

九年级科学练习卷

2024.01

友情提示:

- 1.全卷分卷 I 和卷II, 共 8 页。卷I中试题(1~16 小题)的答案填涂在答题卷相应的位置上, 卷II中试题(17~35 小题)的答案写在答题卷相应的位置上。全卷满分为 160 分。
- 2.考试时间为 120 分钟。
- 3.本卷可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Mg-24 S-32 Cu-64 Fe-56
- 4.本卷 g 取 10 牛/千克。

卷 I

一、选择题(本题有 16 小题, 每小题 3 分, 共 48 分。请选出各小题中一个符合题意的选项, 不选、多选、错选均不给分。)

1. 科学与生活密切相关, 下列食物主要为人体提供蛋白质的是 (▲)



A.胡萝卜



B.苹果



C.鸡蛋



D.米饭

2. 今年 7 月我市蓝箭航天生产的“朱雀”二号液氧甲烷火箭全球成功首飞, 填补了我国液氧甲烷火箭技术的空白, 其中甲烷属于 (▲)

A.氧化物 B.有机物 C.无机物 D.混合物

3. 铁在海水中容易被锈蚀, 通常在轮船的吃水线以下焊接比铁更活泼的金属块, 用于保护铁质船壳。该金属块的材料可以是 (▲)

A.锡 B.锌 C.铅 D.铜

4. 锂电池是新型高能电池。某种锂电池的总反应可以表示为: $\text{Li} + \text{MnO}_2 = \text{LiMnO}_2$, 该反应属于 (▲)

A.化合反应 B.分解反应 C.置换反应 D.复分解反应

5. 湖州冬日山间美味当属冬笋, 在冬笋生长初期, 应施用复合肥或有机肥, 以提供充足的营养。以下施用的化肥中属于复合肥的是 (▲)

A. K_2CO_3 B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ C. KNO_3 D. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$



6. 如图所示是生活中的一些事例或者所使用的工具, 目的主要是为了省力的是 (▲)



A.用食品夹取面包



B.用鱼竿钓鱼



C.旗杆顶部用滑轮



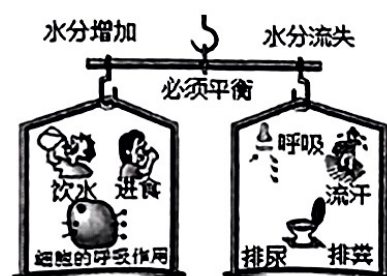
D.修建盘山公路

7. 输血时, 原则上应输同型血。如果血型不合, 输血后, 某种血细胞会凝集成团, 阻碍血液循环, 后果严重。这种血细胞是 (▲)

A.血小板 B.白细胞 C.红细胞 D.血浆

8. 水盐平衡对维持人体的健康有着重要的意义。如图是人体水分平衡的示意图, 下列有关说法正确的是 (▲)

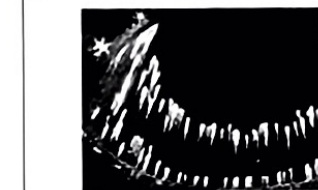
- A.摄取米饭不能增加人体内水分
B.细胞的呼吸作用会造成水分流失
C.尿液与粪便形成均需肾脏参与
D.皮肤也承担了调节水分平衡的部分功能



9. 下列物质的用途与其化学性质无关的是 (▲)

- A. 铜丝用于制作导线
B. 盐酸用于金属表面除锈
C. 氧气用于急救病人
D. 生石灰用做某些食品的干燥剂

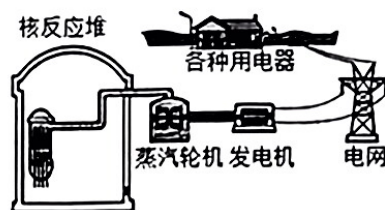
10. 科技先行,“智”无止境,在杭州亚运会上的“黑科技”体现我国科技的进步与发展。下列相关的说法错误的是 (▲)

