



高三物理

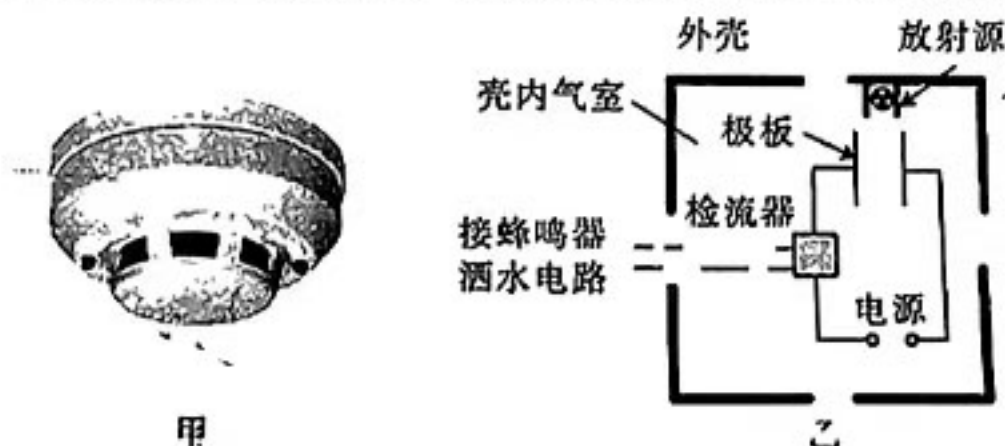
本试卷满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

注意事项:

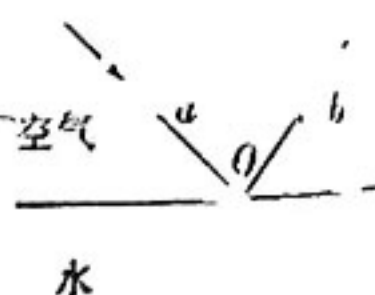
1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容: 高考全部内容。

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. 如图甲所示的离子式火灾自动报警器因稳定性好、安全性高的特点而被广泛应用, 其内部装有一个放射源和两个电极, 如图乙所示, 放射源衰变释放的射线使两个电极间的空气电离而导电, 当火灾发生时, 由于空气中烟雾的阻挡, 导致工作电路的电流减小, 当通过检流器的电流小于某值时, 检流器便控制外电路的蜂鸣器报警并洒水灭火, 下列说法正确的是



- A. 温度不影响放射源的半衰期
B. 放射源释放的 α 射线贯穿本领最强
C. 放射源释放的 β 射线不能使空气电离
D. 放射源释放的 γ 射线经过极板时会发生偏转
2. “神舟十七号”载人飞船于北京时间 2023 年 10 月 26 日 11 时 14 分成功发射, 航天员将进行一系列空间科学研究。神舟飞船与空间站对接后, 组合体在距地表高度约为 400 km 的倾斜轨道上做匀速圆周运动, 周期约为 90 min, 下列说法正确的是
- A. 组合体的线速度略大于 7.9 km/s
B. 组合体的加速度比地球同步卫星的加速度小
C. 航天员在空间站内处于完全失重状态
D. 空间站内的航天员每天经过赤道正上方 30 次
3. 如图所示, 激光笔发出的一束单色光由空气斜射到水面上的 O 点时, 同时发生折射和反射, 若仅减小入射角, 则折射光线与反射光线的夹角将



A. 减小

关注北京高考在线官方微信: 京考一点通 (微信号:bjgkzx), 获取更多试题资料及排名分析信息。

- B. 增大
C. 不变
D. 无法确定

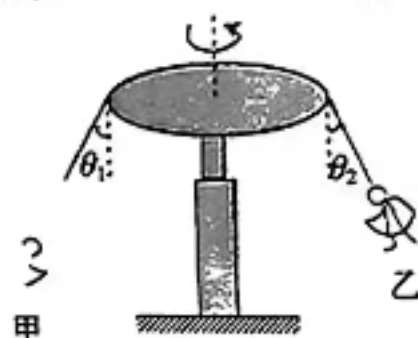
4. 如图所示,劲度系数为 k 的轻质弹簧上端固定在天花板上,下端连接一质量为 m 、可视为质点的小球,将小球托起至 O 点,弹簧恰好处于原长,松手后小球在竖直方向做简谐运动,小球最远能到达 B 点, A 点为 OB 的中点,重力加速度大小为 g ,下列说法正确的是

