

试卷类型：A

2022 年深圳市高三年级第二次调研考试

物 理

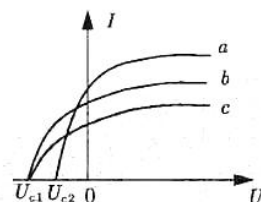
2022.4

注意事项：

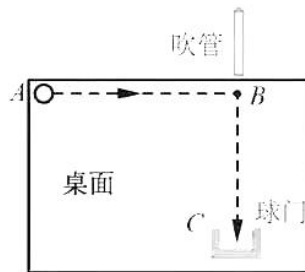
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型（A）填涂在答题卡相应位置上。将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔在答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按上述要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

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

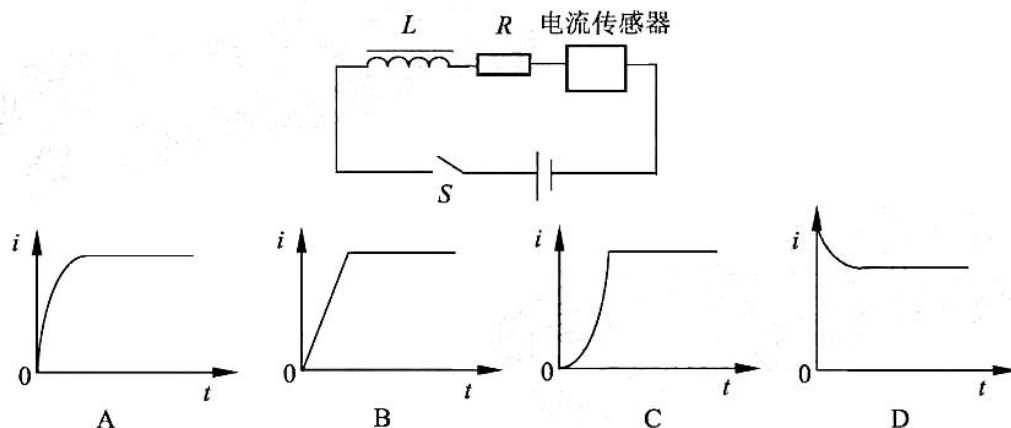
1. 分别使用光束 a 、 b 、 c 做研究光电效应规律的实验，得到光电流随光电管两端电压的变化关系如图所示。正确的分析是



- A. b 与 c 光的频率相同
 - B. a 比 b 光的遏止电压大
 - C. b 与 c 光的强度相同
 - D. a 与 c 光照射阴极产生的光电子最大初动能相同
2. 如图，水平桌面上乒乓球沿直线 AB 匀速运动，一同学在桌边用吹管欲将球吹进桌面上的球门 C ， AB 垂直 BC 。在 B 处对准 C 吹气，未成功。下列情形可能成功的是
- A. 仅增大吹气力度
 - B. 将球门沿直线 CB 向 B 靠近
 - C. 将吹管向 A 平移适当距离，垂直 AB 方向吹气
 - D. 将吹管绕 B 点顺时针转动 90° ，正对着 A 吹气

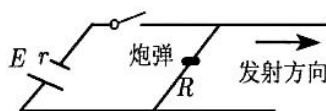


3. 在研究自感现象的实验中，将自感线圈、电阻和电流传感器按如下电路连接。闭合开关后，电流随时间变化的关系是



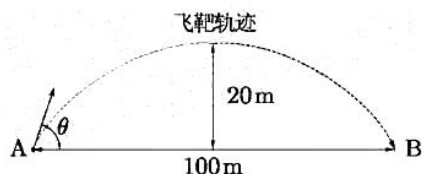
4. 中国电磁炮技术世界领先，下图是一种电磁炮简易模型。间距为 L 的平行导轨水平放置，导轨间存在竖直方向、磁感应强度为 B 的匀强磁场，导轨一端接电动势为 E 、内阻为 r 的电源。带有炮弹的金属棒垂直放在导轨上，金属棒电阻为 R ，导轨电阻不计。通电后棒沿图示方向发射。则

- A. 磁场方向竖直向下
B. 闭合开关瞬间，安培力的大小为 $\frac{BEL}{R+r}$
C. 轨道越长，炮弹的出射速度一定越大
D. 若同时将电流和磁场方向反向，炮弹将沿图中相反方向发射



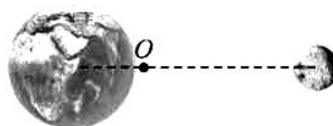
5. 如图，射击训练场内，飞靶从水平地面 A 点以仰角 θ 斜向上飞出，落在相距 100m 的 B 点，最高点距地面 20m 。忽略空气阻力，重力加速度取 10m/s^2 。则

