

2025 学年第一学期九年级第二次阶段性练习

科学试题卷

(满分: 160 分 考试时间: 120 分钟)

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. 全卷共 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. 本卷可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Na-23 Cl-35.5 Mg-24 Ba-137 Fe-56 Ca-40
4. g 取 10 牛/千克, 祝你成功!

选择题部分

一、选择题 (每小题 3 分, 共 45 分, 每小题只有一个选项符合题意)

1. 材料与人类生活密切相关, 下列物品的主要成分属于有机合成材料的是



A. 铁艺笔筒



B. 塑料垃圾桶

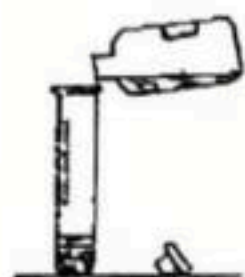


C. 木质书桌



D. 陶瓷餐具

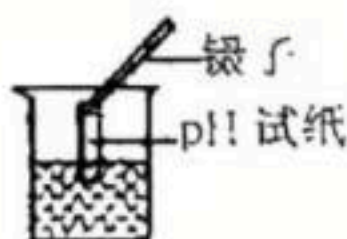
2. 规范操作是科学实验成功的关键, 下列操作正确的是



A. 倾倒液体



B. 稀释浓硫酸



C. 测液体 pH



D. 闻气味

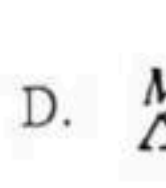
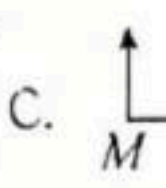
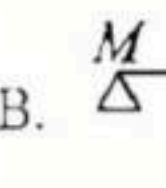
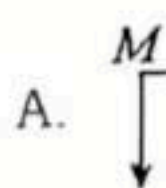
3. 早上到校后, 小海同学背着重 50N 的书包沿水平路面从学校门口走到教学楼, 再走楼梯来到五楼的教室, 他在此过程中对书包所做的功最接近

- A. 0J B. 50J C. 500J D. 5000J

4. 新能源电动汽车利用电池提供能量来驱动汽车。电池和汽油中蕴含相同形式的能量, 该能量是

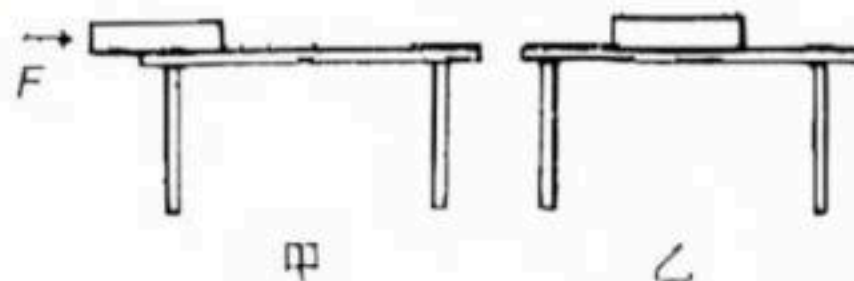
- A. 电能 B. 化学能 C. 机械能 D. 电磁能

5. 如图是办公用品燕尾夹, MON 可以看成是一个杠杆, O 为支点。当用力按压 N 点, 即可打开燕尾夹, 此杠杆的示意图表示合理的是



6. 如图所示, 小海同学将放在课桌边的文具盒水平推至课桌中央, 她针对此过程提出了如下的猜想, 你认为合理的是

- A. 文具盒所受的重力对它做了功
B. 文具盒所受的支持力对它做了功
C. 文具盒所受的推力 F 对它做了功
D. 在此过程中没有力对文具盒做功



7. 在 2025 年 10 月 9 日, 我国运动员苏翊鸣完成世界首个单板滑雪“背靠背 1980”动作, 突破人类极限并重塑技术标准。比赛时, 他在腾空后继续向上的过程中, 如果不计空气阻力, 下列说法正确的是

- A. 动能不变, 重力势能不变, 机械能不变
B. 动能增大, 重力势能不变, 机械能增大
C. 动能增大, 重力势能减少, 机械能减少
D. 动能减小, 重力势能增大, 机械能不变



8. 如图所示, 装置气密性良好, 弹簧夹处于关闭状态, 向试管中加入下表中的物质, 挤压胶头滴管加入液体, 一段时间后, 打开弹簧夹, 能使气球 a 明显鼓起的是

