中二數學練習卷：代數式、方程、百分數與度量

中二（S2）　數學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 12 題

甲部：代數式、因式分解與方程

全部題目均須作答，答案須列出計算步驟。

1. 化簡代數式 $3a + 5b - a + 2b$。(a) 寫出化簡後的最簡式。(b) 當 $a = 2$、$b = -3$ 時，求該式的值。(c) 在化簡後的式中，a 的係數是多少？

2. 展開及因式分解：(a) 展開 $3(2x - 5)$。(b) 因式分解 $8x - 12$。(c) 展開 $-2(x - 4)$。

3. 解方程 $5x - 7 = 3x + 11$。(a) 逐步解出 x。(b) 把答案代入原方程驗算，寫出左右兩邊的值。(c) 三個連續整數之和是 63，求這三個數。

4. 解下列不等式：(a) $4x + 3 > 19$。(b) $-2x \geqslant 8$。(c) 解 (b) 時不等號方向改變，解釋原因。

乙部：百分數、比率與公式

全部題目均須作答，計算題須註明單位。

5. 一件外套標價 $480，現以八折出售。(a) 求售價。(b) 求折扣額。(c) 已知該外套的成本是 $320，求以售價出售時的盈利百分數。

6. 某屋苑人口由 25 000 人增至 27 500 人。(a) 求增加的百分數。(b) 若之後人口由 27 500 人減少 10%，求一年後的人口。(c) 減少 10% 後是否回到 25 000 人？解釋原因。

7. 濃縮果汁與水的份量比是 2 : 7。(a) 要調配 900 mL 果汁，需濃縮果汁和水各多少 mL？(b) 若用 300 mL 濃縮果汁，需加水多少 mL？果汁總量是多少 mL？

8. 長方形的周界公式是 $P = 2(l + w)$，其中 l 是長、w 是闊。(a) 已知 $P = 36$ cm、$l = 11$ cm，求 w。(b) 把公式的主項變換為 w。(c) 用 (b) 的公式求 $P = 50$ cm、$l = 16$ cm 時的 w。

丙部：度量、統計與速率

全部題目均須作答，應用題須寫出算式及答案。

9. 求下列圖形的面積（取 $\pi = 22/7$）：(a) 上底 8 cm、下底 14 cm、高 6 cm 的梯形。(b) 半徑 7 cm 的圓形。(c) 半徑 7 cm 的半圓。

10. 一個長 12 cm、闊 8 cm、高 5 cm 的長方體容器。(a) 求體積。(b) 求表面積。(c) 若注入 360 mL 水，求水深（1 mL = 1 cm³）。

11. 六名學生一次測驗的成績是 12、15、15、18、20、25 分。(a) 求平均分。(b) 求中位數。(c) 求眾數。(d) 若再加入一名 27 分的學生，求新的平均分（取一位小數）。

12. 一輛汽車 2.5 小時行駛 180 km。(a) 求平均速率（km/h）。(b) 以同一速率行駛 270 km 需多少小時？以小時和分鐘表示。(c) 把該速率換算為 m/s。
