

保密★启用前

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_  
(在此卷上答题无效)

三明市 2023 年普通高中高三毕业班质量检测

物理试题

2023.5

本试卷共 6 页，总分 100 分，考试时间 75 分钟。

注意事项：

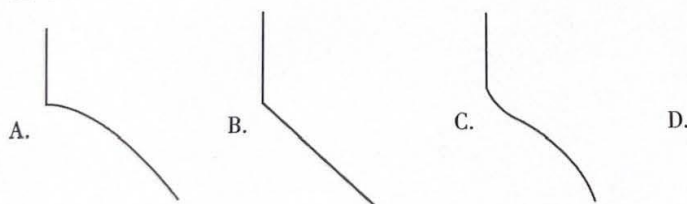
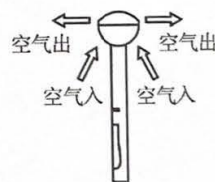
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将答题卡交回。

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。

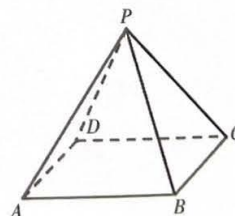
1. 近日一张名为“史上最寂寞熊猫”图片走红网络，一只熊猫躺在倾斜的树干上一动不动，姿势令人忍俊不禁，树干给熊猫的力的方向为  
A. 竖直向下                      B. 竖直向上  
C. 沿树干向上                    D. 垂直于树干向上



2. 如图是一种创新设计的“空气伞”，它的原理是从伞柄下方吸入空气，将空气加速，并从顶部喷出，形成辐射状气流，从而改变周围雨水的运动轨迹，形成一个无雨区，起到遮挡雨水的作用。在无风的雨天，若“空气伞”喷出的气流水平，则雨滴从气流上方某处下落并穿过气流区的运动轨迹，可能是下列哪一幅图



3. 如图， $P$  为正四棱锥  $P-ABCD$  的顶点，在底面  $A$ 、 $B$  两点上分别固定有等量的正、负点电荷，取无穷远为电势零点，则  
A.  $C$ 、 $D$  两点的电势相等  
B.  $P$  点电场强度方向垂直于  $AB$   
C. 电子从  $C$  点沿直线运动到  $D$  点，电势能一直减小  
D. 电子从  $P$  点沿直线运动到  $C$  点，电势能一直减小



物理试题 第 1 页 (共 6 页)

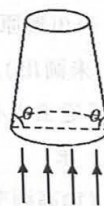
4. 为落实国家“双碳”战略,推动能源绿色低碳转型,三明市沙县区推进新型绿色光伏发电。假设太阳光子垂直射到发电板上并全部被吸收。已知光伏发电板面积为  $S$ ,发电板单位面积上受到光子平均作用力为  $F$ ,每个光子动量为  $h\frac{\nu}{c}$  (其中  $h$  为普朗克常量,  $\nu$  为光子的频率,  $c$  为真空中的光速),则  $t$  秒内该光伏发电板上接收到的光子能量为
- A.  $FSc t$       B.  $2FSc t$       C.  $FSt h\nu$       D.  $2FSt h\nu$

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。

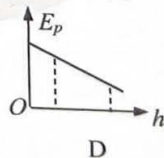
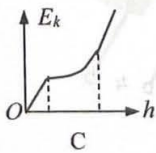
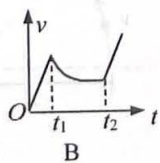
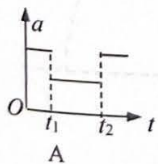
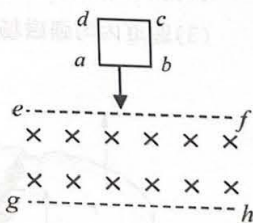
5. “鸿雁卫星星座通信系统”可为用户提供全球实时数据通信和综合信息服务,其中位于地球赤道平面的 6 颗低轨道卫星恰好实现赤道面上信息覆盖。已知地球的半径为  $R$ ,地球同步卫星的轨道半径约为  $6.6R$ ,则低轨道卫星
- A. 周期比同步卫星小  
B. 轨道半径为  $\frac{2\sqrt{3}}{3}R$   
C. 加速度比地球同步卫星小  
D. 运行速度等于地球的第一宇宙速度

