

梅州市高三总复习质检试卷(2023.2)

物 理

本试卷共6页,16小题,满分100分。考试用时75分钟。
注意事项:

1. 答卷前,考生务必用2B铅笔在“考生号”处填涂考生号。用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己所在的县(市、区)、学校、班级以及自己的姓名和考生号、试室号、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。
2. 选择题每小题选出答案后,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的相应位置上;如需改动,先划掉原来的答案,然后再写上新的答案;不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

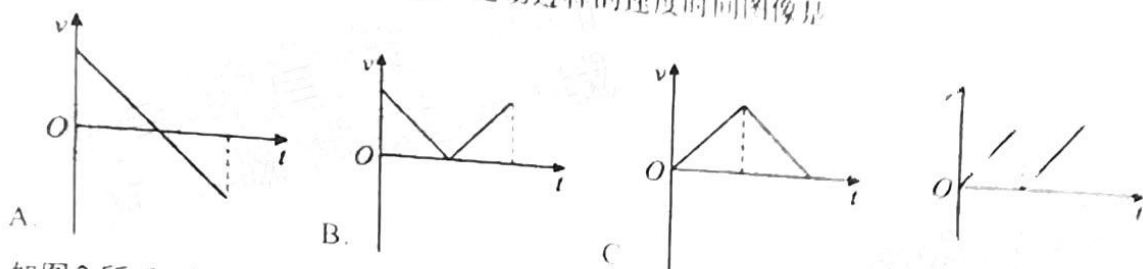
一、单项选择题(本题共8小题,每小题4分,共32分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题目要求,选对的得4分,选错或不答的得0分。)

1. “拒绝烟草,洁身自好。”烟草内含有较高的放射性元素钋、铅、镭等,其中钋元素在衰变过程中会释放射线,严重可致人肺癌。已知钋元素的衰变方程是 ${}_{84}^{210}\text{Po} \rightarrow {}_{82}^{206}\text{Pb} + X$,半衰期为138天,则下列说法正确的是
 - A. X 的电离能力比 γ 射线弱
 - B. ${}_{84}^{210}\text{Po}$ 的衰变为 α 衰变
 - C. ${}_{84}^{210}\text{Po}$ 衰变的过程中质量守恒
 - D. 随着 ${}_{84}^{210}\text{Po}$ 的不断衰变,其半衰期会变小
2. 早在2300年前,墨子在《墨经》中就对力的概念提出了初步的论述:“力,刑之所以奋也。”这句话的意思是说,力是使物体开始运动或加快运动的原因。则下列关于力的说法正确的是
 - A. 墨子的观点与亚里士多德关于力和运动的观点基本相同
 - B. 物体受到变力作用,速度大小一定会改变
 - C. 力不是维持物体运动的原因
 - D. 当物体不受力时,物体将停止运动
3. 如图1所示为2022年卡塔尔足球世界杯赛场,下列说法正确的是
 - A. 运动员将球踢出时,脚对球的作用力大于球对脚的作用力
 - B. 运动员踢出“香蕉球”,记录“香蕉球”的轨迹时,可将足球看成质点
 - C. 踢出后的足球在空中受到重力、支持力、阻力和推力的作用
 - D. 头球射门时,足球受到的弹力源于足球的形变



图1

4. 某同学踩着滑板先冲上一个斜坡,又从该斜坡滑下,若冲上和滑下斜坡的两个阶段加速度大小相等,则图中可以大致表示这一运动过程的速度时间图像是



5. 如图2所示,密封的桶装薯片从上海带到拉萨后盖子凸起.若两地温度相同,则桶内的气体压强 p 和分子平均动能 E_k 的变化情况是

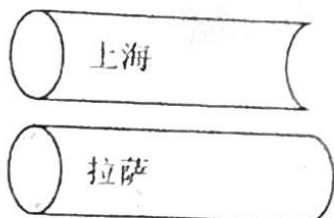


图2

- A. p 增大、 E_k 增大
B. p 增大、 E_k 不变
C. p 减小、 E_k 增大
D. p 减小、 E_k 不变
6. 如图3所示为某电容传声器结构示意图,当人对着传声器讲话,膜片会振动.若某次膜片振动时,膜片与极板的距离减小,则在此过程中

