

# 2025学年第一学期第三次测试试卷

## 九年级科学 试题卷

亲爱的同学：

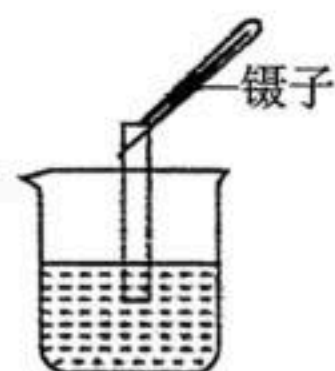
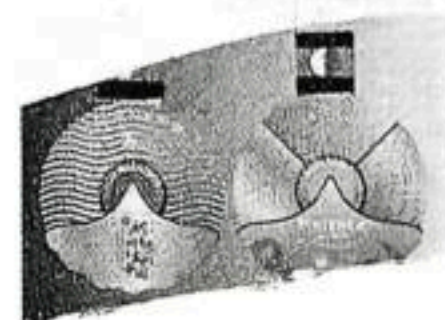
欢迎参加考试！请你认真审题，积极思考，细心答题，发挥最佳水平。答题时，请注意以下几点：

1. 本卷共 8 页，有四大题，32 小题。全卷满分 160 分。考试时间 120 分钟。
2. 答案必须写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上均无效。
3. 答题前，请认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

4. 相对原子质量：H-1      C-12      S-32      O-16      Na-23      Mg-24  
Al-27      Cl-35.5      Ca-40      Fe-56      Zn-65      Cu-64      g取10N/kg

一、选择题（本题有 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题只有一个选项是正确的）

1. 2025年11月9日，湖州马拉松在湖州市奥体中心鸣枪开跑。如图所示为马拉松奖牌（主要为铜合金）。从物质分类角度看，金牌属于（▲）  
A. 纯净物      B. 混合物      C. 化合物      D. 单质
2. 实验仪器的规范操作很重要。下列实验操作中，不正确的是（▲）



A. 测溶液 pH



B. 稀释浓硫酸

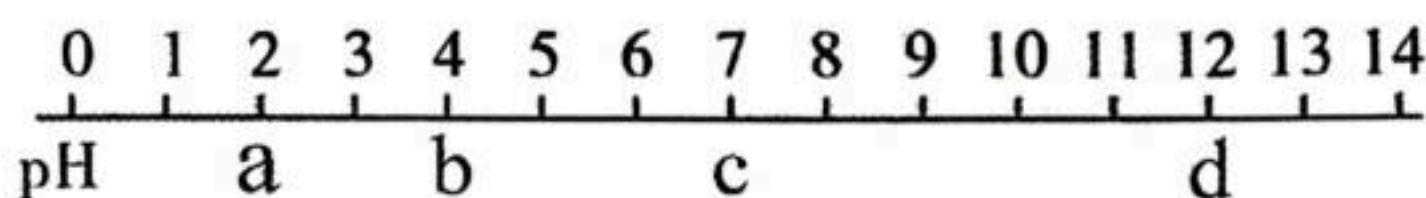


C. 闻食醋

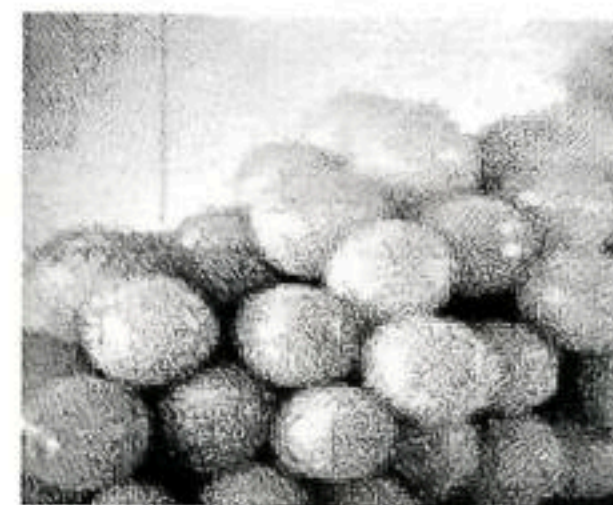


D. 取用液体

3. 许多物质都有对应的俗称。下列选项中，物质的名称、俗称、化学式完全一致的是（▲）  
A. 氢氧化钙—生石灰— $\text{Ca}(\text{OH})_2$       B. 氢氧化钠—纯碱— $\text{NaOH}$   
C. 碳酸钠—苏打— $\text{NaHCO}_3$       D. 氯化钠—食盐— $\text{NaCl}$
4. 如图为 a、b、c、d 四种液体的近似 pH，下列判断正确的是（▲）



- A. a可使酚酞变红      B. c一定是水      C. d可能是某种盐溶液      D. b的酸性比a强
5. 阳光玫瑰葡萄颗粒大，果肉鲜脆多汁，受到了人们的一致好评。在葡萄开花后要注意补充钾肥，钾肥能促进糖类的合成与运输，提高葡萄品质。下列属于钾肥的是（▲）  
A.  $\text{NaNO}_3$       B.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$       C.  $\text{K}_2\text{CO}_3$       D.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
6. 关于物质的性质与用途，下列对应关系中，不正确的是（▲）



| 选项 | 性质        | 用途     |
|----|-----------|--------|
| A  | 食盐水具有杀菌作用 | 清洗伤口   |
| B  | 氢氧化钙呈碱性   | 改良酸性土壤 |
| C  | 浓硫酸具有脱水性  | 干燥氧气   |
| D  | 铁具有良好的导热性 | 制成炊具   |

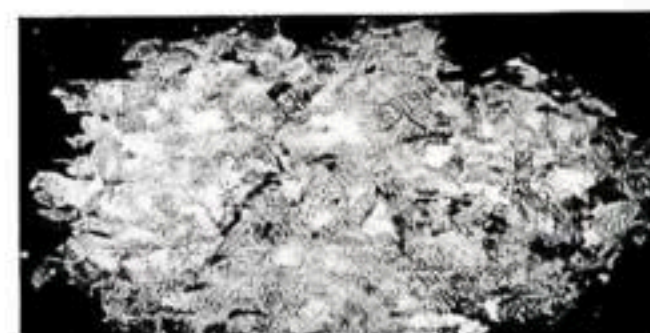


7. 下列属于省力杠杆的是 ( ▲ )



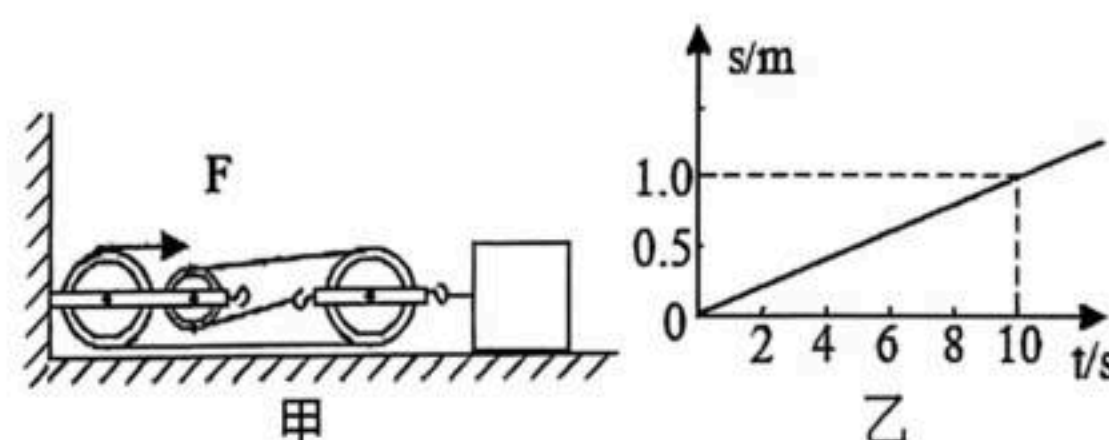
8. 小新发现放置在空气中的氢氧化钠颗粒会很快变成了如图的“浆糊”状态，其主要原因是氢氧化钠固体 ( ▲ )