- A. 飞靶从 A 到 B 的飞行时间为 2s
B. 飞靶在最高点的速度为 20m/s
C. 抬高仰角 θ ，飞靶飞行距离增大
D. 抬高仰角 θ ，飞靶的飞行时间增大

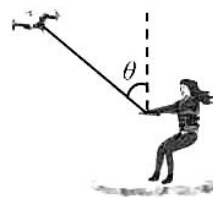


6. 由于潮汐等因素影响，月球正以每年约 3 至 5 厘米的速度远离地球。地球和月球可以看作双星系统，它们绕 O 点做匀速圆周运动。多年以后，地球

- A. 与月球之间的万有引力变大
B. 绕 O 点做圆周运动的周期不变
C. 绕 O 点做圆周运动的角速度变小
D. 绕 O 点做圆周运动的轨道半径变小

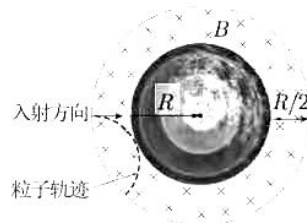


7. 冰雪运动爱好者利用无人机牵引, 在光滑水平冰面上匀速滑行, 如图所示。牵引绳与竖直方向成 θ 角, 人所受空气阻力恒定。则
- A. θ 角越大, 绳子对人的拉力越大
 - B. θ 角越大, 地面对人的支持力越大
 - C. 空气对无人机的作用力可能沿着绳子方向
 - D. 无人机对绳的拉力与绳对人的拉力是一对相互作用力

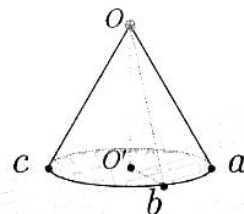


二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。在每小题给出的四个选项中, 有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

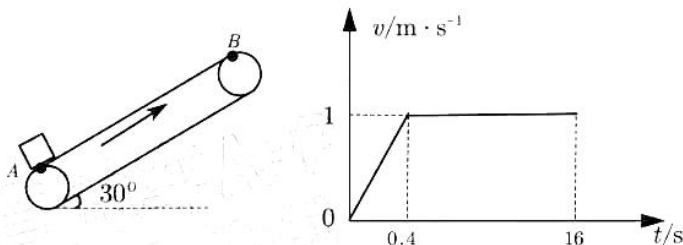
8. 如图为地球赤道剖面图, 地球半径为 R 。把地面上高度为 $\frac{R}{2}$ 区域内的地磁场视为磁感应强度为 B 、方向垂直于剖面的匀强磁场, 一带电粒子以速度 v 正对地心射入该磁场区域, 轨迹恰好与地面相切。则



- A. 粒子带正电荷
 - B. 轨迹半径为 $\frac{5R}{8}$
 - C. 粒子的比荷为 $\frac{v}{BR}$
 - D. 若粒子速度减小, 在该磁场区域的运动时间增大
9. 在圆锥体空间的顶点 O 固定一正点电荷, 底面圆周上有三点 a 、 b 、 c , O' 是底面圆心, 在该点电荷所产生的电场中, 正确的判断是
- A. a 、 b 、 c 三点的电场强度相同
 - B. a 、 b 、 c 三点在同一个等势面上
 - C. 带正电的检验电荷沿直线从 a 至 O' 过程中电场力增大
 - D. 带负电的检验电荷沿直线从 a 至 O' 过程中电势能增大



10. 如左图, 工人用传送带运送货物, 传送带倾角为 30° , 顺时针匀速转动, 把货物从底端 A 点运送到顶端 B 点, 其速度随时间变化关系如右图所示。已知货物质量为 10kg , 重力加速度取 10m/s^2 。则



A. 传送带匀速转动的速度大小为 1m/s

B. 货物与传送带间的动摩擦因数为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

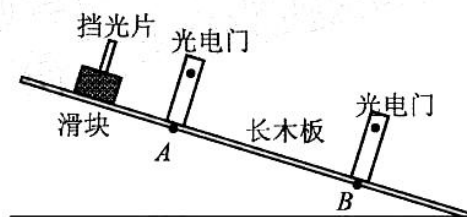
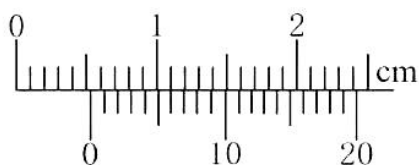
C. A 、 B 两点的距离为 16m

