

2023 - 2024 年度 中二級第三學期考試
數學科 (卷一)

MCDH 23-24 F2 Final Maths I

姓名：_____

日期：2024 年 6 月 13 日

時間：上午 8:30 - 上午 9:45 (1 小時 15 分鐘)

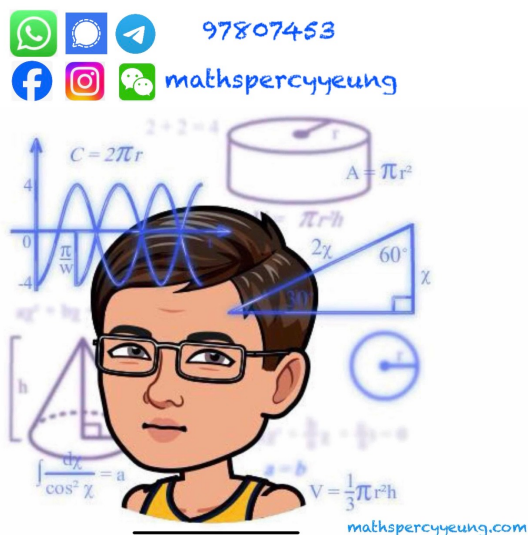
班別：_____ 班號：_____

滿分：100

試題答題簿

考生須知：

1. 本試題所有題目均須作答，所有答案必須寫在預留的空位內。
2. 甲部：答案須填寫在題目旁的空格上；
乙部及丙部：必須寫出計算步驟
3. 算草應做在草稿紙上。
4. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。
5. 除特別指示外，數值答案須用真確值。如有需要，以準確至三位有效數字的近似值來表示答案。
6. 可使用香港考試及評核局核准之計算機。



甲部：短答題 (30 分)

1. 一名學生完成 100 m 短跑的時間量得 14.5 s，準確至最接近的 0.1 s。

求真確時間的下限和上限。

下限 = _____，上限 = _____ (2 分)

2. 若 $A(2x-1)+5 \equiv 6x+B$ ，其中 A 和 B 都是常數，求 A 和 B 的值。

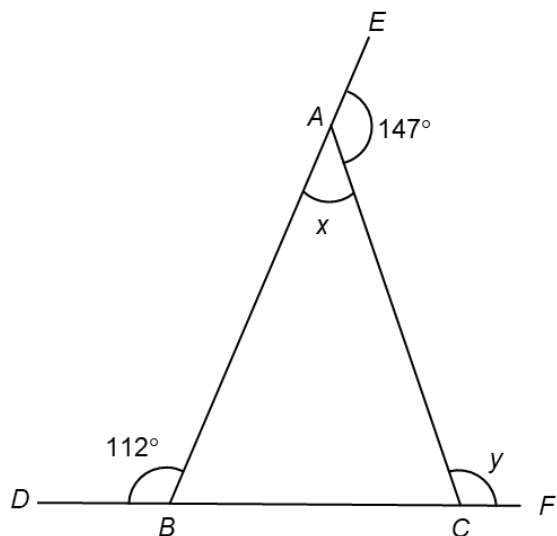
$A =$ _____， $B =$ _____ (2 分)

3. 考慮方程 $y=6-4x$ 。完成下表，並寫出該方程的三個解。

(2 分)

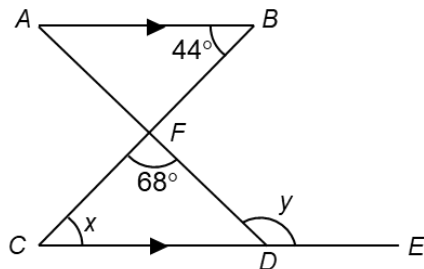
x	-2		2
y		6	-2

4. 在圖中， BAE 和 BCF 都是直線。求 x 和 y 。



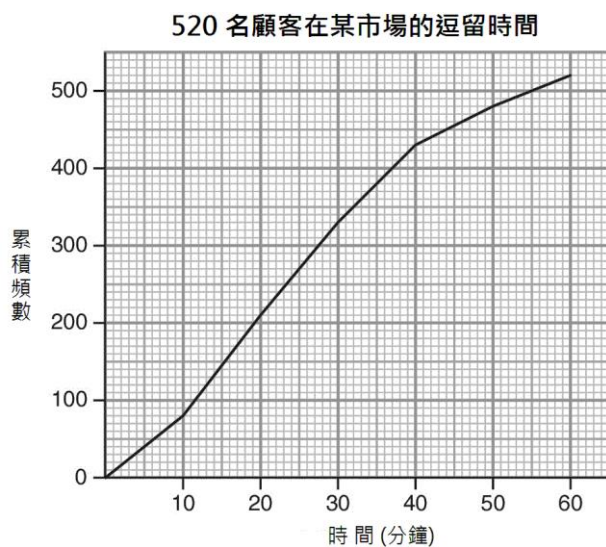
$x =$ _____， $y =$ _____ (2 分)

