**2021年浙江省嘉兴市中考物理真题（解析版）**

一、单选题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

1. 科学实验既要操作规范，又要保障安全。下列实验操作中符合要求的是$(    )$
本题考查内容属于跨学科，有化学内容；2、感觉无正确选项：原配图见点评，*B*选项中手与笔尾金属体接触的，另*C*图关键是手的大拇指捧到试管夹的短柄，试管中液体未超出三分之一。

A. 移走蒸发皿
B. 使用测电笔
C. 夹持试管
D. 添加砝码

1. 用如图装置研究二力平衡时，在轻质塑料片两端的细绳上挂等重的钩码，手放开塑料片后，可观察到塑料片将$(    )$

A. 向左下运动
B. 向右上运动
C. 仍静止不动
D. 转过一定角度

1. 事物总是在变与不变中相统一。下列有关说法错误的是$(    )$

A. 气压改变时，空气的密度一定不变
B. 温度改变时，玻璃的导电性会发生变化
C. 位置改变时，物体的质量一定不变
D. 介质改变时，声的传播速度会发生变化

1. 如图所示，潜水员正潜没在海水中，他携带的气瓶可以对身上的背心进行充气或放气，以改变背心的体积大小来实现浮沉。下列对潜水员分析正确的是$(    )$

A. 向海底下潜过程中，受到海水的压强变大
B. 海水中水平游动时，受到海水的压强变小
C. 对背心进行放气后，受到海水的浮力变大
D. 对背心进行充气后，受到海水的浮力变小

1. 如图是雨滴在空中下落过程中速度与时间的关系图。雨滴在$t\_{1}–t\_{3}$三个时刻中具有的动能分别是$E\_{1}$、$E\_{2}$、$E\_{3}$，不考虑下落过程中雨滴的质量变化，则动能的大小关系是$(    )$

A. $E\_{1}<E\_{2}<E\_{3}$
B. $E\_{1}>E\_{2}>E\_{3}$
C. $E\_{1}<E\_{2}=E\_{3}$
D. $E\_{1}=E\_{2}<E\_{3}$

1. 如图是“静电章鱼”实验，用比塑料易失去电子的毛皮分别摩擦塑料丝和塑料管，然后把塑料丝往空中抛出后将塑料管放在下面，此时塑料丝静止在空中形状像章鱼。下列分析正确的是$(    )$

A. 塑料丝与塑料管带异种电荷后吸附在一起
B. 塑料丝间带同种电荷相互排斥而呈章鱼状
C. 塑料管经毛皮摩擦得到电子后带正电
D. 塑料管得到的电子数等于毛皮两次失去的电子总数

二、填空题（本大题共**3**小题，共**16.0**分）

1. 双休日小嘉同学乘公交车到南湖旅游，一路上他发现了很多与生活相关的科学问题。
$(1)$上车后他看到用软质材料做的椅子，坐上去后感觉比用硬质塑料做的椅子要舒服，这是采用\_\_\_\_\_\_ 的方法使压强减小的缘故。
$(2)$车子开动后，小嘉发现公交站台竟然往后运动了，这是因为他以\_\_\_\_\_\_ 为参照物。
$(3)$车子到站后，广播提醒“车辆到站，请各位乘客等车子停稳后再有序下车”。如果车子没有停稳就下车，由于\_\_\_\_\_\_ 人往往会站不稳而跌倒。



1. 电动机在现代生产、生活中有广泛的应用。
$(1)$如图所示是电动机原理图，将通电线圈*abcd*置于磁场中，线圈的*ab*、*cd*边受到\_\_\_\_\_\_ ，使线圈转动起来。
$(2)$某电动车是利用电动机来驱动车轮转动的，遇到障碍时，只要按下倒车开关就能改变线圈中\_\_\_\_\_\_ 来实现倒车。

|  |
| --- |
|  |

1. 核能是一种高效清洁的能源。2020年11月，具有完全自主产权的“华龙一号”核电机组并网发电。如图是核电机组示意图，通过三个回路的设计有效提高了安全性。
$(1)$一回路：反应堆中核燃料反应产生大量的热，从而将水加热到约$320℃$，气压达到150多个标准大气压，此时水不会沸腾的原因是\_\_\_\_\_\_ 。
$(2)$二回路：蒸汽发生器中的水被加热后\_\_\_\_\_\_ $($填物态变化名称$)$成水蒸气，这些水蒸气推动汽轮机带动发电机发电。
$(3)$三回路：核电站通常建在海边用海水作冷凝剂，原因是海水量多且\_\_\_\_\_\_ 。