D. 运送货物的整个过程中摩擦力对货物做功 15J

三、非选择题：共 54 分，第 11~14 题为必考题，考生都必须作答。第 15~16 题为选考题，考生根据要求作答。

(一) 必考题：共 42 分。

11. (6 分) 某兴趣小组利用 DIS 实验系统测量大理石滑块与长木板间的动摩擦因数。步骤如下：



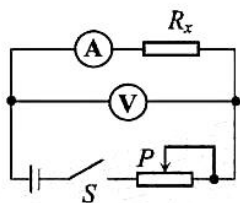
(1) 用游标卡尺测量自制挡光片的宽度，如左图，读数为 $d = \underline{\hspace{2cm}}$ mm。

(2) 如右图，将挡光片固定在滑块上，在倾斜放置的长木板上 A 、 B 两点安装光电门，测出长木板与水平桌面的夹角 θ 。

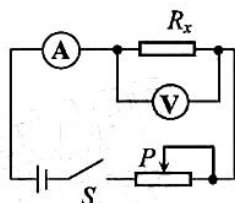
(3) 将滑块从某一位置由静止释放。记录挡光片分别通过光电门 A 、 B 的时间 t_1 和 t_2 。则滑块通过 A 点的速率为 $\underline{\hspace{2cm}}$ (用题给物理量符号表示)，为了求出动摩擦因数，还需要测量的物理量是 $\underline{\hspace{4cm}}$ 。

12. (10 分) 某学习小组研究“不同的电阻测量方案对误差的影响”。现有器材为：电源、电流表(量程 0.6A)、电压表(量程 3V)、待测定值电阻、滑动变阻器、电流传感器、电压传感器、开关、导线若干。实验步骤如下：

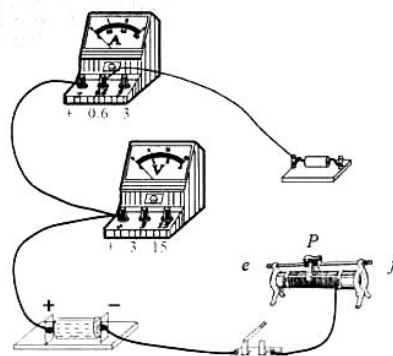
(1) 用图甲和图乙电路分别测量待测电阻的阻值。请在图丙中按图甲用笔画线代替导线将电路补充完整。



图甲

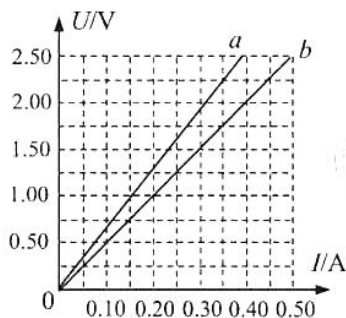


图乙

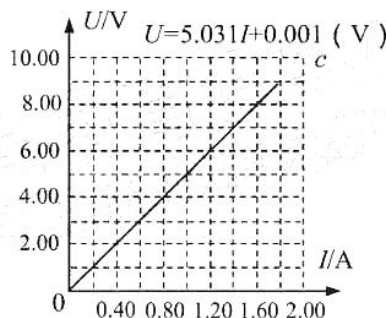


图丙

- (2) 将图丙中滑动变阻器的滑片 P 滑到____端 (填“e”或“f”), 闭合开关, 调节滑动变阻器, 记录测量数据。
- (3) 根据测量数据在 $U-I$ 坐标系中描点作图, 得到图丁中的图线 a 和 b 。则 a 线对应的测量值是____ Ω , a 线是采用图____ (选填“甲”或“乙”) 电路测得的结果, 理由是 (要求论述有依据) _____。