- A. 小球在 O 点时的机械能最小
B. 小球经过 A 点时的加速度大小为 g
C. 小球在 B 点时受到的弹力大小为 $2mg$
D. O 、 B 两点间的距离为 $\frac{mg}{k}$



5. 游乐场中的“旋转飞椅”用钢绳悬挂在水平转盘边缘的同一圆周上,转盘绕穿过其中心的竖直轴转动。甲、乙两人同时乘坐“旋转飞椅”时可简化为如图所示的模型,甲对应的钢绳长度大于乙对应的钢绳长度,当转动稳定后,甲、乙对应的钢绳与竖直方向的夹角分别为 θ_1 、 θ_2 ,钢绳的质量不计,忽略空气阻力,则转动稳定时

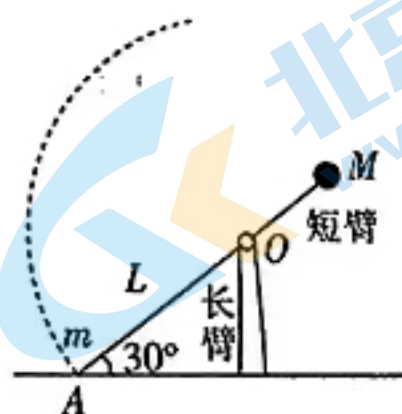
- A. 甲、乙两人所处的高度可能相同
B. 甲、乙两人到转轴的距离可能相等
C. θ_1 与 θ_2 可能相等
D. 甲、乙两人做圆周运动时所需的向心力大小可能相等



6. 如图甲所示,“回回炮”是一种大型抛石机。将石块放在长臂一端的石袋中,在短臂端挂上重物。发射前将长臂端往下拉至地面,然后突然松开,石袋中的石块过最高点时就被抛出。现将其简化为图乙所示的模型,将一质量 $m=50\text{ kg}$ 、可视为质点的石块装在长 $L=10\text{ m}$ 的长臂末端的石袋中,初始时长臂与水平面的夹角为 30° ,松开后长臂转至竖直位置时,石块被水平抛出,落在水平地面上,测得石块落地点与 O 点的水平距离为 30 m ,以地面为零势能面,不计空气阻力,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$,下列说法正确的是



甲



- A. 石块被水平抛出时的重力势能为 5000 J
B. 石块被水平抛出时的动能为 6000 J
C. 石块被水平抛出时的机械能为 15000 J
D. 石块着地时重力的功率为 $500\sqrt{3}\text{ W}$

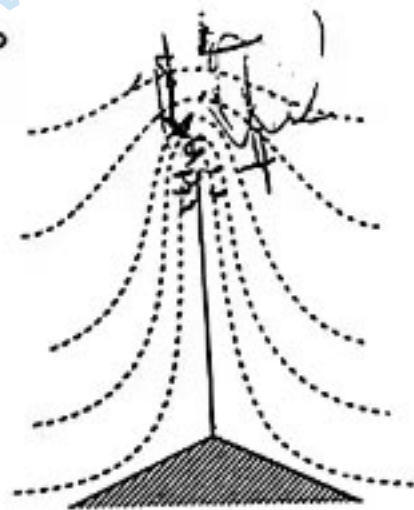
7. 如图所示,质量为 1 kg 的薄木板静置在足够大的水平地面上,一质量为 2 kg 、可视为质点的物块以 6 m/s 的速度从左端滑上木板,恰好能到达木板的右端。已知物块与木板间的动摩擦因数为 0.4 ,木板与地面间的动摩擦因数为 0.2 ,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$,下列说法正确的是



- A. 木板的长度为 2 m
- B. 木板能沿地面运动的最大距离为 3 m
- C. 滑动摩擦力对物块的冲量大小为 $6 \text{ N} \cdot \text{s}$
- D. 静摩擦力对物块的冲量大小为 $4 \text{ N} \cdot \text{s}$

