

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第一學期八年級數學科第 3 次定期評量試卷

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：(1~28 題每題 3 分，29~32 題每題 4 分，共 100 分，請在電腦讀卡上作答。)

()1. 判斷下列式子何者不是一元二次方程式？

(A) $(2x-1)(5x+\frac{2}{5})=0$ (B) x^2-4x (C) $\frac{1}{2}x^2=16$ (D) $2(5x-1)^2+5(2x-1)=12$ 。

()2. 下列何者是完全平方式？ (A) $9x^2-10x+1$ (B) x^2+6x+9 (C) x^2+4x-4 (D) $2x^2-8x+4$ 。

()3. 若 -3 與 7 是方程式 $x^2+ax+b=0$ 的兩根，則點 (a, b) 在直角坐標平面上的第幾象限內？

(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四 。

()4. 若 x 的一元二次方程式 $x^2+ax-2a=0$ 的一根為 3 ，求方程式的另一根為多少？ (A) 6 (B) 9 (C) -6 (D) -9 。

()5. 利用配方法解 x 的一元二次方程式 $x^2+3x-1=0$ ，請問下列第幾個步驟開始是錯誤的？

- (1) $x^2+3x=1$
- (2) $x^2+3x+3^2=1+3^2$
- (3) $(x+3)^2=10$
- (4) $x+3=\pm\sqrt{10}$
- (5) $x=-3\pm\sqrt{10}$

(A) 第(2)步驟 (B) 第(3)步驟 (C) 第(4)步驟 (D) 第(5)步驟 。

()6. 若 a 為正數且方程式 $x^2-2x-a=0$ 的兩根均為整數，則 a 可能為下列哪一數？

(A) $2\times3\times5\times11$ (B) $2\times3\times7\times11$ (C) $2\times5\times7\times11$ (D) $3\times5\times7\times11$ 。

()7. 已知一元二次方程式 $x^2+ax-12=0$ 的兩根均為整數， $a>0$ 且 a 為二位數，求 a 的個位數字與十位數字相差為何？

(A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 6 。

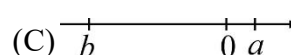
()8. 若一元二次方程式 $3x^2-8x+a=0$ 有兩相異根，則 a 的最大整數值為何？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 。

()9. 已知 x 的一元二次方程式 $mx^2-5x+1=0$ 無解，求 m 的最小整數值？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 。

()10. 一元二次方程式 $ax^2+2bx-c=0$ 的兩根相等，則下列條件何者正確？

(A) $b^2-ac=0$ (B) $b^2+ac=0$ (C) $b^2-4ac=0$ (D) $b^2+4ac=0$ 。

()11. 若將方程式 $(3x+7)^2-25=0$ 的兩根 a, b ($a>b$) 描繪在數線上，則下列何者是最恰當的圖形？

(A)  (B)  (C)  (D)  。

()12. 下列何者為一元二次方程式 $x^2+5x-11=0$ 的解？ (A) $\frac{5\pm\sqrt{69}}{4}$ (B) $\frac{5\pm\sqrt{69}}{2}$ (C) $\frac{-5\pm\sqrt{69}}{2}$ (D) $\frac{-5\pm\sqrt{69}}{4}$ 。

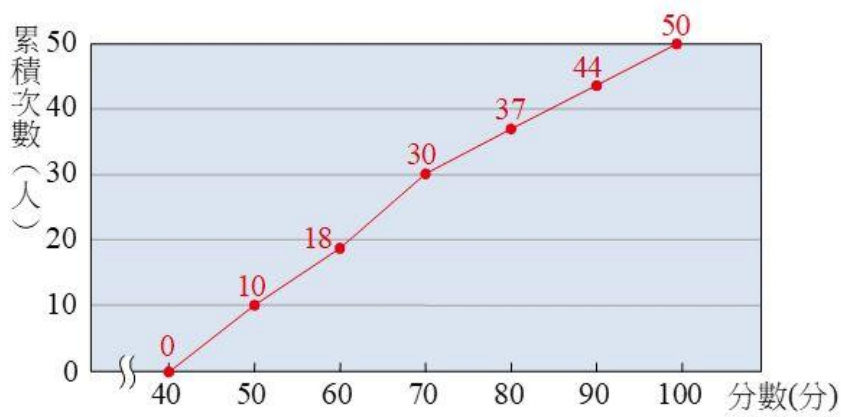
()13. 若 $x^2-6x+p=0$ 可配方成 $(x+q)^2=1$ 的型式，則 $p+q=$ ？ (A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 11 。

