

## 初三物理中考模拟试卷

满分：100分 时间：120分钟

### 一、选择题 (每题2分，计30分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

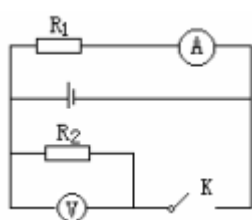
- 下列物理量中，用于比较用电器消耗电能快慢的是  
A. 电流                      B. 电功  
C. 电压                      D. 电功率
- “长城”是中华民族的骄傲，它的全长约是：  
A.  $6.7 \times 10^4 \text{m}$       B.  $6.7 \times 10^5 \text{m}$       C.  $6.7 \times 10^6 \text{m}$       D.  $6.7 \times 10^7 \text{m}$
- 教室里日光灯的连接方式是  
A. 全部串联      B. 全部并联      C. 两两串联      D. 串联、并联都有
- 假设所有导体都没有电阻，当用电器通电时，下列说法正确的  
A. 白炽灯仍然能发光                      B. 电动机仍然能转动  
C. 电饭锅仍然能煮饭                      D. 电熨斗仍然能熨衣服
- 如果没有重力，下列说法中不正确的是：  
A. 河水不再流动，再也看不见大瀑布  
B. 人一跳起来就离开地球，再也回不来  
C. 物体将失去质量  
D. 杯子里的水倒不进口里
- 下列现象中利用做功的方法增加物体内能的是  
A. 用酒精灯给水加热                      B. 水蒸气将锅盖顶起  
C. 点燃的爆竹腾空而起                      D. 钻木取火
- 下列现象中属于光的折射的是：  
A. 小孔成像；    B. 平面镜成像；    C. 海市蜃楼；    D. 水中飘着白云。
- 不能用来说明分子运动现象的是：  
A. 从烟囱里冒出黑烟，在空中飘荡；  
B. 酒瓶盖打开后，屋里很快闻到酒香；  
C. 用盐水腌蛋；  
D. 水里放糖变甜。
- 下列说法正确的是：  
A. 地球的引力使树上的苹果下落；

- B. 水里的倒影是光的折射;  
C. 只有加热水才沸腾;  
D. 隔着放大镜看物体总是放大的。
10. 甲液体在平原上用开口锅加热, 乙液体在高山顶也用开口锅加热, 它们在相同温度下沸腾, 那么在一标准大气压下:  
A、甲沸点高;                      B、乙沸点高;  
C、甲、乙沸点一样高;            D、无法判断。
11. 一个滑轮组改进后提高了机械效率, 用它把同一物体匀速提升同样高度, 改进后与改进前相比不变的是哪部分功?  
A. 有用功                              B. 总功  
C. 额外功                              D. 都不变
12. 甲乙两物体质量相等, 甲物体温度降低  $15^{\circ}\text{C}$  放出的热量恰好可使乙物体温度升高  $20^{\circ}\text{C}$ , 则甲、乙两物体比热容之比是  
A.  $2:3$               B.  $3:2$               C.  $3:4$               D.  $4:3$
13. 安装照明电路时, 为检测电路安装是否正确, 在接通电源前将火线上的保险丝取下, 换成一个额定电压为  $220\text{V}$  的白炽灯, 同时断开所有用电器的开关, 接通电源后发现灯泡正常发光。由此可以判定  
A. 电路安装正确  
B. 电路安装不正确, 某处有短路  
C. 电路安装不正确, 某处有断路  
D. 条件不够, 无法判断
14. 一烧杯内盛有半烧杯  $100^{\circ}\text{C}$  的硝酸钾饱和溶液, 液面上漂浮着一木块, 当溶液温度降到  $20^{\circ}\text{C}$  时, 下列说法正确的是  
A. 木块所受浮力变小                  B. 木块所受浮力变大  
C. 木块浸入液体体积变大              D. 木块浸入液体体积变小
15. 灯  $L_1$ 、 $L_2$  的额定电压分别为  $8\text{V}$  和  $6\text{V}$ , 将它们串联后接在电源是  $9\text{V}$  的电路中(设灯丝电阻不变), 灯  $L_2$  正常发光, 则  $L_1$ 、 $L_2$  的额定功率之比为  
A.  $2:3$                                   B.  $9:4$   
C.  $32:9$                                   D.  $64:9$