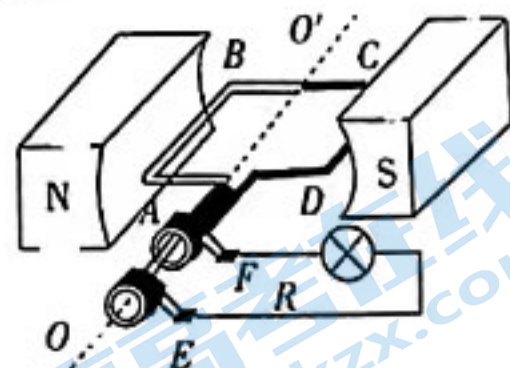
二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 中国古代屋脊两头，有一仰起的龙头，龙口吐出伸向天空且曲折的金属“舌头”，“舌根”连接一根直通地下的细铁丝，起到避雷的作用。当一团雷云位于房屋正上方时，屋顶的避雷针顶端聚集大量电子，图中虚线为等势面，下列说法正确的是



- A. 雷云带正电
- B. 避雷针的电势比雷云的电势高
- C. 电子的运动方向始终与图中等势面垂直
- D. 避雷针顶端不断向空气释放电子中和雷云

9. 实验室中手摇发电机的原理如图所示，两磁体间的磁场视为匀强磁场，磁感应强度大小为 B ，发电机的正方形线圈 $ABCD$ 绕 OO' 轴以转速 n 匀速转动。已知线圈的边长为 L ，匝数为 N ，总电阻为 r ，外接小灯泡的电阻为 R ，其余电阻不计，下列说法正确的是



- A. 回路中感应电动势的峰值为 $4\pi^2 n^2 NBL^2$
- B. 小灯泡两端的电压为 $\frac{\pi n R 3L^2}{R+r}$
- C. 通过小灯泡的电流为 $\frac{\sqrt{2}\pi n NBL^2}{R+r}$
- D. 小灯泡的功率为 $\frac{2\pi^2 n^2 N^2 RB^2 L^4}{(R+r)^2}$

10. 芯片制作工艺是人类科技的结晶，而制造芯片的光刻机，是通过许多国家的顶级公司通力合作制造的精密的大型设备。如图所示，芯片制作工艺中有一种粒子分析器，它由加速电场、静电分析器和磁分析器组成，加速电场的电压为 U ，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。氦、氖、氩核以不同的速度进入加速电场，能沿静电分析器中心线运动的粒子会从小孔 P 进入磁分析器，最终打到胶片 Q 上。已知氦、氖、氩核所带的电荷量均为 e ，质量分别为 m 、 $2m$ 、 $3m$ ，不计粒子间的相互作用及粒子受到的重力，下列说法正确的是



- A. 能进入磁分析器的粒子的初动能相等

B. 氦、氖核打到胶片 Q 上的间距为 $\frac{\sqrt{2}-1}{B} \sqrt{\frac{mER}{e}}$

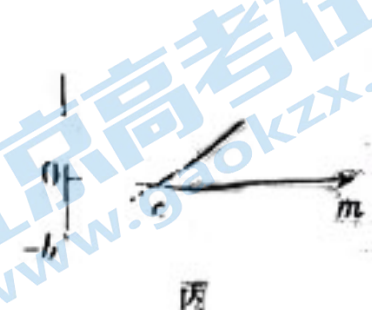
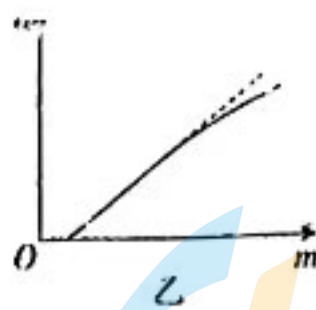
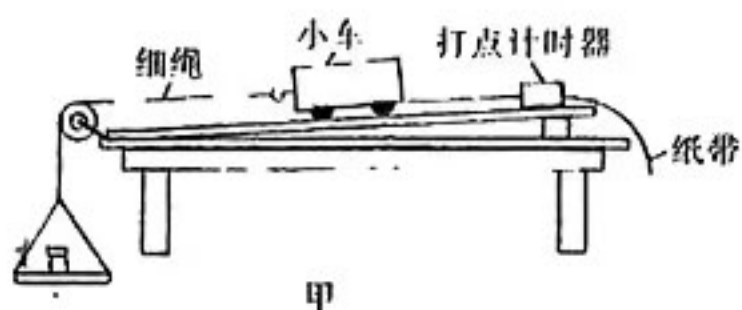
C. 氖、氩核打到胶片 Q 上的间距为 $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{B} \sqrt{\frac{mER}{e}}$

