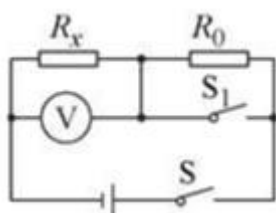


2021 学年浙教版中考科学

考前每日必刷题 37

1.在测量未知电阻 R_x 实验中，提供的实验器材有：电源(电压不变且未知)、电流表、电压表、滑动变阻器、定值电阻 R_0 等。小科同学设计了如图所示的测量电路，进行如下步骤：



(1) 在不拆改电路的前提下，将 S 和 S_1 开关状态分别设置为 _____，可测出电源电压表的示数为 U_1 ；

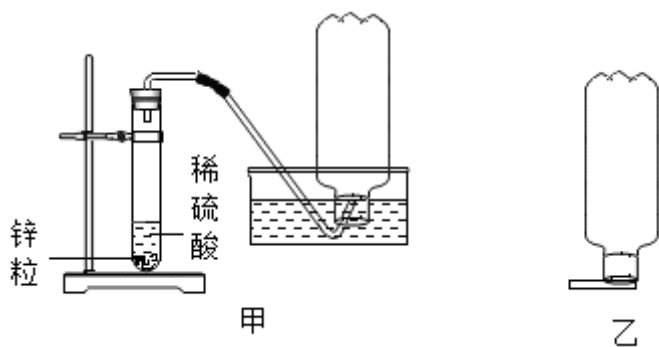
(2) 将 S 闭合 S_1 断开，测出电压表示数为 U_2 。已知定值电阻阻值为 R_0 ，由此可以得出待测电阻 R_x 阻值的为 _____(请用已知的字母表示)。

2.图甲是清代的救火工具“水龙”。使用时，启动横木带动活塞向下压，水箱中的水从输水管中喷出，水柱可高达 10m。用汽水瓶和吸管模拟“水龙”的工作原理，往瓶中吹气，瓶中的水就从吸管中喷出，如图乙。



往瓶中吹气，水能从吸管喷出的原因是_____。

3.电影《流浪地球》中，人类靠点燃氧气与氢气混合气体的方法产生大量的能量，能量所带来的冲击波成功把地球推离危险轨道。小金想探究“氢气在空气中的爆炸极限”。他了解到可燃性气体都有爆炸极限，低于爆炸下线时不爆炸也不着火，高于爆炸上线时不爆炸会燃烧。他在老师指导下设计并完成了如下实验：



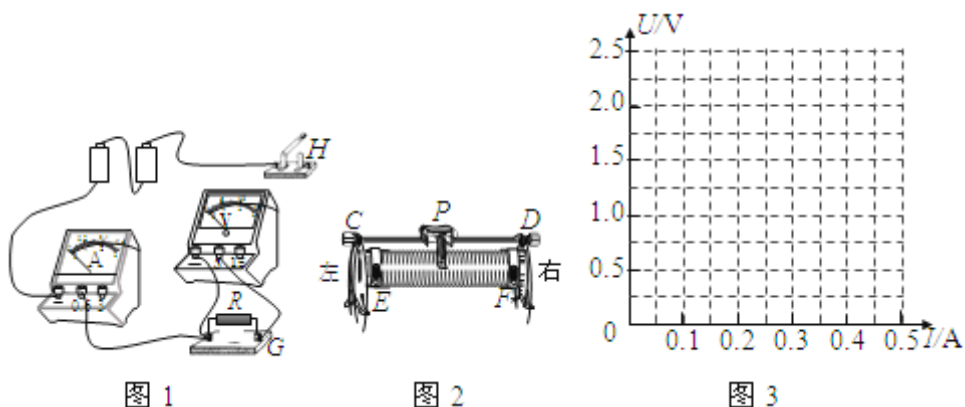
步骤 1: 利用实验室制取氢气类似的装置,如图甲,用矿泉水瓶收集体积分数分别是 5%~100% 的氢气若干瓶;

步骤 2: 将瓶子倒扣后打开瓶塞,架在火柴梗上如图乙,用另一根火柴点燃氢气,实验现象如表:

H ₂ 体积分数/%	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
点燃时的现象	不燃不爆	弱爆	强爆	强爆	强爆	强爆	强爆	弱爆	安静燃烧	安静燃烧

- (1) 步骤 1 中收集一瓶体积分数为 50% 氢气的方法是_____;
- (2) 根据实验现象,氢气在空气中的爆炸极限是_____;
- (3) 小金觉得上述结论的范围还可以更加精确,下一步操作是_____。

