

2022年至2019年高二下学6月月考物理考题（河北省张家口市）

1. 选择题

关于物理学家的历史贡献下列说法中不正确的是

- A. 康普顿在研究电子对X射线的散射时，证实了光既具有能量也具有动量
- B. 查德威克发现了中子，根据 α 粒子散射实验提出了原子核式结构模型
- C. 贝克勒尔发现了天然放射现象，说明原子核具有复杂的内部结构
- D. 巴尔末归纳总结了一些氢原子光谱的波长规律，推动了玻尔原子量子化轨道理论的建立

2. 选择题

2019年1月3日，“嫦娥四号”探测器完成了人类历史上的首次月背软着陆。“嫦娥四号”的核电池利用放射性同位素 $^{238}_{94}\text{Pu}$ 衰变供电；静止的 $^{238}_{94}\text{Pu}$ 衰变为铀核 $^{234}_{92}\text{U}$ 和X粒子，并放出光子。下列说法中正确的是

- A. 由中子转变为质子时放出X粒子
- B. X是 α 粒子，具有很强的电离能力
- C. γ 光子是处于高能级的 $^{238}_{94}\text{Pu}$ 核向低能级跃迁时产生的
- D. $^{238}_{94}\text{Pu}$ 的平均结合能比 $^{234}_{92}\text{U}$ 大， $^{238}_{94}\text{Pu}$ 比 $^{234}_{92}\text{U}$ 更稳定

3. 选择题

下列关于原子核的衰变说法正确的是

- A. $^{27}_{13}\text{Al} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{30}_{15}\text{P} + ^1_0\text{n}$ 是 α 衰变
- B. 10000个氦核经过1个半衰期剩余5000个氦核
- C. $^{238}_{92}\text{U}$ 衰变为 $^{222}_{86}\text{Rn}$ 要经过2次 α 衰变和4次 β 衰变
- D. 弱相互作用是引起原子核 β 衰变的原因

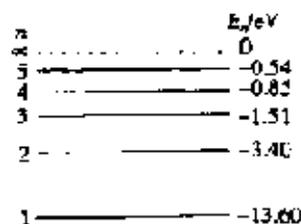
4. 选择题

波粒二象性是微观世界粒子的基本特征，以下说法正确的有

- A. 热中子束射到晶体上产生衍射图样说明中子具有粒子性
- B. 光的波动性是大量光子之间的相互作用引起的
- C. 粒子的动量越小，其波动性越易观察
- D. 初速度均为0的质子和电子经过相同的电压加速后，它们的德布罗意波长也相等

5. 选择题

图示为氢原子的能级图，现让一束单色光照射到大量处于基态（量子数 $n=1$ ）的氢原子上，受激的氢原子发出的所有光子中，频率最小的光子能量为0.66eV，则照射氢原子的单色光的光子能量为



- A. 10.2eV B. 12.09eV
- C. 12.75eV D. 13.06eV