

科目：數學

適用班級：801~807

 高中部 國中部

學生班級：_____

學生姓名：_____

座號：_____

一、選擇題：(每題 3 分，最後一題 4 分，共 100 分)

- () 1. 判斷下列何者不是一元二次方程式？
 (A) $4^2 + 6x + 8 = 0$ (B) $x^2 + 3x = -x^2 - 5x$
 (C) $-x^2 = 3x$ (D) $(3x + 5)(x - 4) = x(x - 3)$
- () 2. 解一元二次方程式， $2x(x - 3) = 0$
 (A) $x = 0$ (B) $x = 3$ (C) $x = \frac{1}{2}$ 或 $x = 3$ (D) $x = 0$ 或 $x = 3$
- () 3. 解一元二次方程式， $x^2 - 25 = 0$
 (A) $x = 5$ (B) $x = -5$ (重根) (C) $x = \pm 5$ (D) $x = 5$ (重根)
- () 4. 解一元二次方程式， $x^2 - 14x + 49 = 0$
 (A) $x = 7$ (重根) (B) $x = \pm 7$ (C) $x = -7$ (重根) (D) $x = 0$ 或 $x = 7$
- () 5. 解一元二次方程式， $x^2 - 2x - 15 = 0$
 (A) $x = 5$ 或 $x = -3$ (B) $x = -5$ 或 $x = 3$ (C) $x = 1 \pm \sqrt{15}$ (D) $x = 1 \pm \sqrt{14}$
- () 6. 解一元二次方程式， $(x + 2)^2 = 9$
 (A) $x = 1$ 或 $x = -5$ (B) $x = 5$ 或 $x = -1$ (C) $x = 2 \pm \sqrt{13}$ (D) $x = -2 \pm \sqrt{13}$
- () 7. 解一元二次方程式， $5(x + 1)^2 = 30$
 (A) $x = 6$ 或 $x = -1$ (B) $x = 1$ 或 $x = 5$ (C) $x = 1 \pm \sqrt{6}$ (D) $x = -1 \pm \sqrt{6}$
- () 8. 若 $x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + a = (x + b)^2$ ，求 $a + b = ?$
 (A) -20 (B) -18 (C) 18 (D) 20
- () 9. 解一元二次方程式， $x^2 + 2x - 1599 = 0$
 (A) $x = 39$ 或 $x = -41$ (B) $x = -41$ 或 $x = 39$ (C) $x = -1 \pm \sqrt{1588}$ (D) 無解
- () 10. 解一元二次方程式， $3x^2 - 2x + 7 = 0$ 的解，下列敘述何者正確？
 (A) 無解 (B) 有兩正根 (C) 有兩負根 (D) 有一正根及一負根
- () 11. 若一正方形的邊長增加 2 公分，則其面積變成原來的 4 倍，試問原正方形的邊長為多少公分？
 (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) 1 (D) 2
- () 12. 將資料分組後，繪製累積相對次數折線圖，橫坐標應該畫在哪個上方？
 (A) 組前方 (組下限) (B) 組中點 (C) 組後方 (組上限) (D) 都可以

- ()13. 倘健用長為 x 公分的原子筆去量一張長方形的紙，發現紙的長正好是原子筆的兩倍少1公分，寬比原子筆長多6公分。已知紙的面積為630平方公分，依題意下列哪一個一元二次方程式是正確的？

- (A) $(x-6)(2x+1)=630$ (B) $(x+6)(2x-1)+630=0$
 (C) $2x^2-11x=636$ (D) $2x^2+11x-636=0$

- ()14. 下表為八年丙班40位學生的英文檢定測驗成績的次數分配表：

| | | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 成績 (分) | 40~50 | 50~60 | 60~70 | 70~80 | 80~90 | 90~100 |
| 次數 (人) | 3 | 10 | 6 | 5 | 9 | 7 |

請問60~70分這組的相對次數是多少？

- (A) 12.5% (B) 15% (C) 17.5% (D) 22.5%

- ()15. 下表是萬芳國中八年級學生在每週閱讀課外讀物時間的相對次數分配表：

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| 時間 (時) | 0~2 | 2~4 | 4~6 | 6~8 | 8~10 | 10~12 |
| 相對次數 (%) | 3 | 5 | 28 | 20 | 35 | 9 |

