**牛顿第一定律——作业**

**学校\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. 单选题

1.下列说法正确的是（ ）

A．牛顿第一定律能通过实验验证

B．必须有力作用在物体上，物体才能运动

C．静止的物体不受力的作用

D．一切物体在没有受到外力作用时总保持匀速直线运动或静止状态

2. 关于力和运动的关系，下列说法中正确的是（ ）

A.力是维持物体运动状态的原因

B.力是改变物体运动状态的原因

C.只有在力的作用下物体才能运动

D.只要有力作用在物体上，物体的运动状态就一定改变

3.对于物体的惯性，下列正确说法是 （ ）

1. 物体在静止时难于推动，说明静止物体的惯性大

B.运动速度大的物体不易停下来，说明物体速度大时比速度小时惯性大

C.作用在物体上的力越大，物体的运动状态改变越快，这说明物体在受力大时惯性小

D.惯性是物体自身所具有的，与物体的静止、速度及受力无关，它是物体自身属性

4.关于惯性，下列说法正确的是（ ）

A．铅球被推出离开手后，仍然向前运动，是因为铅球受到惯性的作用

B．汽车关闭发动机后仍能继续前进，是因为汽车的惯性大于它所受到的阻力

C．网球被竖直向上抛出后，由于它具有惯性而继续向上运动

D．重返大气层的神舟飞船，运动得越来越快，是由于飞船具有惯性

5．如图1所示，波动弹性钢片，把小钢球与支柱之间的轻塑料片弹出时，钢球并没有随轻塑料片飞出，则下列说法中正确的是**（ ）**

图1

小钢球

塑料片

支柱

弹性

钢片

A．钢片被拉弯说明力是保持物体运动的原因

B．钢片恢复原状的过程中，动能转化为弹性势能

C．塑料片被弹出是因为它所受弹力大于与它的惯性

D．小钢球没有随塑料片飞出是由于小钢球具有惯性

6．如图2是足球运动踢球的情景（不计空气阻力），下列描述正确的是**（ ）**

图2

A．足球在空中飞行时，运动状态不改变

B．脚踢球时，脚对球的力大于球对脚的力

C．足球运动到最高点时，受到一对平衡力

D．足球离开脚后，能继续向前运动，是因为足球具有惯性

二、多选题

7．关于运动和力，下列说法正确的是 （ ）

A．加速下落的排球所受合力可能为零

B．做匀速直线运动的汽车所受合力一定为零

C．踢出去的足球由于具有惯性，还能在水平草地上继续运动一段距离

D．静止在水平地面上的课桌，它对地面的压力与地面对它的支持力是一对平衡力

8.下列有关运动和力的描述或解释正确的是（ ）

A．人沿水平方向推水平地面上的物体，没有推动，是因为推力小于摩擦力

B．用3N的力拉着木块在水平桌面上做匀速直线运动，木块受到的摩擦力等于3N

C．在空中竖直向上抛出的篮球，上升时受到的合力大于下降时受到的合力

D．用大小不变的力F竖直拉起静止在水平桌面上质量为m的钩码，F一定大于mg

9．下列说法中正确的是 ( )

A．物体发生形变时一定受到力的作用

B．在空气中竖直向上抛出的小球，上升时受到的合力大于下降时受到的合力

C．地面上的木箱必须持续用力推才能不停地向前运动，说明力是维持物体运动的原因

D．跳水运动员起跳时，跳板向下弯，人对跳板的作用力与跳板对人的作用力大小相等

三、实验题：

10．如图3所示是小阳在“探究阻力对物体运动的影响”实验，他使同一辆小车从相同斜面的同一高度由静止滑下，分别在不同材料的水平表面上运动。



（1）实验时将小车从相同斜面的同一高度由静止滑下，是为了使小车到达水平面时具有相同的 。

（2）通过实验可以说明：小车受到的阻力越小，通过的距离越 。

（3）通过实验和科学推理可得：运动的物体当不受外力作用时，它将保持 状态。

11.把一个生鸡蛋和一个熟鸡蛋用力在桌面上转动一下，生鸡蛋里面的蛋黄和蛋白是液体，转动时，蛋壳虽然转动起来了，但是里面的液体却由于具有惯性要保持原来的\_\_\_\_\_\_\_（选填“静止”或“运动”）状态，阻碍蛋壳的转动。而熟鸡蛋里外是一体的，不会出现上述情况。因此，更容易转动的是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“生鸡蛋”或“熟鸡蛋”）。

12.小强用手托着篮球在空中静止，抽回手后篮球在其重力作用下加速下落，于是小强得出结论：物体的运动方向总是与其受力的方向相同。请你只利用篮球，设计一个简单实验，证明小强的结论是错误的。要求：简述实验步骤、实验现象。