- A. 吸热熔化 B. 受热分解  
C. 吸水潮解 D. 与水反应



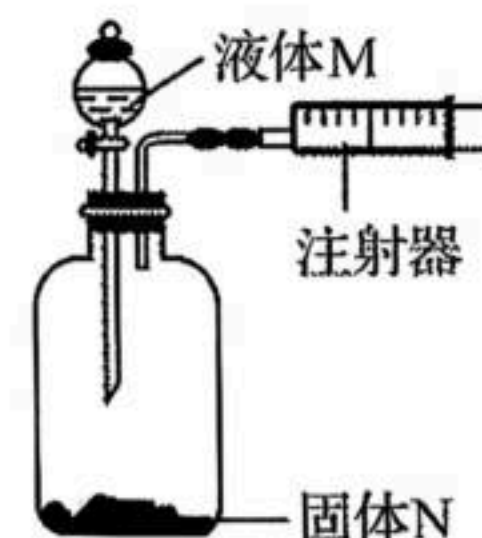
9. 如图所示，重为120N的物体A在拉力F作用下沿水平面做匀速直线运动，其路程随时间变化的图像如图乙所示。已知物体A在水平方向上受到的阻力为物重的0.1倍，滑轮组机械效率为80%，滑轮组和绳子的自重不计。下列分析计算正确的是 ( ▲ )

- A. 在10s内，作用在绳子自由端的拉力F为5牛  
B. 左侧墙受到滑轮组16牛拉力作用  
C. 10s内，绳子自由端沿水平方向移动了4m  
D. 在10s内，拉力F做功的功率为1.2W



10. 右图所示装置气密性良好，将液体 M 滴加到试剂瓶中，要使注射器中的活塞向右移动，使用的液体 M 和固体 N 不可能是 ( ▲ )

- A. 水和硝酸铵固体 B. 稀硫酸和锌  
C. 水和生石灰 D. 稀盐酸和碳酸钾



11. 下列物质间的转化不能一步完成的是 ( ▲ )

- A.  $\text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$  B.  $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$   
C.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2$  D.  $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{KCl}$

12. 关于除去物质中混有的少量杂质，下列方案中可行的是 ( ▲ )

| 选项 | 物质                 | 杂质                          | 方案                               |
|----|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| A  | 铁粉                 | 铜粉                          | 加入足量 $\text{CuCl}_2$ 溶液后过滤、洗涤、干燥 |
| B  | $\text{NaCl}$ 固体   | $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 固体 | 加入足量的稀硫酸                         |
| C  | $\text{CO}$        | $\text{CO}_2$               | 通过足量的 $\text{NaOH}$ 溶液后干燥        |
| D  | $\text{BaCO}_3$ 固体 | $\text{BaCl}_2$ 固体          | 通入足量干燥的 $\text{CO}_2$ 气体         |

13. 现有四瓶失去标签的无色溶液，已知它们分别是稀硫酸、氢氧化钠溶液、碳酸钠溶液和氯化钠溶液，现利用物质检索表将它们一一区分开来，其中表示氢氧化钠溶液的是 ( ▲ )

- 1a 加入无色酚酞试液，变红的是……2  
1b 加入无色酚酞试液，不变色的是……3  
2a 加入盐酸，有气泡产生的是……甲  
2b 加入盐酸，无气泡产生的是……乙  
3a 加入氯化钡溶液，有沉淀产生的是……丙  
3b 加入氯化钡溶液，无现象的是……丁

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁



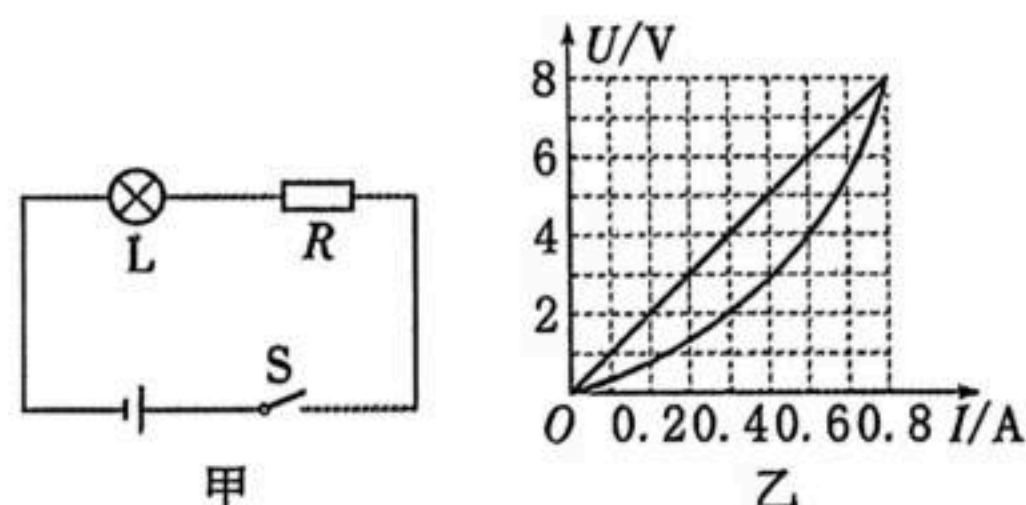
14. 火锅，古称“古董羹”，因食物投入沸水时发出的“咕咚”声而得名，是中国独创的美食之一。它可根据个人喜好加入不同的汤料和食物，是一种老少皆宜的食物烹饪方式。下列说法正确的是（▲）



- A. 滚烫的火锅汤含有的热量多  
B. 随着火锅汤的温度升高，其内能增加  
C. 出锅的食材“热”得烫嘴，“热”表示的是内能  
D. 火锅汤在沸腾时吸收热量，温度不变，内能不变

15. 灯泡L和定值电阻R以图甲方式连在6V的电源上，图乙所示为L和R的U-I图像，由图中信息可知（▲）

- A. 灯泡L的电阻随着电流的增大而减小  
B. 灯泡L的实际阻值为 $10\Omega$   
C. 灯泡L的实际功率为 $0.8W$   
D. 定值电阻R的实际功率为 $6.4W$



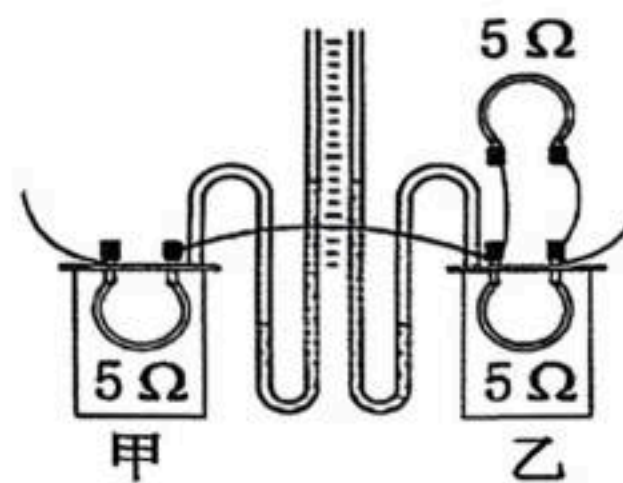
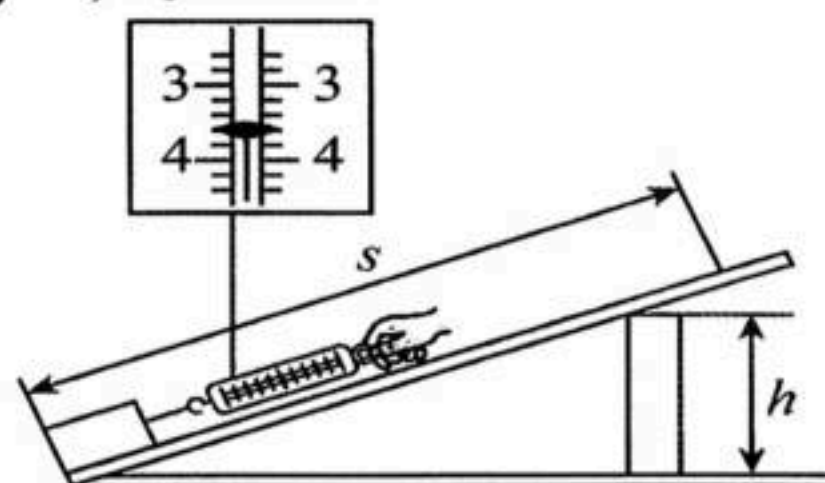
## 二、填空题（本题有 7 小题，每空 2 分，共 40 分）