若八年級有200人則閱讀時數在6~8小時的人數有多少？

- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40

- ()16. 已知40位學生體適能檢測立定跳遠成績如下，試問：

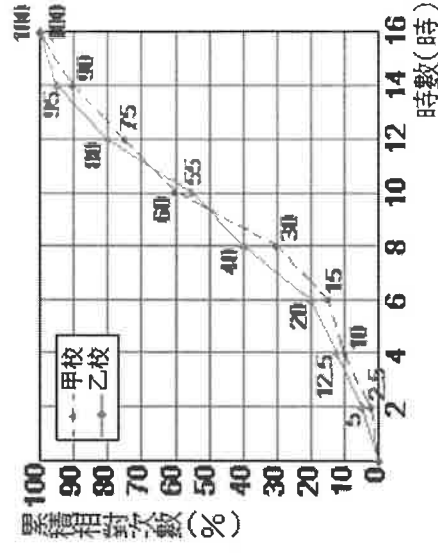
| | | | | | | | |
|------------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| 距離 (公分) | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 累積相對次數 (%) | 7.5 | 32.5 | 47.5 | 60.0 | 82.5 | 97.5 | 100.0 |

請問160~220公分佔全體人數的百分比是多少？

- (A) 37.5% (B) 50% (C) 60% (D) 97.5%

- ()17. 有一份問卷調查甲、乙兩校的學生週休二日花費在唸書的時間共多少小時，並製成累積相對次數分配折線圖，已知甲校有600人，乙校有1200人，請問哪一校唸書時數在12小時以上的學生人數比較多？

- (A) 甲校 (B) 乙校 (C) 一樣多 (D) 不能比較



- ()18. 對於方程式 $(x-2)(4x-3)=(x-2)(x-5)$ 的敘述，下列何者正確？

- (A) $x=2$ 或 $x=5$ 或 $x=\frac{3}{4}$

(B) $x = -\frac{2}{3}$

(C) $x = 2$ 或 $x = -\frac{2}{3}$

(D) $x = 2$ 或 $x = 5$

() 19. 以下是佩怡解方程式 $(2x+1)^2 = (3x-2)^2$ 的過程：

步驟一：兩邊同時去掉平方，得 $2x+1 = 3x-2$

步驟二：移項得 $1+2 = 3x-2x$

步驟三：化簡得 $x = 3$ 。

請問佩怡從哪一個步驟開始出錯？

(A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 佩怡怎麼可能會錯

() 20. 若 a 、 b 為 $(x+7)^2 = 365$ 的兩根，且 $a > b$ ，則下列敘述何者正確？

(A) $a+b=0$ (B) $a-b = \sqrt{365}$ (C) $-7-b$ 為 365 的平方根 (D) $ab = 316$

() 21. 甲： $x^2+x+1=0$ 乙： $4x^2-4x+1=0$ 丙： $2x^2-3x+4=0$

丁： $5x^2-10x=0$ 戊： $x^2-10x+25=0$ 己： $x^2+x-1=0$

請問以上哪幾個方程式無解？

(A) 丁、己 (B) 乙、戊 (C) 甲、丙 (D) 乙、丁

() 22. 若 α 、 β 為方程式 $\frac{x^2+16}{4} = \frac{5x-4}{2}$ 的兩根，且 $\alpha > \beta$ ，則 $\alpha + 2\beta = ?$

(A) 8 (B) 14 (C) 22 (D) 16

() 23. 若一元二次方程式 $x^2 - 6x - 5 \times 11 = 0$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a > b$ ，則 $a - 2b$ 之值為何？

(A) -27 (B) -17 (C) 21 (D) 27

() 24. 千惠以配方法解 $x^2 - 3x - a = 0$ ，可得 $x = \frac{3 \pm \sqrt{13}}{2}$ ，則 $a = ?$

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

() 25. 已知 a 、 b 為方程式 $(\frac{2}{5}x+1)^2 = 20$ 的兩根，且 $a >$

| 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 |

b ，利用右表，求 $\frac{2}{5}a - \frac{2}{5}b$ 之值最接近下列哪一數？

(A) 0 (B) 9 (C) 37 (D) 52

() 26. 萬芳高中提供萬芳online APP下載，當每次下載定價為100元時，單月下載量會有400次。依據市場調查，定價每增加1元，單月下載量就會減少2次。若想單月總收入45000元，則定價應為多少元？

