

目錄

試卷

中一期終試 (卷一)	1
中一期終試 (卷二)	10

題解

中一期終試 (卷一)	21
中一期終試 (卷二)	27

姓名：_____ () 班別：_____ 分數：_____ / 100

中一期終試 (卷一)

時間：1 小時

(1A 冊 第 1-7 章, 1B 冊 第 1-7 章)

考生須知

1. 本試卷分為兩部分，即甲部和乙部。
2. 本試卷各題均須作答，答案須寫在預留的空位內。
3. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
4. 除特別指明外，數值答案須用真確值，或準確至三位有效數字的近似值表示。
5. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

甲部 (50 分)

1. 運用質因數分解求 108 和 270 的 H.C.F. 和 L.C.M.。 (4 分)

2. 化簡 $\frac{x^4y^3}{(3x^3y)^2}$ ，並以正指數表示答案。 (3 分)

3. 展開下列各式。

(a) $5x(2 + 3y)$ (1 分)

(b) $(4a - 3)(5a + b)$ (2 分)

4. 解下列各方程。

(a) $6y - 23 = 5 + 2y$ (2 分)

(b) $1 - 3(x + 5) = 4x$ (3 分)

5. 某校的學生總人數是 800，其中 60% 的學生是男生。
(a) 求該校的女生人數。 (3 分)

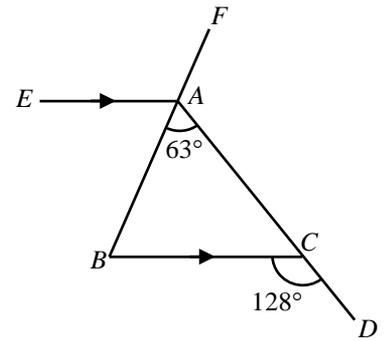
- (b) 假設該校配戴眼鏡的女生人數是 96。求配戴眼鏡的女生佔該校所有女生的百分數。
(3 分)

6. 已知 $12x = 14y$ 和 $y : z = 10 : 3$ 。
(a) 求 $x : y : z$ 。 (4 分)

- (b) 若 $x = 70$ ，利用 (a) 部的結果，求 z 的值。 (3 分)

7. 在圖中， BAF 和 ACD 都是直線。 $EA \parallel BC$ ， $\angle BAC = 63^\circ$
和 $\angle BCD = 128^\circ$ 。
(a) 求 $\angle ABC$ 。

(2 分)



- (b) 求
- $\angle EAF$
- 。

(3 分)

8. 一輛玩具車共有五個零件，五個零件的重量分別是 38.3 g、90.6 g、71.8 g、109.2 g 和 132.3 g。

- (a) 把每個零件的重量下捨入至最接近的 g，估算一輛玩具車的重量。 (3 分)

解釋答案 (b) 利用 (a) 部的結果，判斷 30 輛玩具車的總重量是否超過 13 kg。試解釋你的答案。 (3 分)

9. $A(4, -3)$ 向左平移 6 單位至 B , $C(-2, -5)$ 沿 x 軸反射至 D 。

(a) 求 B 和 D 的坐標。

(4 分)

(b) 求 B 和 D 之間的距離。

(2 分)

10. 判斷下列數據是離散數據還是連續數據。

(a) 國明每星期參加課外活動所花的時間

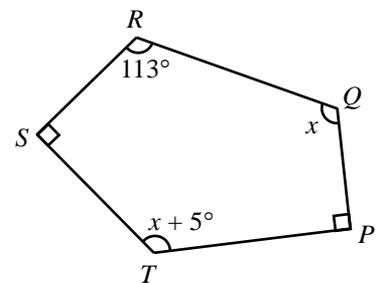
(1 分)

(b) 在 1A 班中身高超過 160 cm 的學生人數

(1 分)

11. 圖中所示為五邊形 $PQRST$ 的內角。求 x 。

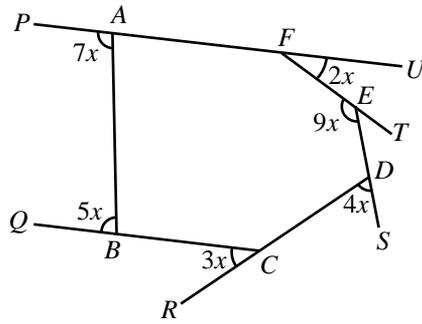
(3 分)



乙部 (50 分)

12. 一組工人在 2 小時內可製造 120 件玩具。
- (a) 按此正比例計算，求該組工人在 9 小時內可製造的玩具數目。 (3 分)
- (b) 若該組共有 7 名工人，求一名工人製造玩具的率 (以件/小時為單位)，準確至三位有效數字。 (2 分)
13. 某鋼琴的標價是 \$13 000。
- (a) 假設該鋼琴以七八折出售。
- (i) 求該鋼琴的售價。 (3 分)
- (ii) 售出該鋼琴後，盈利百分率是 30%。求該鋼琴的成本。 (3 分)
- (b) 若該鋼琴以 $k\%$ 的折扣百分率出售，售出該鋼琴後的盈利百分率是 $k\%$ 。求 k 的值。 (4 分)

14. 在圖中， $PAFU$ 、 FET 、 EDS 、 RCD 和 QBC 都是直線。



(a) 求 x 。

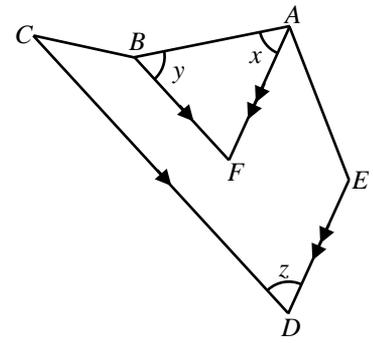
(4 分)