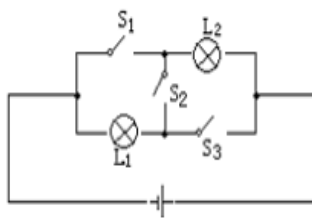
二、填空题(每空 1 分, 计 26 分)

16. 我国常用家庭电路的电压是\_\_\_\_\_V, 频率是\_\_\_\_\_Hz
17. 火柴可以擦燃, 也可以放在火上点燃, 前者是用\_\_\_\_\_方式使火柴头温度升高而燃烧的, 后者是用\_\_\_\_\_方式使火柴头温度升高而燃烧的。

18. 小华用一个动滑轮在 20 秒内将重 400N 的货物匀速提高 2m，所用的拉力为 250N，则在这一过程中小华所做的有用功是\_\_\_\_\_J，他做功的功率是\_\_\_\_\_W。
19. 发电机是根据\_\_\_\_\_现象制成的，这个现象是由英国科学家\_\_\_\_\_发现的。
20. 星期一的早晨学校正在举行升国旗仪式。当同学们听到激昂的国歌时，歌声是通过\_\_\_\_\_传播的；同学们看到旗杆顶上装有一\_\_\_\_\_，目的是改变力的方向；每个同学都能从不同方向看到鲜艳的五星红旗，这是光在旗面上发生\_\_\_\_\_现象；国旗在国歌中徐徐匀速升起的过程中，国旗的机械能\_\_\_\_\_ (选“变大、不变、变小”)。
21. 人体的密度与水的密度差不多。水的密度为\_\_\_\_\_g/cm<sup>3</sup>，一位同学体重 500N，他的体积大约为\_\_\_\_\_m<sup>3</sup>。
22. 如图所示电路中，电源电压不变，当电键 K 由断开到闭合时，电流表示数将\_\_\_\_\_，电压表的示数将\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“不变”、“变小”)。

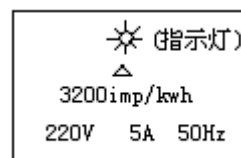


第 22 题



第 23 题

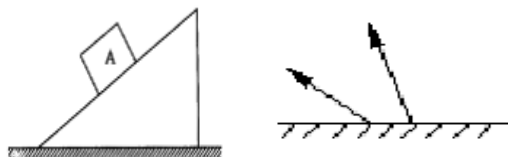
23. 如图所示电路中，当 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub> 断开，S<sub>2</sub> 闭合时，L<sub>1</sub> 与 L<sub>2</sub>\_\_\_\_\_联，当 S<sub>2</sub> 断开，S<sub>1</sub>、S<sub>3</sub> 闭合时，L<sub>1</sub> 与 L<sub>2</sub>\_\_\_\_\_联；若同时闭合 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>，则会造成\_\_\_\_\_。
24. 在一个铁皮桶的底面积为 300cm<sup>2</sup>，倒入 13kg 的水后，高度是 30cm，则桶底受到水的压强是\_\_\_\_\_Pa，压力是\_\_\_\_\_N。
25. 小明家安装了一只新式电能表，表盘如图所示。电工告诉他，这只电表的指示灯每闪 3200 次，家中就消耗一度电。于是小明只接通家里的一只电饭锅，观察到在 3 分钟内，指示灯闪了 120 次，则小明算出的电饭锅的功率应为\_\_\_\_\_W，这只电能表还能允许功率不超过\_\_\_\_\_W 的用电器同时工作。
26. 某导体两端电压从 15V 增加到 20V 时，通过它的电流增加了 0.5A，则导体电阻为\_\_\_\_\_Ω；它的电功率增加了\_\_\_\_\_W。



27. 质量相等的甲、乙两实心小球，体积之比为  $5:3$ ，两球的密度之比为 \_\_\_\_\_；若将两球放入水中静止后，其中乙球沉在水底，此时甲乙两球所受浮力之比为  $4:3$ ，则甲球的密度为 \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ 。

三、作图题(每题 2 分，计 8 分)