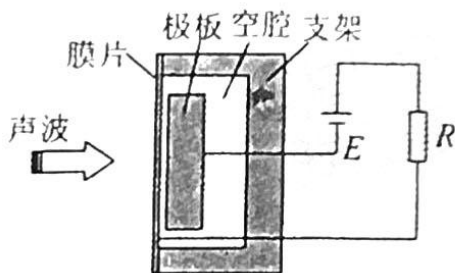
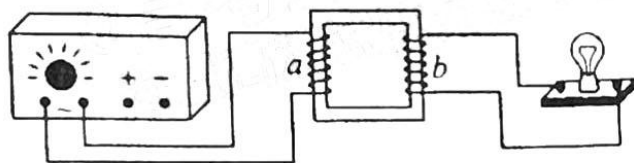


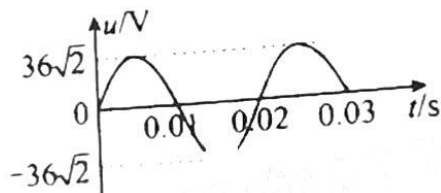
图3

- A. 膜片与极板间的电容减小
B. 极板所带电荷量减小
C. 膜片与极板间的电场强度增大
D. 电阻 R 中有向上的电流
7. 中国的侦察卫星可以发现地面上边长仅为 $0.36m$ 的方形物体,它距离地面高度仅有 $16km$,理论和实践都表明:卫星离地面越近,它的分辨率就越高,那么分辨率越高的卫星
- A. 向心加速度一定越大
B. 角速度一定越小
C. 线速度一定越大
D. 线速度一定越小

8. 某同学自己绕制了两个线圈套在可拆变压器的铁芯上,组成了一个新变压器,如图4甲所示,线圈a作为原线圈连接到学生电源的交流输出端,原、副线圈的匝数比为3:1,电源输出的电压如图4乙所示,线圈b接小灯泡.若他组成的新变压器可视为理想变压器,则下列说法不正确的是



甲



乙

图4

- A. 电源输出电压的频率为50Hz
- B. 若小灯泡两端并联一个电阻,电源的输出功率增大
- C. 若小灯泡两端并联交流电压表,则此电压表示数为12V
- D. 将线圈a改接在学生电源的直流输出端,小灯泡也能发光

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

9. 如图5所示,某扫地机器人电池容量为 $2000\text{mA}\cdot\text{h}$,额定工作电压为15V,额定功率为30W,则下列说法正确的是

- A. 扫地机器人正常工作时的电流是2A
- B. 扫地机器人的电阻是 7.5Ω
- C. 题中 $\text{mA}\cdot\text{h}$ 是能量的单位
- D. 扫地机器人充满电后能正常工作的时间约为1h



图5

10. 如图6所示,某同学从相同高度的A、B两位置先后抛出同一篮球,恰好都垂直撞击在篮板同一位置C,忽略空气阻力,下列说法正确的是

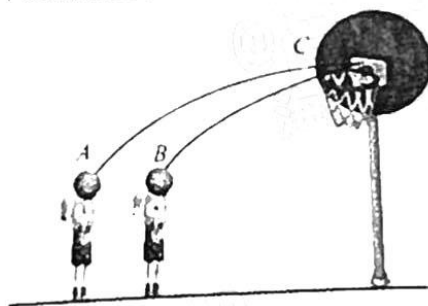


图6

- A. 篮球从A、B两位置抛出时的速度大小相等
- B. 篮球从A位置抛出到撞击篮板的时间等于从B位置抛出到撞击篮板的时间
- C. 篮球从A位置抛出时的水平分速度大于从B位置抛出时的水平分速度
- D. 篮球两次从抛出到撞击篮板的过程中重力做功的平均功率相等

11. 一束光从介质1进入介质2,方向如图7所示,下列对于1、2两种介质的光学属性的判断正确的是

- A. 介质1的折射率小
- B. 介质1的折射率大
- C. 光在介质1中的传播速度大
- D. 光在介质2中的传播速度大

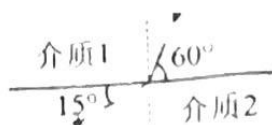


图7

12. 如图8所示为一种质谱仪示意图,由加速电场、静电分析器和磁分析器组成。若静电分析器通道中心线的半径为 R ,通道内均匀辐射电场在中心线处的电场强度大小为 E ,磁分析器有范围足够大的有界匀强磁场,磁感应强度大小为 B ,方向垂直纸面向外。一质量为 m ,电荷量为 q 的粒子从静止开始经加速电场加速后沿中心线通过静电分析器,由 P 点垂直边界进入磁分析器,最终打到胶片上的 Q 点,不计粒子重力,下列说法正确的是

- A. 加速电场的电压 $U = \frac{1}{2}ER$
- B. 极板 M 比极板 N 电势高
- C. 直径 $PQ = 2B\sqrt{qmER}$
- D. 若一群离子从静止开始经过上述过程都落在胶片上同一点,则该群离子有相同的质量

