

一、選擇題（每題 4 分，共 100 分） ※選擇題請將答案劃記在答案卡上

()01、下列哪一個是一元二次方程式？

- (A) $\frac{1}{2}x^2 - 5y = 0$ (B) $10^2 + 3x = 0$ (C) $5 - 4x + 4x^2$ (D) $(x+1)(x-1) = 0$

()02、若 $9x^2 - 12x + 1$ 加上 k 之後，才能化成完全平方式，則 $k = ?$

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

()03、已知方程式 $5x^2 + mx - 2 = 0$ 的一根為 -1 ，則 $m = ?$

- (A) 3 (B) -3 (C) 1 (D) -7

()04、如表(一)是中興足球隊隊員體重的累積次數分配表，下列何者錯誤？

- (A) $a = 3$ (B) $b + c = 10$ (C) $2c + d = 20$ (D) $a + b - 2c = 1$

體重(公斤)	次數(人)	累積次數(人)
35~40	1	1
40~45	a	4
45~50	10	d
50~55	b	20
55~60	c	24
60~65	3	27

表(一)

()05、下列何者為一元二次方程式 $x(x+5) = -6$ 的解？

- (A) $x = -6$ (B) $x = -5$ (C) $x = -2$ (D) $x = 3$

()06、如表(二)是小家班上 50 位同學表演藝術成績的相對次數分配表，若分數 80 分以上的為優等，則小家班上表演藝術成績優等的人數有幾人？

- (A) 32 人 (B) 28 人
(C) 24 人 (D) 16 人

成績(分)	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
相對次數(%)	12	20	36	28	4

表(二)

()07、四季青茶每杯賣 x 元，如果賣了 $(x-13)$ 杯，共得 300 元，則四季青茶一杯多少元？

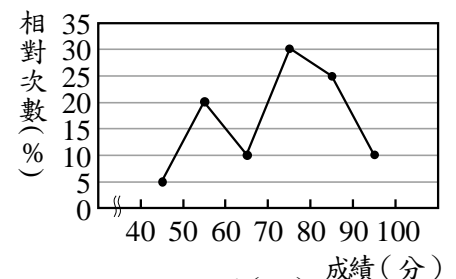
- (A) 12 (B) 15 (C) 25 (D) 30

()08、若以公式解的方法解 x 的一元二次方程式 $2x^2 + px + q = 0$ ，可得 $x = \frac{-1 \pm \sqrt{41}}{4}$ ，則 q 的值為何？

- (A) -1 (B) -5 (C) 5 (D) -40

()09、某校 160 位學生參加數學學力測驗，其測驗成績的相對次數分配折線圖如圖(一)，則下列敘述何者正確？

- (A) 共分為 7 組 (B) 不及格者共有 40 人
(C) 80 分以上的人數比不及格的人數少 (D) 考 95 分的人有 8 位



圖(一)

()10、解一元二次方程式 $5x(2x-7) = (2x-7)(x-1)$ ，則 $x = ?$

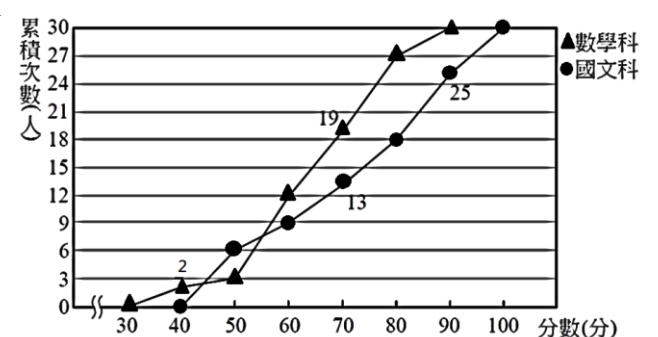
- (A) $-\frac{7}{2}$ 或 $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{7}{2}$ 或 $-\frac{1}{4}$ (C) $-\frac{7}{2}$ 或 $-\frac{1}{4}$ (D) $\frac{7}{2}$ 或 $\frac{1}{4}$

()11、下列哪一個一元二次方程式無解？

- (A) $2x^2 + 3x - 4 = 0$ (B) $x^2 - x - 4 = 0$ (C) $x^2 + 8x + 3 = 0$ (D) $3x^2 - x + 3 = 0$

()12、在某一節數學課堂上，老師教學生練習怎麼讀統計圖表，圖(二)是八年 20 班 30 位學生第二次段考數學和國文分數的累積次數分配折線圖，請問誰的說法是錯誤的？

- (A) 小傑：國文科 80 分以上(含)的人數比較多
(B) 小狍：數學科不及格(未滿 60 分)的人數比較多
(C) 小西：全班學生分數最高的是在國文科
(D) 小索：數學科在 70~90 分的人數比較多