			
A. 数形结合的点火方式：需使燃料温度达到着火点	B. 移动摄像机器人锂电池放电时能量转化：电能→化学能	C. 机器狗：四肢使用的防锈钢属于金属材料	D. 使用“数字烟花”对环境友好且成本低

11. 下列各组离子中,能够大量共存于同一溶液的是 (▲)

- A. K^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 OH^-
B. H^+ 、 Ag^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
C. CO_3^{2-} 、 H^+ 、 Na^+ 、 NO_3^-
D. OH^- 、 NO_3^- 、 K^+ 、 Na^+

12. 2023 年 12 月全球首座第四代核电站华能石岛湾核电站投产,标志着我国核电技术已达世界领先水平。如图是核电站发电和供电的流程图,以下说法正确的是 (▲)



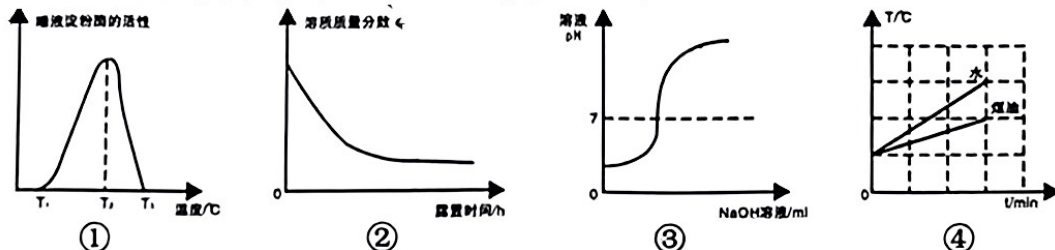
- A. 核电站发电原理与太阳释放能量的原理相同
B. 核能是原子内部的化学反应释放出来的能量
C. 核反应中放射性元素放出的射线有 α 射线、 β 射线和 γ 射线
D. 核电站发电的能量转化过程是：核能→机械能→内能→电能

13. 如图甲是一种钨丝灯泡,乙为该灯铭牌,丙是一种节能灯泡,丁是一种 LED 灯。理论上讲这三种灯的照明效果是：4 瓦 LED 灯=11 瓦节能灯=40 瓦钨丝灯。下面说法正确的是 (▲)

- A. 甲灯泡的实际功率是 25 瓦
B. 钨丝灯长期使用后灯丝会变细,相同电压下灯会变亮
C. 相同照明效果的节能灯和钨丝灯,消耗电能一定相等
D. 理论上讲,LED 灯比钨丝灯节能 90%

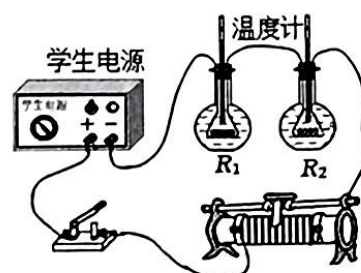


14. 下列图象所反映的对应关系不正确的是 (▲)

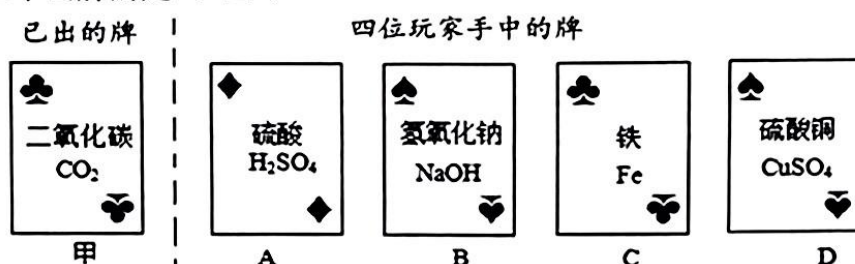


- A. 图①：唾液淀粉酶的活性随温度的变化曲线
B. 图②：浓硫酸长期露置在空气中,溶液的溶质质量分数随时间变化
C. 图③：向稀盐酸中滴入氢氧化钠溶液,溶液 pH 随氢氧化钠加入的变化
D. 图④：室温下,用相同的热源和方式加热两支相同试管中等质量的煤油和水

