小学几何专项卷（三）· 教师版（答案 / 评分标准 / 诊断）

面积单位与进率 · 三角形与四边形 · 图形的变化 · 圆与组合图形　难度：适中偏上　满分 100 分

本卷考什么：面积单位与进率（公顷、平方分米↔平方厘米）、三角形的高与分类、四边形的分类、旋转的性质、数方格求面积、圆的周长与面积互求、组合图形与拼组。不考：角的度量与画角、平移与轴对称作图、圆环与扇形、观察物体（已在前两套考过）。

一、答案与知识点定位（逐题）

题号	答案	知识点（主表 code）	年级	层级	分值
1	A	sx-rj-4b-02-57 锐角三角形的特性	四年级下	理解	2
2	C	sx-rj-4b-02-14 三角形的高和底	四年级下	理解	2
3	C	sx-rj-4a-02-04 公顷到平方米换算技巧	四年级上	记忆	2
4	D	sx-rj-4a-02-08 四边形的分类	四年级上	理解	2
5	A	sx-rj-5b-02-23 旋转的性质	五年级下	理解	2
6	B	sx-rj-4a-02-63 长方形周长公式	四年级上	应用	2
7	B	sx-rj-4b-02-28 图形的拼组	四年级下	应用	2
8	C	sx-rj-6a-02-27 圆面积公式的推导	六年级上	理解	2
9	B	sx-rj-5a-02-16 正方形的面积公式	五年级上	应用	2
10	D	sx-rj-3b-02-22 面积的意义	三年级下	理解	2
二.1(1)	高	sx-rj-4b-02-14 三角形的高和底	四年级下	记忆	2
二.1(2)	底	sx-rj-4b-02-14 三角形的高和底	四年级下	记忆	2
二.2	17	sx-rj-4b-02-13 三角形的边长条件	四年级下	应用	2
二.3(1)	500	sx-rj-3b-02-13 常用面积单位之间的进率	三年级下	记忆	2
二.3(2)	4	sx-rj-3b-02-21 面积单位间的转化方法	三年级下	应用	2
二.4	4	sx-rj-5a-02-07 已知平行四边形的面积和底求高	五年级上	应用	2
二.5(1)	62.8	sx-rj-6a-02-25 圆的直径和周长的关系	六年级上	应用	2
二.5(2)	314	sx-rj-6a-02-26 圆的面积	六年级上	应用	2
二.6	10	sx-rj-4a-02-66 长方形面积公式	四年级上	应用	2
二.7	14	sx-rj-3b-02-17 比较图形面积的大小	三年级下	理解	2
三.1.1	12.56 cm²	sx-rj-6a-02-12 四分之一圆的面积	六年级上	应用	4
三.1.2	87.44 cm²	sx-rj-5a-02-22 组合图形面积计算方法（凹陷组合图形）	五年级上	迁移	4
三.2.1	6 cm	sx-rj-5a-02-06 已知三角形的面积和底求高	五年级上	应用	4
三.2.2	60 cm²	sx-rj-5a-02-02 三角形的面积公式	五年级上	应用	4
三.3.1	48 m²	sx-rj-4a-02-66 长方形面积公式	四年级上	应用	4
三.3.2	192 块	sx-rj-3b-02-21 面积单位间的转化方法	三年级下	应用	4
三.4.1	1 m	sx-rj-6a-02-25 圆的直径和周长的关系	六年级上	应用	4
三.4.2	0.785 m²	sx-rj-6a-02-26 圆的面积	六年级上	应用	4
三.5.1	32 cm²	sx-rj-5a-02-14 梯形的面积公式	五年级上	应用	4
三.5.2	16 cm²	sx-rj-5a-02-15 梯形面积公式推导方法	五年级上	迁移	4
四.1	见「二、说理题评分标准」	sx-rj-3b-02-13 常用面积单位之间的进率	三年级下	迁移	5
四.2	见「二、说理题评分标准」	sx-rj-4a-02-18 平行四边形的变形	四年级上	迁移	5
四.3	见「二、说理题评分标准」	sx-rj-5a-02-19 等底等高平行四边形面积是三角形的两倍	五年级上	迁移	5
四.4	见「二、说理题评分标准」	sx-rj-3b-02-17 比较图形面积的大小	三年级下	迁移	5