D. 氦、氩核打到胶片 Q 上的间距为 $\frac{2(\sqrt{3}-1)}{B} \sqrt{\frac{mER}{e}}$

关注北京高考在线官方微信：京考一点通（微信号：bjkzxx），获取更多试题资料及排名分析信息。

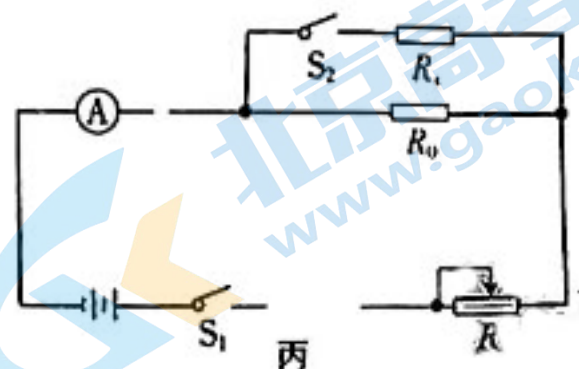
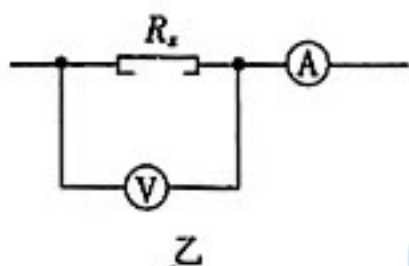
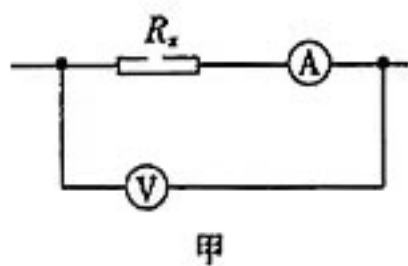
三、非选择题:共 54 分。

11. (7 分)如图甲所示,某兴趣小组在探究加速度与力、质量的关系实验中,将一端带定滑轮的长木板放在水平实验桌面上,小车的左端通过轻细绳跨过定滑轮与砝码盘相连,小车的右端与穿过打点计时器的纸带相连。



- (1)用小木块把木板垫高后,在不挂砝码盘的情况下,轻推一下小车,直到打点计时器打出一系列间距均匀的点。
- (2)在平衡摩擦力后,保持小车的质量不变的情况下,改变砝码盘中砝码的质量 m ,重复实验多次,通过纸带得到多组对应的加速度 a ,根据实验数据描点作出了如图乙所示的 $a-m$ 图像,图线不过坐标原点的原因可能是_____,图线末端发生弯曲的原因是_____。
- A. 砝码的质量过大
B. 平衡摩擦力不足
C. 实验中忽略了砝码盘的质量
- (3)将木板调节至水平,并将图中小车换成质量为 M 的滑块,重复上述过程,描点发现滑块的加速度较小时 $a-m$ 图线为直线,如图丙所示,进而得到滑块与木板间的动摩擦因数 $\mu = \frac{c}{M}$,滑块与木板间的动摩擦因数的测量值_____ (填“大于”“等于”或“小于”)真实值。

12. (9 分)某实验小组用电压表 $\textcircled{V}$ (量程为 3 V、内阻约为 3 k Ω)、电流表 $\textcircled{A}$ (量程为 50 mA、内阻约为 2 Ω)、定值电阻 $R_0 = 56 \Omega$ 、滑动变阻器 R 、两节干电池(电动势均为 1.5 V,内阻均不到 1 Ω)、开关及导线等器材测量电阻 R_x 的阻值(约为 150 Ω)。