16. 用下列物质前的序号填空。

①食盐 ②熟石灰 ③稀盐酸 ④氢氧化铝 ⑤甲烷

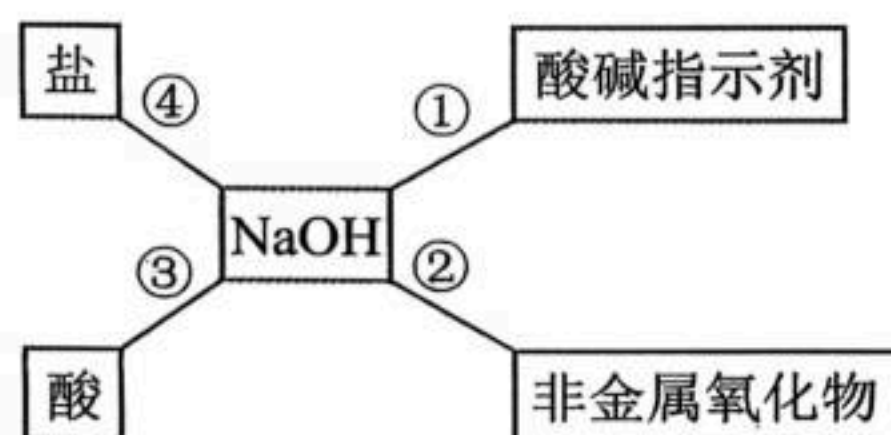
- (1) 工业上通常用来除铁锈的是▲。  
(2) 医疗上可用于治疗胃酸过多的是▲。  
(3) 生活中可用来作燃料的是▲。

17. 有一斜面长 $s=5m$ ，高 $h=2m$ ，用弹簧测力计把一物块沿斜面从底部匀速拉到顶部，弹簧测力计的示数如图所示。若该斜面的机械效率为80%，则物体的重力为▲N，物体受到斜面的摩擦力为▲N，使用斜面可以▲（选填“省力”或“省功”）。



18. 如右上图所示为探究电流通过导体产生的热量与▲关系的实验装置，实验中用U形管内液面的▲来反映导体产生热量的多少。通电一段时间后，容器▲（填“甲”或“乙”）内电阻丝产生的热量较多。

19. 归纳总结是学习科学的重要方法，小科同学总结了 NaOH 的四条化学性质（如下图所示）。



- (1) 依据反应①氢氧化钠溶液能使无色酚酞变红色，说明氢氧化钠溶液中有▲离子。  
(2) 为了验证反应④能够发生，你选择的物质是（▲）（填字母）。  
A.  $MgO$  B.  $HCl$  C.  $CuSO_4$  D.  $BaCl_2$   
(3) 往一定量的稀硫酸溶液中滴加氢氧化钠溶液，反应过程中溶液的 pH 会逐渐▲（填“增大”、“减小”或“不变”）。

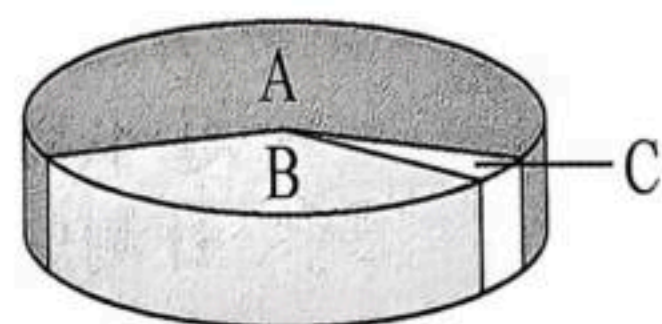


20. 杨梅是长兴水口的水果特产，杨梅中含有柠檬酸（ $C_6H_8O_7$ ），可促进食欲。

(1) 柠檬酸是一种酸，其水溶液能使紫色石蕊试液变\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_色。

(2) 如果要测量柠檬酸的酸碱性强弱，可用\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_测量。

(3) 柠檬酸中各元素质量分数的模型如右图所示，其中表示碳元素质量分数的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（选填 A、B、C）。

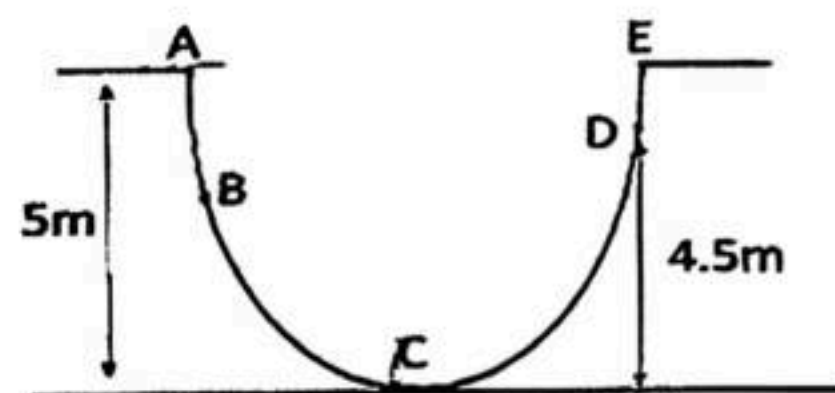


21. 如图是小科用实验来模拟滑板比赛中场景，用质量为2kg的小球从高5m处的A处开始静止滑下，经过最低点C后再滑到右边的最高点D（高4.5m），立即返回到左边的最高点B。请回答下列问题：

(1) 小球第一次经过C的动能设为 $E_1$ ，第二次回到C时设为 $E_2$ ，则 $E_1$ \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ $E_2$ （选填“>”“<”或“=”）

(2) 小球从A滑到C过程中重力做的功是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_J。

(3) 小科猜想若是参加比赛的运动员，如果能从A点出发，滑到另一侧高台E（与A处等高）处，下列措施能让运动员最终可行的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。（可多选）



A. 运动员以一定初速度下滑

B. 运动员携带重物增加总重

C. 运动员站立出发，滑下后蹲下

D. 运动员更换一个质量更轻的滑板

22. 对二甲苯（简称PX）是塑料和合成纤维等化工产品的重要原料，常温下为无色液体、难溶于水、微毒、具有可燃性。PX对国民经济发展和国防建设均具有重要作用。

(1) 根据上述信息，写出PX的化学性质（写出一点）：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(2) 由于人们对PX的认识不同，导致对建设PX化工厂的看法不一。下列观点中，属于支持建设PX化工厂的有\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。（可多选）

