

2022届江西省名校高三第一次联考物理在线考试题免费练习

1. 选择题

医学影像诊断设备PET/CT是诊断COVID—19的一种有效手段，其原理是借助于示踪剂可以聚集到病变部位的特点来发现疾病。示踪剂常利用同位素 $^{11}_6\text{C}$ 作示踪原子标记，其半衰期仅有20min。 $^{11}_6\text{C}$ 可由小型回旋加速器输出的高速质子流轰击 $^{14}_7\text{N}$ 获得，下列说法正确的是（）

- A.用高速质子轰击 $^{14}_7\text{N}$ ，生成 $^{11}_6\text{C}$ 的同时释放出中子
- B.用高速质子轰击 $^{14}_7\text{N}$ ，生成 $^{11}_6\text{C}$ 的同时释放出 α 粒子
- C.1g的 $^{11}_6\text{C}$ 经40min后，剩余 $^{11}_6\text{C}$ 的质量为0.75g
- D.将 $^{11}_6\text{C}$ 置于回旋加速器中，其半衰期可能发生变化

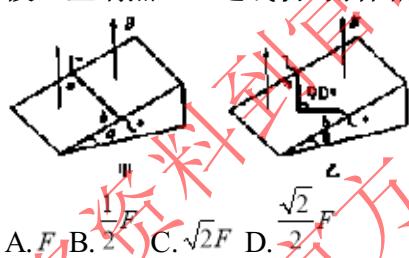
2. 选择题

2020年6月23日，北斗三号卫星在西昌卫星发射中心成功发射，该卫星为地球静止轨道卫星，距离地面约3.6万千米。已知火星质量约为地球的 $\frac{1}{9}$ ，半径约为地球的 $\frac{1}{2}$ ，火星自转周期与地球自转周期大致相等，若要发射一颗火星静止轨道卫星，则火星静止轨道卫星距离火星表面高度约为（地球半径约为6400千米）（）

- A.4千米
- B.1.2万千米
- C.1.8万千米
- D.32.4万千米

3. 选择题

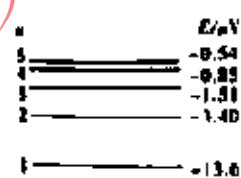
如图甲所示，斜面固定在水平面上，一通电导体棒ab置于斜面上且与底边平行，整个装置处于竖直向上的匀强磁场中，导体棒所受的安培力为F；若仅将导体棒从中点处折成相互垂直的两段，且端点a、b连线仍与斜面底边平行，图乙所示，则此时导体棒所受的安培力为（）



- A. F
- B. $\frac{1}{2}F$
- C. $\sqrt{2}F$
- D. $\frac{\sqrt{2}}{2}F$

4. 选择题

氢原子的能级图如图所示，下列说法中正确的是（）



- A.大量处于n=4能级的氢原子向低能级跃迁时，最多辐射12种不同频率的光子
- B.用光子能量为13eV的光照射处于基态的氢原子时，可以使原子跃迁到n=4的能级
- C.用大量能量为11eV的电子轰击一群处于基态的氢原子，可以使氢原子跃迁到n=2的能级
- D.用n=3能级跃迁到n=2能级辐射出的光照射逸出功为1.85eV的某种金属不能发生光电效应

5. 选择题

李师傅驾驶汽车在平直公路上以72km/h的速度匀速行驶，某时刻看到前方有障碍物，从看到障碍物到刹车做匀减速运动停下，位移随速度变化的关系如图所示，图象由一段光滑的曲线与一