5. 在圖中， AFD 、 BFC 和 CDE 都是直線，且 $AB \parallel CD$ 。求 x 和 y 。



$x =$ _____， $y =$ _____ (2 分)

6. 以下的累積頻數多邊形所示為 520 名顧客在某市場的逗留時間 (單位為分鐘)。
求中位數，上四分位數，下四分位數。

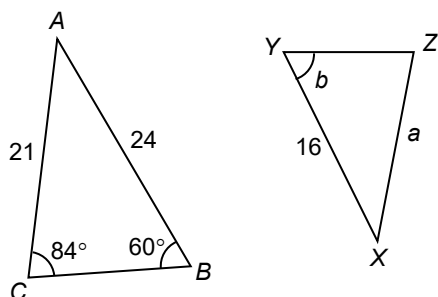


- (a) 中位數。 _____ (1 分)
- (b) 上四分位數。 _____ (1 分)
- (c) 下四分位數。 _____ (1 分)

7. 試以括號內的單位表示下題中的率。

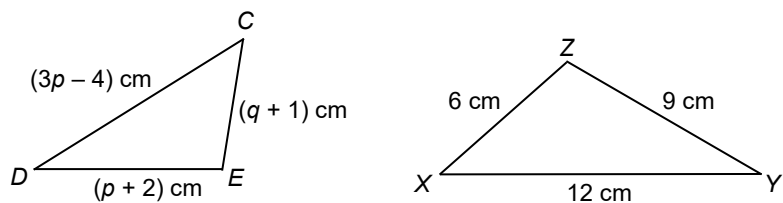
- (a) 12 袋雞翼的總重量是 6600 g。[g/袋] _____ g/袋 (1 分)
- (b) 大偉在 5 分鐘內摺了 18 隻紙飛機。[隻/秒] _____ 隻/秒 (1 分)

8. 在圖中， $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ 。求 b 。



$a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$ (2 分)

9. 在圖中， $\triangle CDE \sim \triangle XYZ$ 。求 p 和 q 。



$p = \underline{\hspace{2cm}}$, $q = \underline{\hspace{2cm}}$ (2 分)

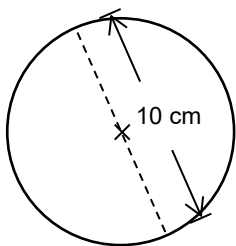
10. 化簡 $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ 。

$\underline{\hspace{2cm}}$ (1 分)

11. 化簡 $2\sqrt{54} + \sqrt{24}$ 。

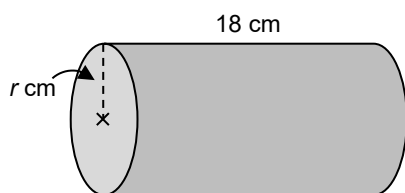
$\underline{\hspace{2cm}}$ (1 分)

12. 求下圖中圓的圓周。
(答案須準確至三位有效數字。)



$\underline{\hspace{2cm}}$ cm (1 分)

13. 直立圓柱的體積為 $1152\pi \text{ cm}^3$ ，求 r 的值。



$r = \underline{\hspace{2cm}}$ cm (1 分)

14. 已知一個圓的半徑為 r cm，而它的面積為 25π cm²。

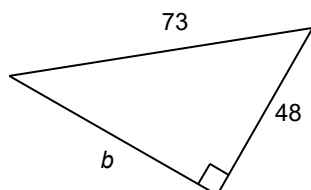
(a) 求 r 的值。

_____ (1 分)

(b) 求圓的圓周。(答案以 π 表示。)

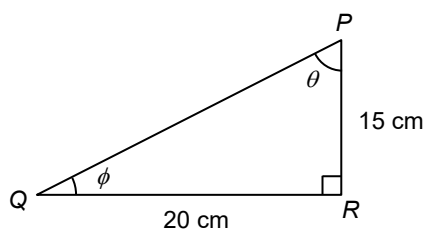
_____ cm (1 分)

15. 求圖中的未知量。



$b =$ _____ (1 分)

