

## 2022重庆高三上学期人教版高中物理期中考试

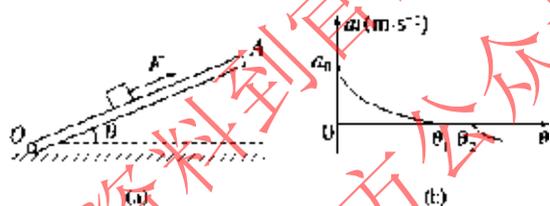
1. \_\_\_\_\_

下列说法正确的是( )

- A. 放射性元素的半衰期与原子所处的化学状态和外部条件无关
- B.  $\beta$ 衰变所释放的电子是原子核内的中子转化成质子和电子时所产生的
- C. 结合能越大，原子中核子结合的越牢固，原子核越稳定
- D. 各种气体原子的能级不同，跃迁时发射光子的能量（频率）不同，因此利用不同的气体可以制成五颜六色的霓虹灯
- E. 根据波尔理论，氢原子的核外电子由较高能级跃迁到较低能级时，要释放一定频率的光子，同时电子的动能减小，电势能增大

2. \_\_\_\_\_

如图所示，木板OA可绕轴O在竖直平面内转动，某研究小组利用此装置探索物块在方向始终平行于木板向上、大小为 $F=8\text{N}$ 的力作用下加速度与倾角的关系。已知物块的质量 $m=1\text{kg}$ ，通过DIS实验，描绘出了如图(b)所示的加速度大小 $a$ 与倾角 $\theta$ 的关系图线( $\theta < 90^\circ$ ，且 $\theta_1$ 和 $\theta_2$ 对应的 $a$ 均为0)。若物块与木板间的动摩擦因数为0.2，假定物块与木板间的最大静摩擦力始终等于滑动摩擦力， $g$ 取 $10\text{m/s}^2$ 。则下列说法中正确的是( )



- A. 由图象可知木板与水平面的夹角处于 $\theta_1$ 和 $\theta_2$ 之间时，物块所受摩擦力一定为零
- B. 由图象可知木板与水平面的夹角大于 $\theta_2$ 时，物块所受摩擦力一定沿木板向上
- C. 根据题意可以计算得出物块加速度 $a_0$ 的大小为 $6\text{m/s}^2$
- D. 根据题意可以计算当 $\theta=45^\circ$ 时，物块所受摩擦力为 $F_f = \mu mg \cos 45^\circ = \sqrt{2}\text{N}$

3. \_\_\_\_\_

如图，A、B两球质量相等，光滑斜面的倾角为 $\theta$ 。图甲中A、B两球用轻弹簧相连，图乙中A、B两球用轻杆相连。系统静止时，挡板C与斜面垂直，弹簧、轻杆均与斜面平行。在突然撤去挡板的瞬间( )