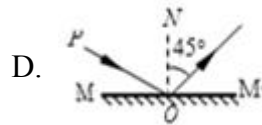
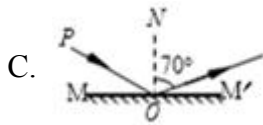
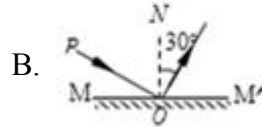
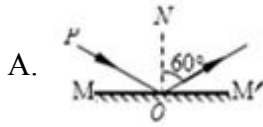


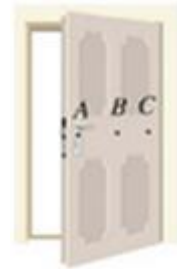
2018 年天津市河北区中考物理一模试卷

一、单选题（本大题共 11 小题，共 33.0 分）

- 能分辨出琴声和笛声的主要依据是(V V)
A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 振幅
- 如图所示的四个光路图中， MM' 为平面镜， PO 为入射光线， ON 为法线，入射角 $\angle PON$ 等于 60° ，其中符合光的反射定律的光路图是(V V)



- 如图所示，小强用大小相同的力往同一方向推开家里的门时，发现推 A 点比推 C 点要容易，这说明力的作用效果跟下面哪个因素有关(V V)
A. 力的大小
B. 力的方向
C. 力的作用点
D. 物体的运动状态



- 如图所示的实例中，目的是为了减小摩擦的是(V V)



给自行车轴加润滑油



轮胎上制有花纹

纹



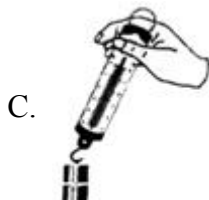
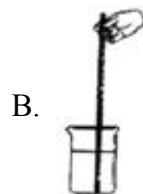
用起瓶器夹紧瓶盖



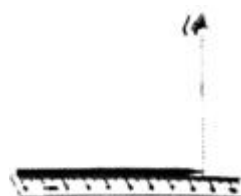
防滑垫表面做得

凹凸不平

- 下列操作正确的是(V V)



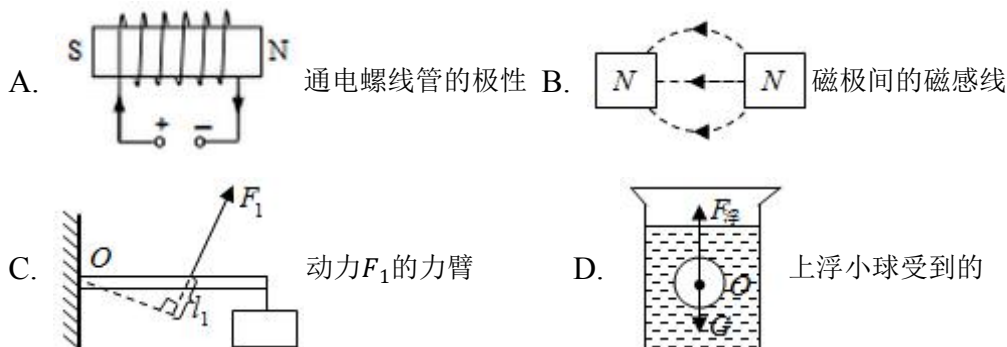
D.



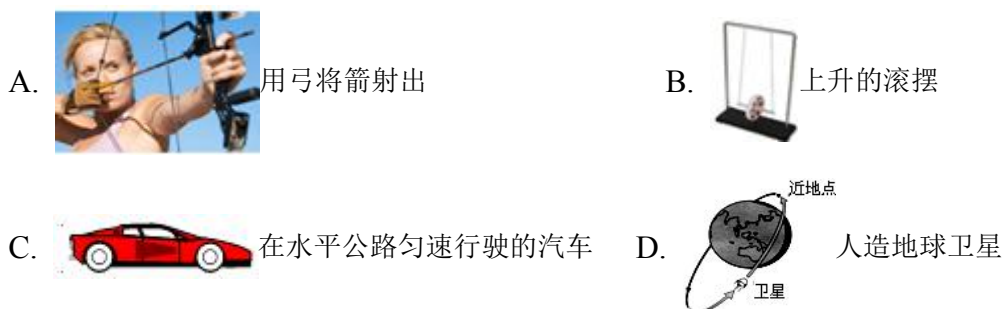
6. 关于导体的电阻，下列说法中正确的是(V V)
- A. 导体导电说明它对电流没有任何阻碍作用
- B. 导体的电阻越大，说明它对电流的阻碍作用越小
- C. 相同条件下，铜导线比铁导线的导电性能好，说明导体的电阻与材料有关
- D. 导体的电阻由它两端的电压和通过的电流决定

7. 以下生活现象中属于汽化的是(V V)
- A. 用电吹风吹干头发
- B. 舞台上用干冰制造白雾
- C. 冬天，冰冻的衣服能晾干
- D. 夏天，打开冰柜门会看到冒“白气”

8. 下列作图中，正确的是(V V)

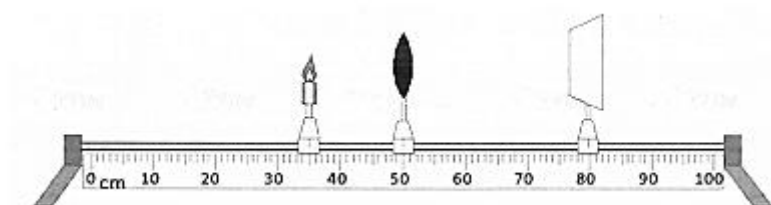


9. 下列四幅图中，动能和势能之间没有发生相互转化的是(V V)



绕地球运行

10. 下列数据是小明对教室中相关物理量的估测，其中最接近实际的是(V V)
- A. 室温约 48°C
- B. 一张理综答题卡的质量约 500g
- C. 门的高度约为 4m
- D. 一盏日光灯的额定功率约 40W
11. 在“探究凸透镜成像的规律”实验中，光具座上各元件位置如图所示，此时在光屏上恰好成一个清晰的像，则下列说法正确的是(V V)