16. 在圖中， $\triangle PQR$ 是一個直角三角形，其中 $\angle R = 90^\circ$ 。



(a) 求 PQ 的長度。

$PQ =$ _____ cm (1 分)

(b) 求 $\cos \theta$ 的值。

$\cos \theta =$ _____ (1 分)

18. 求下列各題中的 θ ，答案須準確至三位有效數字。

(a) $\sin \theta = \frac{3}{4}$

$\theta =$ _____ (1 分)

(b) $9 \tan \theta = 5$

$\theta =$ _____ (1 分)

乙部：短答題 (45 分) (必須寫出題解及計算步驟)

1. 因式分解 $c^2 - 14cd + 49d^2$ 。

(2 分)

2. 把公式 $x = \frac{y}{4} - 3z$ 的主項變換為 y 。

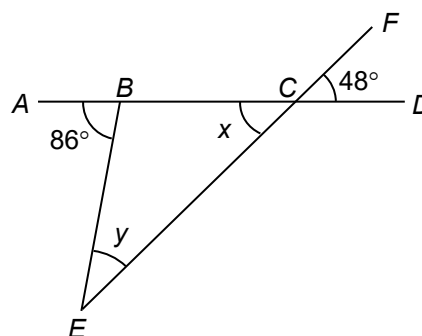
(2 分)

3. 化簡 $\frac{4a^2 - 8ab}{8ab - 16b^2}$ 。

(3 分)

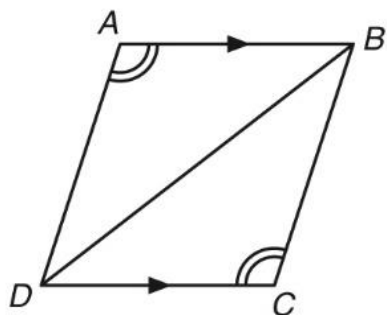
4. 在圖中， $ABCD$ 和 ECF 都是直線。求 x 和 y 。

(3 分)



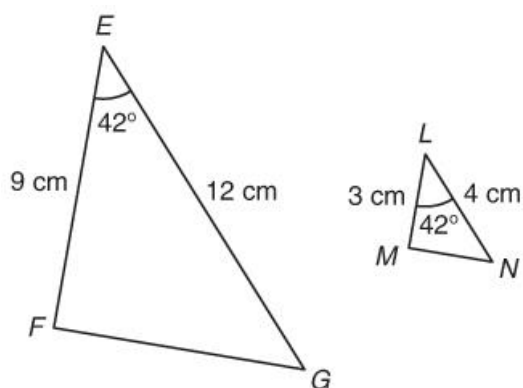
5. 在圖中， $\angle DAB = \angle BCD$ 及 $AB \parallel DC$ 。證明 $\triangle ADB \cong \triangle CBD$ 。

(4 分)



6. 判斷圖中的兩個三角形是否相似，並解釋你的答案。

(4 分)