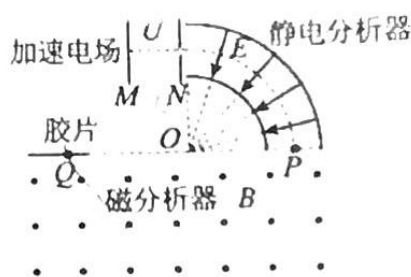


图8

三、实验题(本大题共2小题,共16分。)

13. (6分) 某同学利用水平放置的气垫导轨和光电门“验证机械能守恒定律”,装置如图9所示。已知滑块的质量为 M ,钩码的质量为 m ,重力加速度大小为 g 。测得遮光条的宽度为 d ,光电门A、B之间的距离为 l ,滑块通过光电门A、B的时间分别为 t_1 、 t_2 。

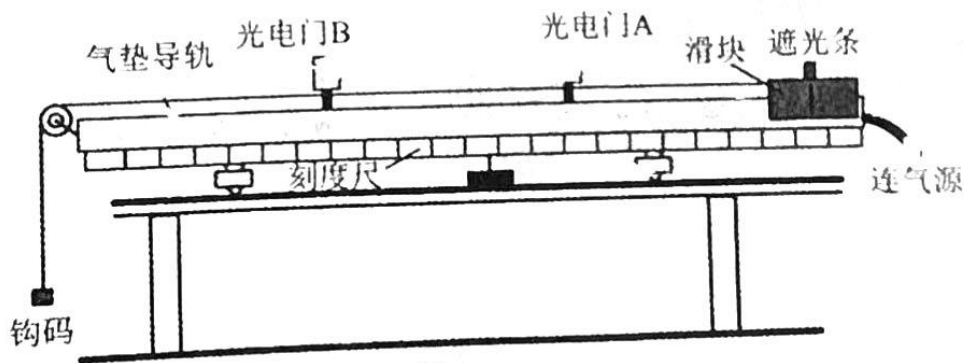


图9

- (1) 滑块通过光电门A时的速度大小 $v_A =$ _____。
- (2) 要验证滑块与钩码组成的系统机械能守恒,需要验证的表达式为 _____ (用题干中的物理量表示)。
- (3) 根据实验数据发现钩码重力势能的减少量大于系统动能的增加量,请写出一条可能的原因

原因

14. (10分) 小明同学家里装修水电, 装修公司为厨房规划了如图 10 甲所示的一种标称四平方铜线(即铜线的横截面积为 4mm^2), 小明为了鉴定铜线的品质, 将一盘长 100m 的铜线带到学校实验室

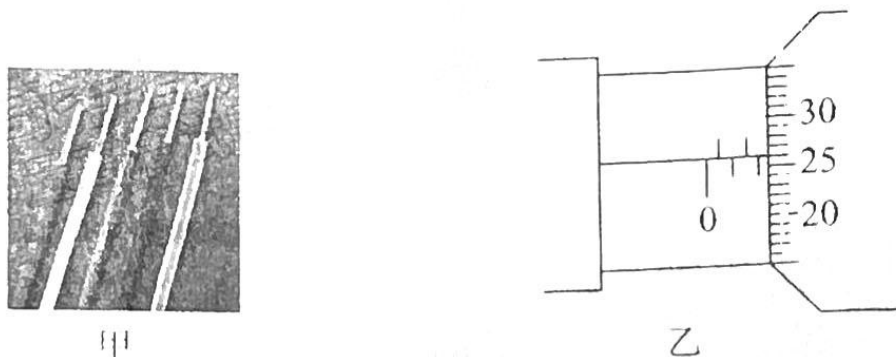


图 10

- (1) 用螺旋测微器多次测量铜线直径发现粗细基本均匀, 某次测量读数如图 10 乙所示, 则该铜线的直径为 _____ mm , 该铜线的粗细与标称是否一致? _____ (填“是”或“否”)。
- (2) 为了进一步确定该铜线是否为杂质较多的再生铜, 小明同学设计了如图 11 甲所示的测量电路, 把 100m 的铜线都接入电路, 电流表和电压表读数如图 11 乙所示, 则电流表读数为 _____ A , 电压表读数为 _____ V , 已知电流表内阻为 0.1Ω , 定值电阻 R_0 为 2.0Ω , 纯铜的电阻率为 $1.7 \times 10^{-8}\Omega \cdot \text{m}$. 小明同学根据实验数据估算得出该铜线 _____ (填“是”或“不是”) 纯铜。

