中三數學練習卷：百分比與單複利息、相似圖形面積體積比、比例尺與正反比例、圓柱圓錐球體體積表面積、座標與直線方程、統計與概率（100 分）

年級：中三 ｜ 科目：數學 ｜ 時限：75 分鐘 ｜ 總分：100 分 ｜ 題數：24 ｜ 題目版

甲部　百分比與利息（18 分）

回答下列各題，須列出計算步驟。（利息題取答案準至元或 2 位小數。）

#	題目	分數
1	一件外套標價 $480，先減價 15%，再在減價後的價錢上加價 10%。求 (a) 最後售價；(b) 最後售價相對原標價的百分變化。	5
2	本金 $24 000 以年利率 4% 單利息存入銀行 3 年。求 (a) 所得的利息；(b) 本利和；(c) 若改為每年複利一次（利率相同），3 年後的本利和（準至元）。	5
3	某班有 40 名學生，其中男生佔 45%。求 (a) 男生與女生的人數；(b) 若有 5 名女生退學，新的女生人數佔全班的百分率（準至 0.1%）。	4
4	一件貨品的成本是 $320。店主把成本提高 40% 作為標價，再以標價的八折售出。求 (a) 售價；(b) 盈利百分率（以成本計算）。	4

乙部　相似圖形與比例（18 分）

回答下列各題，須列出計算步驟。

#	題目	分數
5	兩個相似三角形的對應邊長比是 3 : 5。已知小三角形的面積是 54 cm²、周界是 36 cm。求 (a) 大三角形的面積；(b) 大三角形的周界。	5
6	兩個相似圓柱的半徑比是 2 : 3（高比相同）。已知大圓柱的體積是 405 cm³。求 (a) 小圓柱的體積；(b) 小圓柱與大圓柱的曲面面積比。	5
7	某地圖的比例尺是 1 : 25 000。求 (a) 地圖上相距 6.4 cm 的兩地在實際相距多少 km；(b) 地圖上面積 12 cm² 的農地在實際面積是多少 km²。	4
8	已知 x 與 y 成正比，且當 $x = 12$ 時 $y = 30$。求 (a) 當 $x = 20$ 時 y 的值；(b) 若 y 與 z 成反比，且當 $y = 30$ 時 $z = 8$，求當 $z = 15$ 時 y 的值。	4

丙部　立體圖形的體積與表面積（16 分）

回答下列各題，須列出計算步驟。

#	題目	分數
9	一個圓柱的半徑是 7 cm，高是 20 cm。取 $\pi = 22/7$，求 (a) 它的體積；(b) 它的總表面積。	4

10	一個圓錐的底半徑是 6 cm，斜高是 10 cm。取 π = 3.14，求 (a) 它的高；(b) 它的體積；(c) 它的曲面面積。	4
11	一個球的半徑是 3 cm。取 π = 3.14，求 (a) 它的體積；(b) 它的表面積。（答案取 3 位有效數字）	4
12	一個半徑 3 cm 的實心金屬球被熔化，然後鑄成半徑 1.5 cm 的小球（忽略損耗）。問可鑄成多少個小球？	4

丁部　座標與直線方程（16 分）

回答下列各題，須列出計算步驟。

#	題目	分數
13	已知 A(−2, 3) 及 B(4, −5)。求 (a) AB 的長度；(b) AB 的中點坐標。	4
14	求通過點 (2, 5) 且斜率為 3 的直線方程，並求該直線的 x 截距。	4
15	直線 L 的方程是 2x + 3y = 12。求 (a) L 的斜率；(b) L 的 y 截距；(c) 判斷點 (6, 0) 是否在 L 上。	4
16	直線 y = 2x + 1 與 y = −x + 10 相交於 P。求 (a) P 的坐標；(b) 這兩條直線與 x 軸圍成的三角形面積。	4

戊部　統計（18 分）

回答下列各題，須列出計算步驟。

#	題目	分數
17	數據：4, 7, 7, 9, 11, 13, 16。求 (a) 平均數（準至 3 位有效數字）；(b) 中位數；(c) 眾數；(d) 全距。	5
18	某班 30 名學生測驗的平均分是 62 分，其中 18 名男生的平均分是 58 分。求女生的平均分。	4
19	20 名學生每天閱讀時間（分鐘）的分組頻數如下：0 至少於 10：4 人；10 至少於 20：7 人；20 至少於 30：6 人；30 至少於 40：3 人。求 (a) 眾數組；(b) 中位數所在的組；(c) 以組中點估計的平均數。	5
20	某 10 個數據的平均數是 15。若加入一個新數據 27，求新數據集的平均數（準至 2 位小數）。	4

己部　概率（14 分）

回答下列各題，須列出計算步驟或說明理由。

#	題目	分數
21	袋中有 5 個紅球、3 個藍球和 2 個綠球。隨機抽出一個球。求 (a) P(紅球)；(b) P(不是藍球)；(c) P(綠球或藍球)。	4
22	同時擲兩枚公平骰子。求 (a) 點數和為 7 的概率；(b) 點數和為 12 的概率。	3
23	某城市某天下雨的概率是 0.3。若下雨，學生遲到的概率是 0.4；若不下雨，遲到的概率是 0.1。求 (a) P(下雨且遲到)；(b) P(遲到)。	4
24	從 4 名男生和 3 名女生中隨機選出 2 人。求 (a) 兩人都是女生的概率；(b) 至少有一名男生的概率。	3