中三数学练习卷：百分比与单复利息、相似图形面积体积比、比例尺与正反比例、圆柱圆锥球体体积表面积、座标与直线方程、统计与概率（100 分）

年级：中三　|　科目：数学　|　时限：75 分钟　|　总分：100 分　|　题数：24　|　题目版

甲部　百分比与利息（18 分）

回答下列各题，须列出计算步骤。（利息题取答案准至元或 2 位小数。）

#	题目	分数
1	一件外套标价 $480，先减价 15%，再在减价后的价钱上加价 10%。求 (a) 最后售价；(b) 最后售价相对原标价的百分变化。	5
2	本金 $24 000 以年利率 4% 单利息存入银行 3 年。求 (a) 所得的利息；(b) 本利和；(c) 若改为每年复利一次（利率相同），3 年后的本利和（准至元）。	5
3	某班有 40 名学生，其中男生占 45%。求 (a) 男生与女生的人数；(b) 若有 5 名女生退学，新的女生人数占全班的百分率（准至 0.1%）。	4
4	一件货品的成本是 $320。店主把成本提高 40% 作为标价，再以标价的八折售出。求 (a) 售价；(b) 盈利百分率（以成本计算）。	4

乙部　相似图形与比例（18 分）

回答下列各题，须列出计算步骤。

#	题目	分数
5	两个相似三角形的对应边长比是 3 : 5。已知小三角形的面积是 54 cm²、周界是 36 cm。求 (a) 大三角形的面积；(b) 大三角形的周界。	5
6	两个相似圆柱的半径比是 2 : 3（高比相同）。已知大圆柱的体积是 405 cm³。求 (a) 小圆柱的体积；(b) 小圆柱与大圆柱的曲面面积比。	5
7	某地图的比例尺是 1 : 25 000。求 (a) 地图上相距 6.4 cm 的两地在实际相距多少 km；(b) 地图上面积 12 cm² 的农地在实际面积是多少 km²。	4
8	已知 x 与 y 成正比，且当 $x = 12$ 时 $y = 30$。求 (a) 当 $x = 20$ 时 y 的值；(b) 若 y 与 z 成反比，且当 $y = 30$ 时 $z = 8$，求当 $z = 15$ 时 y 的值。	4

丙部　立体图形的体积与表面积（16 分）

回答下列各题，须列出计算步骤。

#	题目	分数
9	一个圆柱的半径是 7 cm，高是 20 cm。取 $\pi = 22/7$，求 (a) 它的体积；(b) 它的总表面积。	4

10	一个圆锥的底半径是 6 cm，斜高是 10 cm。取 π = 3.14，求 (a) 它的高；(b) 它的体积；(c) 它的曲面面积。	4
11	一个球的半径是 3 cm。取 π = 3.14，求 (a) 它的体积；(b) 它的表面积。（答案取 3 位有效数字）	4
12	一个半径 3 cm 的实心金属球被熔化，然后铸成半径 1.5 cm 的小球（忽略损耗）。问可铸成多少个小球？	4

丁部　座标与直线方程（16 分）

回答下列各题，须列出计算步骤。

#	题目	分数
13	已知 A(−2, 3) 及 B(4, −5)。求 (a) AB 的长度；(b) AB 的中点坐标。	4
14	求通过点 (2, 5) 且斜率为 3 的直线方程，并求该直线的 x 截距。	4
15	直线 L 的方程是 2x + 3y = 12。求 (a) L 的斜率；(b) L 的 y 截距；(c) 判断点 (6, 0) 是否在 L 上。	4
16	直线 y = 2x + 1 与 y = −x + 10 相交于 P。求 (a) P 的坐标；(b) 这两条直线与 x 轴围成的三角形面积。	4

戊部　统计（18 分）

回答下列各题，须列出计算步骤。

#	题目	分数
17	数据：4, 7, 7, 9, 11, 13, 16。求 (a) 平均数（准至 3 位有效数字）；(b) 中位数；(c) 众数；(d) 全距。	5
18	某班 30 名学生测验的平均分是 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 名学生每天阅读时间（分钟）的分组频数如下：0 至少于 10：4 人；10 至少于 20：7 人；20 至少于 30：6 人；30 至少于 40：3 人。求 (a) 众数组；(b) 中位数所在的组；(c) 以组中点估计的平均数。	5
20	某 10 个数据的平均数是 15。若加入一个新数据 27，求新数据集的平均数（准至 2 位小数）。	4

己部　概率（14 分）

回答下列各题，须列出计算步骤或说明理由。

#	题目	分数
21	袋中有 5 个红球、3 个蓝球和 2 个绿球。随机抽出一个球。求 (a) P(红球)；(b) P(不是蓝球)；(c) P(绿球或蓝球)。	4
22	同时掷两枚公平骰子。求 (a) 点数和为 7 的概率；(b) 点数和为 12 的概率。	3
23	某城市某天下雨的概率是 0.3。若下雨，学生迟到的概率是 0.4；若不下雨，迟到的概率是 0.1。求 (a) P(下雨且迟到)；(b) P(迟到)。	4
24	从 4 名男生和 3 名女生中随机选出 2 人。求 (a) 两人都是女生的概率；(b) 至少有一名男生的概率。	3