人教版——八下——物理

第八章　运动与力

8.1 牛顿第一定律

1．（2013•玉林）正在水平面上滚动的小球，如果它受到的外力同时消失，那么它将（　　）

A．立即停下来　　B．慢慢停下来

C．改变运动方向　　D．做匀速直线运动

考点：牛顿第一定律．

专题：压轴题；运动和力．

分析：根据牛顿第一定律进行分析，即物体在不受任何外力时，总保持静止状态或匀速直线运动状态．

解答：解：因为小球在运动，当小球所受的一切外力都消失时，小球将保持原来的速度做匀速直线运动．

故选 D．

点评：本题考查学生对牛顿第一定律的掌握情况，注意当物体不受外力时，物体的运动状态取决于物体原来的运动状态．

2．（2013•益阳）下列情景是为了预防惯性造成危害的是（　　）

A．
跳远运动员起跳前助跑

B．
溜冰时脚向后蹬地

4000-121-121

C．



锤头松了向下撞击锤柄

D．



司机带安全带

考点：惯性．

专题：运动和力．

分析：我们把物体保持原来运动状态不变的特性叫做惯性，物体的惯性有时对我们是有益的，我们要学会利用；惯性有时对我们是有害的，我们要学会防止惯性的不利影响．

解答：解：A、跳远运动员跳远时助跑，即原来运动员是运动的，当其起跳后，由于惯性，会仍然保持运动状态，所以可以取得更好的成绩，是惯性的有利影响，不符合题意；

B、溜冰时脚向后蹬地，根据力的作用的相互性获得向前的动力，由于惯性再继续向前滑行，是利用惯性，不符合题意；

C、锤头松动时，把锤柄的一端用力撞几下，即该过程中，锤头和锤柄一开始都处于运动状态，当锤柄撞击到障碍物时运动停止，而锤头由于惯性仍保持运动状态，从而使锤头套紧，不符合题意；

D、司机系安全带是为了防止由于惯性而被撞伤，属于防止惯性的不利影响，符合题意．

故选 D．

点评：此题主要考查了几种生活中的惯性现象，惯性在生活中“无处不在”，正确利用和防止惯性才能更好的为生产生活服务．

4000-121-121

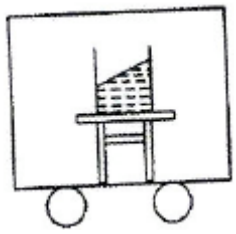
3．（2013•南充）一杯水放在做直线运动的列车内的水平桌面上，如果水面情形如图所示，则列车的运动状态可能是（　　）

