



第 I 卷答题栏:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

第 II 卷(非选择题 共 90 分)

题号	13	14	15	16	17	18	19	总分
得分								

三、实验题: 本题包含 2 小题, 共 20 分。请将答案填在题中横线上或按要求作答。

得分	评卷人

13. (6 分)

某小组设计了“用一把刻度尺测动摩擦因数”的实验方案。

- 如图 1 所示, 将一轻质弹簧放置在水平桌面上, 左端固定, 右端与一小滑块(可视为质点)接触而不粘连, 弹簧处于原长时, 滑块恰好处在桌面边缘;
- 向左推滑块, 使弹簧压缩至虚线位置后由静止释放, 滑块离开桌面后落到水平地面上。测得桌面离地的高度为 h , 滑块平抛过程中发生的水平位移为 s , 已知重力加速度大小为 g , 则滑块离开桌面时的速度 _____; (用已知和测得物理量的符号表示)
- 将弹簧和滑块在桌面上向左平移一定距离, 然后同样固定弹簧左端, 弹簧处于原长时, 滑块位于 O 点, 如图 2 所示。向左推滑块, 使弹簧压缩量与第一次相同。释放滑块, 滑块在水平桌面上滑行一段后停在 A 点, 测得 $OA = x$, 则可知滑块与桌面间的动摩擦因数为 _____ (用已知和测得物理量的符号表示)。
- 本实验中会引起误差的因素有 _____。
A. 桌面不够水平
B. 重力加速度的值比 9.80m/s^2 大
C. 弹簧的质量不可忽略

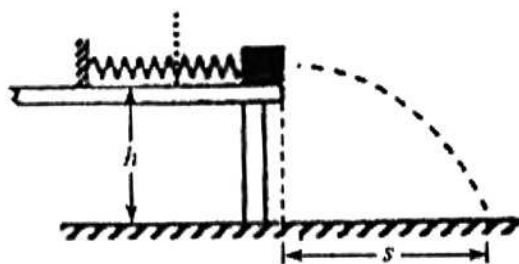


图 1

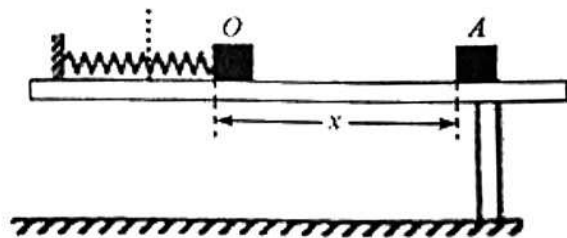


图 2





得分	评卷人

14. (14 分)

某同学用如图 1 的电路, 测量电源(电动势约 3V, 内阻约几欧) 的电动势和内电阻, 图中器材的规格为: 电压表 V(0 ~ 3V, 内阻约 5kΩ)、电流表 A(0 ~ 200mA, 内阻可忽略)、滑动变阻器 R(0 ~ 50Ω)。

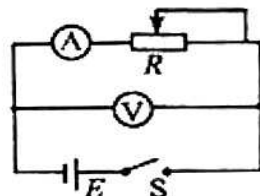


图 1

回答下列问题:(计算结果保留 2 位有效数字)

- (1) 实验中, 当滑动变阻器的触头调到某一位置时, 电流表、电压表的示数分别如图 2 所示, 则电流表的读数为 _____ mA; 电压表的读数为 _____ V。

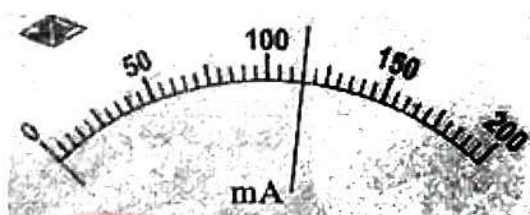


图 2

- (2) 调节滑动变阻器的触头位置, 读出多组电表的数据如下表, 将表中数据连同(1) 中数据描到图 3 中, 并作出电源的 $U - I$ 图线。

I (mA)	55	73	92	136	158
U (V)	2.34	2.12	1.90	1.37	1.10

- (3) 根据 $U - I$ 图线可知电源电动势 $E =$ _____ V; 内阻 $r =$ _____ Ω。

- (4) 已知某半导体发光器件的伏安特性曲线如图 3 中曲线所示, 将该发光器件按正确的方式串接到图 1 的电路中, 调节滑动变阻器, 则该器件的最小电功率为 _____ W; 最大电功率为 _____ W。