- (1)A、B 两位同学采用伏安法进行测量:

A 同学用如图甲所示的内接法测量,得到多组电压表示数 U 和电流表示数 I 的数据,根据每组数据计算出对应的电阻,再求出电阻的平均值作为待测电阻 R_x 的测量值;

B 同学用如图乙所示的外接法测量,根据测得的数据,作出 $U-I$ 图线,然后算出图线的斜率 k ,将 k 作为待测电阻 R_x 的测量值。

关于 A、B 两同学测得的结果,_____ (填“A”或“B”)同学的测量结果更精确,测量值_____ (填“大于”“等于”或“小于”)真实值。

- (2)C 同学设计了如图丙所示的电路进行实验,操作步骤如下:

①正确连接实验电路后,调节滑动变阻器 R 的滑片至左端;

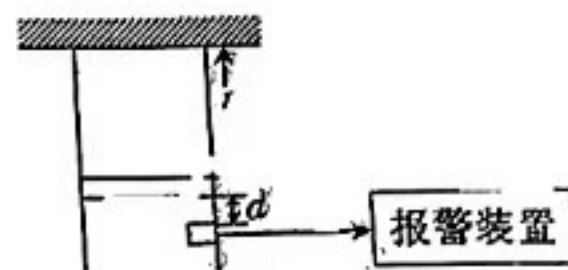
②闭合 S_2 、 S_1 ,调节滑动变阻器 R 的滑片,使电流表 $\textcircled{A}$ 满偏;

③保持滑动变阻器 R 的滑片不动,断开 S_2 ,此时电流表 $\textcircled{A}$ 的示数为 40 mA;

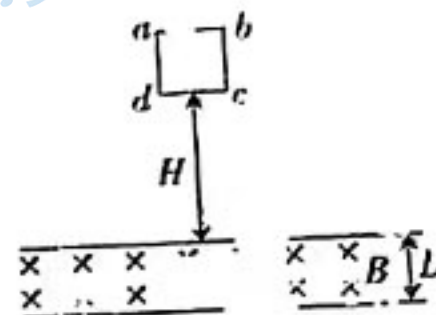
待测电阻 $R_x =$ _____ Ω (保留三位有效数字)。

关注北京高考在线官方微信: 京考一点通 (微信号: jkgkzx), 获取更多试题资料及排名分析信息。

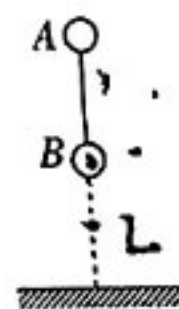
13. (10分) 某实验小组受酒店烟雾报警器原理启发, 设计了如图所示的温度报警装置, 在竖直放置的圆柱形容器内用面积 $S = 10 \text{ cm}^2$ 、质量 $m = 0.5 \text{ kg}$ 的活塞密封一定质量的理想气体, 活塞能无摩擦滑动, 整个装置倒贴在水平天花板上, 开始时房间的热力学温度 $T_0 = 300 \text{ K}$, 活塞与容器顶部的距离 $l_0 = 20 \text{ cm}$, 在活塞下方 $d = 4 \text{ cm}$ 处有一压力传感器制成的卡口, 环境温度缓慢升高时容器内气体温度也随之升高, 当传感器受到的压力大于 5 N 时, 就会启动报警装置。已知大气压强恒为 $p_0 = 1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 求:
- (1) 封闭气体开始的压强 p ;
 - (2) 触发报警装置的热力学温度 T 。



4. (12分) 如图所示, 空间存在垂直纸面向里的有界匀强磁场, 磁场区域上、下边界水平, 高度 $L=0.10\text{ m}$, 磁感应强度大小 $B=2\text{ T}$. 把边长 $L=0.10\text{ m}$ 、质量 $m=0.02\text{ kg}$ 的匀质刚性金属框 $abcd$ 从距磁场上边界高 $H=0.8\text{ m}$ 处由静止释放, 金属框运动过程中始终在竖直平面内(无旋转)并恰好匀速通过磁场区域, 不计空气阻力, 取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$, 求:
- (1) 金属框的电阻 R ;
 - (2) 金属框通过磁场的过程中产生的热量 Q .