4. 某同学将完好的仪器连接成如图所示的电路(其中滑动变阻器的连线没有画出),用来探究通过电阻的电流跟两端电压的关系。



- (1)
 - 合上开关进行实验时发现,无论怎样移动滑片 P,电压表和电流表的示数都不为零,但始终没有变化。则该同学把滑动变阻器接入电路中的方式可能是 (可多选)。()

A. G 与 C 相连, F 与 H 相连

B.G 与 C 相连, D 与 H 相连

C.G 与 E 相连, F 与 H 相连

D.G 与 E 相连, D 与 H 相连

(2) 该同学发现了(1)中的问题并作了改正。请你用笔画线代替导线把滑动变阻器正确接入电路中, 要求: 滑片 P 向右移动时电流表示数逐渐增大。

(3) 实验测得的数据如下表所示。根据这些数据在坐标图中描点并作出 U-I 图象。

U / 伏	I / 安
0.5	0.1
1.0	0.2
1.5	0.3
2.0	0.4
2.5	0.5

5. 某小组同学发现镁条在空气中久置表面会变黑, 猜想: 常温下, 镁条变黑可能与 O_2 、 CO_2 和水蒸气有关。



(1) 该小组想设计实验探究镁条变黑的条件。

查阅资料得知: 常温下, 亚硫酸钠 (Na_2SO_3) 可与 O_2 发生化合反应。

可供选择的试剂和药品有: 长度为 3cm 的镁条若干根、浓硫酸、浓氢氧化钠溶液、蒸馏水、饱和 Na_2SO_3 溶液。通过控制与镁条接触的物质, 并利用如图装置 (试管体积 20ml), 完成实验探究并写出实验步骤。(实验步骤可以用装置图加以文字表示)

(2) 若该组同学想要进一步验证变黑的镁条中含碳酸盐 (CO_3^{2-}), 需要用到哪些试剂?

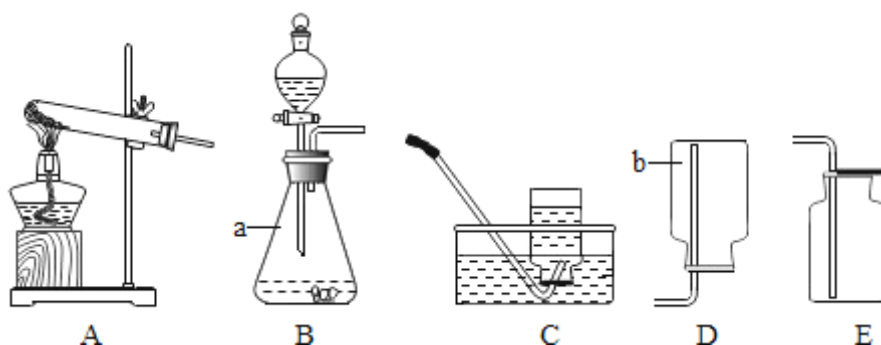
6. 实验室常用下列装置来制取、收集气体。请阅读资料卡, 回答有关问题。

资料:

1. 第八届国际天然气水合物大会于 2014 年 7 月 29

日在北京召开。据中国地质调查局相关负责人透露，我国计划于 2015 年开始着手开发“可燃冰”（如图）。“可燃冰”主要成分是甲烷水合物，主要分布于深海沉积物或陆域的永久冻土中，1 立方米的“可燃冰”可在常温下释放 164 立方米的甲烷和 0.8 立方米的淡水，被认为是有一种潜力较大的能源之一。

2. 通常情况下，甲烷是没有颜色，没有气味的气体，比空气轻，极难溶于水，很容易燃烧。甲烷的实验室制法是：用无水醋酸钠和碱石灰两种固态药品，经研磨均匀混合后装入试管中，加热产生甲烷气体。



(1) 仪器 a、b 的名称是 _____、_____。

(2) 实验室制取和收集甲烷的装置组合是_____；将反应物装入试管前，应先检查装置的_____。简述用排水法收集一瓶甲烷气体的操作方法_____；点燃甲烷前一定要先检验甲烷的_____。

