A2023127ZL4

答案　B

解析　恒星可看成质量均匀分布的球体，同一恒星表面任意位置物体受到的万有引力提供重力加速度和绕恒星自转轴转动的向心加速度，不同位置向心加速度可能不同，故不同位置重力加速度的大小和方向可能不同，A错误；恒星两极处自转的向心加速度为零，万有引力全部提供重力加速度。恒星坍缩前后可看成质量均匀分布的球体，质量不变，体积缩小，由万有引力表达式*F*万＝可知，恒星表面物体受到的万有引力变大，根据牛顿第二定律可知恒星坍缩后表面两极处的重力加速度比坍缩前的大，B正确；由第一宇宙速度物理意义可得＝*m*，整理得*v*＝，恒星坍缩前后质量不变，体积缩小，故第一宇宙速度变大，C错误；由质量分布均匀球体的质量表达式*M*＝*R*3*ρ*得，*R*＝，已知逃逸速度为第一宇宙速度的倍，则*v*′＝*v*＝，联立整理得*v*′2＝2*v*2＝＝4*G*，由题意可知中子星的质量和密度均大于白矮星，结合上式表达式可知中子星的逃逸速度大于白矮星的逃逸速度，D错误。