**镇海区 2022 学年第一学期期末质量检测试卷初三 科学**

**考生须知：**

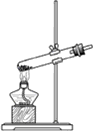
1. 全卷共 4 个大题，33 个小题。满分为 180 分，考试时间为 120 分钟。
2. 请将学校、姓名、班级填写在答题卡的规定位置上。
3. 请在答题卡的规定区域作答，在试卷上作答或超出答题卡的规定区域作答无效。
4. 本卷可能用到相对原子质量： H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23 Al:27 Cl:35.5 Fe:56 本卷 *g* 取 10N/kg

# 试 题 卷 I

## 一、选择题（本题共 15 小题，第 1~10 小题，每小题 4 分，第 11~15 小题，每小题 3 分，共

**55 分。请选出每小题中一个最符合题意的选项，不选、多选、错选均不得分）**

1. “严守实验，规范操作”。下列实验操作正确的是（ ▲ ）

C:\Users\Administrator\Desktop\src=http___picflow.koolearn.com_upload_2012-07_02_d442d8d2-d32f-4e66-bc60-bfb8af9dd4d7_paper.files_image002.jpg&refer=http___picflow.koolearn.jpg

A．测定溶液pH 值 B．稀释浓硫酸 C．加热固体药品 D．滴加试剂

1. 下列现象中，能说明分子不停地做无规则运动的是（ ▲ ）

A．丹桂飘香 B．漫天飞雪 C．烟雨蒙蒙 D．落叶缤纷

1. 电能的利用给人们的生活带来了许多方便，但如果使用不当也会带来危害，下列做法中正确的是

（ ▲ ）

* 1. 三孔插座要保证良好接地
  2. 发现有人触电，应当先救人后断电
  3. 使用测电笔时，不能用手接触到笔尾的金属体 D．保险丝被烧断后，可以用铜丝代替保险丝接入电路

1. 某造纸厂排放的碱性污水含有以下 7 种离子中的 4 种：Na+、H+、Ag+、Cu2+、OH－、CO 2－、Cl－，则造纸厂排放的污水所含有的 4 种离子是（ ▲ ）

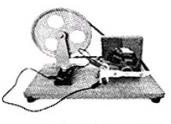
3

A．Cu2+、H+ 、Ag+、Cl－ B．OH－、Cl－、CO 2－、Na+

3

C．H+ 、Cu2+、Cl－ 、Na+ D．H+ 、Na+ 、Ag+ 、Cl－

1. 航母“福建舰”舰载机起飞采用自行研制的电磁弹射器，其配套弹射车处于强磁场中，当强电流通过时，它就会受到强大的推力，推动舰载机快速起飞。弹射车工作原理与下列设备或用电器工作原理一致的是（ ▲ ）

A．电风扇 B．手摇发电机 C．电热水壶 D．电磁起重机

1. 石墨烯是单层碳原子面材料，由其制成的石墨烯薄膜，具有超薄超轻，超强导热性、导电性和超优光

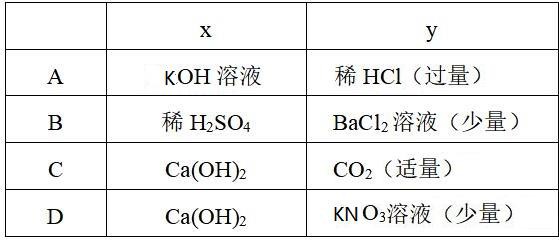
敏性等优点。下列说法错．误．的是（ ▲ ） A．石墨烯是一种碳单质，可用于新型电池电极B．石墨烯由碳元素组成，完全燃烧只生成 CO

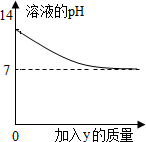
C．石墨烯薄膜材料可用于智能手机、平板电脑等设备的散热层D．石墨烯薄膜材料可用于穿戴设备和无线传感等领域