三、实验探究题（本大题共**2**小题，共**15.0**分）

1. 某科学兴趣小组用如图所示装置研究平面镜成像特点。探究像距与物距关系时的实验步骤如下：
$①$在水平桌面上铺上白纸，将玻璃板竖立在白纸中间位置，记下玻璃板的位置；
$②$将点燃的蜡烛放在玻璃板前面，再拿另一支大小相同的未点燃的蜡烛竖立在玻璃板后面移动，直到看上去它跟玻璃板前面那支蜡烛的像完全重合，用笔记下两支蜡烛的位置；
$③$移动点燃的蜡烛到另一个位置，重复上述实验；
$④$用直线连接每次实验中的蜡烛和它的像的位置，用刻度尺测量出每次的物距和像距，记录数据如表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 次数 | 物距$/cm$ | 像距$/cm$ |
| 1 | $$5.0$$ | $$5.0$$ |
| 2 | $$8.0$$ | $$8.0$$ |
| 3 | $$12.0$$ | $$12.0$$ |

$(1)$等效替代法是指在研究中，因实验本身的限制，要用与实验对象具有相似或共同特征的对象来替代的方法。本实验中用到的等效替代法具体体现在\_\_\_\_\_\_ 。
$(2)$分析表格中的数据，可得出的结论是\_\_\_\_\_\_ 。
$(3)$实验中，有同学用一张白纸挡在玻璃板和像之间，你认为该同学还能观察到蜡烛的像吗？并说出你的理由。\_\_\_\_\_\_ 。



1. 某科学兴趣小组在测量额定电压为$2.5V$的小灯泡灯丝电阻时发现，小灯泡两端的电压越大，测得电阻的阻值也越大。针对上述现象，同学们进行如下研究：
【建立假设】$①$灯丝两端的电压增大导致电阻增大；
$②$灯丝的温度升高导致电阻增大。
【实验器材】干电池2节，额定电压为$2.5V$的小灯泡1只，电流表1个，电压表1个，滑动变阻器1个，开关1个，装满水的塑料瓶，导线若干。
【实验方案】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电压$/V$ |  |  |  |  |  |
| 电流$/A$ |  |  |  |  |  |
| 电阻$/Ω$ |  |  |  |  |  |

$①$按图连接好电路，将灯丝插入瓶口浸入水中，使灯丝的温度保持不变；
$②$闭合开关*S*，读出电压表和电流表示数，记录在表格中；
$③$多次改变滑动变阻器的阻值，重复步骤$②$。
连接电路时，电压表量程选择$0∼3V$而不是$0∼15V$的目的是\_\_\_\_\_\_ 。
【得出结论】若假设$①$被否定，则实验中得到的结果是\_\_\_\_\_\_ 。
【交流反思】进一步探究发现，灯丝电阻改变的本质原因是灯丝温度的变化。自然界在呈现真相的同时，也常会带有一定假象，同学们要善于透过现象看本质。例如，用吸管吸饮料表面上看是依靠嘴的吸力，而本质是依靠\_\_\_\_\_\_ 。