15. 如图是探究焦耳定律的实验装置，两个烧瓶中装着等质量、同温度的煤油，电阻阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关一段时间后，记录两支温度计的示数。下列说法中正确的是（ ▲ ）



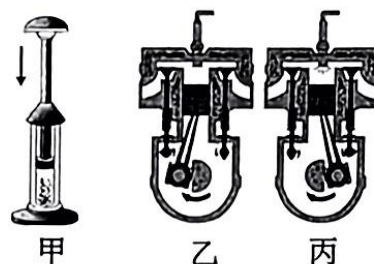
- A. 闭合开关后，通过 R_1 的电流小于 R_2 的电流
 B. 通电几分钟后 R_2 所在的烧瓶温度计示数更高
 C. 温度计示数的变化可反映电流通过电阻产生热量的多少
 D. 该装置只能探究电流产生的热量与电阻大小的关系
16. 同学们玩过“化学扑克”牌吗？玩法是：上家出牌，如果下家牌的物质能与上家牌中物质发生反应，即可出牌；若多个玩家牌中物质都能与上家牌中物质发生反应，则按反应现象明显的优先原则进行。按此规则，出完牌的为赢家。下图表示的是某局牌的最后一轮，图甲是已出的一张牌，ABCD 是四位玩家手中剩余的一张牌。本局四位玩家中第二个出牌的是（ ▲ ）



卷 II

二、填空题（本题有 7 小题 16 空格，每空格 2 分，共 32 分。）

17. 图甲是快速压下活塞，玻璃筒内棉花迅速燃烧起来。这是通过 ▲ （填“做功”或“热传递”）方式将机械能转化为被压缩空气的内能。图 ▲ （填“乙”或“丙”）中汽油机的工作过程与图甲中原理是一致的。



18. 杭州亚运会主打“绿色、智能、节俭、文明”的理念致力于推动创新科技的智能互动。

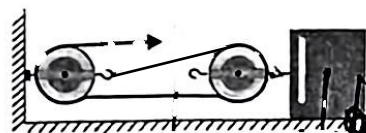
- (1) 亚运城餐厅的餐具采用微生物降解材料生产，自然界某些微生物可将该材料分解成二氧化碳和水，同时放出能量，这一过程属于新陈代谢的 ▲ 作用。
 (2) 利用清洁焚烧集成技术将亚运会期间产生的垃圾“焚烧”发电，既处理垃圾，又实现节能减排。经研究表明每焚烧 1 吨垃圾可放出热量 $8.4 \times 10^8 \text{J}$ 。1 吨垃圾焚烧产生的能量，相当于 ▲ 千克的酒精完全燃烧放出的热量。（酒精的热值 $q = 3 \times 10^7 \text{J/kg}$ ）。

19. 香菇的营养丰富，味道鲜美，被誉为“菇中之王”。它富含蛋白质、多糖和维生素等多种营养物质。



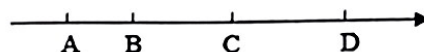
- (1) 香菇的营养方式为 ▲ （填“自养”或“异养”）。
 (2) 上述营养物质中不能为生命活动提供能量，但会参与人体内许多重要的生理活动的是 ▲ 。

20. 如图，小科用拉力 F 使重 600N 的物体以 1m/s 的速度向左做匀速直线运动，已知物体受到水平地面的摩擦力为物重的 0.3 倍，不计滑轮与绳重及它们之间的摩擦。求：



- (1) 拉力 F 为 ▲ 。
 (2) 人拉绳子做功的功率 ▲ 。

21. (1) 通过实验, 我们测得石灰水、碳酸饮料、食醋及食盐水的 pH, 图中箭头方向表示 pH 逐渐增大, 表示食盐水的是点 ▲ (填字母)