A. 根据我国现有的技术设备，无法复制国外生产PX的成功案例，可参考价值不高

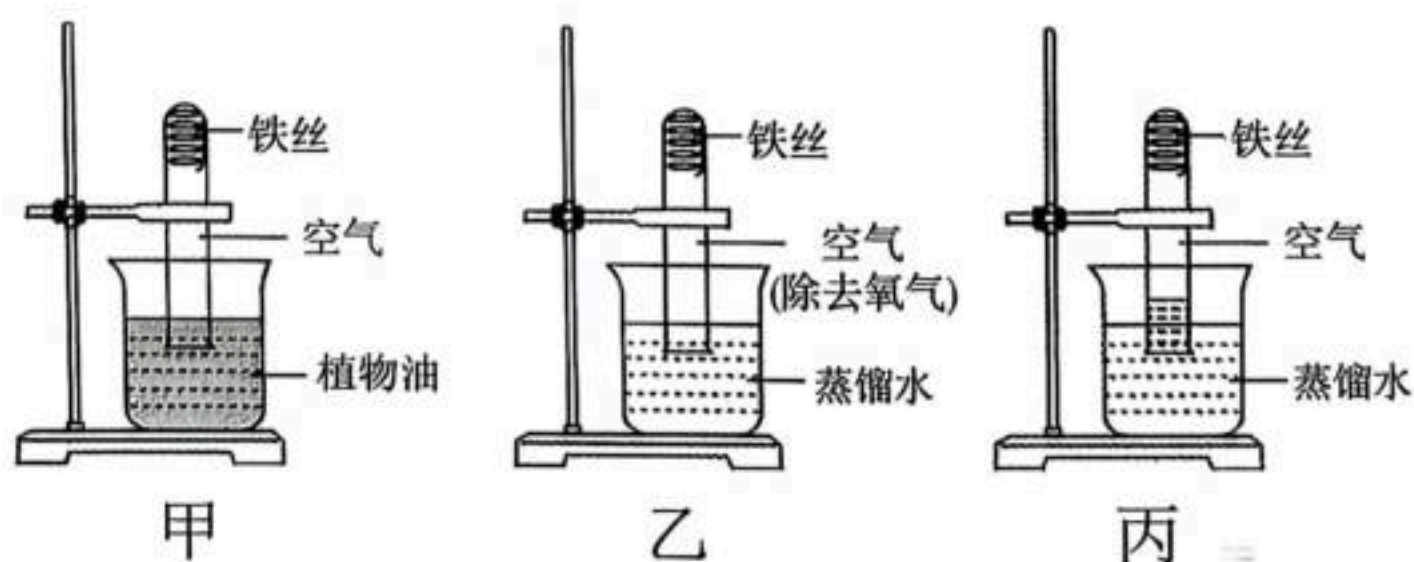
B. 我国PX供需缺口不断扩大，且国内现有生产PX地区均未见影响居民健康的报道

C. 生产PX的过程中会对人体产生怎样的危害，目前没有相关专业机构可以鉴定

D. 生产PX的过程中产生的废弃物可以回收再利用，不会对环境造成污染

三、实验探究题（本题有5小题，每空2分，共40分）

23. 校园社团制作1:50渔船模型用于科普展示时，发现铁制部件易生锈，于是开展“探究铁生锈条件及防锈措施”项目式学习。设计了如图所示的三个实验装置，实验中，观察到只有装置丙中的铁钉明显生锈。请结合实验过程和现象，完成以下探究任务：



(1) 实验所用蒸馏水需经煮沸的目的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(2) 通过比较装置\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_，可知铁生锈需要水。

(3) 如果同学们在丙中换用含有铬镍等金属的铁丝进行实验，其目的是探究铁生锈可能与\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_有关。

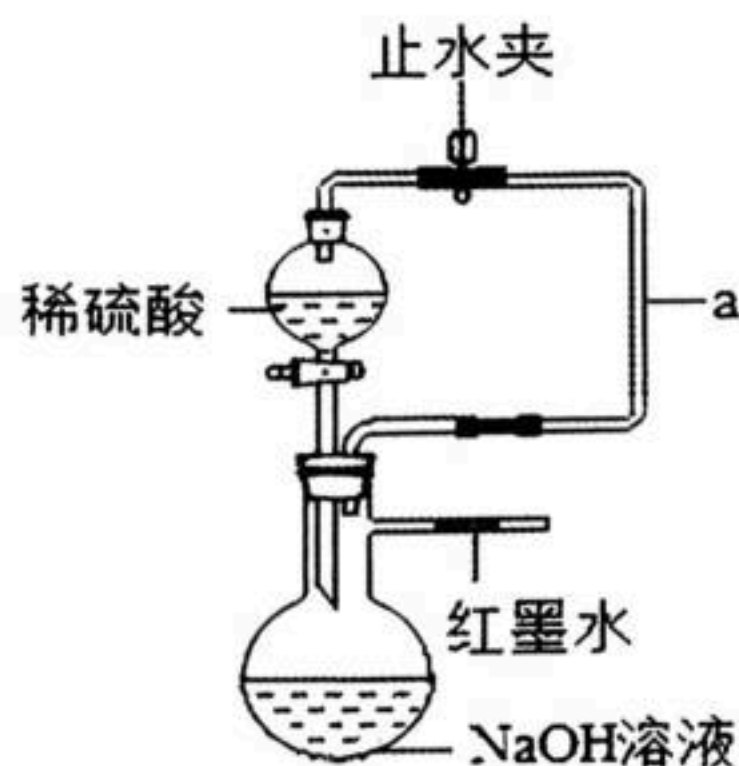
(4) 为防止铁制品锈蚀，可以采取的措施\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（写出一种方法即可）。



24. 小科和小新同学想“探究酸碱反应是否放热”，分别设计实验方案并进行了如下实验操作：

①小科的实验：取溶质质量分数为 20%的稀硫酸 30mL，用温度计测出其温度为 13℃，然后向其中加入一定量的 NaOH 固体，一段时间后再用温度计测出溶液温度为 22℃。由此，小科同学得出“NaOH 与稀硫酸发生的反应是放热反应”的结论。

②小新的实验：用如图所示的实验装置（夹持等固定装置省略）。向烧瓶内的氢氧化钠溶液中滴入一定量的稀硫酸，观察到红墨水在实验过程中向右移动了一段距离。由此，小新同学得出“NaOH 与稀硫酸发生的反应是放热反应”的结论。请回答：

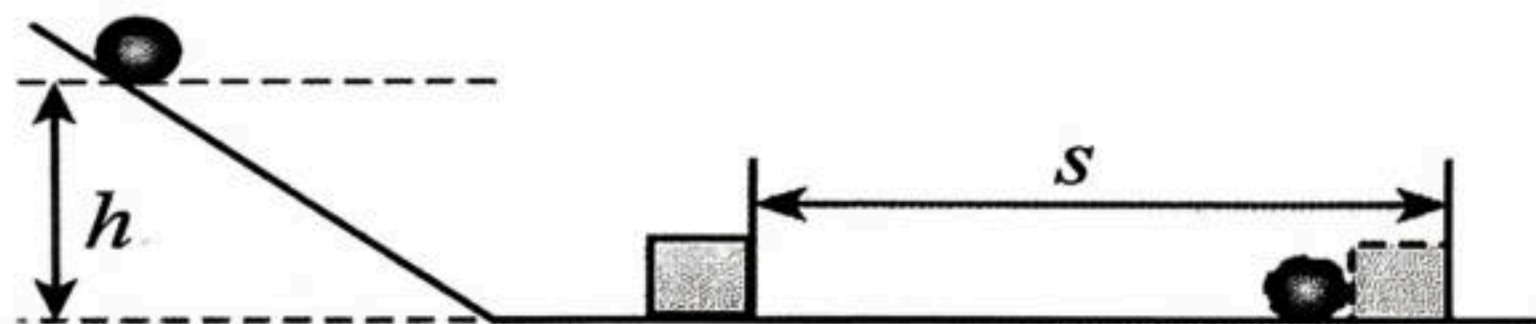


(1) 小科的实验所得出的结论是否可靠？请说明理由\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(2) 图中盛装稀硫酸的仪器名称是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(3) 小新的实验中利用红墨水的移动显示酸碱反应放热所采取的科学研究方法是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_，他的实验能得出正确结论的关键是在装置中增加了导管 a，导管 a 在本实验中的作用是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

25. 为探究物体的动能跟哪些因素有关，利用斜槽、钢球、木块等器材在同一水平面上进行探究活动。钢球从高为  $h$  的斜槽上滚下，在水平面上运动，运动的钢球碰上木块后，能将木块撞出一段距离  $s$ ，如图所示。