四、计算题（本大题共**3**小题，共**24.0**分）

1. 带着移居火星生活，实现人类真正走出地球的梦想，“天问一号”火星探测器于2020年7月23日发射，历时10个月，于2021年5月15日成功在火星着陆$($如图$)$。中国成为第3个触摸这颗红色星球的国家$！$
$(1)$“天问一号”火星探测器由“长征五号”运载火箭担任发射任务。几乎所有火箭发射都选择朝东方向是因为地球\_\_\_\_\_\_ ，使火箭在地面未发射之前，已经具有了一个向东的速度，从而节省推进剂。
$(2)$本次探测的一个重要任务是寻找火星上是否存在\_\_\_\_\_\_ ，以回答“火星是否存在支持生命的环境”。
$(3)$假如能成功移居火星，我们会比在地球上跳得更高，树木会长得更高，原因是火星的质量比地球小，其重力加速度$g'$比地球的重力加速度$g(9.8$牛$/$千克$)$也小的缘故。若质量为240千克的“祝融号”在火星上受到的重力为$902.4$牛，则火星上的重力加速度$g'$大小为多少？
2. 健康的生活既要注意平衡膳食，还要积极参加体育锻炼。如图所示为可调式握力器，可用于锻炼手部肌肉。锻炼时只要抓住左手柄，用力抓紧使其碰触右手柄上的计数按钮，即算完成一个握力动作。
$(1)$握力器的力度可以通过使用调节器移动弹簧下端的位置来改变。现在需要将力度调小，则应该将弹簧下端向\_\_\_\_\_\_ $($选填“左”或“右”$)$移。
$(2)$小嘉用平均大小为500牛的力抓握力器的手柄，使手柄在力的方向上移动6厘米完成一个握力动作，则做功多少焦？
$(3)$小嘉饮用一罐净含量为330毫升的可乐后，获得的能量为540千焦。若获得能量的$10\%$用于握力做功，则消耗这些能量需要完成多少个题$(2)$中的握力动作？
3. 学习了电学知识后，某科学兴趣小组开展制作“电热水壶”的项目化学习。
【项目任务】制作一款电热水壶。经过小组同学讨论后确定电热水壶的要求如下：
容积：1*L*；
功能：$①$加热：$②$保温；
性能：能在7分钟内将1*L*水从$20℃$加热到$100℃($不计热量损失$)$。
【方案设计】为实现上述功能，同学们利用两个不同阻值的电阻$(R\_{1}<R\_{2})$进行设计，其中方案一如图所示。利用方案一中的器材，请将方案二的电路补充完整。

【器材选择】若该壶是按照方案一设计的，根据项目任务中的性能要求，选择的加热电阻阻值最大为多少欧姆？$[Q\_{吸}=cm(t-t\_{0}),c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅℃)]$
【方案反思】有同学认为电器设计还应考虑使用安全，从安全角度提出一条设计建议\_\_\_\_\_\_ 。
【项目制作】$……$

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、正在加热的蒸发皿温度较高，为防止烫伤手，不能用手直接拿热的蒸发皿，应用坩埚钳夹取，故*A*错误。
*B*、在使用测电笔时，拇指和中指不要接触测电笔前端的金属体，食指必须接触测电笔末端的金属体，使电源、测电笔、人体和大地之间形成通路，故*B*正确。
*C*、加热前试管外壁有水未擦干净；给试管内的液体加热时，试管口应略向上倾斜；试管内液体不能超过试管容积的$\frac{1}{3}$；给试管内的液体加热时，试管夹应该夹住试管的中上部，只拿试管夹长柄；故*C*错误；
*D*、往天平的右盘添加砝码时要用镊子夹取，不可以直接用手拿，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$正在加热的蒸发皿温度较高，为防止烫伤手，不能用手直接拿热的蒸发皿；
$(2)$测电笔在使用时，手不能与笔尖金属体接触，手指一定要与笔尾金属体接触；
$(3)$根据给试管内液体加热的操作、注意事项，进行分析；
$(4)$天平的砝码需用镊子夹取，不能直接用手拿。
本题难度不大，主要考查了给试管中的液加热时的操作及注意事项，有利于培养学生严谨的实验态度和安全意识。
2.【答案】*C*

【解析】解：二力平衡的条件：大小相等，方向相反，同一直线，同一物体；图中位置虽然二力看起来是斜的，但依然满足二力平衡条件，故松手后保持静止。
故选：*C*。
体在平衡力的作用下，会保持静止状态或匀速直线运动状态。
此题考查了二力平衡的条件的应用，要深刻理解二力平衡的内涵，不要死学知识。
3.【答案】*A*

【解析】解：*A*、气压改变时，空气的密度会发生变化，故*A*错误；
*B*、把玻璃珠接入电路中，闭合开关，发现小灯泡不发光，说明玻璃珠不容易导电，是绝缘体。当玻璃珠加热到红炽状态时，发现小灯泡发光，说明此时玻璃珠容易导电，是导体，这说明温度改变时，玻璃的导电性会发生变化，故*B*正确；
*C*、位置变了，所含物质的多少没变，所以质量不变，故*C*正确；
*D*、声音在不同介质中的传播速度不同，故*D*正确。
故选：*A*。
$(1)$气压改变时，气体的体积会发生变化，密度会发生变化；
$(2)$容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体；
$(3)$质量的大小与物体所含物质的多少有关，与物体的形状、状态、位置无关；
$(4)$声速与介质的种类和温度有关，一般情况下，$v\_{气}<v\_{液}<v\_{固}$。
本题考查密度、导电性、质量以及声速，是一道综合题，难度不大。
4.【答案】*A*

