

楚雄州中小学 2022~2023 学年下学期期末教育学业质量监测
高中二年级 物理试卷

考生注意:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 100 分。考试时间 120 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:高考全部内容。

第 I 卷 (选择题 共 44 分)

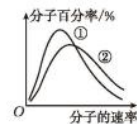
一、选择题:本题共 11 小题,每小题 4 分,共 44 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,第 8~11 题有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

1. 下列四个核反应方程,属于 β 衰变的是

- A. ${}_{11}^{24}\text{Na} \rightarrow {}_{12}^{24}\text{Mg} + {}_{-1}^0\text{e}$
- B. ${}_{2}^3\text{He} + {}_{2}^3\text{He} \rightarrow {}_{2}^4\text{He} + {}_{1}^1\text{H}$
- C. ${}_{9}^{19}\text{F} + {}_{2}^4\text{He} \rightarrow {}_{10}^{22}\text{Ne} + {}_{1}^1\text{H}$
- D. ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_{0}^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{141}\text{Ba} + {}_{36}^{92}\text{Kr} + 3{}_{0}^1\text{n}$

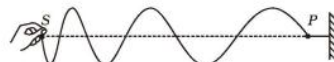
2. 一定质量的某种理想气体,在不同温度下的气体热运动速率的统计分布图如图所示。下列说法正确的是

- A. 温度升高,图像的极值变大
- B. 气体在状态②时的温度较高
- C. 气体在状态①时具有的内能较大
- D. 温度升高时每个分子的动能都增大



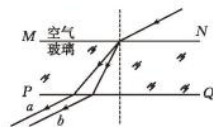
3. 一根粗细均匀的绳子,右侧固定,用手抓住绳子左侧 S 点上下振动,产生一列向右传播的机械波,当波刚传播到 P 点时的波形如图所示,已知波在绳中的传播速度不变,下列说法正确的是

- A. 手的起振方向向下
- B. S 点振动的频率逐渐减小
- C. 此后 P 点开始做受迫振动
- D. 此后 P 点开始做简谐运动



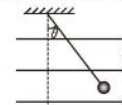
4. 由红、蓝两种单色光组成的复色光以一定的入射角从空气斜射向平行玻璃砖,射出时形成如图 a、b 所示的两束光,下列说法正确的是

- A. a 光为蓝光
- B. b 光光子的能量较大
- C. b 光在玻璃砖中传播的速度更快
- D. a、b 光通过同一狭缝时 b 光的衍射更明显



5. 空间存在水平方向的匀强电场,用一条长度为 0.2 m 的绝缘轻绳悬挂一个质量为 1.0×10^{-2} kg 的带正电小球,平衡时绝缘轻绳与竖直方向的夹角为 θ ,如图所示。已知小球所带的电荷量为 2.0×10^{-8} C, $\sin \theta = 0.6$,取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$,则匀强电场的电场强度大小为

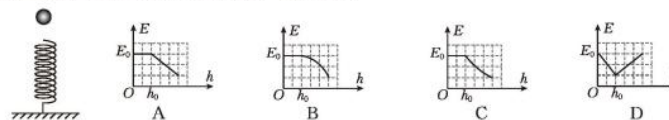
- A. $3.75 \times 10^5 \text{ N/C}$
- B. $3.75 \times 10^6 \text{ N/C}$
- C. $4.75 \times 10^5 \text{ N/C}$
- D. $4.75 \times 10^6 \text{ N/C}$



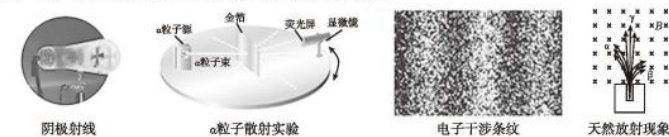
6. 某同学在操场上将一质量为 0.5 kg 的篮球从距离地面高 1.25 m 处由静止释放,篮球第一次撞击地面后上升了 0.8 m,取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$,则地面对篮球的冲量大小约为

- A. $4.0 \text{ N} \cdot \text{s}$
- B. $4.6 \text{ N} \cdot \text{s}$
- C. $5.2 \text{ N} \cdot \text{s}$
- D. $5.8 \text{ N} \cdot \text{s}$

7. 如图所示,一根轻弹簧竖直立在水平地面上,一小球从距弹簧上端 h_0 处自由下落到将弹簧压缩至最短的过程中,弹簧始终处于弹性限度内。若以地面为零势能面,则小球下降过程中的机械能随下降的高度 h 变化的关系图像可能为

