1 . 如图 , 水平放置的圆柱形光滑玻璃棒左边绕有一线圈 , 右边套有一金属圆环。圆环初始时静止。将图中开关 S 由断开状态拨至连接状态 , 电路接通的瞬间 , 可观察到

图片包含 游戏机, 炉子

描述已自动生成

A . 拨至 M 端或 N 端 , 圆环都向左运动

B . 拨至 M 端或 N 端 , 圆环都向右运动

C . 拨至 M 端时圆环向左运动 , 拨至 N 端时向右运动

D . 拨至 M 端时圆环向右运动 , 拨至 N 端时向左运动

2 . 甲、乙两个物块在光滑水平桌面上沿同一直线运动 , 甲追上乙 , 并与乙发生碰撞 , 碰撞前后甲、乙的速度随时间的变化如图中实线所示。已知甲的质量为 1 kg ,则碰撞过程两物块损失的机械能为

图片包含 游戏机, 钟表

描述已自动生成

A . 3 J

B . 4 J

C . 5 J

D . 6 J

3 . " 嫦娥四号 " 探测器于 2019 年 1 月在月球背面成功着陆 , 着陆前曾绕月球飞行 , 某段时间可认为绕月做匀速圆周运动 , 圆周半径为月球半径的 K 倍。已知地球半径 R 是月球半径的 Р倍 , 地球质量是月球质量的 Q 倍 , 地球表面重力加速度大小为 g。则 " 嫦娥四号 " 绕月球做圆周运动的速率为

A .\sqrt{ \frac{RKg}{QP}}

B .\sqrt{ \frac{RPKg}{Q}}

C .\sqrt{ \frac{RQg}{KP}}

D .\sqrt{ \frac{RPg}{QK}}

4 . 如图 , 悬挂甲物体的细线拴牢在一不可伸长的轻质细绳上 O 点处 ; 绳的一端固定在墙上 , 另一端通过光滑定滑轮与物体乙相连。甲、乙两物体质量相等。系统平衡时 , O 点两侧绳与竖直方向的夹角分别为 α和 β。若 α = 70 ^∘ , 则 β等于

图片包含 游戏机, 钟表

描述已自动生成

A . 45 °

B . 55 °

C . 60 °

D . 70 °

5 . 真空中有一匀强磁场 , 磁场边界为两个半径分别为 a 和 3 a 的同轴圆柱面 , 磁场的方向与圆柱轴线平行 , 其横截面如图所示。一速率为 ν的电子从圆心沿半径方向进入磁场。已知电子质量为 m , 电荷量为 e , 忽略重力。为使该电子的运动被限制在图中实线圆围成的区域内 , 磁场的磁感应强度最小为

图片包含 游戏机, 钟表

描述已自动生成

A . \frac{3mv}{2ae}

B . \frac{mv}{ae}

C . \frac{3mv}{4ae}

D .\frac{3mv}{5ae}

6 . 1934 年 , 约里奥—居里夫妇用 α粒子轰击铝箔 , 首次产生了人工放射性同位素 X , 反应方程为 : \_{2}^{4}He+\_{13}^{27}Al \rightarrow X+ \_0^1n。 X 会衰变成原子核 Y , 衰变方程为 X → Y + \_1^0e , 则

A . X 的质量数与 Y 的质量数相等

B . X 的电荷数比 Y 的电荷数少 1

C . X 的电荷数比的电荷数多 2

D . X 的质量数与的质量数相等

7 . 在图 ( a ) 所示的交流电路中 , 电源电压的有效值为 220 V , 理想变压器原、副线圈的匝数比为 10 : 1 ,R \_1 、 R \_2 、 R \_3 均为固定电阻 , R \_2 = 10 , R \_3 = 20 , 各电表均为理想电表。已知电阻 R \_2 中电流 i \_2 随时间 t变化的正弦曲线如图 ( b ) 所示。下列说法正确的是