6. 在光纤制造过程中,由于拉伸速度不均匀,会使得拉出的光纤偏离均匀的圆柱体,而呈现圆台形状。如图,置于空气中的某种材料制成的光纤内芯,其上、下截面间距为  $L$ ,圆台底角为  $\theta$ ,折射率为  $n$ ,真空中光速为  $c$ 。某单色光垂直下截面射入光纤,则

- A. 射入光纤后光的频率不变  
B. 从上方截面射出的光束一定是平行光  
C. 光通过此光纤到达上截面的最短时间为  $\frac{nL}{c}$   
D. 若满足  $\sin\theta > \frac{1}{n}$ ,则光在第一次到达光纤侧面时能从光纤侧面射出

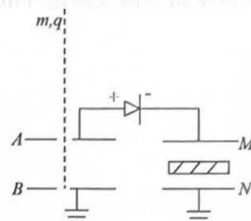


7. 如图,匀强磁场水平边界  $ef$ 、 $gh$  平行且间距为  $H$ ,边长为  $L(L < H)$  的正方形闭合线框  $abcd$  可从磁场上方不同高度由静止释放,线框下落过程形状不变, $ab$  边始终保持与磁场边界平行,线框平面与磁场方向垂直。不计空气阻力, $t_1$ 、 $t_2$  分别表示线框  $ab$  边和  $cd$  边刚进入磁场的时刻,则线框从静止开始下落至  $ab$  边到达磁场下边界过程中,线框的加速度  $a$ 、速度  $v$  与时间  $t$  关系图像,动能  $E_k$ 、重力势能  $E_p$  与下落高度  $h$  的关系图像可能正确的是



8. 如图,水平放置的  $A$ 、 $B$  板和  $M$ 、 $N$  板分别组成平行板电容器  $C_1$  和  $C_2$ ,  $A$  板通过一理想二极管与  $M$  板相连接,  $B$  板和  $N$  板都接地。  $M$ 、 $N$  两板之间插有电介质,  $A$  板和  $B$  板正中均有一小孔, 两孔在同一竖直线上。 现让  $A$  板带正电, 稳定后, 一带电液滴从小孔正上方由静止开始下落, 穿过小孔到达  $B$  板处速度恰为零。 空气阻力忽略不计, 极板间电场视为匀强电场。 下列说法正确的是

- A. 仅将  $A$  板向下移动一小段距离后,  $A$  板电势升高
- B. 仅将  $N$  板向右移一小段距离时,  $C_1$ 、 $C_2$  均不充放电
- C. 仅在  $MN$  板间更换相对介电常数更大的电介质时,  $C_1$  充电  $C_2$  放电
- D.  $M$  板向下移动一小段距离时, 液滴能穿过  $B$  板小孔



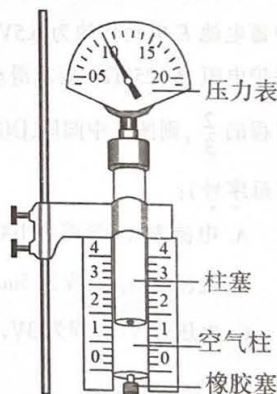
三、非选择题: 共 60 分。考生根据要求作答。

9. (4 分)

停在水面上的两艘船相距 27m。 一列水波在湖面上传播开来, 使船每分钟上下振动 20 次。 当甲船位于波峰时, 乙船位于波谷, 这时两船之间还有一个波峰, 若将水波视为横波, 这列水波的周期为 \_\_\_\_\_ s, 这列水波的波速为 \_\_\_\_\_ m/s。

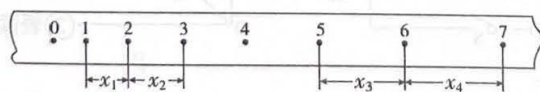
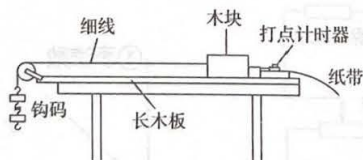
10. (4 分)

如图为“探究等温情况下一定质量气体压强与体积的关系”的实验装置, 一段空气柱被橡胶套和活塞封闭在玻璃管内, 从刻度尺上可读出空气柱的长度, 气体的压强可从仪表上读出。 实验中气体向外漏气, 则测得气体的体积与压强的乘积 \_\_\_\_\_ (选填“变大”“不变”或“变小”); 实验过程中气体压缩太快会使气体温度 \_\_\_\_\_ (选填“升高”“不变”或“降低”)。



11. (5 分)