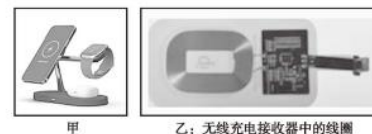


8. 关于下列四幅图所涉及的实验现象的说法正确的是



- A. 阴极射线是电子流
- B. α 粒子散射实验说明金原子内部大部分是“空旷”的
- C. 电子干涉条纹说明高速运动的电子不具有粒子性
- D. 天然放射现象中的 β 射线与光电效应产生的光电子都来自核外电子

9. 图甲为某品牌的无线充电器,手机、电话手表等放在充电器上就可以同时充电,其工作原理类似于变压器。安装在充电器基座上的线圈等同于变压器的原线圈,支持无线充电的手机、电话手表等内部存在一个接收线圈,如图乙所示,等同于变压器的副线圈。下列说法正确的是



- A. 通过充电器基座上的线圈的电流为非稳恒电流
- B. 接收线圈中产生的电流为稳恒电流



微信号: zizzsw

微信号: zizzsw



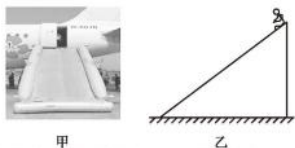
微信号: zizzsw

微信号: zizzsw

- C. 无线充电利用了互感而传递能量
D. 无线充电利用了自感而传递能量

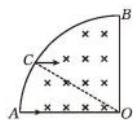
10. 民航客机一般都有紧急出口, 发生意外情况的飞机紧急着陆后, 打开紧急出口, 狭长的气囊会自动充气, 形成一个连接出口与地面的斜面, 旅客可沿斜面滑行到地上, 如图甲所示。图乙是其简化模型, 若紧急出口距地面的高度为 3.0 m , 气囊所构成的斜面长度为 5.0 m , 质量为 50 kg 的旅客从斜面顶端由静止开始滑到斜面底端, 已知该旅客与斜面间的动摩擦因数为 0.5 , 不计空气阻力及斜面的形变, 下滑过程中该旅客可视为质点, 取重力加速度大小 $g = 10\text{ m/s}^2$ 。下列说法正确的是

- A. 该旅客沿斜面下滑的加速度大小为 2 m/s^2
B. 该旅客沿斜面下滑的时间为 3 s
C. 该旅客滑到斜面底端时的动能为 500 J
D. 该旅客下滑过程中因摩擦产生的热量为 2000 J



11. 如图所示, 在半径为 R 的扇形区域内存在垂直纸面向里的匀强磁场, $AO \perp BO$, $\angle AOC = 30^\circ$, 一带电粒子从 A 点以一定的速度沿 AO 方向射入磁场, 经时间 t_0 后从 B 点离开。若该粒子以同样的速度从 C 点射入磁场, 则

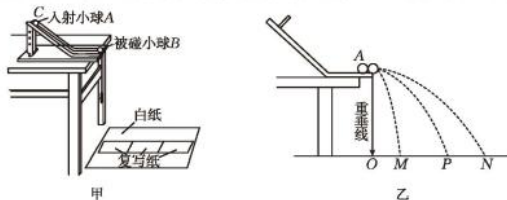
- A. 粒子的速度大小为 $\frac{\pi R}{t_0}$
B. 粒子仍然从 B 点离开磁场
C. 粒子在磁场中运动的时间为 $\frac{2t_0}{3}$
D. 粒子在磁场中运动的轨迹长度为 $\frac{\pi R}{3}$



第 II 卷 (非选择题 共 56 分)

二、非选择题: 本题共 6 小题, 共 56 分。

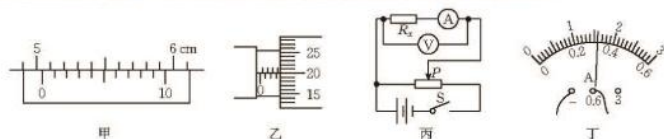
12. (6 分) 如图甲所示, 用半径相同的 A 、 B 两球的碰撞实验可以验证“动量守恒定律”。实验时先让质量较大的 A 球从斜槽上的固定位置 C 由静止开始滚下, 进入水平轨道后, 从轨道末端水平抛出, 落到位于水平地面的复写纸上, 在下面的白纸上留下痕迹, 重复上述操作 10 次, 得到 10 个落点痕迹。再把质量较小的 B 球放在水平轨道末端, 让 A 球仍从位置 C 由静止滚下, A 、 B 两球碰撞后, 分别在白纸上留下各自的落点痕迹, 重复操作 10 次。用半径尽量小的圆把 10 个落点圈起来, 将圆心视为小球落点的平均位置, 如图乙所示的 M 、 P 、 N 三点。