图片包含 钟表, 游戏机

描述已自动生成

A . 所用交流电的频率为 50 Hz

B . 电压表的示数为 100

C . 电流表的示数为 1 . 0A

D . 变压器传输的电功率为 15 . 0W

8 . 如图 , ∠ M 是锐角三角形 PMN 最大的内角 , 电荷量为 q ( q > 0 ) 的点电荷固定在 Р点。下列说法正确的是

图片包含 游戏机, 物体

描述已自动生成

A . 沿 M 边 , 从 M 点到 M 点 , 电场强度的大小逐渐增大

B . 沿 M 边 , 从 M 到 N 点 , 电势先增大后减小

C . 正电荷在 M 值点的电势能比其在 M 点的电势能大

D . 将正电荷从 M 点移动到 M 点 , 电场力所做的总功为负

9 . (6 分)某同学利用图(a)所示装置验证动能定理。调整木板的倾角平衡摩擦阻力后，挂上钩码，钩 码下落，带动小车运动并打出纸带。某次实验得到的纸带及相关数据如图(b)所示。

手机屏幕截图

描述已自动生成

已知打出图 ( b ) 中相邻两点的时间间隔为 0 . 02s , 从图 ( b ) 给出的数据中可以得到 , 打出 B 点时小车的速度大小 v \_B = \key{}m / s ﹐打出 Р点时小车的速度大小 v \_P = \key{} m / s。( 结果均保留 2 位小数 )若要验证动能定理 , 除了需测量钩码的质量和小车的质量外 , 还需要从图 ( b ) 给出的数据中求得的物理量为 \key{}·

10 . ( 9 分 ) 已知一热敏电阻当温度从 10 ° C 升至 60 ° C 时阻值从几千欧姆降至几百欧姆 , 某同学利用伏安法测量其阻值随温度的变化关系 . 所用器材 : 电源 E 、开关 S 、滑动变阻器 R ( 最大阻值为 20 Ω ) 、电压表 ( 可视为理想电表 ) 和毫安表 ( 内阻约为 100 Ω ) .

( 1 ) 在答题卡上所给的器材符号之间画出连线 , 组成测量电路图

图片包含 游戏机, 钟表

描述已自动生成

(2)实验时，将热敏电阻置于温度控制室中，记录不同温度下电压表和毫安表的示数，计算出相应的热敏电 阳阻值。若某次测量中电压表和毫安表的示数分别为 5.5V 和 3.0mA，则此时热敏电阻的阻值为\key{}(保留 2 位有效数字)。实验中得到的该热敏电阻阻值 R 随温度 t 变化的曲线如图(a)所示

(3)将热敏电阻从温控室取出置于室温下，测得达到热平衡后热敏电阻的阻值为 2.2kΩ。由图(a)求得，此时室温为\key{}◦C 保留 3 位有效数字)。

(4)利用实验中的热敏电阻可以制作温控报警器，其电路的一部分如图(b)所示。图中，E 为直流电源 (电动势为 10 V，内阻可忽略);当图中的输出电压达到或超过 6.0 V 时，便触发报警器(图中未画出) 报警。若要求开始报警时环境温度为 50°C , 则图中\key{}( 填 " R \_1 " 或 " R \_2 " ) 应使用热敏电阻 , 另一固定电阻的阻值应为\key{}k Ω ( 保留 2 位有效数字 )。

11 . ( 12 分 ) 如图 , 一边长为 l \_0 的正方形金属框 abcd 固定在水平面内 , 空间存在方向垂直于水平面、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场。一长度大于 \sqrt{2}l\_{0} 的均匀导体棒以速率 v 自左向右在金属框上匀速滑过 , 滑动过程中导体棒始终与 ac 垂直且中点位于 ac 上 , 导体棒与金属框接触良好。已知导体棒单位长度的电阻为 r , 金属框电阻可忽略。将导体棒与 a 点之间的距离记为 x , 求导体棒所受安培力的大小随 x (0\leqslant x \leqslant \sqrt{2}l\_{0}) 变化的关系式。

图片包含 游戏机, 物体, 钟表

描述已自动生成

12 . ( 20 分 ) 如图 , 相距 L = 11 . 5 m 的两平台位于同一水平面内 , 二者之间用传送带相接。传送带向右匀速运动 , 其速度的大小 v 可以由驱动系统根据需要设定。质量 m = 10 kg 的载物箱 ( 可视为质点 ) , 以初速度 v \_0 = 5 . 0m / s 自左侧平台滑上传送带。载物箱与传送带间的动摩擦因数 μ = 0 . 10 , 重力加速度取g = 10m / s ^2 。