()14. 請利用判別式判斷下列各方程式解，何者是錯誤的。

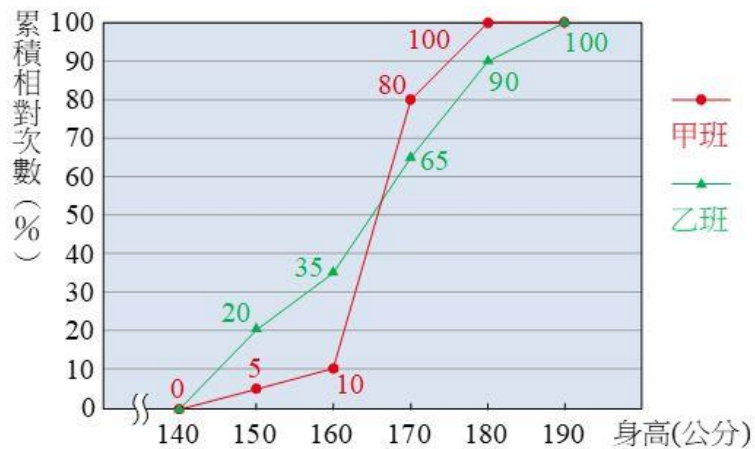
(A) $9x^2+30x+25=0$ 兩根相等 (B) $x^2+x+1=0$ 無解 (C) $4x^2+15x+9=0$ 兩根相等 (D) $-2x^2-x+1=0$ 有相異兩根。

試卷共 2 張，共 4 頁，第 1 頁，請翻頁繼續作答

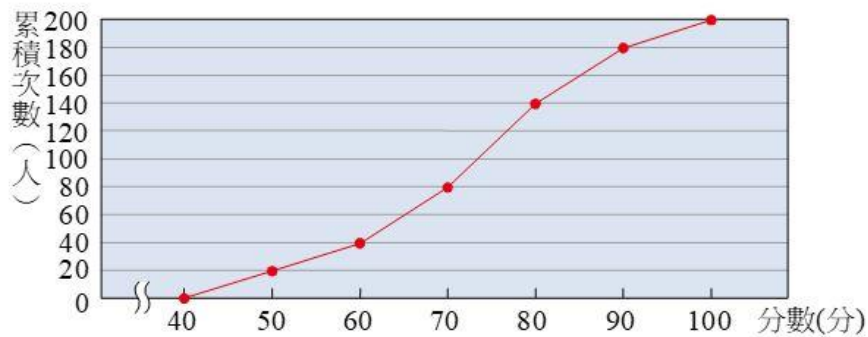
- ()15. 右圖為某班數學段考分數的累積次數分配折線圖，請問 80 分以上的人數與 60 分以下的人數，相差幾人？
- (A) 5 人
(B) 12 人
(C) 19 人
(D) 27 人。



- ()16. 右圖是甲、乙兩班學生身高的累積相對次數分配折線圖，若甲班有 30 人、乙班有 28 人，170~180 公分之間，兩班共有多少人？
- (A) 12 人
(B) 13 人
(C) 14 人
(D) 15 人。



