)$  之後，可得下列哪一個結果？〔98.基測 II〕 (A)  $2x^2 - 4x + 3$  (B)  $2x^2 - 6x + 11$  (C)  $6x^2 - 4x + 3$  (D)  $6x^2 - 6x + 11$ 。