选项	试管内物质	胶头滴管内物质
A	氢氧化钠固体	水
B	铁粉	稀盐酸
C	氯化钡溶液	稀硫酸
D	二氧化碳	氢氧化钠溶液

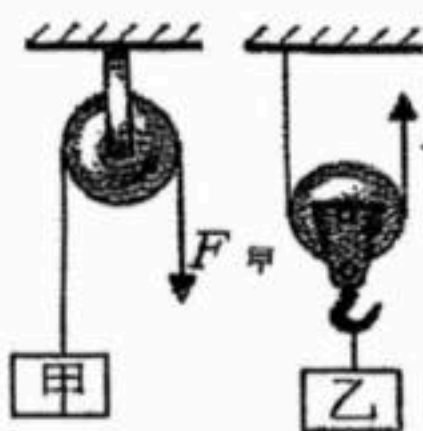


9. 如图所示, 分别用定滑轮、动滑轮把重力相同的甲、乙两物体在相同时间内匀速提升相同高度 (不计滑轮和绳的自重及摩擦), 所用的拉力分别是 $F_{甲}$ 和 $F_{乙}$, 拉力的功率分别是 $P_{甲}$ 和 $P_{乙}$, 则

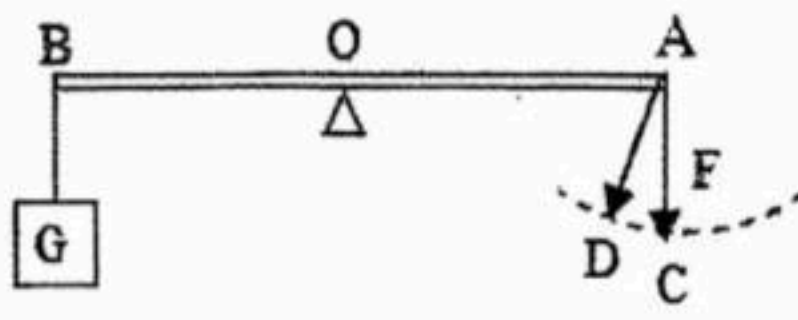
- A. $F_{甲} > F_{乙}$ B. $F_{甲} = F_{乙}$ C. $P_{甲} > P_{乙}$ D. $P_{甲} < P_{乙}$

10. 如图 AB 为一可绕 O 点转动的杠杆, 在 A 端通过绳子作用一个拉力 F, 使杠杆平衡, 保持重物不动而使绳绕 A 点沿图中虚线从竖直位置 C 顺时针缓慢转动到 D 位置, 则以下判断正确的是

- A. F 变小 B. F 变大 C. F 先变大后变小 D. F 先变小后变大



第 9 题图



第 10 题图

几种金属活动性检索表。

1 a 能与盐酸反应产生气体.....	Zn
1 b 不能与盐酸反应产生气体...	2
2 a 能与硝酸银反应.....	3
2 b 不能与硝酸银反应.....	Ag
3 a 能与硝酸铜反应.....	R
3 b 不能与硝酸铜反应.....	Cu

第 11 题图

11. 小海同学通过实验探究某种金属 R 的活动性强弱, 并根据实验现象编制检索表如图, 根据检索表可知, 金属 R 的活动性强弱排序正确的是

- A. $Zn > R > Cu > Ag$ B. $Zn > Cu > R > Ag$
C. $R > Zn > Cu > Ag$ D. $Zn > Cu > Ag > R$

12. 工程技术人员经常利用铝热反应释放大量的热来焊接铁轨。点燃铝热剂反应的化学方程

式为 $2Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{点燃}} Al_2O_3 + 2Fe$, 该化学反应的基本反应类型是

- A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

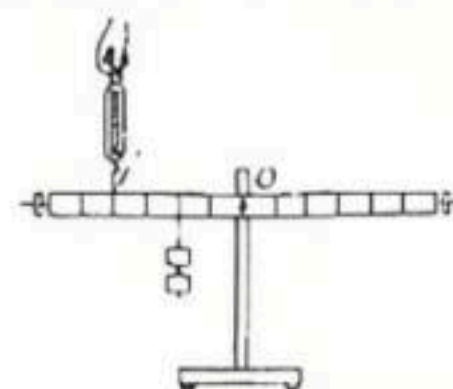
13. 物质的结构决定性质, 性质决定用途。下列物质的结构、性质和用途匹配正确的是

