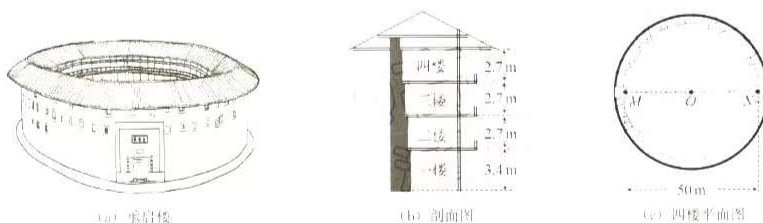


2023 届厦门一中高三年段第一轮复习质量检测

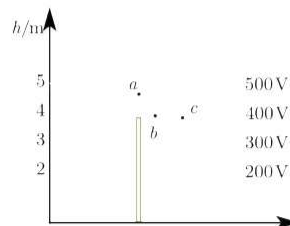
物理试卷

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 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. 福建土楼兼具居住和防御的功能，承启楼是圆形土楼的典型代表，如图(a)所示。承启楼外楼共四层，各楼层高度如图(b)所示。同一楼层内部通过直径约 50 m 的圆形廊道连接。若将质量为 100 kg 的防御物资先从二楼仓库搬到四楼楼梯口 M 处，再用 100s 沿廊道运送到 N 处，如图(c)所示。重力加速度大小取 10m/s^2 ，则



- A. 该物资从二楼地面被运送到四楼 M 处的过程中，克服重力所做的功为 5400 J
 B. 该物资从 M 处被运送到 N 处的过程中，克服重力所做的功为 78500 J
 C. 从 M 处沿圆形廊道运动到 N 处，位移大小为 78.5 m
 D. 从 M 处沿圆形廊道运动到 N 处，平均速率为 0.5 m/s
2. 2011 年 3 月，日本发生的大地震造成了福岛核电站核泄漏。在泄露的污染物中含有大量放射性元素 $^{131}_{53}\text{I}$ ，其衰变方程为 $^{131}_{53}\text{I} \rightarrow ^{131}_{54}\text{Xe} + ^0_{-1}\text{e}$ ，半衰期为 8 天，已知 $m_{\text{I}} = 131.03721\text{u}$ ， $m_{\text{Xe}} = 131.03186\text{u}$ ， $m_{\text{e}} = 0.000549\text{u}$ ，则下列说法正确的是
- A. 衰变产生的 β 射线来自于 $^{131}_{53}\text{I}$ 原子的核外电子
 B. 该反应前后质量亏损 0.00535u
 C. 放射性元素 $^{131}_{53}\text{I}$ 发生的衰变为 α 衰变
 D. 经过 16 天，75% 的 $^{131}_{53}\text{I}$ 原子核发生了衰变
3. 平时我们所处的地球表面，实际上存在场强大小为 100V/m 的电场，可将其视为匀强电场，在地面立一金属杆后空间中的等势面如图所示。空间中存在 a 、 b 、 c 三点，其中 a 点位于金属杆正上方， b 、 c 等高。则下列说法正确的是



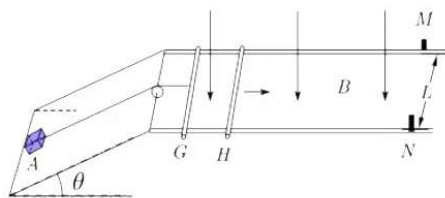
- A. b 、 c 两点的电势差 $U_{bc} = 0$
 B. a 点场强大小大于 100V/m
 C. a 点场强方向水平向右
 D. a 点的电势低于 c 点

15. (16分)

