

安徽省江南十校2022届高三下学期理综物理3月一模联考试卷

单选题

1. 单选题

我国首个火星探测器“天问一号”在2021年5月15日成功着陆于火星表面，开始对火星进行探测。已知火星的质量约为地球质量的十分之一，半径约为地球半径的二分之一，自转周期大约为24小时37分钟，则火星的同步卫星与地球同步卫星轨道半径之比约为（ ）

- A. 2 B. 3 C. 0.5 D. 0.3

2. 单选题

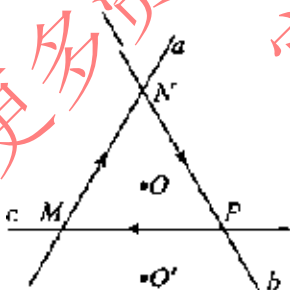
下表是几种金属的截止频率和逸出功，用频率为 $9.00 \times 10^{14} \text{ Hz}$ 的光照射这些金属，哪种金属能产生光电效应，且从该金属表面逸出的具有最大初动能的光电子对应的德布罗意波长最长（ ）

金属	钨	钙	钠	铷
截止频率 ($\times 10^{14} \text{ Hz}$)	10.95	7.73	5.53	5.15
逸出功 (eV)	4.54	3.20	2.29	2.13

- A. 钨 B. 钙 C. 钠 D. 铷

3. 单选题

三根足够长的绝缘直导线a、b、c按图示方式固定放置在同一纸面内，其交点分别为M、N、P，三点恰好构成正三角形，O点为该三角形的中心， O' 点与O点关于导线c对称。现在a、b、c三根导线中分别通入恒定电流I、2I、3I。已知长直导线电流在空间某点产生的磁感应强度大小与电流大小成正比，与该点到直导线的距离成反比。若O点的磁感应强度大小为 B_0 ，方向垂直纸面向里，则 O' 点的磁感应强度为（ ）



- A. 大小为 $\frac{3}{4}B_0$ ，方向垂直纸面向里 B. 大小为 $\frac{3}{4}B_0$ ，方向垂直纸面向外 C. 大小为 $\frac{1}{4}B_0$ ，方向垂直纸面向里 D. 大小为 $\frac{1}{4}B_0$ ，方向垂直纸面向外

4. 单选题

索道是许多景区重要的交通工具。如图为索道运输货物的情景，已知倾斜的钢索与水平方向夹角为 30° ，悬挂车厢的钢绳始终保持竖直。一质量为m的物体放在车厢内倾角为 30° 的固定斜面