(3) 通过对实验室制取气体的学习，你认为实验室制取气体的反应，共同点是_____（填序号）。

a. 需要加热 b. 需要催化剂 c. 反应物中没有气体参加 d. 反应物中必须含有要制取物质的元素

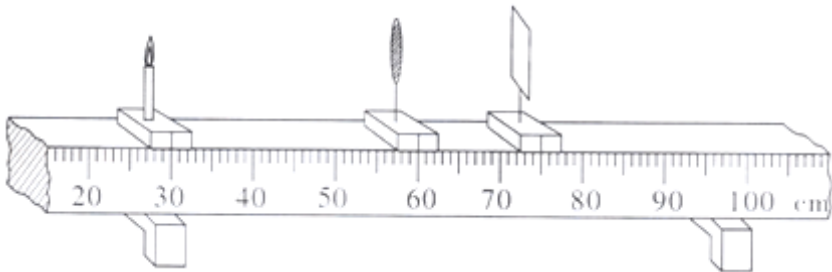
(4) 根据物质的组成对甲烷分类，它属于_____，具有的物理性质是_____。甲烷除用作燃料外，还是一种很重要的化工原料，在催化剂的作用下，可以将 CO_x 和 CH_4 的混

合气体直接转化为醋酸（ CH_3COOH ）。若该反应的原子利用率为 100%（反应物中的原子全部转化为目标产物中的原子），则 CO_x 中的 x 为 _____，该反应类型是 _____。

（5

可燃冰的开采和利用，能缓解人类面临的能源危机。但开采、利用可燃冰的过程中，还存在着开采技术以及开采过程中可能引发的温室效应、海底滑坡及破坏海洋生态平衡等诸多问题。从科学探究的角度，你认为开采、利用“可燃冰”还应进一步做好_____。

7. 用焦距 10cm 的凸透镜做“探究凸透镜成像规律”的实验，如图所示。（凸透镜的位置固定不动）



(1) 为了便于观察实验现象，实验环境应该_____（选填“较亮”或“较暗”）一些，此实验过程中蜡烛燃烧后逐渐变短，则光屏上烛焰的像也将逐渐向_____移动。

(2) 记录实验数据如下表，请将所缺的实验数据和像的性质补充完整。

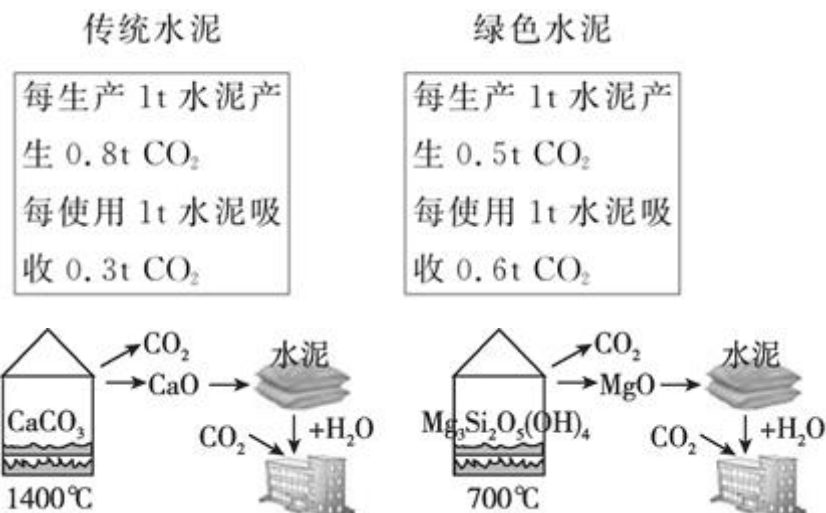
实验序号	物距 u/cm	像距 v/cm	像的性质
1	30	15	_____
2	20	20	倒立、等大的实像
3	15	_____	倒立、放大的实像
4	6	无	正立、放大的虚像

请根据实验序号 4 的成像规律，写出在生活中的一个应用_____。

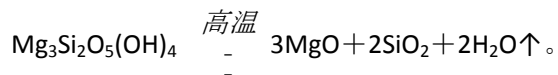
(3) 若已在光屏上成清晰的像，此时用遮光布遮住凸透镜的下小半部分，则所成的烛焰的像为_____（选填“不完整的像”、“亮度相同的完整像”或“亮度稍暗的完整的像”）。

(4) 晓红在早上 9:00 利用太阳光进行观察凸透镜焦点的活动，她将凸透镜与水平地面平行放置，调节凸透镜到地面的距离，直至地面上出现一个最小的亮点，她认为此点就是凸透镜的焦点。你认为她这种活动过程存在的问题是:_____。