(A) 50 (B) 75 (C) 125 (D) 150

()27. 又恩挑了一張班遊的照片，想自行加工美化送給老師。他將長14公分、寬12公分的照片周圍貼上等寬的花邊膠帶。若裝飾後中間剩下的照片區塊面積為48平方公分，試問花邊膠帶的寬度為多少公分？

- (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。

()28. 芮瑜：帥哥、帥哥，你今年幾歲啊？

帥哥：我五年前跟五年後的年齡相乘是625歲。那請問帥哥今年幾歲？

- (A)15 (B)20 (C)25 (D)帥哥算錯了。

()29. 嘉澤：芸珊、芸珊，我會讀心術，只要妳把妳的年齡分別和自己本身加、減、乘、除後再全部加起來，然後告訴我，妳算出來的結果。

芸珊：我算出來是289。請問芸珊今年幾歲呢？

- (A)15 (B)16 (C)17 (D)芸珊算錯了。

()30. 下表為某公司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？

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 年齡(歲) | 22~28 | 29~35 | 36~42 | 43~49 | 50~56 | 57~63 |
| 次數(人) | 16 | 40 | | 42 | | 12 |

- (A) 10 (B) 45 (C) 55 (D) 99

()31. 昱佑將愛心服務社所有社員的服務時數分成0~6、6~12、12~18、18~24等四組，並將資料記錄於附表。表中 x 、 y 、 z 、 u 的值，下列哪一選項是正確的？

| | | | | |
|-----------|-----|------|-------|-------|
| 時數(時) | 0~6 | 6~12 | 12~18 | 18~24 |
| 次數(人) | 1 | 6 | 4 | x |
| 相對次數(%) | 5 | 30 | y | z |
| 累積相對次數(%) | 5 | u | 55 | 100 |

- (A) $x=11$ (B) $y=40$ (C) $u=30$ (D) $z=45$

()32. 右圖為某校男生和女生在某週內玩手機遊

戲的時間，製成累積相對次數分配折線圖，

下列敘述何者正確？

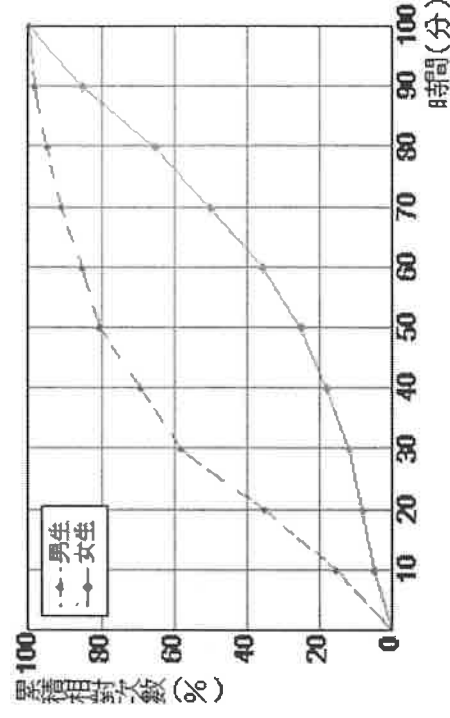
(A) 玩手機一小時以上，男生的相對次數小

於女生的相對次數

(B) 男生、女生的人數一樣多

(C) 男生玩遊戲的時間比女生長

(D) 男生、女生玩手遊的時間一樣長



- () 33. 柔樂到鞋店買高跟鞋時，想起她在電視上看到時尚教主的話：「身體長度比如符合黃金比例，會讓身材看起來比例更好」，柔樂知道自己的身高是150公分，且肚臍到腳底的距離是90公分，請問她應該要買幾公分的高跟鞋？
- (黃金比例是指「身高:肚臍到腳底=肚臍到腳底:肚臍到頭頂」，請以四捨五入法取近似值至整數，其中 $\sqrt{5} \approx 2.236$)
- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

電腦閱卷答案卡

| | | | |
|---|---|-----------|----|
| 年 | 班 | 姓名 | 科目 |
| | | 104-158 數 | |

畫記說明

※請使用2B鉛筆畫記。正確→ 不正確→

| 班級 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 座號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 2 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 3 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 4 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 5 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 6 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 7 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 8 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 9 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 10 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 13 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 16 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 17 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 18 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 19 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 20 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 21 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 22 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 23 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 24 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 25 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 26 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 27 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 28 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 29 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |
| 30 | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E |

各科資訊:(02)27991501 9SP601_B