选项	结构	性质	用途
A	稀盐酸中含有氢离子	具有酸性	检验溶液中是否含有银离子
B	稀盐酸中含有氯离子	具有酸性	检验溶液中是否含有银离子
C	氢氧化钠溶液中含有钠离子	具有碱性	吸收二氧化硫气体
D	氢氧化钠溶液中含有氢氧根离子	具有碱性	吸收二氧化硫气体



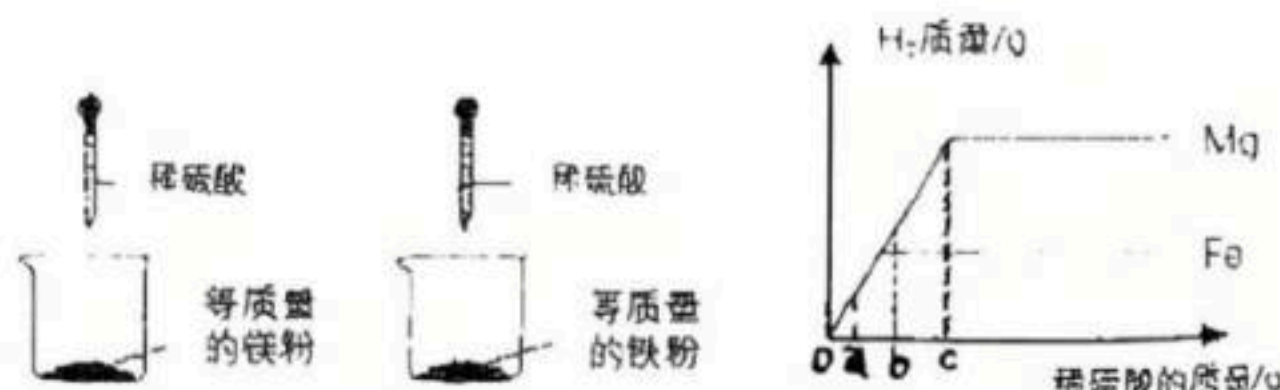
14. 小海用如图所示装置探究杠杆平衡条件，实验中杠杆始终保持水平平衡，此时弹簧测力计处于竖直方向，他发现弹簧测力计示数稍稍超过量程。为了完成实验，下列方案可行的是

- A. 钩码的数量适当增加
B. 钩码的位置适当左移
C. 弹簧测力计转到图中虚线位置
D. 弹簧测力计位置适当向左平移



15. 向两个盛有相同质量镁粉和铁粉的烧杯中，分别滴加相同质量分数的稀硫酸，产生氢气的质量与加入稀硫酸的质量关系如图所示。下列说法正确的是

- A. a 点时两个烧杯的溶液中都只有一种溶质
B. b 点时两烧杯内金属均有剩余
C. c 点时两个烧杯中的酸都恰好完全反应
D. 可从右侧曲线判断出镁的活动性比铁强



非选择题部分

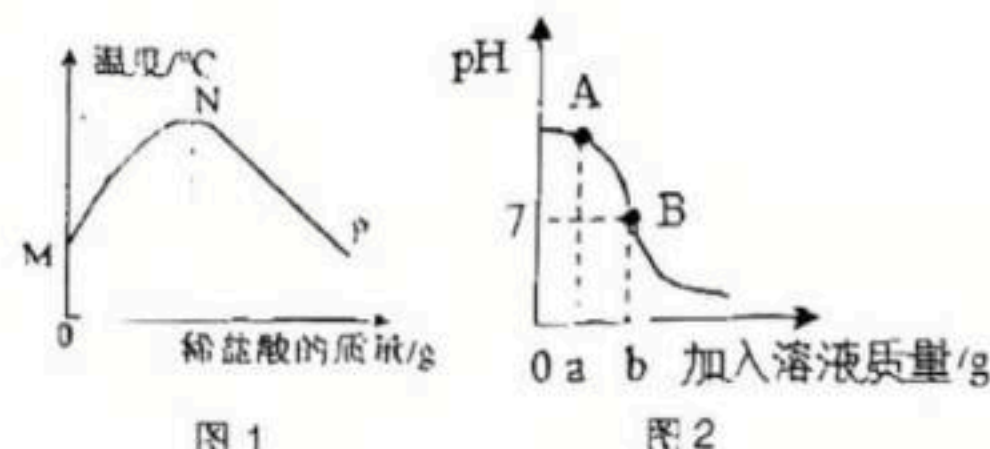
二、填空题 (本大题有 7 小题 20 空，每空 2 分，共 40 分)

