

物理试题参考答案

1.【答案】 空气 传播过程中

【解析】 小华通过自家的窗户听到小区旁边广场上跳广场舞的音乐声,音乐声是通过空气传播进入耳朵的,关上窗户是在传播过程中减弱了噪声.

2.【答案】 形状 热传递 扩散

【解析】 将和好的面团擀成特别薄的面片是利用了力可以改变物体的形状;将面条放入烧开的水中通过热传递的方式改变面条的内能;调过味的面条还没有吃就已经闻到了香味儿属于扩散现象.

3.【答案】 运动 变大

【解析】 卡车减速进入 ETC 卡读取器识别范围的过程中卡车相对于 ETC 卡读取器的位置发生了变化,所以卡车相对于 ETC 卡读取器是运动的;卡车在不断靠近监控摄像机的过程中物距逐渐减小,卡车车牌在摄像机里所成的像逐渐变大.

4.【答案】 变小 7.5

【解析】 使用之前氧气的质量 $m = \rho V$,使用了 $\frac{1}{4}$ 后剩余质量 $m_{\text{剩}} = \frac{3}{4}m$,剩余氧气质量变小;剩余氧气的体积不变,密度 $\rho_{\text{剩}} = \frac{m_{\text{剩}}}{V_{\text{剩}}} = \frac{\frac{3}{4}m}{\frac{3}{4}V} = \frac{3}{4}\rho = \frac{3}{4} \times 10 \text{ kg/m}^3 = 7.5 \text{ kg/m}^3$.

5.【答案】 8 80 192

【解析】 闭合开关 S、断开 S_1 时,电路是只有电阻 R_2 的简单电路,电流表测量的是流过电阻 R_2 的电流,则电源电压 $U = I_2 R_2 = 0.2 \text{ A} \times$

$40 \Omega = 8 \text{ V}$;同时闭合 S、 S_1 时电阻 R_1 与 R_2 并联,电流表测量干路电流,通过电阻 R_2 的电流仍为 0.2 A ,通过电阻 R_1 的电流 $I_1 = I - I_2 = 0.3 \text{ A} - 0.2 \text{ A} = 0.1 \text{ A}$,则电阻 $R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{8 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 80 \Omega$;整个过程中通电 2 分钟 R_2 产生的热量 $Q_2 = I_2^2 R_2 t = (0.2 \text{ A})^2 \times 40 \Omega \times 2 \times 60 \text{ s} = 192 \text{ J}$.

6.【答案】 卷我屋上三重茅 流体流速大的位置压强小(或茅飞渡江洒江郊 力能改变物体的运动状态)

【解析】 见答案.

7.【答案】 A

【解析】 物质是由分子、原子组成的,原子是由原子核和电子组成的,原子核是由质子和中子构成,质子和中子又由夸克组成,因此尺度最大的是原子,故 A 正确.

8.【答案】 C

【解析】 用蒸笼蒸馒头时产生的“白气”是锅中温度较高的水蒸气上升过程中遇冷液化形成的小水滴,故 A 错误;夏天冰棒周围的“白气”是温度较高的水蒸气遇冷液化形成的小水滴,故 B 错误;文艺演出时舞台上出现的“白气”,是干冰升华吸热,使空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴,故 C 正确;加湿器喷出的“白气”是利用超声波产生的极细小的水滴,没有发生物态变化,故 D 错误.

9.【答案】 B

【解析】 起钉锤使用过程中动力臂大于阻力臂,属于省力杠杆,选项中用铡刀铡草料也属于省力杠杆,故 B 正确.

10.【答案】 D

【解析】 气球与头发摩擦,气球和头发都带电,此过程是发生了电荷的转移,不是创造了电荷,故 A 错误;两气球相互排斥是因为同种电荷相互排斥,故 B 错误;头发与气球摩擦,头发与气球之间发生了电荷的转移,带上的是异种电荷,故 C 错误;两个气球都与头发摩擦,带的是同种电荷,故 D 正确.

11.【答案】 D

【解析】 变压器是带电体,雷雨天气在变压器下躲雨容易触电,故 A 不符合题意;铁钉是导体,将铁钉插到插座孔里玩儿会触电,故 B 不符合题意;水是导体,站在水里去拉闸刀开关容易发生触电事故,故 C 不符合题意;移动用电器之前先拔掉插头可以防止移动过程中发生触电事故,故 D 符合题意.

