

2023 - 2024 年度 中四級第三學期考試

數學科 必修部分 (卷一)

MCDH 23-24 F4 Final Maths I

姓名：_____

日期：2024 年 6 月 12 日

時間：上午 8:30 - 上午 10:30 (2 小時)

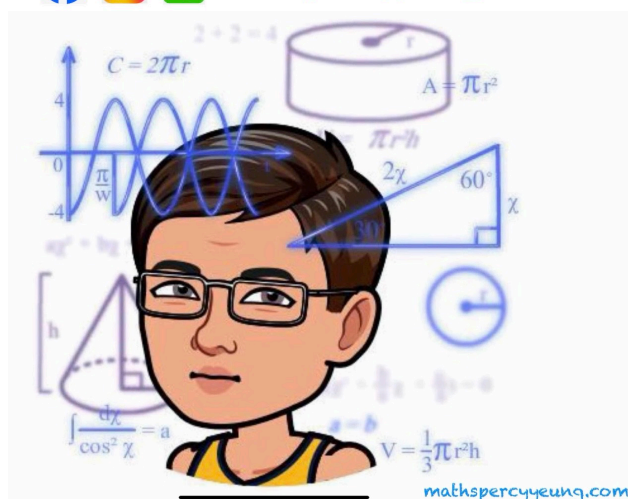
班別：_____ 班號：_____

滿分：100

試題答題簿

考生須知：

1. 在本封面的適當位置填寫姓名、班別及學號。
2. 本試卷分三部，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。
3. 本試卷各題均須作答，答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。
4. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
5. 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。
6. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。



1. 化簡 $\frac{(ab^{-1})^3}{a^{-2}b^5}$ ，並以正指數表示答案。

(3 分)

- (c) $8a^2 + 10ab - 3b^2 - 28a + 7b$.

(4 分)

3. 令 a 成為公式 $\frac{5a-b}{7} = b+2$ 的主項。

(3 分)

4. 設 a 、 b 和 c 均為非零的數使得 $\frac{a}{b} = \frac{9}{8}$ 及 $5a = 6c$ 。求 $\frac{a+3c}{3a+b}$ 。

(3 分)

(3 分)

- (4 分)

-
- This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- (4 分)

[illegible]

- P5

(b) 證明 PQ' 垂直於 $P'Q$ 。

(5 分)

[illegible]

P6

- 試解釋你的答案。(2分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

[illegible]

13. 在圖中， $ABCD$ 為一平行四邊形。 A 的 x 軸坐標為 6，而 D 為 y 軸上的一點。

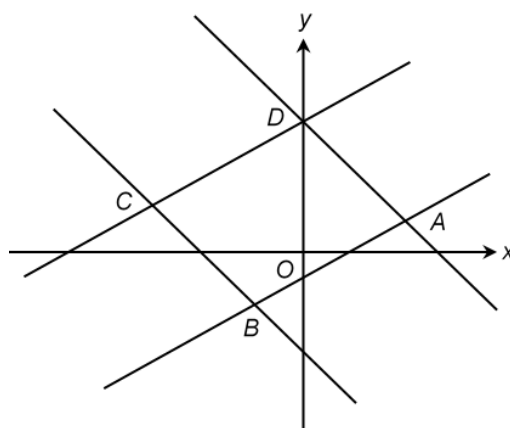
AB 和 BC 的方程分別為 $3x - 4y - 2 = 0$ 和 $x + 2y + 6 = 0$ 。

(a) 求 A 和 B 的坐標。

(4 分)

(b) 求 AD 和 CD 的方程。

(4 分)



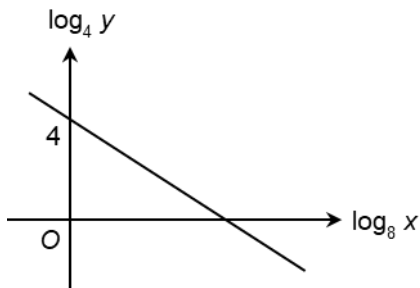
14. (a) 假設 $a > 0$ ，化簡 $\frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}}$ ，並以正指數表示答案。 (3 分)

(b) 解方程 $32^x = \frac{1}{16}$ 。 (3 分)

乙部 (34 分)

15. 圖中的圖像顯示 $\log_8 x$ 與 $\log_4 y$ 的線性關係。該圖像的斜率和縱軸截距分別為 $-\frac{1}{2}$ 和 4。試把 x 與 y 之間的關係表示為 $y = Ax^k$ 的形式，其中 A 和 k 均為常數。

(4 分)



(3 分)

(3 分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

(3 分)

(4 分)

- (ii) r 值的範圍使得二次方程 $x^2 + px + q = r$ 有實根。

(5 分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- (8 分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

