

2024 – 25 年度
中五級上學期考試數學 必修部分（核心）
試卷一
試題答題簿

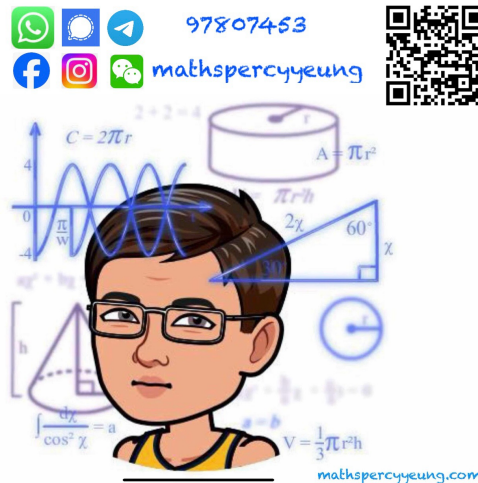
考試時間：兩小時十五分鐘

擬卷老師：葉志豪老師

本試卷必須用中文作答

考生須知

1. 在第 1 頁封面的適當位置填寫學生班別、學號及姓名。
2. 本試卷分三部，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。每部各佔 35 分。總分 105 分。共 16 頁。
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。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
4. 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每張紙均須寫學生姓名、班別及學號，並用繩縛於簿內。
5. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
6. 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。
7. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。



甲部試題編號	積分
1	/3
2	/3
3	/3
4	/4
5	/4
6	/4
7	/6
8	/3
9	/5
10	/3
11	/4
12	/4
13	/6
14	/6
15	/6
16	/6
甲部總分	/70

乙部試題編號	積分
17	/4
18	/4
19	/5
20	/6
21	/7
22	/9
乙部總分	/35

本卷總分	/105
------	------

甲部(1) (35 分)

1. 化簡 $\frac{x^{-7}y}{(x^{-8}y^6)^{-5}}$ ，並以正指數表示答案。(3 分)

.....

.....

.....

.....

2. 令 x 成為公式 $\frac{Px+Q}{R}+2=7x$ 的主項。(3 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. 因式分解下列各式。(3 分)

(a) $3x^2 - 11xy - 20y^2$

(b) $18x + 24y - 3x^2 + 11xy + 20y^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

4. 某背包的標價較其成本高 25%。該背包以其標價六折售出並虧損 \$81。求該背包的標價。

(4 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. 設 a 、 b 及 c 均為非零的數使得 $3a - 4c = 0$ 及 $5a - 6b + 4c = 0$ 。求 $\frac{3a + 4b}{b + 11c}$ 。

(4 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

6. (a) 解複合不等式 $\frac{2x-7}{6} \leq 1+x$ 或 $5 > 3-x$ 。

(b) 有多少個非正整數滿足 (a) 部不等式的解？

(4 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. 已知 $f(x)$ 隨 $(x^2 + x)$ 而正變，其中 $x > 0$ 。若 $f(3) = 72$ ，

(a) 求 $f(x)$ 。

(b) 設 k 為一實常數，若方程 $f(x) = k$ 所有的根均為實數，求 k 值的範圍。

(6 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

甲部(2) (35 分)

10. 解二次不等式 $(3x+7)(x+6) < (5x-2)(x+6)$ 。

(3 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. 求滿足二次不等式 $\frac{n}{2}[739+5(1-n)] \geq 10000$ 的最大整數。

(4 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

12. 已知 y 隨 t^2 正變且隨 \sqrt{x} 反變。若 x 減少 19% 而 t 增加 20%，求 y 的百分變化。
(4 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. 袋中有 7 個白球、2 個黑球及 3 個紅球。若從該袋中隨機同時抽出 6 個球。
- (a) 求抽出的球顏色都是相同的概率； (3 分)
- (b) 求抽出的球只有兩種顏色的概率。 (3 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

14. 下表顯示某組學生在某學期的閱書數目的分佈，其中 $y \leq 10$ 。

閱書數目	17	18	19	20	21	22
學生人數	7	9	x	10	y	8

閱書數目的眾數及平均值分別是 19 及 19.5。

- (a) 求 x 及 y 。
- (b) 求該分佈的最大可取標準差。

(6 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. 某商店售賣 8 款不同的飲品和 10 款不同的小食。一名顧客選購其中 3 款飲品。和 4 款小食。在下列各情況中，問共有多少種不同的選購方法？

- (a) 沒有限制。 (2 分)
- (b) 必須包括 1 款指定飲品但不包括 1 款指定小食。 (2 分)
- (c) 不可同時包括 1 款指定飲品和 1 款指定小食。 (2 分)

.....