解釋答案 (b) 某人宣稱 PU 平行於 QC 。你是否同意？試解釋你的答案。

(4 分)

15. 在圖中， $AF \parallel ED$ 和 $BF \parallel CD$ 。求 $x + y + z$ 。

(5 分)



16. 平行四邊形 $ABCD$ 的頂點是 $A(4, 1)$ 、 $B(4, b)$ 、 $C(a, -7)$ 和 $D(a, -2)$ ，其中 $b < 1$ 和 $a < 4$ 。
 $ABCD$ 的面積是 45 平方單位。

(a) 求 a 和 b 的值。

(6 分)

(b) 點 A 繞原點順時針方向旋轉 90° 至 E 。

(i) 寫出 E 的坐標。

(1 分)

(ii) 求 $\triangle CDE$ 的面積。

(3 分)

17. 下列所示為 26 名學生在某天的步行距離 (以 km 為單位)。

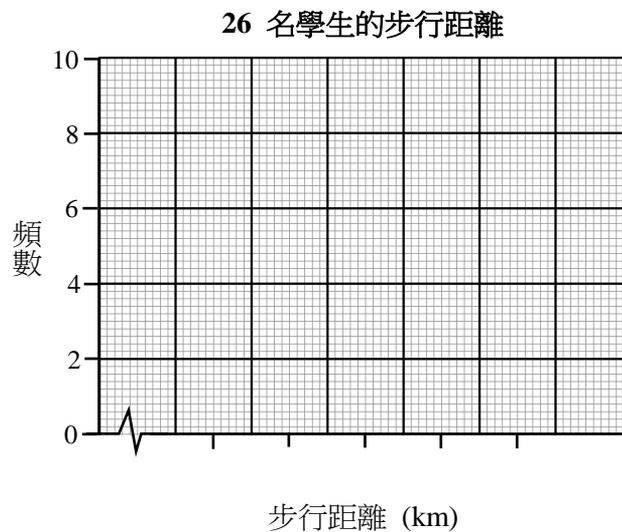
1.20 2.72 2.52 4.39 1.71 2.53 3.63 5.70 2.18 3.28
 2.22 1.71 1.65 3.73 2.15 4.13 3.60 2.38 1.18 5.15
 1.72 4.66 3.63 3.83 2.59 3.76

- (a) 以 1.00 km – 1.99 km 為第一個組區間、2.00 km – 2.99 km 為第二個組區間，如此類推，製作一個頻數分佈表 (包括組區間、組中點和頻數)。(5 分)

步行距離 (km)	組中點 (km)	頻數
1.00 – 1.99		
2.00 – 2.99		

- (b) 求頻數最高的組區間的下組界、上組界和組距。(4 分)

- (c) 製作一個直方圖表達以上的數據。(3 分)



~ 全卷完 ~

姓名：_____ () 班別：_____

中一期終試 (卷二)

時間：1 小時

(1A 冊 第 1-7 章, 1B 冊 第 1-7 章)

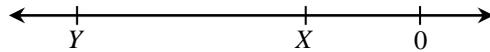
考生須知

1. 本試卷全部試題均須回答。
2. 本試卷各題佔分相等。
3. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。
4. 學生不准使用計算機。

1. $\frac{8(-3)}{-2-(-6)} =$

- A. -6
- B. -3
- C. 3
- D. 6

2. 在圖中， X 和 Y 是數線上的兩個有向數。



下列哪項必定正確？

- A. $X - Y$ 是負數。
- B. XY 是負數。
- C. $X + Y$ 是正數。
- D. $\frac{Y}{X} - 1$ 是正數。

3. $[-2.3 - (-0.7)] \div 4 - (-0.4)(3.5) =$

- A. -2.15
- B. -1.8
- C. 0.65
- D. 1

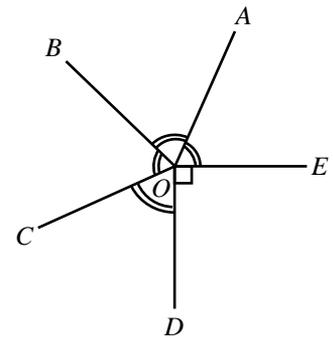
4. 汽車 A 和汽車 B 在某直路上沿相同方向行駛。最初，汽車 A 在汽車 B 東面 130 m。一小時後，汽車 A 和汽車 B 分別行駛了 1115 m 和 1320 m。若 +1 m 表示汽車 A 在汽車 B 東面 1 m，試以有向數表示一小時後汽車 A 相對於汽車 B 的位置。
- A. -335 m
B. -75 m
C. +75 m
D. +335 m
5. $47k2$ 是一個四位數，並可被 9 整除，其中 k 在 0 至 9 之間 (包括 0 和 9) 的一個整數。求 k 的值。
- A. 1
B. 3
C. 5
D. 7
6. 某數列的第 n 項是 $\frac{5(n-3)}{2}$ 。若該數列的第 k 項是 20，求 k 的值。
- A. -1
B. 3
C. 7
D. 11
7. $-(-2^2x^3)^2 =$
- A. $-8x^6$
B. $8x^6$
C. $-16x^6$
D. $16x^6$
8. $(2y+3)(y-4) =$
- A. $2y^2 - 5y - 12$
B. $2y^2 - 5y + 12$
C. $2y^2 - 11y - 12$
D. $2y^2 + 3y - 4$