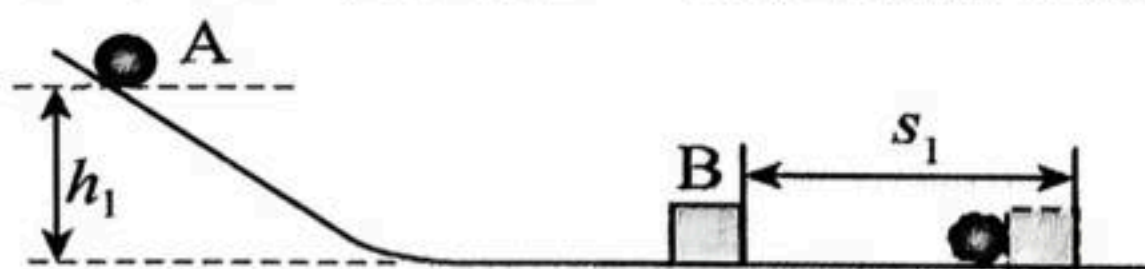
(1) 实验中探究的“物体的动能”是指\_\_\_\_\_（选填字母）

A. 钢球在斜面上的动能 B. 钢球撞击木块时的动能 C. 木块被撞击后的动能

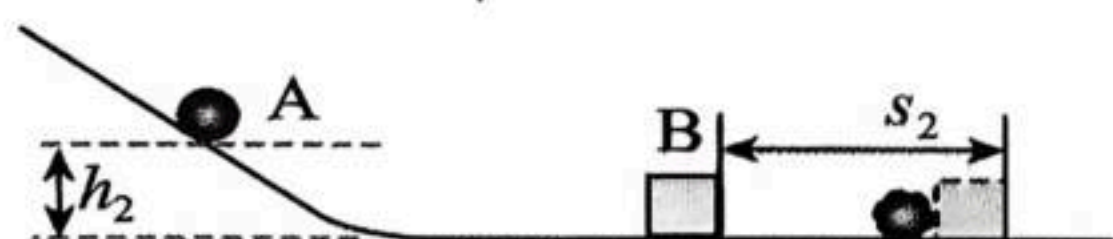
(2) 若水平面是光滑的，\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）达到探究目的。

(3) 实验过程中，发现木块移动的距离较短而不易观察和比较。对此请写出一条改进措施\_\_\_\_\_。

(4) 改进后用同一钢球A先后从不同高度  $h$  的斜槽上由静止滚下，将木块B在同一水平面上撞出一段距离  $s$ 。可得出的结论为\_\_\_\_\_。



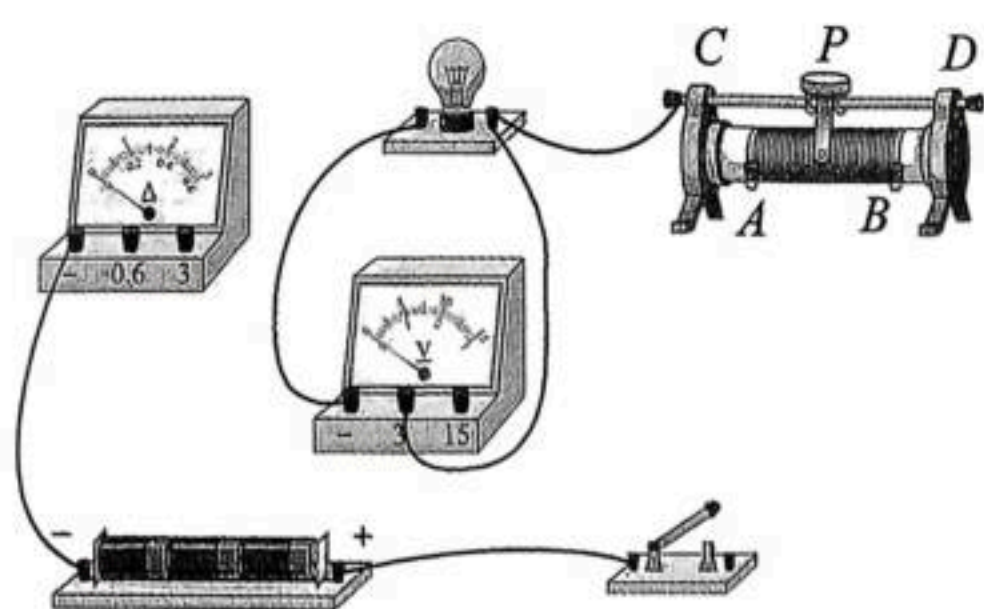
甲



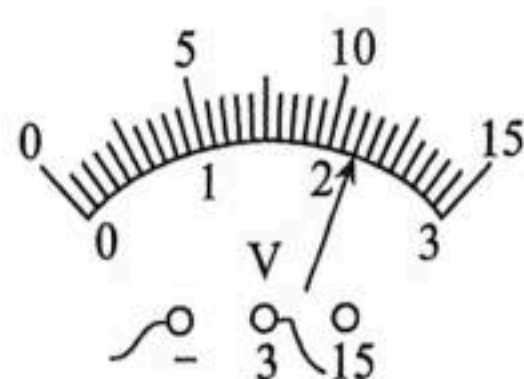
乙

26. 在测量小灯泡电功率的实验中，电源电压为4.5V，小灯泡的额定电压为2.5V，小灯泡正常发光时的电阻约为10Ω。

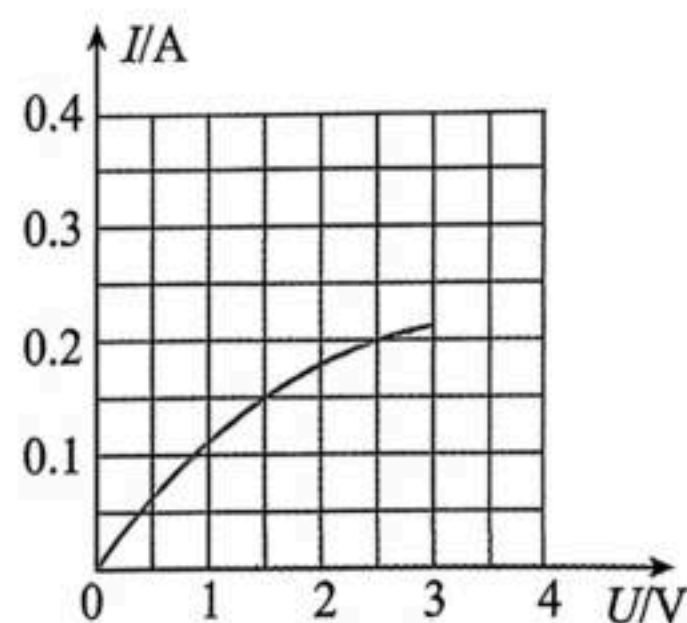




甲



乙



丙

(1) 用笔画线代替导线，将图甲中的实物电路连接完整。要求：当滑动变阻器的滑片向左移动时，其接入电路的电阻变大，连线不得交叉；

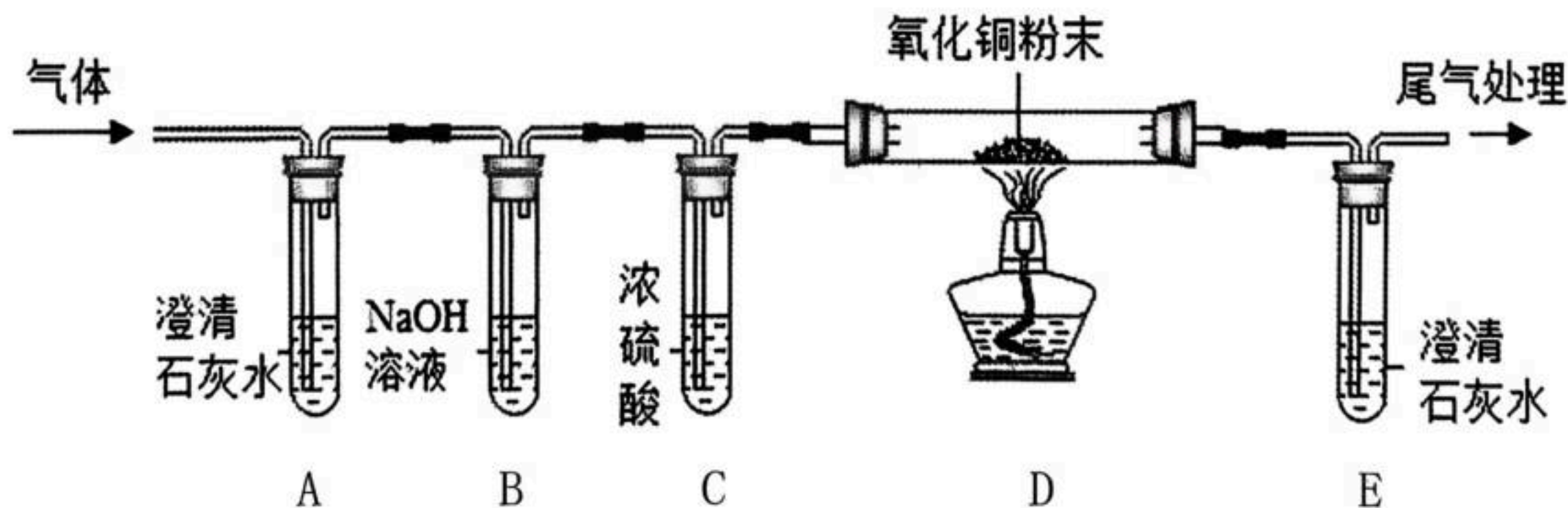
(2) 小金闭合开关，移动滑片 $P$ 到某一位置时，电压表示数如图乙所示，若她想测量小灯泡的额定功率，接下来的操作是\_\_\_\_\_；

