

浙江大学 2006-2007 学年秋冬学期

《大学物理实验》课程期末考查试卷

开课学院：_____理学院_____ 考试形式：_____闭卷_____ 允许带_____计算器_____入场
考试时间：_____2007 年 1 月 16 日下午 14:00-16:00_____ 所需时间：_____120 分钟_____
考生姓名：_____ 学号：_____ 专业：_____
实验课时间：星期____午

题序	一	二	三	四	五	总分
得分						
评卷人						

一、回答下列问题。(30 分)

1、请解释“直接测量”、“间接测量”与“等精度测量”，并举例说明。(10 分)

2、在分光计实验中，需要调整载物台上的螺钉 a、b、c。请叙述调整步骤。在调整时，随便放反射镜行不行？为什么？(8 分)

3、(1)、向示波器输入频率为 50Hz 的正弦交流电。要使荧幕上显示 2 个周期的稳定波形，需要将扫描电压周期调为_____。如果输入的是 2500Hz 的正弦交流电，要显示 2 个周期的稳定波形，需要将扫描电压周期调为_____。(4 分)

(2)、示波器的扫描频率为 1000Hz，扫描长度为 25cm，则每厘米代表的时间是_____，扫描周期是_____。如果输入周期为 0.2ms 的三角波，则可以看到_____个波形，每个周期的长度是_____。(8 分)

二、写出下列各量的正确表达式。(12 分，每题 4 分)

1、 $\rho = (1.55 \times 10^{-4} \pm 8 \times 10^{-6}) \Omega \cdot \text{cm}$

2、 $R = (1500 \pm 0.23 \times 10^2) \text{mm}$

3、 $e = (0.03425 \pm 11 \times 10^{-5}) \text{mm}$

4、 $v = (355.0 \pm 198 \times 10^{-1}) \text{m/s}$

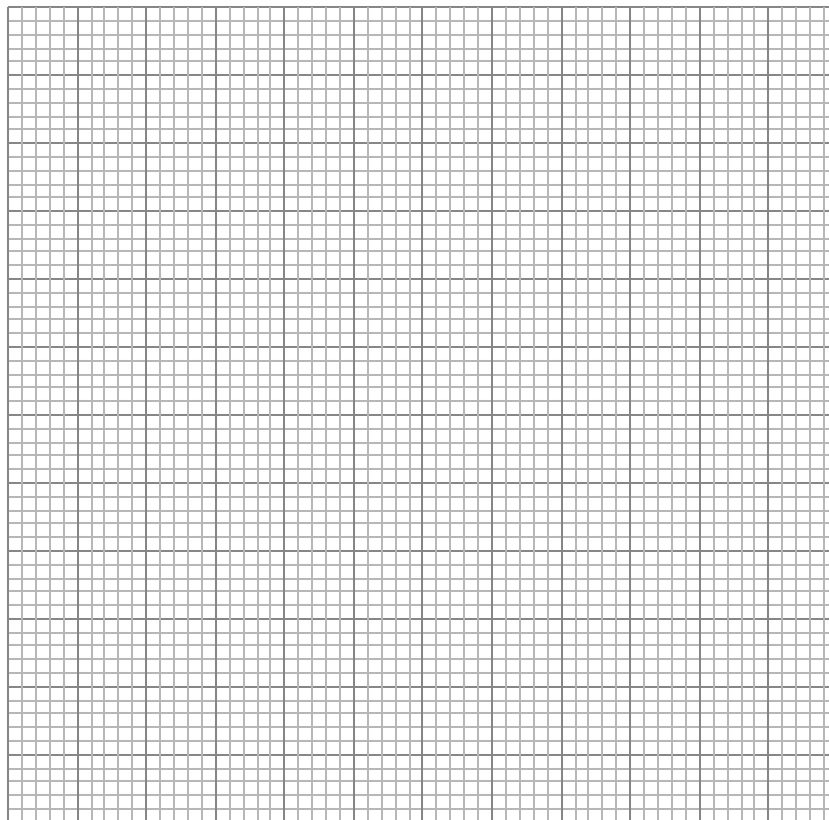
三、综合题(38 分)

1、已知 $p = x + y + z$, $x = \bar{x} + \sigma_{\bar{x}}$, $y = \bar{y} + \sigma_{\bar{y}}$, $z = \bar{z} + \sigma_{\bar{z}}$, 求 p 的结果表达式。(10 分)

2、在初速度为 0 的匀加速运动中，测得一组速度和时间的数据，如下表：

t/s	12.0	20.0	25.5	37.0	60.0	78.5
v/(cm·s ⁻¹)	1.45	2.60	3.00	4.25	7.20	9.30

请用图解法求出加速度，不要求结果表达式。(14 分)



3、在测量一铅制圆柱体的密度的实验中，测得直径 $d=(2.040\pm0.001)\text{cm}$ ，高度 $h=(4.120\pm0.001)\text{cm}$ ，质量 $m=(149.00\pm0.05)\text{g}$ ，求 ρ 的结果表达式。(14 分)

四、求不确定度的传递公式。(10 分)

1、已知 $N = \frac{x^3}{x-y}$ ，求 $\frac{\Delta N}{N}$ 。

2、已知 $N = \frac{x^k y^m}{z^n}$ ，求 $\frac{\Delta N}{N}$ 。

五、请谈一下对物理实验课程的体会，包括对本课程的教学方法，实验内容的安排，实验仪器的使用等的看法和意见。(10 分)

(溪流整理于 2007-1-16 16:45，文字上可能与原试卷有出入)