8. 为了节能减排，科学家发明了一种以某种镁硅酸盐矿石[主要成分 $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$]为原料的新型绿色水泥。全球镁硅酸盐储量丰富，新型绿色水泥不必担心原材料，推广潜力很大。新型绿色水泥与传统水泥对比如图。



(1) 传统水泥和绿色水泥的生产过程分别涉及以下反应：



以上两个反应都属于_____ (填基本反应类型)。

(2) 与传统水泥相比，每生产并使用 1t 绿色水泥能够减少排放_____t 二氧化碳。

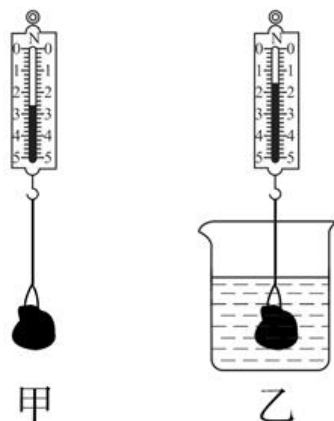
(3) 传统水泥生产中，高温煅烧某种石灰石 50t，可产生二氧化碳多少吨？已知该石灰石中碳酸钙含量为 80%，杂质不参加反应。

9. 某化合物的化学式为 H₂RO₄，其相对分子质量为 98。求：

(1) 该 R 元素的相对原子质量。

(2) 该化合物中 R 的质量分数是多少？

10. 小明同学对一个金属块进行了两次测量：第一次如图甲所示，用细线系住金属块挂在弹簧测力计上，弹簧测力计的读数为 2.7N。第二次如图乙所示，让金属块浸没在盛水的杯子中，这时弹簧测力计的读数为 1.7N。(g 取 10N/kg)



(1) 求金属块在水中受到的浮力。

(2) 求金属块的体积。

(3) 通过进一步计算，结合下表所列的某些金属的密度，说明金属块是何种金属。

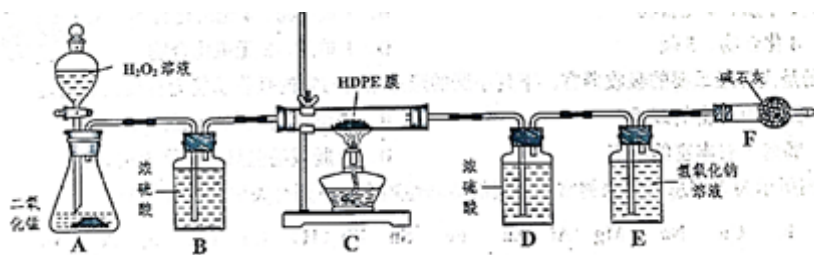
金属	金	铜	铁	铝
密度/ $\times 10^3 \text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	19.3	8.9	7.8	2.7

11.夏天来临，同学们又可以畅饮汽水了。在购买和贮存玻璃瓶汽水时，要注意如下问题：

(1) 不要在阳光下暴晒；

(2) 不要长时间贮藏在冰箱的冷冻室里。请你用所学的化学知识加以解释。

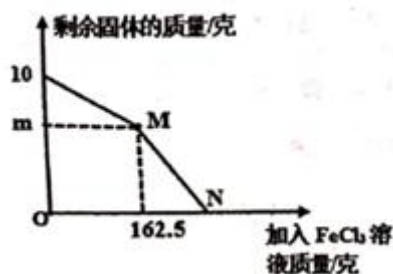
12.HDPE 膜因具有极好的抗冲击性和防潮性能好，成为一种优良的工程材料。资料显示该 HDPE 膜只含 C、H 两种元素，同学们设计了如图所示的实验装置，对该 HDPE 膜样品的元素含量进行了测定(假设 HDPE 膜在氧气中完全燃烧)。



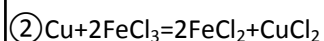
(1) 按上图装置进行实验，若 C 装置玻璃管中放入的 HDPE 膜样品质量为 a 克，完全燃烧后，E 装置质量增加了 b 克，则该 HDPE 膜样品中碳元素的质量分数是多少？不影响

(2) 若没有 F 装置，按照上述装置实验，测得碳元素的质量分数将_____（填“偏大”或“偏小”），理由是_____。

13.将铜粉和铁粉的混合物 10 克放入烧杯中，向烧杯中不断缓慢加入质量分数为 20%的 FeCl_3 溶液，测得烧杯中剩余固体的质量与加入 FeCl_3 溶液质量的关系如图所示。