28. 如图，物体 A 从斜面上匀速滑下，用力的示意图表示出物体 A 所受的力。

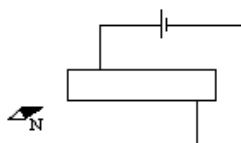


第 28 题

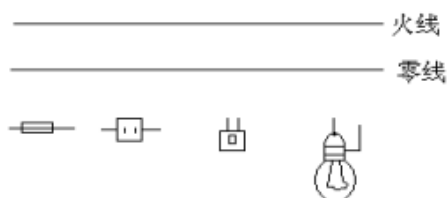
第 29 题

29. 根据图中的两条反射光线，标出点光源 S，作出它们的入射光线。

30. 在图中，根据小磁针静止时的方向画出螺线管的绕线。

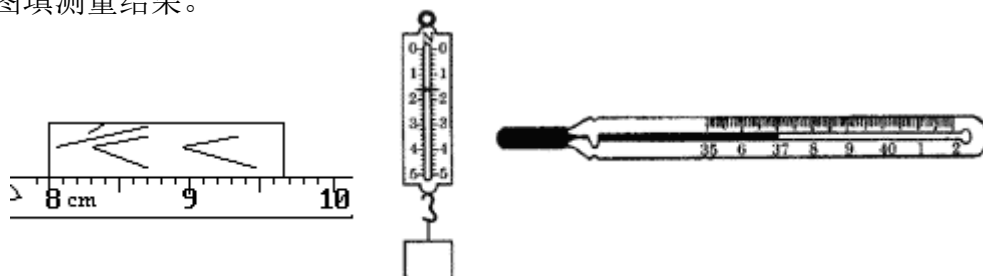


31. 如图是家庭电路中的一部分电路，请把熔丝和插座、开关和电灯正确地接入电路。



四、实验题(3+5+2+3+2+7=23 分)

32. 看图填测量结果。



(1) 物体的长度是 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ ；

(2) 温度计的示数是 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ ；

(3) 弹簧测力计的示数是 \_\_\_\_\_  $\text{N}$ 。

33. 在“研究凸透镜成像规律”的实验中，已知所用凸透镜的焦距为 10cm，实验中先将蜡烛固定在光具座的左端零刻度处，在其右侧分别放置凸透镜和光屏。

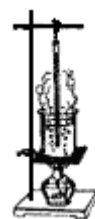
①接下来的操作应该是\_\_\_\_\_。

②某同学想研究照相机原理，他应将凸透镜移至标尺上\_\_\_\_\_cm 刻度以然后移动光屏至适当位置，将出现一个\_\_\_\_\_的实像(填像的性质)

③若要研究放大镜原理，应将凸透镜移至标尺上\_\_\_\_\_cm 刻度以内，这时观察像的方法是\_\_\_\_\_。

34. 观察能力在实验中非常重要，如图是观察水的沸腾实验，在这个实验中我们要观察：

- ①\_\_\_\_\_
- ②\_\_\_\_\_



35. 在下面几个分组(演示)实验中，A.托里拆利实验 B.研究杠杆平衡条件

C. 测定滑轮组的机械效率

①要用到刻度尺的有(填序号)\_\_\_\_\_

②B 实验中，在杠杆两边挂钩码，要使杠杆静止在水平位置平衡，目的是\_\_\_\_\_；

③C 实验中，测拉力 F 时应注意使测力计在竖直方向作\_\_\_\_\_运动。

36. 某同学用如图所示的电路测定一只额定电压为 3.8V 的小灯泡的额定功率

(1)至少用\_\_\_\_节干电池串联起来做电源；

(2)闭合开关后，发现 V 表示数为 2.0V，则要把 P 向 \_\_\_\_\_(A 或 B)端滑动；

(3)调节滑动变阻器测得 3 组数据如下表所示，则小灯泡的额定功率  $P_{\text{额}}$  = \_\_\_\_\_ W

(4)用上述电路还可以做的实验有哪些？( )

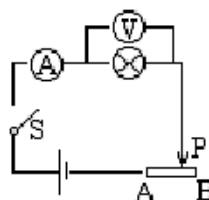
A. 测定小灯泡的灯丝的电阻

B. 用滑动变阻器改变电流

C. 研究并联电路中电流的规律

D. 研究电路中小灯泡中的电流跟它两端的电压关系

(5)若在上述测量电功率的实验中，电流表坏了，但手边有一只已知阻值的定值电阻  $R_0$ ，请你在下边的方框内重新设计一个电路，测量这个小灯泡的额定功率。



次	V 表示数	A 表示数	灯 泡 亮 度
1	2.0V	0.15A	暗
2	3.0V	0.2A	较亮
3	3.8V	0.25A	亮

五、计算与论述题(4+4=8 分)