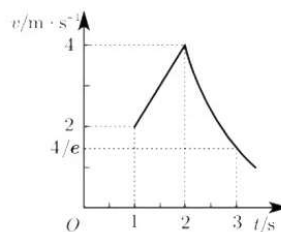
如图(a), 一倾角为 θ 的绝缘光滑斜面固定在水平地面上, 其顶端与两根相距为 L 的水平光滑平行金属导轨相连; 导轨处于一竖直向下的匀强磁场中, 其末端装有挡板 M 、 N 。两根平行金属棒 G 、 H 垂直导轨放置, G 的中心用一不可伸长绝缘细绳通过轻质定滑轮与斜面底端的物块 A 相连; 初始时刻绳子处于拉紧状态并与 G 垂直, 滑轮左侧细绳与斜面平行, 右侧与水平面平行。

从 $t=0$ s 开始, H 在水平向右拉力作用下向右运动; $t=2$ s 时, H 与挡板 M 、 N 相碰后立即被锁定。 G 在 $t=1$ s 后的速度—时间图线如图(b)所示, 其中 $1\sim 2$ s 段为直线。已知: 磁感应强度大小 $B=1$ T, $L=0.2$ m, G 、 H 和 A 的质量均为 0.2 kg, G 、 H 的电阻均为 $0.1\ \Omega$; 导轨电阻、细绳与滑轮的摩擦力均忽略不计; H 与挡板碰撞时间极短; 整个运动过程 A 未与滑轮相碰, 两金属棒始终与导轨垂直且接触良好; $\sin\theta=0.25$, $\cos\theta=0.97$, 重力加速度大小取 $10\ \text{m/s}^2$, 图(b)中 e 为自然常数, $\frac{4}{e}=1.47$ 。求:

- (1) 在 $1\sim 2$ s 时间段内, 棒 G 的加速度大小和细绳对 A 的拉力大小;
- (2) $t=1.5$ s 时, 棒 H 上拉力的瞬时功率;
- (3) 在 $2\sim 3$ s 时间段内, 棒 G 滑行的距离。



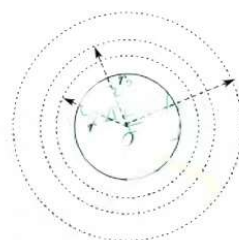
(a)



(b)

4. 2021 年美国“星链”卫星曾近距离接近我国运行在距地 390km 近圆轨道上的天宫空间站。为避免发生危险，天宫空间站实施了发动机点火变轨的紧急避碰措施。已知质量为 m 的物体从距地心 r 处运动到无穷远处克服地球引力所做的功为 $G \frac{Mm}{r}$ ，式中 M 为地球质量， G 为引力常量；现将空间站的质量记为 m_0 ，变轨前后稳定运行的轨道半径分别记为 r_1 、 r_2 ，如图所示。空间站紧急避碰过程发动机做的功至少为

- A. $\frac{1}{2}GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$ B. $GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$
C. $\frac{3}{2}GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$ D. $2GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$

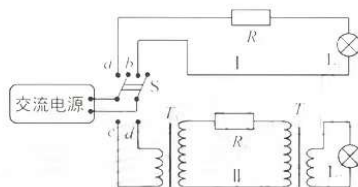


二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。每小题有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

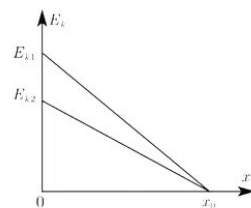
5. 奥斯特利用如图所示实验装置研究电流的磁效应。一个可自由转动的小磁针放在白金丝导线正下方，导线两端与一伏打电池相连。接通电源瞬间，小磁针发生了明显偏转。奥斯特采用控制变量法，继续研究了导线直径、导线材料、电池电动势以及小磁针位置等因素对小磁针偏转情况的影响。他能得到的实验结果有
- A. 减小白金丝直径，小磁针仍能偏转
B. 用铜导线替换白金丝，小磁针仍能偏转
C. 减小电源电动势，小磁针一定不能偏转
D. 小磁针的偏转情况与其放置位置无关



