

物理实验笔试试卷样卷 (A 卷)

参考答案

一. 填空题 (共 38 空, 每空 1.0 分 共计 38 分)

1. 直接, 位移量, 间接, 加速度
2. 系统, 偶然, 系统, 系统, (未定)系统
3. 仪器, 最小分度, 最小分度的一半, 算术平均, 标准
4. ± 0.1 , ± 0.2 或 0.22 (方均根的结果)
5. $\bar{N} - \Delta N$, $\bar{N} + \Delta N$; $\bar{N} - \sigma$, $\bar{N} + \sigma$; $\bar{N} - 3\sigma$, $\bar{N} + 3\sigma$
6. 米尺、50 分度卡尺、千分尺
7. 越多(少), 越高(低); 不计, 计入; 位数
8. 系统, 偶然, 系统, 两类误差
9. 被测量量的客观值, 理论真值, 公认值, 计量学约定真值, (或标准器相对真值)

二. 选择题 (共 17 个正确答案, 满分为 17 分; 答对一个得 1 分, 答错一个倒扣 0.5 分, 每题最少分为 0 分)

1. B
2. A, D
3. B, C
4. C
5. A, C
6. A, B, C, D
7. A
8. D
9. B
10. B, C

三. 改错题 (每题 3 分, 共 15 分)

1. $m = (25.36 \pm 0.02)g$
2. $V = (8.9 \pm 0.2)cm^3$
3. $L = (20.5 \pm 0.4) \times 10^3 km$
4. $\bar{L} = 28cm = 2.8 \times 10^2 mm$
5. $\bar{S} = 0.0221 \times 0.0221 = 4.88 \times 10^{-4}$ (或 0.000488)

四. 计算题 (共 30 分) (按步骤给分)

1. $4.455 = 4.4$ (或 4.5) (3 分)
2. 7.07 (3 分)
3. 1.3×10^{-4} (3 分)
4. $= (0.427 \times 77.0 / 4.4)^2 + 0.10 = 7.5^2 + 0.10 = 56 + 0.10 = 56$ (5 分)
5. $= 0.01 \times 10.0 / (1.0 \times 10.0) + 0.300$
 $= 0.1 / 10 + 0.300 = 0.01 + 0.300 = 0.31$ (5 分)
6. 11 分
 $\rho = R \pi d^2 / 4L = 6.061 \times 10^{-4} \times 3.141 \times 3.970^2 \times 10^{-6} / 4 \times 10.062 \times 10^{-2}$
 $= 7.455 \times 10^{-8} \text{ (} \Omega \text{ m)}$ 2 分
 $E_\rho = \sqrt{E_R^2 + 2^2 E_d^2 + E_L^2} = \sqrt{0.001^2 + 4 \times 0.001^2 + 0.0002^2}$ 2 分
 $= 0.22\% \text{ (或 } 0.3\%)$ 2 分
 $\sigma_\rho = \rho \times E_\rho = 7.455 \times 10^{-8} \times 0.22\% = 0.0167 \times 10^{-8} \Omega \text{ m} = 0.02 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$
(或 $0.03 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$) 3 分
 $\rho = (7.46 \pm 0.02) \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ 2 分