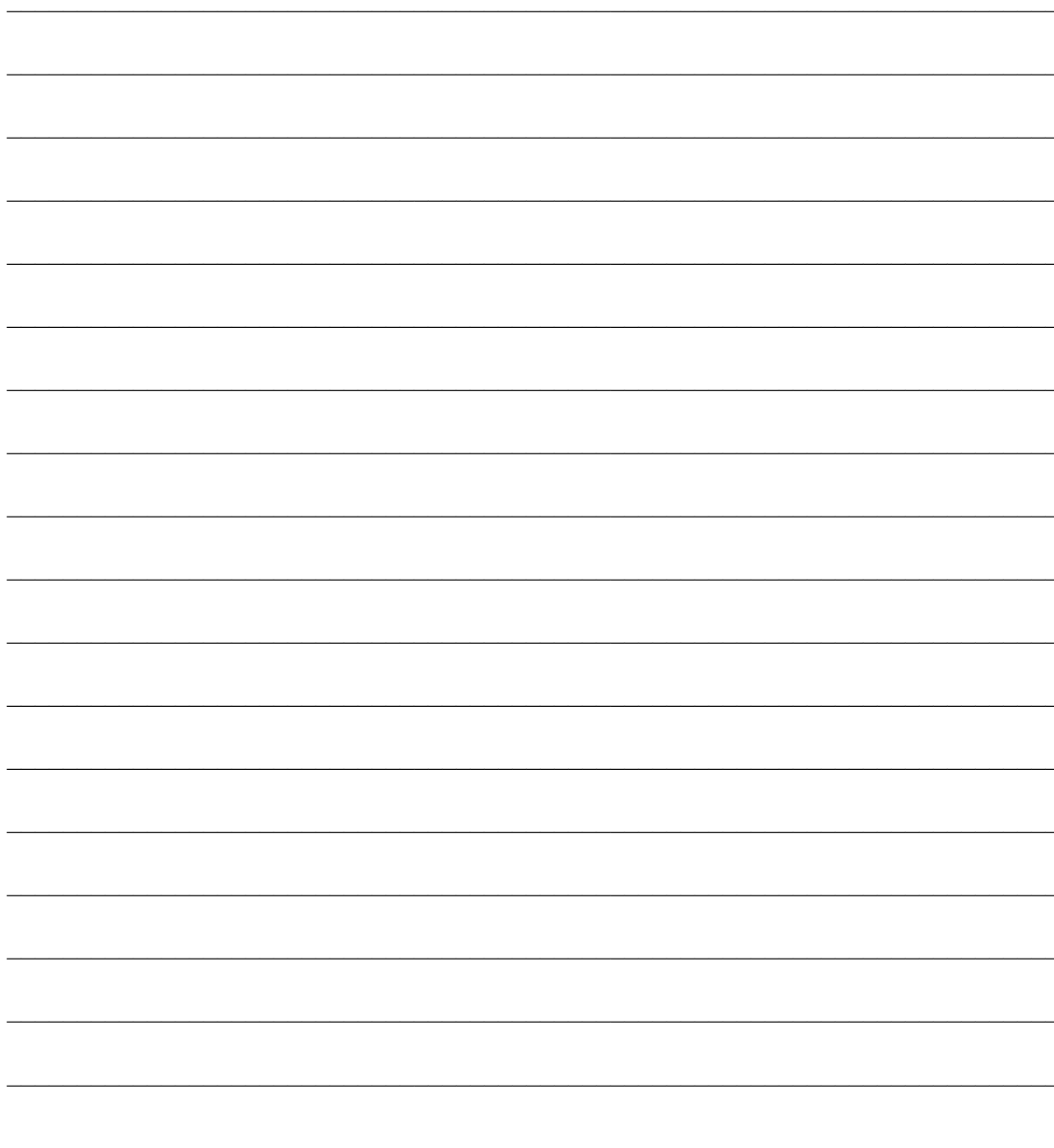


(6 分)



- (4 分)

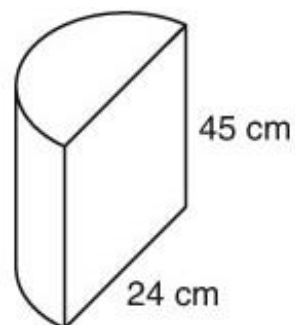
- (3 分)



9. 圖中所示為一個高 45 cm 的立體，其均勻橫切面為一個半圓。半圓的直徑為 24 cm。求該立體的總表面面積。

(5 分)

(答案須準確至最接近的 cm^2 。)

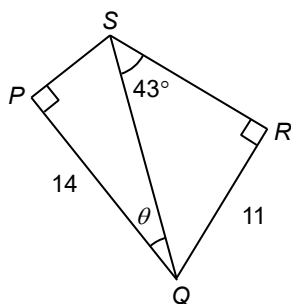


10. 利用消元法解聯立二元一次方程 $\begin{cases} 2a - 4b = 22 \\ a = 4b + 17 \end{cases}$ 。

(5 分)

11. 求圖中的 θ ，答案須準確至三位有效數字。

(4 分)



丙部：長答題 (25 分) (必須寫出題解及計算步驟)

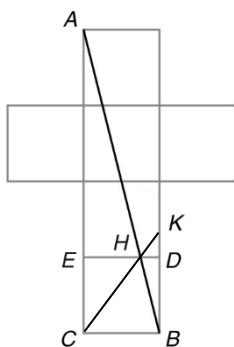
1. 一組 16 名組員要在若干天內完成一項任務。若要提早 5 天完成該任務，需要多 4 人加入該組。求完成該任務原來所需的天數。

(假設所有組員的工作速率相同。)

(5 分)

- [illegible]

3. 六個大小相同的正方形如圖中所示般排列。 AB 和 CK 同時與 DE 相交於 H 。



- (a) 證明 $\triangle AEH \sim \triangle BDH$ 。 (4 分)
- (b) 若每個正方形的邊長是 x cm，求
- (i) $EH:HD$ ； (2 分)
- (ii) $\angle ECH$ 和 $\angle DBH$ 。 (4 分)
- (答案須準確至三位有效數字。)

[illegible]

[illegible]