

牌号 5 · 单位 5 · 评估指南

数位值规律与小数运算

家长或教师指南——观察要点

5单元将数位值扩展为小数（千分之一），并在小数上开发了四种操作。诊断是学生是否理解来自非负整数的相同位值规则扩展到小数位 - 乘以和除以 10 的幂只是移位数字，如果您跟踪数位值，则小数运算遵循与整数单个单位相同的逻辑。

问题 1 — 0.347 的三种写法

- 字数：千分之三百四十七。
- 扩展： $0.3 + 0.04 + 0.007$ 。
- 分数： $347/1000$ 。
- ★强：三项全部正确；弱：写“点三四七”或分数 $347/100$ 。

问题 2 — 将值放入 7.625

- $6 = 6$ 十分之几 $= 0.6$ 。 $2 = 2$ 百分之一 $= 0.02$ 。 $5 = 5$ 千分之一 $= 0.005$ 。
- 6 是 $10 \times 10 = 100$ 的倍数，是 5 的倍数（从千分之一到十分之一还剩下两位 $= \times 100$ ）。
- ★单位 5 的关键理解：每个地方都是 $10 \times$ 其右边的地方。
- 弱：仅对 6 的值说“6”；未连接到数位值。

问题 3 — 在数轴上找到 0.625

- 0.625 介于 0.6 和 0.7 之间，更接近 0.6（自 $0.625 = 0.6 + 0.025$ 起）。
- 强：'0.625 介于 0.6 和 0.7 之间。因为它是 0.625，所以它是从 0.6 到 0.7 的四分之一路程。
- 弱：将其置于 0.5 或刚刚过去的 0.5（将十分之一误读为百分之一）。

问题 4 — 比较小数

- $0.5 = 0.50$ （相同！）。 $0.4 > 0.39$ 。 $0.07 < 0.7$ 。
- ★0.4 与 0.39 的比较是诊断：更多数字 $\neq$ 更大。有同学认为 $0.39 > 0.4$ 因为 $39 > 4$ 。
- 强：“ $0.4 = 0.40$ 和 $0.40 > 0.39$ ，因为 40 百分之几 $>$ 39 百分之几。”
- 弱：“0.39 更大，因为数字更多。”

问题 5 — 回合 7.286

- (a) 7. (b) 7.3. (c) 7.29.
- 对于十分位：查看百分之位数字（ $8 \geq 5$ ，因此向上舍入）。
- ★强：表明我们查看四舍五入位置后的下一个数字。
- 弱：四舍五入 $7.286 \rightarrow 7.2$ ，因为“8 是偶数”或一些其他不相关的推理。

问题 6 — 小数排序

- 正确顺序：0.08、0.4、0.404、0.408、0.43。
- ★多个跳闸点： $0.4 = 0.400$ （小于 0.404）。 $0.43 = 0.430$ （大于 0.408）。
- 强：重写所有相同的小数位数以进行比较。
- 弱：按“位数”排序（将 0.08 放在最后，因为“08”很小）。

问题 7 — 相加/减去 小数

- (a) 4.07. (b) 6.13. (c) 17.82.
- 注意对齐错误——尤其是(a) 加数有不同的小数 位置。
- 强：按小数点排列，获得全部三个。

问题 8 — Mai 的错位

- 麦错了。她向右对齐（6 在 7 下），将其视为 非负整数。
- 正确：按小数点对齐。 $3.47 + 0.60 = 4.07$ 。
- ★经典的小数加法错误。发现这一点的学生就是诊断者。
- 强：显示正确对齐并获得4.07。

问题 9 — 0.3×0.4 带网格

- 答案：0.12。矩形的宽度为 0.3×0.4 高；面积为12的百分之一。
- ★答案比这两个因素都小（因为两个因素都 < 1 ）。
- 强：“当我将 相乘 乘以小于 1 的数字时，我只取第一个数字的一部分，因此结果较小。”
- 弱：根据规则写入0.12，但不了解其为何较小。

问题 10 — 小数 产品

- (a) 3.5 (b) 0.60（或 0.6）(c) 3.6。
- 强：使用数位值 或整数事实（ $15 \times 4 = 60$ ，然后 $1.5 \times 0.4 = 60$ 百分之一 = 0.6）。
- 弱：只是移动小数位，不理解。

问题 11 — 小数 除法

- (a) 80。（8 有多少个十分位？每个整数都有 10 十分位，所以 8 整数有 80 十分位。）
- (b) 0.2。（将 6 十分之一拆分为 3 等量分组；每个都是 2 十分之一。）
- (c) 4。（2 有多少个半部分？4。）
- ★强：用文字解释每一个。(a) 和 (c) 都有比被除数更大的答案 — 除法 小于 1 的数字会使事情变得更大。

问题 12 — 为什么 $\times 10$ 移动小数点

- 强：'每个位置都是 $10 \times$ 其右侧的位置。当我们 相乘 $\times 10$ 时，每个数字值都会变成 $10 \times$ 更多，因此 每个数字都会移动到下一个更高的位置 - 看起来就像 小数 点向右移动。
- 弱者：“这就是规则。”揭示记忆而不理解。

问题 13 — Han 的 加法 与 乘法

- $0.4 + 0.5 = 0.9$ ✓ 正确。
- $0.4 \times 0.5 = 0.20$ （或0.2）✓ 正确。
- ★要点：加法只是将数量相加；乘法需要分数的分数。
- 强：'加法 将金额加在一起。乘法 占据了一块——这就是为什么 0.4×0.5 比单独的 0.4 小得多。