

秘密★启用前

巴蜀中学 2023 届高考适应性月考卷（五） 物 理

注意事项：

1. 答题前，考生务必用黑色碳素笔将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号在答题卡上填写清楚。
2. 每小题选出答案后，用 2B 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。在试题卷上作答无效。
3. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。满分 100 分，考试用时 75 分钟。

一、单项选择题：本大题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 在 2022 年北京冬奥会中，我国花样滑冰运动员隋文静和韩聪以出色的表现为中国代表队夺得金牌。如图 1 所示为比赛时的两个场景，下列说法正确的是



图 1

- A. 在欣赏花样滑冰运动时，要将运动员看作质点
- B. 韩聪用力将隋文静抛出后，隋文静在空中一定做竖直上抛运动
- C. 韩聪拉着隋文静旋转时，韩聪对隋文静的作用力与隋文静对韩聪的作用力大小相等
- D. 韩聪拉着隋文静匀速旋转时，隋文静所受合力做功为零，合力的冲量也为零

2. 2022 年 4 月 11 日晚，受强对流天气影响，雷电暴雨袭击川渝地区。为避免雷电造成的损害，高大的建筑物会装有避雷针。如图 2 所示为某次闪电前瞬间避雷针周围电场的等势面分布情况，在等势面中有 A、B、C 三点。其中 A、B 两点位置关于避雷针对称。下列说法正确的是

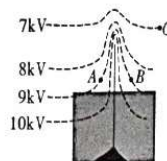


图 2

- A. A、B 两点的场强相同
- B. 此次闪电前瞬间避雷针尖端一定带正电
- C. 从云层沿直线向避雷针尖端运动的电荷受到的电场力可能越来越小
- D. 某负电荷从 C 点移动到 B 点，电场力可能做功为负

物理·第 1 页（共 8 页）

□ ■ □ ■ ■ □

3. 北京时间 2022 年 11 月 12 日 10 时 03 分, 天舟五号货运飞船成功发射并进入预定轨道。此次成功发射标志着我国航空航天工程又一次取得多项重大进展。天舟五号货运飞船的主要任务之一是进入太空并与在轨运行的空间站组合体进行自主快速交会对接。飞船的运动可简化为如图 3 所示的情境, 圆形轨道 2 为空间站组合体运行轨道, 椭圆轨道 1 为天舟五号飞船运行轨道, 两轨道相切于 P 点, Q 点在地面附近, 是轨道 1 的近地点, 若不考虑大气阻力的影响, 则下列判断正确的是

- A. 天舟五号飞船在轨道 1 上 P 点的加速度等于空间站在轨道 2 上 P 点的加速度
B. 天舟五号飞船可在进入轨道 2 后不断加速追上空间站组合体实现对接
C. 天舟五号飞船在轨道 1 上经过 Q 点时的速度等于 7.9km/s
D. 天舟五号飞船在轨道 1 上从 Q 点向 P 点运动过程中, 重力势能逐渐增大, 机械能逐渐增大

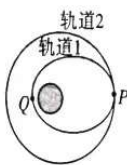


图 3

4. 小羽同学一家去郊外露营, 如图 4 所示是他们露营中使用的一种便携式三脚架, 它由三根完全相同的轻杆通过铰链组合在一起, 每根杆均可绕铰链自由转动。将三脚架静止放在水平地面上, 吊锅通过细铁链挂在三脚架正中央。三根杆与竖直方向的夹角均为 $\theta = 30^\circ$, 吊锅和细铁链的总质量为 m , 支架与铰链之间的摩擦忽略不计, 则



图 4

- A. 减小 θ 时杆对地面压力增大
B. 减小 θ 时杆对地面摩擦力增大
C. 每根杆中的弹力大小为 $\frac{1}{3}mg$
D. 每根杆对地面的摩擦力大小为 $\frac{\sqrt{3}}{9}mg$