16. 我国人民使用金属材料有着悠久的历史。

- (1) 三星堆出土的文物用了贴金技艺，就是把黄金锤成极薄片，这是利用了金具有良好的 性。
(2) 春秋战国时期，我国就开始生产和使用铁器。古法炼铁利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应。该反应利用了一氧化碳的 性。
(3) 青铜器的使用要远早于铁器的使用，这是因为 。

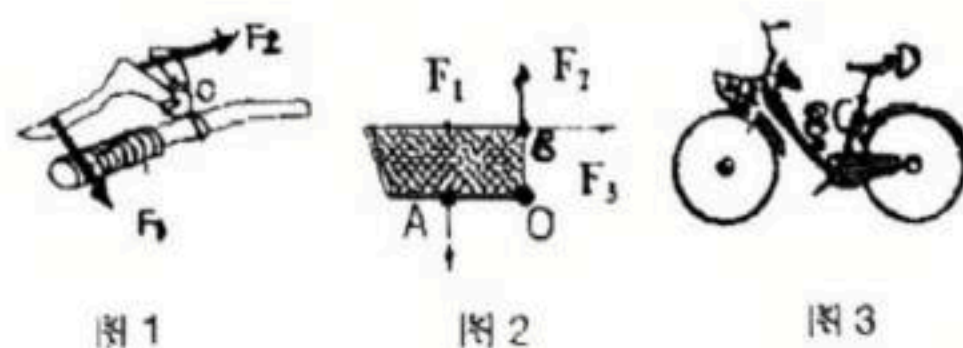
17. 一定温度下，向适量氢氧化钠溶液中慢慢滴加稀盐酸，溶液温度和 pH 值随加入稀盐酸质量的变化如图所示。

- (1) 该反应属于 反应。(填“吸热”或“放热”)。
(2) 图 2 中 A 点时溶液中的溶质有 (填化学式)。



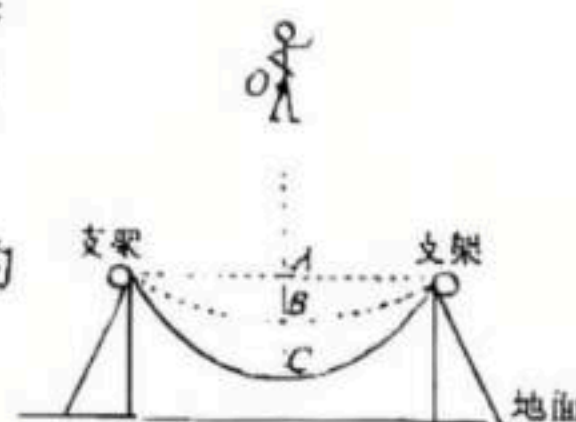
18. 共享单车不但为出行带来很大方便，而且还健康、环保。

- (1) 自行车手刹如图 1 所示，用 F_1 的力拉手刹，它属于 (选填“省力”、“费力”或“等臂”) 杠杆。
(2) 如图 2 是车篮子示意图，AOB 可视为一个杠杆，若以 O 为支点，物体放在篮子中心 A 点，则紧固螺丝 B 处对篮子的作用力方向是 (选填“ F_1 ”、“ F_2 ”或“ F_3 ”)。
(3) 小海停车时要略微提起后轮，其中最省力的是图 3 中的 点。



19. 蹦床是深受民众喜爱的一项运动。如图为蹦床运动简化示意图，其中运动员在 O 点时速度为零，A 点是蹦床不发生形变时的原位置，B 点是运动员受到的重力与蹦床对运动员的弹力相等处，C 点是运动员到达的最低点。若整个过程忽略空气阻力则：

- (1) 从 B 点运动到 C 点的过程中，运动员的重力势能 ，蹦床的弹性势能 (填“增大”、“减小”或“不变”)。
(2) 从 O 点到 C 点的过程中，在 点 (填 A、B 或 C) 处运动员的动能最大。

