

试题一 探究橡皮筋所受拉力与伸长量的关系

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

一、实验目的

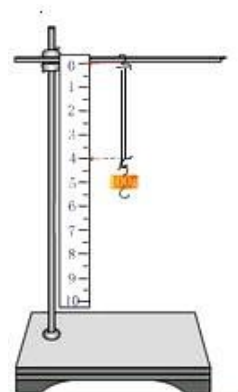
探究橡皮筋所受拉力与伸长量的关系。

二、检查实验仪器（10 分）

1. 清点仪器：橡皮筋、铁架台、刻度尺、小钩码若干；
2. 检查实验仪器是否齐备，举手向监考老师示意。

三、实验操作步骤（70 分）

1. 将橡皮筋的一端悬挂在铁架台上；
2. 将刻度尺固定在铁架台上与橡皮筋平行；
3. 在刻度尺上标记橡皮筋下端位置；
4. 在橡皮筋下端挂一个钩码，记录橡皮筋的伸长量 Δl_1 ；
5. 在橡皮筋下端逐一增挂相同质量钩码，每增挂一个钩码记下对应的橡皮筋的伸长量 Δl_2 ， Δl_3 ...，并将数据填入表格；

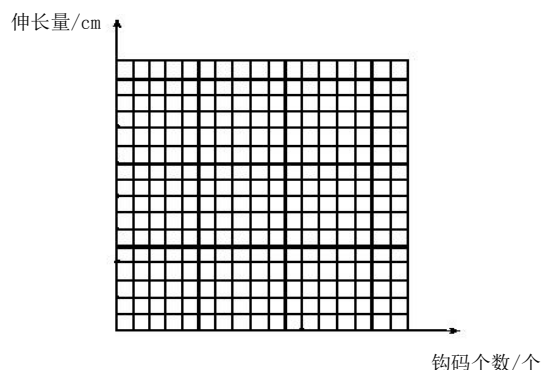


钩码个数 n	0	1	2	3	4	5
伸长量 (cm)						

6. 根据测量数据，作出钩码个数 n 与伸长量 Δl 关系的图像。

四、实验结论与反思（10 分）

1. 实验结论：利用图像可以判断出橡皮筋拉力和伸长量的关系是_____。
2. 反思：



五、整理实验仪器（10 分）

试题二 判断物体是否做匀变速直线运动

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

一、实验目的

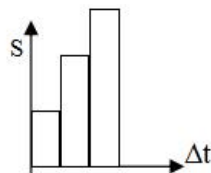
会用匀变速直线运动规律判断物体的运动性质。

二、检查实验仪器（10 分）

1. 清点仪器：木板、打点计时器、纸带、刻度尺、小车、木块、剪刀、胶棒；
2. 检查实验仪器是否齐备，举手向监考老师示意。

三、实验操作步骤（70 分）

1. 将打点计时器固定在木板的一端；
2. 将固定有打点计时器的木板一端用木块垫高，使小车加速下滑；
3. 将纸带的一端固定在小车上，另一端穿过打点计时器限位孔；
4. 接通电源，释放小车，重复几次，打出若干条纸带，选取一条点迹清晰的规则纸带；
5. 在该纸带上截取相邻的相等时间间隔的 5 段，裁剪后如上图依次粘贴在坐标系上；
6. 将每条纸带的左上端点标记并用平滑的线条连接起来。



四、实验结论与反思（10 分）

1. 实验结论：小车是否做匀变速直线运动_____（填是或否）。
2. 反思：

五、整理实验仪器（10 分）

试题三 探究力的平行四边形定则

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

一、实验目的

研究两个互成角度的分力与合力的关系。

二、检查实验仪器（10分）

1. 清点仪器：木板、图钉、白纸、带绳套的橡皮筋、弹簧测力计（2个）、刻度尺、胶棒；
2. 检查实验仪器是否齐备，举手向监考老师示意。

三、实验操作步骤（70分）

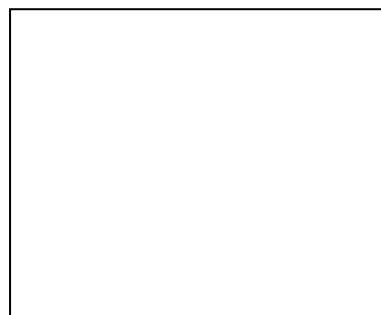
1. 根据给定的器材，先在木板上固定一张白纸，将橡皮筋的一端固定在纸边，将带有两个绳套的另一端放在纸面上；
2. 先用一个弹簧秤拉住绳套将橡皮筋拉长至某一位置，在白纸上标记此时橡皮筋末端位置为O点，记下此时弹簧秤拉力 F 的读数和方向（即合力的大小和方向）；
3. 再用两个弹簧秤分别同时拉住两个绳套将橡皮筋拉长至O点，在白纸上记下此时两个弹簧秤拉力 F_1 、 F_2 的读数和方向（即两个分力的大小和方向）；
4. 取下白纸，用力的图示法分别画出分力 F_1 、 F_2 和合力 F ，以分力 F_1 、 F_2 为邻边做平行四边形以及它的对角线 F' ，比较 F' 和 F ；
5. 将所做的图粘贴在右边框图中。

