A2023127Z10K10

答案　A

解析　当探测器加速后刚离开*A*处，根据万有引力提供向心力可知*G*＝*ma*＝*m*，解得*a*＝*G*，探测器在*A*处距太阳距离较小，则加速度较大；由上式还可得探测器在*A*处做圆周运动的线速度大小*v*＝，探测器在*A*处距太阳距离较小，探测器在*A*处做圆周运动的线速度*v*比火星在轨的线速度大，探测器加速后刚离开*A*处的速度比探测器在*A*处做圆周运动的线速度*v*大，因此探测器加速后刚离开*A*处的加速度和速度均比火星在轨时的要大，A正确；火星距离地球最远时有4亿公里，从地球发出一个指令，约22分钟才能到达火星，最近时大约0.55亿公里，因为指令传播速度相同，则*t*＝分钟＝3.025分钟，B错误；根据开普勒第三定律，火星与探测器的运动轨道半长轴不同，则公转周期不相同，因此探测器与火星不能在*C*点相遇，C错误；地球的公转周期为1年，火星的公转周期约是地球公转周期的1.9倍，两者的角速度之差为Δ*ω*＝ rad/年－ rad/年＝ rad/年，则地球再一次追上火星的用时为*t*＝≈2.1年，即下一个发射时机需要再等约2.1年，D错误。

训练2　双星及多星问题