# 七年级科学3.4《牛顿第一定律》导学案

来源：网络 作者：梦醉花间 更新时间：2024-06-13

*课题《牛顿第一定律》导学案课型新授课学习目标1.在物理知识方面学习牛顿第一定律的内容，正确理解力跟物体运动的关系，掌握惯性的概念。2.物理实验是科学研究的方法，对实际问题做出合理的抽象，进行理想实验的研究正是伽利略得到力与物体运动正确关系的...*

课题

《牛顿第一定律》导学案

课型

新授课

学习目标

1.在物理知识方面学习牛顿第一定律的内容，正确理解力跟物体运动的关系，掌握惯性的概念。

2.物理实验是科学研究的方法，对实际问题做出合理的抽象，进行理想实验的研究正是伽利略得到力与物体运动正确关系的基础。我们要学习这种科学抽象的方法，并把它用到今后的物理研究中去

学习重点

正确认识物体运动跟力的关系

学习难点

认识惯性是物体的物理属性，惯性现象的解释。

学习程序

学习过程

学习札记

【课前预习】

1．牛顿第一运动定律内容是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_

\_叫惯性

3.完成小实验；将几个棋子叠放，用钢尺敲击最下面的棋子

最下面的棋子，说明。

上方的棋子，说明。

【学习过程】

1．阻力对运动的影响

实验的影响因素是什么？怎么解决？

同一小球从同样高的斜面上滚下来,若不考虑小车受到的阻力,小车到达斜面底部的运动速度是\_\_\_\_\_\_\_(填相同的或不相同的)

(1)小车在毛巾表面上受到的摩擦力比较\_\_\_\_\_\_(填大或小)因此小车前进的距离比较\_\_\_\_\_\_\_\_(填远或近).(2)纸板表面比毛巾表面光滑,小车在纸板表面上滑行时受到的摩擦阻力比较\_\_\_\_\_\_\_,小车前进的距离\_\_\_\_\_\_\_\_.(3)玻璃表面很光滑,小车在玻璃表面上滑行时受到的摩擦阻力最\_\_\_\_\_\_\_,小车前进的距离最\_\_\_\_\_\_\_\_.(4)如果小车滑行的表面十分光滑,那么小车\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.通过这个实验我们可以推导出:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2．牛顿第一运动定律

内容是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_这个定律揭示了物体运动\_\_\_\_\_\_\_\_(填需要或不需要)力来维持,物体受到力的作用\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填一定或不一定)会运动.牛顿第一定律的推广：

3.如图，运动的小车遇到障碍物停止，木块会立即停下吗？它将

呈现什么样的现象？还有哪些类似的现象？

实验与观察对象

观察的对象原来状态

现在状态

总结：原来静止的物体具有保持\_\_\_\_\_\_状态的性质，原来运动的物体具有保持\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_状态的性质。即物具有体保持\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_不变的性质。

物体具有惯性大小由

决定，与的大小无关。

（可理解为物体不愿意改变它原来的运动状态。一切物体都具有惯性）

4.讲解：人站在公交车上，当汽车突然启动时，人会向

倒，这是因为人的脚和车厢底面有，脚的底部随车一起，可是人的上半身由于

而保持原来的静止状态，所以人出现上述现象。

5.设计惯性小实验

器材：水杯、水、硬木片、矿泉水瓶、一角硬币（或其他比瓶口小的物体）、硬纸张、直尺和其他学习、生活用品

例1．下列现象中，不属于惯性现象应用的是

（）

A．用手拍打衣服上的灰尘可除尘

B．运动员采用助跑跳远

C．锤头松了，将锤柄在地上撞击几下

D．骑自行车时为了减速捏刹车闸

例2.有一乘客在行驶的车厢中用细线悬吊一个小球，用以观察车厢运动的变化情况，请你写出他观察的结论。(1)若球在竖直悬线下保持静止，则车在做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_运动或\_\_\_\_\_\_\_\_；(2)若球突然向后摆，则车在做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填加速或减速)运动；(3)若球突然向前摆，则车在做

(填加速或减速)运动.【当堂训练】

一．

1．如图所示，关于阻力对物体运动的影响的实验：

（1）实验中选择“斜面”的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）使小车从斜面的同一位置滑下的目的的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）小车在不同物体的表面上运动的距离不等，说明了

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）从这个实验中得出的结论是。

（5）进一步进行推理,如果物体表面绝对光滑,小车将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2．在水平桌面上铺粗糙程度不同的物体，让小车自斜面顶端同一高度、从开始滑下，小车在不同表面运动情况如图4所示，我们通过探究，可以反驳如下说法中的哪一条（）

A．表面越光滑，摩擦力越小

B．小车受到力就运动，小车不受力就不运动

C．力可以改变物体运动状态

D．运动物体不受力，将保持匀速直线运动

3．关于运动和力的关系,说法正确的是（）

A.必须有力作用在物体上,物体才能运动,没有力的作用物体就静止

B.力是维持物体运动状态的原因

C.只要有力作用在物体上,物体的运动状态一定会发生变化

D.物体做曲线运动时,一定受到了力的作用

4．下列说法中正确的是（）

A．在平衡力作用下，物体一定静止

B．物体只要运动就一定受力的作用

C．力是维持物体运动的原因

D．物体速度改变一定受有力的作用

5.下列关于力的说法正确的是（）.A.静止的物体不受力的作用.B.运动的物体一定受到力的作用.C.物体受到力的作用一定会运动.D.物体的运动状态发生变化,它一定受到力的作用

二．

1．人站在匀速行驶的船上，竖直向上扔个小球，则小球（不计空气阻力），下落后（）

A．落回到人手中

B．落到人前方

C．落到人的后方

D．无法确定

2.正在光滑的水平面上运动的物体，如果它受到的拉力突然消失，物体将（）

A.立即停下来

B．速度越来越慢

C．速度越来越快

D．做匀速直线运动

3．关于惯性，下列说法中正确的是

（）

A.物体在静止时不容易被推动，所以物体在静止时比运动时惯性大

B.物体高速运动时不容易停下来所以物体速度越大，惯性越大

C.当物体没有受到力作用时，物体就不能保持匀速直线运动或静止状态

D.惯性是物体的固有属性，任何物体在任何情况下都有惯性

4.下列说法正确的是（）

A.紧急刹车时，乘客前倾，是因为人失去了惯性。

B.跳远前助跑，是为了增加人的惯性。

C.紧急刹车时，乘客前倾，因为受到惯性作用。

D.跳远前助跑，是为了利用惯性。

5．图(甲)、(乙)是小车载着木块向右运动过程中发生的现象，下列判断正确的是（）

A．图(甲)是小车突然停下时发生的B．图(乙)是小车突然停下时发生的C．都是小车突然停下时发生的D．都是小车突然被拉动时发生的6．下面是同学们做过的一些物理实验情景图。请你对这些实验现象分别进行分析并得出实验结论。如图所示迅速击打硬纸板，纸板上的鸡蛋，这说明。

7.汽车紧急刹车时，乘客向前倾倒，汽车做匀速直线运动时，乘客不发生倾倒，这两种情况是由于（）

A.前者有惯性，后者没有惯性

B.前者没有惯性，后者有惯性

C.两者都没有惯性

D.前者和后者都有惯性

教学反思

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找