

新北市立板橋國中 112學年度第1學期 第三次段考【八】年級數學科試題卷

班級： 座號： 姓名：

※評量範圍：翰林版八上 4-1~第五章

一、選擇題（請依題號依序填入答案卡；每題 4 分，共 92 分）

請用 2B 鉛筆在答案卡上作答，否則一律不予計分。

1. 求一元二次方程式 $(x+2)(x-3)=6$ 的解。

- (A) 4 與 -3 (B) 3 與 -2 (C) 3 與 -4 (D) 3 與 -2

2. 如下圖，請判別下列有幾個是一元二次方程式？

(甲) $(3x+4)(x+5)=3x^2$	(乙) $x^2+4x+4y^2$	(丙) $3x^2-x=-1$
(丁) $12x^2=3$	(戊) $(x-2)^2=17$	(己) $(8-x)(9-x)=0$

- (A) 1 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

3. 求一元二次方程式  $2x^2-4x-23=0$  的解為？

- (A)  $\frac{2 \pm 5\sqrt{2}}{4}$  (B)  $2 \pm \frac{5}{2}\sqrt{2}$  (C)  $\frac{2 \pm 5\sqrt{2}}{2}$  (D)  $\frac{1}{4} \pm \frac{5\sqrt{2}}{2}$

4. 求一元二次方程式  $\frac{25}{16}x^2-1=0$  的解為？

- (A)  $\frac{5}{4}$  (重根) (B)  $\frac{4}{5}$  或  $\frac{5}{4}$  (C)  $-\frac{5}{4}$  或  $\frac{5}{4}$  (D)  $\frac{4}{5}$  或  $-\frac{4}{5}$

5. 利用配方法將  $x^2-8x+2=0$  化為  $(x+p)^2=q$  的形式，則  $p+q=$ ？

- (A) -8 (B) 10 (C) 22 (D) 無解

6. 右表是八年仁班全班的體重次數分配表，55~60 公斤的人占全班人數的 15%；60~65 公斤的人數占全班人數的 25%，求全班有多少人？

- (A) 18 (B) 20 (C) 30 (D) 40

體重 (公斤)	次數 (人)
45~50	1
50~55	4
55~60	F
60~65	G
65~70	2
70~75	4
75~80	1

7. 有三個連續正整數，它們的平方和為 509，則此三數總和為？

- (A) 10 (B) 13 (C) 29 (D) 39

8. 若  $x$  的一元二次方程式  $x^2+mx+(3m-1)=0$  的一根為 5，則此一元二次方程式的另一根為多少？

- (A) -2 (B) -3 (C) -5 (D) -10

新北市立板橋國中 112學年度第1學期 第三次段考【八】年級數學科試題卷

班級： 座號： 姓名：

9. 小魔女買進一箱藥水，每  $x$  瓶裝一盒恰可裝滿  $x+4$  盒，賣掉 8 盒後，剩下 140 瓶藥水，則小魔女買進幾瓶藥水？

(A) 14 瓶 (B) 18 瓶 (C) 252 瓶 (D) 318 瓶

10. 右表為 8 年孝班 40 位同學的數學成績累積次數分配表，已知不滿 55 分的人數占全班的 55%，則 55~60 分這一組有幾人？

(A) 6 人 (B) 8 人 (C) 9 人 (D) 12 人

成績 (分)	40~45	45~50	50~55	55~60	60~65
累積次數(人)	5	13	E	30	40

11. 已知一元二次方程式  $x^2+9x+a=0$  有相異兩根，若  $a$  為整數，則  $a$  最大值為？

(A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23

12. 下列何者是一元二次方程式  $x^2+2x-1599=0$  的解？

(A) -39 (B) 31 (C) -41 (D) -9

13. 右表是某班第一次段考數學成績的累積相對次數表其中一部分，求  $x-y=$ ？

(A) -22 (B) -28 (C) -48 (D) -50

成績(分)	次數(人)	累積次數 (人)	累積相對 次數(%)
70~80	10	28	70
80~90	$x$	$y$	90

14. 求一元二次方程式  $(x-1)^2=(x-1)(2x+3)$  的解為何？

(A)  $-\frac{3}{2}$ (重根) (B) -1(重根) (C) 2 和 3 (D) 1 和 -4

15. 東東與西西同解一元二次方程式  $x^2+px+q=0$ ，東東將一次項的係數看錯，求得兩根為 -1、6；西西將常數項看錯，求得兩根為 -3、4。已知東東與西西都沒有計算錯誤，則  $p+q=$ ？

