

山西省忻州市第一中学2021-2022年高二开学考试物理题带答案和解析

1. 选择题

物体在竖直平面内做匀速圆周运动，运动一周的过程中，下列说法正确的是（ ）

- A. 物体的动量一直变化，动能始终不变
- B. 物体的动能一直变化，动量始终不变
- C. 物体的动量和动能始终不变
- D. 物体的动量和动能一直变化

2. 选择题

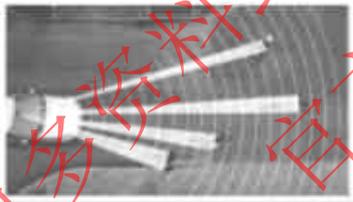
磁性车载支架使用方便，它的原理是将一个引磁片贴在手机背面，再将引磁片对准放置在车前排倾斜的支架的磁盘位置，手机就会被牢牢地吸住。下列说法正确的是（ ）



- A. 汽车静止时，手机共受三个力的作用
- B. 汽车静止时，手机共受四个力的作用
- C. 汽车运动时，手机一定受到三个力的作用
- D. 汽车运动时，手机一定受到四个力的作用

3. 选择题

如图所示，一汽车装有“AI自动驾驶”功能的系统，该AI系统指挥车载雷达监视前方的交通状况，当车速 $v \leq 12\text{m/s}$ 且与前方静止的障碍物之间的距离接近安全距离时，系统就会立即启动“自动刹车”，使汽车避免与障碍物相撞。在上述条件下，若该车在不同路况下的“自动刹车”的加速度取 $6\text{m/s}^2 \sim 8\text{m/s}^2$ 之间的某一值，则该汽车“自动刹车”的最长时间为（ ）



- A. 1.5s
- B. 2s
- C. 2.5s
- D. 4s

4. 选择题

土星是太阳系中“八大行星”之一，至太阳的距离（由近到远）位于第六，体积则仅次于木星，并与木星、天王星及海王星同属类木行星。已知引力常量为G，再给出下列条件，其中可以求出土星质量的是（ ）

- A. 土星绕太阳运动的轨道半径和周期
- B. 土星的第一宇宙速度
- C. 土星的半径和土星表面的重力加速度
- D. 土星的卫星“土卫一”绕土星运动的周期

5. 选择题

如图所示，A位置是跳板的自然位置，一运动员正在练习起跳动作，她从位置A开始起跳，B位