5. 今年夏天, 重庆遭遇罕见的持续高温的极端天气, 境内频繁出现火情。灾难面前, 英勇的消防战士总是随时待命奋战在第一线。如图 5 所示为消防员用重力不可忽略的高压水枪喷出的强力水柱冲击着火物, 直径为 D 的水柱以水平速度 v 垂直射向着火物。假设水流进入水枪的速度远小于 v 可忽略不计, 水柱冲击着火物后速度为零, 水的密度为 ρ 。下列说法正确的是

- A. 该水枪的流量 (单位时间流经水枪的水的体积) 为 $\frac{1}{2}\pi v D^2$
B. 水枪对水做功的功率为 $\frac{1}{8}\pi \rho D^2 v^3$
C. 水枪水平向前喷水时, 消防员对水枪的作用力方向水平向前
D. 若保持水枪的流量不变, 将水柱直径变为原来的一半, 则水喷出时的速度将变为原来的 2 倍

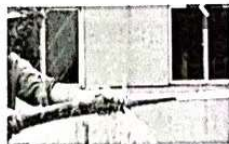


图 5

6. 交警使用的某型号酒精测试仪如图 6 甲，其工作原理如图乙所示，传感器电阻 R 的电阻值随酒精气体浓度的增大而减小，电源的电动势为 E ，内阻为 r ，电路中的电表均为理想电表。测试仪可根据电压表读数变化判断驾驶员饮酒情况。当一位酒驾驾驶员对着测试仪吹气时，下列说法正确的是

- A. 电压表的示数变大，电流表的示数变小
B. 酒精气体浓度越大，电源的输出功率越大

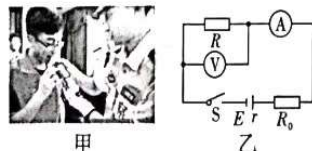


图 6

- C. 适当增大 R_0 的电阻值，则同等酒精气体浓度下吹气前后电压表示数变化会更大

- D. 电压表示数变化量与电流表示数变化量的绝对值之比保持不变

7. 某小组设计一个离心调速装置如图 7 所示，质量为 m 的滑块 Q 可沿竖直轴无摩擦地滑动，并用原长为 l 的轻弹簧与 O 点相连，将两质量均为 m 的小球 P_1 和 P_2 分别用两根长度均为 l 的轻杆安装在轴上定点 O 与滑块 Q 之间，且对称地分布在轴的两边，每根轻杆两端连接处均为光滑铰链，均可绕各个连接点自由转动。当装置静止不动系统达到平衡时，轻杆张开的角度为 $\theta = 30^\circ$ 。已知重力加速度为 g ，则下列说法正确的是

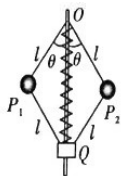


图 7

- A. 当装置静止不动系统达到平衡时，连接 OP_1 之间的轻杆弹力大小为 $\sqrt{3}mg$
B. P_1 和 P_2 绕轴旋转的角速度越大，轻弹簧弹力越小
C. 若某时刻弹簧恰好恢复原长，则此时 P_1 和 P_2 绕轴旋转的线速度为 $\sqrt{3gl}$
D. 若 P_1 和 P_2 绕轴旋转的角速度从 0 缓慢增大到 $2\sqrt{\frac{g}{l}}$ ，则弹簧的弹性势能先减小后增大

二、多项选择题：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 在紧张的学习之余，班上举行了飞镖比赛。小羽同学从到地面的高度为 h 、到靶面的水平距离为 L 处，将飞镖以大小为 v_0 的速度水平投出，结果飞镖落在靶心的正下方。不计空气阻力。如果他下次打靶时做出调整，可能让飞镖打在靶中心的是
- A. 保持飞镖出手点距地高度和出手速度不变，减小飞镖出手点到靶的水平距离
B. 保持飞镖出手点到靶的水平距离和出手速度不变，降低飞镖出手点距地高度
C. 保持飞镖出手点距地高度和到靶的水平距离不变，增大飞镖的出手速度
D. 保持飞镖出手点距地高度和到靶的水平距离不变，减小飞镖的出手速度

