

广东省深圳市光明区2022届高三上学期物理第一次调研考试试卷

单选题

1. 单选题

2021年5月28日中国科学院合肥物质科学研究院全超导托卡马克实验装置EAST（东方超环，又称“人造太阳”）控制大厅里传来捷报，正在开展的第16轮EAST装置物理实验实现了可重复的1.2亿摄氏度101秒等离子体运行和1.6亿摄氏度20秒等离子体运行，再次创造托卡马克实验装置运行新的世界纪录。若核反应方程为 ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ ，下列说法正确的是（ ）

- A. 该核反应为 α 衰变 B. 该核反应过程吸收能量 C. 该核反应前后核子总数不变
D. ${}^4_2\text{He}$ 的比结合能小于 ${}^3_1\text{H}$ 的比结合能

2. 单选题

2021年6月17日，神舟十二号载人飞船发射升空并与空间站天和核心舱顺利对接。已知空间站天和核心舱绕地球做匀速圆周运动的轨道半径为 R_1 ，地球同步卫星轨道半径为 R_2 ，且 $R_1 < R_2$ ，不考虑地球自转，下列说法正确的是（ ）

- A. 空间站的运行周期大于地球同步卫星的运行周期 B. 空间站的向心加速度大于地球同步卫星的向心加速度
C. 空间站的线速度小于地球同步卫星的线速度 D. 空间站的角速度小于地球同步卫星的角速度

3. 单选题

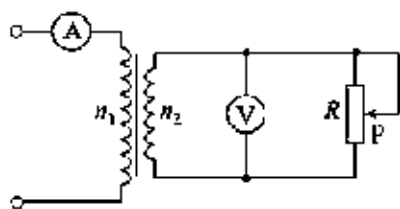
如图所示，一长方体铁箱在水平恒力 F 作用下沿粗糙水平面向右做匀加速直线运动，铁箱内一小木块恰好能静止在后壁上。下列说法正确的是（ ）



- A. 地面对铁箱的摩擦力大小等于水平拉力 F 的大小 B. 铁箱对地面的压力大小等于铁箱的重力大小
C. 木块对铁箱的压力大小大于铁箱对木块的支持力大小 D. 铁箱对木块的摩擦力大小等于木块的重力大小

4. 单选题

如图所示，一理想变压器原线圈与输出电压有效值恒定的正弦交流电源连接，电压表和电流表均为理想电表。若将滑动变阻器滑片向下滑动，则滑片滑动过程中（ ）



- A. 电压表示数变大 B. 电流表示数变小 C. 电源输出功率变大 D. 滑动变阻器消耗功率减小