12.【答案】 D

【解析】 图甲中工作人员沿着高压输电线的铁塔竖直匀速向上爬行时处于平衡状态,受到竖直向下的重力和竖直向上的摩擦力,且是一对平衡力,故 A 错误;图甲中工作人员以较快的速度匀速向上爬时摩擦力不变,依然等于重力,故 B 错误;图乙中工作人员静止时对高压线的压力竖直向下,工作人员的重力方向也是竖直向下,二者不是相互作用力,故 C 错误;图乙中工作人员静止时手对高压线的压力的受力物体是高压线,高压线对手的支持力的受力物体是手,且两个力大小相等,方向相反,且作用在同一条直线上,所以是相互作用力,故 D 正确.

13.【答案】 AD

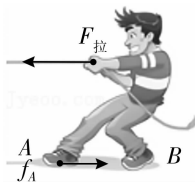
【解析】 由图可知,在水中 A 悬浮, B 漂浮,所以水和两圆柱体的密度关系为 $\rho_{\text{水}} =$

$\rho_A > \rho_B$, 故 A 正确;由图可知两圆柱体底部所处的深度 $h_A > h_B$, 由 $p = \rho_{\text{水}}gh$ 圆柱体 A 底部受到水的压强大,故 B 错误;由图可知 B 处于漂浮状态,若继续加水, B 露出水面的体积不变,故 C 错误;由 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$, 且 $V_{A\text{排}} > V_{B\text{排}}$ 可知,圆柱体 A 所受的浮力较大,故 D 正确.

14.【答案】 CD

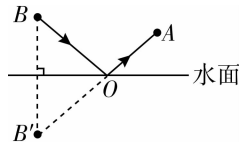
【解析】 水能属于可再生能源,故 A 错误;电能不可直接从自然界中获取,属于二次能源,故 B 错误;水力发电是将水的机械能转化为电能,故 C 正确;水力发电机的工作原理是电磁感应,故 D 正确.

15.【答案】 如图所示



【解析】 绳子对学生的作用力是沿着绳子水平向左的,学生右脚用力蹬地,所受的摩擦力水平向右,绳子对学生的作用力和学生脚受到的摩擦力相等,大于单脚受到的摩擦力,所以线段画长一些,如图所示.

16.【答案】 如图所示



【解析】 水面相当于平面镜,人眼看到的水中烟花其实是由平面镜成像的原理形成的,过 B 点作关于水面的对称点 B' (BB' 用虚线连接),连接 AB' 交水面于点 O (B'O 用虚线, OA 用实线),点 O 就是水面的反射点, OA 即为反射光线,连接 BO (用实线) 即为入射光线,答案如图所示.

17.【答案】 (1) 闭合 切割磁感线 磁场
导体运动

(2) 加快导体切割磁感线的速度(或增大磁场强度)

【解析】 (1) 闭合开关前,将导体棒在磁场中沿着各个方向运动,发现无论怎么运动,电流计的指针都不偏转,闭合开关后从表中可以看出电流计指针有偏转的情况,且只有导体上下运动时没有感应电流的产生,所以可以得出结论是闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时可以产生感应电流;同时通过实验记录 1、4(或 2、3)可以看出感应电流的方向与磁场的方向有关,同时通过实验记录 1、2(或 3、4)可以看出感应电流的方向与导体运动的方向有关。(2) 实验中,感应电流较小,要增大感应电流,可采取加快导体切割磁感线的速度或增大磁场强度等措施。

18.【答案】 (1) 速度 水平面的粗糙程度
运动距离

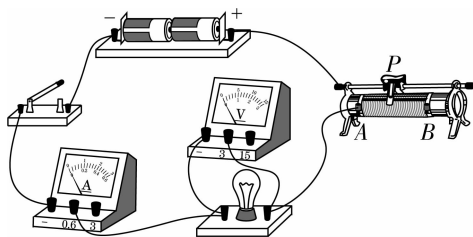
(2) 远 匀速直线运动

(3) 不需要,三次实验小车运动的距离不同,可以说明阻力对小车运动的影响

【解析】 (1) 实验中每次让小车从斜面同一位置静止滑下,目的是采用控制变量法使小车在水平面上开始滑行时的速度相等,通过改变水平面的粗糙程度来改变小车所受阻力的大小;在这个过程中通过比较小车的运动距离来判断阻力对物体运动的影响。(2) 比较甲、乙、丙三次实验,发现由甲到丙水平面越来越光滑,小车滑行的距离也越来越远;若水平面足够长且绝对光滑,运动的小车不再受到阻力,将做匀速直线运动。(3) 三次实验小车运动的距离不同,

是可以说明阻力对小车运动的影响,就算实验中小车仅在木板上滑行时滑出了右端,依然能比较出小车运动距离的远近,所以不需要重做本实验。

19.【答案】 (1) 如图所示(2 分)



