中二數學練習卷：代數式與因式分解、一元一次不等式、比率與比例、百分數增減、角與平行線、統計

中二　數學　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分：代數式與因式分解（18 分）

設 $x = 3$、$y = -2$，回答下列各題。

1. 展開 $(2x + 3)(x - 5)$。

2. 因式分解 $x^2 - 5x - 24$。

3. 求 $3(2x - y) + 4y$ 的值。

4. 已知 $y = (3x - 7) \div 2$，把 x 變為主項，並求 $y = 4$ 時 x 的值。

第二部分：一元一次不等式（16 分）

解下列不等式，並按指示找出符合條件的整數。

5. 解 $5 - 3x$ 大於 $2x - 10$，並求最大的整數解。

6. 解 $2(x - 1) \leqslant 7$，並求最大的整數解。

7. 解 $-4x + 9$ 小於 1，並求最小的整數解。

8. 某學生四次測驗的平均分要達 70 分，首三次得分為 62、75 與 68，第四次最少要考多少分？

第三部分：比率與比例（16 分）

回答下列比率問題，答案須化至最簡。

9. 化簡 $84 : 126$。

10. 3 名工人 5 日可完成一項工程，若改用 6 名工人，需多少日？

11. 地圖比例尺為 $1 : 25\,000$，圖上兩點相距 6.4 cm，求實際距離（以 km 表示）。

12. 把 \$3 600 按 $3 : 4 : 5$ 分給三人，求各人所得。

第四部分：百分數增減（16 分）

計算下列百分數問題，答案取至一位小數。

13. 一件貨品原價 \$480，加價 15%，求新售價。

14. 標價 \$750 的貨品以八折出售，求售價及折扣百分率。

15. 某貨品售價 $612，較成本高 20%，求成本。

16. 某區人口由 32 000 增至 34 560，求增加的百分率。

第五部分：角與平行線（16 分）

回答下列幾何問題，並寫出所用理由。

17. 兩條直線相交，其中一角為 68°，求其餘三個角。

18. AB 與 CD 平行，一對同位角為 $(3x + 20)°$ 與 $(5x - 10)°$，求 x 及該角的大小。

19. 三角形兩內角為 52° 與 71°，求第三內角及其對應外角。

20. 一個正多邊形的每個內角為 150°，求它的邊數。

第六部分：統計（18 分）

12 名學生的測驗分數為：62、75、68、81、55、75、90、68、47、75、68、100。

21. 求平均分。

22. 求中位數。

23. 求眾數及全距。

24. 若再加入一名得 76 分的學生，求新的平均分（取二位小數）。
