人教版——八下——物理

第十一章　功和机械能

11.9 功率的概念

1.（2013•一模）下列关于做功和功率的说法中正确的是（　　）

A．有力作用在物体上，力一定对物体做功

B．物体对外做功越多，功率就越大

C．在光滑水平面上做匀速直线运动的物体，功率为零

D．物体受到的作用力越大，力对物体做功就越多

考点：功率的概念；力是否做功的判断．

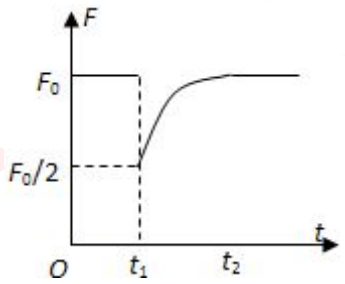
解答：解：A、有力作用在物体上，没有通过距离，力对物体没有做功．

B、根据 P=W/t 可知，功率大小同时跟做功多少和做功时间有关，因此做功越多，功率不一定越大．

C、在光滑的水平面上，物体依靠物体的惯性做匀速直线运动，水平方向上没有受到力的作用，没有力对物体做功，因此功率为零．

D、力对物体做功大小 W=FS，做功多少同时跟力的大小和在力的方向上通过的距离有关．故选 C．

2.（2013•模拟）汽车在平直公路上以速度 v_0 匀速行驶，发动机功率为 P_0，牵引力为 F_0．t_1 时刻开始，司机减小了油门，使汽车保持恒定功率 P 行驶，到 t_2 时刻，汽车又开始做匀速直线运动，速度为 v．已知运动过程中汽车所受阻力 f 恒定不变，汽车牵引力 F 随时间 t 变化的图象如图所示，则（　　）



A．$v_0=2v$　　B．$F_0=2f$

C．t_1 至 t_2 时间内，汽车做加速运动

D．t_2 时刻之后，汽车将保持功率 P_0 行驶

4000-121-121

考点：功率的概念．

解答：解：A、由题意和图示可知，汽车的功率保持恒定，牵引力由 $F_0/2$ 变为 F_0，根据 P=Fv 可得：$v_0=2v$；故 A 正确；

B、因为汽车做匀速直线运动，因此牵引力等于阻力，即 $F_0=f$；故 B 错误；

C、t_1 至 t_2 时间内，汽车受到的牵引力增大，功率不变，由 P=Fv 可得，汽车行驶的速度越来越小，因此汽车减速运动，故 C 错误；

D、t_2 时刻之后，汽车受到的牵引力为 F_0，速度为 v，并且 $v=1/2v_0$，则功率 $P=F_0\times 1/2v_0=1/2P_0$；故 D 错误．故选 A．

3.（2009•大庆）在学习了功率的知识后，三位同学想比较爬杆时谁的功率大．以下是他们讨论后得出的三套方案，其中可行的是（　　）

①用相同的时间爬杆，测量出各自的体重和爬上杆的高度，即可比较功率大小；

②都爬到杆顶，测量出各自的体重和爬杆用的时间，即可比较功率大小；

③爬杆后，测量出各自的体重、爬杆用的时间和爬上杆的高度，算出功率进行比较．

A．只有①　　B．①②　　C．①③　　D．①②③

考点：功率的概念；比较做功快慢的方法．

解答：解：①时间相同时，做的功越多，功率越大；测出各自的体重和爬杆高度，根据 W=Gh 可以计算出各自做的功，所以就可以判断出功率的大小，故这种方案可行；

②根据功率计算公式 P=W/t=Gh/t 可知，都爬到杆顶，则 h 相同，再测出各自体重 G 和爬杆时间 t，也可以比较出功率的大小，故这种方案可行；

③如果测出体重 G、时间 t 和高度 h，也可以根据公式 P= W/t=Gh/t 求出各自的功率，然后比较即可，故这种方案可行．故选 D．

4000-121-121