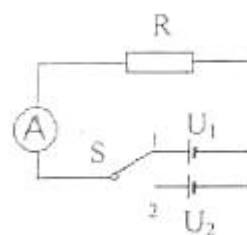


- A. 利用这一原理制成了投影仪
- B. 若将蜡烛远离凸透镜，则应将光屏靠近凸透镜才能得到清晰的像，且像逐渐变小
- C. 若保持凸透镜位置不变，将蜡烛和光屏位置互换，会在光屏上成一个清晰倒立、缩小的实像

D. 若保持凸透镜位置不变, 将蜡烛放在刻度线 45cm 处, 适当移动光屏也能得到一个清晰的像

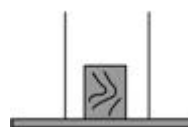
二、多选题 (本大题共 2 小题, 共 6.0 分)

12. 如图所示的电路, 用电器为一定值电阻, 阻值为 R , 两个电源的电压分别为 U_1 、 U_2 , 且 $U_1 < U_2$, 当开关 S 由触点 1 改接到触点 2 后, 发现电流表的示数变化了 ΔI , 下列说法正确的是 ()



- A. 该定值电阻的电压变化 $\Delta U = U_2 - U_1$
 B. 该定值电阻的阻值 $R = \frac{U_2 - U_1}{\Delta I}$
 C. 该定值电阻的电功率变化 $\Delta P = \Delta I(U_2 - U_1)$
 D. 该定值电阻的电功率变化 $\Delta P = \Delta I(U_2 + U_1)$

13. 如图所示, 将底面半径为 $3R$ 的圆柱形薄壁容器放在水平桌面上, 把高为 h , 密度为 ρ ($\rho < \rho_{\text{水}}$), 半径为 R 的实心圆柱体木块竖直放在容器中, 然后向容器内注水, 则 ()



- A. 注水前, 木块对容器底的压力 ρgh
 B. 注水前, 木块对容器底的压强为 ρgh
 C. 若使木块竖直漂浮, 向容器中注入水的质量至少为 $8\pi R^2 \rho h$
 D. 若使木块竖直漂浮, 向容器中注入水的质量至少为 $3\pi R^2 \rho h$

三、填空题 (本大题共 6 小题, 共 24.0 分)

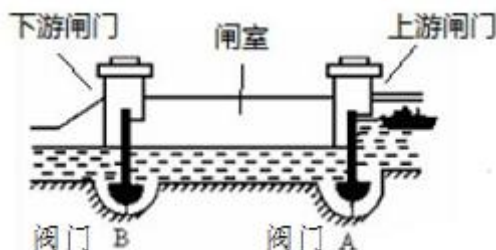
14. 如图是一款能发电的魔方充电器, 转动魔方时, 它根据 _____ (选填“电流的磁效应”“电磁感应”或“通电导体在磁场中受力”) 的原理发电。魔方还能通过 USB 端口给移动设备充电, 给移动设备充电时, 魔方相当于电路中的 _____ (填“电源”或“用电器”)。



15. 小萌用塑料梳子梳头时, 发现头发会随梳子飘起来, 头发与梳子相互吸引说明它们 _____ (选填“同种”或“异种”) 电荷。梳子是 _____ (选填“导体”或“绝缘体”)。

16. 三峡船闸实现了上下游船只的通航, 如图所示。船闸是根据 _____ 原理工作的。当闸室内的水深为 36 米时, 水对闸室底部产生的压强为 _____ Pa ($g = 10\text{N/kg}$,

$$\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3)$$



17. 在对汽车的发动机做检修时需要将引擎盖抬起, 抬起过程应用了杠杆原理。图 2 为引擎盖的受力分析模型图: 引擎盖可绕 O 点自由转动, A 为引擎盖重心位置。由图 2 可知, 该杠杆属于 _____ 杠杆, 在引擎盖抬起过程中, 重力 G 的力臂逐渐 _____。



图 1

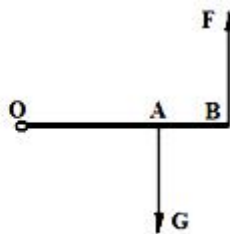
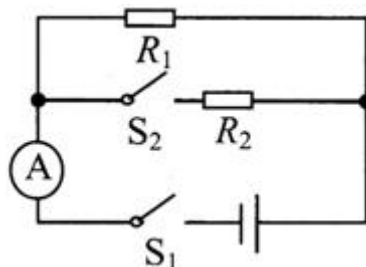


图 2

18. 用如图所示的滑轮组匀速提升重为 400N 的物体, 人对绳的拉力为 250N 不计绳重及摩擦, 滑轮组的机械效率为____。如果人的体重为 550N , 竖直向下匀速拉动绳子过程中(绳始终未断裂), 使用此滑轮组能提升的最大物重为____ N 。



19. 如图所示, 电源电压恒为 6V , $R_1 = 30\Omega$, 只闭合开关 S_1 时, 电流表示数为____ A ; 同时闭合开关 S_1 、 S_2 , 电流表示数为 0.5A , 则通电 1 分钟电阻 R_2 产生的热量为____ J 。



四、综合题 (共 37.0 分)

20. 图 1 是小丽探究动能大小与速度关系时的实验场景: 斜面上有两平行轨道, 将两小球 E 、 E 从轨道上由静止释放, 与放置在水平木板上的两个相同木块 E 、 E 发生碰撞, 两个木块初始位置到斜面底端的距离相等。
- (1) 为完成实验, 应使两个质量____的小球从轨道上____高度由静止释放(均选填“相同”或“不同”)
- (2) 由图 1 场景可知, 碰撞木块前瞬间, 小球____的动能较大, 两木块通过 A 、 B 两点处所受的滑动摩擦力大小分别为 f_A 、 f_B , 则 f_A ____ f_B , 滑行中, 木块的动能转化成____能;
- (3) 图 2 是某次实验的场景: 将两小球从图中 E 、 F 处静止释放, 最终木块 E 从水平木板的右端滑出, 小丽用质量更大的木块 E 替换木块 E 后继续此次实验, 将两小球仍从图中 E 、 F 处由静止释放, 木块 E 未滑出木板, 小丽的实验改进有一处遗漏, 它是_____。