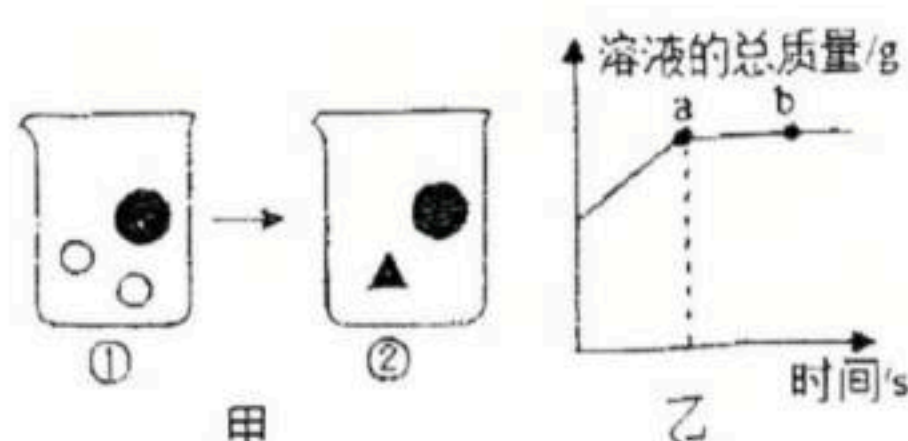


20. 室外的铁制栏杆在多雨季节易生锈, 小海对铁生锈的条件进行了探索, 实验装置如图, 3天后, 他发现只有装置C中的铁丝生锈了。

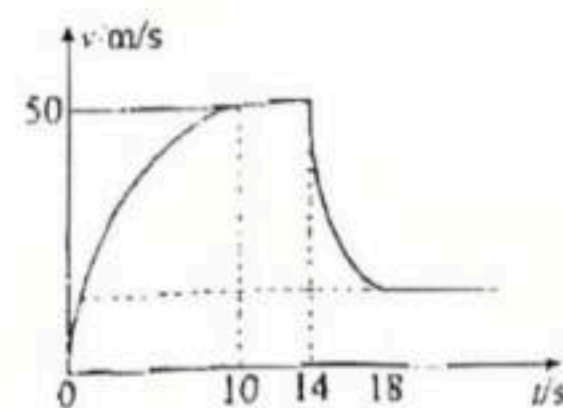


- (1) 装置A中生石灰的作用是 ▲。
 (2) 装置B、C中的实验结果说明 ▲ 是铁生锈的必要条件之一。
 (3) 将C中的铁丝换成纯铁丝, 3天后, 铁丝不生锈, 这说明铁生锈还和 ▲ 有关。
21. 向盛有一定量稀硫酸的烧杯中加入过量氧化铜至反应完全, 如图甲①和②分别表示加入氧化铜前和反应一段时间后溶液中主要离子种类及个数比变化示意图, 如图乙所示为烧杯中溶液的总质量随时间的变化曲线图。

- (1) 写出该反应的化学方程式: ▲。
 (2) ②中“▲”表示的离子是 ▲。
 (3) 图乙中的a点和b点 ▲ (可多选)。
 A. 对应溶液的颜色深浅不同
 B. 对应溶液中的离子均为图甲②中的离子
 C. 对应溶液中铜元素质量相同