(3) 在实验中，发现小灯泡不亮，电压表有示数，电流表无示数，电路只有一处故障，则出现故障可能是\_\_\_\_\_。

(4) 排除故障后，小金继续移动滑片 $P$ ，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成图丙所示的 $I-U$ 关系图像，根据图像信息，小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_W。

27. 有一瓶气体，可能由  $H_2$ 、 $CO$ 、 $CO_2$  中的一种或几种组成。为确定其组成，在老师的指导下，某科学实验小组对该瓶气体进行了如下探究：

【实验设计】用下图所示的装置进行实验(已略去夹持装置)。



【实验步骤】①检查装置气密性；②通入一定量氮气；③通入该气体，点燃酒精灯。

【实验现象】步骤③实验过程中，A 和 E 装置出现白色沉淀，D 装置中出现光亮的红色物质。

(1) 【实验结论】根据实验现象可以推测该气体中一定含有\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_气体。

(2) 【实验反思】B 装置的作用是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

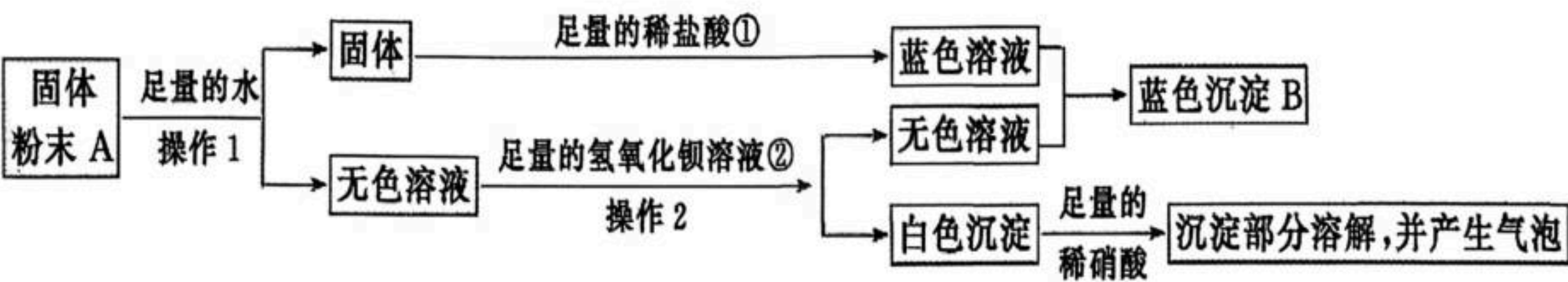
(3) 步骤②通入一定量氮气的目的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(4) 为进一步确定混合气体中还未推测出的气体，同学们一致认为需增加一个盛有无水硫酸铜的装置，则该装置应置于\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (填装置编号) 两个装置之间。



四、解答题（本题有 5 小题，第 28 题 4 分，第 29 题 6 分，第 30 题 8 分，第 31 题 6 分，第 32 题 5 分，第33 题6分，共 35分）

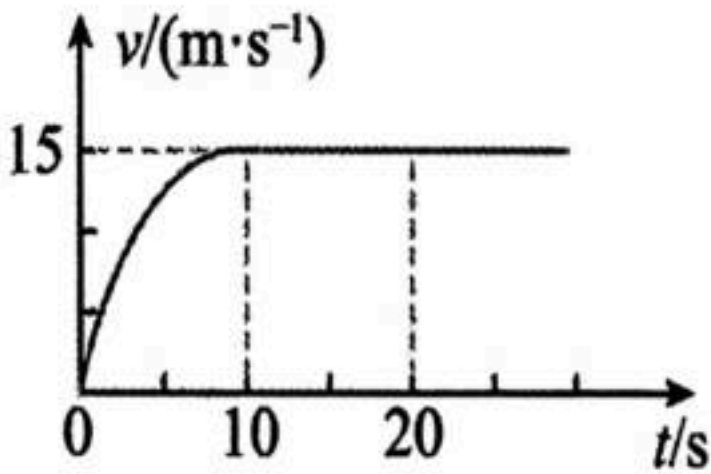
28. 有一包固体粉末 A，可能由硫酸铜、碳酸钠、氧化铜、硫酸钠中的一种或几种物质组成，为探究该固体的组成，某小组取适量样品按图示流程进行实验。请回答下列问题。



- (1) 操作 1 是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 原固体中一定含有的物质是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

29. 某新型太阳能汽车，动力由安装在车顶的电池板收集的太阳能提供。汽车（包括乘务人员）的质量为1.5t。汽车在水平的路面上匀速直线行驶时所受的阻力为车重的0.02倍。汽车在水平路面上以恒定功率做直线运动时，其速度和时间的关系如图所示。

- (1) 汽车在水平路面上匀速直线行驶过程中产生的牵引力为\_\_\_\_\_N。
- (2) 汽车在水平路面上匀速直线运动时，牵引力做功的功率为多少？

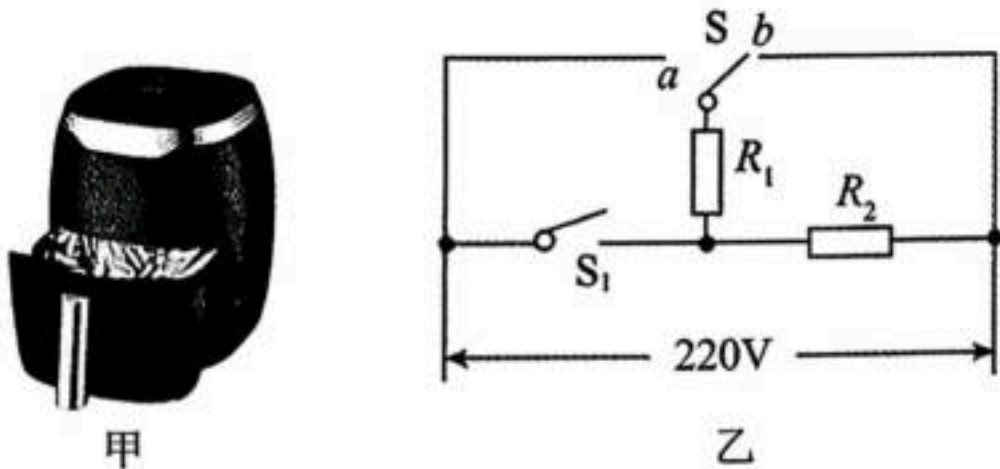


- (3) 图像中0~20秒，汽车牵引力做了多少功？

30. 空气炸锅，因其烹制食物脂肪含量低，美味酥脆，无油烟味，深受广大市民青睐。如图甲所示为某品牌空气炸锅，有低温、中温、高温三档调节。其发热元件为两个电阻， $R_1=50\Omega$ ， $R_2=200\Omega$ ，额定工作电压为220V，发热部分内部电路可简化为图乙所示电路。请回答下列问题：

