20232116K10

(2024·广州市培正中学高二校考)2021年1月20日0时25分，我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭，成功将天通一号03星发射升空。在发射地球卫星时需要运载火箭多次点火，以提高最终的发射速度。某次地球近地卫星发射的过程中，火箭喷气发动机每次喷出质量为*m*＝800 g的气体，气体离开发动机时的对地速度*v*＝1 000 m/s，假设火箭(含燃料在内)的总质量为*M*＝600 kg，发动机每秒喷气20次，忽略地球引力的影响，则(　　)

A．地球卫星要能成功发射，速度大小至少达到11.2 km/s

B．火箭第三次喷出气体后速度的大小约为4 m/s

C．要使火箭能成功发射至少要喷气500次

D．要使火箭能成功发射至少要持续喷气15 s