A．列车向左匀速运动

B．列车向右匀速运动

C．列车向左运动时突然刹车

D．列车向右运动时突然刹车



考点：惯性．

专题：运动和力．

分析：本题中水面发生了变化，这属于惯性现象，所以解答本题需要根据惯性知识去分析．只要把本题中的水和平时坐在行驶的列车中的自己进行类比，解决此类问题比较容易．

解答：解：

AB、由图可知：水面向右倾斜．水面发生倾斜的原因是由于水具有惯性，说明列车的运动状态一定发生了变化，故 AB 错误．

C、列车向左运动时突然刹车，杯子由于受到桌子的摩擦力，会随列车突然停止，水由于惯性还将保持原来的运动状态向左运动，所以此时水面会向左倾斜，与图不符，故不合题意；

D、列车向右运动时突然刹车，杯子由于受到桌子的摩擦力，会随列车突然停止，而杯子中的水由于惯性还将保持原来的运动状态向右运动，所以此时水面会向右倾斜，符合题意．

故选 D．

4000-121-121

点评：在分析解释惯性现象时，要先确定研究对象是谁，然后将物体一分为二分成两部分，受力部分运动状态会发生改变，不受力部分由于惯性还要保持原来的运动状态．

4．（2013•临沂）下列事例或现象中不能用惯性知识解释的是（　　）

A．在马路上骑自行车不宜太快，防止造成交通事故

B．树上熟透的苹果，沿竖直方向落下

C．汽车在刹车或启动时，乘客会前倾或后仰

D．在匀速行驶的列车上，晓明向上跳起后仍然落回原处

考点：惯性现象．

专题：运动和力．

分析：（1）惯性指的是物体保持原来运动状态不变的性质，是物体的基本性质；

（2）重力的方向是竖直向下的，在高空的物体由于重力的原因会向下运动．

解答：解：A、在马路上骑自行车，若高速骑车，当需要停车时，由于惯性，很难立刻停下，容易造成交通事故，能用惯性知识来解释，不符合题意；

B、树上熟透的苹果沿竖直方向落下，是由于受到重力的作用，与惯性知识无关，符合题意；

C、汽车在刹车或启动时，乘客的脚随车静止或运动，乘客的身体由于惯性会前倾或后仰，能用惯性知识来解释，不符合题意；

D、在匀速行驶的列车上，晓明本来随车一起作匀速直线运动，向上跳起后车向前行驶，而晓明在空中仍然保持原来的运动状态继续向前匀速运

4000-121-121

动，所以仍然落回原处，能用惯性知识来解释，不符合题意．

故选 B．

点评：惯性现象在生活中很常见，要多观察、多分析，在分析时抓住物体状态是发生了怎样的变化或有什么样的变化趋势是解题的关键．

5．（2013•广安）关于力和运动的关系，下列说法正确的是（　　）

A．物体在平衡力的作用下，一定处于匀速直线运动状态

B．没有力的作用，运动的物体会慢慢停下来

C．物体受到了力的作用，运动状态一定改变

D．物体运动方向的改变，一定受到力的作用

考点：力与运动的关系．

专题：运动和力．

分析：A、若物体受平衡力，将保持平衡状态：静止或匀速直线运动状态；

B、掌握牛顿第一定律的内容，并理解其含义；

C、根据物体受平衡力，运动状态不变进行分析；

D、物体运动状态的改变是指运动大小、方向的改变．

解答：解：A、若物体受平衡力，可能静止，可能做匀速直线运动，A 错误；

B、若没有力的作用，则运动的物体会永远不停地做匀速直线运动，B 错误；

C、物体若受到平衡力的作用，运动状态不会改变，C 错误；

D、力是改变物体运动状态的原因，物体运动方向的改变，则一定受到力

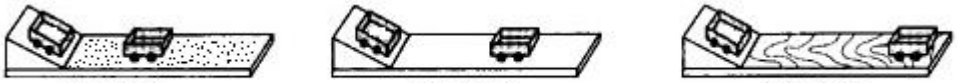
4000-121-121

的作用，所以 D 正确．

故选 D．

点评：此题考查了力和运动的关系，物体不受力或受平衡力，运动状态不变，保持静止或匀速直线运动状态；物体运动状态改变一定受到力的作用．此题属于易错题．

6．（2013•恩施州）物体的运动需要力来维持吗？这个问题曾经困扰人们很长时间，其实，利用如图所示的实验装置做实验，然后经过合理的推理，我们就可以回答这个问题．要确保实验成功，下列关于三次实验的一些描述错误的是（　　）



A．所用的斜面是相同的

B．所用的小车是相同的

C．水平面的粗糙程度是不同的

D．小车从斜面出发的高度不同

考点：力与运动的关系．

专题：运动和力．

分析：在探究力和运动的关系，需使小车到达水平面时的速度相同，水平面对小车的摩擦阻力不同，应该保持同一小车从同一斜面的同一高度由静止滑下．

解答：解：在实验中，为能探究出阻力对小车的运动影响，应保证小车到达水平面时的速度相同，应该保持同一小车从同一斜面的同一高度由静止滑下，AB 说法正确，不符合题意；D 说法错误，符合题意；

4000-121-121

需让小车在粗糙程度不同的表面上运动，才能探究力和运动的关系，C 说法正确，不符合题意．

故选 D．

点评：此题主要考查了阻力对物体运动影响即牛顿第一定律的得出实验，在此实验中一定要注意为使小车得到相同的初速度，需使小车从同一高度沿斜面滑下．要知道为什么要使用不同的平面．要知道牛顿第一定律不能由实验直接验证．

7．（2012•义乌市）排球是义乌市学业考试体育测试的项目之一．如图是某同学排球考试时的场景．下列分析正确的是（　　）

A．排球离开手后还能继续向上运动是由于受到惯性的作用

B．在击打排球过程中人没有对排球做功

C．手击打排球的力大于排球对手的作用力

D．排球上升到最高点时受力不平衡



考点：惯性；力作用的相互性．

专题：应用题；图析法．

分析：（1）惯性是状态量，不可以说惯性力及惯性作用．

（2）根据做功的两个必要条件判断．

（3）根据力的作用是相互的进行分析判断．

（4）处于静止状态或匀速直线运动状态的物体受平衡力作用，根据二力平衡的条件分析物体所受的平衡力．

4000-121-121

解答：解：A、惯性是个状态量，排球离开手后，由于惯性还能继续向上运动，不能说由于惯性作用．故 A 错误．

B、在击打排球过程中，运动员对排球施加了力的作用，根据做功的条件知，运动员对排球做了功．故 B 错误．

C、由于物体间力的作用是相互的，则手击打排球的力等于排球对手的作用力．故 C 错误．

D、排球上升到最高点时，只受重力作用，因此受力不平衡．故 D 正确．

故选 D．

点评：需要掌握以下内容：（1）任何物体在任何情况下都有惯性，惯性是物体的固有属性．（2）物体间力的作用是相互的．（3）做功条件的两个必要条件．（4）平衡力的理解．

4000-121-121