图 1

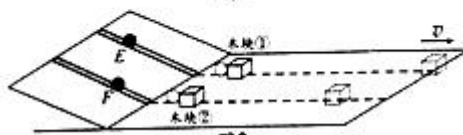


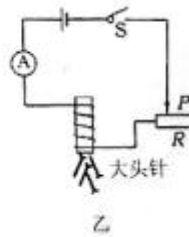
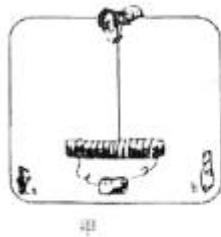
图 2

21. 丹麦物理学家奥斯特 1820 年发现了电流的磁效应, 在当时的科学界引起巨大的反响和重视, 激励了科学家们的探索热情, 他们让电流通过弯成各种形状的导线, 研

究电流产生的磁场。

(1)同年 10 月，安培在法国科学院的例会上做了一个有趣的实验。如图甲所示，在做好的螺线管中央穿一细线，把它悬挂起来，从理论上分析，螺线管通电后产生磁场的 N 极会指向地理_____附近(选填“南极”或“北极”)，进一步研究发现，通电螺线管外部的磁场与_____磁体的磁场相似。

(2)如图乙所示，在螺线管内插一个铁芯，当电流通过螺线管时，螺线管中的铁芯就被电流的磁场_____，使它的磁性_____，我们可以通过_____来判断磁场的场强，当电路断开时，它们的磁性_____。

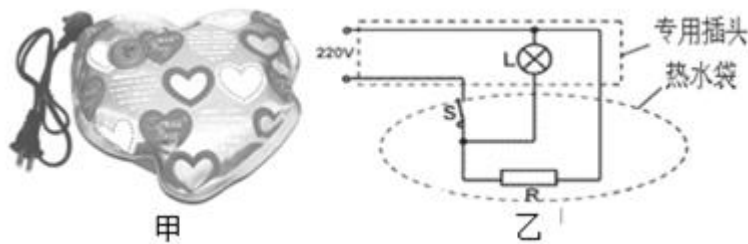


22. 小泽想帮妈妈测量一枚金戒指(约 $10g$ 左右)的密度，他找来以下器材：量程为 $50ml$ 、分度值为 $2ml$ 的量筒一个，量程为 $5N$ 、最小刻度值为 $0.2N$ 的弹簧秤一个，最小砝码为 $1g$ 、标尺的最小刻度为 $20mg$ 的托盘天平一台(已调平衡)，如图所示，还有小烧杯一个，足量的细和水，他要从这些器材中选用一部分进行测量，请你帮助小泽设计一个最佳的实验方案，使测量结果尽量精确。(金的密度约为 $1.9 \times 10^3 kg/m^3$)



要求：(1)写出选用的器材；(2)写出主要的实验步骤；(3)推导出计算金戒指密度的公式。

23. 在寒冷的冬天，很多同学用如图甲所示的电热水袋取暖，图乙是它的结构示意图。其性能指标如表所示：

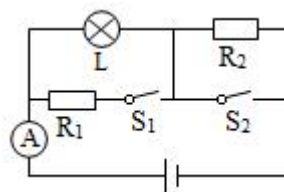


额定电压	额定加热功率	指示灯功率	袋内充水	自动断电温度
$220V$	$500W$	$\leq 0.2W$	$1kg$	$60^\circ C$

某次给电热水袋中装 $30^\circ C$ 的水 $1kg$ ，在额定电压下通电 $10min$ 电热水袋自动断电，求：

- (1)这次电热水袋内的水吸收了多少 J 的热量？($c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$)
- (2)电热水袋的热效率是多少？

24. 如图所示的电路中，电源电压保持不变，灯 L 标有“ $12V12W$ ”的字样， $R_2 = 12\Omega$ ，当 S_1 、 S_2 都闭合时。电流表示数为 $1.2A$ 。这时灯 L 正常发光(忽略温度对灯丝电阻的影响)，求：



- (1) 电源电压；
- (2) 电阻 R_1 的阻值；
- (3) 若将开关 S_1 、 S_2 都断开。此时灯 L 实际消耗的功率是多少？

25. 一个底面积为 S 的圆柱形容器盛有某种液体，初始时密度为 ρ 的实心金属球浸没在液体中且沉在容器底，此时容器内的液体深度为 h ，用一个细线将一物体 A 与金属球系在一起悬浮在此容器的液体中(金属球的密度是物体 A 密度的 12 倍)，容器液体的深度与初始时相比变化了 $\frac{1}{10}h$ ，将细线剪断，物体 A 会漂浮在水面上，容器的液体深度与初始时变化了 $\frac{1}{15}h$ 。求：

