

山东省济宁市2022届高三下学期物理一模试卷

单选题

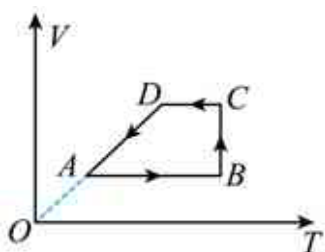
1. 单选题

中国实验快堆是第四代核能系统的优选堆型，采用钚（ $^{239}_{94}\text{Pu}$ ）作燃料，在堆心燃料钚的外围再生区里放置不易发生裂变的铀（ $^{238}_{92}\text{U}$ ），钚-239裂变释放出的快中子被再生区内的铀-238吸收，转变为铀-239，铀-239极不稳定，经过衰变，进一步转变为易裂变的钚-239，从而实现核燃料的“增殖”。下列说法正确的是（ ）

- A. 铀-239转变为钚-239，经过了3次 β 衰变 B. 铀-239发生衰变过程中，电荷数守恒，质量也守恒
C. 铀-239发生衰变的实质是原子核内的中子转化为一个质子和一个电子 D. 钚（ $^{239}_{94}\text{Pu}$ ）裂变生成两个中等质量的核，钚核的比结合能大于生成的两个核的比结合能

2. 单选题

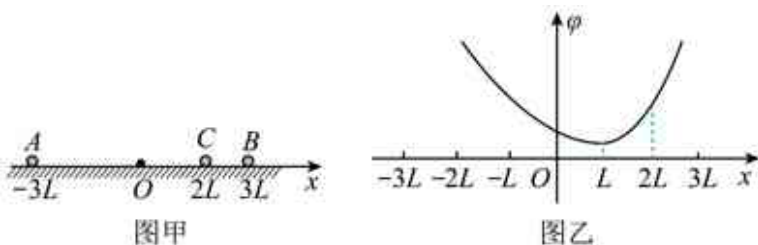
封闭在汽缸内一定质量的理想气体由状态A经B，C，D，再回到状态A，其体积V与热力学温度T的关系如图所示，O，A，D三点在同一直线上，BC垂直于T轴。下列说法正确的是（ ）



- A. 由状态A变化到状态B过程中，气体放出热量 B. 由状态B变化到状态C过程中，气体放出热量
C. 由状态D变化到状态A过程中，气体放出热量 D. A状态时单位时间内与器壁单位面积碰撞的分子数比D状态时少

3. 单选题

在绝缘光滑的水平面上相距为 $6L$ 的A，B两处分别固定两正点电荷，其电量分别为 Q_A 、 Q_B ，两点电荷的位置坐标如图甲所示。图乙是A，B连线之间的电势 φ 与位置 x 之间的关系图像，图中 $x=L$ 点为图线的最低点。若将带正电小球（可视为质点）在 $x=2L$ 的C点由静止释放，下列说法正确的是（ ）



- A. $Q_A:Q_B=2:1$ B. 小球向左运动过程中加速度先减小后增大 C. 小球向左运动过程中电势能先增大后减小
D. 小球能恰好到达 $x=-2L$ 点处

4. 单选题