9. 如图 8 所示, 在光滑绝缘的水平面上, 相距为 $2L$ 的两条直线 MN 、 PQ 之间存在着竖直向下的匀强磁场, 一个用相同材料且粗细均匀的电阻丝制成的、边长为 L 的正方形线框以速度 v_1 从 MN 左侧沿垂直于 MN 的方向进入磁场区, 线框完全离开磁场区域时速度大小变为 v_2 , 且 $v_2 = \frac{1}{2}v_1$, 则以下说法正确的是

- A. 整个线框处于磁场区域运动时, A 、 B 两点电势相等
B. 线框进入磁场过程与线框穿出磁场过程中通过线框截面的电量相等
C. 线框在进入磁场过程与穿出磁场两个过程中克服安培力做功之比为 $7:5$
D. 若只将线框进入磁场时的速度 v_1 变为原来的两倍, 则线框穿出磁场时的速度 v_2 会为原来的三倍

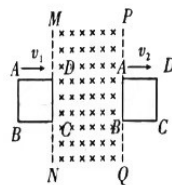


图 8

10. 如图 9 所示, 竖直平面内存在边界为正方形 $EFGH$ 、方向垂直纸面向外的匀强磁场, a 、 b 两带正电的离子分别从静止开始经匀强电场 U_0 加速后从边界 EH 水平射入磁场, a 离子在 EH 的中点射入经磁场偏转后垂直于 HG 向下射出, 已知正方形边界的边长为 $2R$, 进入磁场时, 两离子间的距离为 $0.5R$, 已知 a 离子的质量为 m 、电荷量为 q , 不计重力及离子间的相互作用, U_0 已知。则下列说法正确的是

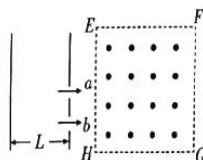


图 9

- A. 磁场的磁感应强度 $B = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{2mU_0}{q}}$
B. 若 a 、 b 两离子的比荷相同, 则两离子在边界 HG 上的出射点间的距离为 $\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)R$
C. 若 a 、 b 两离子的比荷为 $1:4$, 则 a 、 b 两离子在磁场中运动的时间相等
D. 若 a 、 b 两离子从同一点射出磁场区域, 则 a 、 b 两离子的比荷之比为 $5:2$

三、非选择题: 共 5 小题, 共 57 分。

11. (6 分) 橡皮筋也像弹簧一样, 在弹性限度内, 伸长量 x 与弹力 F 成正比, 即 $F=kx$, k 的值与橡皮筋未受到拉力时的长度 L 、横截面积 S 有关, 理论与实践都表明 $k=Y\frac{S}{L}$, 其中 Y 是一个由材料决定的常数, 材料力学上称之为杨氏模量。

(1) 在国际单位制中, 杨氏模量 Y 的单位应该是_____。

- A. N
B. N · m
C. N/m
D. Pa

(2) 有一段横截面是圆形的橡皮筋（注意不是橡皮圈），应用如图 10 所示的实验装置可以测量出它的杨氏模量 Y 的值。首先利用刻度尺测得橡皮筋的自然长度 L_0 ，利用测量工具测得橡皮筋未受到拉力时的直径 $D=4.000\text{mm}$ ，那么该测量工具应该是_____。

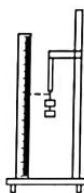


图 10

- A. 毫米刻度尺 B. 螺旋测微器
C. 10 分度的游标卡尺 D. 50 分度的游标卡尺

(3) 接着他在橡皮筋下端悬挂钩码继续实验，当悬挂钩码的质量为 m 时，测得橡皮筋长度为 L_1 ，已知当地重力加速度为 g ，则计算这种橡皮筋的 Y 值的表达式为 $Y=$ _____（用 D 、 L_0 、 L_1 、 m 、 g 表示）。

