

中二第一學期考試

數學科 (卷二)

考試時限: 75 分鐘

考生須知：

(I) 本試卷共 40 題，每題佔分相等。

本試卷全部試題均須回答。考生須將答案填畫在多項選擇題的答題紙上。

(II) 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

1. 一輛電單車在 180 分鐘內行駛了 243 km，求它的速率。

A. 1.35 km/ h

B. 13.5 km/ h

C. 40.5 km/ h

D. 81 km/ h

☐2. 已知 $15 : (x - 2) = 3 : 5$ ，求 x 的值。

A. 13

B. 17

C. 23

D. 27

☐3. 若 $\frac{1}{a} : \frac{1}{b} = 3 : 2$ ， $a : b =$

A. 1 : 2。

B. 3 : 4。

C. 2 : 3。

D. 3 : 2。

☐

4. 已知 $5x = 6y$ 及 $y : z = 3 : 4$ ，求 $x : z$ 。

- A. $5 : 3$
 B. $5 : 4$
 C. $3 : 10$
 D. $9 : 10$



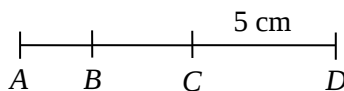
5. 在一個三角形中，三個內角的比是 $2 : 3 : 4$ 。問三角形的最大的角的大小是多少？

- A. 60°
 B. 80°
 C. 100°
 D. 140°



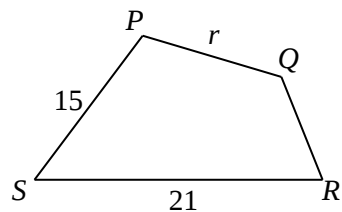
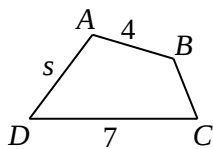
6. 在圖中， BC 比 AB 長 1 cm ，而 $BC : CD = 7 : 10$ 。若 $CD = 5 \text{ cm}$ ，求 $AB : BC : AD$ 。

- A. $5 : 7 : 10$
 B. $5 : 7 : 22$
 C. $6 : 7 : 10$
 D. $6 : 7 : 23$



7. 在圖中， $ABCD$ 和 $PQRS$ 是兩個相似的四邊形。
求 r 和 s 。

- A. $r = 12$ ， $s = 5$
 B. $r = 15$ ， $s = 5$
 C. $r = 12$ ， $s = 6$
 D. $r = 15$ ， $s = 6$



8. 下列哪項是恆等式？

- I. $\frac{1}{d+2} = \frac{1}{d} + \frac{1}{2}$
II. $(b-2010)^2 = (2010-b)^2$
III. $(2c+7)^2 = 4c^2 + 28c + 49$

- A. 只有 I 及 II
B. 只有 I 及 III
C. 只有 II 及 III
D. I、II 及 III

☐

9. 若 $Ax(3x-1) \equiv -6x^2 + Bx$ ，其中 A 和 B 都是常數，則

- A. $A = -2$ ， $B = -2$ 。
B. $A = -2$ ， $B = 2$ 。
C. $A = 2$ ， $B = -2$ 。
D. $A = 2$ ， $B = 2$ 。

☐

10. 以下哪些數式含有因式 $a-b$ ？

- I. $am - bm$
II. $a^2 - b^2$
III. $a^2 + ab - 2b^2$

- A. 只有 I 及 II
B. 只有 I 及 III
C. 只有 II 及 III
D. I、II 及 III

☐

11. 因式分解 $16pqr - 6prs + 4ps$ 。

- A. $2(8pqr - 3prs + 2ps)$
B. $p(16qr - 6rs + 4s)$
C. $2p(8qr - 3rs + 2s)$
D. $2r(8pr - 3rs + 2p)$

☐

12. 若一個正方形的邊長是 $x + 2y$ ，它的面積是

- A. $x^2 + 2y^2$ 。
- B. $x^2 + 4y^2$ 。
- C. $x^2 + 2xy + 2y^2$ 。
- D. $x^2 + 4xy + 4y^2$ 。



13. $9a^2b^2 - 30ab^3 + 25b^4 =$

- A. $a^2(3a - 5b)^2$
- B. $b(3a - 5b)^2$
- C. $b^2(3 - 5b)^2$
- D. $b^2(9a - 25b)^2$