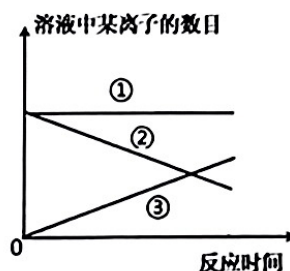
- (2) 不同物质的溶液的酸碱性不同, 根据下表中 pH 的情况判断

物质	盐酸	CuSO ₄ 溶液	NaCl 溶液	水	Na ₂ CO ₃ 溶液
pH	<7	<7	=7	=7	>7

- ①Na₂CO₃ 溶液加入无色酚酞试液, 试液变 ▲ 色。
 ②pH<7 的溶液 ▲ (填“一定”或“不一定”) 是酸溶液。

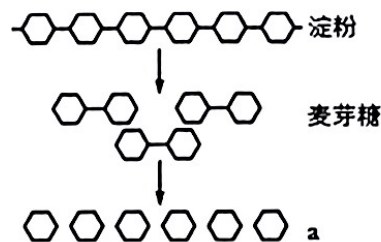
22. 我国西汉时期就已经掌握了湿法炼铜, 古书上记载: “曾青浸铁即成铜”。

- (1) 古代人民将铁片放入曾青 (即硫酸铜溶液) 中, 表面有铜析出。反应后溶液的质量将 ▲ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。
 (2) “浸铁”过程中, 溶液中离子数目的变化情况如图所示, 则图中①表示的是 ▲ (填离子符号)



23. 如图为淀粉在人体内消化过程的示意图, 请回答:

- (1) 物质 a 指的是 ▲ 。
 (2) 能将麦芽糖转变成物质 a 的场所是小肠, 参与此过程的消化液有 ▲ 。
 (3) 物质 a 从消化道进入血液的过程, 称为 ▲ 。



三、实验探究题(24 题 6 分, 25 题 6 分, 26 题 7 分, 27 题 8 分, 28 题 8 分, 共 35 分。)

24. 柠檬富含维生素 C 和柠檬酸, 可加工成多种饮料。我区开展了项目化作业“制作蜂蜜柠檬水”, 其基本流程为: 清洗、切片、蜂蜜腌制、取出冲泡。在冲泡时, 同学们对水温的选择展开了讨论, 下表是相关数据资料。

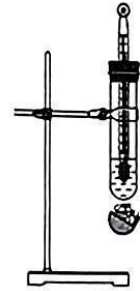
5 种水果在不同温度的维生素 C 含量 (单位: mg/100 g)

温度/℃	橘子	猕猴桃	草莓	柠檬	葡萄
30	38.5	95.5	37.3	64.1	43.2
40	38.0	95.3	37.4	64.4	43.5
50	38.3	95.5	37.4	64.0	43.6
60	38.5	95.3	37.4	64.5	43.1
70	20.7	60.6	16.7	38.9	22.8



- (1) 分析数据资料可知冲泡蜂蜜柠檬水时水温最好不超过 ▲ °C。
 (2) 由资料可知不同的水果中维 C 含量不同。为了粗略比较苹果、梨和橙子中维 C 含量, 分别向盛有 1mL 等浓度高锰酸钾稀溶液的三支试管中逐滴滴加苹果汁、梨汁、橙汁, 边滴边振荡, 直至高锰酸钾溶液褪色, 请设计表格记录实验的结果, 图见答题卷。(维 C 具有抗氧化性, 可使酸性高锰酸钾溶液褪色)
 (3) 炎热夏天, 同学们喜欢喝上一杯凉凉的汽水, 为此同学提议在冲泡柠檬水时加入小苏打 (NaHCO₃) 和冰块制成了柠檬气泡水, 请你说说其中蕴含的科学原理 ▲ 。

25. 为了比较不同食物所含能量的多少，三位同学开展如图所示的教材实验。请回忆此实验，完成以下问题。



- (1) 实验中将大米、花生仁和牛肉干三种食物均切碎的目的是 ▲；
 (2) 为获得较为准确的测量结果，什么时候将燃烧后的食物从试管下移开，并记录温度计上显示的温度呢？经过小组讨论，形成了以下三种不同意见，其中最为科学合理的是 ▲。