二、说理题评分标准与参考答案

第 1 题（5 分）　采分点：指出 1 dm = 10 cm（长度单位之间的进率）（2 分）；把边长 1 dm 的正方形换成边长 10 cm 的正方形来算面积：10 × 10 = 100 cm²（2 分）；结论：同一个正方形面积不变，所以 1 dm² = 100 cm²（1 分）
参考答案：边长 1 dm 的正方形面积就是 1 dm²。因为 1 dm = 10 cm，这个正方形也可以看成边长 10 cm 的正方形，它的面积 = 10 × 10 = 100（cm²）。同一个正方形，用 dm² 量是 1，用 cm² 量是 100，所以 1 dm² = 100 cm²。

第 2 题（5 分）　采分点：答出周长不变，并用「四条边的长度都没变」说理（6 + 4 的两倍 = 20 cm）（2 分）；答出面积变小，并算出长方形面积 24 cm²（6 × 4）（2 分）；用「平行四边形的面积 = 底 × 高，底不变而高由 4 cm 变成 3 cm」推出面积变小（18 cm²）（1 分）
参考答案：周长没有变。四条边的长度都没变，周长还是 (6 + 4) × 2 = 20（cm）。面积变小了。长方形的面积 = 6 × 4 = 24（cm²）；拉斜后底还是 6 cm，但高由 4 cm 变成 3 cm，面积 = 6 × 3 = 18（cm²）。底不变、高变小，所以面积变小。

第 3 题（5 分）　采分点：判断：这句话不对（2 分）；指出只有等底等高的三角形，面积才正好是平行四边形的一半（举等底等高的例子）（2 分）；举出一个不成立的例子（如底 6 cm、高 10 cm 的三角形面积 30 cm²），说明必须限定等底等高（1 分）
参考答案：不对。只有和它等底等高的三角形，面积才是这个平行四边形的一半。例如：底 6 cm、高 4 cm 的平行四边形面积是 24 cm²，和它等底等高的三角形面积是 12 cm²，正好是一半；但如果取一个底 6 cm、高 10 cm 的三角形，面积是 30 cm²，比 24 cm² 还大，就不是 2 倍关系了。所以还要看底和高是不是相等。

第 4 题（5 分）　采分点：由周长 24 cm 求出长 + 宽 = 12 cm（2 分）；有序列举（或说明长、宽越接近面积越大）（2 分）；得出围成边长 6 cm 的正方形面积最大，最大是 36 cm²（1 分）
参考答案：周长 24 cm，长 + 宽 = 24 ÷ 2 = 12（cm）。依次试一试：11 × 1 = 11，10 × 2 = 20，9 × 3 = 27，8 × 4 = 32，7 × 5 = 35，6 × 6 = 36。可以看出长和宽越接近，面积越大，围成边长 6 cm 的正方形时面积最大，最大面积是 36 cm²。

三、知识点分布（主表 code 聚合）

code	知识点	年级	题号	合计分
sx-rj-3b-02-13	常用面积单位之间的进率	三年级下	二.3.1、四.1	7
sx-rj-3b-02-17	比较图形面积的大小	三年级下	二.7、四.4	7
sx-rj-4b-02-14	三角形的高和底	四年级下	一.2、二.1.1、二.1.2	6