9. 某袋內有 50 個球，其中 40% 是紅色。若多放 10 個紅球入該袋內，求該袋內紅球所佔的百分數。
- A. 45%
B. 50%
C. 55%
D. 60%
10. 某住宅單位在 2019 年的價值較在 2020 年的高 25%。求由 2019 年至 2020 年該住宅單位的價值的百分變化。
- A. -25%
B. -20%
C. +20%
D. +25%
11. 永建售出汽車 A 和 汽車 B，每輛汽車的售價都是 \$30 000。他以 20% 的盈利百分率售出汽車 A，並以 20% 的虧蝕百分率售出汽車 B。整體而言，他
- A. 獲利 \$1000。
B. 既無獲利，又無虧蝕。
C. 虧蝕 \$2500。
D. 虧蝕 \$3000。
12. 在某班中，男生人數較女生人數多 25%。求男生人數與女生人數的比。
- A. 5 : 4
B. 4 : 5
C. 4 : 3
D. 3 : 4
13. 若 $3x : 2y = 5 : 14$ ，則 $2x : 5y =$
- A. 2 : 21。
B. 2 : 7。
C. 4 : 25。
D. 4 : 15。

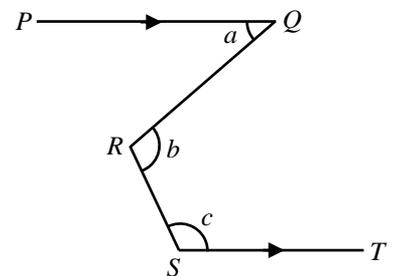
14. 某汽車行駛 12 km 消耗汽油 1.8 L。按此正比例計算，求該汽車行駛 90 km 所消耗的汽油量。
- A. 6 L
 B. 11.7 L
 C. 13.5 L
 D. 15.3 L

15. 某路軌在一幅比例尺為 1 : 3 000 000 的地圖上的長度是 10.4 cm。求該路軌的實際長度。
- A. 15.6 km
 B. 31.2 km
 C. 156 km
 D. 312 km

16. 在圖中， $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle EOA = x$ 。求 x 。
- A. 62.5°
 B. 67.5°
 C. 72.5°
 D. 77.5°

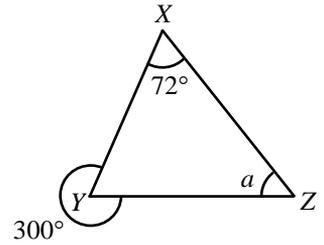


17. 根據圖中所示，下列哪項必定正確？
- A. $a + b = c$
 B. $a + b - c = 180^\circ$
 C. $a + c - b = 180^\circ$
 D. $b + c - a = 180^\circ$



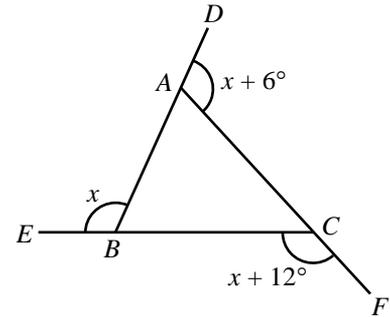
18. 在圖中，求 a 。

- A. 36°
- B. 42°
- C. 48°
- D. 54°



19. 在圖中， EBC 、 ACF 和 BAD 都是直線。求 x 。

- A. 114°
- B. 116°
- C. 118°
- D. 120°



20. 若一個正 n 邊形每個內角的大小是 156° ，則下列哪個/些項是正確的？

- I. 每個內角的大小比每個外角的大 132° 。
- II. n 的值是 24。
- III. 內角和是 2340° 。

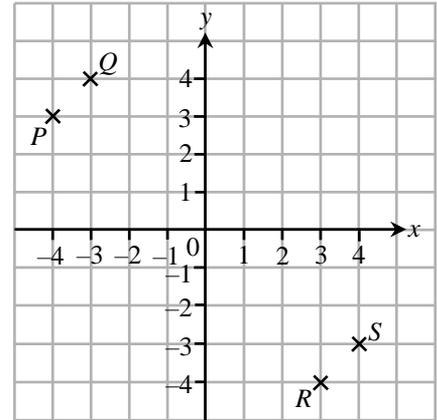
- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. 只有 I 及 III
- D. 只有 II 及 III

21. $P(6, -2)$ 和 點 Q 之間的距離是 5 單位。下列哪個不可能是 Q 的坐標？

- A. $(1, -2)$
- B. $(6, 3)$
- C. $(6, -7)$
- D. $(11, 3)$

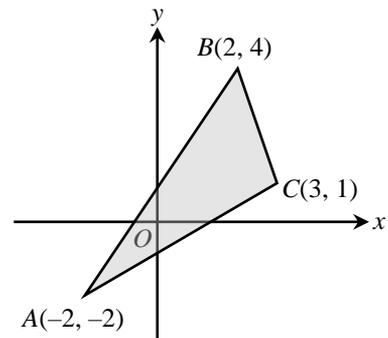
22. 在圖中，哪一點可用 $(4, -3)$ 表示？

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S



23. 求圖中 $\triangle ABC$ 的面積。

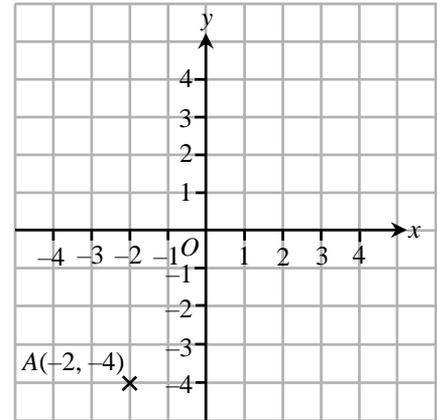
- A. 8 平方單位
- B. 9 平方單位
- C. 10 平方單位
- D. 11 平方單位