- (1) 当 $S_1$ 闭合，S接a处时，炸锅处于中温档工作，求此时电路中的电流。

- (2) 从中温档调至高温档工作，两个开关应如何操作， $S_1$ \_\_\_\_\_，S接\_\_\_\_\_处。



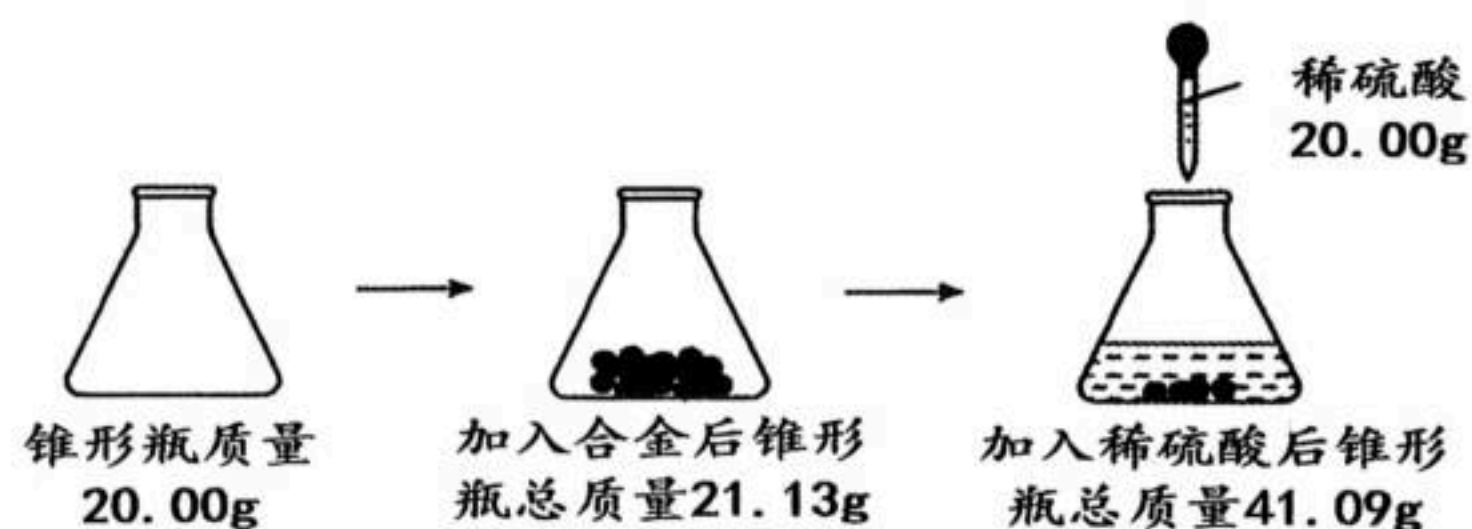
- (3) 求空气炸锅处于高温档时的实际功率。

31. 碳钢合金在生活中广泛应用，其类型多种，见表甲。为了探究某一碳钢合金（只含 Fe、C 两种元素）类型，兴趣小组进行了实验检测：向样品中逐滴加入过量的稀硫酸溶液，流程如图乙所示。请结合相关信息完成下列问题：

| 合金类型   | 低碳钢   | 中碳钢       | 高碳钢   |
|--------|-------|-----------|-------|
| 碳的质量分数 | <0.3% | 0.3%~0.6% | >0.6% |

表甲





图乙

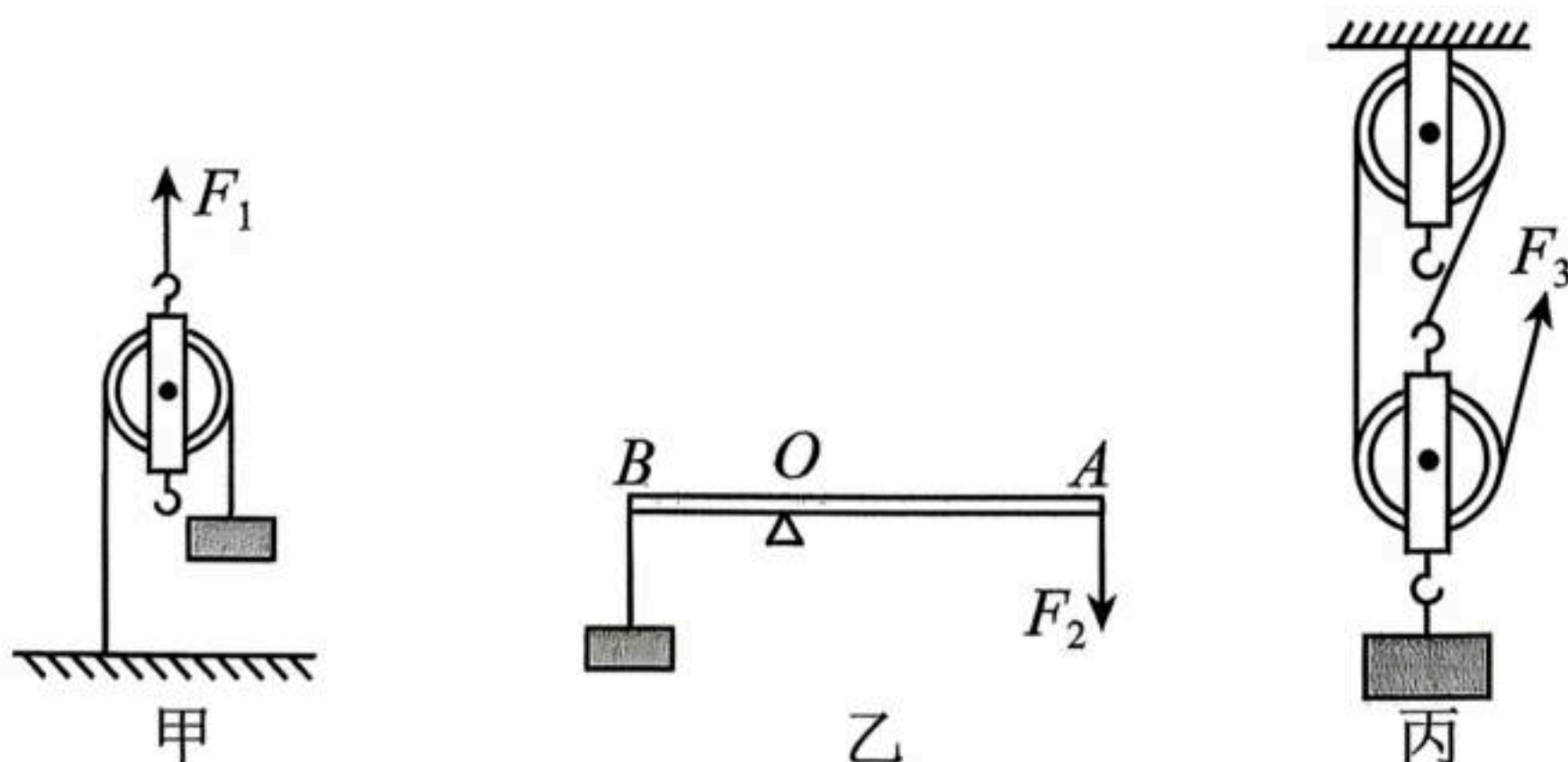
- (1) 滴加过量稀硫酸的目的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 实验中产生氢气的质量是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_克。
- (3) 请通过计算判断此碳钢合金的类型（写出具体的计算过程）。

32. 小科取“实验室制取二氧化碳”实验后的废液（氯化钙和氯化氢的混合溶液）50克置于烧杯中，逐滴滴入碳酸钠溶液，发现先有气泡产生，后生成白色沉淀。表中为产生的气体总质量、沉淀总质量与滴入碳酸钠溶液总质量的关系。

| 实验次数         | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 碳酸钠溶液的总质量（g） | 25  | 50  | 75  | 100 | 125 | 150 | 175 |
| 气体总质量（g）     | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 沉淀总质量（g）     | 0   | 0   | 2.5 | 5.0 | a   | 10  | 10  |

- (1) 表格中  $a =$  \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 求所取溶液中氯化氢的质量分数。