6. 某同学利用如图所示电路模拟远距离输电。图中交流电源电压为 6V，定值电阻 $R_1=R_2=20\Omega$ ，小灯泡 L_1 、 L_2 的规格均为“6V 1.8W”，理想变压器 T_1 、 T_2 原副线圈的匝数比分别为 1:3 和 3:1。分别接通电路 I 和电路 II，两电路都稳定工作时，
- A. L_1 与 L_2 一样亮
B. L_2 比 L_1 更亮
C. R_1 上消耗的功率比 R_2 的大
D. R_1 上消耗的功率比 R_2 的小

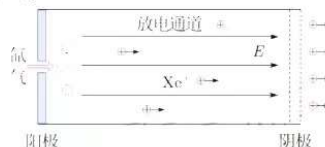


7. 一物块以初速度 v_0 自固定斜面底端沿斜面向上运动，一段时间后回到斜面底端。该物体的动能 E_k 随位移 x 的变化关系如图所示，图中 x_0 、 E_{k1} 、 E_{k2} 均已知。根据图中信息可以求出的物理量有
- A. 重力加速度大小
B. 物体所受滑动摩擦力的大小
C. 斜面的倾角
D. 沿斜面上滑的时间



8. 我国霍尔推进器技术世界领先,其简化的工作原理如图所示。放电通道两端电极间存在一加速电场,该区域内有一与电场近似垂直的约束磁场(未画出)用于提高工作物质被电离的比例。工作时,工作物质氙气进入放电通道后被电离为氙离子,再经电场加速喷出,形成推力。某次测试中,氙气被电离的比例为95%,氙离子喷射速度为 1.6×10^4 m/s,推进器产生的推力为80 mN。已知氙离子的比荷为 7.3×10^5 C/kg;计算时,取氙离子的初速度为零,忽略磁场对离子的作用力及粒子之间的相互作用,则

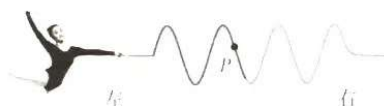
- A. 氙离子的加速电压约为175 V
- B. 氙离子的加速电压约为700 V
- C. 氙离子向外喷射形成的电流约为37 A
- D. 每秒进入放电通道的氙气质量约为 5.3×10^{-6} kg



三、非选择题:共60分,其中9、10为填空题,11、12为实验题,13~15为计算题。

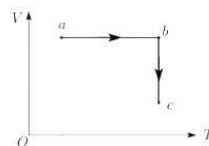
9. (4分)

艺术体操运动员站在场地中以一定频率上下抖动6 m长绸带的一端,绸带自左向右呈现波浪状起伏。某时刻绸带形状如图所示(符合正弦函数特征),此时绸带上P点运动方向_____ (填“向上”“向下”“向左”或“向右”)。保持抖动幅度不变,如果要在该绸带上产生更加密集的波浪状起伏效果,运动员上下抖动的频率应_____ (填“增大”“减小”或“保持不变”)。



10. (4分)

带有活塞的汽缸内封闭一定质量的理想气体,气体开始处于a状态,然后经过 $a \rightarrow b \rightarrow c$ 状态变化过程到达c状态。在 $V-T$ 图中变化过程如图所示。