( 1 ) 若 v = 4 . 0 m / s , 求载物箱通过传送带所需的时间 ;

( 2 ) 求载物箱到达右侧平台时所能达到的最大速度和最小速度 ;

( 3 ) 若 v = 6 . 0m / s , 载物箱滑上传送带\Delta t= \frac{13}{12}s 后 , 传送带速度突然变为零 . 求载物箱从左侧平台向右侧平台运动的过程中 , 传送带对它的冲量 .

图片包含 游戏机, 物体, 钟表

描述已自动生成

13 .[物理——选修 3–3](15 分)

(1)(5 分)如图，一开口向上的导热气缸内。用活塞封闭了一定质量的理想气体，活塞与气缸壁间无摩擦。现用外力作用在活塞上。使其缓慢下降。环境温度保持不变，系统始终处于平衡状态。在活塞下降过 程中\key{}。(填正确答案标号。选对 1 个得 2 分。选对 2 个得 4 分，选对 3 个得 5 分;每选错1 个扣 3 分，最低得分为 0 分)

图片包含 游戏机, 桌子, 画

描述已自动生成

A.气体体积逐渐减小，内能增知

B.气体压强逐渐增大，内能不变

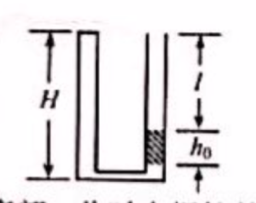
C.气体压强逐渐增大，放出热量

D.外界对气体做功，气体内能不变

E.外界对气体做功，气体吸收热量

( 2 ) ( 10 分 ) 如图 , 两侧粗细均匀、横截面积相等、高度均为 H = 18cm 的 U 型管 , 左管上端封闭 , 右管上端开口 . 右管中有高 h \_0 = 4 cm 的水银柱 , 水银柱上表面离管口的距离 1 = 12cm . 管底水平段的体积可

忽略 . 环境温度为 T \_1 = 283 K . 大气压强 P \_0 = 76 cmHg .( i ) 现从右侧端口缓慢注入水银 ( 与原水银柱之间无气隙 ) , 恰好使水银柱下端到达右管底部 . 此时水银柱的高度为多少 ? ( ⅱ ) 再将左管中密封气体缓慢加热 , 使水银柱上表面恰与右管口平齐 , 此时密封气体的温度为多少 ?



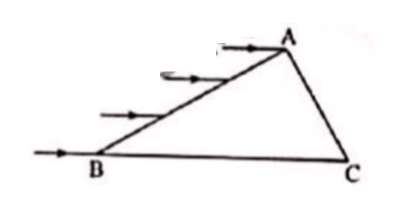
14 .[物理选修 3–4](15 分)

(1)(5 分)如图，一列简谐横波平行于 x 轴传播，图中的实线和虚线分别为 t=0 和 t=0.1s 时的波形图。已知平衡位置在 x=6 m 处的质点，在 0 到 0.1s 时间内运动方向不变。这列简谐波的周期为\key{}s， 波速为\key{}m/s，传播方向沿 x 轴\key{}(填“正方向”或“负方向”)。

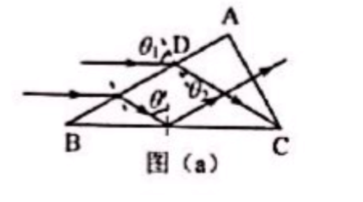
图片包含 照片, 不同, 桌子, 水

描述已自动生成

( 2 ) ( 10 分 ) 如图 , 一折射率为的材料制作的三棱镜 , 其横截面为直角三角形 ABC , ∠ A = 90 ^∘ , ∠ B = 30 ^∘。一束平行光平行于 BC 边从 AB 边射入棱镜 , 不计光线在棱镜内的多次反射 , 求 AC 边与 BC 边上有光出射区域的长度的比值。



的撒的都



大三大四

