

姓 名 _____

准考证号 _____

绝密★启用前

长郡中学 2024 年 高三 寒假作业检测试卷

物 理

注意事项：

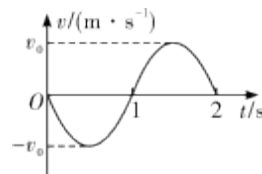
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷和答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

n	E/eV
∞	0
4	-0.85
3	-1.51
2	-3.40
1	-13.6

一、选择题(本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分。每小题只有一项符合题目要求)

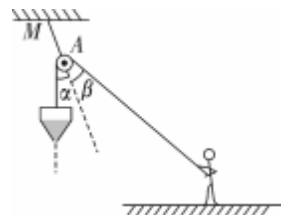
1. 如图所示为氢原子能级示意图，铝的逸出功为 4.2 eV 。现用某单色光照射大量处于 $n = 2$ 能级的氢原子，这些氢原子释放出 6 种不同频率的光，用产生的光线照射铝板。下列说法中正确的是

- A. 氢原子被该单色光照射后跃迁到 $n = 4$ 的激发态
- B. 直接用该单色光照射铝板，能够发生光电效应
- C. 氢原子释放出来的 6 种光中有 4 种可以使铝板发生光电效应
- D. 从铝板逃逸出来的光电子的最大初动能为 12.75 eV



2. 如图所示为一单摆做简谐运动时的速度—时间图像，不考虑空气阻力的影响，下列说法正确的是

- A. 此单摆的摆长约为 2 m
- B. 摆球在一个周期内有两个时刻合力为 0。
- C. 若增大摆球的质量，单摆的周期将变小
- D. 将此单摆从长沙移至广州，它做简谐运动的周期将变大



3. 如图所示，一光滑的轻滑轮用轻绳 MA 悬挂于 M 点，站在地面上的人用轻绳跨过滑轮拉住漏斗，拉漏斗的绳与 MA 延长线的夹角为 α ，人所拉轻绳与 MA 延长线的夹角为 β ，在砂子缓慢漏出的过程中，人握住轻绳保持不动，则在这一过程中

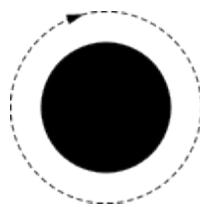
A. a 不一定等于 β

B. 轻绳MA 的拉力逐渐减小

C. 人对地面的压力逐渐减小

D. 人对地面的摩擦力不变

★4. 如图所示，假设火星表面的重力加速度为 g_0 ，其第一宇宙速度为 w 。质量为 m_0 的探测器绕火星做匀速圆周运动，与火星表面的距离是火星半径的 0.5 倍。若质量为 m 的绕行天体距离质量为 M 的中心天体球心的距离为 r 时，绕行天体的引力势能为 $E_p = -\frac{GMm}{r}$ ，万有引力常量为 G ，下列说法正确的是



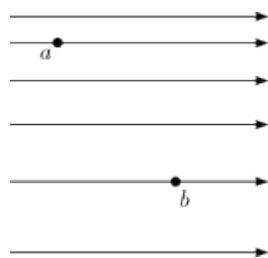
A. 探测器的质量为 $\frac{4}{Gg_0}$

B. 探测器的角速度为 $\omega = \frac{4g_0}{w}$

C. 探测器的动能为 $\frac{1}{3}m_0w^2$

D. 探测器的引力势能为 $-\frac{1}{3}m_0w^2$

5. 有人认为在两个带电导体之间可以存在如图所示的静电场，它的电场线相互平行，间距不等。关于此“静电场”，下列说法正确的是



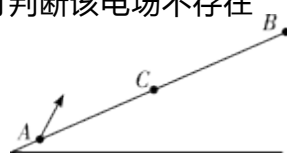
A. 该电场一定存在，是个特殊的匀强电场

B. 该电场一定存在，可以通过两个匀强电场叠加产生

C. 因为带电导体的位置与形状未知，所以该电场可能存在

D. 通过试探电荷沿不同路径从图中 a 点移动到 b 点，电场力做功不同，可判断该电场不存在

6. 如图所示，从斜面上 A 点斜向上抛出一个可视为质点小球，水平击中斜面上 B 点，现将另一相同小球从 AB 中点 C 点抛出，仍水平击中 B 点。不计空气阻力，下列说法正确的是



A. 两个小球的初速度大小之比为 $2:1$

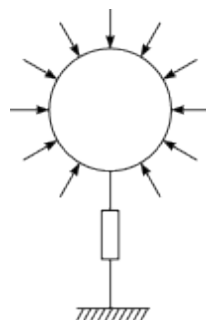
B. 从 C 点抛出的小球初速度方向与水平方向夹角更大

C. 两个小球离斜面的最大距离之比为 $2:1$

D. 调整两个小球抛出的时间，可以使两个小球在空中相遇

二、选择题(本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。每小题有多个选项符合题目要求，全部选对得 5 分，选对但不全得 3 分，有选错或不选得 0 分)

7. 如图所示，有一个半径为 r 的金属球远离其他物体，通过电阻 R 与大地相连。电子束从远处以速度 v 落到球上且不反弹，在各物理量达稳定后每秒有 n 个电子落到球上。已知电子的质量为 m ，电子的电荷量为 e ，则下列说法正确的是



A. 通过电阻的电流大小为 ne

B. 通过电阻的电流方向由金属球流向大地

C. 若以地面为零电势，则球的电势为 $\phi = eR$

D. 每秒钟金属球产生的热量为 $\frac{nmv^2}{2} (1 - \frac{2nRe^2}{m})$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/327106141023006055>