(2) B (3) 小灯泡断路

(4) 8.3 (5) ① 2.5 V ② 断开 S_1

$$\textcircled{3} \frac{2.5 \text{ V} \times R_0}{U_1 - 2.5 \text{ V}}$$

【解析】 (1) 由图甲可知滑动变阻器和电压表还没有连入电路,小灯泡上标有“2.5 V”字样,故电压表选择 0~3 V 量程即可,滑动变阻器滑片向右移动时灯泡亮度变暗,所以选择左下接线柱连入电路。(2) 闭合开关后,发现小灯泡不亮,则接下来合理的操作是移动滑动变阻器的滑片,观察小灯泡是否发光。(3) 正确连线后,闭合开关,发现小灯泡不亮,电流表示数为零说明电路是断路,电压表示数等于电源电压,且调节滑动变阻器小灯泡的亮度和电流表示数仍没有变化,说明是小灯泡断路了。(4) 由图乙可知电流表的分度值为 0.02 A,则读数为 0.3 A,小灯泡正常发光说明小灯泡两端的电压为 2.5 V,小灯泡此时的电阻 $R = \frac{U}{I} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} \approx 8.3 \Omega$ 。(5) 闭合开关 S、 S_1 ,断开 S_2 ,此时电路中小灯泡、 R_0 、滑动变阻器是串联的,电压表测量小灯泡两端电压,调节滑动变阻器,使小灯泡正常发光,所以电压表示数应该为 2.5 V;保持滑动变阻器的滑

片不动,闭合开关 S 、 S_2 ,断开 S_1 时,电路中小灯泡、 R_0 、滑动变阻器依然是串联的,电压表此时测量 R_0 和小灯泡两端的电压,此时电路中的电流为 $\frac{U_1 - 2.5 \text{ V}}{R_0}$,灯泡正常发光时的电阻 $R = \frac{2.5 \text{ V} \times R_0}{U_1 - 2.5 \text{ V}}$.

20. 解:(1)电磁波 (1 分)

(2)无人机满载药品对地面的压力

$$F = G = mg = (6 \text{ kg} + 3 \text{ kg}) \times 10 \text{ N/kg} = 90 \text{ N} \quad (1 \text{ 分})$$

无人机满载药品对地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{90 \text{ N}}{20 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 4.5 \times 10^4 \text{ Pa} \quad (1 \text{ 分})$$

(3)无人机从地面到 13 楼克服重力做功

$$W = Gh = 90 \text{ N} \times 12 \times 3 \text{ m} = 3 \text{ 240 J} \quad (1 \text{ 分})$$

无人机电池储存电能

$$W' = UIt = 15 \text{ V} \times 2 \text{ A} \times 3 \text{ 600 s} = 1.08 \times 10^5 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

此过程中消耗电能

$$W_{\text{电}} = W' \times 5\% = 1.08 \times 10^5 \text{ J} \times 5\% = 5.4 \times 10^3 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

无人机将电能转化为机械能的效率

$$\eta = \frac{W}{W_{\text{电}}} = \frac{3 \text{ 240 J}}{5 \text{ 400 J}} = 60\% \quad (2 \text{ 分})$$

21. 解:(1)由电路图可知,定值电阻 R 与压敏电阻 R_x 串联,电压表测定值电阻 R 两端的电压.由图乙可知,无风时,压敏电阻的阻

$$\text{值 } R_x = 7 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

电路中的电流

$$I = \frac{U}{R + R_x} = \frac{5 \text{ V}}{3 \Omega + 7 \Omega} = 0.5 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

(2)风力增大到 200 N 时,由图乙可知压敏电阻的阻值 $R_x' = 5 \Omega$

串联电路的总电阻

$$R_{\text{总}} = R_x' + R = 5 \Omega + 3 \Omega = 8 \Omega$$

电路中的电流

$$I_1 = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{5 \text{ V}}{8 \Omega} = 0.625 \text{ A}$$

$$\text{电路的功率 } P = UI_1 = 5 \text{ V} \times 0.625 \text{ A} = 3.125 \text{ W} \quad (3 \text{ 分})$$

(3)因为风力增加时,压敏电阻 R_x 阻值减小,电压表的示数增大,所以当电压表的示数最大时,能测量的风力最大,电压表的量程为 0~3 V,此时 R 两端的最大电压 $U_R = 3 \text{ V}$

电路中的最大电流

$$I_{\text{大}} = \frac{U_R}{R} = \frac{3 \text{ V}}{3 \Omega} = 1 \text{ A}$$

电路中的最小总电阻

$$R_{\text{总小}} = \frac{U}{I_{\text{大}}} = \frac{5 \text{ V}}{1 \text{ A}} = 5 \Omega$$

压敏电阻的最小阻值

$$R_{x\text{小}} = R_{\text{总小}} - R = 5 \Omega - 3 \Omega = 2 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

由图乙可知该装置所能测量的最大风力为 500 N (1 分)