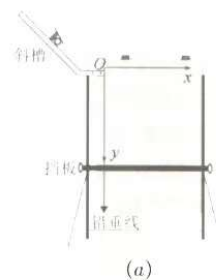


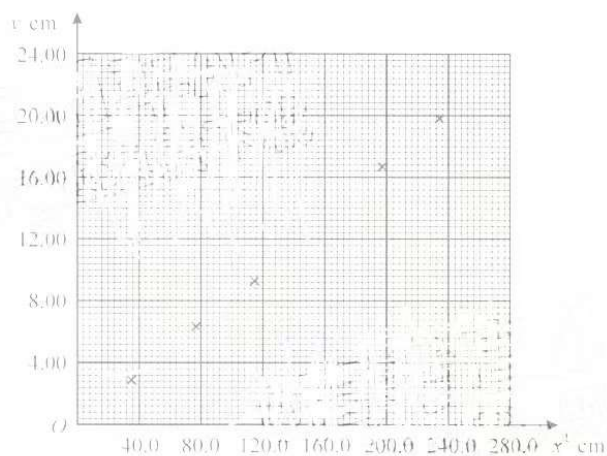
- (1) 气体从a状态经过 $a \rightarrow b$ 到达b状态的过程中压强_____ (填“增大”、“减小”或“不变”)
- (2) 气体从b状态经过 $b \rightarrow c$ 到达c状态的过程要_____ (填“吸收”或“放出”)热量。

11. (5分)

某实验小组利用图(a)所示装置验证小球平抛运动的特点。实验时,先将斜槽固定在贴有复写纸和白纸的木板边缘,调节槽口水平并使木板竖直;把小球放在槽口处,用铅笔记下小球在槽口时球心在木板上的水平投影点O,建立 xOy 坐标系。然后从斜槽上固定的位置释放小球,小球落到挡板上并在白纸上留下印迹。上下调节挡板进行多次实验。实验结束后,测量各印迹中心点 O_1 、 O_2 、 O_3 ……的坐标,并填入表格中,计算对应的 x^2 值。

	O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6
y/cm	2.95	6.52	9.27	13.20	16.61	19.90
x/cm	5.95	8.81	10.74	12.49	14.05	15.28
x^2/cm^2	35.4	77.6	115.3	156.0	197.4	233.5





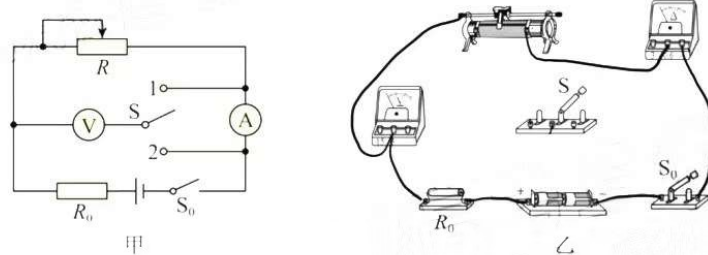
(b)

- (1) 根据上表数据，在图(b)给出的坐标纸上补上 O_4 数据点，并绘制“ $y-x^2$ ”图线。
- (2) 由 $y-x^2$ 图线可知，小球下落的高度 y ，与水平距离的平方 x^2 成_____（填“线性”或“非线性”）关系，由此判断小球下落的轨迹是抛物线。
- (3) 由 $y-x^2$ 图线求得斜率 k ，小球平抛运动的初速度表达式为 $v_0 =$ _____（用斜率 k 和重力加速度 g 表示）。
- (4) 该实验得到的 $y-x^2$ 图线常不经过原点，可能的原因是_____。

12. (7分)

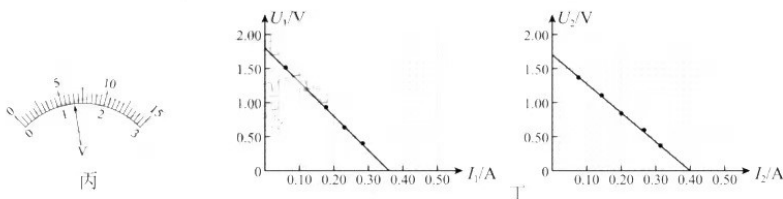
在测量某电源电动势和内阻时，因为电压表和电流表的影响，不论使用何种接法，都会产生系统误差，为了消除电表内阻造成的系统误差，某实验兴趣小组设计了如图甲实验电路进行测量。已知 $R_0=2\Omega$ 。