14. 化簡 $\frac{1}{x-4} - \frac{2}{3x-12}$ 。

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{1}{3(x-4)}$
- C. $-\frac{1}{x-4}$
- D. 3



15. 化簡 $\frac{x^2 - x}{4 - 2x} \div \frac{x - 1}{6x - 12}$ 。

- A. $-3x$
- B. $3x$
- C. $3(x - 1)$
- D. $\frac{3}{x - 1}$



16. 化簡 $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1} + \frac{2}{x^2-1}$ 。

A. 0

B. $\frac{2}{x+1}$

C. $\frac{2}{x-1}$

D. $\frac{2}{x^2-1}$

☐

17. 已知公式 $d = \frac{a}{b+c}$ 。若 $a = 2$, $b = 3$ 及 $d = \frac{1}{5}$, 求 c 的值。

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

☐

18. 若 $\frac{2x+y}{2x-y} = -2$, 則 $x =$

A. $\frac{y}{3}$ 。

B. $-\frac{y}{3}$ 。

C. $\frac{y}{6}$ 。

D. $-\frac{y}{6}$ 。

☐

19. 因式分解 $x^2 - 7x + 10$ 。

A. $(x-1)(x-10)$

B. $(x+1)(x+10)$

C. $(x+2)(x+5)$

D. $(x-2)(x-5)$

☐

20. 因式分解 $4x^2 + 19x + 12$ 。

- A. $(x + 2)(4x + 6)$
- B. $(x + 4)(4x + 3)$
- C. $(2x + 6)(2x + 2)$
- D. $(2x + 4)(2x + 3)$

☐

21. $4x + 6y$ 和 $6x^2 - xy - 15y^2$ 的 L.C.M. 是

- A. $(4x + 6y)(6x^2 - xy - 15y^2)$ 。
- B. $2(2x + 3y)(3x - 5y)$ 。
- C. $2(2x + 3y)(3x + 5y)$ 。
- D. $2(2x + 3y)(2x - 3y)(3x + 5y)$ 。

☐

非基礎 22. $x^3 + 27y^3 =$

- A. $(x + 3y)^3$
- B. $(x + 3y)(x^2 - 3xy + 9y^2)$
- C. $(x - 3y)(x^2 + 3xy + 9y^2)$
- D. $(x - 3y)(x^2 + 9xy + 9y^2)$