33. 小科设计了三种提升重物的方式，均将10N的重物匀速提升了1m，如图所示。



- (1) 上述三个方式提升10N的重物时，人施加的力的大小关系为\_\_\_\_\_。
- （不计杠杆、滑轮的重力，以及绳与滑轮间的摩擦， $AO=2BO$ 。）
- (2) 请在图乙中画出作用在杠杆A端的动力 $F_2$ 的力臂。
- (3) 如图丙，每个滑轮重均为2N，则在将10N的重物提升1m的过程中，则拉力 $F_3$ 做的功为多少？（不计绳重和摩擦）



# 2025 学年第一学期第一次测试试卷 九年级科学

## 参考答案及评分标准

一、选择题（本题有 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选均不给分）

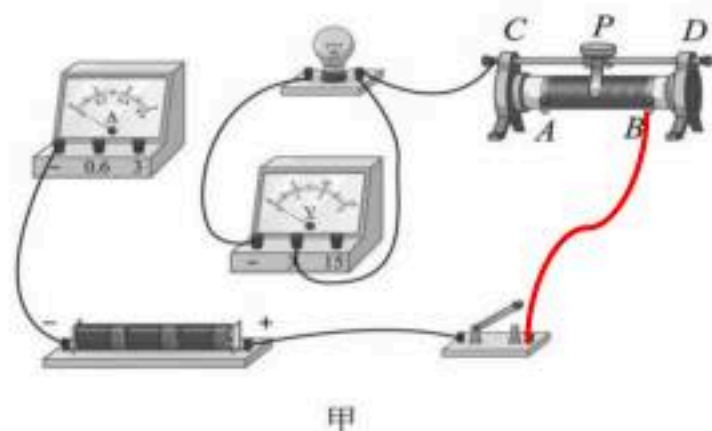
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 答案 | B | A | D | C | C | C | D | C | A | A  | D  | C  | B  | B  | C  |

二、填空题（本大题共 7 小题，每空 2 分，共 40 分）

16. (1) ③ (2) ④ (3) ⑤  
 17. 7.2N 0.72N 省力  
 18. (1) 电流 (2) 高度差 (3) 甲  
 19. (1) OH<sup>-</sup> (2) C (3) 增大  
 20. (1) 红 (2) PH 试纸或 PH 计/酸度计 (3) B  
 21. (1) > (2) 100J (3) AC  
 22. (1) 微毒或具有可燃性 (2) BD

三、实验探究题（本题有 5 小题，每空 2 分，共 40 分）

23. (1) 除去蒸馏水中溶解的氧气，防止干扰实验  
 (2) 甲、丙  
 (3) 金属内部结构或掺入金属的种类  
 (4) 保持金属表面干燥或喷漆或电镀（合理即可）  
 24. (1) 不可靠，氢氧化钠固体溶于水也会放热，干扰实验结果  
 (2) 分液漏斗  
 (3) 转换法；控制装置内气体体积不变，避免因稀硫酸滴入使瓶内气压增大，使液体顺利滴下（只答使液体顺利滴下也给 2 分）  
 25. (1) B (2) 不能  
 (3) 增大斜面的高度、增大球的质量、减小水平面的粗糙程度、将木块换成小车等  
 (4) 同一物体，物体速度越大，动能越大  
 26. (1)



- (2) 向右滑动滑片P，使电压表示数为2.5V (3) 小灯泡断路 (4) 0.5W  
 27. (1) CO 和 CO<sub>2</sub> （写对 1 个给 1 分）  
 (2) 吸收二氧化碳  
 (3) 除去装置中的空气，防止空气中的二氧化碳干扰试验（或防止空气中的氧气与可燃性气体加热发生爆炸）  
 (4) D 和 E

四、解答题（本题有 5 小题，第 28 题 4 分，第 29 题 6 分，第 30 题 8 分，第 31 题 8 分，第 32 题 9 分，共 35 分）

28. (1) 过滤 (2) 氧化铜、碳酸钠、硫酸钠（写出两个给 1 分，写出三个给两分）  
 29. (1) 汽车的重力： $G=mg=1.5 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg}=1.5 \times 10^4 \text{N}$ ，  
 汽车在水平路面上匀速直线行驶过程中产生的牵引力等于阻力，  
 即  $F=f=0.02G=0.02 \times 1.5 \times 10^4 \text{N}=300 \text{N}$ ；  
 (2) 由图可知汽车在水平路面上匀速直线运动时速度为  $v=15 \text{m/s}$ ，



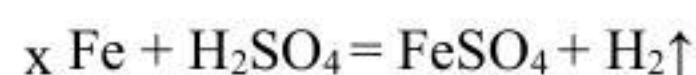
故牵引力做功的功率： $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = 300\text{N} \times 15\text{m/s} = 4500\text{W}$ ;

(3) 汽车牵引力做功： $W = Pt = 4500\text{W} \times 20\text{s} = 90000\text{J}$ 。

30. (1) 当 $S_1$ 闭合，S接a处时，炸锅处于中温挡工作，此时电路中的电流为1.1A；  
 (2)  $S_1$ 闭合，开关S由a改接b；  
 (3) 空气炸锅处于高温挡时的实际功率为1210W。

31. (1) 使碳钢合金的中铁完全反应  
 (2) 0.04g

(3) 设：理论上可得铜的质量是

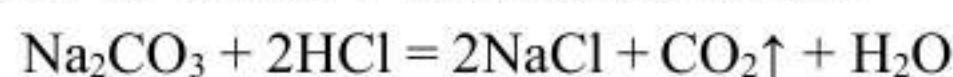


$$\begin{array}{ccc} 56 & & 2 \\ x & & 0.04\text{g} \\ \frac{56}{2} & = & \frac{x}{0.04\text{g}} \\ & & x = 1.12\text{g} \end{array}$$

$$C\% = \frac{1.13\text{g} - 1.12\text{g}}{1.13\text{g}} = 0.88\% > 0.6\%, \text{ 此合金属于高碳钢}$$

32. (1) 7.5

(2) 设：所取溶液中氯化氢的质量为 x

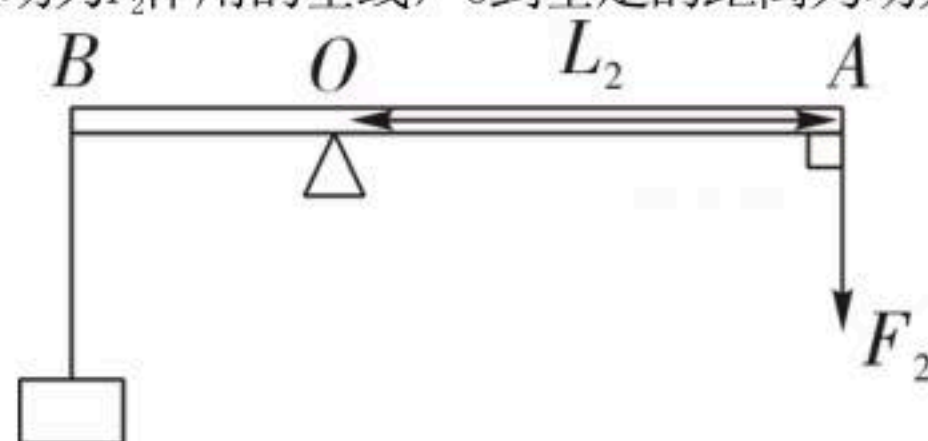


$$\begin{array}{ccc} 73 & & 44 \\ x & & 2.2\text{g} \\ \frac{73}{x} & = & \frac{44}{2.2\text{g}} \\ & & x = 3.65\text{g} \end{array}$$

$$\text{HCl}\% = \frac{3.65\text{g}}{50\text{g}} \times 100\% = 7.3\%$$

33. (1)  $F_1 > F_2 > F_3$

(2) 从支点O做动力 $F_2$ 作用的垂线，O到垂足的距离为动力臂 $L_2$ ，如图所示：



(3) 在图丙中，不计绳重和摩擦，提升动滑轮做的功为额外功，

$$\text{滑轮组的机械效率: } \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{有用}} + W_{\text{额}}} = \frac{Gh}{Gh + G_{\text{动}}h} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}} = \frac{10\text{N}}{10\text{N} + 2\text{N}} \times 100\% \approx 83.3\%$$