中二數學練習卷：指數律與科學記數法、多項式展開與因式分解、聯立二元一次方程、比例與變分、畢氏定理、統計與概率

中二　數學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分：指數律與科學記數法

計算下列各題，須列出步驟；答案如為分數或小數，保留至合理位數。

1. 求 $2^{5} \times 2^{-3}$ 的值。

2. 已知 $x = 2$，求 $(3x^{2})^{3}$ 的值。

3. 把 0.00045 寫成科學記數法，再乘 4×10^{3}，寫出結果。

4. 求 $6.4 \times 10^{5} \div (3.2 \times 10^{2})$，答案以科學記數法表示。

第二部分：多項式展開與因式分解

須寫出完整步驟；因式分解須抽到不能再分為止。

5. 展開 $(2x + 3)(x - 5)$，並求 $x = 2$ 時的值。

6. 展開 $(x + 4)^{2} - (x - 4)^{2}$，並求 $x = 3$ 時的值。

7. 因式分解 $12x^{2} - 18x + 6$，並驗算 $x = 2$ 時的數值。

8. 因式分解 $x^{2} - 49$ 及 $4x^{2} - 20x + 25$。

第三部分：聯立二元一次方程

用代入法或加減消元法，須寫出兩個未知數的值。

9. 解方程組 $x + y = 12$，$x - y = 4$。

10. 解方程組 $2x + 3y = 19$，$x - y = 2$。

11. 雞兔同籠，共 30 個頭、82 隻腳。設雞 c 隻、兔 r 隻，求 c 與 r。

12. 解方程組 $3x + 2y = 16$，$5x - 2y = 8$。

第四部分：比例與變分

須先寫出變分常數或比例，再求答案；金額以元為單位。

13. y 與 x 成正變，$x = 6$ 時 $y = 15$。求 $x = 10$ 時 y 的值。

14. y 與 x 成反變，$x = 4$ 時 $y = 9$。求 $x = 3$ 時 y 的值。

15. 把 4 800 元按 3 : 4 : 5 分給三人，求各人所得。

16. 地圖比例尺為 1 : 25 000，圖上兩地相距 6.4 cm。求實際距離，以 km 表示。

第五部分：畢氏定理

若答案不是整數，取 1 位小數；須寫出所用公式。

17. 直角三角形的兩條直角邊為 9 cm 及 12 cm，求斜邊長度。

18. 直角三角形的斜邊為 13 cm，一條直角邊為 5 cm，求另一條直角邊。

19. 邊長 7 cm、24 cm、25 cm 的三角形是否直角三角形？須說明理由。

20. 13 m 長的梯子靠牆，梯腳離牆 5 m。若梯腳滑至離牆 6 m，求梯頂下降了多少（1 位小數）。

第六部分：統計與概率

概率用分數及小數（3 位小數）表示；平均數須寫出算式。

21. 求數據 12、15、15、18、20、25 的平均數、中位數與眾數。

22. 袋中有 5 個紅球、3 個藍球、2 個綠球。隨機抽 1 個，求抽到紅球及抽到非綠球的概率。

23. 某科三次測驗成績為 70、80、90 分，權重依次為 2 : 3 : 5。求加權平均分。

24. 同時擲兩粒均勻骰子，求點數和為 7 及為 12 的概率（分數及 3 位小數）。

TutorZone 中二數學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。