A2023128K8

答案　D

解析　第5 s时，汽车的功率达到额定功率，前5 s由牛顿第二定律可知*F*－*F*f＝*ma*，*P*额＝*Fv*，*F*f＝0.1*mg*，联立解得*F*＝4 000 N，*m*＝2 000 kg，故A错误；汽车的最大速度*v*max＝＝10 m/s，故B错误；在前5 s内，汽车做匀加速直线运动，由题图乙可知前5 s的位移*x*1＝ m＝12.5 m，阻力对汽车所做的功为*W*f＝－*F*f*x*1＝－0.1*mgx*1＝－25 kJ，故C错误；在0～5 s内，牵引力恒定，则牵引力做的功*W*1＝*Fx*1＝50 000 J，在5～15 s内，汽车功率恒定，则牵引力做的功*W*2＝*P*额*t*＝200 000 J，在0～15 s内，牵引力对汽车做功*W*＝*W*1＋*W*2＝250 kJ，故D正确。