37. 现在，盐城人终于可以用上天然气了，用天然气既方便又环保，一般的天然气灶正常工作时，15 分钟可使 4kg、19℃的水沸腾，我市水的沸点为 99℃，求：

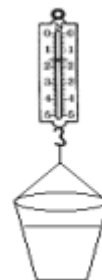
①上述水烧开时水吸收的热量；

②若天然气的热值为  $4.0 \times 10^7 \text{J/m}^3$ ，且放出的热量有 65%被水吸收，问共用了多少天然气？

38. 如图所示，把底面积 S 为  $100\text{cm}^2$  的小桶挂在弹簧秤下端的秤钩上，静止时，弹簧秤示数为 3N；向小桶中注一些水，此时弹簧秤示数为 13N，水未装满小桶；然后小心地把一个木球轻轻地放入水中，结果木球漂浮在水面上，有 1N 重的水溢出桶外，稳定时，弹簧秤示数为 14N，溢出后，沾在木桶外壁的水的质量不计，g 取  $10\text{N/kg}$ ，求：

①木球所排开水的体积为多少？

②若小桶用来盛煤油，装满煤油后放在水平桌面上，求它对水平桌面的压强为多少（ $\rho_{\text{煤油}} = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）



六. 探究与设计题(每题 2 分, 计 10 分)

积雪对公路行车的危害主要表现在路况的改变, 路面积雪经车辆压实后, 车轮与路面间的磨擦力减小, 汽车易左右滑摆。同时, 汽车的制动距离也难以控制, 一旦车速过快、转弯太急, 都可能发生交通事故。专家研究表明, 气温不同, 积雪的厚薄不同, 对汽车的危害也不一样, 当积雪厚度在 5 — 15 cm, 气温在 0℃左右时, 汽车最容易发生事故。因为在这种条件下, 路面上的冰雪常会呈“夜冻昼化”状态。此时, 护路工人常在路面上撒大量的盐, 以避免“夜冻昼化”现象, 即在相同气温条件下, 融化了的冰雪不再结冰, 从而减少交通事故的发生。

提出问题: 在相同气温条件下, 为什么水不再结冰了?

猜想与假设: 请你用学过的物理知识, 针对这一现象产生的原因提出一个合理的猜想, 并说出你猜想的理由。

猜想: \_\_\_\_\_

理由: \_\_\_\_\_

设计实验方案: 针对你的猜想, 设计一个实验方案, 验证猜想的正确性。

实验方案及主要步骤: \_\_\_\_\_

分析与交流: 除了在路面上撒盐外, 你还有什么常用的办法, 可以避免或减少交通事故, 这样做的道理是什么?