【解析】解：$AB.$海水的密度$ρ\_{海水}$不变，根据$p=ρgh$可知，在下潜过程中，深度增加，受到的海水的压强变大，水平游动时，深度不变，受到的海水的压强不变，故*A*正确、*B*错误；
$CD.$海水的密度$ρ\_{海水}$不变，根据$F\_{浮}=ρ\_{液}v\_{排}g$可知，对背心进行放气后，排开水的体积变小，受到海水的浮力变小，对背心进行充气后，排开水的体积变大，受到海水的浮力变大，故*CD*错误。
故选：*A*。
$(1)$根据$p=ρgh$分析判断压强变化情况；
$(2)$根据$F\_{浮}=ρ\_{液}v\_{排}g$分析判断浮力变化情况。
本题考查了学生对阿基米德原理、液体压强公式的掌握和运用，得出排开水体积的变化和深度变化是突破口。
5.【答案】*C*

【解析】解：根据图像可知，雨滴在$t\_{1}–t\_{2}$时刻中，速度逐渐变大，质量不变，动能变大，所以$E\_{1}<E\_{2}$，雨滴在$t\_{2}–t\_{3}$时刻中，速度保持不变，质量不变，动能不变，所以$E\_{2}=E\_{3}$，故动能的大小关系是：$E\_{1}<E\_{2}=E\_{3}$。
故选：*C*。
动能的大小与质量和速度有关；根据图像分析速度的变化，从而得出动能的变化。
本题考查了图像的识别、动能的大小，明确动能的影响因素是解题的关键。
6.【答案】*B*

【解析】解：*A*、塑料丝和塑料管带同种电荷，同种电荷相互排斥，故*A*错误；
*B*、因为塑料丝之间相互排斥，所以塑料丝间带了同种电荷，故*B*正确；
*C*、因为毛皮易失去电子，所以在与塑料管摩擦后得到电子带负电，故*C*错误；
*D*、由电荷守恒定律可知塑料管得到的电子等于毛皮和它摩擦一次所失去的电子，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$摩擦起电的实质是电荷的转移；
$(2)$异种电荷相互吸引，同种电荷相互排斥；
$(3)$用毛皮摩擦过塑料丝和塑料管后，因为毛皮易失去电子，所以毛皮失去电子带正电。塑料丝和塑料管为同种材料，得到电子带负电。
本题考查了摩擦起电的实质、电荷间的相互作用规律，难度不大，要掌握。
7.【答案】增大受力面积  公交车  惯性

【解析】解：$(1)$人坐在椅子上，压力相等，人坐在用软质材料做的椅子，受力面积大，压强小，人感觉舒服。
$(2)$车子开动后，小嘉发现公交站台竟然往后运动了，公交站台是被研究的物体，公交站台和公交车之间发生了位置的变化，所以以公交车为参照物，公交站台是运动的。
$(3)$车子行驶时，乘客随车一起运动，当车没有停稳时乘客下车，乘客由于惯性保持原来的运动状态，人往往站不稳而跌倒。
故答案为：$(1)$增大受力面积；$(2)$公交车；$(3)$惯性。
$(1)$减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积来减小压强；在受力面积一定时，减小压力来减小压强。
$(2)$被研究的物体和参照物之间如果发生位置的改变，被研究的物体是运动的，如果没有发生位置的改变，被研究的物体是静止的。
$(3)$物体由于惯性要保持原来的运动状态。
本题通过乘坐公交车时的感受和观察到的现象，考查了惯性、减小压强的方法、运动和静止的相对性等，体现了生活处处皆物理。
8.【答案】力的作用  电流的方向

【解析】解：$(1)$将通电线圈*abcd*置于磁场中，线圈的*ab*、*cd*在磁场中受到磁力的作用，*ab*、*cd*的受力方向相反，使得线圈转动起来；
$(2)$某电动车是利用电动机来驱动车轮转动的，遇到障碍时，磁场的方向不变，只要按下倒车开关就能改变线圈中电流的方向，从而改变磁场力的方向，来实现倒车。
故答案为：$(1)$力的作用；$(2)$电流的方向。
$(1)$通电导体在磁场中受到力的作用；
$(2)$通电导体在磁场中受到的磁场力的方向与电流方向和磁场方向有关。
本题考查了电动机的工作原理、磁场力的影响因素，属于基础题。
9.【答案】气压增大，水的沸点升高  汽化  比热容大

