中三數學練習卷：代數、方程、度量與統計

中三（S3）　數學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 12 題

甲部：代數與方程

全部小題均須作答，須列出計算步驟。

1. 設 x、y 為正數，完成下列各項。(a) 化簡 $(3x^2y)(4xy^3)$。(b) 展開 $(x+3)(x-5)$。(c) 因式分解 x^2-9。 (d) 因式分解 $2x^2 - 8$。

2. 下列各方程中 x 為未知數，解方程並驗算。解下列方程。(a) $5(x-2) = 3x+4$。(b) $(3x-1)/2 = 4$。 (c) 解 $4(x + 1) = 2x + 10$。

3. 設兩個整數 x 與 y 滿足下列方程。解聯立方程 $x+y = 12$ 及 $2x-y = 3$，並驗算答案。 (b) 若有兩數之和為 12、積為 35，求這兩個數。

4. 一本書的定價為 $240，書店先後調整價格。一本書原價 $240，先加價 15%，然後再減價 20%。(a) 求加價後的售價。(b) 求最終售價。(c) 求最終售價相對原價的百分數變動。 (d) 若最終售價再打九折，求新售價。

乙部：度量、圖形與空間

全部小題均須作答，答案須附單位。

5. 某城市地圖的比例尺為 1:25000。某地圖的比例尺為 1:25000。(a) 地圖上兩地相距 4.8 cm，求實際距離，以 km 表示。(b) 實際相距 3 km 的兩地，在圖上相距多少 cm？ (c) 地圖上 1 cm^2 代表實際面積多少 km^2？

6. 下列各題均與直角三角形有關。一個直角三角形的兩股分別長 6 cm 與 8 cm。(a) 求斜邊長度。(b) 另一個直角三角形斜邊長 13 cm、一股長 5 cm，求另一股長度。 (c) 三邊長 9 cm、12 cm、15 cm 的三角形是否直角三角形？說明理由。

7. 一個圓形的半徑為 7 cm。一個圓的半徑為 7 cm，取 $\pi = 22/7$。(a) 求圓面積。(b) 求圓周。 (c) 若半徑加倍，圓面積變為原來的多少倍？

8. 一個實心圓柱形容器的半徑為 3 cm、高 10 cm。一個圓柱的半徑 3 cm、高 10 cm，取 $\pi = 3.14$。(a) 求體積。(b) 求總表面積。 (c) 若高減半而半徑不變，體積變為原來的幾分之幾？

丙部：統計與概率

全部小題均須作答，概率答案以分數表示。

9. 以下是某班六名學生一次測驗的分數。一組數據：3, 5, 5, 7, 9, 10。(a) 求平均數。(b) 求中位數。(c) 求眾數。 (d) 求這組數據的全距。

10. 袋中的球除顏色外完全相同。袋中有紅球 3 個、藍球 5 個、綠球 2 個，隨機抽出一個。(a) 求抽到紅球的概率。(b) 求抽到不是藍球的概率。 (c) 求抽到紅球或綠球的概率。

11. 運用指數定律完成下列各題。化簡：(a) $2^3 \times 2^4$ ，以指數及數值表示。(b) $(a^2)^3$。(c) 5^0 。 (d) 化簡 $(2x^3)^2$。

12. 解下列不等式。解不等式 $3x + 5$ 小於 20，並寫出最大的整數解。 (b) 若 x 為正整數，寫出所有可能的 x 值。

TutorZone 中三（S3）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。