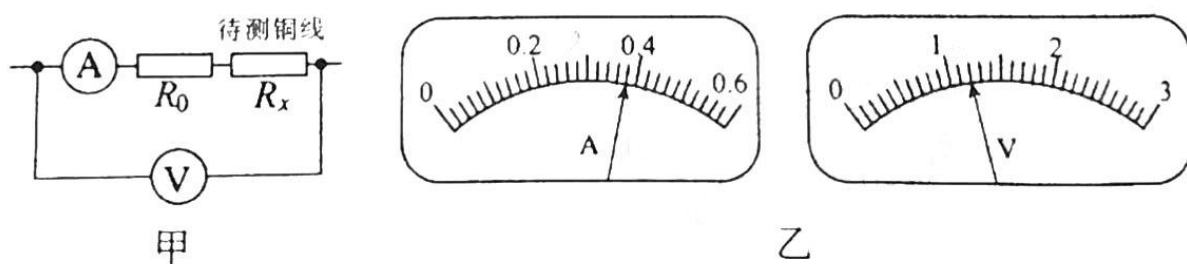


图 11

四、解答题(本大题有 2 小题, 共 28 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写最后答案的不能得分, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位。)

15. (12分) 如图 12 所示是列车进站时利用电磁阻尼辅助刹车的示意图, 在车身下方固定一矩形线框 $abcd$, ab 边长为 L , bc 边长为 d , 在站台轨道上存在方向竖直向上、磁感应强度大小为 B 的有界矩形匀强磁场 $MNPQ$, MN 边界与 ab 平行, 区域长为 d . 若 ab 边刚进入磁场时列车关闭发动机, 此时列车的速度大小为 v_0 , cd 边刚离开磁场时列车刚好停止运动。已知线框总

电阻为 R , 列车的总质量为 m , 摩擦阻力大小恒定为 kmg , 不计空气阻力, 重力加速度为 g 求:

- (1) 线框 ab 边刚进入磁场时列车的加速度大小;
- (2) 线框从进入到离开磁场过程中, 线框产生的焦耳热

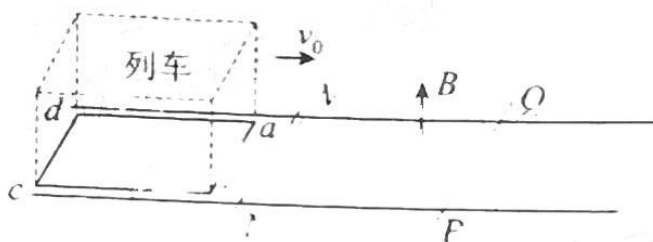


图12

12. (16分) 如图13所示, 是大型户外水上游乐活动的模型图。固定在地面上的圆弧轨道表面光滑。质量 $M = 50\text{kg}$ 、长度 $L = 5\text{m}$ 的平板 C 浮于水面上, 其左端紧靠着圆弧轨道, 且其上表面与轨道末端相切, 平板左侧放置质量 $m_0 = 10\text{kg}$ 的橡胶块 B 。质量 $m = 40\text{kg}$ 的人 A 从圆弧轨道上与平板高度差为 $h = 5\text{m}$ 处由静止滑下, A 与 B 碰撞后立即共速。整个运动过程中 A 、 B 均可视作质点。已知人、橡胶块与平板间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.4$, 水池宽度 $d = 10\text{m}$, 平板碰到水池边墙壁立即被锁定。水面平静、平板受到的水的阻力忽略不计, 重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求:

- (1) A 与 B 碰撞后瞬间的共同速度 $V_{\#}$ 为多大;
- (2) 假设 AB 与 C 达到共同速度时 (C 未与墙壁发生碰撞), 此时 AB 离 C 右端的距离 Δx 多大;
- (3) 在 C 被墙壁锁定后, 为了避免人碰撞到墙壁, 且保证人不掉落水中, 在 AB 与墙壁距离为 x 时, 人把 B 用一速度 V_B 推出, B 与墙壁碰后立即被锁定, 试讨论 V_B 的取值范围 (答案中包含 x)。

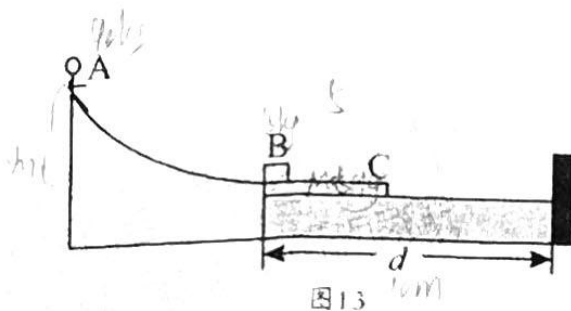


图13

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