- (1) 液体密度？
- (2) 实心金属球的体积？
- (3) 实心金属球沉底时对容器底的压力？

答案和解析

【答案】

1. C 2. A 3. C 4. A 5. D 6. C 7. A
8. D 9. C 10. D 11. B 12. AB 13. BD

14. 电磁感应；电源

15. 异种；绝缘体

16. 连通器； 3.6×10^5

17. 省力；变小

18. 80%；1000

19. 0.2；108

20. 相同；不同； \ddot{E} ；=；内；没有将木块 \ddot{E} 也更换为与木块 \ddot{E} 相同的木块

21. 北极；条形；磁化；增强；吸引大头针的数目多少；消失

22. 解：(1)测金戒指的密度，需要测出金戒指的质量与体积，

由于戒指的质量10g左右，如果用量程为5N，最小刻度值为0.2N的弹簧秤测量，测量的误差太大，

因此测金戒指的质量需要用：最小砝码为1g，标尺的最小刻度为20mg的托盘天平。

戒指的体积用排水法求的，由于体积较小，为避免读数误差大，选择量程为50cm³量筒。

实验中还需要系住戒指用的细线，和足量的水。

(2)用天平测出戒指的质量 m ；

可以应用排水法测金戒指的体积：

在量筒中倒入适量水，读出体积为 V_1 ；

将戒指放入量筒浸没水中，读出水面体积值为 V_2 ；

则戒指的体积 $V = V_2 - V_1$ ，根据密度公式求得密度。

实验步骤是： \ddot{E} 用天平测出戒指的质量 m ；

\ddot{E} 在量筒中倒入适量水，读出体积为 V_1 ；

\ddot{E} 将戒指放入量筒浸没水中，读出水面体积值为 V_2 ；

(3)金戒指的密度： $\rho = \frac{m}{V} = \frac{m}{V_2 - V_1}$ ；

答：(1)实验器材：天平、50cm³的量筒、细线、水。

(2)实验步骤： \ddot{E} 用天平测出戒指的质量 m ；

\ddot{E} 在量筒中倒入适量水，读出体积为 V_1 ；

\ddot{E} 将戒指放入量筒浸没水中，读出水面体积值为 V_2 ；

(3)戒指密度的公式为： $\rho = \frac{m}{V_2 - V_1}$ 。

23. 解：(1)这次电热水袋内的水吸收的热量：

$$Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 J / (kg \cdot ^\circ\text{C}) \times 1kg \times (60^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}) = 1.26 \times 10^5 J;$$

(2)在额定电压下通电10min，由 $P = \frac{W}{t}$ 可得，电热水袋消耗的电能：

$$W = Pt = 500W \times 10 \times 60s = 3 \times 10^5 J,$$

电热水袋的热效率：

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{1.26 \times 10^5 J}{3 \times 10^5 J} \times 100\% = 42\%。$$

答：(1)这次电热水袋内的水吸收了 $1.26 \times 10^5 J$ 的热量；

(2)电热水袋的热效率是42%。

24. 解：(1)当 S_1 、 S_2 都闭合时， L 与 R_1 并联，电流表测干路电流，

因并联电路中各支路两端的电压相等，且灯泡正常发光，

所以，电源的电压 $U = U_L = 12V$ ；

(2)当 S_1 、 S_2 都闭合时，由 $P = UI$ 可得，通过灯泡的电流：

$$I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{12W}{12V} = 1A,$$

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，通过 R_1 的电流：

$$I_1 = I - I_L = 1.2A - 1A = 0.2A,$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得， R_1 的阻值：

$$R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{12V}{0.2A} = 60\Omega;$$

(3)灯泡的电阻：

$$R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{12V}{1A} = 12\Omega,$$

将开关 S_1 、 S_2 都断开时， L 与 R_2 串联，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，电路中的电流：

$$I' = \frac{U}{R_L + R_2} = \frac{12V}{12\Omega + 12\Omega} = 0.5A,$$

则灯 L 实际消耗的功率：

$$P_L = (I')^2 R_L = (0.5A)^2 \times 12\Omega = 3W。$$

答：(1)电源电压为 $12V$ ；

(2)电阻 R_1 的阻值为 60Ω ；

(3)若将开关 S_1 、 S_2 都断开。此时灯 L 实际消耗的功率是 $3W$ 。

25. 解：

(1)由于实心金属球浸没在液体中沉在容器底，当物体 A 与金属球系在一起悬浮在此容器的液体中时，再排开的液体体积与物体 A 的体积相等；

$$\text{所以，} V_A = S \times \frac{1}{10}h,$$

将细线剪断，物体 A 会漂浮在水面上，由于实心金属球仍浸没在液体中，则： $V_{A\text{排}} = S \times$

$$\frac{1}{15}h,$$

根据悬浮条件可得：

$$F_{\text{浮}A} = G_A;$$

根据阿基米德原理和 $G = mg = \rho g V$ 可得：

$$\rho_{\text{液}} g V_{A\text{排}} = \rho_A g V_A;$$

$$\text{已知 } \rho_A = \frac{1}{12}\rho,$$

$$\text{即：} \rho_{\text{液}} g S \times \frac{1}{15}h = \frac{1}{12}\rho g S \times \frac{1}{10}h,$$

$$\text{所以，} \rho_{\text{液}} = \frac{1}{8}\rho;$$

(2)当物体 A 与金属球系在一起悬浮在此容器的液体中时，根据悬浮条件可得：

$$F_{\text{浮}} = G_A + G_{\text{球}};$$

根据阿基米德原理和 $G = mg = \rho g V$ 可得:

$$\rho_{\text{液}} g (V_A + V_{\text{球}}) = \rho_A g V_A + \rho g V_{\text{球}};$$

$$\text{即: } \frac{1}{8} \rho g (S \times \frac{1}{10} h + V_{\text{球}}) = \frac{1}{12} \rho g S \times \frac{1}{10} h + \rho g V_{\text{球}};$$

$$\text{所以, } V_{\text{球}} = \frac{1}{210} Sh;$$

$$(3) \text{金属球浸没在液体中时受到的浮力: } F_{\text{浮球}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{球}} = \frac{1}{8} \rho g \times \frac{1}{210} Sh;$$

$$\text{金属球的重力 } G_{\text{球}} = \rho g V_{\text{球}} = \rho g \times \frac{1}{210} Sh;$$

金属球对容器底部的压力:

$$F = G_{\text{球}} - F_{\text{浮球}} = \rho g \times \frac{1}{210} Sh - \frac{1}{8} \rho g \times \frac{1}{210} Sh = \frac{1}{240} \rho g Sh。$$

答:

$$(1) \text{液体密度为 } \frac{1}{8} \rho;$$

$$(2) \text{实心金属球的体积为 } \frac{1}{210} Sh;$$

$$(3) \text{实心金属球沉底时对容器底的压力为 } \frac{1}{240} \rho g Sh。$$

【解析】

1. 解: 音色反映了声音的品质和特色, 不同发声体的材料、结构不同, 发出声音的音色也就不同。我们能区分不同乐器发出的声音, 这是因为不同乐器发出声音的音色不同。故选: C。