1. 生活中有形形色色的杠杆，下列不．属．于．同一类型杠杆的是（ ▲ ）

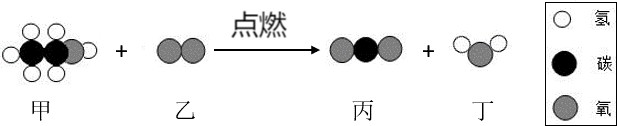
   

A．核桃夹 B．筷子 C．开瓶器 D．老虎钳

1. 烧杯中盛有 x 溶液，逐滴加入（或通入）y 物质，烧杯内液体的 pH 变化如图所示。则符合该变化的一组物质是（ ▲ ）



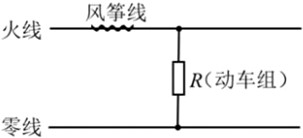
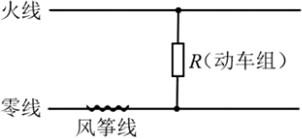
1. 某化学反应的微观示意图如下图所示。下列说法正确的是（ ▲ ）



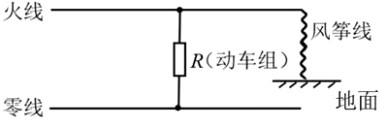
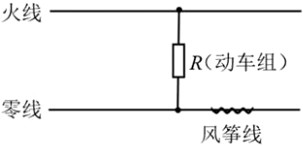
A．甲、丙都是有机物 B．参加反应的甲、乙质量比为 1:3

C．化学变化前后，氧元素的化合价发生改变 D．该反应在反应前后原子的种类发生改变

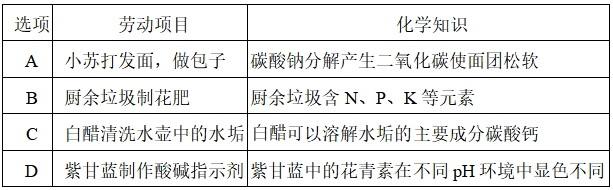
1. 铁路部门规定：在高铁线路两侧各 500 米范围内，不得放风筝。若导电性能好的金属丝风筝线散落在高铁接触网（高压电路）上，会造成短路使动车组失去动力。下列电路能解释上述现象的是（ ▲ ）

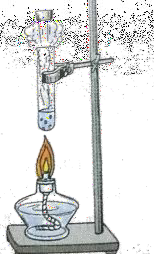


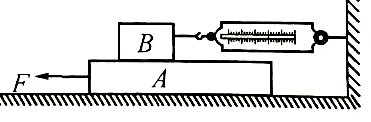
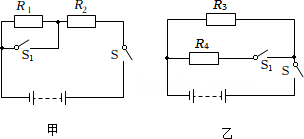
A B



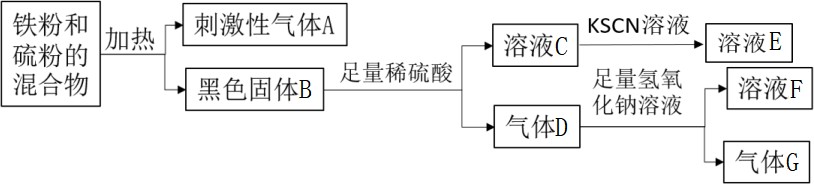
C D

1. 劳动创造美好生活。下列劳动项目中涉及的化学知识描述错．误．的是（ ▲ ）
2. 如图为“蒸汽对外做功的实验”，水蒸气把软木塞冲开的过程中，下列说法正确的是（ ▲ ）