12. (9 分) 如图 11 甲所示，某实验小组要研究某石墨基柔性导体的电阻率与温度之间的关系，该导体呈片状，长度为 30.0mm 、宽度为 3.0mm 、厚度未知，为了方便测量，两端用电阻不计的铜连接端子固定。

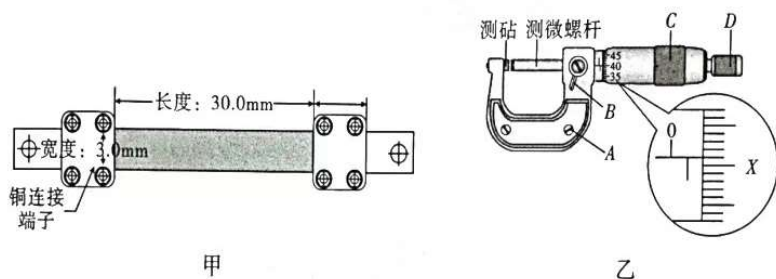


图 11

(1) 首先用螺旋测微器测量石墨片的厚度。为防止读数时测微螺杆发生转动，读数前应先旋紧图乙所示的部件_____（填“ A ”“ B ”“ C ”或“ D ”）；如图乙所示，读数为 0.910mm ，可以推测螺旋测微器上可动刻度的 X 应该标注的数值为_____。

(2) 接下来把石墨片放入可调温的恒温箱中，将两侧铜连接端子连入电路。用伏安法测量其在不同温度下的电阻，测量结果如下表所示，则当温度为 31°C 时，根据测量的数据计算其电阻率为_____ $\Omega \cdot \text{m}$ （结果保留 3 位有效数字）。

温度/ $^\circ\text{C}$	电压/ V	电流/ A	电阻/ Ω
31	9.30	0.71	13.09
91	19.60	1.65	11.88
150	22.34	2.21	10.11
212	23.84	2.98	8.00
270	25.87	3.76	6.88
330	25.55	4.55	5.62
390	27.97	6.79	4.12

(3) 如图 12 甲所示, 小红同学根据实验数据画出了电阻随温度变化的曲线。小代同学想利用该特性来制作一个温度计, 他设计了一个电路图如图乙所示, 其中电源电动势为 30V、内阻不计, 安培表的量程为 6A, 内阻为 2Ω , 结合图甲图像的函数表达式可推测该温度计可测量温度的最大值为 _____ $^{\circ}\text{C}$; 最后把电流表的每条刻度线对应温度标上去, 则温度的分布满足的规律是 _____。

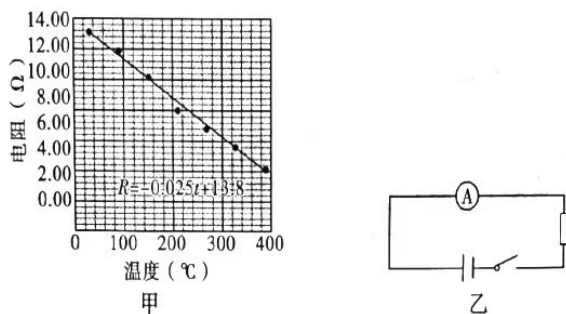


图 12

- A. 相等的电流变化量对应的温度变化量相等
- B. 越靠近表盘的右边, 相等的电流变化量对应的温度变化量越小
- C. 越靠近表盘的右边, 相等的电流变化量对应的温度变化量越大

13. (10 分) 如图 13 所示, 用手握住一根可以忽略半径的内壁光滑的空心管, 使管子竖直, 用一根尼龙线

穿过管子。上端栓一个质量为 m 的 A 球 (可视为质点), 下端栓接一个质量为 M 的 B 球, 其中 $M = \frac{2}{\sqrt{3}}m$ 。若

A 球在水平面内做匀速圆周运动, 该圆锥摆的摆长为 L , B 球处于静止状态, 重力加速度为 g 。

(1) 求绳子与竖直方向的夹角 θ 、圆周运动的角速度 ω ;