A. 火焰熄灭时 B. 食物灰烬凉透时 C. 温度计显示的温度不再升高时

- (3) 实验中小组成员分工合作，甲同学负责将大米等食物点燃及加热试管。因本实验误差较大，为了减小误差，乙同学的实验操作是 ▲。丙同学负责实验数据的记录，他应该记录的实验数据有 ▲。

- (4) 通过实验可知，上述实验中质量相等的这三种食物中， ▲ 所含的能量最高。

26. 小红在研究滑轮组机械效率与哪些因素有关的实验中，所用装置如图所示，每个钩码重 2N，测得的数据如表：

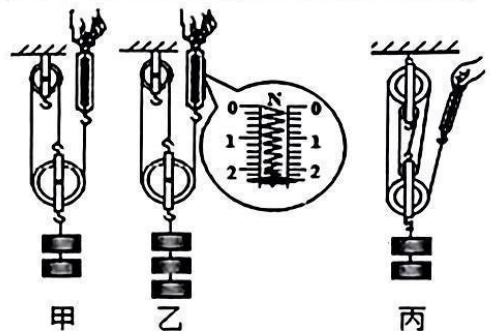
次数	钩码总重 G/N	钩码上升的高度 h/m	测力计示数 F/N	测力计移动距离 s/m	机械效率 η
1	4	0.1	1.8	0.3	74%
2	6	0.1		0.3	
3	4	0.1	1.4	0.5	57%
4	4	0.2	1.4	1.0	57%

- (1) 第 2 次测量中，测力计示数如乙图。由乙图可知拉力大小为 ▲ N；第 2 次实验测得的机械效率为 ▲；（结果保留整数）

- (2) 分析表中数据可知：第 4 次实验是用 ▲（填“甲”、“乙”或“丙”）图装置完成的；

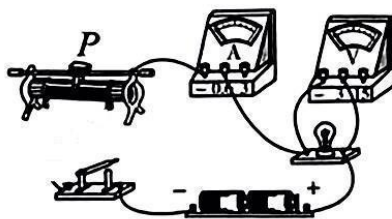
- (3) 分析第 3、4 次实验数据得出结论： ▲

- (4) 生活中汽车作为一种“机械”，提高效率对节能减排有重要意义。汽车制造厂用新材料减轻车身重量来提高效率，这种方法运用了实验中 ▲ 两次数据分析得出的结论。

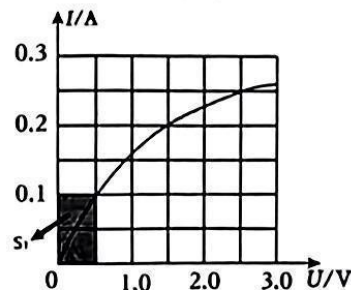


27. 在测定“小灯泡电功率”的实验中，电源电压为 3V，小灯泡 L 的额定电流为 0.2A。

- (1) 完成电路连接，要求滑动变阻器滑片向右滑动时，灯泡变亮。



图甲



图乙

- (2) 正确连接电路后，闭合开关小灯泡不亮，电流表和电压表指针都有较小的偏转，则小灯泡不亮的原因是（ ▲ ）

A. 小灯泡烧坏了 B. 小灯泡短路 C. 小灯泡的实际功率太小

(3) 移动滑片 P，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成如图乙所示的 I - U 图像，根据图像信息，可计算出小灯泡 L 的额定功率是 ▲ W。

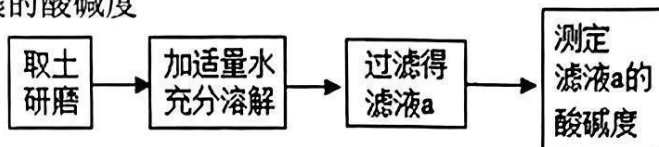
(4) 图乙图像中，阴影部分的面积 S_1 表示小灯泡 L 的实际电流是额定电流一半时的电功率，记为 P_1 。由图乙推知：小灯泡的实际电压是额定电压一半时的电功率为 P_2 ，则 P_1 ▲ P_2 (填“大于”、“小于”或“等于”)。

