中三数学练习卷：多项式与恒等式、一元二次方程、函数图像、三角形与四边形、圆的性质、统计（100 分）

年级：中三　|　科目：数学　|　时限：60 分钟　|　总分：100 分　|　题数：24　|　题目版

甲部：多项式与恒等式（18 分）

全部题目须列出计算步骤；展开时须合并同类项，因式分解后如可再分解须分解至最简。

#	题目	分数
1	展开 $(2x-3)(x+5)$，并求当 $x=2$ 时该式的值。	5
2	因式分解 (a) $x^2-7x+12$，(b) $2x^2-5x-3$。	5
3	已知 $(x+a)^2\equiv x^2+10x+b$，求 a 和 b 的值。	4
4	以长除法计算 $(2x^3-5x^2-4x+3)\div(2x-1)$，并由此求方程 $2x^3-5x^2-4x+3=0$ 的所有实根。	4

乙部：一元二次方程（17 分）

可用因式法、配方法或公式法；取近似值时保留两位小数。

#	题目	分数
5	解方程 $x^2-6x+5=0$。	5
6	用公式法解 $2x^2+3x-4=0$，答案取两位小数。	5
7	若方程 $kx^2-8x+2=0$（$k\neq 0$）有等根，求 k 的值。	4
8	求两个连续正整数，其积为 156。	3

丙部：函数图像（17 分）

配方时须写出步骤；求交点须同时求 x 与 y 坐标。

#	题目	分数
9	已知 $y=x^2-4x+3$。(a) 以配方法求顶点及对称轴；(b) 求图像与两轴的交点。	5
10	已知 $y=-2(x-1)^2+8$，求 (a) 最大值及此时的 x，(b) 图像的 x 截距。	4
11	求直线 $y=3x-2$ 与曲线 $y=x^2$ 的交点。	4
12	描述由 $y=x^2$ 的图像经何种变换可得 $y=(x+2)^2-5$ 的图像，并写出后者的最低点。	4

丁部：三角形与四边形（16 分）

须写出所用定理或公式；面积单位为 cm²。

#	题目	分数
13	一个三角形的三边长为 8 cm、15 cm、17 cm。(a) 证明它是直角三角形；(b) 求其面积和周界。	5
14	等腰三角形的底边长 12 cm，两腰各长 10 cm。求它的高和面积。	4

15	菱形的两条对角线长 6 cm 和 8 cm。求 (a) 面积、(b) 边长、(c) 周界。	4
16	求正十二边形的内角和，以及每个内角的大小。	3

戊部：圆的性质（16 分）

须写出所用的圆形性质；长度单位为 cm，角度单位为度。

#	题目	分数
17	圆的半径为 10 cm，一条弦长 16 cm。求圆心到该弦的距离。	5
18	圆心角 $\angle AOB = 130^\circ$，C 为优弧上一点。求 (a) $\angle ACB$，(b) 劣弧 AB 与 C 所在圆内接四边形中对角的大小。	4
19	P 为圆外一点，OP = 13 cm，圆的半径为 5 cm，PT 为切线。求 PT 的长度。	4
20	圆内接四边形 ABCD 中，$\angle A = 3x$，$\angle C = 2x + 30^\circ$。求 x 及这两个角的大小。	3

己部：统计（16 分）

平均数及标准差如非整数，保留两位小数。

#	题目	分数
21	某组数据为 12、14、14、15、18、19、21、27。求平均数、中位数、众数及全距。	5
22	求数据 2、4、6、8、10 的平均数及标准差。	4
23	袋中有 5 个红球、3 个蓝球和 2 个绿球，随机抽出一个。求 (a) 抽到红球的概率，(b) 抽到的不是蓝球的概率。	4
24	5 个数的平均数为 12。加入一个数 18 后，求新的平均数。	3