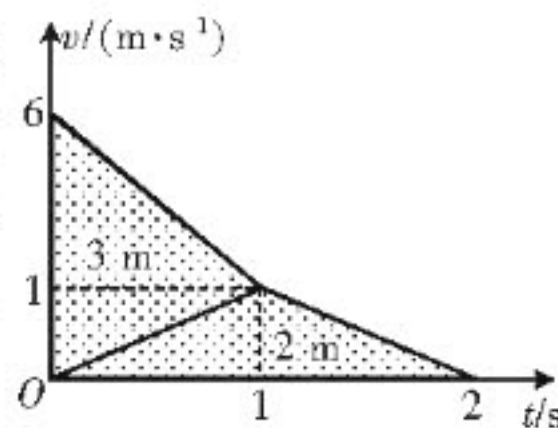


15. (16分) 如图所示, 质量为 m 的小球 A 与质量为 $7m$ 的小球 B 通过长为 L 的轻质柔软细绳连接, 现用手提着小球 A , 使小球 B 距地面的高度也为 L , 松手后两球由静止开始自由下落, 小球 B 与地面碰后速度大小不变、方向相反, 两小球的碰撞为弹性正碰, 细绳绷紧后两小球以相同的速度继续运动, 碰撞时间均极短, 重力加速度大小为 g . 求:
- (1) 从松手到两小球第一次碰撞的时间 t ;
 - (2) 细绳绷紧后小球 A 距地面的最大距离 d .



高三物理参考答案

1. A 【解析】本题考查原子物理,目的是考查学生的理解能力。放射性物质的半衰期与其温度无关,选项 A 正确; α 射线电离能力最强、贯穿本领最弱,选项 B 错误; β 射线也能使空气电离,选项 C 错误; γ 射线为频率极高的电磁波,经过极板时不会发生偏转,选项 D 错误。
2. C 【解析】本题考查万有引力与航天,目的是考查学生的理解能力。组合体的线速度略小于 7.9 km/s ,选项 A 错误;组合体的加速度比地球同步卫星的加速度大,选项 B 错误;航天员在空间站内处于完全失重状态,选项 C 正确;组合体做匀速圆周运动的周期约为 90 min ,航天员每天经过赤道正上方 32 次,选项 D 错误。
3. B 【解析】本题考查光的折射、反射,目的是考查学生的理解能力。若入射角由 θ 减小了 $\Delta\theta$,则反射角也减小了 $\Delta\theta$,折射角也相应减小,折射光线与反射光线的夹角将增大,选项 B 正确。
4. C 【解析】本题考查简谐运动,目的是考查学生的理解能力。小球在 O 点时弹簧处于原长,释放后小球在下落过程中,弹簧对小球做负功,小球的机械能减小,选项 A 错误;A 点为小球的平衡位置,小球经过 A 点时的加速度大小为 0,选项 B 错误;小球在 O 点时仅受重力作用,加速度大小为 g ,根据对称性可知,小球在 B 点时的加速度大小也为 g ,小球在 B 点时受到的弹力大小为 $2mg$,选项 C 正确;小球在 A 点时有 $mg = k|OA|$,选项 D 错误。
5. D 【解析】本题考查圆周运动,目的是考查学生的推理论证能力。稳定时两人的角速度相同,设人沿绳方向到转轴的距离为 L ,有 $mg \tan \theta = m\omega^2 L \sin \theta$,解得 $g = \omega^2 L \cos \theta$,所以甲、乙两人沿绳方向到转轴的距离在竖直方向上的分量相等,所以必然有 θ_1 大于 θ_2 ,高度必然不同,甲到转轴的距离较大,选项 A、B、C 均错误;因两人的质量未知,选项 D 正确。
6. C 【解析】本题考查机械能,目的是考查学生的推理论证能力。设石块做平抛运动的高度为 h ,则有 $h = L + L \sin 30^\circ$,石块被水平抛出时的重力势能 $E_p = mgh = 7500 \text{ J}$,选项 A 错误;设石块被水平抛出时的初速度大小为 v_0 ,水平射程为 s ,在空中运动的时间为 t ,则有 $h = \frac{1}{2}gt^2$, $s = v_0 t$,解得 $v_0 = 10\sqrt{3} \text{ m/s}$,石块被水平抛出时的动能 $E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 = 7500 \text{ J}$,选项 B 错误;石块被水平抛出时的机械能 $E = E_k + E_p = 15000 \text{ J}$,选项 C 正确;石块着地时的竖直分速度 $v_y = \sqrt{2gh} = 10\sqrt{3} \text{ m/s}$,石块着地时重力的功率 $P = mgv_y = 5000\sqrt{3} \text{ W}$,选项 D 错误。
7. D 【解析】本题考查牛顿运动定律的综合应用,目的是考查学生的模型建构能力。分析可知,两者运动的 $v-t$ 图像如图所示,木板的长度为 3 m ,木板能沿地面运动的最大距离为 2 m ,选项 A、B 均错误;两者之间的滑动摩擦力大小为 8 N ,静摩擦力大小为 4 N ,所以滑动摩擦力对物块的冲量大小为 $8 \text{ N} \cdot \text{s}$,静摩擦力对物块的冲量大小为 $4 \text{ N} \cdot \text{s}$,选项 C 错误、D 正确。
8. AD 【解析】本题考查尖端放电,目的是考查学生的理解能力。避雷针顶端聚集大量电子,是因为雷云带正电,选项 A 正确;避雷针的电势比雷云的电势低,选项 B 错误;电场线与等势面垂直,电子的运动轨迹不一定沿电场线,选项 C 错误;避雷针顶端聚集的大量电子会使附近