24. L 是一條通過 $(-2, 0)$ 的鉛垂線。 $A(4, -5)$ 沿 L 反射至 B 。求 B 的坐標。

- A. $(-8, -5)$
- B. $(-4, -5)$
- C. $(4, 9)$
- D. $(9, 5)$

25. 在圖中， $A(-2, -4)$ 繞 O 逆時針方向旋轉 90° 至 A' 。
求 A' 的坐標。
- A. $(2, -4)$
B. $(4, -2)$
C. $(-2, 4)$
D. $(-4, 2)$



26. 判斷下列數據是離散數據還是連續數據。
- I. 某工廠每天生產的口罩數目
II. 某工廠每天生產的口罩總重量

	<u>I</u>	<u>II</u>
A.	離散數據	離散數據
B.	連續數據	連續數據
C.	連續數據	離散數據
D.	離散數據	連續數據

27. 下列的幹葉圖顯示 20 名學生每天的睡眠時間。

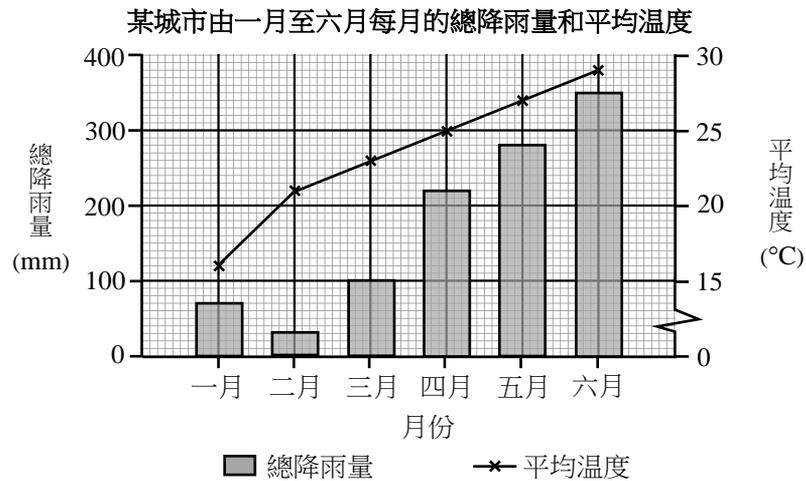
20 名學生每天的睡眠時間

幹 (1 小時)	葉 (0.1 小時)
6	4 5 8 9 9
7	0 3 3 5 6 6 7 9
8	0 0 1 7 8
9	1 3

最長和最短的睡眠時間相差多少？

- A. 2.4 小時
B. 2.7 小時
C. 2.9 小時
D. 3 小時

參看下列的統計圖，回答第 28–29 題。



28. 哪個月的總降雨量較上個月的總降雨量增加最多？
- 三月
 - 四月
 - 五月
 - 六月
29. 下列有關總降雨量和平均溫度的描述，哪項是正確的？
- 四月的平均溫度是 21°C 。
 - 平均溫度在一月至六月持續上升。
 - 一月的總降雨量最低。
 - 三月的總降雨量是 15 mm 。
30. 下列哪些圖形可以密鋪平面？
- 非基礎**
- 三角形
 - 凸四邊形
 - 五邊形
- 只有 I 及 II
 - 只有 I 及 III
 - 只有 II 及 III
 - I、II 及 III

~ 全卷完 ~

中一期終試 (卷二)

答案頁

題號	答案
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

題號	答案
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

題號	答案
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

題解

中一期終試 (卷一)

題解

1. $108 = 2^2 \times 3^3$ 1M
 $270 = 2 \times 3^3 \times 5$ 1M
 H.C.F. = $2 \times 3^3 = \underline{54}$ 1A
 L.C.M. = $2^2 \times 3^3 \times 5 = \underline{540}$ 1A
2. $\frac{x^4y^3}{(3x^3y)^2} = \frac{x^4y^3}{3^2x^3 \times 2y^2}$
 $= \frac{x^4y^3}{9x^6y^2}$ 1M
 $= \frac{1}{9}x^{4-6}y^{3-2}$ 1M
 $= \frac{1}{9}x^{-2}y$
 $= \underline{\underline{\frac{y}{9x^2}}}$ 1A
3. (a) $5x(2 + 3y) = 5x(2) + 5x(3y)$
 $= \underline{10x + 15xy}$ 1A
- (b) $(4a - 3)(5a + b) = (4a - 3)(5a) + (4a - 3)b$ 1M
 $= (4a)(5a) - 3(5a) + 4ab - 3b$
 $= \underline{\underline{20a^2 - 15a + 4ab - 3b}}$ 1A
4. (a) $6y - 23 = 5 + 2y$
 $6y - 2y = 5 + 23$
 $4y = 28$ 1M
 $y = \frac{28}{4}$
 $= \underline{7}$ 1A
- (b) $1 - 3(x + 5) = 4x$
 $1 - 3x - 15 = 4x$ 1M
 $-3x - 4x = 15 - 1$
 $-7x = 14$ 1M
 $x = \frac{14}{-7}$
 $= \underline{\underline{-2}}$ 1A