(1) 实验中用质量较大的 A 球去碰质量较小的 B 球, 目的是_____。

(2) 用天平测出 A、B 两球的质量分别为 m_1 、 m_2 , 用刻度尺测出 OM、OP、ON 的长度分别为 x_1 、 x_2 、 x_3 , 在实验误差允许范围内, 若满足关系式_____, 则可以认为两球碰撞前后总动量守恒。(用测量的量表示)

13. (8 分) 某同学测量一个由均匀新材料制成的圆柱体的电阻率, 步骤如下:



(1) 用 10 分度的游标卡尺测量其长度如图甲所示, 可知其长度为_____ cm;

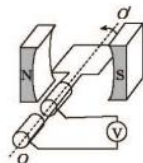
(2) 用螺旋测微器测量其直径如图乙所示, 可知其直径为_____ mm;

(3) 用如图丙所示的电路测量其电阻, 正确连线后, 合上开关 S, 将滑动变阻器的滑片 P 移至某位置时, 电压表的示数 $U = 2.60$ V 时, 电流表的示数如图丁所示, 已知电流表的内阻为 $\frac{1}{8} \Omega$, 此段圆柱体的电阻为_____ Ω , 该材料的电阻率为_____ $\Omega \cdot \text{m}$ 。(结果均保留两位有效数字)

14. (7 分) 在磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中, 一面积为 S 的 n 匝矩形金属线圈与磁感线垂直的转轴 OO' 匀速转动, 要产生频率为 f 的交变电动势, 以图示位置线圈中产生的感应电动势为正。求:

(1) 图中理想交流电压表的示数 U ;

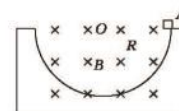
(2) 从图示位置开始计时, 回路中电动势 e 随时间 t 的变化规律。



15. (9 分) 如图所示, 质量为 m 、带电荷量为 q 的小物块从半径为 R 的固定光滑绝缘半圆槽顶点 A 由静止滑下, 整个装置处于方向垂直纸面向里、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中。已知物块所带的电荷量保持不变, 物块运动过程中始终没有与半圆槽分离, 重力加速度大小为 g , 求:

(1) 物块运动过程中的最大速度 v_{max} ;

(2) 物块对半圆槽的最大压力 F_{max} 。

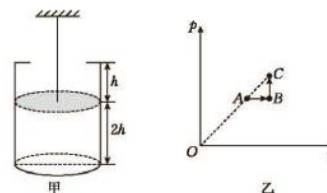


16. (11 分) 质量为 M 、半径为 R 的圆柱形汽缸(上端有卡扣)用活塞封闭一定质量的理想气体, 如图甲所示, 活塞用细线连接并悬挂在天花板上。初始时封闭气体的热力学温度为 T_0 , 活塞与容器上、下部的距离分别为 h 和 $2h$, 现让封闭气体的温度缓慢升高, 气体从初始状态 A 经状态 B 到达状态 C, 其 $p-V$ 图像如图乙所示, 已知外界大气压恒为 p_0 , 点 O、A、C 共线, 活塞气密性良好, 重力加速度大小为 g 。求:

(1) 理想气体在状态 B 的热力学温度 T_B ;

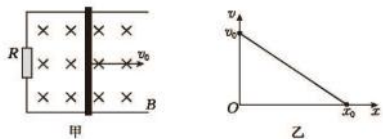
(2) 理想气体在状态 B 的压强 p_B ;

(3) 理想气体在状态 C 的压强 p_C 。



17. (15分) 速度均匀变化的运动是最简单的变速运动, 速度随时间均匀变化的直线运动叫作匀变速直线运动, 速度随位移均匀变化的直线运动叫作另类匀变速直线运动。如图甲所示, 质量为 m 的金属棒放在宽度为 L 的平行光滑导轨上, 整个装置处于竖直向下、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中, 回路中的总电阻为 R 。给金属棒一个向右的初速度 v_0 , 金属棒沿导轨做另类匀减速直线运动, 其 $v-x$ 图像如图乙所示, 求:

- (1) 金属棒的最大加速度 $a_{\max}$;
- (2) 通过电路中某截面的电荷量 q ;
- (3) 金属棒在导轨上运动的距离 x_0 。



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



自主选拔在线