A．水蒸气膨胀做功，使水蒸气的内能增加B．水蒸气膨胀做功，消耗了水蒸气的内能C．水蒸气进行热传递，使水蒸气内能增加D．水蒸气进行热传递，水蒸气的温度不变



（第 12 题图） （第 13 题图） （第 14 题图）

1. 小科想要利用风扇、发热电阻等元件，制作一个有低温档和高温档的暖风机。他设计了发热部分的两种电路，分别如图甲、乙所示。下列说法错．误．的是（ ▲ ）
   1. 图甲中，当开关 S 闭合、S1 断开时，此时处于低温档工作状态
   2. 图甲中，当开关 S 闭合、S1 闭合时，此时处于高温档工作状态
   3. 图乙中，若电源电压为 24 伏，要实现电阻 *R*3 的发热电功率为 120 瓦，则 *R*3 阻值为 5 欧
   4. 图乙中，暖风机高温档总功率为 200 瓦，在高温档工作 1 分钟，暖风机消耗电能 1.2×10 4 焦
2. 如图所示小科用 5N 的水平拉力 *F* 拉动装置，使重为 80N 的物体 *A* 在 5s 内沿水平地面运动了 1m， 物体 *B* 重 50N（物体 *B* 与 *A* 始终接触），弹簧测力计的示数恒为 2N。下列说法错．误．的是（ ▲ ） A．物体 *A* 与物体 *B* 之间的摩擦力大小为 2N
3. 拉力 *F* 做的功为 5J
4. 拉力 *F* 做功的功率为 1W
5. 物体 *A* 受到地面的摩檫力为 3N，方向为水平向左
6. 取少量铁粉和硫粉混合均匀后加热。小科对产物进行如下实验（FeS+H2SO4=H2S↑+FeSO4，H2S 气体能被氢氧化钠溶液吸收，Fe3+遇硫氰化钾 KSCN 溶液显红色，Fe2+遇 KSCN 溶液不显红色）。若溶液E 不显红色，则下列说法错．误．的是（ ▲ ）

A．刺激性气体 A 为 SO2 B．黑色固体B 为 FeS C．溶液 F 中的溶质为Na2S、NaOH D．气体 G 为 H2

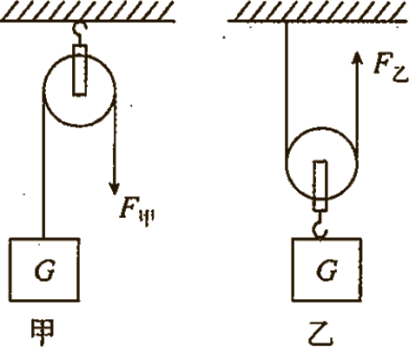
# 试 题 卷 Ⅱ

## 二、填空题（本题共 7 小题，每空 2 分，共 36 分）

1. 泡沫金属因其密度小、强度高而成为未来汽车的主要材料。
2. 泡沫金属是新型钛铝合金，金属钛、铝表面容易氧化，形成致密 ▲ ，具有抗腐蚀能力。
3. 将铝粉和氢化钛（TiH2）粉末混合，填进超强钢皮制作的汽车零部件模型，将模型加热至 660℃

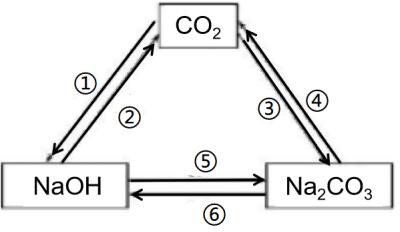
（铝的熔点），氢化钛受热分解，产生金属单质和气体单质。该气体在熔化的铝中产生大小一致， 密密麻麻的泡沫。该反应的化学方程式是 ▲ 。

1. 反应结束后，冷却形成质量均匀、强度比铝高、密度比铝小，与钢皮之间牢固连接的钛铝合金零部件。因此，泡沫金属属于 ▲ （填“混合物”或“化合物”）。
2. 氢氧发动机可以为火箭腾飞提供“硬核”动力。
3. 为方便运输和储存，通常采用降温和 ▲ 的方式将氢气和氧气 ▲ （填物态变化名称） 后，分别储存于火箭的液氢贮箱和液氧贮箱。
4. 火箭发动机用液氢作燃料，燃烧产生高温高压气体，持续对火箭做功，将其送至指定轨道。某次火箭升空携带 100kg 液氢（氢气的热值为 14.3×10 7J/kg），完全燃烧可放出 ▲ J 的热量。
5. “铝箔秋千”是一个 U 形铝箔框，其两端通过回形针与干电池两端相连，置于磁铁上方，如图所示。通电时，铝箔框就会朝一个方向摆动。
6. “铝箔秋千”通电摆动时，电能转化为 ▲ 能和内能。
7. 要改变“铝箔秋千”通电时的摆动方向，请写出一种方法： ▲ 。