5. (a) 所求的女生人數
 $= 800 \times (1 - 60\%)$ 1M + 1A
 $= 800 \times 0.4$
 $= \underline{320}$ 1A
- (b) 所求的百分數
 $= \frac{96}{320} \times 100\%$ 1M + 1A
 $= \underline{30\%}$ 1A
6. (a) $12x = 14y$
 $\frac{x}{y} = \frac{14}{12}$ 1M
 $\frac{x}{y} = \frac{7}{6}$
 $x : y = 7 : 6$ 1A
 $x : y = 7 \times 5 : 6 \times 5 = 35 : 30$ }
 $y : z = 10 \times 3 : 3 \times 3 = 30 : 9$ 1M
 $\therefore x : y : z = \underline{35 : 30 : 9}$ 1A
- (b) 從 (a) 部的結果，
 $x : z = 35 : 9$
 $\frac{x}{z} = \frac{35}{9}$
 當 $x = 70$ 時，
 $\frac{70}{z} = \frac{35}{9}$ 1M + 1A
 $z = \frac{70 \times 9}{35}$
 $= \underline{18}$ 1A
7. (a) 考慮 $\triangle ABC$ 。
 $\angle ABC + \angle BAC = \angle BCD$ (\triangle 外角)
 $\angle ABC + 63^\circ = 128^\circ$ 1M
 $\angle ABC = \underline{65^\circ}$ 1A
- (b) $\angle BAE = \angle ABC$ (內錯角, $EA \parallel BC$)
 $= 65^\circ$ 1A
 $\angle EAF + \angle BAE = 180^\circ$ (直線上的鄰角)
 $\angle EAF + 65^\circ = 180^\circ$ 1M
 $\angle EAF = \underline{115^\circ}$ 1A

8. (a) 一輛玩具車的重量
 $= (38.3 + 90.6 + 71.8 + 109.2 + 132.3) \text{ g}$
 $\approx (38 + 90 + 71 + 109 + 132) \text{ g}$ 1M + 1A
 $= \underline{440 \text{ g}}$ 1A
- (b) 30 輛玩具車的總重量
 $\approx 440 \times 30 \text{ g}$ 1M
 $= 13\,200 \text{ g}$
 $= \frac{13\,200}{1000} \text{ kg}$ 1M
 $= 13.2 \text{ kg}$
 以下捨入所估算的 30 輛玩具車的總重量是 13.2 kg，而 $13.2 \text{ kg} > 13 \text{ kg}$ 。
 \therefore 30 輛玩具車的總重量超過 13 kg。 1A
9. (a) B 的坐標
 $= (4 - 6, -3)$ 1M
 $= \underline{(-2, -3)}$ 1A
 D 的坐標
 $= (-2, -(-5))$ 1M
 $= \underline{(-2, 5)}$ 1A
- (b) B 和 D 之間的距離
 $= [5 - (-3)] \text{ 單位}$ 1M
 $= \underline{8 \text{ 單位}}$ 1A
10. (a) 連續數據 1A
 (b) 離散數據 1A
11. $90^\circ + x + 113^\circ + 90^\circ + (x + 5^\circ) = (5 - 2) \times 180^\circ$ (多邊形內角和) 1M + 1M
 $2x + 298^\circ = 540^\circ$
 $2x = 242^\circ$
 $x = \underline{121^\circ}$ 1A

