

一. 选择: (25 分)

- 关于测量结果的表达式 5.135 ± 0.0551 , 以下选项正确的是_____。
A. 表达式应改为 5.13 ± 0.05 B. 表达式应改为 5.14 ± 0.05
C. 表达式应改为 5.13 ± 0.06 D. 表达式应改为 5.14 ± 0.06
- 关于测量结果的表达式 33000 ± 453 , 以下选项正确的是_____。
A. 表达式应改为 $(3.30 \pm 0.04) \times 10^4$ B. 表达式应改为 $(3.30 \pm 0.045) \times 10^4$
C. 表达式应改为 $(3.3 \pm 0.0453) \times 10^4$ D. 表达式应改为 $(3.30 \pm 0.05) \times 10^4$
- 按有效数字运算规则计算 $8.90 - 2.5^2$, 正确的答案是_____。
A. 2.6 B. 2.65 C. 2.7 D. 3
- 按有效数字运算规则计算 $(3.397 - 1.31) \times 4.97 \div 2.5$, 正确的答案是_____。
A. 4 B. 4.1 C. 4.149 D. 4.15
- 按有效数字运算规则计算 $4.250 \times 1.8000 \times (1 + 7/200)$ (括号中的“1”为准确数), 正确的答案是_____。
A. 7.9 B. 7.918 C. 7.9178 D. 7.92

二. 填空: (25 分)

- 图 1 中游标卡尺的读数为_____ (该游标卡尺的精度为 0.02mm)
- 图 2 中千分尺的读数为_____ (该千分尺的精度为 0.001mm), 若该千分尺的零读数为 -0.002mm, 则该物体的厚度为_____。

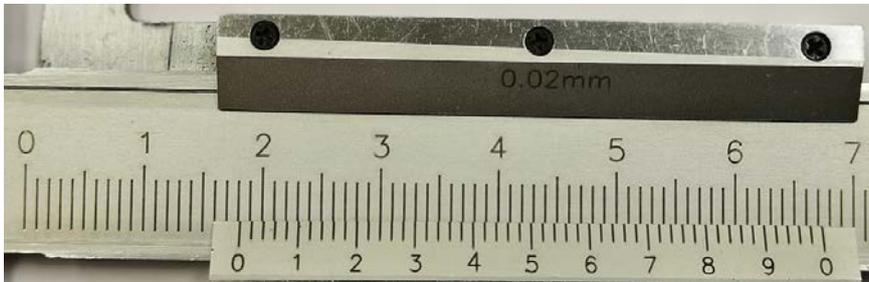


图 1 用游标卡尺测量某物体的长度

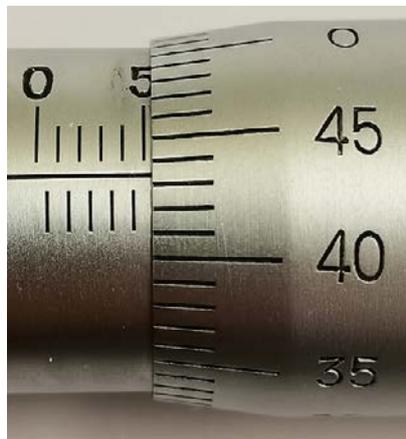


图 2 用千分尺测量某物体的厚度

3. 使用读数显微镜（仪器介绍参考课程网页资料下载“基本量具的使用”）测量某圆环的直径 D ，若使用读数显微镜对 D 进行单次或多次测量，不确定度合成公式（仅写公式，无具体数据代入）分别为：

单次测量， $u(D)=$ _____

多次测量， $u(D)=$ _____

三. 作图：（50 分）（可以作图纸上手绘，也可以软件作图后打印）

已知 NTC 型热敏电阻的电阻-温度特性，在一定范围内满足以下关系：

$$R_T = R_0 e^{B(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_0})}$$

式中温度采用热力学温标（K）， B 为热敏电阻的材料常数， R_T 和 R_0 分别是温度 T 和 T_0 时的电阻值。为了验证热敏电阻的电阻-温度特性，测量不同温度下的电阻值，结果如表 1 所示。请作图并求出该热敏电阻的材料常数 B 。

（注意：请写出关键的处理步骤和过程）

表 1 热敏电阻阻值随温度的变化

温度 $T/^\circ\text{C}$	阻值 R/Ω
28.58	8934
30.00	8631
32.65	7986
35.04	7379
37.55	6845
39.50	6410
42.82	5713
45.00	5347
47.50	4972
50.00	4570