【小资料】铁和铜都能与 FeCl_3 溶液发生反应，反应的先后顺序取决于金属的活动性顺序，金属的活动性越强，反应越优先，反应的化学方程式分别为：

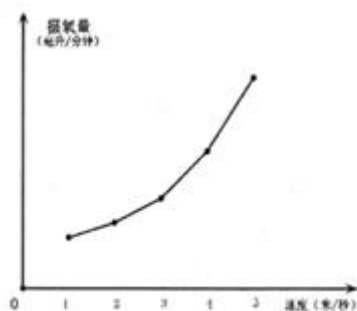


(1) 图中线段 MN 代表_____与 FeCl_3 溶液反应的过程。

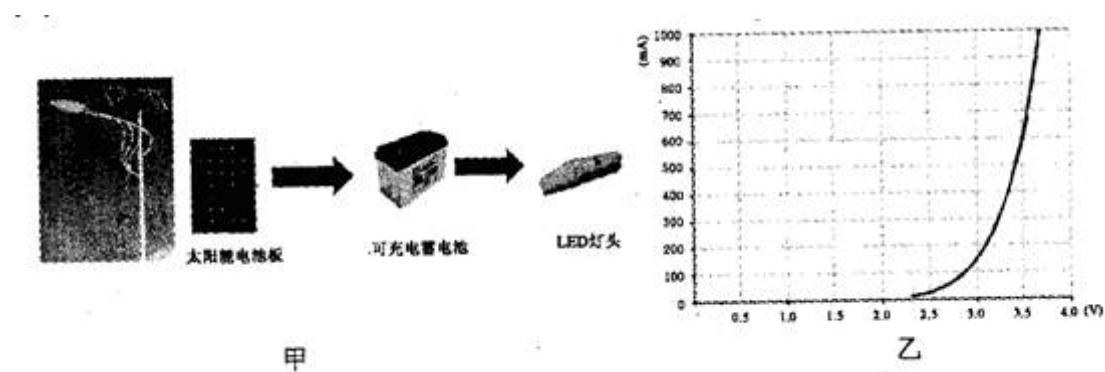
(2) 计算 m 的值(要求写出计算过程)。

(3) 如果往此金属混合物中加入的 FeCl_3 溶液的质量分数增大, 则剩余固体的质量与加入溶液的质量关系图将会发生变化, 请在原图中大致画出。

14. 跑步是一种极为简单、人人都能进行的运动项目, 能锻炼人的心脏, 增加机体的最大摄氧量, 增强人体的活动能力。目前已成为国内外一种普遍的防治疾病的手段。下图是研究人员获得跑步速度与摄氧量的关系图。由图可知: 随着速度的增加, 人体的摄氧量不断增加。请从能量转化和呼吸作用的角度分析摄氧量为什么会随着跑步速度的增加而增加?



15. 太阳能路灯是目前大力推广的高效节能灯。只要将我国总数 1 亿盏路灯中的 6000 万盏改成太阳能路灯, 每年就可以节省相当于一个三峡水电站的发电量。图中是某小区安装的太阳能路灯及其能量流程图, 图乙是这种路灯中 LED 发光三极管的伏安特性曲线。



蓄电池	容量(注:Ah 表示安·小时)
甲	“12V 25Ah”
乙	“12V 45Ah”
丙	“12V 65Ah”

(1) LED 发光二极管的额定电压为 3.5 伏, 请根据曲线计算它的额定功率。

(2) 从 LED 发光二极管的伏安特性曲线可知, 当它的电压在 2.5 伏~3.6 伏之间发生微小变化时, LED 的电功率大约要变化几百倍。设计者在电路中接入了 PWM 控制器, 请你猜想 PWM 控制器在电路中的作用是通过_____让路灯稳定发光的。

(3) 与太阳能电池板配套的蓄电池, 既要防止阴雨期容量不足, 达不到供电需求, 又要避免容量过大, 造成浪费。现有 5 支 2 瓦的 LED 发光二极管由同一蓄电池供电, 每天照明 8 小时, 为保证 3 个连续阴雨天的供电, 根据表中信息, 请通过计算选择最佳的蓄电池。(注: 为了延长蓄电池寿命, 连续阴雨天的用电量不能超过蓄电池容量的 50%)

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/296024222021011003>