

## 数据处理作业 201709

1. 请按实验结果的正确表示法改正下列数据。

- (1)  $2.535 \pm 0.02$       (2)  $5.145 \pm 0.0451$       (3)  $15000 \pm 310$

2. 请按有效数字运算规则和修约规则计算下列各式。

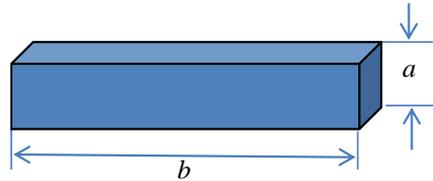
(每一小题必须先写出计算过程，再写计算结果)

- (1)  $14.0 \times 1.00 + 2.00 \times 1.10 - 70 \times 0.1$   
(2)  $3.00^2 - 2.5^2$   
(3)  $(3.397 - 1.31) \times 4.97 \div 2.5$   
(4)  $1.150 \times 2.00 \times (1.0 + 4/7)$

3. 某同学用最小分度值为 1mm 的钢尺单次测得一个物体的长度  $L$  为 15.00cm，若该钢尺的不确定度限值为 0.1mm，同学在测量时用最小分度值的 1/10 估读，请问  $u(L)$  为多少？若用这把钢尺对该物体做多次测量，测得的数值分别为：14.97cm、14.98cm、15.01cm、15.02cm、15.02cm，请问该物体长度  $L$  和  $u(L)$  为多少？（要求写出计算过程）

4. 公式  $S=3a-b$ ，已知  $a \pm u(a) = (175.0 \pm 0.6)$ ， $b=500$ （准确数），则  $S \pm u(S) = ?$   
（要求写出计算过程）

5. 如右图所示一个横截面为正方形的金属小细棒，实验测得横截面边长  $a \pm u(a) = (1.824 \pm 0.006)$ cm，细棒长度为  $b \pm u(b) = (7.35 \pm 0.08)$ cm，请计算其体积和体积的不确定度。



6. 由单摆实验得到如下测量数据，请在标准坐标纸上按作图规则作直线图，根据直线斜率求重力加速度。（本次作业要求必须在标准坐标纸上手绘）

摆长 $L$ / cm	53.4	61.5	71.2	81.0	89.5	95.5
周期 $T^2$ / s <sup>2</sup>	2.183	2.468	2.877	3.262	3.618	3.861

（提示：原点可取为  $L=50$ cm， $T^2=2.0$ s<sup>2</sup>。）