☐

23. 試以 mm 表示 0.025 46 m，並把答案捨入準確至二位有效數字。

- A. 3 mm
- B. 25 mm
- C. 25.5 mm
- D. 255 mm

☐

24. 在 0.030 028 0 中，有多少個「0」是有效數字？

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

☐

25. 在一次選舉中，總投票人數是 579 795。當把總投票人數捨入準確至三位有效數字，絕對誤差是

A. 795。
 B. 205。
 C. 5。
 D. 0.035。



26. 一個漢堡包中的生菜重 50 g，準確至最接近的 g。下列哪一項不可能是該漢堡包中生菜的真確重量？

A. 49.049 g
 B. 49.51 g
 C. 50.01 g
 D. 50.45 g



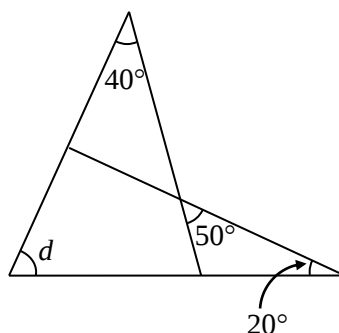
27. 若把數字 625 捨入準確至一位有效數字，求百分誤差。

A. 4%
 B. $4\frac{1}{6}\%$
 C. $4\frac{1}{3}\%$
 D. $4\frac{2}{3}\%$



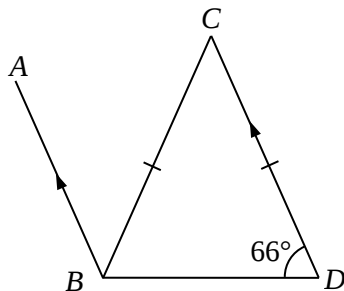
28. 在圖中，求 d 的值。

A. 30°
 B. 50°
 C. 60°
 D. 70°



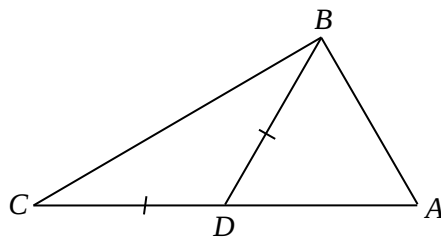
29. 求圖中的 $\angle ABC$ 。

- A. 24°
- B. 48°
- C. 57°
- D. 66°



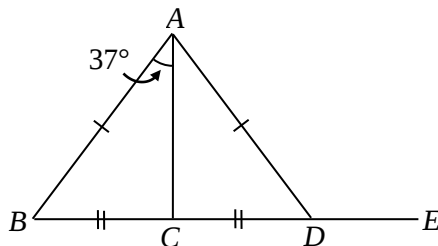
30. 在圖中， $\triangle ABD$ 是一個等邊三角形，而 ADC 是一條直線。求 $\angle BCD$ 。

- A. 25°
- B. 30°
- C. 35°
- D. 40°



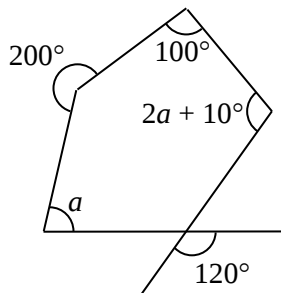
31. 在圖中， $BCDE$ 是一條直線。求 $\angle ADE$ 。

- A. 117°
- B. 127°
- C. 133°
- D. 143°



32. 在圖中，求 a 。

- A. 40°
- B. 50°
- C. 60°
- D. 70°



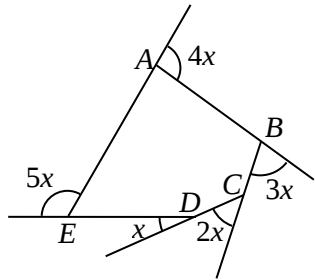
33. 若一個正 n 邊形每個內角的大小為 140° ，則 $n =$

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10



34. 在圖中， $\angle BAE =$

- A. 20° 。
- B. 24° 。
- C. 84° 。
- D. 100° 。



35. 下表所示為陳先生每月的開支。

項目	食物	交通	儲蓄	其他
開支	5500	1000	3500	3000

若陳先生想顯示每個項目佔整體的百分數，他應使用以下哪個統計圖表？

- A. 棒形圖
- B. 圓形圖
- C. 折線圖
- D. 散點圖



36. 下表所示為一組學生每周花在電視遊戲上的時間。

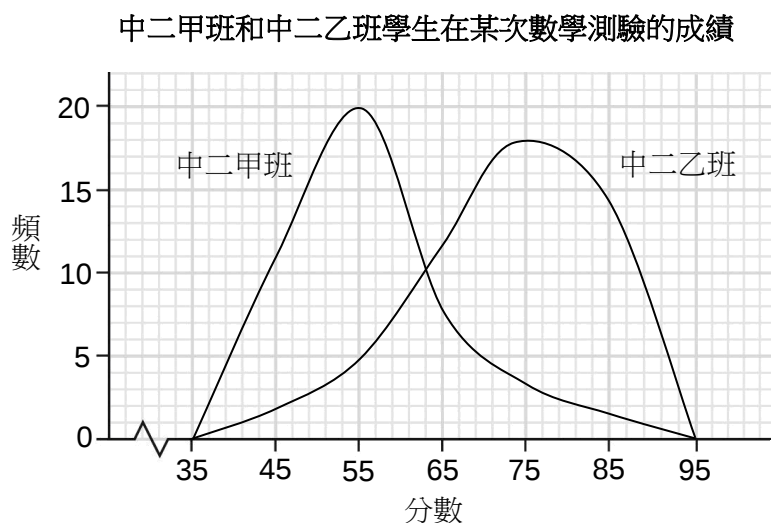
時間少於 (小時)	0.5	3.5	6.5	9.5	12.5	15.5
累積頻數	0	40	100	150	195	200