28. 我市援疆指挥部，引进和推广盐碱地改良技术，帮助当地增加耕地面积，进一步带动村民增收致富。某科学兴趣小组对盐碱地土壤进行了研究。

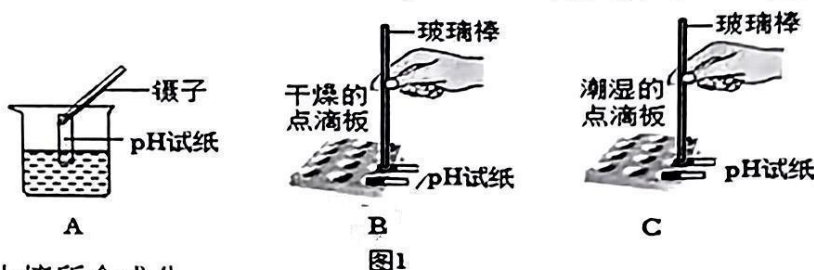
【查阅资料】盐碱地的土壤中可能含有的物质有 Na_2CO_3 、 NaCl 、 CaCl_2 、 Na_2SO_4 。

【探究一】土壤的酸碱度

实验步骤：



测土壤的酸碱度：小组同学测定滤液 a 的 pH 值，正确操作是图 1 中 ▲ (填选项)。



【探究二】探究土壤所含成分

实验	实验操作	实验现象	实验结论
①	取少量滤液 a 于试管中，加入适量稀盐酸	有气泡产生	滤液 a 中含有 Na_2CO_3 ，没有 <u> ▲ </u>
②	取少量滤液 a 于试管中，加入适量 BaCl_2 溶液	产生白色沉淀

【反思评价】讨论后，同学们一致认为通过实验②无法确定滤液 a 中含有 Na_2SO_4 ，你认为理由是： ▲ 。

【探究三】为进一步探究滤液 a 的成分，同学们又进行了如下实验：

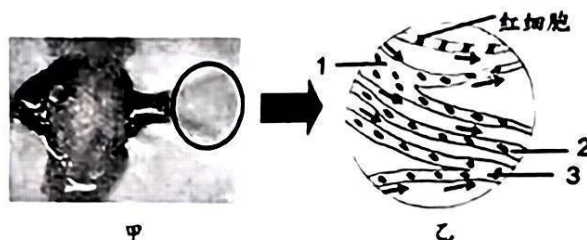


【实验结论】该盐碱地土壤中含有 ▲ 。

四、解答题(29 题 6 分，30 题 6 分，31 题 6 分，32 题 6 分，33 题 7 分，34 题 6 分，35 题 8 分，共 45 分。)

29. 金鱼的血管也有动脉、静脉和毛细血管三类，图甲是小明用显微镜观察金鱼尾鳍的实验示意图。

(1) 实验时用湿纱布包裹小金鱼的鱼头和鱼身，时常往纱布上滴加清水，这样做的目的是 ▲ 。

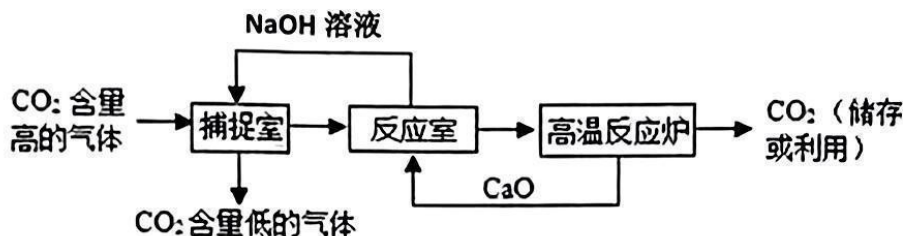


(2) 实验用 ▲ (选“低倍”或“高倍”) 显微镜进行观察, 视野中血管 1、2、3 的血流方向如图乙所示。他推测出血管 3 是静脉, 其推测的理由是 ▲。(写出要点即可)

