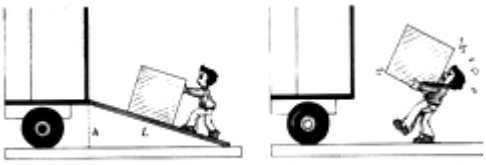
人教版——八下——物理

第十一章　功和机械能

11.18 机械能

1.（2014•二模）小文同学采用如图所示的两种不同方式将同一货物搬运到同一辆汽车上，其中说法正确的是（　　）


甲　　乙

A．甲所示的方法克服重力做功多

B．乙所示的方法更省力

C．两种方法的机械效率相等

D．两种情况下，货物的机械能都增加

考点：机械能；轮轴及其他常见简单机械；力是否做功的判断．

解答：解：A、两种方法中，物体重力 G 相同、被提高的高度 h 也相同；两种方法克服重力做功都为 W=Gh 相同；故 A 错误；

B、甲中使用了简单机械中的斜面，能够省力；故 B 错误；

C、甲中沿斜面推箱子时，需要克服摩擦做一些额外功；而乙中，直接将箱子搬到车上时，人做的额外功较少；故甲的机械效率小于乙的机械效率；故 C 错误；

D、两种方法中，箱子的高度都增大了，故重力势能增大；机械能就增大；故 D 正确；故选 D．

2.（2013•黑龙江模拟）如图所示的四个实例中，机械能减小的是（　　）


A．匀速水平飞行的飞艇


B．加速超飞的飞机

4000-121-121



C．减速下降的热气球



D．等待发射的火箭

考点：机械能．

解答：解：A、匀速水平飞行的飞艇，速度不变，所以动能不变；高度不变，所以重力势能不变，故机械能不变，不符合题意；

B、加速超飞的飞机，速度变大导致动能增大，高度升高导致重力势能增加，故机械能增大，不符合题意；

C、减速下降的热气球，速度减小导致动能减小，高度降低导致重力势能减小，故机械能减小，符合题意；

D、等待发射的火箭，速度为零，故动能为零，所处的位置不变，故重力势能不变，则机械能保持不变，不符合题意．

故选 C．

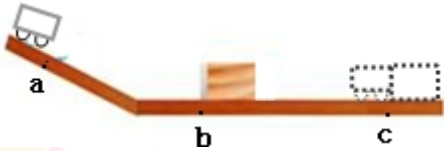
3.（2013•模拟）如图所示，在斜面 a 处释放的小车运动到水平面 b 处上撞击一木块，经历一段路程后在 c 处小车和木块都停了下来．下列说法正确的是（　　）

A．小车到达水平面后能继续向前运动是因为受到了惯性力的作用

B．小车在 a、b、c 处机械能分别为 E_a、E_b、E_c，则 $E_a > E_b > E_c$

C．木块在 c 处静止是因为木块受到小车的推力小于受到水平面的摩擦力

D．小车推动木块的过程是能量转移的过程



考点：机械能；惯性；摩擦力产生的条件；能量的转化和转移．

解答：解：A、小车到达水平面后能继续向前运动是因为小车具有惯性，而不是受到惯性力的

4000-121-121

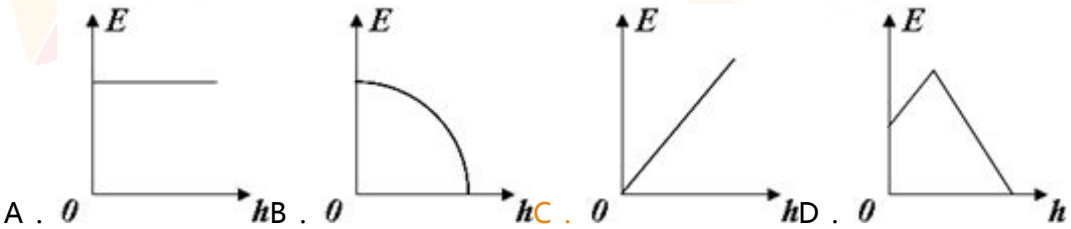
作用，惯性不是力；故 A 错误；

B、在小车从 a 到达 b 再到达 c 的过程中，都要克服摩擦做功，从而消耗一定的机械能；故机械能在不断减小；故 B 正确；

C、木块在 c 处静止时，没有运动趋势，不再受摩擦力作用，只受到重力和支持力一对平衡力的作用；故 C 错误；

D、小车推动木块的过程中，克服摩擦做功，将机械能转化为内能，故是有关能量转化的过程，不是能量转移；故 D 错误；故选 B.

4.（2012•广州）把篮球抛向空中，忽略空气阻力，哪一图象能正确反映球离手后至落回地面前机械能（E）与篮球离地面高度（h）的关系（　　）



A．　B．　C．　D．

考点：机械能．

分析：（1）动能大小的影响因素：质量、速度．质量越大，速度越大，动能越大．

（2）重力势能大小的影响因素：质量、被举得高度．质量越大，高度越高，重力势能越大．

（3）只有动能和势能的相互转化时，机械能守恒．故选 A．

5.（2011•邯郸二模）许多同学都看过杂技演员表演的“水流星”，一根细绳系着盛水的杯子，演员抡起绳子，杯子就做圆周运动．如图为一杂技演员正在竖直平面内表演“水流星”，杯子在竖直面内做匀速圆周运动，则下列关于其中的一只杯子说法正确的是（　　）



A．受平衡力作用　　B．重力势能保持不变

C．机械能在不断改变　　D．运动状态没有发生改变

4000-121-121

考点：机械能．

解答：解：杯子在竖直面内做匀速圆周运动，虽然速度大小没有变，但运动方向不断改变，所以运动状态不断改变．故 D 错误．

因为物体在平衡力作用下，物体的运动状态是不会改变的．所以杯子受的力是非平衡力．故 A 错误．

杯子在竖直面内做匀速圆周运动，杯子的高度不断的改变，所以杯子的重力势能不断的改变．但是速度不变，质量不变，所以动能不变，故机械能不断改变．故 B 错误，C 正确．故选 C．

4000-121-121