**第1章 功和机械能**

**第2节 功率**

1.功率

（1）意义：功率是表示做功的 快慢 的物理量。

（2）定义：力所做的功*W*与完成这些功所用的 时间*t* 之比。

（3）定义式：。单位是 瓦特 ，简称 瓦 ，符号是 W 。

（4）功率是 标 （填“标”或“矢”）量。

2.功率与速度的关系

（1）一个沿着物体位移方向的力对物体做功的功率，等于 这个力 与物体 速度 的乘积。

（2）关系式：*P*= *Fv* 。

①若*v*是物体在恒力*F*作用下的平均速度，则*P*=*Fv*对应这段时间内的 平均 功率。

②若*v*是瞬时速度，则*P*表示该时刻的 瞬时 功率。

（3）应用：由功率和速度的关系可知，汽车、火车等交通工具和各种起重机械，当发动机的输出功率*P*一定时，牵引力*F*与速度*v*成 反 （填“正”或“反”）比，要增大牵引力，就要 减小 （填“增大”或“减小”）速度。

判断

1.由公式可知，做的功越多，功率越大 （ × ）

2.力对物体做功越快，力的功率一定越大 （ √ ）

3.汽车爬坡时常常需要换高速挡 （ × ）

4.沿水平方向运动的物体，速度越大，重力做功的功率越大 （ × ）

示例

1.质量为1 kg的物体从某一高度开始做自由落体运动，3 s后物体落地。则该物体下落过程中重力的平均功率是 150 W，落地前瞬间重力的瞬时功率为 300 W。

1.150 300

【解析】物体在3 s内下落的高度，

重力做的功为，

平均功率为。

物体落地时瞬时速度为，

则物体落地前瞬间重力的瞬时功率为。