(2) 绳长和管子位置不变, 把 B 换成质量为 $2m$ 的 C 球, 保证 C 球静止在 B 球的原位置,

A 球在新的轨道做匀速圆周运动, 求换球后 A 球的动能。

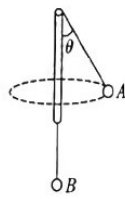


图 13

14. (14 分) 如图 14 所示, 匀强磁场垂直于纸面向外且范围足够大, 磁感应强度的大小为 $B=3\text{T}$, 水平面上固定不计电阻的关于 Ox 对称的足够长的轨道 $OABCD$ 和 $OEFGH$ 。其中 $EF\parallel AB$ 且间距为 $L=4\sqrt{3}\text{m}$, $GH\parallel CD$ 且间距为 $\frac{L}{2}$, OE 、 OA 与 Ox 轴的夹角均为 θ , 且 $\theta=30^\circ$ 。一根粗细均匀的导体棒长度为 L 、质量为 $m=6\text{kg}$ 、单位长度的电阻为 $r=3\Omega$, 用沿着 x 轴正方向向右的拉力 F 作用在导体棒的中点, 使其从 O 点开始沿着 Ox 轴做匀速直线运动, 速度的大小为 $v_0=2\text{m/s}$ 。3s 末撤去拉力, 同时断开 OE 和 OA 的连接, 且同时在 GH 和 CD 导轨的左端上放一根质量为 $\frac{m}{2}$ 、长度 $\frac{L}{2}$ 的导体棒, 金属棒与导轨接触良好, 不计一切摩擦。求:

- (1) 导体棒在 OEA 轨道上时, 电流强度的大小;
- (2) 导体棒在 OEA 轨道上运动过程中, 产生的焦耳热;
- (3) EF 和 GH 都足够长, 3s 末之后两棒产生的总焦耳热。

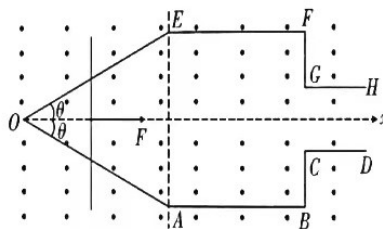


图 14

15. (18分) 如图 15 所示, 倾角为 θ 的足够长的光滑斜面固定在地面上, 斜面上有一个质量 M 的楔形滑块 A , 其上表面放置一个质量为 m 小滑块 B (可视为质点)。进入磁场前, 用水平向右的外力 F 推着整体一起沿斜面向上运动, AB 之间的摩擦因素为 μ ($\mu < \cot\theta$), 最大静摩擦力等于动摩擦力, 重力加速度为 g 。
- (1) 进入磁场前, 若要保证一起匀速运动, 求 F 满足的条件 (用字母表示);
- (2) 进入磁场前, 若要保证一起向上加速运动, 且不相对滑动, 求 F 满足的条件 (用字母表示);
- (3) 若取 $\mu=0$ 、 $\theta=60^\circ$ 、 $M=4\text{kg}$ 、 $g=10\text{m/s}^2$ 。取下 B , 当 A 以 $v_0=4\text{m/s}$ 沿斜面向上进入 $B=10\text{T}$ 的匀强磁场瞬间, 在 A 上表面某处放置一个电荷量 $q=1.0\times 10^{-1}\text{C}$ 的带正电滑块 C , C 竖直方向与 A 共速、水平初速度为零。之后用外力 F 保证楔形滑块 A 一直做以 v_0 匀速运动。当 C 相对于 A 运动水平向右的位移为 $2\sqrt{3}\text{m}$ 时, 推力 F 的大小为 $66\sqrt{3}\text{N}$, 整个过程 C 一直在 A 的上表面。求滑块 C 的质量 m 。

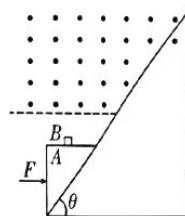


图 15

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线