

新北市立鶯江國民中學 111 學年度 第 1 學期 8 年級 數學科 第 3 次段考 題目卷

命題教師：賴沛如 日期：1 月 17 日 第 2 節 班級： 座號： 姓名：

※請利用藍色或黑色原子筆將答案書寫於答案卷上，以鉛筆或其他色筆作答者視為 0 分計算

一、選擇題（每題 4 分，共 60 分）

1. () 下列何者不是一元二次方程式？

(A) $x^2 + 5x = 13$

(B) $2x^2 = 7$

(C) $(x + 3)(4 - x) = 0$

(D) $x^2 - 9x + 1 = x^2$

2. () 下列個方程式的解題步驟，何者正確？

(A) 解 $x^2 - 9 = 0$ ，因式分解為 $(x + 3)(x - 3) = 0$ ，得 $x = \pm 3$

(B) 解 $4x^2 = 8x$ ，同除以 $4x$ ，得 $x = 2$

(C) 解 $2x^2 = 16$ ，去平方得 $2x = \pm 4$ ， $x = \pm 2$

(D) 以上皆是

3. () 若 $x^2 - 10x + 3$ 再加上 a 可配成 $(x - b)^2$ ，則 $a + b = ?$

(A) 17 (B) 22 (C) 27 (D) 28

4. () 若一元二次方程式 $5x^2 - 13x = -7$ 的解為 $\frac{p \pm \sqrt{q}}{10}$ ，則 $p + q = ?$

(A) 16 (B) 42 (C) 296 (D) 322

5. () 下列哪一個一元二次方程式無解？

(A) $2x^2 - 9x + 5 = 0$ (B) $4x^2 + 2x + \frac{1}{4} = 0$ (C) $x^2 + x + 2 = 0$ (D) $9x^2 - 12x + 4 = 0$

6. () 下列何者是 $(x - 3)(3x - 2) = 0$ 的解？

(A) $x = 3$ 或 $x = \frac{2}{3}$ (B) $x = -3$ 或 $x = \frac{2}{3}$ (C) $x = 3$ 或 $x = -\frac{2}{3}$ (D) $x = -3$ 或 $x = -\frac{2}{3}$

7. () 右表是八年一班數學成績的累積次數分配表，

則下列敘述何者錯誤？

(A) $x = 8$

(B) $y = 10$

(C) 全班共 26 人

(D) 成績不及格(未滿 60 分)的共有 6 人

成績(分)	次數(人)	累積次數(人)
0~20	4	4
20~40	2	6
40~60	2	x
60~80	y	18
80~100	8	z

8. () 八年一班 30 位同學做投籃測驗，右圖為投籃

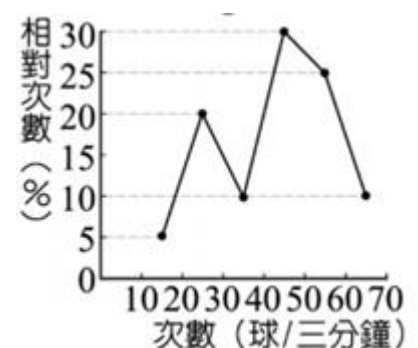
測驗成績的相對次數分配折線圖，請問下列敘述何者錯誤？

(A) 所有成績以每 10 球為一組

(B) 三分鐘投 10~20 球的人數最少

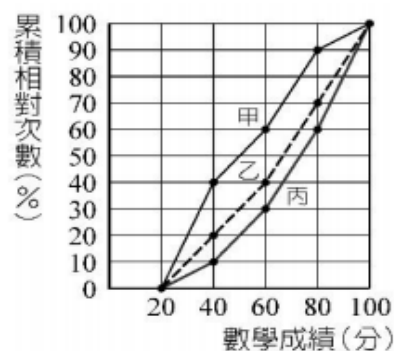
(C) 三分鐘投 60 球以上的有 3 人

(D) 三分鐘投 50 球以上的人數比三分鐘投不到 40 球的人數還多。



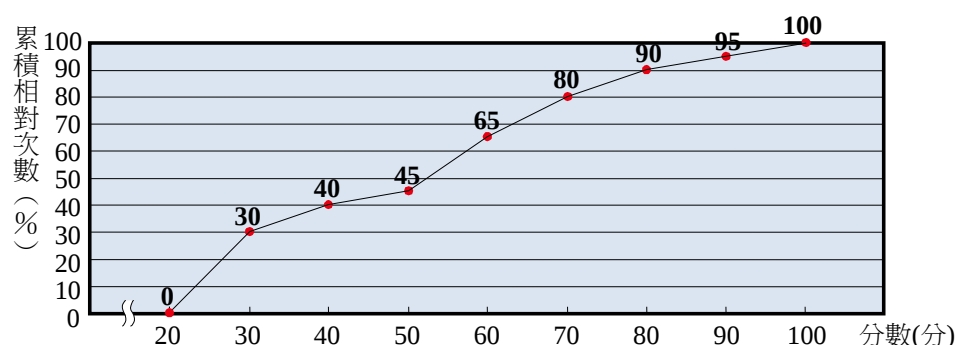
- 9.()某校二年級甲、乙、丙班各有 50 位學生，下圖為數學段考成績的累積相對次數分配折線圖，則哪一個班級中 80~100 分的人數最多？

