中四數學

中四　數學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分：二次方程與判別式（16 分）

已知二次方程 x² - 6x + 5 = 0，以及函數 y = x² - 6x + 5。

1. 解方程 x² - 6x + 5 = 0。

2. 求方程 2x² + 3x + 4 = 0 的判別式，並判斷實根的數目。

3. 若方程 x² + kx + 9 = 0 有重根，求 k 的兩個可能值。

4. 求 y = x² - 6x + 5 的對稱軸及頂點坐標。

第二部分：指數與對數（16 分）

化簡下列各題，除特別指明外答案須為準確值。已知 log₁₀ 2 = 0.3010。

5. 求 log₂ 32 的值。

6. 以 log₁₀ 2 = 0.3010 求 log₁₀ 2000 的值（取四位小數）。

7. 解方程 3^(2x) = 27。

8. 求 (log₃ 9)(log₂ 8) 的值。

第三部分：等差與等比數列（18 分）

某等差數列首項為 7，公差為 4；某等比數列首項為 3，公比為 2。

9. 求該等差數列的第 20 項。

10. 求該等差數列首 20 項之和。

11. 求該等比數列的第 8 項。

12. 求該等比數列首 8 項之和。

第四部分：圓形性質與扇形面積（18 分）

圓 C 的圓心為 (2, -3)，半徑為 5。計算時可取 π = 3.1416。

13. 寫出圓 C 的方程。

14. 一條弦與圓心的距離為 5，而該圓半徑為 13，求弦長。

15. 由圓外一點 P 向半徑為 6 的圓引切線，切點為 T。若 PO = 10，求 PT 的長度。

16. 半徑 9、圓心角 80° 的扇形，求其面積（答至一位小數）。

第五部分：排列組合與概率（16 分）

以下各題目均須列出計算過程。

17. 5 名學生排成一列，共有多少種不同排法？

18. 從 8 名學生中選 3 人組成小組，共有多少種不同組合？

19. 袋中有 4 個紅球及 6 個藍球，隨機抽出 1 球，求抽得紅球的概率。

20. 同時擲兩粒公平骰子，求點數和為 7 的概率。

第六部分：統計（16 分）

數據 A：3, 7, 7, 9, 14。數據 B：2, 4, 6, 8, 10。

21. 求數據 A 的平均數。

22. 求數據 A 的中位數。

23. 求數據 A 的眾數。

24. 求數據 B 的標準差（取至三位有效數字）。

TutorZone 中四數學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。