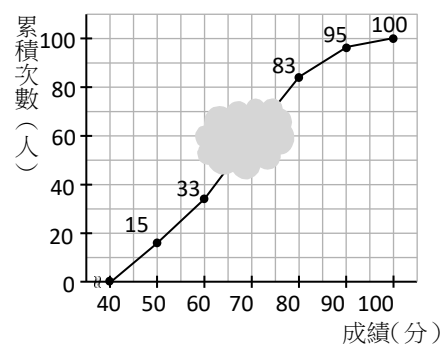
- ()17. 右圖是八年級學生第一次段考數學分數累積次數分配折線圖。請問 80 分以上(含)的相對次數為何？
- (A) 30 %
(B) 40 %
(C) 50 %
(D) 60 %。



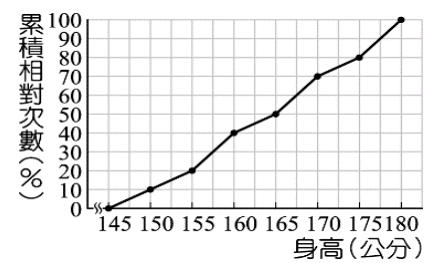
- ()18. 下表為某班 40 位學生的體重累積次數分配表，已知不滿 55 公斤的人數占全班的 55%，則 50~55 公斤有多少人？

| 體重(公斤) | 40~45 | 45~50 | 50~55 | 55~60 | 60~65 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 累積次數(人) | 5 | 13 | a | 30 | 40 |

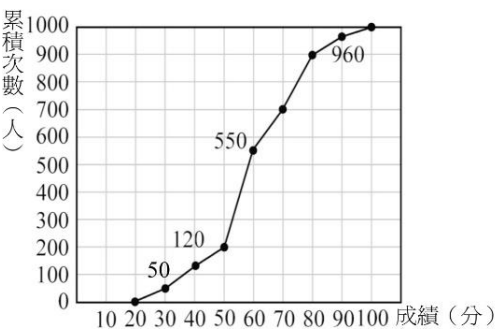
- (A) 8 人 (B) 9 人 (C) 18 人 (D) 22 人。
- ()19. 右圖是八年級學生數學段考成績的累積次數分配折線圖，若 60~70 分的人數比 40~50 分的人數多 10 人，則 70~80 分的有幾人？
- (A) 25 人
(B) 27 人
(C) 50 人
(D) 58 人。



- ()20. 右圖是七年級新生所作的身高累積相對次數分配折線圖，若 155～160 公分的新生有 120 人，則 170 公分以上有幾人？
 (A)90 人 (B)120 人 (C) 150 人(D) 180 人 。



- ()21. 右圖為八年級全體學生第二次段考的數學成績累積次數分配折線圖，則人數最多的是哪一組？
 (A)40～50 分
 (B) 50～60 分
 (C) 60～70 分
 (D) 70～80 分 。



- ()22. 已知三個連續正奇數的平方和為 371，則此三數和為多少？(A) 29 (B) 31 (C) 33 (D) 35 。

- ()23. 直角三角形中，兩股長的差為 2 公分，斜邊長為 58 公分，則此直角三角形的面積是多少平方公分？
 (A)210 (B) 420 (C) 840 (D) 1680 平方公分。

- ()24. 阿賢老師買了 400 顆巧克力分給班上同學，已知每位男同學拿到巧克力的數量與女同學人數相同，每位女同學拿到巧克力的數量與男同學人數相同，且發完後還剩下 16 顆巧克力。若該班的男同學比女同學多 4 人，則班上共有多少位同學？(A)26 (B) 28 (C) 30 (D) 32 位同學。

- ()25. 一年一度的閃電排球大賽即將開始，預賽採「單循環制」，意即參賽隊伍與其他隊伍逐一進行比賽，且每兩隊參賽隊伍之間只比賽一場。舉例來說，如果預賽隊伍有 A、B、C 共 3 隊，則每隊只需比賽 2 場，如下表所示：計算總場次時，A 對 B 與 B 對 A 視為同一場，以此類推，所以預賽總場次有 $\frac{3 \times 2}{2} = 3$ 場。若因賽程限制，會於比賽期間進行預賽 78 場，則共有幾支隊伍參賽？
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 支隊伍。