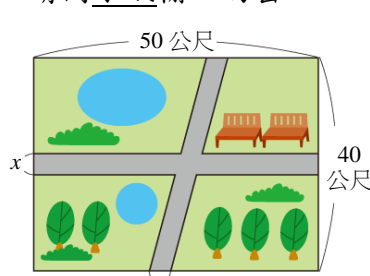
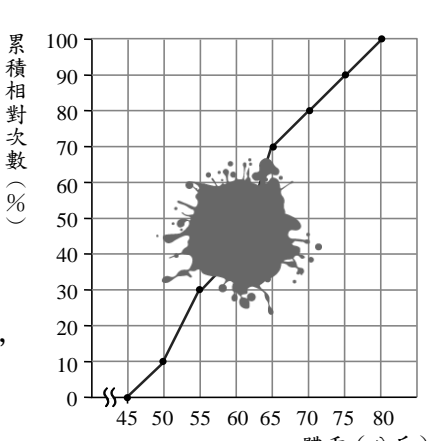
圖(二)

()13、已知 x 的一元二次方程式 $x^2 + ax + (a+5) = 0$ 的其中一根為 -4 ，則另一根為何？

- (A) -2 (B) -3 (C) 5 (D) 7

()14、水果商買進一箱李子，每 x 個裝一盒，恰可裝滿 $(x+2)$ 盒，賣掉 7 盒後，剩李子 84 個，則下列敘述何者正確？

- (A) 每 7 個裝一盒 (B) 賣掉 84 個 (C) 原先裝滿 12 盒 (D) 賣完剩下 5 盒

- ()15、小昱用長為 x 公分的原子筆去量一張長方形的紙，發現紙的長比原子筆的兩倍少 1 公分，寬比原子筆的長多 2 公分。已知紙的面積為 4000 平方公分，則依題意可得下列哪一個一元二次方程式？
- (A) $(x-2)(2x+1)=4000$ (B) $(x+2)(2x-1)+4000=0$
 (C) $2x^2-3x=4002$ (D) $2x^2+3x-4002=0$
- ()16、若 2 和 -2 是 x 的一元二次方程式 $x^2+px+q=0$ 的兩個解，則下列何者正確？
- (A) $p=0$ (B) $q=0$ (C) $p=-4$ (D) $q=4$
- ()17、小正計算某負數的平方時，誤將其計算成該數的 2 倍，所得到的結果比正確答案少 120，則正確答案應該為何？
- (A) 100 (B) 144 (C) 169 (D) 196
- ()18、已知 x 的一元二次方程式 $mx^2-4mx+8=0$ 有重根，求 m 的值為何？
- (A) 2 (B) 0 (C) 2 或 0 (D) 無解
- ()19、已知一元二次方程式 $(x-5)^2=3$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a>b$ ，求 $2a+b$ 之值為何？
- (A) 10 (B) $10+\sqrt{3}$ (C) $15+\sqrt{3}$ (D) $15+3\sqrt{3}$
- ()20、如表(三)是某次數學競賽分數的累積相對次數分配表，已知 80 分以上的學生共有 10 人，則關於此次競賽分數，下列敘述何者正確？
- | 分數 | 30~40 | 40~50 | 50~60 | 60~70 | 70~80 | 80~90 | 90~100 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 累積相對次數(%) | 20 | 28 | 40 | 64 | 80 | 92 | 100 |
- 表(三)
- (A) 共有 100 人參加此次的數學競賽
 (B) 共有 88 人的分數未滿 60 分
 (C) 各組中以 60~70 分的人數最多
 (D) 分數為 60~80 分的人數佔全體的 16%
- ()21、小珉在玩線上解謎遊戲，其中一個關卡需要一組四位數字的密碼才能過關，這組密碼隱藏在一道數學題目中，題目為 $2x^2-8x-3=0$ ，其解化為最簡後得 $x=\frac{b\pm\sqrt{c}}{a}$ ，密碼為 a 、 b 、 c 依照順序擺放，請問小珉輸入的密碼為何，才能順利過關？
- (A) 2422 (B) 2410 (C) 4888 (D) 4840
- ()22、有一座長方形公園，長 50 公尺、寬 40 公尺，設計師想要在公園內建立兩條寬度都為 x 公尺的步道，如圖(三)，已知步道面積為 344 平方公尺，則步道寬度 x 的值為何？
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
- 
- 圖(三)
- ()23、如圖(四)是中興國中八年 20 班 30 位學生體重的累積相對次數分配折線圖，在圖中有一塊區域汙損了，只知道 60~65 公斤的學生比 55~60 公斤的學生多 6 人，則體重 60~65 公斤的人數有多少人？
- (A) 7 人 (B) 8 人
 (C) 9 人 (D) 10 人
- 
- 圖(四)
- ()24、某天數學老師在黑板上寫了五個連續正整數由小而大依序為 a 、 b 、 c 、 d 、 e ，小傑看到之後對小憲說：「這五個正整數好特別喔！」，小憲：「哪裡特別了？」，小傑：「你看前面三個數的平方和剛好等於後面兩個數的平方和」請問小傑看到的 a 值為何？
- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13
- ()25、設 $@$ 為新的運算符號，對於任意數 x 、 y 定義其運算規則為 $x@y=(x-1)\times(y+2)$ ，例如： $5@9=(5-1)\times(9+2)=4\times11=44$ ，若 $b@(b+1)=1$ ，則 b 的值為何？
- (A) ± 1 (B) $-1\pm\frac{\sqrt{5}}{2}$ (C) $\frac{-1\pm\sqrt{5}}{2}$ (D) $-1\pm\sqrt{5}$