我们常用音色来区别不同乐器发出的声音。

本题考查了音色的特点, 不同乐器发出声音的音色不同。

2. 解:

根据光的反射定律可知, 反射角等于入射角, 因为入射角 $\angle PON$ 等于 60° , 所以反射角也等于 60° (即反射光线与法线的夹角), 故 A 符合光的反射定律。

故选: A。

光的反射定律的内容: 反射光线与入射光线、法线在同一平面上; 反射光线和入射光线分居在法线的两侧; 反射角等于入射角。据此结合图片进行分析。

本题的设计在于考查考生是否掌握了光的反射定律, 尤其是反射角等于入射角这个知识点, 题目考查方法灵活。

3. 解: 由题知, 分别在 A、C 两处用相同大小、相同方向的力推门时, 可以感受到在 A 点用力容易把门推开, 这说明力的作用效果与力的作用点有关。

故选: C。

力的大小、方向、作用点叫做力的三要素, 力的三要素影响力的作用效果。

本题考查了学生对力的三要素的掌握, 属于基础知识的考查, 比较简单。

4. 解:

A、给自行车车轴承中加润滑油, 是通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦, 故 A 正确;

B、轮胎上制有花纹, 是在压力一定时, 增大接触面粗糙程度来增大摩擦力, 故 B 错;

C、用起瓶器夹紧瓶盖, 是通过增大压力来增大摩擦, 故 C 错;

D、防滑垫表面做的凹凸不平, 是在压力一定时, 增大接触面的粗糙程度增大摩擦力, 故 D 错。

故选：A。

摩擦力大小的影响因素：压力大小和接触面的粗糙程度；

(1)增大摩擦力的方法：增大压力，增大接触面的粗糙程度；

(2)减小摩擦力的方法：减小压力，减小接触面的粗糙程度，使接触面脱离，用滚动代替滑动。

本题考查了增大和减小摩擦的方法，知道摩擦力大小的影响因素是解题的关键，体现了物理和生活实际的联系。

5. 解：

A、使用试电笔时，手必须接触笔尾的金属体，图中没有接触，故A错误；

B、温度计在测量液体的温度时，玻璃泡不能接触容器底，故B错误；

C、弹簧测力计在测量物体重力时，测力计必须要在竖直方向上，故C错误；

D、用刻度尺测量物体的长度时，读数时视线要与刻度尺的刻度垂直，故D正确。。

故选：D。

根据每个工具的测量方法合使用方法分析。

本题考查了各种仪器的使用方法合测量方法，属于基础知识的考查。

6. 解：A、任何导体都对电流有阻碍作用；导体导电的同时，也对电流有阻碍作用；故A错误；

B、导体的电阻越大，说明它对电流的阻碍作用越大；故B错误；

C、电阻大小与导体的材料、长度、横截面积有关；相同条件下，铜导线比铁导线的导电性能好，说明导体的电阻与材料有关；故C正确；

D、电阻大小与导体的材料、长度、横截面积有关，与导体中的电流、导体两端的电压大小无关。故D错误；

故选：C。

导体的电阻是导体的一种性质，反映了导体对电流阻碍作用的大小；电阻大小与导体的材料、长度、横截面积有关，与导体中的电流、导体两端的电压大小无关。

此题考查对电阻概念的理解和影响电阻大小因素的认识；要抓住导体的电阻是导体本身具有的一种性质。

7. 解：

A、用电吹风将头发吹干，头发之间的水变成水蒸气，属于汽化现象。故A符合题意；

B、干冰是固态的二氧化碳，在常温下直接升华成为气态，同时吸收热量。舞台上洒上干冰，干冰升华吸热，使空气中的水蒸气温度降低，液化成为“白雾”。故B不符合题意；

C、冰冻的衣服晾干，冰直接变成水蒸气，是升华现象。故C不符合题意；

D、“白气”是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴。故D不符合题意。

故选：A。

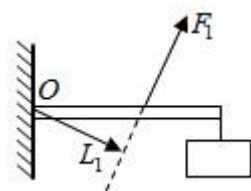
物质由液态变成气态的现象叫做汽化。汽化包括蒸发和沸腾两种方式。

本题考查了物态变化的判断，抓住物质前后的状态变化是解决此类题目的关键。

8. 解：A、由图可知，电流从左端流入，右端流出，利用安培定则可知，电磁铁的左端应为N极，右端为S极，故A错误；

B、在磁体外部，磁感线的特点是由N极指向S极，故B错误；

C、力臂应该是从支点到力的作用线(力F所在直线)的垂直距离，如下图所示，故C错误；



D、由物体的浮沉条件可知，上浮的小球受到的浮力大于重力，故D正确。

故选：D。

(1)对电磁铁，利用安培定则来判断通电螺线管的极性。

(2)在磁体外部，磁感线的特点是由N极指向S极。

(3)力臂是支点到力的作用线的距离，力臂与力的作用线垂直。

(4)物体的浮沉条件：浮力大于重力物体上浮。

本题中所考查了几种作图是初中物理中几种常见的题型，我们应了解具体的要求，并能准确分辨、熟练运用。

9. 解：A、用弓将箭射出去，弓弹性势能减小，箭的动能增大，弹性势能转化为动能。

故A不合题意；

B、上升的滚摆，高度增加，重力势能增大；速度减小，动能减小，所以是将动能转化为重力势能的过程，故B不符合题意；

C、在水平公路匀速行驶的汽车，动能不变，重力势能不变，所以动能与势能没有发生相互转化，故C合题意；

D、向近地点运动的卫星，高度减小，重力势能变小，但是速度变大，动能变大，是重力势能转化为动能，故D不合题意。

故选：C。

(1)动能大小的影响因素：质量、速度。质量越大，速度越大，动能越大。

(2)重力势能大小的影响因素：质量、被举得高度。质量越大，高度越高，重力势能越大。

(3)动能与势能发生相互转化，一定是一种能变大，另一种能变小，若有一种能不变，就不会是动能与势能发生相互转化。

本题考查了动能和重力势能的概念，及影响其大小的因素，属于基本内容。在判断动能和重力势能的大小时，要注意看影响动能和重力势能大小的因素怎么变化。

10. A.人的体感温度在25℃左右，教室内温度感觉舒适，在25℃左右。故A错误；

B.一张理综答题卡的质量不到1g.故B错误；

C.一层楼的高度在3m左右，而门的高度约为4m，此值大于3m.故C错误；

D.日光灯正常工作的电流在0.2A左右，其额定功率约 $P = UI = 220V \times 0.2A = 44W$ 。

故D正确。

不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最符合实际的是哪一个。

物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中的常见量的值可帮助我们更好地学好物理。，也能增长我们的物理知识。