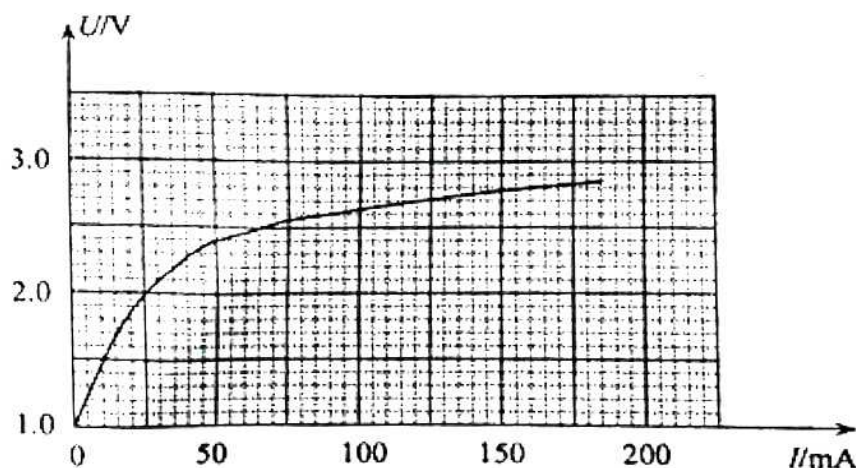


图 3





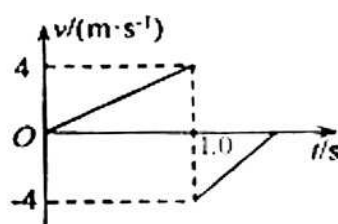
四、计算题:本题包含 5 小题,共 70 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

得分	评卷人

15. (12 分)

倾角 $\theta = 37^\circ$ 的斜面底端安装有一个弹性挡板 P , 将一质量为 m 的小物块从斜面上 A 点处由静止释放, 物块滑到 P 处, 与 P 碰撞后沿斜面上滑的最高点为 B 。用传感器描绘出滑块的 $v-t$ 图象如图所示。不计空气阻力及物块与 P 碰撞的时间, 取 $g = 10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, 求:

- (1) 物块与斜面间的动摩擦因数;
- (2) A 、 B 间的距离。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织



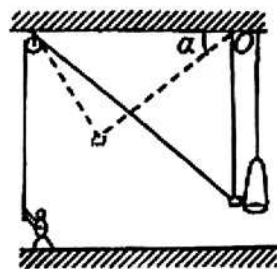


得分	评卷人

16. (12分)

在我国很多地方都建有钟楼,每逢重大节日都会进行撞钟仪式。如图所示,在大钟旁用钢丝吊着质量为 m 的撞锤(可视为质点),其悬点 O 与撞锤重心的距离为 L ,撞锤静止时恰好与大钟相接触。光滑轻质定滑轮与 O 等高,跨过定滑轮的轻质细绳一端连在撞锤上,另一端自然下垂。某次撞钟时,抓住绳子的自由端往下拉至 $\alpha = 37^\circ$ 时静止,此时连接撞锤的两根绳恰好成直角,然后突然松手,撞锤摆动后撞击大钟发出声音。(不计空气阻力,取 $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$)

- (1) 撞锤被拉起静止时,人对绳的拉力是多大?
- (2) 撞锤撞击大钟前的瞬间,钢丝的弹力是多大?
- (3) 若撞锤撞击大钟后速度变为 0,大钟对撞锤的冲量是多大?



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

弥 封 线 内 不 要 答 题