四、实验结论及反思（10分）

1. 实验结论：互成角度两个力的合成遵循

_____。

2. 反思：



五、整理实验仪器（10分）

试题四 探究加速度与合外力的关系

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

一、实验目的

研究小车质量不变时，加速度与合外力的关系。

二、检查实验仪器（10分）

1. 清点仪器：附有定滑轮的长木板、小车、细线、小钩码、打点计时器、纸带、毫米刻度尺；
2. 检查实验仪器是否齐备，举手向监考老师示意。

三、实验操作步骤（70分）

1. 将附有滑轮的长木板放在实验桌上，并使附有滑轮一端伸出桌面，打点计时器固定在长木板的另一端；
2. 适当垫高长木板装有打点计时器的一端，平衡摩擦力；
3. 先将纸带穿过打点计时器，并固定在小车上，再将细绳的一端拴在小车上，另一端跨过定滑轮挂上一个钩码；
4. 接通电源后，将小车从靠近打点计时器处释放；
5. 改变钩码数量，重复几次，选择两条点迹清晰、理想的纸带；
6. 在纸带上选取一段比较合适的部分，测量并计算纸带上连续相等时间内相邻两段位移之差的平均值 ΔS_1 ；
7. 在第二条纸带上取与第一条纸带相等的时间间隔重复步骤 6，计算平均值 ΔS_2 ；
8. 根据实验结果，完成表格：

F_1 (N)	F_2 (N)	ΔS_1 (m)	ΔS_2 (m)
$F_1/F_2 =$		$\Delta S_1/\Delta S_2 =$	

四、实验结论与反思（10分）

1. 实验结论：在小车质量不变时，加速度与合外力的关系是 _____。
2. 反思：

五、整理实验仪器：（10分）

试题五 测量物体平抛运动的初速度

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

一、实验目的

测量物体平抛运动的初速度。

二、检查实验仪器（10 分）

1. 清点仪器：小钢球、平抛运动实验仪(器)、白纸、复写纸、铅笔、刻度尺；
2. 检查实验仪器是否齐备，举手向监考老师示意。

三、实验操作步骤（70 分）

1. 将平抛运动实验仪(器)固定在实验台上，将白纸、复写纸固定在竖直的实验仪(器)面板上，使其平整；
2. 调整斜槽轨道末端至水平，在白纸上标记小球的抛出点 0；
3. 调整好小球在斜槽上释放的高度，并标记该位置；
4. 从斜槽上标记位置由静止释放小球，让小球平抛后落在卡槽里；
5. 移动卡槽，重复步骤 4 再做几次（注意保证每次小球都从所标记的位置释放）；
6. 取下白纸，以抛出点 0 为坐标原点、初速度方向为 x 轴正方向、竖直向下为 y 轴正方向建立坐标系，选择两个较为合适的点并测量出这两个点的横纵坐标 x 、 y ，将数据填入表格并计算。

位置	位移 $x(\text{m})$	位移 $y(\text{m})$	初速度 $v_0(\text{m/s})$	初速度的平均值 $v_0(\text{m/s})$
1				
2				

四、实验结论与反思（10 分）

1. 测出小球平抛运动的初速度 $v_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s。
2. 反思：

五、整理实验仪器（10 分）

试题六 探究合外力做功与物体动能变化的关系

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

一、实验目的

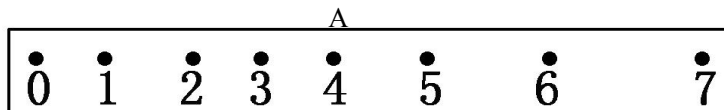
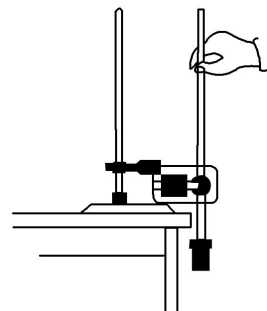
探究合外力做功与物体动能变化的关系。

二、检查实验仪器（10分）

1. 清点仪器：铁架台、打点计时器、纸带、刻度尺、重锤；
2. 检查实验仪器是否齐备，举手向监考老师示意。

三、实验操作步骤（70分）

1. 将打点计时器固定在铁架台上；
2. 将纸带的一端固定在重锤上，另一端穿过打点计时器限位孔；
3. 接通电源，释放重锤，更换纸带重复几次；
4. 选择一条初始两点距离约为 2mm、点迹清晰的纸带，标记第一个点为 0；
5. 任意选择一个计数点 A，测出其与点 0 的距离 h_{0A} ，并算出 A 点的速度；



6. 分别计算 $W_G = F_G S = mgh_{0A}$ 与 $\Delta E_k = \frac{1}{2}mv_A^2$ 再进行比较，得出实验结论。

四、实验结论与反思（10分）

1. 实验结论：合外力对物体做功近似等于_____。

2. 反思：

五、整理实验仪器（10分）