（第 18 题图） （第 19 题图）

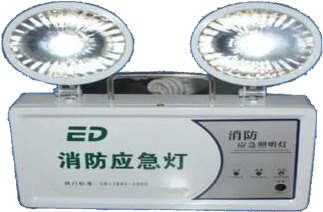
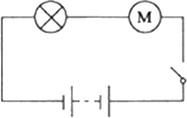
1. 如图所示，用定、动滑轮把等质量的甲、乙两物体在相同时间匀速提升相同高度（不计机械自重和摩擦），所用拉力 *F* 甲 ▲ *F* 乙（填“＞”、“＜”或“＝”），拉力做功的功率 *P* 甲 ▲ *P* 乙

（填“＞”、“＜”或“＝”）。

1. 如图，给出了三种物质可能存在的转化关系，根据所学的物质性质及化学变化规律，回答下列问题：
2. 实现③转化，可以加入 ▲ 溶液（填化学式）。
3. 写出实现⑥转化的化学方程式 ▲ 。
4. 不能一步实现转化的是 ▲ （填序号）。

（第 20 题图）

1. 学校消防通道内安装的应急灯的参数如下：“蓄电池规格 6V 2400mAh”，“灯泡规格 6V 3.6W”， “灯泡数量 2 个”。“2400mAh”表示当工作电流为 2400 毫安，电池能持续供电 1 小时。当外接电源断开时，应急灯的 2 个灯泡都自动点亮，此时由蓄电池供电。该应急灯的两灯为 ▲ 联状态， 该应急灯（两灯）能用于应急照明的最长时间为 ▲ 分钟。

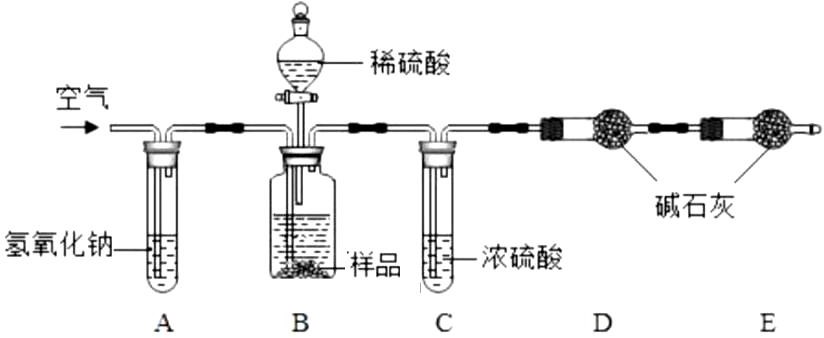
 

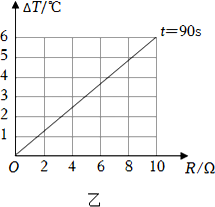
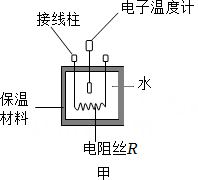
（第 21 题图） （第 22 题图）

1. 如图是小科研究电动机转动是否对小灯泡的亮度有影响的电路图。小科先抓住转轴（防止电动机转动），合上开关，观察小灯泡的亮度；接着放开转轴让电动机转动，继续观察小灯泡亮度的变化（已知：小灯泡的电阻为 *R*，电动机线圈电阻为 *r*，电源电压为 *U*）。请你回答：
2. 电动机未转动时，*t* 时间内电流在电路中产生的热量为 ▲ （用符号表达）。
3. 电动机转动时，电路中电流做的功 ▲ 电路中产生的热量（填“＞”、“＜”或“＝”）。
4. 电动机转动后小灯泡的亮度会变 ▲ （填“暗”或“亮”）。