.....

.....

.....

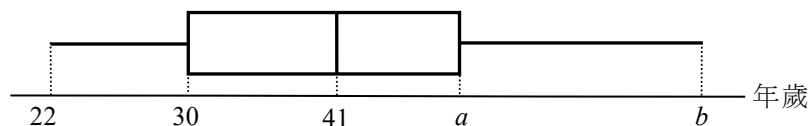
.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

16. 下面的框線圖顯示某公司 X 組文員的年歲的分佈。



已知這分佈的分佈域及四分位數間距分別為 43 及 21。

(a) 求 a 及 b 。

(b) 該公司 Y 組有五名文員，其中三名的年歲均為 41。已知 Y 組文員的年歲的分佈域為 20。 X 組與 Y 組現合併為一部門。公司經理宣稱該部門文員的年歲的分佈域與 X 組文員的年歲的分佈域必為相同。你是否同意？試解釋你的答案。
(6 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

乙部 (35 分)

17. 某測驗中，小健及麗芳的測驗得分分別為 75 分及 47 分。若小健及麗芳的標準分分別為 2.5 及 -1.5，而永樂的標準分為 0.5，求永樂在該測驗的得分。 (4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

18. 儲蓄箱內的 \$2 硬幣及 \$5 硬幣共 24 枚。\$5 硬幣的數目少於 \$2 硬幣的數目的 3 倍，而儲蓄箱內的硬幣總值最小為 \$63。求儲蓄箱內硬幣的最大總值。
(4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(b) 所有女士必須坐在同一排。 (3 分)

[illegible]

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

二零二四至二五年度 中五級上學期考試 數學科 卷一

(a) 求智朗和思昕未能在該遊戲分出勝負的概率。 (3 分)

(b) 求思昕獲勝的概率。 (3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(a) 求 p 及 q 的值。 (4 分)

(b) 某學生宣稱方程 $f(x)=0$ 的根全是實數，你是否同意？試解釋你的答案。 (3 分)

(b) 某學生宣稱方程 $f(x)=0$ 的根全是實數，你是否同意？試解釋你的答案。
(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

二零二四至二五年度 中五級上學期考試 數學科 卷一

22. 已知 $f(x)$ 的一部分隨 x^2 正變，而另一部分則隨 x 正變。假定 $f(-5)=15$ 及 $f(4)=60$ 。

(a) 求 $f(x)$ 。 (3 分)

(b) 設 $g(x)=f(x)+kx+18$ ，其中 k 為常數。

(i) 利用配方法，以 k 表 $y=g(x)$ 的極值。

(ii) 已知對所有實數 x ， $g(x)>0$ 。求 k 值的範圍。

(6 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- 試卷完 -

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

2024-25 年度上學期考試

中五數學（核心）

題目分佈

考試時間：兩小時十五分鐘

章數	課題	甲 ₁		甲 ₂		乙		總分
		題號	分數	題號	分數	題號	分數	
重溫	指數	Q1	3分					3分
重溫	主項變換	Q2	3分					3分
重溫	因式分解	Q3	4分					4分
重溫	百分數	Q4	4分					4分
重溫	比	Q5	4分					4分
重溫	二次方程	Q7	1分			Q22	3分	4分
重溫	統計	Q9	2分					2分
4A 4	續多項式					Q21	7分	7分
11	變分	Q7	3分	Q12	4分	Q22	3分	10分
17	不等式	Q6 Q7	4分 1分	Q10 Q11	3分 4分	Q18 Q22	4分 3分	19分
14	離差的量度	Q9	3分	Q14 Q16	6分 6分	Q17	4分	19分
15	排列與組合			Q15	6分	Q19	5分	11分
16	續概率	Q8	3分	Q13	6分	Q20	6分	15分
	總分		35分		35分		35分	105分