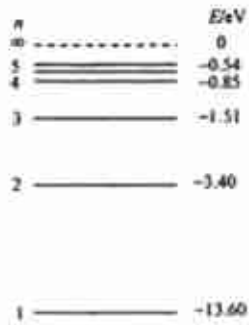


2022年安徽省皖南八校高三三模物理试卷

1.

如图所示为氢原子能级图，现有大量氢原子从 $n=4$ 的能级发生跃迁，产生一些不同频率的光，让这些光照射一个逸出功为 2.29eV 的钠光管，以下说法正确的是（ ）



- A. 这些氢原子可能发出3种不同频率的光
- B. 能够让钠光电管发生光电效应现象的有4种光子
- C. 光电管发出的光电子与原子核发生衰变时飞出的电子都是来源于原子核内部
- D. 钠光电管在这些光照射下发出的光电子再次轰击处于基态的氢原子可以使氢原子跃迁到 $n=3$ 的能级

2.

如图，用硬铁丝弯成的光滑半圆环竖直放置，直径竖直， O 为圆心，最高点 B 处固定一光滑轻质滑轮，质量为 m 的小环 A 穿在半圆环上。现用细线一端拴在 A 上，另一端跨过滑轮用力 F 拉动，使 A 缓慢向上移动。小环 A 及滑轮 B 大小不计，在移动过程中，关于拉力 F 以及半圆环对 A 的弹力 N 的说法正确的是（ ）



- A. F 逐渐增大
- B. N 的方向始终指向圆心 O
- C. N 逐渐变小
- D. N 大小不变

3.

2019年春节档，科幻电影《流浪地球》红遍大江南北。电影讲述的是太阳即将毁灭，人类在地球21球上建造出巨大的推进器，使地球经历停止自转、加速逃逸、匀速滑行、减速入轨等阶段，最后成为新恒星（比邻星）的一颗行星的故事。假设几千年后地球流浪成功，成为比邻星的一颗行星，设比邻星的质量为太阳质量的 $1/8$ ，地球质量在流浪过程中损失了 $1/5$ ，地球绕比邻星运行的轨道半径为地球绕太阳运行轨道半径的 $1/2$ ，则下列说法正确的是（ ）

- A. 地球绕比邻星运行的公转周期和绕太阳的公转周期相同
- B. 地球绕比邻星运行的向心加速度是绕太阳运行时向心加速度的 $2/5$
- C. 地球与比邻星间的万有引力为地球与太阳间万有引力的 $1/10$
- D. 地球绕比邻星运行的动能是绕太阳运行时动能的 $1/10$