在做“研究匀变速直线运动”的实验时, 某同学得到一条用打点计时器打下的纸带, 点迹分布如图所示。 打点计时器接频率为  $f$  的交流电源。

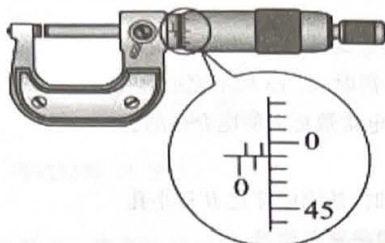


- (1) 该实验 \_\_\_\_\_ 平衡摩擦力, \_\_\_\_\_ 满足钩码质量远小于木块的质量(均选填“需要”或“不需要”);
- (2) 打下点 6 时纸带的速度大小  $v_6 =$  \_\_\_\_\_ (用给定的字母表示);
- (3) 如果实验中交变电流的频率  $f$  变大, 而当时做实验的同学并不知道, 那么测得的速度值比真实值 \_\_\_\_\_ (选填“偏大”或“偏小”)。



12. (7分)

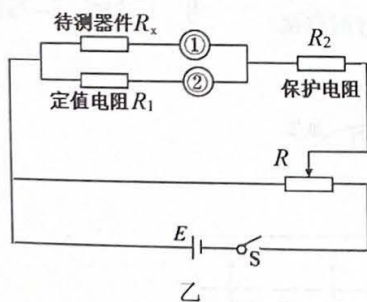
贴片电阻是将金属粉和玻璃釉粉混合,采用丝网印刷法印在基板上制成的电阻器。其具有安装密度高、抗干扰能力强的特点,广泛应用于计算机、手机、医疗设备等电子产品。一同学为了测量某新型圆柱体贴片电阻的电阻率,已知其长为 $L$ ,额定电压为 $1V$ 。



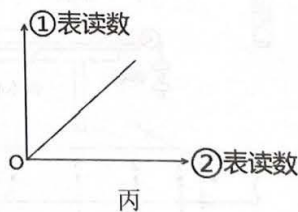
甲

- (1)用螺旋测微器测量该电阻的直径,示数如图甲所示,其直径 $d =$  \_\_\_\_\_ mm;
- (2)粗测该电阻的阻值为 $250\Omega$ ,为精确测量其阻值,该同学设计的测量电路如图乙所示,其中蓄电池 $E$ 电动势约为 $6.5V$ (内阻不计)、滑动变阻器 $R$ 最大阻值为 $20\Omega$ 、定值电阻 $R_1=792\Omega$ 、保护电阻 $R_2=250\Omega$ 。要求滑动变阻器在接近全电阻范围内可调,且测量时电表的读数不小于其量程的 $\frac{2}{3}$ ,则图乙中圆圈①位置接入 \_\_\_\_\_、圆圈②位置应接入 \_\_\_\_\_(均选填器材前的字母序号);

- A. 电流表 $A_1$ (量程为 $100mA$ ,内阻 $R_{A_1}=3\Omega$ )
- B. 电流表 $A_2$ (量程为 $5mA$ ,内阻 $R_{A_2}=8\Omega$ )
- C. 电压表 $V$ (量程为 $3V$ ,内阻 $R_V=750\Omega$ )



乙



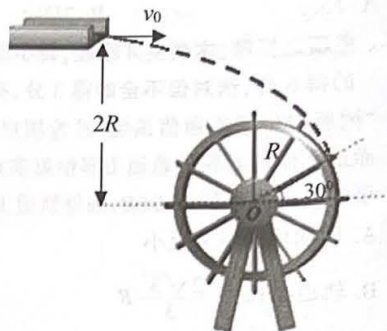
丙

- (3)实验中根据两电表读数作出如图丙所示的图线(坐标均为国际单位),已知图线的斜率为 $k$ ,则所测该电阻的阻值 $R_x =$  \_\_\_\_\_(用题中已知所测物理量符号表示),研究实验误差时发现实验所用定值电阻的阻值比标称值小,则电阻率的测量值将 \_\_\_\_\_(选填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

13. (12分)

水车是我国劳动人民利用水能的一项重要发明。图为某景观水车模型，水从槽口水平流出，某时刻正好垂直落在与水平面成  $30^\circ$  角的轮叶边缘上，轮叶在水流不断冲击而转动。已知槽口到水车轴所在水平面距离为  $2R$ ，水车轮轴到轮缘距离为  $R$ 。（忽略空气阻力，取重力加速度为  $g$ ），求：