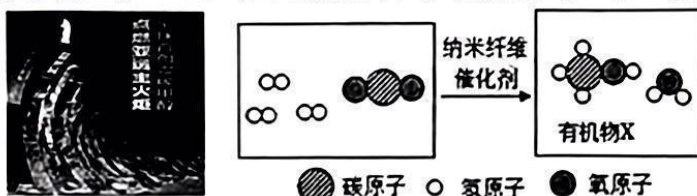
30. “碳捕捉技术”是指通过一定的方法, 将工业生产中产生的 CO_2 分离出来进行储存和利用。

[捕捉] 工业上常用 NaOH 溶液来“捕捉” CO_2 , 流程如图所示(部分条件及物质未标出)。

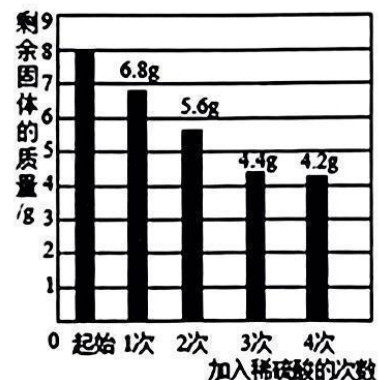
“反应室”中发生的化学反应除了 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$, 还会发生另外一个反应, 其化学方程式为 ▲, 通过这两个反应可以让 NaOH 循环利用起来。



[利用] 杭州亚运会主火炬使用的甲醇(CH_4O)作燃料, 便是利用从工业尾气中“捕捉”的二氧化碳为原料, 其反应的微观过程如图所示。甲醇燃烧排放的二氧化碳与生产制备消耗的二氧化碳相抵消, 实现碳的资源循环利用。请根据微观过程图写出化学方程式, 再计算生产 160 吨甲醇燃料, 共消耗多少吨二氧化碳?



31. 铜镁合金是一种潜在的贮氢材料, 可用一定质量比的铜、镁单质在氩气环境下高温熔炼获得。现有铜与镁合金样品, 欲测铜和镁的比例。取该样品混合物粉末 8.0g 放入烧杯中, 将 200 克稀硫酸平均分四次加入该烧杯中, 充分反应后, 测得剩余固体质量数据记录如图。

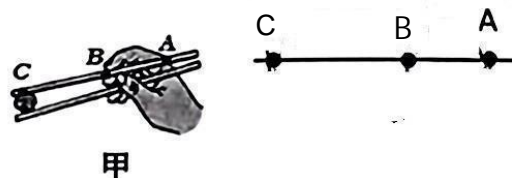


(1) 铜镁合金的熔点比金属镁和铜 ▲ (填“高”或“低”), 在高温熔炼合金时氩气的作用是 ▲。

(2) 该合金样品中铜的质量分数是 ▲。

(3) 稀硫酸的溶质质量分数是多少? (写出计算过程)

32. 筷子是中国人的发明创造, 使用筷子是中国文化的一部分。筷子是一种简单机械, 小明建立了筷子横拿时的模型, 如图所示, AC 长度为 24 厘米, BC 长度为 18 厘米, C 为被夹食物所在位置。请回答下列问题:



(1) 请在图乙上画出上面那根筷子受到的动力 F_1 、阻力 F_2 图示及标出支点位置。

(2) 若要使筷子对食物的压力为 2 牛, 需要在 B 点施加的力为多少牛?

(3) 在使用简单机械时, 你认为省力或费力、省距离或费距离, 它们之间有什么关系?

