HKDSE 數學

中六（HKDSE）　數學　｜　時限：135 分鐘　｜　總分：105 分　｜　共 15 題

甲部（一）　(35 分)

全部題目均須作答，須列出計算步驟。

1. 1. (4 分) 一件外套的成本是 $480，標價比成本高 25%，其後以標價的八五折售出。 (a) 求標價。 (b) 求售價。 (c) 求盈利百分率。

2. 2. (4 分) 化簡 4^(2n+1) ÷ 8^(n−1)，並求 n = 3 時的值。

3. 3. (4 分) 已知 x + 1/x = 5 及 x ≠ 0。 (a) 求 x² + 1/x²。 (b) 由此求 x⁴ + 1/x⁴ 。

4. 4. (5 分) 一個長方形的周界是 34 cm，面積是 60 cm²。 (a) 設闊為 w cm，以 w 建立一個二次方程。 (2 分) (b) 解該方程，並求長方形的長和闊。 (3 分)

5. 5. (4 分) 解聯立方程 2x + 3y = 18 5x − 2y = 7

6. 6. (5 分) 某組數據為 4, 7, 7, 9, 13。求 (a) 平均數； (b) 中位數； (c) 全距； (d) 標準差（準確至 3 位有效數字）。

7. 7. (4 分) 一把長 6.5 m 的梯子斜靠在一道垂直的牆上，梯腳與牆腳相距 2.5 m。 (a) 求梯頂離地的高度。 (b) 求梯子與地面所成的角（準確至 0.1°）。

8. 8. (5 分) 一個袋中有 5 個紅球、3 個藍球和 2 個綠球。從袋中隨機抽出兩個球，不放回。 (a) 求抽到兩個紅球的概率。 (b) 求至少抽到一個紅球的概率。

甲部（二）　(35 分)

全部題目均須作答，須列出計算步驟。

9. 9. (8 分) 一個實心複合立體由一個圓柱和一個同底圓錐組成。圓柱的半徑是 6 cm、高 10 cm；圓錐的高是 8 cm。 (a) 求該立體的體積，以 π 表示。 (3 分) (b) 求該立體的總表面積（包括底面），以 π 表示。 (3 分) (c) 若油漆每平方厘米成本 $0.05，求油漆整個表面的費用（準確至最接近的 $0.1）。 (2 分)

10. 10. (9 分) 已知 y 部分隨 x 而變，部分隨 x² 而變。當 x = 2 時，y = 10；當 x = 3 時，y = 24。 (a) 以 x 表示 y。 (5 分) (b) 求 x = 5 時 y 的值。 (2 分) (c) 若 y = 44 且 x > 0，求 x。 (2 分)

11. 11. (9 分) 已知 A(1, 2) 及 B(7, 10)。 (a) 求 AB 的長度。 (3 分) (b) 求 AB 的垂直平分線的方程。 (3 分) (c) 求以 AB 為直徑的圓的方程。 (3 分)

12. 12. (9 分) $50,000 存入銀行，年利率 4%，每年複利一次，為期 3 年。 (a) 求 3 年後的本利和及利息（準確至 2 位小數）。 (4 分) (b) 若按單利計算，利息會少收多少？ (2 分) (c) 若改為每半年複利一次，3 年後的本利和是多少？ (3 分)

乙部（35 分）

全部題目均須作答，須列出計算步驟。

13. 13. (11 分) 設 $f(x) = x^2 - 6x + 5$。 (a) 以配方法把 $f(x)$ 寫成 $(x - h)^2 + k$ 的形式。（3 分） (b) 寫出頂點及對稱軸。（2 分） (c) 解 $f(x) = 0$。（2 分） (d) 求使 $f(x)$ 為負數的 x 範圍。（2 分） (e) 若 $g(x) = f(x) - 5$，求 $g(x) = 0$ 的根。（2 分）

14. 14. (12 分) 在長方體 ABCDEFGH 中，ABCD 是底面，AB = 8 cm、BC = 6 cm，高 AE = 5 cm。 (a) 求對角線 AC 的長度。（3 分） (b) 求空間對角線 AG 的長度（以根式表示，並取近似值至 2 位小數）。（4 分） (c) 求 AG 與底面 ABCD 所成的角（準確至 0.1°）。（3 分） (d) 求 AG 與棱 AE 所成的角（準確至 0.1°）。（2 分）

15. 15. (12 分) 下表顯示 30 名學生每月閱讀時數（小時）的分布： 0 – 10：4 人；10 – 20：8 人；20 – 30：10 人；30 – 40：6 人；40 – 50：2 人。 (a) 求平均數。（4 分） (b) 求中位數所在組及中位數。（4 分） (c) 求閱讀時數少於 20 小時的學生所佔百分率。（2 分） (d) 隨機選出一名學生，求其時數不少於 30 小時的概率。（2 分）

TutorZone 中六（HKDSE）數學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。