

# 2025 年江苏省苏州市相城区南京师范大学苏州实验学校 5 月高考三轮模拟试卷物理试题

注意事项：

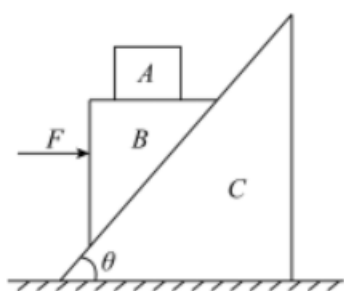
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1、狞猫弹跳力惊人，栖息在干燥的旷野和沙漠，善于捕捉鸟类。一只狞猫以某一初速度斜向上与水平地面成  $\theta$  角跳离地面，落地前其最大高度为  $h$ ，最大水平位移为  $x$ 。不考虑空气阻力。下列说法正确的是（ ）

- A. 保持起跳速度大小不变，增大  $\theta$  角，狞猫在空中的运动时间不变
- B. 保持起跳速度大小不变，增大  $\theta$  角，狞猫在空中的最大高度  $h$  增大
- C. 保持起跳角度  $\theta$  不变，增大起跳速度， $x$  与  $h$  的比值减小
- D. 保持起跳角度  $\theta$  不变，增大起跳速度， $x$  与  $h$  的比值增大

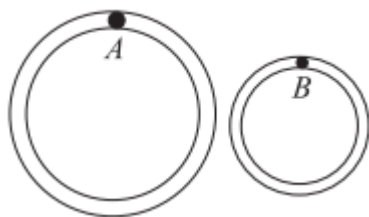
2、如图所示，一质量为  $m_0=4\text{kg}$ 、倾角  $\theta=45^\circ$  的斜面体 C 放在光滑水平桌面上，斜面上叠放质量均为  $m=1\text{kg}$  的物块 A 和 B，物块 B 的下表面光滑，上表面粗糙且与物块 A 下表面间的动摩擦因数为  $\mu=0.5$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力。物块 B 在水平恒力  $F$  作用下与物块 A 和斜面体 C 一起恰好保持相对静止地向右运动，取  $g=10\text{m/s}^2$ ，下列判断正确的是（ ）



- A. 物块 A 受到摩擦力大小  $F_f = 5\text{N}$
- B. 斜面体的加速度大小为  $a=10\text{m/s}^2$
- C. 水平恒力大小  $F=15\text{N}$
- D. 若水平恒力  $F$  作用在 A 上，A、B、C 三物体仍然可以相对静止

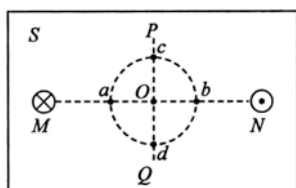
3、

如图所示，两个内壁光滑的圆形管道竖直固定，左侧管道的半径大于右侧管道半径。两个相同小球 A、B 分别位于左、右管道上的最高点，两球的半径都略小于管道横截面的半径。由于微小的扰动，两个小球由静止开始自由滑下，当它们通过各自管道最低点时，下列说法正确的是（ ）



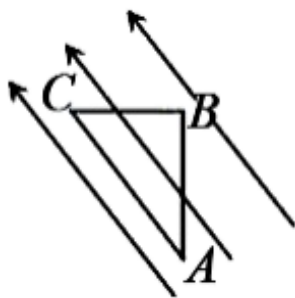
- A. A 球的速率等于 B 球的速率
- B. A 球的动能等于 B 球的动能
- C. A 球的角速度大于 B 球的角速度
- D. A 球、B 球对轨道的压力大小相等

4、如图所示，两根互相平行的长直导线垂直于平面  $S$ ，垂足分别为  $M$ 、 $N$ ，导线中通有大小相等、方向相反的电流。 $O$  为  $MN$  的中点， $PQ$  为  $M$ 、 $N$  的中垂线，以  $O$  为圆心的圆与  $MN$ 、 $PQ$  分别相交于  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  四点。则下列说法中正确的是（ ）