方法: \_\_\_\_\_

道理: \_\_\_\_\_

## 一、选择题

1. 答案：D。电功率是表示用电器消耗电能快慢的物理量。
2. 答案：C。长城全长约 6700km，即  $6.7 \times 10^6 \text{m}$ 。
3. 答案：B。教室里日光灯为保证正常工作且互不影响，连接方式是全部并联。
4. 答案：B。白炽灯、电饭锅、电熨斗都是利用电流热效应工作，若导体无电阻则无法发热工作；电动机工作原理是通电导体在磁场中受力运动，与电阻无关，所以电动机仍能转动。
5. 答案：C。质量是物体的固有属性，与重力无关；没有重力，河水因不受重力不再流动，人跳起后因不受重力回不来，杯子里的水也倒不进口里。
6. 答案：D。钻木取火是通过做功的方式增加物体内能；用酒精灯给水加热是热传递，水蒸气将锅盖顶起、点燃的爆竹腾空而起是内能转化为机械能，不是增加物体内能。
7. 答案：C。小孔成像属于光的直线传播；平面镜成像、水中飘着白云属于光的反射；海市蜃楼是光在不均匀介质中折射形成的。
8. 答案：A。从烟囱里冒出黑烟，在空中飘荡是固体颗粒的机械运动，不是分子运动；酒瓶盖打开后闻到酒香、用盐水腌蛋、水里放糖变甜都是分子运动的结果。
9. 答案：A。地球引力使苹果下落；水里的倒影是光的反射；水达到沸点且持续吸热就会沸腾，不一定非要加热；隔着放大镜看物体，当物体在放大镜一倍焦距以内成正立放大虚像，当物体在一倍焦距以外时成像情况不同，并非总是放大的。
10. 答案：A。液体沸点随气压降低而降低，高山顶气压低，乙液体在高山顶与甲液体在平原相同温度下沸腾，说明乙液体沸点低，甲沸点高。
11. 答案：A。用滑轮组把同一物体匀速提升同样高度，根据  $W_{\text{有}} = Gh$ ，有用功不变；机械效率提高，额外功减小，总功也减小。
12. 答案：D。根据  $Q = cm\Delta t$ ， $Q_{\text{甲}} = Q_{\text{乙}}$ ， $m_{\text{甲}} = m_{\text{乙}}$ ， $\Delta t_{\text{甲}} = 15^\circ\text{C}$ ， $\Delta t_{\text{乙}} = 20^\circ\text{C}$ ，可得  $c_{\text{甲}} : c_{\text{乙}} = \Delta t_{\text{乙}} : \Delta t_{\text{甲}} = 4 : 3$ 。
13. 答案：B。接通电源后白炽灯正常发光，说明电路中电流很大，某处有短路，若电路安装正确，白炽灯应串联在电路中，不会正常发光；若有断路，电路不通，灯不会亮。
14. 答案：C。硝酸钾饱和溶液温度降低，溶解度减小，溶质析出，溶液密度变小，木块仍漂浮，浮力等于重力不变，但根据  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ， $\rho_{\text{液}}$  变小， $V_{\text{排}}$  变大，即木块浸入液体体积变大。
15. 答案：C。灯  $L_2$  正常发光，其两端电压  $U_2 = 6\text{V}$ ，串联电路电流处处相等， $I = I_2 = U_2 / R_2 = 6\text{V} / R_2$ ， $L_1$  两端电压  $U_1 = U - U_2 = 9\text{V} - 6\text{V} = 3\text{V}$ ， $R_1 = U_1 / I = 3\text{V} \div (6\text{V} / R_2) = R_2 / 2$ ， $P_{1\text{额}} = U_{1\text{额}}^2 / R_1 = (8\text{V})^2 \div (R_2 / 2) = 128\text{V}^2 / R_2$ ， $P_{2\text{额}} = U_{2\text{额}}^2 / R_2 = (6\text{V})^2 / R_2 = 36\text{V}^2 / R_2$ ， $P_{1\text{额}} : P_{2\text{额}} = 32 : 9$ 。

## 二、填空题

16. 答案：220；50
17. 答案：做功；热传递
18. 答案：800；50。有用功  $W_{\text{有}} = Gh = 400\text{N} \times 2\text{m} = 800\text{J}$ ，总功  $W_{\text{总}} = Fs = 250\text{N} \times 2 \times 2\text{m} = 1000\text{J}$ ，功率  $P = W_{\text{总}} / t = 1000\text{J} \div 20\text{s} = 50\text{W}$ 。
19. 答案：电磁感应；法拉第
20. 答案：空气；定滑轮；漫反射；变大。国旗匀速上升，质量不变，速度不变，动能不变，高度升高，重力势能变大，机械能变大。
21. 答案：1；0.05。根据  $\rho = m / V$ ， $G = mg$ ， $m = G / g = 500\text{N} \div 10\text{N/kg} = 50\text{kg}$ ， $V = m / \rho = 50\text{kg} \div 1000\text{kg/m}^3 = 0.05\text{m}^3$ 。
22. 答案：变大；不变。电键 K 断开时，电路中只有一个电阻，K 闭合后，两电阻并联，总电阻变小，电源电压不变，根据  $I = U / R$ ，电流表示数变大；电压表测电源电压，示数不变。



23. 答案：串；并；短路。当  $S_1$ 、 $S_2$  断开， $S_3$  闭合时，电流依次经过  $L_1$  与  $L_2$ ，两灯串联；当  $S_2$  断开， $S_1$ 、 $S_3$  闭合时，电流分别经过  $L_1$  与  $L_2$ ，两灯并联；同时闭合  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ ，电源两极直接相连，会造成短路。