图丁

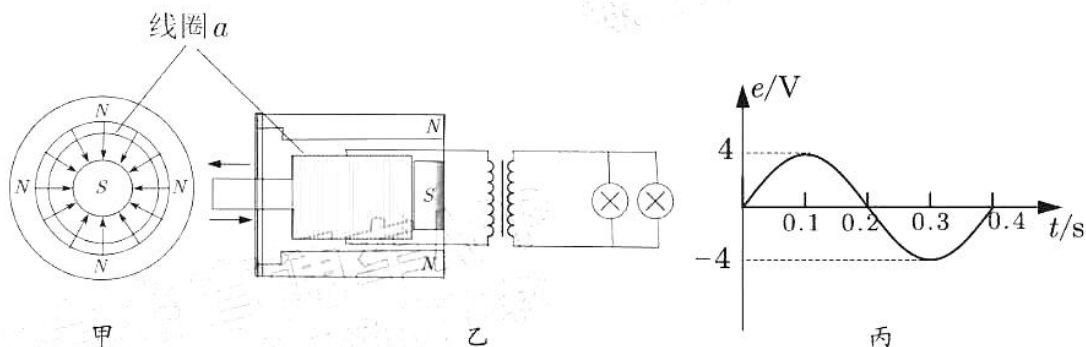


图戊

- (4) 为提高测量精度, 在图甲电路中, 用电流传感器代替电流表, 电压传感器代替电压表, 对同一电阻再次进行测量。得到对应的 $U-I$ 图线 c , 拟合直线及表达式见图戊, 认为其测量值等于真实值。

- (5) 相对误差反映测量的可信程度, 相对误差公式为 $\delta = \left| \frac{\text{测量值} - \text{真实值}}{\text{真实值}} \right| \times 100\%$ 。由步骤 (3) 和 (4) 可得图线 a 的相对误差为 $\delta =$ _____% (保留三位有效数字)。

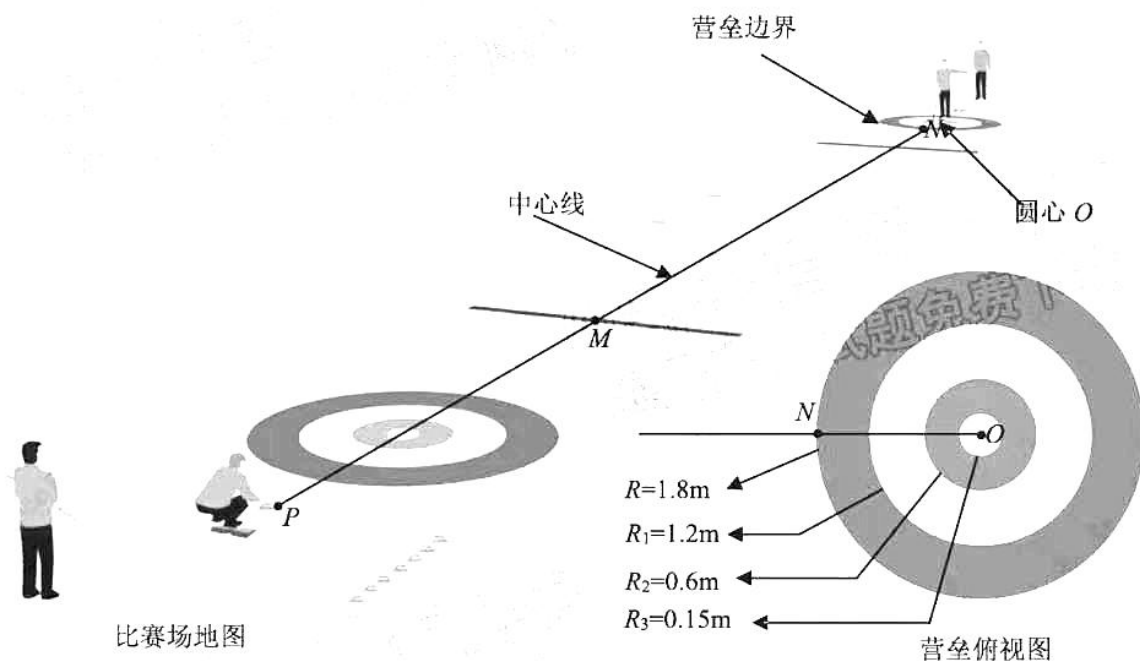
13. (10分) 图甲和图乙所示是手动式手电筒内振动式发电机的两个截面图, 半径为 0.02m 、匝数为 100 的线圈 a , 所在位置的磁感应强度 $B = \frac{1}{2\pi} \text{T}$ 。线圈 a 接原副线圈匝数比为 $2:1$ 的理想变压器, 给两个额定电流均为 0.5A 的灯泡供电。推动手柄使线圈 a 沿轴线往复运动, 线圈 a 中电动势随时间按正弦规律变化, 如图丙所示。线圈 a 及导线电阻不计。求



