

功和功率计算(一)

215
1x520
粗糙水平面上有一个重为50 N的物体,用20 N的水平推力使其在10 s内匀速前进了10 m,则在此过程中,推力做功的功率是多大?

2. 放学后,某同学背着重40 N的书包沿水平路面走了200 m,又登上大约10 m高的四楼才回到家,则他在回家过程中对书包做了多少功?

3. (2011 贵港市)用100 N的竖直向上的拉力,使放在水平地面上重为60 N的物体竖直向上移动了3 m,则拉力做了多少功?

4. 举重运动员在3 s内把重为1000 N的杠铃举高了1.8 m,他对杠铃做了多少功?功率是多少?

5. 一台功率为40 kW的拖拉机,在平直的农田里以0.5 m/s的速度耕田。

(1) 求拖拉机在耕田时受到的阻力。

(2) 功率一定的拖拉机在耕田时的行驶速度比在公路上慢,这是为什么?

6. 南宁到广州的高速铁路,全程约为570 km,只需3 h即可从南宁到达广州。若全程为平直轨道,动车组以 5×10^4 N的牵引力做匀速直线运动,求:

(1) 动车组运动的速度。

(2) 动车组受到的阻力。

(3) 牵引力在全程做的功。

7. 上海自主研发了一种氢燃料汽车,它使用氢气代替汽油。在一次测试中,汽车在水平路面受到2 400 N的水平牵引力,5 min内匀速直线行驶了9 000 m。求:

(1) 汽车受到水平方向的阻力。

(2) 汽车牵引力所做的功和功率。

8. 小跳同学每次放学回家要背着沉重的书包爬上约15 m高的楼,累得气喘吁吁。小跳同学和书包总重600 N,爬楼用时3 min。求:

(1) 小跳背书包爬楼克服重力所做的功。

(2) 小跳爬楼克服重力做功的功率。