- A.  $O$  点处的磁感应强度为零
- B.  $a$ 、 $b$  两点处的磁感应强度大小相等，方向相反
- C.  $a$ 、 $c$  两点处的磁感应强度方向不同
- D.  $c$ 、 $d$  两点处的磁感应强度大小相等，方向相同

5、有一匀强电场，场强方向如图所示，在电场中有三个点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ ，这三点的连线恰好够成一个直角三角形，且  $AC$  边与电场线平行。已知  $A$ 、 $B$  两点的电势分别为  $\varphi_A=5V$ ， $\varphi_B=1.8V$ ， $AB$  的距离为  $4\text{cm}$ ， $BC$  的距离为  $3\text{cm}$ 。若把一个电子 ( $e=1.6\times 10^{-19}\text{C}$ ) 从  $A$  点移动到  $C$  点，那么电子的电势能的变化量为（ ）

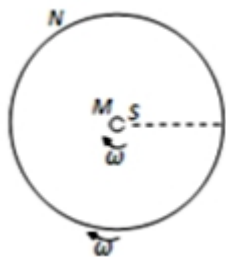


- A.  $-1.8\times 10^{-19}\text{J}$
- B.  $6.0\times 10^{-19}\text{J}$
- C.  $8.0\times 10^{-19}\text{J}$
- D.  $-6.0\times 10^{-19}\text{J}$

6、如图是德国物理学家史特恩设计的最早测定气体分子速率的示意图。M、N 是两个共轴圆筒的横截面，外筒 N 的半径为  $R$ ，内筒的半径比  $R$  小得多，可忽略不计。筒的两端封闭，两筒之间抽成真空，两筒以相同角速度  $\omega$



绕其中心轴线匀速转动。M 筒开有与转轴平行的狭缝 S，且不断沿半径方向向外射出速率分别为  $v_1$  和  $v_2$  的分子，分子到达 N 筒后被吸附，如果  $R$ 、 $v_1$ 、 $v_2$  保持不变， $\omega$  取某合适值，则以下结论中正确的是（ ）



A. 当  $\left| \frac{R}{v_1} - \frac{R}{v_2} \right| \neq n \frac{2\pi}{\omega}$  时 ( $n$  为正整数)，分子落在不同的狭条上

B. 当  $\frac{R}{v_1} + \frac{R}{v_2} = n \frac{2\pi}{\omega}$  时 ( $n$  为正整数)，分子落在同一个狭条上

C. 只要时间足够长，N 筒上到处都落有分子

D. 分子不可能落在 N 筒上某两处且与 S 平行的狭条上

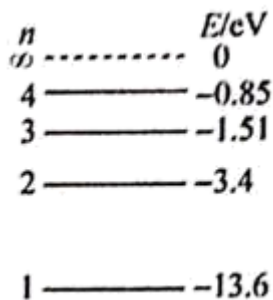
二、多项选择题 本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

7、“风云二号”是我国发射的一颗地球同步卫星，有一侦查卫星 A 与“风云二号”卫星位于同一轨道平面，两卫星绕地球运转方向相同。在赤道卫星观测站的工作人员在两个昼夜里能观测到该侦查卫星三次。设地球的半径、自转周期分别为  $R_E$  和  $T_E$ ， $g$  为其表面重力加速度，下列说法正确的是（ ）

A. 风云二号距离地面的高度为  $\sqrt[3]{\frac{gR_E^2 T_E^2}{4\pi^2}} - R_E$  B. 侦查卫星与风云二号的周期比为 7:3

C. 侦查卫星的线速度大于风云二号的线速度 D. 侦查卫星的轨道半径为  $R = \sqrt[3]{\frac{gR_E^2 T_E^2}{25\pi^2}}$

8、如图是氢原子的能级示意图。当氢原子从  $n=4$  能级跃迁到  $n=2$  能级时，辐射出光子  $a$ ；从  $n=2$  能级跃迁到  $n=1$  能级时，辐射出光子  $b$ 。以下判断正确的是（ ）