## 三、实验探究题（本题共 4 小题，每空 3 分，共 39 分）

1. “氯碱工业”指的是工业上用电解饱和氯化钠溶液的方法来制取[氢氧化钠](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A2%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%92%A0/114556?fromModule=lemma_inlink)、氯气和氢气，并以它们为原料生产一系列化工产品。小科对“氯碱工业”产生的[氢氧化钠](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A2%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%92%A0/114556?fromModule=lemma_inlink)样品中的碳酸钠质量分数进行如下探究（提示：碱石灰的主要成分是氧化钙和氢氧化钠），请回答下列问题：

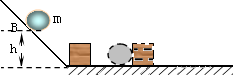


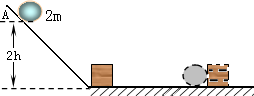
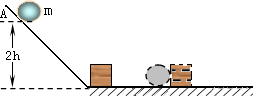
1. 装置B 中产生气体的化学反应的基本类型是 ▲ 。
2. 本实验通过碱石灰增加量测定 CO2 的质量，要称量的装置是 ▲ （填“D”或“E”）。
3. 若不用装置 E，会导致实验结果偏 ▲ （填“大”或“小”）。
4. 小科在研究电阻丝产生的热量与电阻、电流及通电时间的定量关系时，制作了如图甲所示的实验装置： 有机玻璃盒内装有电阻丝、水和电子温度计，盒外采用优质保温材料包裹。
5. 采用优质保温材料的目的是减少实验过程中 ▲ 的散失。
6. 保持水的质量和电流大小不变，换用不同阻值的电阻丝 *R*，记录水温变化△ *T* 和通电时间 *t* 的数据，整理部分数据并绘制图像如图乙。根据上述实验，可以得出结论： ▲ 。
7. 保持水的质量、电阻和通电时间不变，改变电流大小，相关数据整理如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电流 *I*/A | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| 升高的温度△ *T*/℃ | 0.4 | 0.9 | ▲ | 2.5 | 3.6 |

请分析表中数据，并将表中所缺的数据补上。

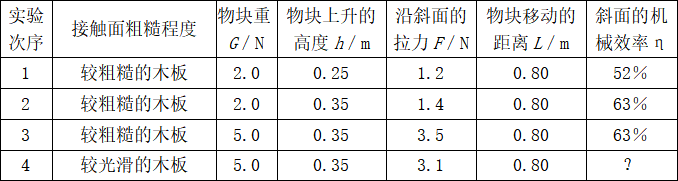
1. 物体动能的大小可能与哪些因素有关呢？小科认为动能的大小可能与物体质量有关，也可能与物体运动速度有关。为探究此问题，小科用相同的斜面、长木板、纸盒和两个不同质量的小球，设计了如图所示的甲、乙、丙三个实验，通过比较分析，得出结论。
2. 小科是通过观察 ▲ 来比较小球动能的大小。
3. 甲乙两次实验中，小球从斜面同一位置静止释放，是为了控制 ▲ 相同。甲丙两次实验是为了探究物体 ▲ 对动能的影响。
4. 实验中，小科经历了提出问题、 ▲ 、设计实验、收集证据、得出结论等科学探究环节。





甲 乙 丙

1. 斜面的机械效率跟哪些因素有关？小科进行了如下实验。
2. 实验中需要用到木块、垫块、粗糙与光滑的长木板各 1 块、弹簧测力计、砝码若干。为了完成实验，还需要的测量工具是 ▲ 。
3. 小科在木块上放置不同的砝码，改变物块的重力，用弹簧测力计拉着物块沿斜面做匀速直线运动。实验的部分数据如下表：



小科探究的是斜面的机械效率与 ▲ 、接触面粗糙程度、物块重力的关系。

1. 在第四次实验中，斜面的机械效率为 ▲ （计算结果精确到 1%）。

## 四、解答题（本题共 7 小题，第 27、29 小题各 6 分，第 28 小题 4 分、第 30、32、33 各小

**题 8 分、第 31 小题 10 分，共 50 分）**

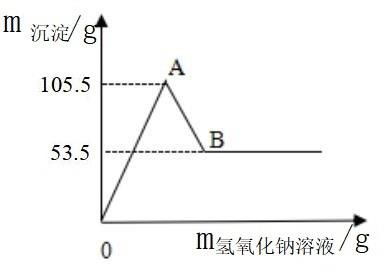
1. 调味料味精的主要成分是谷氨酸钠（C5H8NNaO4），由生物发酵制备，为白色晶体，易溶于水，水溶液略有甜味或咸味，对光和热稳定，不易分解。
2. 谷氨酸钠的上述性质中，属于化学性质的是： ▲ 。
3. 谷氨酸钠（C5H8NNaO4）由 ▲ 种元素组成。
4. 谷氨酸钠中钠元素的质量分数为 ▲ （计算结果精确到 0.1%）。

（1）A 点沉淀为 ▲ （填化学式）。

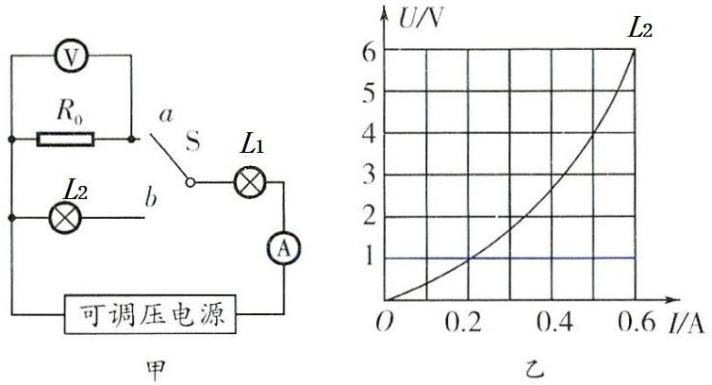
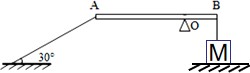
1. 该土壤样品中铝元素的质量为 ▲ g。
2. 铁元素在该土壤样品中所占百分比？

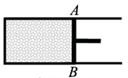
（4）B 点时，消耗的氢氧化钠溶液质量？

（计算结果保留一位小数）

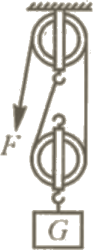


（第 31 题图）

1. 单位质量的气体物质，在体积不变的条件下温度升高 1℃所吸收的热量称为该气体的定容比热，氦气的定容比热为 3100J/(kg·℃)。如图所示，质量为 0.02kg 的氦气被密封在圆柱形气缸内，气缸内氦气气压与外界大气压相同。
2. 用力把活塞 *AB* 固定，当氦气的温度从 20℃升高到 30℃时，氦气吸收的热量是 ▲ J。
3. 撤去外力，氦气推动活塞，这一过程的能量转化形式与四冲程汽油机的 ▲ 冲程相同。
4. 如图所示，质量不计的光滑木板 *AB* 长 1.6m，可绕固定点 *O* 转动，离 *O* 点 0.4m 的 *B* 端挂一边长为0.2m 的质量均匀的正方体物块 *M*，板的 *A* 端用一根与水平地面成 30°夹角的细绳拉住，当绳的拉力 *F* 为 80N 时，物块 *M* 对地面的压强为 5000Pa。求：
   1. 在图上作出绳子对木板拉力的力臂 *L*1。
   2. 力臂 *L*1 为 ▲ m。
   3. 物块 *M* 对地面的压力和物块 *M* 的重力各为多少？