【解析】解：$(1)$在一个标准大气压下，水的沸点是$100℃$。当上方气压增加时，沸点也增加，此题中水面上方有150多个标准大气压，所以将水加热到约$320℃$也不会沸腾。
$(2)$蒸发器中的水是液体，被加热后变成了水蒸气，水蒸气是气体，水由液态变为气态是汽化。
$(3)$因为在质量一定的情况下，升高相同的温度，物质比热容越大，吸收的热量就越多。核电站用水做冷却剂就是应用了水的比热容较大这一特性。
故答案为：气压增大，水的沸点升高；汽化；比热容大
$(1)$液体的沸点与上方的气压有关，气压越高，沸点越高。
$(2)$水由液态变为气态是汽化。
$(3)$水常被用来作冷却剂是因为其比热容大。
本体考察了影响液体沸点的因素、物态变化和比热容的应用，属于基础题。
10.【答案】用未点燃的蜡烛替代像  像距等于物距  能，平面镜成像的原理是光的反射所成的虚像

【解析】解：$(1)$本实验中用到的等效替代法具体体现在用未点燃的蜡烛替代像；
$(2)$根据表格数据分析可得像距等于物距；
$(3)$用一张白纸挡在玻璃板和像之间，该同学还能观察到蜡烛的像，因为平面镜成像的原理是光的反射所成的虚像。
故答案为：$(1)$用未点燃的蜡烛替代像；$(2)$像距等于物距；$(3)$能，平面镜成像的原理是光的反射所成的虚像。
$(1)$实验时采用两个完全相同的蜡烛，一支蜡烛放在玻璃板的前面并点燃，另一支放在玻璃板的后面，当玻璃板后面的蜡烛和玻璃板前面的蜡烛的像完全重合时，可以确定像的位置，同时也可以比较物像大小关系，利用了等效替代法；
$(2)$根据表格数据分析可得物像到平面镜的距离相等；
$(3)$平面镜成像是光的反射。
本题考查学生动手操作实验的能力并能合理解决实验中出现的问题，只要熟练掌握平面镜的成像特点，解答此类题目就很容易。
11.【答案】读数更精确  所测的灯丝电阻阻值基本相等  大气压强

【解析】解：小灯泡的额定电压为$2.5V$，且电压表分度值越小所测结果越精确，故电压表量程选择$0∼3V$而不是$0∼15V$的目的是：读数更精确；
将灯丝插入瓶口浸入水中，使灯丝的温度保持不变，若假设$①$被否定，则实验中得到的结果是：所测的灯丝电阻阻值基本相等；
用吸管吸饮料表面上看是依靠嘴的吸力，而本质是依靠：大气压强。
故答案为：读数更精确；所测的灯丝电阻阻值基本相等；大气压强。
$(1)$小灯泡的额定电压为$2.5V$，且电压表分度值越小所测结果越精确，据此分析；
$(2)$将灯丝插入瓶口浸入水中，使灯丝的温度保持不变，故灯丝的电阻基本不变，据此分析；
$(3)$用吸管吸饮料是大气压强在生活中的应用。
本题考查伏安法测电阻的探究实验，考查综合性分析能力，有一定难度。
12.【答案】自西向东自转  水

【解析】解：$(1)$因为地球是在围绕太阳公转的同时，还在自西向东自转，为了使火箭在地面未发射之前，已经具有了一个向东的速度，从而节省推进剂，所以几乎所有火箭发射都选择朝东方向；
$(2)$根据对“天问一号”火星探测器发射的任务的了解可知，本次探测的一个重要任务是寻找火星上是否存在水，以回答“火星是否存在支持生命的环境”。
$(3)$因为$G=mg$，
所以火星上的重力加速度：$g'=\frac{G'}{m}=\frac{902.4N}{240kg}=3.76N/kg$。
故答案为：$(1)$自西向东自转；$(2)$水；$(3)3.76N/kg$。
$(1)$地球是在围绕太阳公转的同时，还在自西向东自转；
$(2)$根据对“天问一号”火星探测器发射的任务的了解解答；
$(3)$已知“祝融号”在火星上受到的重力和质量，利用$G=mg$计算火星上的重力加速度的大小。
此题以热点问题为背景考查重力的计算等相关的物理知识，属于中考热点题型，值得关注$！$
13.【答案】右