12. (a) 設在 9 小時內可製造的玩具數目是 x 。

$$120 : 2 = x : 9 \quad 1M$$

$$\frac{120}{2} = \frac{x}{9} \quad 1M$$

$$x = \frac{120 \times 9}{2} \\ = 540$$

\therefore 在 9 小時內可製造的玩具數目是 540。 1A

- (b) 所求的率

$$= \frac{120}{2} \times \frac{1}{7} \text{ 件/小時} \quad 1M$$

$$= \underline{8.57} \text{ 件/小時 (準確至三位有效數字)} \quad 1A$$

13. (a) (i) 售價

$$= \$13\,000 \times 78\% \quad 1M + 1A$$

$$= \$13\,000 \times 0.78$$

$$= \underline{\$10\,140} \quad 1A$$

- (ii) 設該鋼琴的成本是 $\$x$ 。

$$x \times (1 + 30\%) = 10\,140 \quad 1M + 1A$$

$$x \times 1.3 = 10\,140$$

$$x = \frac{10\,140}{1.3}$$

$$= 7800$$

\therefore 該鋼琴的成本是 \$7800。 1A

- (b) $7800 \times (1 + k\%) = 13\,000 \times (1 - k\%) \quad 1M + 1M$

$$7800 + 78k = 13\,000 - 130k$$

$$78x + 130k = 13\,000 - 7800$$

$$208k = 5200 \quad 1M$$

$$k = \frac{5200}{208}$$

$$= \underline{25} \quad 1A$$

14. (a) $\angle DET + 9x = 180^\circ$ (直線上的鄰角) 1M
 $\angle DET = 180^\circ - 9x$
 $\angle DET + 2x + 7x + 5x + 3x + 4x = 360^\circ$ (多邊形外角和)
 $(180^\circ - 9x) + 2x + 7x + 5x + 3x + 4x = 360^\circ$ 1M + 1M
 $12x = 180^\circ$
 $x = \underline{15^\circ}$ 1A
- (b) $\angle PAB = 7x = 7 \times 15^\circ = 105^\circ$ 1A
 $\angle ABQ = 5x = 5 \times 15^\circ = 75^\circ$ 1A
 $\angle PAB + \angle ABQ = 105^\circ + 75^\circ = 180^\circ$ 1M
 $\therefore PU \parallel QC$ (同旁內角互補)
 \therefore 同意該宣稱。 1A
15. $\angle BCD + \angle CBF = 180^\circ$ (同旁內角, $BF \parallel CD$) 1M
 $\angle AED + \angle EAF = 180^\circ$ (同旁內角, $AF \parallel ED$) 1M
 $\angle BCD + \angle CBF + y + x + \angle EAF + \angle AED + z = (5 - 2) \times 180^\circ$ (多邊形內角和) 1M + 1M
 $180^\circ + y + x + 180^\circ + z = 540^\circ$
 $x + y + z = \underline{180^\circ}$ 1A
16. (a) $AB = DC$
 $1 - b = -2 - (-7)$ 1M + 1A
 $1 - b = 5$
 $b = \underline{-4}$ 1A
 $ABCD$ 的面積 = 45 平方單位
 $[-2 - (-7)] \times (4 - a) = 45$ 1M + 1A
 $5(4 - a) = 45$
 $4 - a = 9$
 $a = \underline{-5}$ 1A
- (b) (i) E 的坐標 = $\underline{(1, -4)}$ 1A
(ii) $\triangle CDE$ 的面積
 $= \frac{1}{2} \times [-2 - (-7)] \times [1 - (-5)]$ 平方單位 1M + 1A
 $= \underline{15}$ 平方單位 1A

17. (a)

步行距離 (km)	組中點 (km)	頻數
1.00 – 1.99	<u>1.495</u>	<u>6</u>
2.00 – 2.99	<u>2.495</u>	<u>8</u>
<u>3.00 – 3.99</u>	<u>3.495</u>	<u>7</u>
<u>4.00 – 4.99</u>	<u>4.495</u>	<u>3</u>
<u>5.00 – 5.99</u>	<u>5.495</u>	<u>2</u>

- 1A 給所有組區間正確
- 1A 給任何 3 個組中點正確
- 1A 給所有組中點正確
- 1A 給任何 3 個頻數正確
- 1A 給所有頻數正確

(b) 組區間 2.00 km – 2.99 km 的頻數最高。

所求的下組界 = 1.995 km 1A

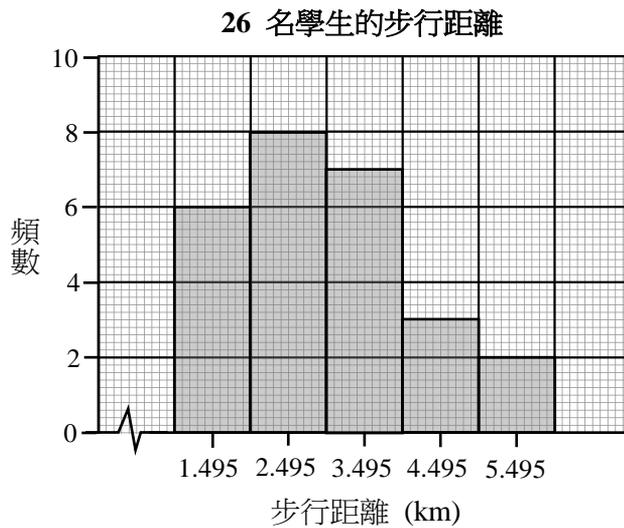
所求的上組界 = 2.995 km 1A

所求的組距

= (2.995 – 1.995) km 1M

= 1 km 1A

(c)



- 1A 給所有組中點正確
- 1A 給所有棒條正確
- 1A 給全部正確

中一期終試 (卷二)

答案

題號	答案
1	A
2	D
3	D
4	B
5	C
6	D
7	C
8	A
9	B
10	B

題號	答案
11	C
12	A
13	A
14	C
15	D
16	B
17	D
18	C
19	A
20	C

題號	答案
21	D
22	D
23	B
24	A
25	B
26	D
27	C
28	B
29	B
30	A

中一期終試 (卷二)

題解

1. **A**

$$\begin{aligned}\frac{8(-3)}{-2-(-6)} &= \frac{-(8 \times 3)}{-2+6} \\ &= \frac{-24}{4} \\ &= \underline{\underline{-6}}\end{aligned}$$

2. **D**

從圖可知， $Y < X < 0$ 。

$$\therefore X - Y > 0$$

\therefore A 是不正確的。

$$\therefore XY > 0$$

\therefore B 是不正確的。

$$\therefore X + Y < 0$$

\therefore C 是不正確的。

$$\therefore \frac{Y}{X} \text{ 大於 } 1。$$

$$\therefore \frac{Y}{X} - 1 \text{ 是正數。}$$

\therefore D 必定正確。

3. **D**

$$\begin{aligned}&[-2.3 - (-0.7)] \div 4 - (-0.4)(3.5) \\ &= [-2.3 + 0.7] \div 4 - (-0.4 \times 3.5) \\ &= -1.6 \div 4 - (-1.4) \\ &= -0.4 + 1.4 \\ &= \underline{\underline{1}}\end{aligned}$$