sx-rj-3b-02-21	面积单位间的转化方法	三年级下	二.3.2、三.3.2	6
sx-rj-6a-02-25	圆的直径和周长的关系	六年级上	二.5.1、三.4.1	6
sx-rj-6a-02-26	圆的面积	六年级上	二.5.2、三.4.2	6
sx-rj-4a-02-66	长方形面积公式	四年级上	二.6、三.3.1	6
sx-rj-4a-02-18	平行四边形的变形	四年级上	四.2	5
sx-rj-5a-02-19	等底等高平行四边形面积是三角形的两倍	五年级上	四.3	5
sx-rj-6a-02-12	四分之一圆的面积	六年级上	三.1.1	4
sx-rj-5a-02-22	组合图形面积计算方法（凹陷组合图形）	五年级上	三.1.2	4
sx-rj-5a-02-06	已知三角形的面积和底求高	五年级上	三.2.1	4
sx-rj-5a-02-02	三角形的面积公式	五年级上	三.2.2	4
sx-rj-5a-02-14	梯形的面积公式	五年级上	三.5.1	4
sx-rj-5a-02-15	梯形面积公式推导方法	五年级上	三.5.2	4
sx-rj-4b-02-57	锐角三角形的特性	四年级下	一.1	2
sx-rj-4a-02-04	公顷到平方米换算技巧	四年级上	一.3	2
sx-rj-4a-02-08	四边形的分类	四年级上	一.4	2
sx-rj-5b-02-23	旋转的性质	五年级下	一.5	2
sx-rj-4a-02-63	长方形周长公式	四年级上	一.6	2
sx-rj-4b-02-28	图形的拼组	四年级下	一.7	2
sx-rj-6a-02-27	圆面积公式的推导	六年级上	一.8	2
sx-rj-5a-02-16	正方形的面积公式	五年级上	一.9	2
sx-rj-3b-02-22	面积的意义	三年级下	一.10	2
sx-rj-4b-02-13	三角形的边长条件	四年级下	二.2	2
sx-rj-5a-02-07	已知平行四边形的面积和底求高	五年级上	二.4	2

说明：主表把「数方格求面积」单列为「比较图形面积的大小」、把「拼组求面积」单列为「图形的拼组」、把「旋转的性质」列在五下，本卷按最近命中归位，未新造 code；「周长一定时怎样围面积最大」主表未单列，按最近命中归到三下「比较图形面积的大小」。

四、认知层级画像

层级	题号	分值	占比
记忆	一.3、二.1.1、二.1.2、二.3.1	8	8%
理解	一.1～10、二.7	14	14%
应用	一.6～9、二.2～6、二.3.2、二.5.1、二.5.2、三.1.1、三.2.1、三.2.2、三.3.1、三.3.2、三.4.1、三.4.2、三.5.1	50	50%
迁移	三.1.2、三.5.2、四.1～4	28	28%
合计	—	100	100%

五、常见错误与讲评要点

错误类型	典型表现	纠正方法
面积单位的进率记错	写 1 m² = 100 cm²，或与长度单位混用	画一画：边长 1 m 的正方形里能放 10 × 10 = 100 个边长 1 dm 的正方形；长度进率 10，面积进率是 10 × 10
三角形只画出一条高	以为三角形只有 1 条高，或把高画在形外就以为错了	三条边各对应一条高，共 3 条；钝角三角形有两条高落在形外（用三角尺比一比）
用「只有一组对边平行」以外的特征挑梯形	把长方形、平行四边形都算成梯形	梯形是「只有一组对边平行」；长方形、平行四边形有两组对边平行
以为拉一拉面积不变	把长方形拉成平行四边形后仍用 6 × 4 算面积	平行四边形的面积 = 底 × 高；拉斜后底不变、高变小，面积一定变小（周长不变）
数方格时半格处理错	4 个半格算成 4 格	两个半格拼成一个整格，4 个半格 = 2 格；面积 = 12 + 2 = 14 cm²
铺砖问题单位不统一	拿 48 m² 直接除以 2500 cm²	先统一单位：48 m² = 480000 cm²，一块砖 50 × 50 = 2500 cm²，再相除
圆的周长与面积公式混用	直径 20 cm 的圆写成 3.14 × 20 = 62.8 cm²	周长 C = πd（单位是长度）；面积 S = πr²，先用 d ÷ 2 求半径
拼成的平行四边形的底弄错	用 5 cm 或 3 cm 当平行四边形的底	两个梯形拼起来，底是两个梯形上底、下底的和：3 + 5 = 8 cm；每个梯形面积 = 平行四边形 ÷ 2

批改建议：先看错的类型，不看错的个数。同一类错 3 题以上，说明方法没通，单独把这一类再练一组；说理题只要「判断/结论 + 依据 + 举例」齐了就给满分，不要求与参考答案措辞一致。