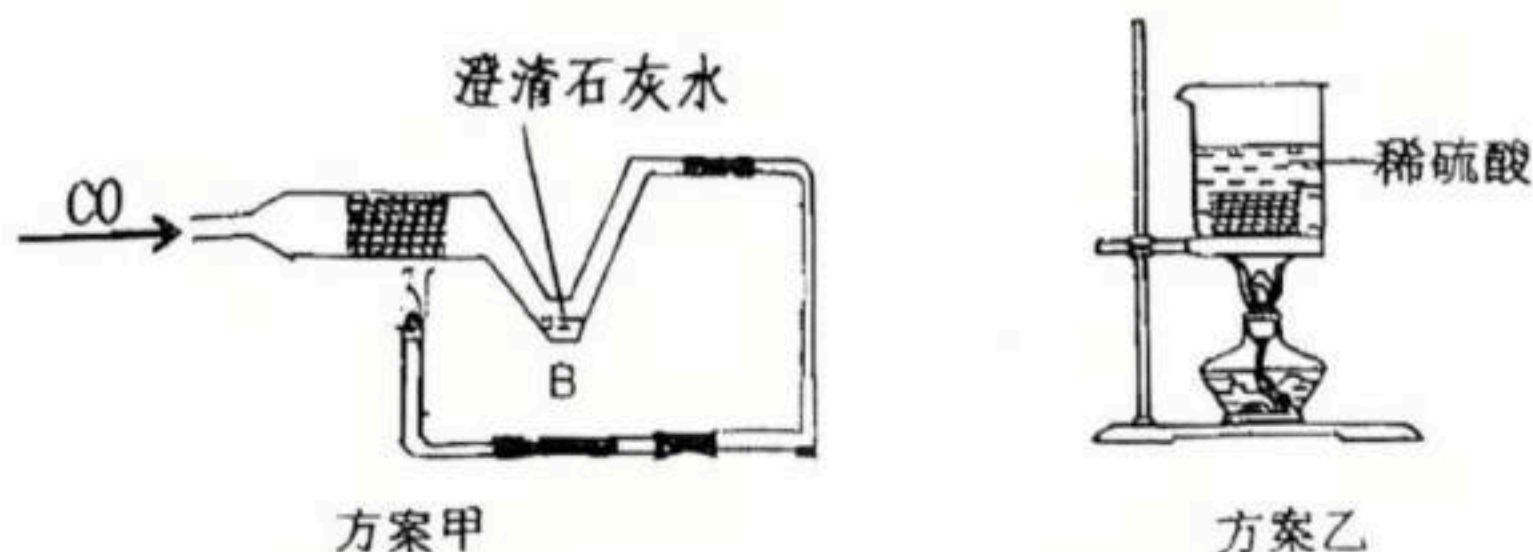
22. 某空降兵和降落伞总重800N, 从直升机上由静止开始竖直跳下, 14s后降落伞打开, 整个过程速度与时间的关系如图所示。



- (1) 在0~10s的过程中, 人和伞的速度增大是因为 ▲。
 (2) 在跳伞后10s至14s时间内人和伞的重力做功的功率是 ▲ 瓦。
 (3) 若跳伞后10~14s时间内人和伞受到的阻力为 f_1 , 跳伞18s后, 人和伞受到的阻力为 f_2 , 则 f_1 ▲ f_2 (选填“<”、“=”或“>”)。

三、探究题 (本大题有5小题, 每空2分, 共40分)

23. 旧电器中含有黑色铜丝网 (仅含有铜和氧化铜), 小滨利用所学知识设计两种回收铜的方案。方案甲: 通入CO气体并加热; 方案乙: 加入稀硫酸微热。



- (1) 方案甲中, 反应一段时间后观察到的实验现象为 ▲。
 (2) 请写出方案甲实验装置的一个优点 ▲。
 (3) 若采用方案甲将黑色铜丝网完全反应后回收铜的质量为a, 若采用方案乙将同一黑色铜丝网完全反应后回收铜的质量为b, 则a ▲ b (选填“<”、“>”或“=”)。
 (4) 小组同学重新收集m克黑色铜丝网, 利用方案甲回收铜, 实验结束后测出A装置中固体质量为n克, 则 $(m-n)$ 克代表的量是 ▲。



