

衡阳市2022年高三物理上册高考模拟无纸试卷

1.

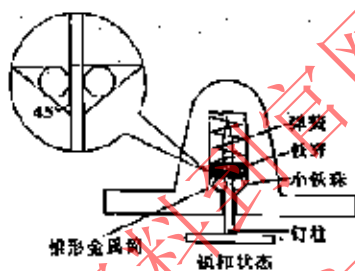
2019年春晚在舞《春海》中拉开帷幕。如图所示，五名领舞者在钢丝绳的拉动下以相同速度缓缓升起，若五名领舞者的质量（包括衣服和道具）相等，下面说法中正确的是



- A. 观众欣赏表演时可把领舞者看作质点
- B. 2号和4号领舞者的重力势能相等
- C. 3号领舞者处于超重状态
- D. 她们在上升过程中机械能守恒

2.

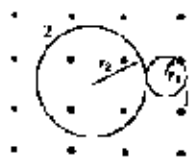
超市里磁力防盗扣的内部结构及原理如图所示，在锥形金属筒内放置四颗小铁珠（其余两颗未画出），工作时弹簧通过铁环将小铁珠挤压于金属筒的底部，同时，小铁珠陷于钉柱上的凹槽里，锁死防盗扣。当用强磁场吸引防盗扣的顶部时，铁环和小铁珠向上移动，防盗扣松开，已知锥形金属筒底部的圆锥顶角刚好是 90° ，弹簧通过铁环施加给每个小铁珠竖直向下的力 F ，小铁珠锁死防盗扣，每个小铁珠对钉柱产生的侧向压力为（不计摩擦以及小铁珠的重力）



- A. $\sqrt{2}F$
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}F$
- C. F
- D. $\sqrt{3}F$

3.

在匀强磁场中，一个原来静止的原子核，由于衰变放射出某种粒子，结果得到一张两个相切圆1和2的径迹照片如图所示，已知两个相切圆半径分别 r_1 、 r_2 ，则下列说法正确的是



- A. 原子核可能发生 α 衰变，也可能发生 β 衰变
- B. 径迹2可能是衰变后新核的径迹
- C. 若衰变方程是 ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$ ，则衰变后新核和射出的粒子的动能之比为117: 2
- D. 若衰变方程是 ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$ ，则 $r_1: r_2=1: 45$

4.