- (A) 甲班
(B) 乙班
(C) 丙班
(D) 一樣多



- 10.()右圖是九年級全體學生期末考數學成績的累積相對次數分配折線圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) 若 30~50 分共有 150 人，則九年級全體學生共有 1000 人
(B) 及格者占全體的 65%
(C) 80~90 分者占全體的 5%
(D) 70 分以下占全體的 80%

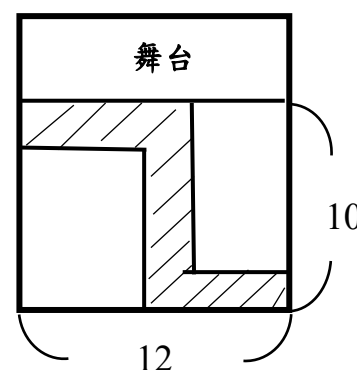


- 11.()小孟欲拿一根長 x 尺的竹竿通過一扇長方形的門。若放水平，橫著拿進去，竿長比門寬多 8 尺，過不去；若垂直拿，竿長比門高多 1 尺，也進不去；最後斜著拿，剛好通過門的對角線，拿進去了，則 x 滿足下列哪一個一元二次方程式？

- (A) $x^2 = 8(x+1)$
(B) $(x+8)^2 = (x+1)^2 + x^2$
(C) $8x^2 + 1 = 8(x+1)$
(D) $x^2 = (x-8)^2 + (x-1)^2$

- 12.()鷺江國中星光擂台賽為了讓表演者與搖滾區的觀眾更親近，特地在長 12 公尺，寬 10 公尺的搖滾區搭設等寬的活動舞台(如斜線部分)，若以平均每平方公尺可站 4 個觀眾估算，需準備 399 張搖滾區通行證。假設活動舞台的寬度為 x 公尺，則依題意可列出哪一個一元二次方程式？

- (A) $(12-x)(10-x) = 399 \times 4$
(B) $(12-x)(10-2x) = 399 \times 4$
(C) $(12-x)(10-x) = \frac{399}{4}$
(D) $(12-x)(10-2x) = \frac{399}{4}$



- 13.()兩個連續奇數的平方和為 290，則此兩數的乘積為多少？

- (A) 121 (B) 143 (C) 169 (D) 195

- 14.()孟孟解一數學題，已知題目中有兩個算式，如右圖所示，若題目規定 $\square$ 中應填入相同的正數，並使得兩個算式的值相等，則此道數學題中 $\square$ 為何？

算式 1: $\square \times \square + \square$
算式 2: $\frac{\square}{\square} - \square$

- (A) $1+\sqrt{2}$ (B) $-1+\sqrt{2}$ (C) $2+\sqrt{2}$ (D) $-2+\sqrt{2}$

- 15.()某班舉行期末聚餐，預計所需費用為 13,750 元，由每位學生平均分擔，後來因為有 3 人未參加，費用由參加同學支付，以至於每人需再多分擔 75 元，請問此班學生總人數是多少？
(A) 25 (B) 35 (C) 40 (D) 45

二、填充題（每格 4 分，共 40 分）

1、解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2 - 6x - 7 = 0$ ，則 $x =$ ①。

(2) $4x^2 + 12x + 9 = 0$ ，則 $x =$ ②。

(3) $(x - 2)(x - 5) = 28$ ，則 $x =$ ③。

(4) $4(3x - 2)^2 = 1$ ，則 $x =$ ④。

(5) $x(x - 8) = 1584$ ，則 $x =$ ⑤。

(6) $(x - 1)(2x + 3) - (x - 1)(x + 2) = 0$ ，則 $x =$ ⑥。

2、若 a 是方程式 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 的解，求 $8a^2 - 16a + 7 =$ ⑦。

- 3、下表是鷺江國中 200 個教職員工年齡的次數分配表，其中 35-40 歲及 50-55 歲的次數因汙損無法看出，若 35-40 歲及 50-55 歲教職員工人數的相對次數分別是 $a\%$ 及 $b\%$ ，則 $a + b =$ ⑧。

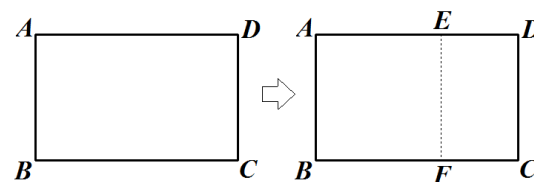
年齡(歲)	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65
次數(人)	15	28	36		37	15		3	2

- 4、已知軒軒 5 年前年齡與 5 年後年齡的乘積，恰好是現在年齡的 16 倍少 8，則軒軒 今年 ⑨ 歲。

- 5、古希臘的數學家發現，當長方形的長與寬的比值為「黃金比例」，稱為「黃金矩形」。古希臘的一些建築（如帕德嫩神殿）、雕像都有使用到黃金矩形。黃金矩形的定義是「以短邊為邊長劃出一個正方形，則剩下的部份是一個較小的黃金矩形，兩個矩形的長寬比例會相等」。

如下圖，若 ABCD 是一個黃金矩形，以 $\overline{AB}$ 為邊劃出一個正方形 ABFE，則剩下的矩形 CDEF 也是黃金矩形。兩者的長、寬比例會相等，也就是 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{DE} : \overline{CD}$ 。

現在假設 ABCD 是一個黃金矩形，且 $\overline{AB} = 1$ ， $\overline{AD} = x$ ，則 $\overline{AD} =$ ⑩。



本試題卷結束