(A) 5 (B) -6 (C) -7 (D) 11

16. 若一元二次方程式  $a(x-b)^2=11$  的兩根為  $\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}\sqrt{11}$ ，且  $a>b$ ，則  $a+b=$ ？

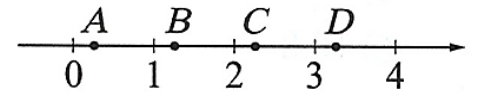
(A)  $\frac{5}{2}$  (B)  $\frac{9}{2}$  (C) 3 (D) 5

新北市立板橋國中 112學年度第1學期 第三次段考【八】年級數學科試題卷

班級： 座號： 姓名：

17. 已知  $k$  為一元二次方程式  $x^2 - 3x - 1 = 0$  的其中一根，且  $k > 0$ ，數線上有

A、B、C、D 四個點，如右圖所示，下列哪一點所表示的數最接近  $k$ ？



- (A) A (B) B (C) C (D) D

18. 小凡將班上同學的身高分成 140~150、150~160、160~170、170~180 等四組，並將資料記錄於下表。表中 X、Y、Z、K 的值，下列哪一選項是正確的？

成績(分)	140~150	150~160	160~170	170~180
次數(人)	3	9	6	X
相對次數(%)	10	30	20	Y
累積相對次數(%)	10	Z	K	100

- (A) X=12 (B) Y=35  
(C) Z=20 (D) K=30

19. 若  $a$ 、 $b$  是一元二次方程式  $(x-2)^2 + 5(x-2) - 6 = 0$  的兩根，則  $a+b=$ ？

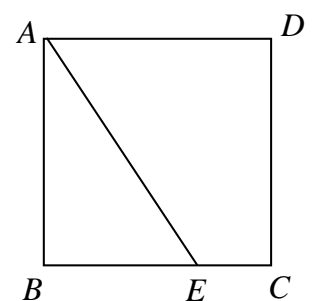
- (A) -4 (B) -1 (C) 3 (D) 6

20. 斜角巷路口的魔藥店長發現，成本 200 元的獨角獸角，每個售價 300 元，每週可賣出 100 個。根據報告，得知售價每多 5 元，則每週賣出的數量將少 1 個。若希望下週的利潤能剛好達到 16000 元，則售價應定為多少元？

- (A) 300 元 (B) 450 元 (C) 500 元 (D) 600 元

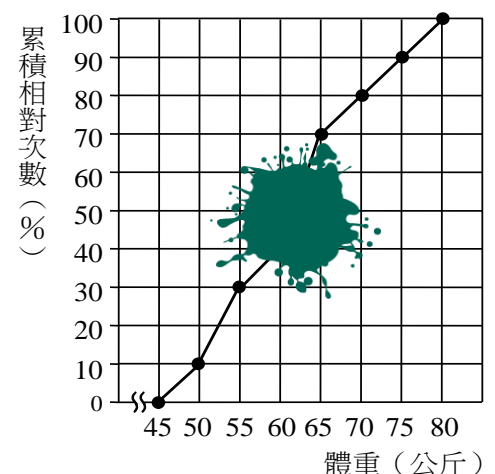
21. 如右圖，正方形  $ABCD$  的邊長為  $x$ ， $\overline{BE} = 2$ ，且  $\triangle ABE$  與梯形  $AECD$  的面積比為 1:4，則正方形  $ABCD$  的邊長是多少？

- (A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $\frac{9}{2}$  (C) 5 (D) 7