【解析】解：$(1)$弹簧拉伸的形变程度越大，其弹力越大，所需的握力就越大，反之，所需的握力就越小。向右调节调节器，可使弹簧的伸长量变小，所需力度就变小；
$(2)$已知握力大小$F=500N$，移动的距离$s=6cm=0.06m$，完成一个动作做的功：$W=Fs=500N×0.06m=30J$．
$(3)$获得的总能量$Q=540×10^{3}J×10\%=5.4×10^{4}J$，完成一个动作需做功：$W=30J$，
动作个数：$n=\frac{Q}{W}=\frac{5.4×10^{4}J}{30J/个}=1800个$．
 答：$(1)$向右移；
$(2)$完成一个握力动作需做功30*J*；
$(3)$消耗这些能量需要完成1800个题$(2)$中的握力动作。
$(1)$弹簧拉伸的形变程度越大，其弹力越大，所需的握力就越大，反之，所需的力就越小；
$(2)$已知握力大小及移动距离时，可用公式$W=Fs$求得做功的多少；
$(3)$已知一个握力动作需做功的大小以及获得的总能量，可得动作个数。
本题考查弹力的大小与形变程度的关系、功的简单计算，难度不大。
14.【答案】在加热的支路上增加一个温度控制开关

【解析】解：【方案设计】
方案一，电路中两电阻串联，闭合开关*S*后，当开关$S\_{1}$闭合时，电路为$R\_{1}$的简单电路，电路的电阻较小，电功率较大，为加热状态；当开关$S\_{1}$断开时，两电阻串联，电路的电阻较大，电功率较小，为保温状态；
转换达到改变电路中电阻的大小，从而改变电热水壶的电功率，以实现加热和保温功能；
为了实现上述功能，还可以将两电阻并联，通过开关转换实现，电路图如图所示：

当闭合开关*S*时，为保温状态，再闭合$S\_{1}$为加热状态；
【器材选择】
由题知，方案一中能在7分钟内将1*L*水从$20℃$加热到$100℃$，
水的质量：$m=ρV=1×10^{3}kg/m^{3}×1×10^{-3}m^{3}=1kg$，
水吸收的热量：$Q\_{吸}=cm(t-t\_{0})=4.2×10^{3}J/(kg⋅℃)×1kg×(100℃-20℃)=3.36×10^{5}J$，
不计热量损失，电热水壶消耗的电能：$W=Q\_{吸}$，
电热水壶的加热率：$P=\frac{W}{t}=\frac{Q\_{吸}}{t}=\frac{3.36×10^{5}J}{7×60s}=800W$，
由$P=\frac{U^{2}}{P}$可得，$R=\frac{U^{2}}{P}=\frac{(220V)^{2}}{800W}=60.5Ω$，
即选择的加热电阻阻值最大为$60.5Ω$；
【方案反思】
为了保证使用的安全，可以在加热的支路上增加一个温度控制开关，避免水加热至沸腾后仍持续加热。
故答案为：【方案设计】见上图；
【器材选择】方案一，选择的加热电阻阻值最大$60.5Ω$；
【方案反思】在加热的支路上增加一个温度控制开关。
【方案设计】要使电热水壶有加热和保温两种工作状态，就要改变加热功率，由$P=\frac{U^{2}}{R}$知，要改变电路中加热电阻的阻值，两个电阻可串联或并联，通过开关转换达到改变电路中电阻的目的，由此设计电路。
【器材选择】先计算1*L*水的质量，再由$Q\_{吸}=cm(t-t\_{0})$计算1*L*水从$20℃$加热到$100℃$吸收的热量；由$W=Q=Pt$计算加热功率，由$P=\frac{U^{2}}{P}$计算加热电阻的大小；
【方案反思】由生活经验知，水加热至沸腾后，电热水壶能自动断路电路停止加热，以避免持续加热，由此分析解答。
本题考查电热水壶电路的设计，密度公式、吸热公式以及电功率公式的灵活应用，还考查了电路的优化，体现了物理与生活实际的结合，是一道好题。