- (1) 图丙中电动势的表达式;
 (2) 若手动发电的效率为 20%, 两灯泡正常发光, 手动做功的功率;
 (3) 线圈 a 往复运动过程中的最大速度。

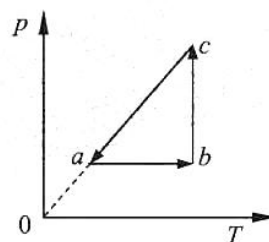
14. (16分) 2022年北京冬奥会的冰壶项目被喻为“冰上象棋”。如图, P 、 M 、 N 为场地中心线上的三个点, 一冰壶 B 静止在半径 $R=1.8\text{m}$ 的营垒圆形边界 N 处。队员使壶 A 以速度 $v_0=\sqrt{2}\text{ m/s}$ 从 P 点沿中心线出发, 在与初速度同向恒力 $F=5\text{N}$ 作用下, 经 $s_0=10\text{m}$ 在 M 处脱手。脱手后, 队友用冰刷擦拭 MN 间的冰面, A 以速度 $v_1=1\text{m/s}$ 在 N 处与 B 正碰(碰撞时间极短)。 A 、 B 可视为质点, 质量均为 $m=20\text{kg}$ 。已知未用冰刷擦拭过的冰面动摩擦因数 $\mu=0.01$, 擦拭后变为 $k\mu$ 。 MN 间距 $L=25\text{m}$, 重力加速度取 10m/s^2 , 不计空气阻力, 冰刷始终不接触冰壶。

- (1) 求 MN 段冰面 k 的大小;
 (2) 第一次碰撞后, B 恰好停在营垒中心 O 处, 求碰后 A 的速度大小 v_{A1} ;
 (3) 已知 A 、 B 碰撞前后速度均满足比值 $\frac{v_{B\text{后}}-v_{A\text{后}}}{v_{A\text{前}}-v_{B\text{前}}}$ 不变。若每次碰后, 只擦拭 A 前方冰面使 $k=\frac{1}{3}$ 。试通过计算说明, 最终 B 将停在营垒的哪个区域?(营垒各区域尺寸见右下图)



(二) 选考题：共 12 分，请考生从 2 道题中任选一题作答。如果多做，则按所做的第一题计分。

15. (1) (6 分) 一定质量的理想气体从状态 a 开始，经历三个过程 ab 、 bc 和 ca 回到原状态，其 $p-T$ 图像如图所示。气体在状态_____ (填“ a ”、“ b ”或“ c ”) 的分子平均动能最小，在 bc 过程中气体体积_____ (填“变大”、“变小”或“不变”)，在 ab 过程中，气体对外界做功_____ (填“大于”、“小于”或“等于”) 气体吸收的热量。

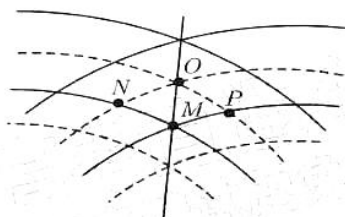
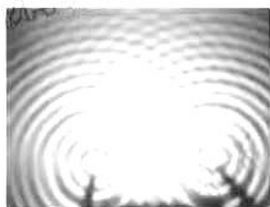


- (2) (6 分) 如图，在趣味小实验中，将一定质量的乒乓球放在一个粗细均匀的竖直薄圆管下端，通过乒乓球和活塞在管内封闭一定高度的某种液体和气体，当封闭气体压强为 p 时，乒乓球恰好不掉落。已知液柱高度远大于乒乓球直径，圆管横截面积为 S 。为了防止乒乓球掉落，将活塞缓慢上移使气柱长度增加一半。求此时

- ① 封闭气体的压强；
- ② 管口对乒乓球的作用力大小。

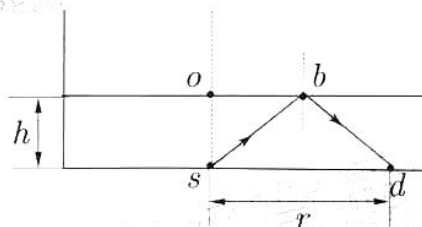


16. (1) (6分) 左图是两列水波相遇后形成的稳定干涉图样。形成该图样需要满足的条件是两个波源的_____ (填“频率”或“振幅”)一定相同。右图表示振幅均为 A 的两列相干波叠加, 实线表示波峰, 虚线表示波谷。 OM 连线的中点为振动_____ (选填“加强”或“减弱”)点, 此时 O 处质点相对平衡位置的位移大小为_____。



- (2) (6分) 如左图, 宽度足够大的水槽内水深 h , 一束激光垂直水面射向水底 s 处, 发现水槽底部有一半半径为 r 的圆形区域比其它区域暗。产生该现象的原因是光线经水槽底部漫反射后射向水面, 射到 b 处的光线恰好发生全反射, 光路见右图。求:

- ①水的折射率;
- ②通过作图分析, 当水深增大时暗斑半径如何变化。



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](http://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

自主选拔在线