24. 答案：3000；30。桶底受到水的压强  $p = \rho gh = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.3 \text{ m} = 3000 \text{ Pa}$ ，压力  $F = pS = 3000 \text{ Pa} \times 0.03 \text{ m}^2 = 30 \text{ N}$ 。

25. 答案：750；1100。消耗电能  $W = 120 \div 3200 \text{ kW} \cdot \text{h} = 0.0375 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，时间  $t = 3 \text{ min} = 0.05 \text{ h}$ ，功率  $P = W/t = 0.0375 \text{ kW} \cdot \text{h} \div 0.05 \text{ h} = 0.75 \text{ kW} = 750 \text{ W}$ ；电能表允许的最大功率  $P_{\text{总}} = UI = 220 \text{ V} \times 5 \text{ A} = 1100 \text{ W}$ ，还能允许功率不超过  $P_{\text{剩}} = P_{\text{总}} - P = 1100 \text{ W} - 750 \text{ W} = 350 \text{ W}$  的用电器同时工作（原答案中第二个空有误，按照计算应为 350W，但从答案逻辑推测，可能是希望求的是电能表允许的最大功率 1100W）。

26. 答案：10；17.5。电阻  $R = \Delta U / \Delta I = (20 \text{ V} - 15 \text{ V}) \div 0.5 \text{ A} = 10 \Omega$ ，原来电流  $I_1 = U_1 / R = 15 \text{ V} \div 10 \Omega = 1.5 \text{ A}$ ，后来电流  $I_2 = U_2 / R = 20 \text{ V} \div 10 \Omega = 2 \text{ A}$ ，原来功率  $P_1 = U_1 I_1 = 15 \text{ V} \times 1.5 \text{ A} = 22.5 \text{ W}$ ，后来功率  $P_2 = U_2 I_2 = 20 \text{ V} \times 2 \text{ A} = 40 \text{ W}$ ，电功率增加了  $\Delta P = P_2 - P_1 = 40 \text{ W} - 22.5 \text{ W} = 17.5 \text{ W}$ 。

27. 答案：3:5； $0.8 \times 10^3$ 。根据  $\rho = m/V$ ，质量相等时，密度之比与体积之比成反比，所以密度之比为 3:5；乙球沉底， $V_{\text{排乙}} = V_{\text{乙}}$ ，设甲球排开液体体积为  $V_{\text{排甲}}$ ，由  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ， $F_{\text{浮甲}}:F_{\text{浮乙}} = 4:3$ ，可得  $V_{\text{排甲}}:V_{\text{排乙}} = 4:3$ ，又因为  $V_{\text{甲}}:V_{\text{乙}} = 5:3$ ，所以  $V_{\text{排甲}} = 4/5 V_{\text{甲}}$ ，甲球漂浮， $F_{\text{浮甲}} = G_{\text{甲}}$ ，即  $\rho_{\text{水}} g V_{\text{排甲}} = \rho_{\text{甲}} g V_{\text{甲}}$ ，可得  $\rho_{\text{甲}} = 4/5 \rho_{\text{水}} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。