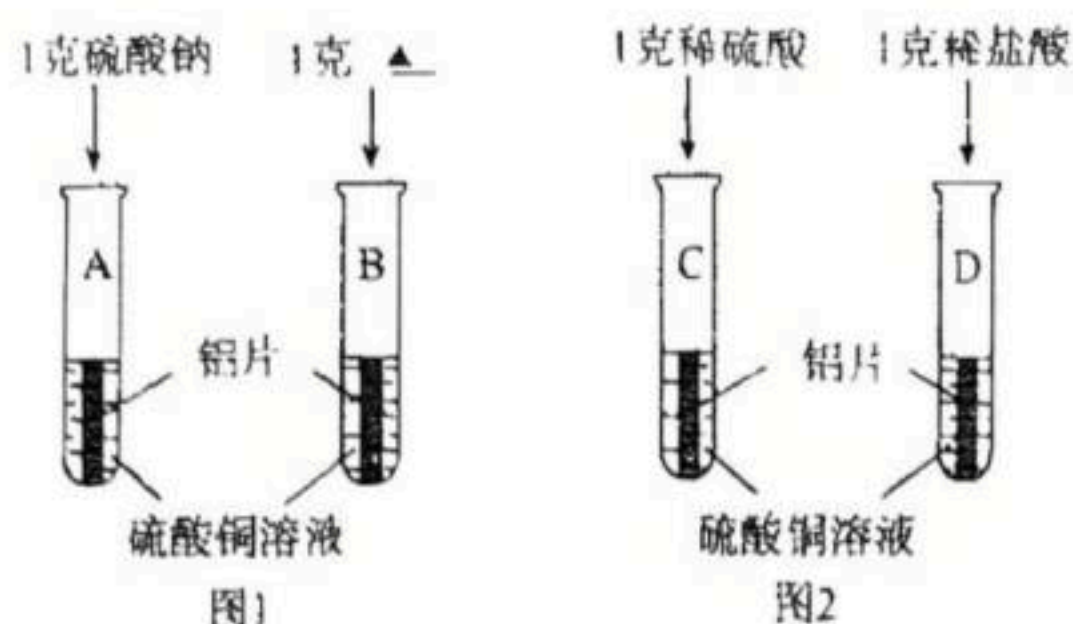
24. 科学小组在比较铝、铜金属活动性强弱时，将等量未打磨的铝片（含铝的氧化膜）分别放入一定浓度的等量氯化铜（ CuCl_2 ）溶液和硫酸铜（ CuSO_4 ）溶液中，发现前者铝片表面覆盖红色固体，溶液蓝色逐渐变浅，一段时间后产生气泡，而后者无明显变化。

【问题 1】为什么未打磨的铝片在两种溶液中会产生不同的现象？

【猜想】可能是氯离子破坏了铝的氧化膜。

【实验与结论】

(1) 小滨取等量未打磨的铝片，进行了 A、B 实验，如图 1。他在 B 试管加入的试剂是 ▲，观察到 A 实验无现象，B 实验铝片表面覆盖红色固体，溶液蓝色逐渐变浅，说明猜想是正确的。



【问题 2】铝片与氯化铜溶液反应为什么会出现气泡？

【猜想】可能是氯化铜溶液呈酸性，铝片与溶液中的 H^+ 反应产生气泡。

【实验与结论】

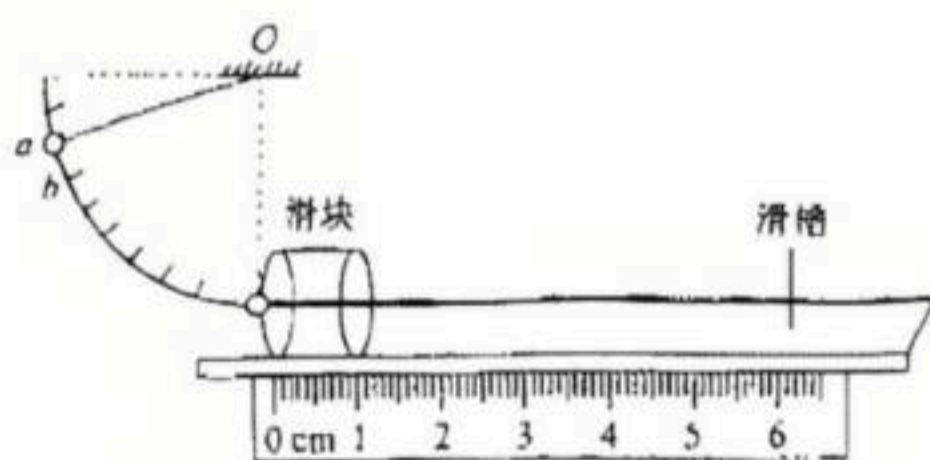
(2) 小滨用 ▲ 测得氯化铜溶液的 $\text{pH} < 7$ ，证实了自己的猜想。

【拓展与应用】

(3) 一位同学提出可以将图 1 的 A、B 实验替换成图 2 的 C、D 实验来解决问题 1，你觉得是否可行，并说明理由： ▲。

(4) 根据实验结果，请解释生活中为什么不能用铝质器皿盛放食盐水： ▲。

25. 小海利用如图装置探究“物体的动能大小与哪些因素有关”，他用一条无弹性的细绳吊着一个小球制成单摆，将一滑块放到滑槽上并使之左端刚好在悬点 O 的正下方；小球单摆落下时在水平面撞击滑块，记录滑块在滑槽上移动的距离 S。换用不同质量的小球重复实验。