的空气电离而导电,选项 D 正确。

9. CD 【解析】本题考查交流电的产生,目的是考查学生的推理论证能力。回路中感应电动势的峰值为 $2\pi nNBL^2$,选项 A 错误;小灯泡两端的电压为 $\frac{\sqrt{2}\pi nNBL^2}{R+r}$,选项 B 错误;通过小灯泡的电流为 $\frac{\sqrt{2}\pi nNBL^2}{R+r}$,选项 C 正确;小灯泡的功率为 $\frac{2\pi^2 n^2 N^2 RB^2 L^4}{(R+r)^2}$,选项 D 正确。

10. AD 【解析】本题考查带电粒子在磁场中的运动,目的是考查学生的创新能力。氦核在静电分析器中沿中心线运动时有 $Ee = \frac{mv^2}{R}$,显然能进入磁分析器的粒子的动能均为 $\frac{EeR}{2}$,选项 A 正确;氦核在磁场中运动的轨迹半径 $R_{\text{He}} = \frac{1}{B}\sqrt{\frac{mER}{e}}$,氦核在磁场中运动的轨迹半径 $R_{\text{He}} = \frac{1}{B}\sqrt{\frac{2mER}{e}}$,氦核在磁场中运动的轨迹半径 $R_{\text{He}} = \frac{1}{B}\sqrt{\frac{3mER}{e}}$,氦、氦核打到胶片 Q 上的间距为 $\frac{2(\sqrt{2}-1)}{B}\sqrt{\frac{mER}{e}}$,选项 B 错误;氦、氦核打到胶片 Q 上的间距为 $\frac{2(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{B}\sqrt{\frac{mER}{e}}$,选项 C 错误;氦、氦核打到胶片 Q 上的间距为 $\frac{2(\sqrt{3}-1)}{B}\sqrt{\frac{mER}{e}}$,选项 D 正确。

11. (2)B (2分) A (2分)

(3)小于 (3分)

【解析】本题考查“探究加速度与力、质量的关系”实验,目的是考查学生的实验探究能力。

(2)实验中平衡摩擦力不足会导致纵截距为负,砝码的质量过大会使得图线末端发生向下弯曲, a 值趋近于重力加速度大小 g 。

(3)设砝码盘的质量为 Δm ,则有 $(\Delta m + c)g = \mu Mg$,解得 $\mu = \frac{\Delta m + c}{M}$,所以填小于。

12. (1)A (3分) 大于 (3分)

(2)153 (3分)