求每周花 3.5 小時至 12.5 小時在電視遊戲上的學生所佔的百分數。

- A. 25%
- B. 50%
- C. 77.5%
- D. 97.5%



37. 下圖所示為中二甲班和中二乙班學生在某次數學測驗的成績。



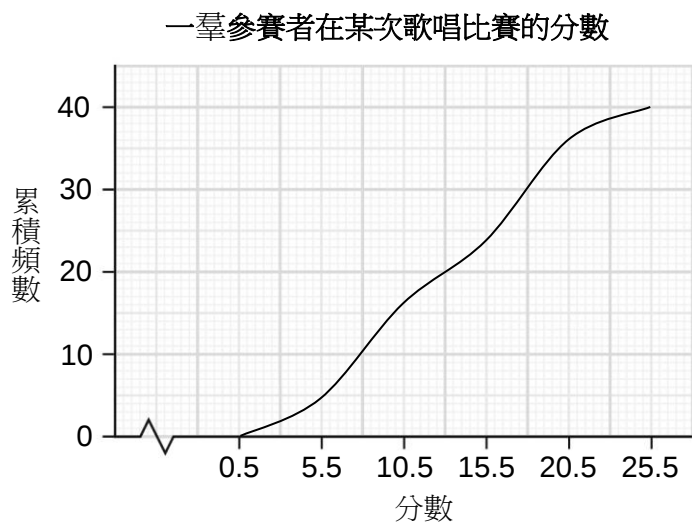
以下哪些描述是正確的？

- I. 一般而言，中二乙班學生的表現較中二甲班學生的為佳。
- II. 中二甲班和中二乙班均沒有學生取得 35 分以下。
- III. 圖中顯示兩個累積頻數曲線。

- A. 只有 II
- B. 只有 I 及 II
- C. 只有 II 及 III
- D. I、II 及 III



以下累積頻數曲線所示為一羣參賽者在某次歌唱比賽的分數。



參看上圖，回答第 38 題和第 39 題。

38. 取得 20.5 分或以上的參賽者有多少名？

- A. 4
- B. 6
- C. 34
- D. 36



39. 以下哪些描述是正確的？

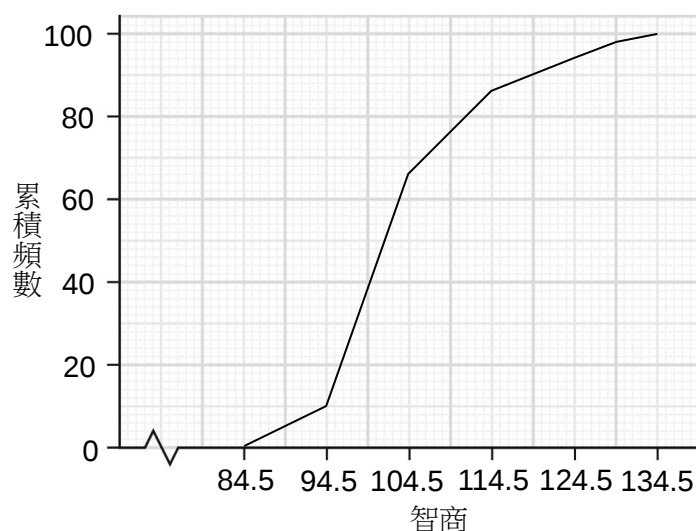
- I. 在該次歌唱比賽中共有 40 名參賽者。
- II. 第 30 個百分位數是 18 分。
- III. 對應於上四分位數和下四分位數的分數的差是 10 分。

- A. 只有 I 及 II
- B. 只有 I 及 III
- C. 只有 II 及 III
- D. I、II 及 III



40. 以下累積頻數多邊形所示為 100 名學生的智商。

100 名學生的智商



若智商最高的 10% 學生可參加一個智力比賽，問參加該智力比賽的學生的最低智商是多少？

- A. 111.5
- B. 114.5
- C. 119.5
- D. 124.5



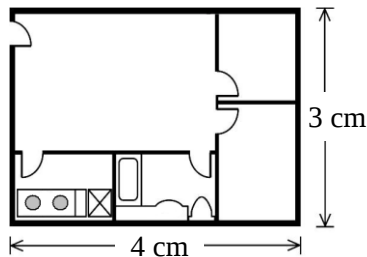
— 全卷完 —

中二第一學期考試

數學科 (卷二額外題目)