11. 解：

A、由图可知，物距小于像距， $f < u < 2f$ ， $v > 2f$ ，此时光屏上成倒立放大的实像，幻灯机或投影仪利用了此原理。 $u > 2f$ ，成倒立、缩小的实像，应用于照相机和摄像机。

故A错误；

B、成实像时的动态变化规律是：物远像近像变小，则若将蜡烛远离凸透镜，则应将光屏靠近凸透镜才能得到清晰的像，且像逐渐变小，故B正确。

C、若保持凸透镜位置不变，将蜡烛和光屏的位置互换，此时 $u > 2f$ ，成倒立、缩小的实像，故C错误；

D、由图可知， $f < u - 15cm < 2f$ ，则 $7.5cm < f < 15cm$ ，当将蜡烛放在刻度线45cm处，当 $u < f$ 时，成正立、放大的虚像，虚像不能在光屏上承接。故D错误。

故选：B。

凸透镜成像的规律：

当 $u > 2f$ 时，成倒立、缩小的实像。照相机、摄像机就是根据这个原理制成的。

当 $u = 2f$ 时，成倒立、等大的实像。

当 $f < u < 2f$ 时，成倒立、放大的实像。幻灯机、投影仪就是根据这个原理制成的。

当 $u = f$ 时，无像。经凸透镜折射后的光线是平行的，没有会聚点。

当 $u < f$ 时，成正立、放大的虚像。放大镜就是根据这个原理制成的。

成实像时的动态变化规律是：物近像远像变大，物远像近像变小。

要求学生能从图中获取信息，然后利用所学规律分析解答问题，这是考试中常见的题型，考查学生的分析能力。此题的关键是掌握凸透镜成像的规律。搞清像距、像的大小与物距之间的关系。

12. 解：

A、由图可知，电阻 R 接入电路中，电流表测量电路中的电流；电阻两端的电压等于电源电压；当开关 S 由触点 1 改接到触点 2 后，电阻 R 两端的电压由 U_1 变为 U_2 ，则定值电阻的电压变化 $\Delta U = U_2 - U_1$ ；故 A 正确；

B、开关 S 接触触点 1 时，根据 $I = \frac{U}{R}$ 可知， $U_1 = I_1 R$ ；开关 S 接触触点 2 时，根据 $I = \frac{U}{R}$ 可知， $U_2 = I_2 R$ ；

$U_2 - U_1 = I_2 R - I_1 R = (I_2 - I_1) R = \Delta I R$ ，则 $R = \frac{U_2 - U_1}{\Delta I}$ ，故 B 正确；

CD、开关 S 接触触点 1 时， $P_1 = U_1 I_1$ ；开关 S 接触触点 2 时， $P_2 = U_2 I_2$ ；该定值电阻的电功率变化 $\Delta P = P_2 - P_1 = U_2 I_2 - U_1 I_1$ ；故 CD 错误。

故选：AB。

(1)由图可知，电阻 R 接入电路中，电流表测量电路中的电流；根据电源电压的变化判定电阻两端电压的变化；

(2)根据不同的电路，利用公式 $U = IR$ 写出关系式，求出电阻的关系式；

(3)(4)根据公式 $P = UI$ 分析。

本题考查了欧姆定律、电功率公式的应用，知道电路中电流和电压的变化是解题的关键。

13. 解：(1)木块的体积： $V = S_{\text{木}} h = \pi R^2 h$ ，木块的质量： $m = \rho V = \rho \pi R^2 h$ ，木块的重

力： $G = mg = \rho \pi R^2 h g$ ，

注水前，木块对容器底的压力：

$F = G = mg = \rho \pi R^2 h g$ ，故 A 错误；

(2)木块对容器底的压强：

$p = \frac{F}{S_{\text{木}}} = \frac{\rho \pi R^2 h g}{\pi R^2} = \rho h g$ ，故 B 正确；

(3)当木块与容器底接触且木块对容器底的压强恰好为零时，木块竖直漂浮，此时注入水的质量最少，

根据漂浮条件可知： $F_{\text{浮}} = G = mg = \rho \pi R^2 h g$ ，

木块排开水的体积：

$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{\rho \pi R^2 h g}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{\rho \pi R^2 h}{\rho_{\text{水}}}$ ，

木块浸入水中的深度：

$h_{\text{水}} = \frac{V_{\text{排}}}{S_{\text{木}}} = \frac{\frac{\rho \pi R^2 h}{\rho_{\text{水}}}}{\pi R^2} = \frac{\rho h}{\rho_{\text{水}}}$ ，

注入水的体积为：

$V_{\text{水}} = (S_{\text{容}} - S_{\text{木}}) h_{\text{水}} = [\pi (2R)^2 - \pi R^2] \times \frac{\rho h}{\rho_{\text{水}}} = 3\pi R^2 \frac{\rho h}{\rho_{\text{水}}}$ ，

注入水的质量：

$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} 3\pi R^2 \frac{\rho h}{\rho_{\text{水}}} = 3\pi R^2 \rho h$ ，故 C 错误、D 正确。