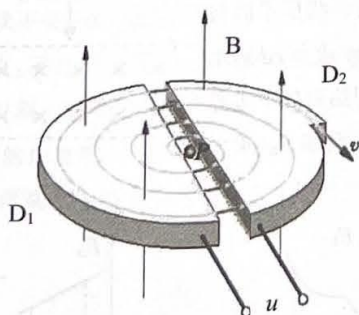
- (1) 水流从槽口到轮叶的运动时间  $t$ ；
- (2) 水流初速度  $v_0$  的大小和打在轮叶上的速度  $v$  的大小。



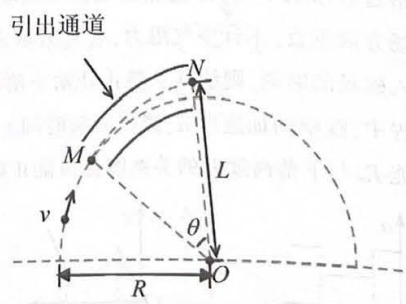
14. (12分)

如图甲，某回旋加速器的两个  $D$  形盒，半径为  $R$ ，放在磁感应强度为  $B$  的匀强磁场中，磁场方向与  $D$  形盒底面垂直。位于圆心  $O$  处的质子源  $P$  能不断产生质子，质子飘入狭缝间的高频交变电场中初速度不计。完成加速后，需要把质子束从加速器中引出，使用磁屏蔽通道法设计引出器。引出器原理如图乙所示，一对圆弧形金属板组成弧形引出通道，通道的圆心位于  $O'$  点（ $O'$  点图中未画出）。引出质子时，令引出通道内磁场的磁感应强度降低，从而使质子从  $M$  点进入通道，沿通道中心线从  $N$  点射出。已知  $ON$  长度为  $L$ ， $ON$  与  $OM$  的夹角为  $\theta$ ，质子质量为  $m$ 、电荷量为  $q$ 。求：

- (1) 高频交变电压的频率  $f$ ；
- (2) 质子被加速后获得最大速度  $v$ ；
- (3) 通道内匀强磁场的磁感应强度  $B'$  大小。



图甲



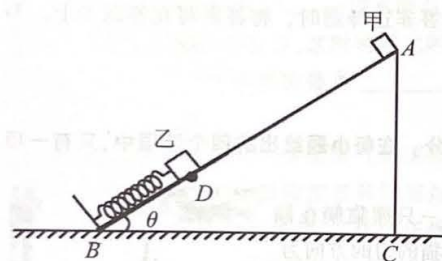
图乙

物理试题 第5页 (共6页)

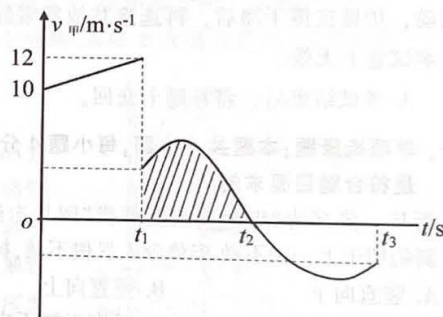
15. (16分)

如图(a), 倾角为  $\theta=37^\circ$  的斜面体  $ABC$  锁定在水平地面上。弹簧下端固定在斜面底部的挡板, 上端自由伸长到  $D$  点。现将质量为  $M=2\text{kg}$  的物块乙轻放在弹簧上端, 稳定后不拴接。另一质量为  $m=1\text{kg}$  的物块甲以初速度  $v_0=10\text{ m/s}$  沿斜面向下运动, 两物块相碰(不粘连在一起), 碰后一起向下压缩弹簧至  $F$  点( $F$  点图中未标出)后弹回, 物块甲的速度-时间部分图像如图(b)所示, 图中阴影部分的面积为  $0.5\text{m}$ , 两物块均可视为质点, 物块甲、乙与斜面间的动摩擦因数分别为  $\mu_1=0.25$ ,  $\mu_2=0.75$ , 已知重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ 。求:

- (1)  $AD$  间的距离  $s_1$ ;
- (2) 弹簧压缩至  $F$  点时的弹性势能增量  $\Delta E_P$ ;
- (3) 设  $k=208\text{ N/m}$ , 且  $t_3$  为物块甲和乙分离时刻, 则此时纵坐标值(结果可以用根号表示)。



图(a)



图(b)

## 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