- (1) 按照图甲所示的电路图，将图乙中的器材实物连线补充完整。



- (2) 实验操作步骤如下：
 - ① 将滑动变阻器滑到最左端位置
 - ② 接法 I：单刀双掷开关 S 与 1 接通，闭合开关 S_0 ，调节滑动变阻器 R ，记录下若干组数据 U_1-I_1 的值，断开开关 S_0
 - ③ 将滑动变阻器滑到最左端位置
 - ④ 接法 II：单刀双掷开关 S 与 2 闭合，闭合开关 S_0 ，调节滑动变阻器 R ，记录下若干组数据 U_2-I_2 的值，断开开关 S_0
 - ⑤ 分别作出两种情况所对应的 U_1-I_1 和 U_2-I_2 图像

(3) 单刀双掷开关接 1 时, 某次读取电表数据时, 电压表指针如图丙所示, 此时 $U_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ V。



(4) 根据测得数据, 作出 U_1-I_1 和 U_2-I_2 图像如图丁所示, 根据图线求得电源电动势 $E = \underline{\hspace{2cm}}$, 内阻 $r = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
(结果均保留两位小数)

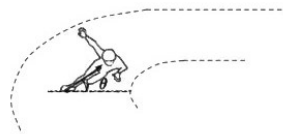
(5) 由图丁可知 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填“接法 I”或“接法 II”) 测得的电源内阻更接近真实值。

(6) 综合考虑, 若只能选择一种接法, 应选择 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填“接法 I”或“接法 II”) 测量更合适。

13. (12 分)

清代乾隆的《冰嬉赋》用“蹶躄”(可理解为低身斜体) 二字揭示了滑冰的动作要领。500 m 短道速滑世界纪录由我国运动员武大靖创造并保持。在其创造纪录的比赛中,

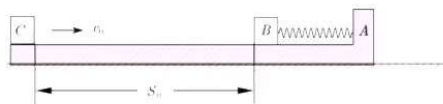
- (1) 武大靖从静止出发, 先沿直道加速滑行, 前 8 m 用时 2 s。该过程可视为匀加速直线运动, 求此过程加速度大小;
- (2) 武大靖途中某次过弯时的运动可视为半径为 10 m 的匀速圆周运动, 速度大小为 14 m/s。已知武大靖的质量为 73 kg, 求此次过弯时所需的向心力大小;
- (3) 武大靖通过侧身来调整身体与水平冰面的夹角, 使场地对其作用力指向身体重心而实现平稳过弯, 如图所示。求武大靖在 (2) 向中过弯时身体与水平面的夹角 θ 的大小。
(不计空气阻力, 重力加速度大小取 10 m/s^2 , $\tan 22^\circ = 0.40$, $\tan 27^\circ = 0.51$, $\tan 32^\circ = 0.62$, $\tan 37^\circ = 0.75$)



14. (12 分)

如图, L 形滑板 A 静置在粗糙水平面上, 滑板右端固定一劲度系数为 k 的轻质弹簧, 弹簧左端与一小物块 B 相连, 弹簧处于原长状态。一小物块 C 以初速度 v_0 从滑板最左端滑入, 滑行 s_0 后与 B 发生完全非弹性碰撞 (碰撞时间极短), 然后一起向右运动; 一段时间后, 滑板 A 也开始运动。已知 A、B、C 的质量均为 m , 滑板与小物块、滑板与地面之间的动摩擦因数均为 μ , 重力加速度大小为 g ; 最大静摩擦力近似等于滑动摩擦力, 弹簧始终处于弹性限度内。求:

- (1) C 在碰撞前瞬间的速度大小;
- (2) C 与 B 碰撞过程中损失的机械能;
- (3) 从 C 与 B 相碰后到 A 开始运动的过程中, C 和 B 克服摩擦力所做的功。



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

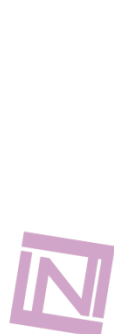
 自主选拔在线



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw