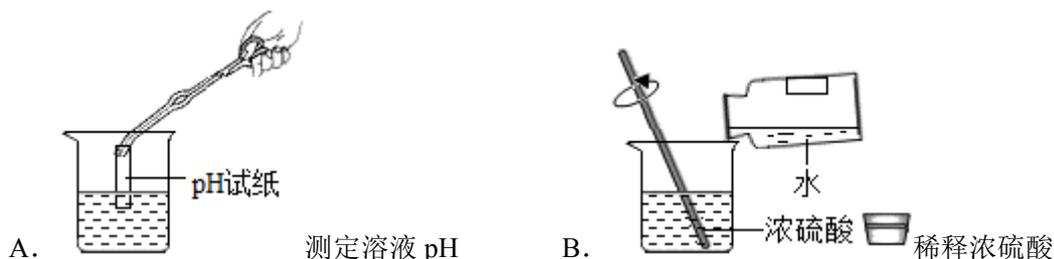


浙江省宁波市镇海区 2022-2023 学年九年级上学期期末科学试 卷（解析版）

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 4 分）

1. “严守实验，规范操作”。下列实验操作正确的是（ ）



2. 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

3. 电能利用给人们生产、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（ ）

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

4. 某造纸厂排放的碱性污水和某电镀厂排放的污水中，共含有以下 8 种离子中的各四种： Na^+ 、 H^+ 、 Ag^+ 、 Cu^{2+} 、 OH^- 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- ，则电镀厂排放的污水中所含有的 4 种离子是（ ）

- A. Cu^{2+} 、 H^+ 、 Ag^+ 、 NO_3^- B. OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 Na^+
C. H^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 Na^+ D. H^+ 、 Na^+ 、 Ag^+ 、 NO_3^-

5. 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

6. 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

7. 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

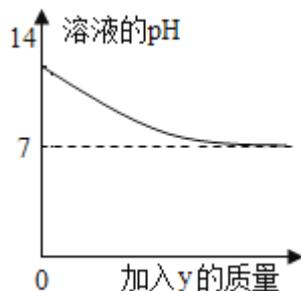


C. 开瓶器



D. 老虎钳

8. 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（ ）



	x	y
A	KOH	稀 HCl
B	稀 H ₂ SO ₄	BaCl ₂ 溶液 (少量)
C	Ca(OH) ₂	CO ₂ (适量)
D	Ca(OH) ₂	KNO ₃ 溶液 (少量)

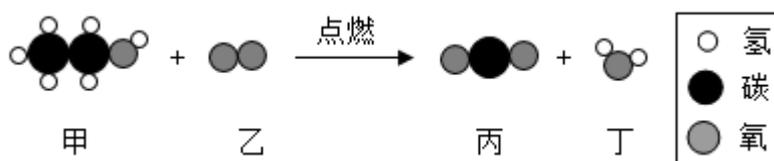
A. A

B. B

C. C

D. D

9. 某化学反应的微观示意图如图所示。下列说法正确的是 ()



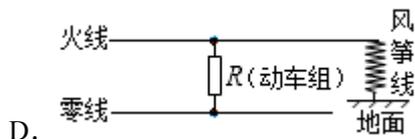
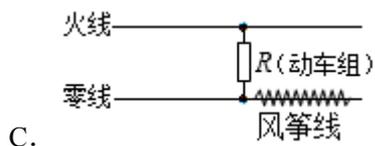
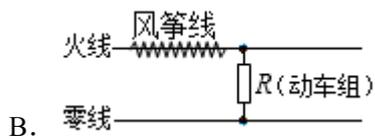
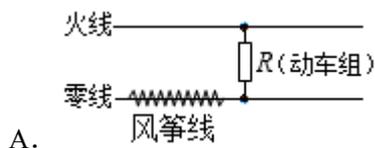
A. 甲、丙都是有机物

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

10. 今年“五一”假期, 铁路接触网遭异物侵扰的新闻多次上热搜, 铁路部门有明确规定: 在高铁线路两侧各 500 米范围内, 不得升放风筝。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, 会造成短路而使动车组失去动力。下列电路能解释上述现象的是 ()



11. (3 分) 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 ()

选项	劳动项目	化学知识
----	------	------

A	小苏打发面，做包子	碳酸钠分解产生二氧化碳使面团松软
B	厨余垃圾制花肥	厨余垃圾含 N、P、K 等元素
C	白醋清洗水壶中的水垢	白醋可以溶解水垢的主要成分碳酸钙
D	紫甘蓝制作酸碱指示剂	紫甘蓝中的花青素在不同 pH 环境中显色不同

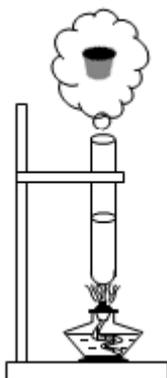
A. A

B. B

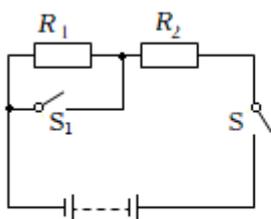
C. C

D. D

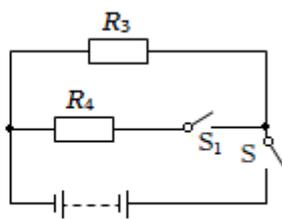
12. (3分) 如图为“蒸汽对外做功的实验”，水蒸气把软木塞冲开的过程中，下列说法正确的是 ()



- 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
13. (3分) 小科想要利用风扇、发热电阻等元件，制作一个有低温挡和高温挡的暖风机。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 ()



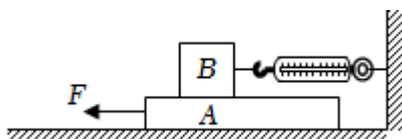
甲



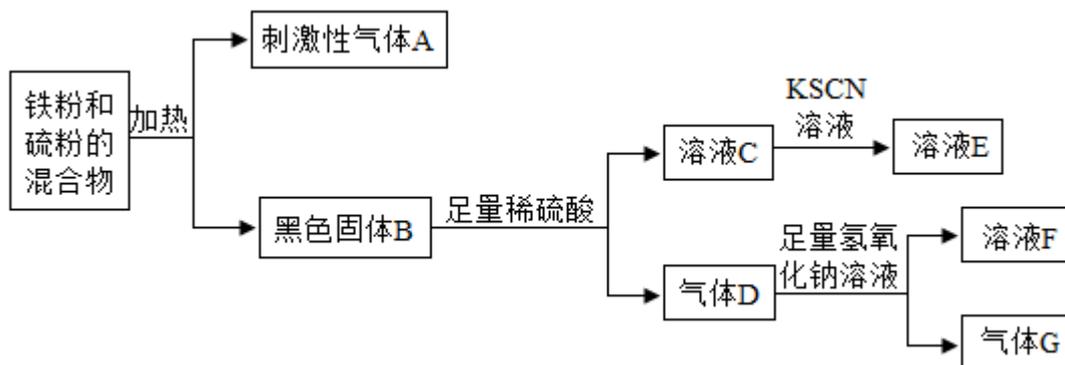
乙

- A. 图甲中，当开关 S 闭合、 S_1 断开时，此时处于低温挡工作状态
 B. 图甲中，当开关 S 闭合、 S_1 闭合时，此时处于高温挡工作状态
 C. 图乙中，若电源电压为 24 伏，要实现电阻 R_3 的发热功率为 120 瓦，则 R_3 阻值为 5 欧
 D. 图乙中，暖风机高温挡总功率为 200 瓦，在高温挡工作 1 分钟，暖风机消耗电能 1.2×10^4 焦

14. (3分) 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
 B. 拉力 F 做的功为 5J
 C. 拉力 F 做功的功率为 1W
 D. 物体 A 受到地面的摩擦力为 3N, 方向为水平向左
15. (3分) 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($\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{S} \uparrow + \text{FeSO}_4$, H_2S 气体能被氢氧化钠溶液吸收, Fe^{3+} 遇硫氰化钾 KSCN 溶液显红色, Fe^{2+} 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 SO_2
 B. 黑色固体 B 为 FeS
 C. 溶液 F 中的溶质为 Na_2S 、 NaOH
 D. 气体 G 为 H_2

二、填空题 (本题共 7 小题, 每空 2 分, 共 36 分)

16. (6分) 泡沫金属因其密度小、强度高而成为未来汽车的主要材料。

(1) 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。

(2) 将铝粉和氢化钛 (TiH_2) 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°C (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 _____。

(3) 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”)。

17. (6分) 氢氧发动机可以为火箭腾飞提供“硬核”动力。

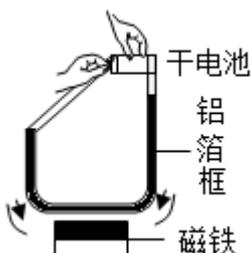
(1) 为方便运输和储存, 通常采用降温和 _____ 的方式将氢气和氧气 _____ (填物态变化名称) 后, 分别储存于火箭的液氢贮箱和液氧贮箱。

(2) 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 $14.3 \times 10^7 \text{J/kg}$), 完全燃烧可放出 J 的热量。

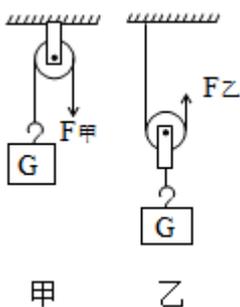
18. “铝箔秋千”是一个 U 形铝箔框, 其两端通过回形针与干电池两端相连, 置于磁铁上方, 如图所示。通电时, 铝箔框就会朝一个方向摆动。

(1) “铝箔秋千”通电摆动时, 电能转化为 _____ 能和内能。

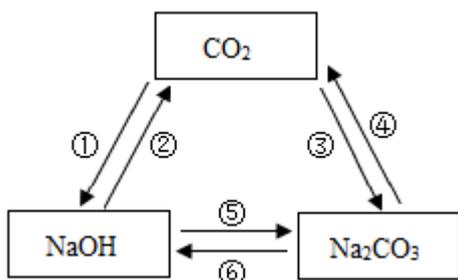
(2) 要改变“铝箔秋千”通电时的摆动方向, 请写出一种方法: _____。



19. 如图所示, 分别用定滑轮、动滑轮把重力相同的甲、乙两物体在相同时间内匀速提升相同的高度 (不计机械自重和摩擦), 则所用拉力 $F_{\text{甲}}$ _____ $F_{\text{乙}}$ (选填“>”、“<”或“=”), 拉力做功的功率 $P_{\text{甲}}$ _____ $P_{\text{乙}}$ (选填“>”、“<”或“=”).



20. (6分) 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:



(1) 实现③转化, 可以加入 _____ 溶液 (填化学式)。

(2) 写出实现⑥转化的化学方程式 _____。

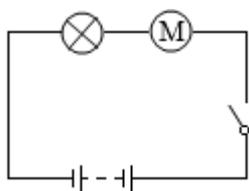
(3) 不能一步实现转化的是 _____ (填序号)。

21. 学校消防通道内安装的应急灯的参数如下：“蓄电池规格 6V2400mAh”，“灯泡规格 6V3.6W”，“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。



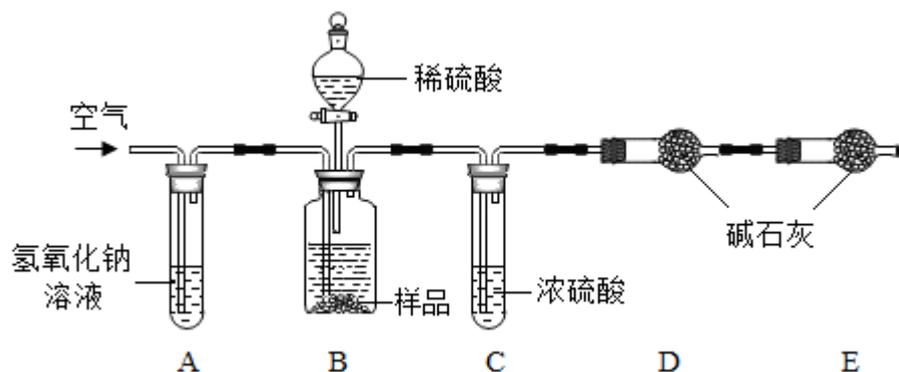
22. (6 分) 如图是小科研究电动机转动是否对小灯泡的亮度有影响的电路图。小科先抓住转轴（防止电动机转动），合上开关，观察小灯泡的亮度；接着放开转轴让电动机转动，继续观察小灯泡亮度的变化（已知：小灯泡的电阻为 R ，电动机线圈电阻为 r ，电源电压为 U ）。请你回答：

- (1) 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）。
- (2) 电动机转动时，电路中电流做的功 _____ 电路中产生的热量（填“>”、“<”或“=”）。
- (3) 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）

23. (9 分) “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、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 _____。

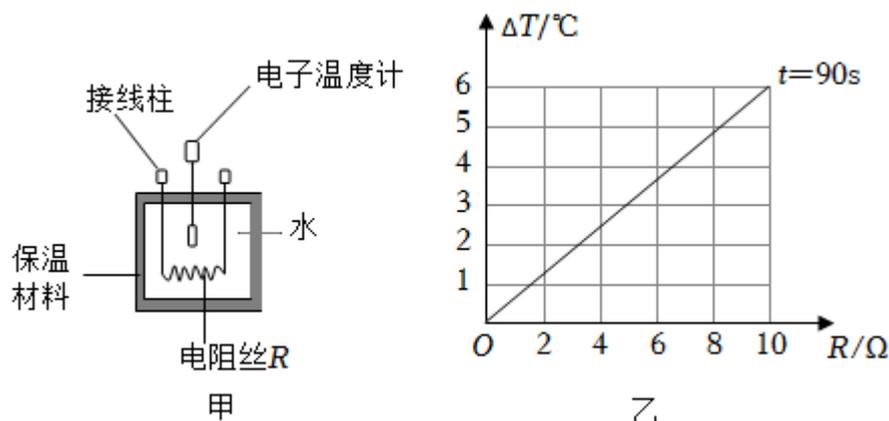
(2) 本实验通过碱石灰增加量测定 CO_2 的质量，要称量的装置是 _____ (填“D”或“E”)。

(3) 若不用装置 E，会导致实验结果偏 _____ (填“大”或“小”)。

24. (9分) 某兴趣小组在研究“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。

(1) 采用优质保温材料的目的是减少实验过程中 _____ 的散失。

(2) 保持水的质量和电流不变，换用不同阻值的电阻丝 R ，记录水温变化 ΔT 和通电时间 t 的数据，整理部分数据并绘制图像如图乙。



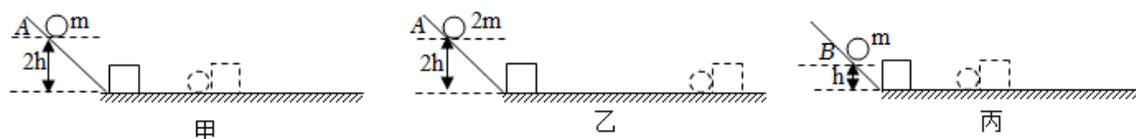
根据上述实验，可以得出结论：_____。

(3) 保持水的质量、电阻和通电时间不变，改变电流大小，相关数据整理如下表。

电流 I/A	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
升高的温度 $\Delta T/^\circ\text{C}$	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。

25. (12分) 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。



(1) 小科是通过观察 _____ 来比较小球动能的大小。

(2) 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。

(3) 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。

26. (9分) 斜面的机械效率跟哪些因素有关? 小科进行了如下实验。

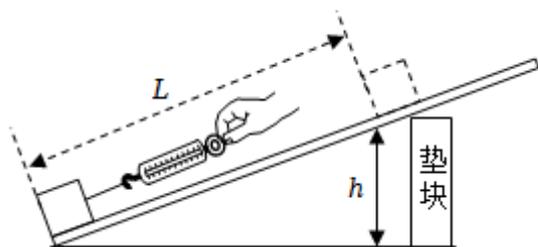
(1) 实验中需要用到木块、垫块、粗糙与光滑的长木板各1块、弹簧测力计、砝码若干。为了完成实验, 还需要的测量工具是 _____。

(2) 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:

实验次序	接触面粗糙程度	物块重 G/N	物块上升的 高度 h/m	沿斜面的拉 力 F/N	物块移动的 距离 L/m	斜面的机械 效率 η
1	较粗糙的木板	2.0	0.25	1.2	0.80	52%
2	较粗糙的木板	2.0	0.35	1.4	0.80	63%
3	较粗糙的木板	5.0	0.35	3.	0.80	63%
4	较光滑的木板	5.0	0.35	3.1	0.80	?

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。

(3) 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)

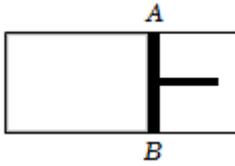
27. (6分) 调味料味精的主要成分是谷氨酸钠 ($C_5H_8NNaO_4$), 由生物发酵制备, 为白色晶体, 易溶于水, 水溶液略有甜味或咸味, 对光和热稳定, 不易分解。

(1) 谷氨酸钠的上述性质中, 属于化学性质的是: _____。

(2) 谷氨酸钠 ($C_5H_8NNaO_4$) 由 _____ 种元素组成。

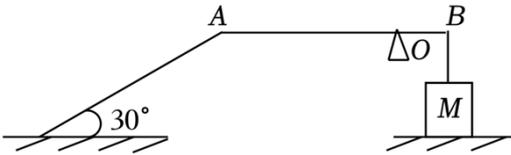
(3) 谷氨酸钠中钠元素的质量分数为 _____ (计算结果精确到0.1%)。

28. 单位质量的气体物质, 在体积不变的条件下温度升高 1°C 所吸收的热量称为该气体的定容比热, 已知氦气的定容比热为 $3100\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ 。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。用力把活塞 AB 固定, 当氦气的温度从 20°C 升高到 30°C 时, 氦气吸收的热量是 _____ J。撤去力, 氦气推动活塞做功, 这一过程的能量转化形式与四冲程汽油机的 _____ 冲程相同。

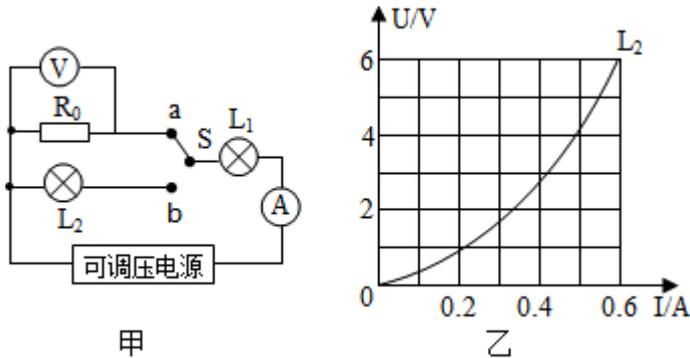


29. (6分) 如图所示, 质量不计的光滑木板 AB 长 1.6m, 可绕固定点 O 转动, 离 O 点 0.4m 的 B 端挂一边长为 0.2m 的质量均匀的正方体物块 M, 板的 A 端用一根与水平地面成 30° 夹角的细绳拉住, 当绳的拉力 F 为 80N 时, 物块 M 对地面的压强为 5000Pa。求:

- (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?



30. (8分) 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 图象。



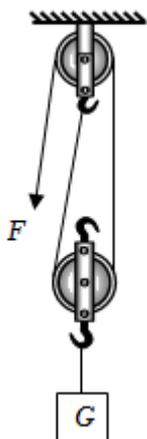
(1) 当开关 S 接 a 时, 电压表的示数为 1.2V, 电流表的示数为 0.3A, 求定值电阻 R_0 的阻值。

(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, 求灯泡 L_1 的额定功率。

(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是多少?

31. (10分) 如图所示, 滑轮组在拉力 $F=400\text{N}$ 的作用下, 将重为 600N 的物体在 10s 内匀速提升了 5m。求:

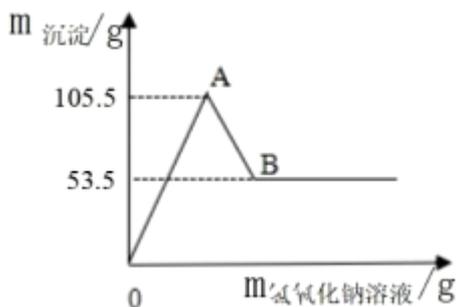
- (1) 绳子移动的距离为 _____ m, 拉力所做的功为 _____ J。
- (2) 滑轮组提升该重物时的机械效率为多少?
- (3) 若克服绳重和摩擦做的额外功为 800J, 则动滑轮的重力为多大?



32. (8分) 某科学兴趣小组对当地土壤成分及含量开展调查。将 1000g 土壤样品中的铝元素、铁元素均转化为 AlCl_3 、 FeCl_3 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： $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} = \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 】

- (1) A 点沉淀为 _____（填化学式）。
- (2) 该土壤样品中铝元素的质量为 _____g。
- (3) 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）

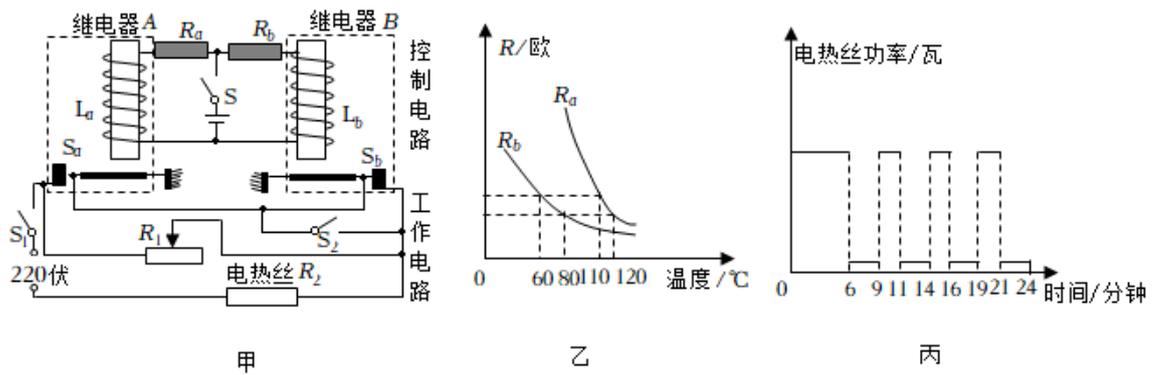


33. (8分) 小明设计了如图甲所示的多功能电饭煲模拟电路，能实现“煮饭时保持高温快煮，快煮后自动保温”。

【电路简介】

工作电路： S_1 为电源开关； S_2 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 为电饭煲内的电热丝。

控制电路：电磁继电器 A 和 B 完全相同， R_a 和 R_b 是分别安装在电饭煲内的热敏电阻，它们的阻值随温度的变化如图乙所示，当温度达到 120°C 时， L_a 吸引弹性衔铁使 S_a 断开，当温度降到 110°C 时， L_a 释放弹性衔铁使 S_a 闭合。



【快煮模式】 闭合开关 S 、 S_1 、 S_2 ，电饭煲进入快煮模式直至定时开关 S_2 自动断开。在快煮过程中温度将维持在 $110^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ ，工作电路的电热丝在高功率和低功率之间切换，其功率随时间变化如图丙所示。

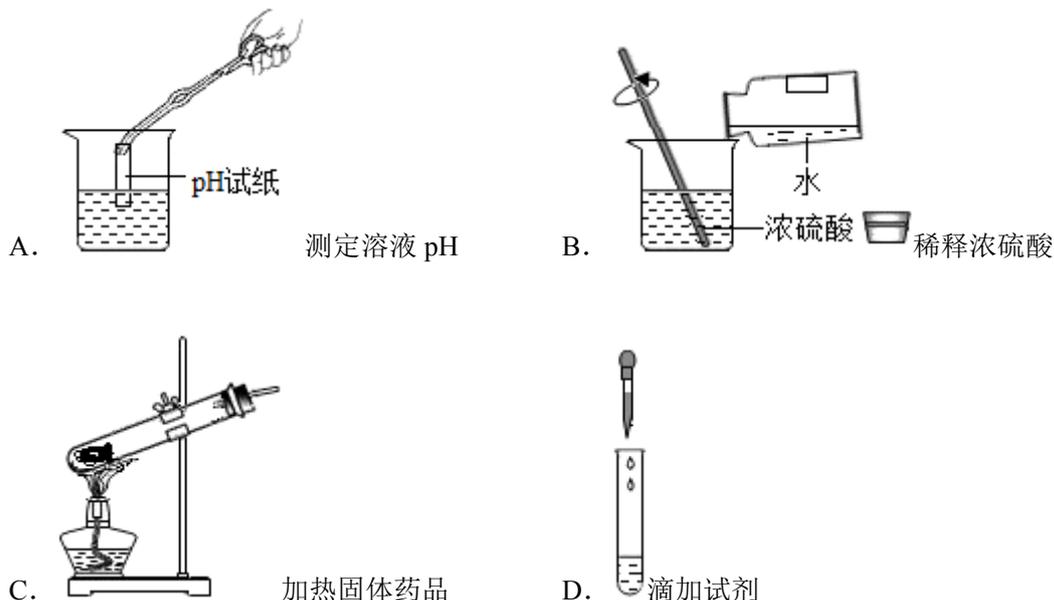
【保温模式】 开关 S_2 断开后，电饭煲进入保温模式，最后温度维持在 $60^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

- (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 840 欧， R_2 阻值为 40 欧，工作电路电源电压为 220 伏，则电饭煲完成一次快煮，电热丝 R_2 消耗的电能为多少焦？
- (3) 请结合图甲、乙说明开关 S_2 断开后，电饭煲实现自动保温的工作原理。

参考答案与试题解析

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 4 分）

1. “严守实验，规范操作”。下列实验操作正确的是（ ）



【分析】A、根据用 pH 试纸测定溶液的 pH 的方法进行分析判断。

B、根据浓硫酸的稀释方法（酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅）进行分析判断。

C、根据给试管中的固体加热的方法进行分析判断。

D、根据使用胶头滴管滴加少量液体的方法进行分析判断。

【解答】解：A、用 pH 试纸测定溶液的 pH 时，正确的操作方法为在白瓷板或玻璃片上放一小片 pH 试纸，用玻璃棒蘸取待测液滴到 pH 试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，读出 pH。不能将 pH 试纸伸入待测液中，以免污染待测液，图中所示操作错误。

B、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸慢慢地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时的扩散；一定不能把水注入浓硫酸中，以防止酸液飞溅；图中瓶塞没有倒放，图中所示操作错误。

C、给试管中的固体加热时，为防止冷凝水回流到热的试管底部使试管炸裂，试管口应略向下倾斜，且铁夹应夹在试管的中上部，图中所示操作错误。

D、使用胶头滴管滴加少量液体的操作，注意胶头滴管不能伸入到试管内或接触试管内壁，应垂直悬空在试管口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，图中所示操作正确。

故选：D。

【点评】本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、常见化学实验基本操作的注意事项是解答此类试题的关键。

2. 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

【分析】(1) 物质是由分子组成的，组成物质的分子很小，直接用肉眼看不到；

(2) 组成物质的分子不停地做无规则的运动，扩散现象证明了分子的无规则运动。

【解答】解：A、沙尘飞舞，沙尘运动是宏观物体的运动，属于机械运动，与分子运动无关，丹桂飘香是扩散现象，是分子无规则运动的结果，故 A 正确；

B、漫天飞雪，是宏观物体的运动，属于机械运动，与分子运动无关，故 B 错误；

C、细雨濛濛，雨滴下落是宏观物体的运动，属于机械运动，与分子运动无关，故 C；

D、落叶纷飞，树叶运动是宏观物体的运动，属于机械运动，与分子运动无关，故 D 错误。

故选：A。

【点评】本题考查了对分子动理论的认识，要注意分子运动与机械运动的区别。

3. 电能利用给人们生产、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（ ）

A. 发现有人触电，应当先救人后断电

B. 三孔插座要保证良好接地

C. 保险丝被烧断后，可以用铜丝代替保险丝接入电路

D. 使用测电笔时，不能用手接触到笔尾的金属体

【分析】(1) 发现有人触电，应当先断开电源，然后再施救；

(2) 使三孔插座中多出的一个孔是用来接地线的，目的就是为了防止触电；

(3) 保险丝是采用电阻率大熔点低的铅锑合金制成的；

(4) 使用测电笔时，应让手与笔尾的金属体接触，才是正确的，当氖管发光时，说明是接触的是火线。

【解答】解：A、发现有人触电，应当先断开电源，故 A 错误；

B、为了安全起见，三孔插座接地线要保证良好接地，这样可以避免发生触电事故，故 B 正确；

C、家庭电路中保险丝（熔丝）熔断后如果用铜丝代替保险丝，这样起不到保护电路的作用，故 C 错误；

D、用测电笔辨别火、零线时，用笔尖金属体接触火线或零线，手指要接触笔尾金属体，当氖管发光时，说明是接触的是火线，否则是零线，故 D 错误。

故选：B。

【点评】本题考查的是日常生活中的一些安全用电常识。只要同学们牢记安全用电常识，并正确规范操作，就不会有危险发生。

4. 某造纸厂排放的碱性污水和某电镀厂排放的污水中，共含有以下 8 种离子中的各四种：

Na^+ 、 H^+ 、 Ag^+ 、 Cu^{2+} 、 OH^- 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^{3-} 、 Cl^- ，则电镀厂排放的污水中所含有的 4 种离子是（ ）

- A. Cu^{2+} 、 H^+ 、 Ag^+ 、 NO_3^- B. OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 Na^+
 C. H^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 Na^+ D. H^+ 、 Na^+ 、 Ag^+ 、 NO_3^-

【分析】根据阴、阳离子相互结合有气体或沉淀或水生成则不能共存分析。

【解答】解：造纸厂排放的污水呈碱性，即含有氢氧根离子，而铜离子、氢离子、银离子能与氢氧根离子反应，即不能共存，说明电镀厂中含有这三种离子，三种阳离子只能与硝酸根离子共存，说明电镀厂中含有的四种离子为铜离子、氢离子、银离子、硝酸银离子；

故选：A。

【点评】本题实质上考查了离子共存的问题，判断各离子在溶液中能否共存，主要看溶液中的各离子之间能否发生反应生成沉淀、气体、水。

5. 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

【分析】根据通电导体在磁场中受到磁场力的作用分析解答。

【解答】解：由题意可知，电磁弹射器的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，由此可知其原理是通电导体在磁场中受力而运动。

A、电风扇的主要部件是电动机，是利用通电导体在磁场中受力而运动的原理工作的，故 A 符合题意；

B、发电机的工作原理是电磁感应现象，故 B 不符合题意；

C、电热水壶是利用电流的热效应工作的，故 C 不符合题意；

D、电磁起重机的主要部件是电磁铁，是利用电流的磁效应工作的，故 D 不符合题意。

故选：A。

【点评】对于电磁学中的磁场对通电导体有力的作用、电磁感应实验、电流磁效应、电流热效应的区分要注意条件。

6. 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

【分析】(1) 导体可以用来做电源的电极。

(2) 石墨烯由碳元素组成，完全燃烧生成二氧化碳。

(3) 石墨烯导热性能好，可以做智能手机、平板电脑等设备的散热层。

(4) 石墨烯薄膜材料有超优光敏性，可用于穿戴设备和无线传感等领域。

【解答】解：A、石墨烯是一种碳单质，可用于新型电池电极，故 A 正确；

B、石墨烯由碳元素组成，完全燃烧生成 CO_2 ，故 B 错误；

C、石墨烯导热性能好，可以做智能手机、平板电脑等设备的散热层，故 C 正确；

D、石墨烯薄膜材料有超优光敏性，可用于穿戴设备和无线传感等领域，故 D 正确。

故选：B。

【点评】知道石墨烯材料的特性及广泛的应用。

7. 生活中有形形色色的杠杆，下列不属于同一类型杠杆的是（ ）



【分析】本题主要考查对杠杆分类方法的了解与记忆：动力臂大于阻力臂的杠杆为省力杠杆；动力臂小于阻力臂的杠杆为费力杠杆；动力臂等于阻力臂的杠杆为等臂杠杆。

【解答】解：A、核桃夹在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；

B、筷子在使用过程中，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆；

C、开瓶器在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；

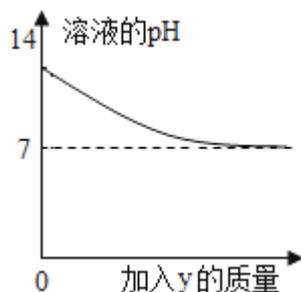
D、老虎钳在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；

只有 B 是费力杠杆与其他三个不同。

故选：B。

【点评】解此题的关键是要对题目中提供的杠杆进行正确的分类，并且找出和其余三个不是一类的一个。

8. 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（ ）



	x	y
A	KOH	稀 HCl
B	稀 H ₂ SO ₄	BaCl ₂ 溶液（少量）
C	Ca(OH) ₂	CO ₂ （适量）
D	Ca(OH) ₂	KNO ₃ 溶液（少量）

A. A

B. B

C. C

D. D

【分析】由图象可知，开始时溶液的 pH 大于 7，显碱性，说明 x 溶液显碱性，逐渐加入 y 溶液，溶液的 pH 逐渐减小，最后溶液的 pH 等于 7，进行分析判断。

【解答】解：A、KOH 溶液显碱性，pH 大于 7，当加入过量的稀盐酸时，溶液的 pH 逐渐减小，至等于 7，最终小于 7，故选项错误。

B、稀硫酸显酸性，加入氯化钡溶液前 pH 小于 7，故选项错误。

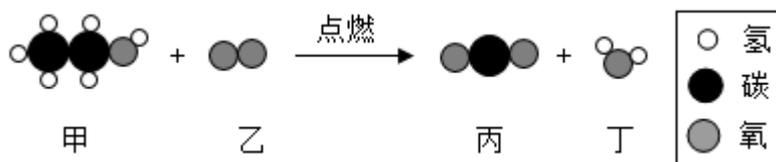
C、氢氧化钙溶液显碱性，pH 大于 7，当通入适量二氧化碳时，二氧化碳能和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，溶液的 pH 逐渐减小至等于 7，故选项正确。

D、氢氧化钙溶液显碱性，pH 大于 7，与 KNO₃ 溶液不反应，当加入少量的 KNO₃ 溶液，溶液的碱性变弱，溶液的 pH 减小；但溶液仍显碱性，溶液的 pH 不可能等于 7，故选项错误。

故选：C。

【点评】本题难度不大，掌握酸碱盐的化学性质、溶液酸碱性与 pH 的关系是正确解答本题的关键。

9. 某化学反应的微观示意图如图所示。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

【分析】根据化学反应的微观示意图写出方程式，再根据方程式的意义、物质的组成、微粒的变化和化合价原则等分析判断有关的说法。

【解答】解：由化学反应的微观示意图写出方程式为：



A、甲是 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，是含碳的化合物，属于有机物，丙是二氧化碳，虽含有碳元素，但具有无机物的特点，常归到无机物类，故 A 说法不正确；

B、由方程式的意义可知，参加反应的甲、乙质量比为 $46 : (32 \times 3) = 23 : 48$ ，故 B 说法不正确；

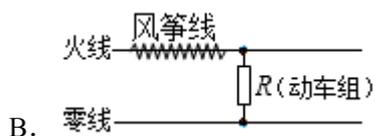
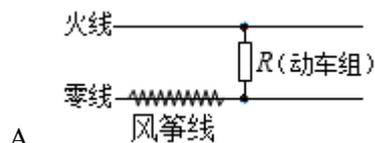
C、该反应有氧气单质参加反应，化学变化前后，氧元素的化合价一定发生改变，故 C 说法正确；

D、由微粒的变化可知，该反应在反应前后原子的种类没有发生改变，故 D 说法不正确。

故选：C。

【点评】本题通过微观粒子的反应模型图，考查了微观上对化学反应的认识，学会通过微观示意图把宏观物质和微观粒子联系起来、从微观的角度分析物质的变化是正确解答此类题的关键。

10. 今年“五一”假期，铁路接触网遭异物侵扰的新闻多次上热搜，铁路部门有明确规定：在高铁线路两侧各 500 米范围内，不得升放风筝。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，会造成短路而使动车组失去动力。下列电路能解释上述现象的是（ ）



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/737024103110006126>