（第 28 题图） （第 29 题图）

1. 在图甲所示的电路中，已知电源为电压可调的直流学生电源，灯泡 *L*1 的额定电压为 8V，灯泡 *L*2 的额定电压为 6V，图乙是灯泡 *L*2 的 *U*-*I* 图像。请回答：
   1. 开关S 接 a 时，电压表的示数为 1. 2V，电流表的示数为 0.3A，定值电阻 *R*0 的阻值为 ▲ Ω。
   2. 开关S 接 a 时，调节电源电压，使灯泡 *L*1 正常发光，此时 *R*0 消耗的功率为 1W，灯泡 *L*1 的额定功率为 ▲ W。
   3. 开关S 接b 时，通过调节电源电压可使电路允许达到的最大总功率 ▲ W。
2. 如图所示，滑轮组在拉力 *F*=400N 的作用下，将重为 600N 的物体在 10s 内匀速提升了 5m。求：
3. 绳子移动的距离为 ▲ m，拉力所做的功为 ▲ J。
4. 滑轮组提升该重物时的机械效率为多少？
5. 若克服绳重和摩擦做的额外功为 800J，则动滑轮的重力为多大？

（第 30 题图）

1. 某科学兴趣小组对当地土壤成分及含量开展调查。将 100g 土壤样品中的铝元素、铁元素均转化为AlCl3、FeCl3 后，往它们的溶液中加入过量的质量分数为 5%的NaOH 溶液（假设其他杂质均不与酸、碱反应）。产生的沉淀与加入NaOH 溶液的质量关系如图。请分析计算：

【提示：AlCl3+3NaOH=Al(OH)3↓+3NaCl Al(OH)3+NaOH=NaAlO2+2H2O】

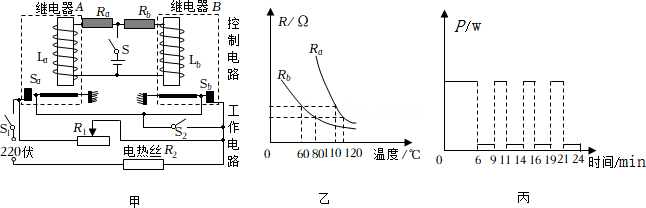
（第 32 题图）

1. 小科设计了如图甲所示的多功能电饭煲模拟电路，能实现“煮饭时保持高温快煮，快煮后自动保温” 的功能。

【电路简介】

工作电路：S1 为电源开关；S2 为定时器开关，其闭合后自动开始计时，计时结束后自动断开， 不再闭合；*R*1 为可调电阻；*R*2 为电饭堡内的电热丝。

控制电路：电磁继电器 *A* 和 *B* 完全相同，*R*a 和 *R*b 是分别安装在电饭堡内的热敏电阻，它们的阻值 *R* 随温度的变化如图乙所示，当温度达到 120℃时，电磁铁 La 就吸引弹性衔铁使Sa 断开，当温度降到 110℃时，电磁铁 La 释放弹性衔铁使Sa 闭合。



【快煮模式】

闭合开关 S、S1、S2，电饭煲进入快煮模式直至定时开关 S2 自动断开。快煮过程中温度维持在

110℃～120℃，工作电路的电热丝在高低功率之间切换，其功率 *P* 随时间变化如图丙所示。

【保温模式】

开关 S2 断开后，电饭煲进入保温模式，最后温度维持在 60℃~80℃。

* 1. 由图丙可知，电饭煲在 24 分钟快煮过程中，电热丝高功率加热的时间为 ▲ 分钟。
  2. 若 *R*1 接入电路的阻值为 840Ω，*R*2 阻值为 40Ω，工作电路电源电压为 220V，则电饭煲完成一次快煮，电热丝 *R*2 消耗的电能为多少？
  3. 请结合图甲、乙，说明开关 S2 断开后，电饭煲实现自动保温的工作原理。