4. **B**

$$\begin{aligned} & \text{汽車 A 相對於汽車 B 的位置} \\ & = (+130 + 1115 - 1320) \text{ m} \\ & = \underline{\underline{-75 \text{ m}}} \end{aligned}$$

5. **C**

$$\begin{aligned} & \text{各位上的數字之和} \\ & = 4 + 7 + k + 2 \\ & = k + 13 \end{aligned}$$

當 $k = 1$ 時， $k + 13 = 1 + 13 = 14$ ，而 14 不可以被 9 整除。

當 $k = 3$ 時， $k + 13 = 3 + 13 = 16$ ，而 16 不可以被 9 整除。

當 $k = 5$ 時， $k + 13 = 5 + 13 = 18$ ，而 18 可以被 9 整除。

當 $k = 7$ 時， $k + 13 = 7 + 13 = 20$ ，而 20 不可以被 9 整除。

$$\therefore k = \underline{\underline{5}}$$

6. **D**

$$\begin{aligned} \frac{5(k-3)}{2} & = 20 \\ 5(k-3) & = 20(2) \\ 5(k-3) & = 40 \\ k-3 & = \frac{40}{5} \\ k-3 & = 8 \\ k & = 8 + 3 \\ & = \underline{\underline{11}} \end{aligned}$$

7. **C**

$$\begin{aligned} -(-2^2x^3)^2 & = -[(-1)^2 \times 2^{2 \times 2} x^{3 \times 2}] \\ & = -2^4x^6 \\ & = \underline{\underline{-16x^6}} \end{aligned}$$

8. **A**

$$\begin{aligned}
 (2y + 3)(y - 4) &= 2y(y - 4) + 3(y - 4) \\
 &= 2y(y) - 2y(4) + 3y - 3(4) \\
 &= 2y^2 - 8y + 3y - 12 \\
 &= \underline{2y^2 - 5y - 12}
 \end{aligned}$$

9. **B**

在多放 10 個紅球入該袋前，
紅球的數目

$$\begin{aligned}
 &= 50 \times 40\% \\
 &= 50 \times 0.4 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

在多放 10 個紅球入該袋後，
所求的百分數

$$\begin{aligned}
 &= \frac{20+10}{50+10} \times 100\% \\
 &= \frac{30}{60} \times 100\% \\
 &= \underline{50\%}
 \end{aligned}$$

10. **B**

設該住宅單位在 2020 年的價值是 $\$x$ 。
該住宅單位在 2019 年的價值

$$\begin{aligned}
 &= \$x \times (1 + 25\%) \\
 &= \$1.25x
 \end{aligned}$$

所求的百分變化

$$\begin{aligned}
 &= \frac{x - 1.25x}{1.25x} \times 100\% \\
 &= \frac{-0.25x}{1.25x} \times 100\% \\
 &= \underline{-20\%}
 \end{aligned}$$

11. **C**

設汽車 A 和 汽車 B 的成本分別是 \$x 和 \$y。

$$x \times (1 + 20\%) = 30\,000$$

$$x \times 1.2 = 30\,000$$

$$x = \frac{30\,000}{1.2}$$

$$= 25\,000$$

$$y \times (1 - 20\%) = 30\,000$$

$$y \times 0.8 = 30\,000$$

$$y = \frac{30\,000}{0.8}$$

$$= 37\,500$$

兩輛汽車的總成本

$$= \$(x + y)$$

$$= \$(25\,000 + 37\,500)$$

$$= \$62\,500$$

兩輛汽車的總售價

$$= \$30\,000 \times 2$$

$$= \$60\,000$$

$$\because \$62\,500 > \$60\,000 \text{ 和 } \$(62\,500 - 60\,000) = \$2\,500。$$

$$\therefore \text{他虧蝕 } \$2\,500。$$

12. **A**

設女生人數是 x 。

男生人數

$$= x \times (1 + 25\%)$$

$$= 1.25x$$

所求的比

$$= 1.25x : x$$

$$= \frac{1.25x}{x} : \frac{x}{x}$$

$$= 1.25 : 1$$

$$= 1.25 \times 4 : 1 \times 4$$

$$= \underline{\underline{5 : 4}}$$

13. **A**

$$3x : 2y = 5 : 14$$

$$\frac{3x}{2y} = \frac{5}{14}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5 \times 2}{14 \times 3}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{21}$$

$$\frac{2x}{5y} = \frac{5 \times 2}{21 \times 5}$$

$$\frac{2x}{5y} = \frac{2}{21}$$

$$\therefore 2x : 5y = \underline{2 : 21}$$

14. **C**

設該汽車行駛 90 km 所消耗的汽油量是 x L。

$$12 : 90 = 1.8 : x$$

$$\frac{12}{90} = \frac{1.8}{x}$$

$$x = \frac{1.8 \times 90}{12}$$

$$= 13.5$$

\therefore 該汽車行駛 90 km 所消耗的汽油量是 13.5 L。

15. **D**

設該路軌的實際長度是 x cm。

$$10.4 : x = 1 : 3\,000\,000$$

$$\frac{10.4}{x} = \frac{1}{3\,000\,000}$$

$$x = 10.4 \times 3\,000\,000$$

$$= 31\,200\,000$$

該路軌的實際長度

$$= 31\,200\,000 \text{ cm}$$

$$= \frac{31\,200\,000}{100 \times 1000} \text{ km}$$

$$= \underline{312 \text{ km}}$$

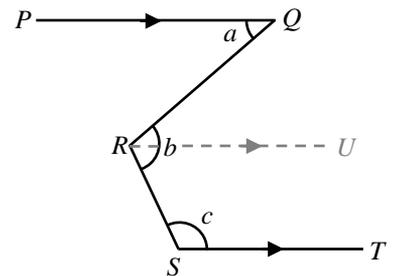
16. **B**

$$\begin{aligned} \angle AOB + \angle BOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOA &= 360^\circ && \text{(同頂角)} \\ x + x + x + 90^\circ + x &= 360^\circ \\ 4x &= 270^\circ \\ x &= \underline{67.5^\circ} \end{aligned}$$