33. 如图甲所示为某同学家的电中药壶, 有“猛火”和“文火”两个挡位, 工作电路简化为图乙所示, 其中 S' 为挡位开关, 电阻 R_1 、 R_2 为发热体, A、B 为阻值可忽略不计的指示灯。当电中药壶处于猛火挡时, 红灯亮; 处于文火挡时, 绿灯亮。额定电压为 220V, 猛火

挡的额定功率为 1210W, $R_2=180\Omega$ 。

(1) 电中药壶是利用电流的 ▲ 效应工作的, 使用时, 应将它的插头插入 ▲ (选填“两孔”或“三孔”插座。)

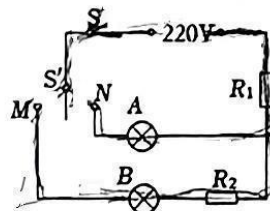
(2) 指示灯 ▲ (选填“A”或“B”) 应为红灯;

(3) 求电中药壶文火挡的额定功率;

(4) 某同学在电中药壶中加入一满壶水, 将电中药壶接入照明电路中, 用猛火挡加热 5min 沸腾, 求电中药壶消耗的电能。

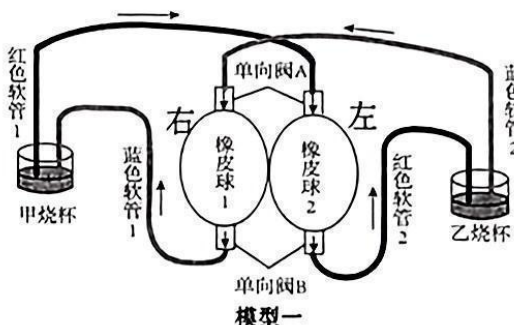


甲

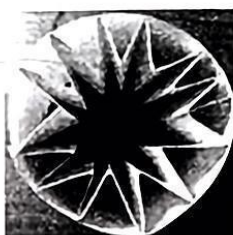


乙

34. 模型构建能够让复杂抽象的生物学知识简单化直观化。如图是某同学利用相关材料制作的几种生物模型。请回答下列问题:



模型一



模型二



模型三

1. 模型一是血液循环模型。单向阀模拟心脏中瓣膜, 软管模拟血管, 橡皮球模拟心脏的左右两部分, 则甲烧杯表示的器官是 ▲。老师指出该模型中的心脏结构不完整, 可进一步完善, 模型中缺少的心脏结构是: ▲。

(2) 模型二是小肠内壁模型。将一张白纸卷成圆筒状, 做为小肠外壁, 另一张白纸折成扇状, 放在圆筒状白纸内, 做为小肠内壁。请你说出这个模型表示的小肠内壁结构特点, 及该结构特点与对应功能的适应关系 ▲。

(3) 模型三是利用橡皮管、漏斗、水、不同大小的塑料颗粒、注射器等材料制作的肾单位模型。用不同大小的塑料颗粒模拟血液中的成分, 不能进入肾小囊的成分是 ▲。

35. 电池是电动汽车的核心, 衡量电池性能的一个重要参数是能量密度, 电池能量密度指的是电池平均单位质量所释放出的电能。该款电动汽车有慢充和快充两种。能量回收系统是该车的智慧功能, 当司机松开油门减速时, 能量回收系统就自行启动, 车轮的转动会带动驱动电机转动, 此时给汽车的电池充电。该电动汽车的部分参数如表:

(1) 设计能量回收系统, 能量转化是 ▲

(2) 从题中信息中可获知该电动汽车配备的电池质量是 ▲ 千克

(3) 该车在快充模式下, 其额定电压为 400 伏, 额定电流为 150 安。使其从 20% 的电量充到 80% 的电量, 需要多少小时?



(4) 该汽车在标准工况下的耗电量为 15 千瓦·时/100 千米。在此状态下沿水平路面上匀速行驶 100 千米的过程中, 受到的平均阻力为 400 牛, 则该汽车将电能转换为机械能的效率是多少? (结果保留整数)

整车质量	电池容量	电池能量密度
1800kg	60kW·h	0.15 (KW·h) /kg