

2021-2022年高一后半期期中物理（浙江省宁波市北仑中学）

1. 选择题

关于动量，下列说法中正确的是（ ）

- A. 做匀速圆周运动的物体，动量不变
- B. 做匀变速直线运动的物体，它的动量可能不变
- C. 物体的动能变化，动量也一定变化
- D. 物体做匀加速直线运动时，动量变化率可能变化

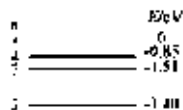
2. 选择题

地光是地震前夕出现在天边的一种奇特的发光现象，它是放射性元素氡因衰变释放大量的带电粒子，通过岩石裂隙向大气中集中释放而形成的。已知氡 $^{222}_{86}\text{Rn}$ 的半衰期为3.82d，经衰变后产生一系列子体，最后变成稳定的 $^{206}_{82}\text{Pb}$ ，在这一过程中（ ）

- A. 要经过4次 α 衰变和4次 β 衰变
- B. 要经过4次 α 衰变和6次 β 衰变
- C. 氡核 $^{222}_{86}\text{Rn}$ 的中子数为86，质子数为136
- D. 标号为a、b、c、d的4个氡核 $^{222}_{86}\text{Rn}$ 经3.82d后一定剩下2个核未衰变

3. 选择题

氢原子能级示意图如图所示。氢原子由高能级向低能级跃迁时，从 $n=3$ 能级跃迁到 $n=2$ 能级所放出的光子恰能使某种金属发生光电效应，则处在 $n=4$ 能级的一大群氢原子跃迁时所放出的光子中有几种光子能使该金属发生光电效应（ ）



- A. 4 B. 3
- C. 6 D. 5

4. 选择题

钴-60放射性的应用非常广泛，几乎遍及各行各业。在农业上，常用于辐射育种、刺激增产、辐射防治虫害和食品辐射保藏与保鲜等；在医学上，常用于癌和肿瘤的放射治疗。一个钴60原子核（ $^{60}_{27}\text{Co}$ ）放出一个 β 粒子后衰变成一个镍核（ $^{60}_{28}\text{Ni}$ ），并伴随产生了 γ 射线。已知钴60的半衰期为5.27年，该反应中钴核、 β 粒子、镍核的质量分别为 m_1 、 m_2 、 m_3 。下列说法正确的（ ）

- A. 核反应中释放的能量为 $(m_1 - m_2 - m_3)c^2$
- B. 核反应中释放出的 γ 射线的穿透本领比 β 粒子弱
- C. 若有16个钴60原子核，经过5.27年后只剩下8个钴60原子核
- D. β 粒子是钴原子核外的电子电离形成的