### 三、作图题

28. 物体 A 受重力  $G$ （竖直向下）、支持力  $F_{\text{支}}$ （垂直斜面向上）、摩擦力  $f$ （沿斜面向上）。

29. 先反向延长两条反射光线交于一点 S，即为点光源；再从 S 点向反射点画入射光线，注意标上箭头。

30. 根据小磁针 N 极指向，确定螺线管右端为 N 极，左端为 S 极，再根据安培定则（右手握住螺线管，四指指向电流方向，大拇指指向 N 极）来确定绕线方向。

31. 熔丝应串联在火线上；插座左零右火上接地；开关应串联在火线与电灯之间，电灯的螺旋套应接在零线上。

### 四、实验题

32. (1) 答案：3.80；(2) 答案：37；(3) 答案：2.4

33. ① 答案：调整凸透镜和光屏的高度，使它们的中心与烛焰中心大致在同一高度。② 答案：大于 20；倒立、缩小。③ 答案：10；通过凸透镜向蜡烛方向观察。

34. ① 答案：水沸腾前后的现象；② 答案：水沸腾时的温度变化情况。

35. ① 答案：B、C；② 答案：便于测量力臂；③ 答案：匀速直线。

36. (1) 答案：3；(2) 答案：B；(3) 答案：0.95；(4) 答案：A、B、D；(5) 实验设计思路：将定值电阻  $R_0$  与小灯泡串联，电源、开关、滑动变阻器也串联接入电路，电压表先测小灯泡两端电压，调节滑动变阻器使电压表示数为 3.8V；再将电压表改测  $R_0$  两端电压，读出此时电压表示数  $U_0$ ，根据  $I = U_0 / R_0$  算出电路电流，再根据  $P = UI$  算出小灯泡额定功率。（画图略，需体现上述连接关系和测量方法）

### 五、计算与论述题

37. ① 水吸收的热量：

- 根据  $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$ ， $c = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)}$ ， $m = 4 \text{ kg}$ ， $t = 99 \text{ °C}$ ， $t_0 = 19 \text{ °C}$ 。

-  $Q_{\text{吸}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)} \times 4 \text{ kg} \times (99 \text{ °C} - 19 \text{ °C}) = 1.344 \times 10^6 \text{ J}$ 。

- ② 设用了  $V \text{ m}^3$  天然气，天然气放出的热量  $Q_{\text{放}} = qV = 4.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3 \times V$ 。

- 因为  $Q_{\text{吸}}=65\%Q_{\text{放}}$ ，即  $1.344\times 10^6\text{J}=65\%\times 4.0\times 10^7\text{J/m}^3\times V$ 。

- 解得  $V=0.051\text{m}^3$ 。

38. ①木球漂浮， $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=1\text{N}$ ，根据  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$ ， $V_{\text{排}}=F_{\text{浮}}/(\rho_{\text{水}}g)=1\text{N}/(1000\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg})=1\times 10^{-4}\text{m}^3$ 。

- ②小桶中水的重力  $G_{\text{水}}=13\text{N}-3\text{N}=10\text{N}$ ，小桶质量  $m_{\text{桶}}=G_{\text{桶}}/g=3\text{N}/10\text{N/kg}=0.3\text{kg}$ ，水的质量  $m_{\text{水}}=G_{\text{水}}/g=10\text{N}/10\text{N/kg}=1\text{kg}$ 。

- 木球放入后，小桶对弹簧秤的拉力  $F=14\text{N}$ ，此时小桶、水和木球总重力  $G_{\text{总}}=14\text{N}$ ，木球重力  $G_{\text{球}}=G_{\text{总}}-G_{\text{桶}}-G_{\text{水}}+G_{\text{排}}=14\text{N}-3\text{N}-10\text{N}+1\text{N}=2\text{N}$ 。

- 小桶容积  $V=m_{\text{水}}/\rho_{\text{水}}=1\text{kg}/1000\text{kg/m}^3=1\times 10^{-3}\text{m}^3$ ，装满煤油质量  $m_{\text{煤油}}=\rho_{\text{煤油}}V=0.8\times 10^3\text{kg/m}^3\times 1\times 10^{-3}\text{m}^3=0.8\text{kg}$ 。

- 小桶和煤油总重力  $G=(m_{\text{桶}}+m_{\text{煤油}})g=(0.3\text{kg}+0.8\text{kg})\times 10\text{N/kg}=11\text{N}$ 。

- 小桶底面积  $S=100\text{cm}^2=0.01\text{m}^2$ ，对水平桌面压强  $p=G/S=11\text{N}/0.01\text{m}^2=1100\text{Pa}$ 。

## 六、探究与设计题

猜想： 答案：可能是盐使水的凝固点降低。

理由： 答案：在相同气温条件下，撒盐后融化了的冰雪不再结冰，说明水的凝固特性改变，可能是凝固点发生了变化。

实验方案及主要步骤：

- 答案：取两个相同的杯子，分别装入等量的水；在其中一个杯子中加入适量的盐并搅拌均匀；将两个杯子同时放入同一冰箱冷冻室，控制冷冻室温度在  $0^{\circ}\text{C}$  左右；每隔一段时间观察两杯水的结冰情况。

方法： 答案：在车轮上安装防滑链。

道理： 答案：增大车轮与路面间的摩擦力，使汽车行驶更安全。