| | A | B | C |
|---|-----|-----|-----|
| A | | A:B | A:C |
| B | B:A | | B:C |
| C | C:A | C:B | |

- ()26. 有兩個一大一小的正方形土地，若面積和為 586 平方公尺，且周長相差 16 公尺，則較小的土地面積為多少平方公尺？
(A) 225 (B) 289 (C) 361 (D) 441 平方公尺。
- ()27. 雜貨店老闆買進雞蛋若干顆，並將雞蛋做分裝。已知全部雞蛋裝進盒子後，盒子的數量比每盒雞蛋的顆數多 4，若賣掉 2 盒後，還剩雞蛋 360 顆，則雜貨店老闆買進多少顆雞蛋？(A) 396 (B) 420 (C) 480(D) 672 顆。
- ()28. 超商販售公仔，每隻售價 60 元，平均每月可賣 500 隻，已知售價調降 1 元，則當月可多賣 10 隻。若超商 12 月份調降價格後，公仔售出 28000 元，則售價與售出數量下列何者正確？
(A) 公仔售價是 45 元 (B) 售出數量為 600 隻 (C) 公仔售價是 50 元 (D) 售出數量為 700 隻。
- ()29. 右表為某班 50 位學生參加能力指標檢測的成績次數分配表，則下列何者正確？
(A) $a=8$
(B) $b=2$
(C) $c=1$
(D) $d>20$
- | 分數
(分) | 次數
(人) | 相對次數
(%) |
|-----------|-----------|-------------|
| 20~30 | b | 6 |
| 30~40 | 5 | 10 |
| 40~50 | 7 | 14 |
| 50~60 | a | 20 |
| 60~70 | 13 | 26 |
| 70~80 | 9 | d |
| 80~90 | c | 2 |
| 90~100 | 2 | 4 |
| 合計 | 50 | 100 |
- ()30. x 的一元二次方程式 $x^2 - 15x + k = 0$ 的其中一解為質數，另一解為合數，若 k 為整數，則 k 的值有幾種可能？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 種。
- ()31. 已知方程式 $x^2 + ax + b = 0$ 的解為 m 和 n ，且 $3m + 2n = 5$ 。若某一元二次方程式的兩根分別為 $m + 2$ 和 $n + 3$ ，且二次項係數為 1，則該方程式為何？(請用 a 、 b 表示)
(A) $x^2 - (a + 5)x + (b + 11) = 0$ (B) $x^2 + (a + 5)x + (b + 11) = 0$
(C) $x^2 - (a - 5)x + (b + 11) = 0$ (D) $x^2 + (a - 5)x + (b + 11) = 0$ 。
- ()32. 過年前，老闆到工廠巡視，並準備 20 萬元的紅包均分給在場的每一位員工，當作新春紅包。已知總人數比預定的少 200 人，因此每人可多分得 50 元，則原預定準備幾人份的紅包？(A) 700 (B) 800 (C) 900 (D) 1000 人份。

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第一學期八年級數學科第 3 次定期評量答案卷

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. B | 2. B | 3. C | 4. A | 5. A |
| 6. D | 7. A | 8. C | 9. D | 10. B |
| 11. D | 12. C | 13. B | 14. C | 15. A |
| 16. B | 17. A | 18. B | 19. A | 20. D |
| 21. B | 22. C | 23. C | 24. B | 25. C |
| 26. A | 27. A | 28. D | 29. C | 30. D |
| 31. D | 32. D | | | |

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第一學期八年級數學科第 3 次定期評量答案卷

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. B | 2. B | 3. C | 4. A | 5. A |
| 6. D | 7. A | 8. C | 9. D | 10. B |
| 11. D | 12. C | 13. B | 14. C | 15. A |
| 16. B | 17. A | 18. B | 19. A | 20. D |
| 21. B | 22. C | 23. C | 24. B | 25. C |
| 26. A | 27. A | 28. D | 29. C | 30. D |
| 31. D | 32. D | | | |