**1.3《功率》作业**

1、关于功率，下列说法正确的是（ ）

A．功率是描述力做功多少的物理量

B．功率是描述力做功快慢的物理量

C．做功时间长，功率一定小

D．力做功多，功率一定大

2、关于功率，以下说法正确的是（ ）

A．据*P=W/t*可知，机器做功越多，其功率就越大。

B．据*P=Fυ*可知，汽车的牵引力一定与其速率成反比。

C．据*P=Fυ*可知，发电机的功率一定时，交通工具的牵引力与运动速率成反比。

D．据*P=W/t*可知，只要知道时间*t*内机器所做的功，就可求得这段这段时间内任一时间机器做功的功率。

3、汽车上坡时，司机必须换档，其目的是（ ）

A．减小速度，得到较小的牵引力 B．增大速度，得到较小的牵引力

C．减小速度，得到较大的牵引力 D．增大速度，得到较大的牵引力

4、质量为*m*的物体，在水平力*F*的作用下，在光滑水平面上从静止开始运动，则有（ ）

A．若时间相同，则力对物体做功的瞬时功率跟力*F*成正比

B．若作用力相同，则力对物体做功的瞬时功率跟时间*t*成正比

C．某时刻力*F*的瞬时功率大于这段时间内力*F*的平均功率

D．某时刻力*F*的瞬时功率等于这段时间内力*F*的平均功率

5、某同学进行体能训练，用了1000s时间跑上20m高的高楼，试估测他登楼的平均功率最接近的数值是（ ）

A．10W B．100W C．1kW D．10kW

6、起重机用钢绳吊着质量为*m*的重物从静止开始匀加速上升，经过一段时间*t*，重物速度等于*υ*。在这段时间内，钢绳拉力做功的平均功率等于（ ）

A． B．*mgυ*  C． D．

7、一架自动扶梯以恒定速率*υ*1运送乘客上同一层楼，某乘客第一次站在扶梯上不动，第二次以相对于扶梯的速率*υ*2匀速上走，两次扶梯运客所做的功分别是*W*1和*W*2，牵引力功率分别为*P*1和*P*2，则（ ）

A*、W*1*<W*2，*P*1*<P*2  B、*W*1*<W*2，*P*1*=P*2

C*、W*1*=W*2，*P*1*<P*2  D*、W*1*>W*2，*P*1*=P*2

8、以恒定功率从静止开始运动的汽车，经时间*t*后速度达到最大值*υ*m，在此过程中汽车通过的位移为s，则（ ）

A、*s>υ*m*t*/2 B、*s=υ*m*t*/2

C、*s<υ*m*t*/2 D、条件不足，无法判定

9、一辆汽车以速率*υ*1沿一略倾斜的坡路向上匀速行驶，若保持发动机功率不变，沿此坡路向下匀速行驶的速率为*υ*2，若汽车以同样的功率在水平路面匀速行驶时，假设汽车所受的摩擦阻力不变，其车速是\_\_\_\_\_\_。

**10.** 如图 所示，倾角为300 ，长度为10m的光滑斜面，一质量为1.2kg的物体从斜面顶端由静止开始下滑，求物体滑到斜面底端时重力做功的瞬时功率是多少？整个过程中重力做功的平均功率是多少？（g＝10m/s2）

11.汽车的质量为*m=*6*.*0*×*103kg，额定功率为*P*m=90kW，沿水平道路行驶时，阻力恒为重力的0.05倍(取*g*=10m/s2)。求：

(1)汽车沿水平道路匀速行驶的最大速度；

(2)设汽车由静止起匀加速行驶，加速度为*a=*0*.*5m/s2，求汽车维持这一加速度运动的最长时间。

**【参考答案】**

1、B 2、 C 3、C 4、BC 5、A 6、C 7、D 8、 A 9、2*υ*1*υ*2*/(υ*1*+υ*2*)*

10. **解析** 物体下滑时做匀加速直线运动，受力情况如图所示，由牛顿第二定律F＝ma得物体的加速度

下滑到底端的速度，

此时重力的瞬时功率

物体下滑过程中重力做的总功

物体下滑的时间

重力做功的平均功率

**11.解析**（1）汽车匀速运动时*F-*0*.*05*mg=*0┄┄①

汽车的额定功率*P*m*=Fυ*m┄┄②

代入数据得*υ*m*=*30m/s。

1. 汽车匀加速行驶时，动力学方程为*F-*0*.*05*mg=ma*┄┄③

汽车的瞬时功率为*P=Fυ*┄┄④

汽车的瞬时速度为*υ=at*┄┄⑤

要求瞬时功率小于或等于额定功率*P≤P*m┄┄⑥

代入数据得*t≤*30s┄┄⑦.