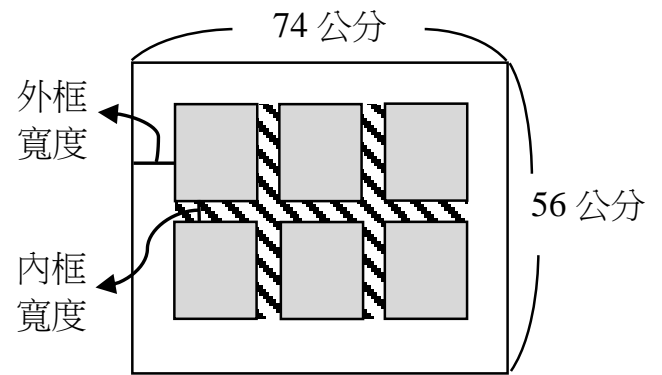
22. 右圖是八年愛班學生 30 人的體重累積相對次數分配折線圖，在圖中有一塊區域汙損了，只知道 60~65 公斤的學生比 55~60 公斤的學生多 4 人，則體重 60~65 公斤的人數有多少人？

- (A) 8 人 (B) 9 人 (C) 10 人 (D) 12 人



班級： 座號： 姓名：

23. 有一扇長方形窗戶，長為 74 公分、寬為 56 公分，今天在窗戶貼 6 張面積皆為 406 平方公分的長方形紙，如右圖所示。其中白色部分為寬度相等的外框，斜線部分為寬度相等的內框。若外框的寬度是內框寬度的 3 倍，則窗戶外框的寬度為多少公分？

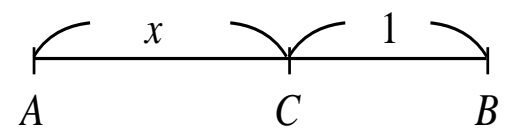


- (A) 2 公分 (B) 3 公分 (C) 6 公分 (D) 8 公分

二、閱讀題（請依題號依序填入答案卡；每題 4 分，共 8 分）

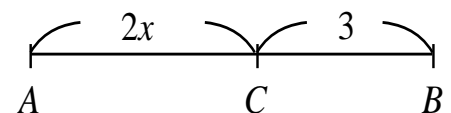
相傳西元前六世紀，古希臘數學家畢達哥拉斯發現把單弦琴的弦線在約五分之二長度的地方用承托托著時，兩邊就能彈出極美妙的和音。他認為，既然琴弦有一個完美的分割點（或比例），那麼所有線條、形狀、物體，萬事萬物，乃至宇宙，都應該有同一個完美的比例。因此，以畢氏為首的許多古希臘數學家，窮畢生精力去研究比例。他們把美妙的比例分為十級，最高級的，亦即最美麗的比例，就是黃金分割比。

如右圖所示， $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$  三線段的長度滿足  $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{BC}$  的關係。 $\overline{BC} = 1$ ， $\overline{AC} = x$ ，則可表示為  $(1+x) : x = x : 1$ ，稱為黃金分割比。



24. 現有  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$  三線段的長度符合黃金分割比，如右圖所示，請問  $x$  值為？

- (A)  $\frac{3}{8} + \frac{3\sqrt{5}}{4}$  (B)  $\frac{3}{2}$  (C)  $\frac{3+5\sqrt{2}}{4}$  (D)  $\frac{3+3\sqrt{5}}{4}$



25. 一般黃金分割比身材指的是「上半身長：下半身長＝下半身長：全身長」，其中上半身指的是肚臍以上、下半身則為肚臍以下。試問一位身高為 200 公分且擁有黃金分割比身材的人，其下半身長為多少公分？

- (A)  $-100 + 100\sqrt{5}$  (B)  $-100 - \sqrt{5}$  (C)  $100 - 10\sqrt{5}$  (D)  $-10 + 100\sqrt{5}$

## 答案

1~10 ACCDB BDACB

11~20 ACBDC BDABD

21~25 CACDA