【解析】本题考查“伏安法测电阻”实验,目的是考查学生的实验探究能力。

(1)为了尽可能减小实验误差,根据已知数据可知,内接法测量结果更精确,测量值为电阻 R_x 与电流表①的串联电阻,测量值大于真实值。

(2)电流表①满偏时,电路中的总电阻为 $60\ \Omega$,断开 S_2 时电路中的总电阻为 $75\ \Omega$,有 $15\ \Omega = R_0 - \frac{R_0 R_x}{R_0 + R_x}$,解得 $R_x = 153\ \Omega$ 。

13. 【解析】本题考查理想气体状态方程,目的是考查学生的推理论证能力。

(1)根据平衡条件有

$$p = p_0 - \frac{mg}{S} \quad (2\text{分})$$

解得 $p = 9.0 \times 10^4\ \text{Pa}$ 。 (2分)

(2)活塞下降至卡口位置前等压膨胀,当传感器受到的压力等于 $5\ \text{N}$ 时,封闭气体的压强等于 p_0 (2分)

$$\text{有 } \frac{p \times 20}{T_0} = \frac{p_0 \times (20+4)}{T} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } T=400 \text{ K}。 \quad (2 \text{ 分})$$

14.【解析】本题考查电磁感应,目的是考查学生的推理论证能力。

(1)设金属框进入磁场时的速度大小为 v ,回路中产生的电动势为 E ,有

$$v^2=2gH \quad (2 \text{ 分})$$

$$E=BLv \quad (2 \text{ 分})$$

$$\frac{BEL}{R}=mg \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } R=0.8 \Omega。 \quad (2 \text{ 分})$$

(2)金属框通过磁场的过程中产生的热量等于克服安培力做的功,有

$$Q=\frac{B^2 L^2 v}{R} \cdot 2L \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } Q=0.04 \text{ J}。 \quad (2 \text{ 分})(\text{其他正确解法也给分})$$

15.【解析】本题考查动量守恒定律的应用,目的是考查学生的推理论证能力。

(1)以竖直向下为正方向,设小球 B 第一次落地前的速度为 v_{B1} ,此时小球 A 的速度为 v_{A1} ,所用的时间为 t_1 ,小球 B 第一次反弹后的速度为 v_{B2} ,再经过时间 t_2 两者相碰,有

$$v_{B1}=v_{A1}=\sqrt{2gL}=-v_{B2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$L=\frac{1}{2}gt_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_{A1}t_2+\frac{1}{2}gt_2^2-(v_{B2}t_2+\frac{1}{2}gt_2^2)=L \quad (1 \text{ 分})$$

$$t=t_1+t_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t=\frac{5}{4}\sqrt{\frac{2L}{g}}。 \quad (1 \text{ 分})$$

(2)设两球第一次碰撞前的速度分别为 v_{A2} 、 v_{B3} ,碰撞后的速度分别为 v_{A3} 、 v_{B4} ,有

$$v_{A2}=v_{A1}+gt_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_{B3}=v_{B2}+gt_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$7mv_{B3}+mv_{A2}=7mv_{B4}+mv_{A3} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\frac{1}{2} \cdot 7mv_{B3}^2+\frac{1}{2}mv_{A2}^2=\frac{1}{2} \cdot 7mv_{B4}^2+\frac{1}{2}mv_{A3}^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_{A3}=-\frac{9}{4}\sqrt{2gL}, v_{B4}=-\frac{1}{4}\sqrt{2gL} \quad (1 \text{ 分})$$

再经过 t_2 细绳绷直,设细绳绷直前两球的速度分别为 v_{A4} 、 v_{B5} ,绷直后两者的共同速度为 v ,有

$$v_{A4}=v_{A3}+gt_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_{B5}=v_{B4}+gt_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$7mv_{B5}+mv_{A4}=8mv \quad (1 \text{ 分})$$

$$d=2L-\frac{1}{2}gt^2+\frac{v^2}{2g}-(v_{A3}t_2+\frac{1}{2}gt_2^2) \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } d=\frac{25L}{16}。 \quad (2 \text{ 分})$$

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 50W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数千场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。

推荐大家关注北京高考在线网站官方微信公众号：京考一点通，我们会持续为大家整理分享最新的高中升学资讯、政策解读、热门试题答案、招生通知等内容！



微信搜一搜



京考一点通