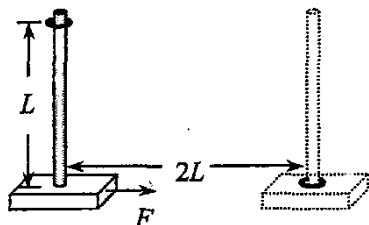
A. 光子  $b$  可能使处于基态的氢原子电离

B.  $n=4$  能级比  $n=2$  能级氢原子的电子动能小

C. 一个处于  $n=5$  能级的氢原子向低能级跃迁时最多可辐射 10 种不同的谱线

D. 若与  $a$  同频率的光可以使某金属发生光电效应, 那么与  $b$  同频率的光也可以使该金属发生光电效应

9、如图所示, 长方体物块上固定一长为  $L$  的竖直杆, 物块及杆的总质量为  $2m$ 。质量为  $m$  的小环套在杆上, 当小环从杆顶端由静止下滑时, 物块在水平拉力  $F$  作用下, 从静止开始沿光滑水平面向右匀加速运动, 环落至杆底端时, 物块移动的距离为  $2L$ , 已知  $F=3mg$ , 重力加速度为  $g$ 。则小环从顶端下落到底端的运动过程



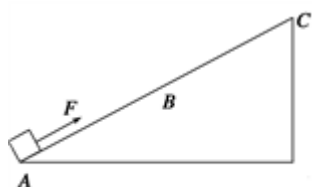
A. 小环通过的路程为  $\sqrt{5}L$

B. 小环所受摩擦力为  $\frac{mg}{2}$

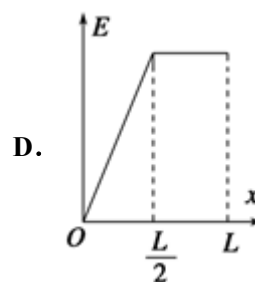
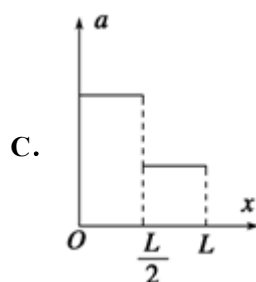
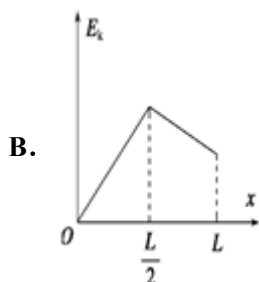
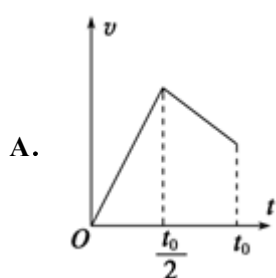
C. 小环运动的加速度为  $\frac{g}{2}$

D. 小环落到底端时, 小环与物块及杆的动能之比为 5:8

10、如图甲所示, 固定光滑斜面  $AC$  长为  $L$ ,  $B$  为斜面中点。一物块在恒定拉力  $F$  作用下, 从最低点  $A$  由静止开始沿斜面向上拉到  $B$  点撤去拉力  $F$ , 物块继续上滑至最高点  $C$ , 设物块由  $A$  运动到  $C$  的时间为  $t_0$ , 下列描述该过程中物块的速度  $v$  随时间  $t$ 、物块的动能  $E_k$  随位移  $x$ 、加速度  $a$  随位移  $x$ 、机械能  $E$  随位移  $x$  变化规律的图象中, 可能正确的是( )



甲



三、实验题: 本题共 2 小题, 共 18 分。把答案写在答题卡中指定的答题处, 不要求写出演算过程。

11. (6 分) 甲实验小组利用图 (a) 装置探究机械能守恒定律。将小钢球从轨道的不同高度  $h$  处静止释放, 斜槽轨道水平末端离落点的高度为  $H$ , 钢球的落点距轨道末端的水平距离为  $s$ 。(  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$  )

(1) 若轨道完全光滑,  $s^2$  与  $h$  的理论关系应满足  $s^2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (用  $H$ 、 $h$  表示)。

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/647006016041006154>