故选：BD。

(1)知道木块的底面积和高,求出木块的体积,知道木块的密度,利用 $m = \rho V$ 求木块的质量,利用 $G = mg$ 求木块的重力,木块对容器底的压力等于木块的重力;

(2)知道受力面积,利用压强公式 $p = \frac{F}{S}$ 求木块对容器底的压强;

(3)若使木块竖直漂浮,注入水的质量最少,即木块与容器底接触且木块对容器底的压力恰好为零,此时木块所受的浮力等于自身的重力;根据公式 $F_{\text{浮}} = \rho g V_{\text{排}}$ 可求木块排开水的体积;从而求出木块浸入水中的深度;根据公式 $V = Sh$ 可求注入水的体积;根据公式 $m = \rho V$ 可求注入水的质量。

本题为力学综合题,考查了学生对密度公式、重力公式、压强公式、阿基米德原理、物体的漂浮条件的掌握和运用,难点在第三问,知道要使木块竖直漂浮,注入水的质量最少,木块与容器底接触且木块对容器底的压力恰好为零,是本题的关键。

14. 解:转动魔方时,闭合电路的导体做切割磁感线运动,会产生感应电流,利用的是电磁感应现象;在发电的过程中,电能转化为机械能;

魔方给移动设备充电时,魔方提供电能,相当于电路中的电源。

故答案为:电磁感应;电源。

利用电磁感应现象可以产生感应电流;在电磁感应现象中机械能转化为电能;在对外供电的过程中,电源会提供电能。

发电机的原理是利用电磁感应现象,而电动机的原理是通电导体在磁场中受力运动,它们的能量转化分别是:机械能转化电能,电能转化为机械能。

15. 解:当梳子和头发相互摩擦时,梳子和头发带有异种电荷,由于异种电荷相互吸引,所以头发会随着梳子飞起来。

梳子不容易导电是绝缘体

故答案为:异种;绝缘体。

(1)电荷间的相互作用规律是:同种电荷相互排斥,异种电荷相互吸引;

(2)容易导电的物体叫导体,不容易导电的物体叫绝缘体。

本题考查了生活中的摩擦起电现象,这是生活中比较常见的现象,注重了物理和生活的联系,是中考常考的问题。

16. 解:船闸的上游阀门打开时,上游和闸室构成连通器,下游阀门打开时,下游和闸室构成连通器,所以船闸是根据连通器原理工作的。

水对闸室底部产生的压强: $p = \rho gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 36 \text{ m} = 3.6 \times 10^5 \text{ Pa}$ 。

故答案为:连通器; 3.6×10^5 。

(1)几个底部互相连通的容器,注入同一种液体,在液体不流动时连通器内各容器的液面总是保持在同一水平面上,这就是连通器的原理。

(2)根据 $p = \rho gh$ 计算水对闸室底部产生的压强。

本题考查连通器的原理和液体压强的计算,关键知道连通器是上端开口,底部相连的,液面静止时保持相平。

17. 解:

(1)据图可知,动力臂 OB 大于阻力臂 OA ,所以该杠杆属于省力杠杆;

(2)逐渐抬高引擎盖的过程中,重心 A 向左上方运动,重力的方向不变,由力臂的定义可知,重力的力臂会变小。

故答案为:省力;变小。

(1)动力臂大于阻力臂的杠杆叫省力杠杆;动力臂小于阻力臂的杠杆叫费力杠杆;动力臂等于阻力臂的杠杆叫等臂杠杆;

(2)逐渐抬高引擎盖的过程中,根据重心的移动判定重力力臂的变化;

杠杆的分类是依据了其动力臂和阻力臂的大小关系,可分为省力、费力、等臂三种,据此来做出解答。

18. 解:

(1)由图可知, $s = 2h$, 则滑轮组的机械效率:

$$\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{Gh}{F \times 2h} = \frac{G}{2F} = \frac{400N}{2 \times 250N} \times 100\% = 80\%;$$

(2)在不计摩擦与绳重时, $F = \frac{1}{2}(G_{物} + G_{动})$,

$$\text{即 } 250N = \frac{1}{2}(400N + G_{动}),$$

解得: $G_{动} = 100N$,

因为人站在地面施加的最大拉力不可能大于自身重力,

所以最大拉力为 $F_{最大} = 550N$,

$$F_{最大} = \frac{1}{2}(G_{最大} + G_{动}),$$

$$\text{即: } 550N = \frac{1}{2}(G_{最大} + 100N),$$

最大物重:

$$G_{最大} = 1000N。$$

故答案为: 80%; 1000。

(1)由图知, 使用滑轮组承担物重的绳子股数 n , 知道提升的物重和拉力, 利用 $\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} =$

$$\frac{Gh}{Fs} = \frac{Gh}{F \times 2h} = \frac{G}{2F} \text{求滑轮组的机械效率;}$$

(2)不计绳重和摩擦, 利用 $F = \frac{1}{2}(G_{物} + G_{动})$ 计算出动滑轮的重力; 当绳子的拉力和人的

体重相等时, 滑轮组所提升物体的物重最大, 再利用 $F = \frac{1}{2}(G_{物} + G_{动})$ 求最大物重。

明确 s 与 h 的关系后, 利用 $\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{Gh}{F \times 2h} = \frac{G}{2F}$ 求滑轮组的机械效率; 本题的易错点在于, 绳端的最大拉力取决于人的体重, 而并非绳子的承受能力。

19. 解:

(1)由电路图可知, 只闭合开关 S 时, 电路为 R_1 的简单电路,

则通过电阻 R_1 的电流(即电流表示数):

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{6V}{30\Omega} = 0.2A;$$

(2)同时闭合开关 S_1 、 S_2 时, R_1 与 R_2 并联, 电流表测干路电流;

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和, 且由并联电路的特点可知通过 R_1 的电流不变,

所以, 通过 R_2 的电流:

$$I_2 = I - I_1 = 0.5A - 0.2A = 0.3A,$$

通电 1min 电阻 R_2 产生的热量:

$$Q_2 = W_2 = UI_2t = 6V \times 0.3A \times 60s = 108J。$$

故答案为: 0.2; 108。

(1)由电路图可知, 只闭合开关 S 时, 电路为 R_1 的简单电路, 根据欧姆定律求出通过电阻 R_1 的电流;