17. **D**

繪畫直線 RU ，使得 $PQ \parallel RU$ 和 $RU \parallel ST$ 。

$$\begin{aligned} \angle QRU &= a && \text{(內錯角, } PQ \parallel RU) \\ \angle SRU + c &= 180^\circ && \text{(同旁內角, } RU \parallel ST) \\ \angle SRU &= 180^\circ - c \\ \therefore b &= \angle QRU + \angle SRU \\ \therefore b &= a + 180^\circ - c \\ b + c - a &= 180^\circ \end{aligned}$$



18. **C**

$$\begin{aligned} \angle XYZ + 300^\circ &= 360^\circ && \text{(同頂角)} \\ \angle XYZ &= 60^\circ \\ a + \angle YXZ + \angle XYZ &= 180^\circ && \text{(}\triangle \text{內角和)} \\ a + 72^\circ + 60^\circ &= 180^\circ \\ a &= \underline{48^\circ} \end{aligned}$$

19. **A**

$$\begin{aligned} x + (x + 6^\circ) + (x + 12^\circ) &= 360^\circ && \text{(多邊形外角和)} \\ 3x + 18^\circ &= 360^\circ \\ 3x &= 342^\circ \\ x &= \underline{114^\circ} \end{aligned}$$

20. C

每個外角的大小

$$= 180^\circ - 156^\circ$$

$$= 24^\circ$$

每個內角的大小 - 每個外角的大小

$$= 156^\circ - 24^\circ$$

$$= 132^\circ$$

∴ I 是正確的。

$$n \times 24^\circ = 360^\circ$$

$$n = 15$$

∴ II 是不正確的。

內角和

$$= 156^\circ \times 15 \text{ (或 } (15 - 2) \times 180^\circ)$$

$$= 2340^\circ$$

∴ III 是正確的。

∴ 答案是 C。

21. D $P(6, -2)$ 和 $(1, -2)$ 之間的距離

$$= (6 - 1) \text{ 單位}$$

$$= 5 \text{ 單位}$$

 P 和 $(6, 3)$ 之間的距離

$$= [3 - (-2)] \text{ 單位}$$

$$= 5 \text{ 單位}$$

 P 和 $(6, -7)$ 之間的距離

$$= [-2 - (-7)] \text{ 單位}$$

$$= 5 \text{ 單位}$$

 P 和 $(11, -2)$ 之間的距離

$$= (11 - 6) \text{ 單位}$$

$$= 5 \text{ 單位}$$

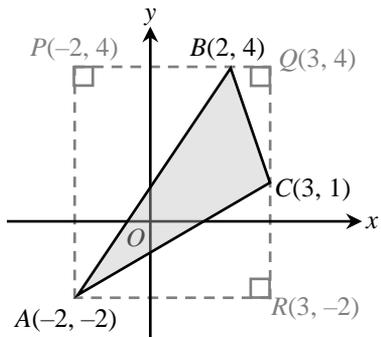
由於 $(11, 3)$ 位於 $(11, -2)$ 的上方，因此 P 和 $(11, 3)$ 之間的距離不等於 5 單位。

∴ 答案是 D。

22. D

23. **B**

如圖所示，繪畫一個長方形 $PQRA$ ，其中 PQ 和 AR 是水平線段，而 PA 和 QR 是鉛垂線段。



$\triangle ABC$ 的面積

= 長方形 $PQRA$ 的面積 - $\triangle APB$ 的面積 - $\triangle BQC$ 的面積 - $\triangle ARC$ 的面積

$$= PA \times PQ - \frac{1}{2} \times PA \times PB - \frac{1}{2} \times BQ \times QC - \frac{1}{2} \times AR \times CR$$

$$= \{[4 - (-2)] \times [3 - (-2)] - \frac{1}{2} \times [4 - (-2)] \times [2 - (-2)] - \frac{1}{2} \times (3 - 2) \times (4 - 1) - \frac{1}{2} \times [3 - (-2)] \times [1 - (-2)]\} \text{ 平方單位}$$

$$= \{6 \times 5 - \frac{1}{2} \times 6 \times 4 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 - \frac{1}{2} \times 5 \times 3\} \text{ 平方單位}$$

$$= \underline{\underline{9 \text{ 平方單位}}}$$

24. **A**

A 和 L 之間的距離

$$= [4 - (-2)] \text{ 單位}$$

$$= 6 \text{ 單位}$$

B 的坐標

$$= (-2 - 6, -5)$$

$$= \underline{\underline{(-8, -5)}}$$

25. **B**26. **D**

27. C

最長的睡眠時間 = 9.3 小時

最短的睡眠時間 = 6.4 小時

所求的差

 $= (9.3 - 6.4)$ 小時 $= \underline{2.9}$ 小時28. B29. BA. 四月的平均溫度是 25°C 。

C. 二月的總降雨量最低。

D. 三月的總降雨量是 100 mm。

30. A