

## 安徽省芜湖市2021届高三下学期理综物理第一次教学质量监测试卷

### 单选题

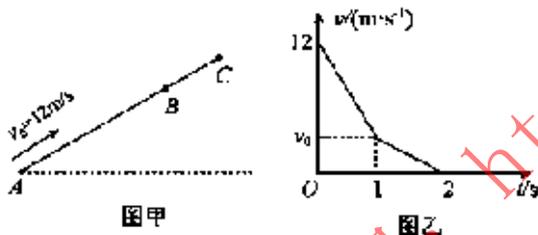
#### 1. 单选题

天然放射性元素的应用范围，已经从早期的医学和钟表工业扩大到核动力工业和航天工业等多种领域。下列有关放射性元素的说法中正确的是（ ）

- A. 放射性元素衰变的快慢与温度有关，温度越高衰变越快  
 B. 铀238核发生一次 $\alpha$ 衰变时，生成的新核与原来的原子核相比，核子数减少了4个  
 C.  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 三种射线中， $\alpha$ 射线穿透能力最强， $\gamma$ 射线电离能力最强  
 D.  $\beta$ 衰变的实质在于原子核内的质子转化为一个中子和一个电子

#### 2. 单选题

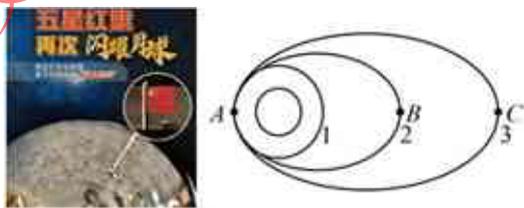
如图甲所示，一质点以初速度 $v_0=12\text{m/s}$ 从固定斜面底端A处冲上斜面，到达C处时速度恰好为零，滑块上滑的 $v-t$ 图像如图乙所示。已知斜面AB段粗糙程度均匀，BC段光滑，滑块在AB段的加速度大小是BC段加速度大小的三倍。则AC段的长度为（ ）



- A. 7.5m      B. 8m      C. 9m      D. 10m

#### 3. 单选题

“辞别月宫去，采得月壤归”—北京时间2020年12月17日1时59分，探月工程嫦娥五号返回器在内蒙古四子王旗预定区域成功着陆，标志着我国首次地外天体采样返回任务圆满完成。如图所示是嫦娥五号卫星绕月球运行的三条轨道，轨道1是近月圆轨道，轨道2和3是变轨后的椭圆轨道。轨道1上的A点也是轨道2、3的近月点，B点是轨道2的远月点，C点是轨道3的远月点。则下列说法中正确的是（ ）



- A. 卫星在轨道2的周期大于在轨道3的周期  
 B. 卫星在轨道2经过A点时的速率小于在轨道1经过A点时的速率  
 C. 卫星在轨道2经过A点时的加速度大于在轨道3经过A点时的加速度  
 D. 卫星在轨道2上B点所具有的机械能小于在轨道3上C点所具有的机械能

#### 4. 单选题

如图所示，直角三角形框架竖直放置，两侧细杆光滑，左侧杆与水平地面成 $\theta$ 角，细杆上分别