(2)同时闭合开关 S_1 、 S_2 时, R_1 与 R_2 并联, 电流表测干路电流; 根据并联电路的电流特

点求出通过 R_2 的电流，根据 $Q = W = UIt$ 求出通电 1min 电阻 R_2 产生的热量。

本题考查了并联电路的特点和欧姆定律、电热公式的灵活运用，是一道较为简单的应用题。

20. 解：(1)探究动能大小与速度关系时，应控制质量不变，改变速度，故应使两个质量相同的小球从轨道上不同高度由静止释放；

(2)碰撞木块前瞬间，小球 \tilde{E} 是从高处滑下的，速度较大，动能较大，两木块通过 A 、 B 两点处所受的滑动摩擦力大小分别为 f_A 、 f_B ，由于压力大小和接触面的粗糙程度相同，故摩擦力相同，即 $f_A = f_B$ ，滑行中，木块克服摩擦做功，木块的动能转化成内能；

(3)由图可知，图 2 实验探究的是动能大小与速度的关系，此时应控制质量相同，故实验的遗漏为：没有将木块 \tilde{E} 也更换为与木块 \tilde{E} 相同的木块。

故答案为：(1)相同；不同；(2) \tilde{E} ；=；内；(3)没有将木块 \tilde{E} 也更换为与木块 \tilde{E} 相同的木块。

(1)探究动能大小与速度关系时，应控制质量不变，改变速度；

(2)动能的大小与速度有关；摩擦力大小与压力大小和接触面的粗糙程度有关；木块克服摩擦做功，动能转化为内能；

(3)根据实验的目的和控制变量法分析。

本实验中研究动能大小的决定因素时运用了控制变量法，反映动能大小时运用了转换法，要掌握这两种方法的应用。分析清楚图示情景是正确解题的关键。

21. 解：(1)螺线管通电后，在地磁场的作用下，螺线管将会发生转动，螺线管的 S 极指向地理的南极，螺线管的 N 极指向地理的北极；

进一步研究发现，通电螺线管外部的磁场与条形磁体的磁场相似。

(2)当电流通过螺线管时，螺线管周围存在磁场，螺线管中的铁芯就被该磁场磁化成一个磁体，它周围也有磁场，和通电螺线管的磁场叠加在一起，使螺线管的磁性增强。实验中通过铁钉吸引大头针数目的多少来反映电磁铁磁性的强弱；

通电螺线管有电流时有磁性，无电流是无磁性，故当电路断开时，它们的磁性消失。

故答案为：(1)北极；条形；(2)磁化；增强；吸引大头针的数目多少；消失。

(1)通电后的螺线管相当于一个条形磁铁，然后利用磁体在地磁场的作用下指示南北方向。通电螺线管的磁场分布与条形磁体相似；

(2)影响电磁铁磁性强弱的因素：电流大小、线圈匝数、有无铁芯；

等效替代法在实验中的应用，实验中通过铁钉吸引大头针数目的多少来反映电磁铁磁性的强弱；

通电螺线管的特点：有电流时有磁性，无电流是无磁性。

此题主要考查的是学生对通电螺线管、磁化概念的理解和掌握，加入铁芯的螺线管磁性会增强，是磁化后的铁芯的磁场与线圈磁场叠加造成的磁性增强。

22. (1)根据实验目的和实验方法分析，测量合金戒指的密度，根据密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ ，需要测量戒指的质量和体积，质量可用天平测量，戒指的体积用排水法，根据质量和体积的估值要选择使测量结果比较精确的器材。

(2)用天平测出固体的质量 m ，根据排水法用量筒测出固体的体积 V ，用公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 计算出固体的密度。

(3)根据密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ ，通过实验测得的质量，以及用排水法测量的戒指的体积，就能求出戒指密度的公式。

测固体密度的常用方法是用天平测出固体的质量，根据排水法用量筒测出固体的体积，

最后用公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 计算出固体的密度。本题的解题关键是了解戒指体积、质量的大小与量筒、天平分度值之间的大小关系，从而判断能否准确测量。

23. (1)知道水的质量和初温、末温以及比热容，根据 $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$ 求出电热水袋内的水吸收的热量；

(2)根据 $W = Pt$ 求出消耗的电能，利用 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\%$ 求出电热水袋的热效率。

本题考查了吸热公式和电功公式以及效率公式的应用，知道电热水袋自动断电温度为加热时水的末温是关键。

24. (1)当 S_1 、 S_2 都闭合时， L 与 R_1 并联，电流表测干路电流，根据并联电路中各支路两端的电压相等和额定电压下灯泡正常发光可知电源的电压；

(2)当 S_1 、 S_2 都闭合时，根据 $P = UI$ 求出通过灯泡的电流，根据并联电路的电流特点求出通过 R_1 的电流，根据欧姆定律求出 R_1 的阻值；

(3)根据欧姆定律求出灯泡的电阻，将开关 S_1 、 S_2 都断开时， L 与 R_2 串联，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路中的电流，根据 $P = I^2R$ 求出此时灯 L 实际消耗的功率。

本题考查了串并联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，要注意灯泡正常发光时的电压和额定电压相等。

25. (1)比较物体 A 放入后液体体积的变化即可得出物体 A 的体积和排开液体的体积，根据漂浮条件和阿基米德原理求出液体的密度；

(2)根据物体 A 与金属球系在一起悬浮时利用悬浮和阿基米德原理即可求出金属球的体积；

(3)当金属球沉到容器底部时，金属球对容器底部的压力等于金属球重力减去受到液体的浮力。

本题考查了学生对重力公式、浮沉条件和阿基米德原理的掌握和运用，本题关键：由物体 A 浸没时液体体积的增加等于金属块的体积；由物体 A 漂浮时液体体积的变化是由物体 A 排开液体的体积引起的，从而知道物体 A 的重力。