1. 圖中所示為一個住宅單位的平面圖，其長度和闊度分別是 4 cm 和 3 cm。若該單位的實際長度是 8 m，求它的實際面積。

- A. 6 m^2
 B. 12 m^2
 C. 24 m^2
 D. 48 m^2



2. 以下哪一個數式不可以進行因式分解？

- A. $x^2 + 9$
 B. $x^2 - 9$
 C. $x^3 + 27$
 D. $x^3 - 27$



3. 若 $x^2 - 12x - k$ 是一個完全平方的數式，問 k 的值是多少？

- A. -36
 B. -6
 C. 6
 D. 36



4. 化簡 $\frac{3ab - a^2b}{2a - 6}$ 。

- A. $\frac{a}{2}$
 B. $-\frac{a}{2}$
 C. $\frac{ab}{2}$
 D. $-\frac{ab}{2}$



5. 因式分解 $p^2 - 2pq - 3q^2 - p + 3q$ 。

- A. $(p + 3q)(p - q + 1)$
- B. $(p + 3q)(p - q - 1)$
- C. $(p - 3q)(p + q - 1)$
- D. $(p - 3q)(p + q + 1)$



6. 量得鉛筆 A 和鉛筆 B 的長度分別是 10.1 cm 和 12.5 cm ，準確至最接近的 0.1 cm 。鉛筆 A 與鉛筆 B 的長度的差的最大可能值是

- A. 2.3 。
- B. 2.4 。
- C. 2.45 。
- D. 2.5 。



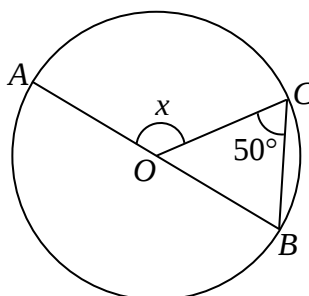
7. 量得一個包裹重 500 g ，而其相對誤差是 0.001 。該量度值的最大絕對誤差是

- A. 1 g 。
- B. 0.5 g 。
- C. 0.05 g 。
- D. $0.000\ 002\text{ g}$ 。



8. 在圖中， O 是圓心，而 AOB 是圓的直徑。
若 $\angle BCO = 50^\circ$ ，求 x 。

- A. 100°
- B. 110°
- C. 120°
- D. 130°



9. 在圖中， ADC 是一條直線。下列哪項是等腰三角形？

I. $\triangle ADB$

II. $\triangle BDC$

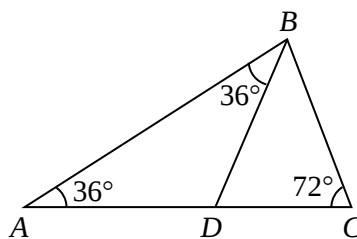
III. $\triangle ABC$

A. 只有 I

B. 只有 I 及 II

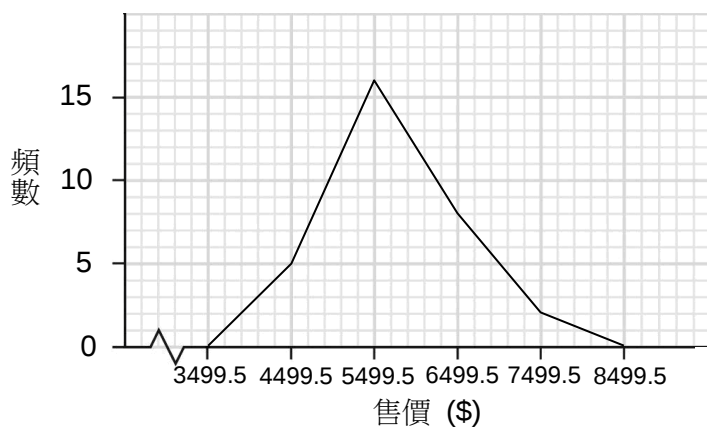
C. 只有 I 及 III

D. I、II 及 III



10. 以下頻數多邊形所示為上月不同售價的 iPhone 的銷售量。

上月不同售價的 iPhone 的銷售量



假設以上頻數多邊形的相應組區間是 \$3000 – \$3999，\$4000 – \$4999，... 求頻數最高的組區間。

A. \$4000 – \$4999

B. \$5000 – \$5999

C. \$6000 – \$6999

D. \$7000 – \$7999



– 全卷完 –