组别	小球质量/g	高度/cm	木块移动的距离/cm
1	25	15	15
2	25	10	10
3	25	5	5
4	10	15	6
5	5	15	3
6	▲	20	24

(1) 该实验中物体的动能是指 ▲

- A. 小球在释放点的动能
B. 小球撞击滑块后的动能
C. 小球刚撞击滑块时的动能
D. 滑块滑动过程中的动能

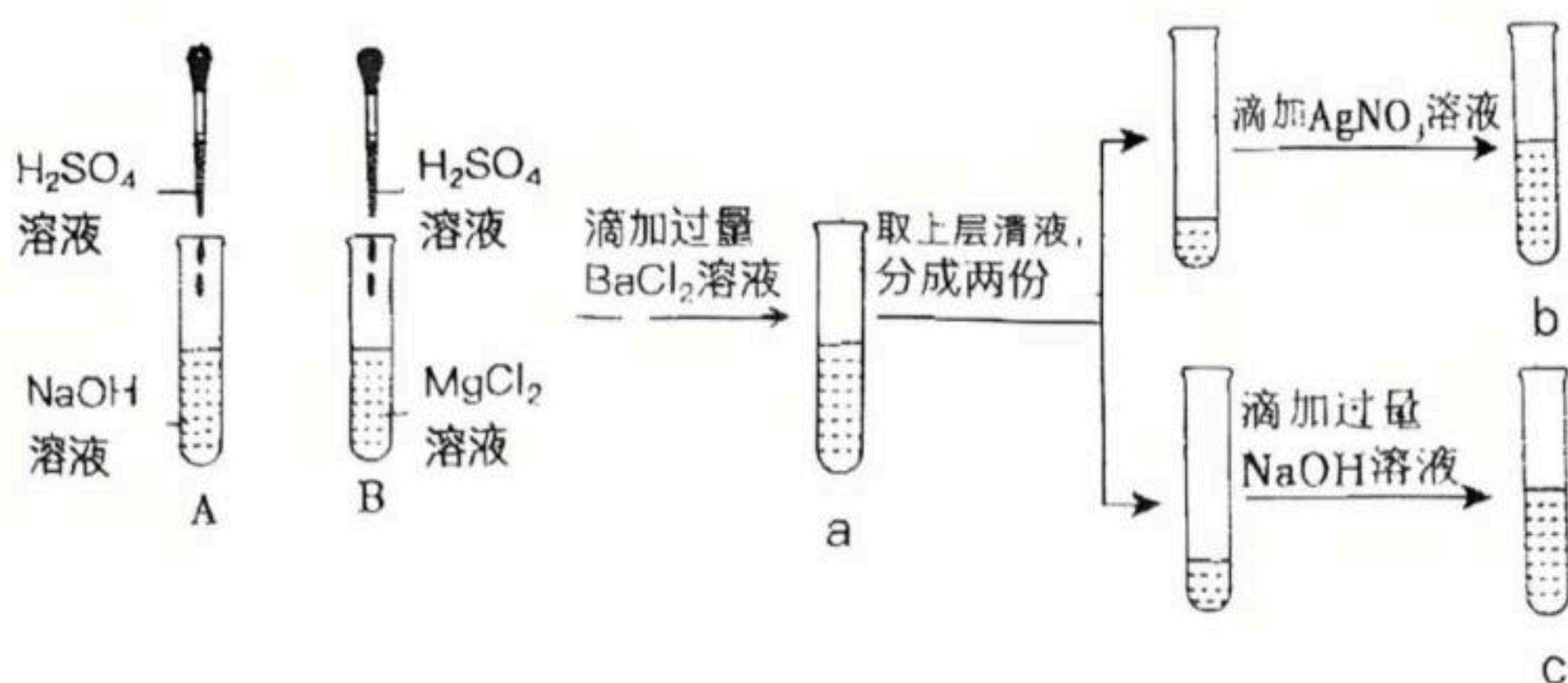
(2) 该实验通过 ▲（操作方法）来改变速度大小。

(3) 根据实验数据分析，推测第 6 组实验中，小球质量为 ▲ 克。

(4) 实验过程中，小海发现滑块移动距离太长有跌落风险，于是他在滑槽里紧贴上棉布，发现在其他实验条件不变时，滑块移动距离变小了。请从能量转化和做功的角度对滑块移动距离变小进行解释 ▲。

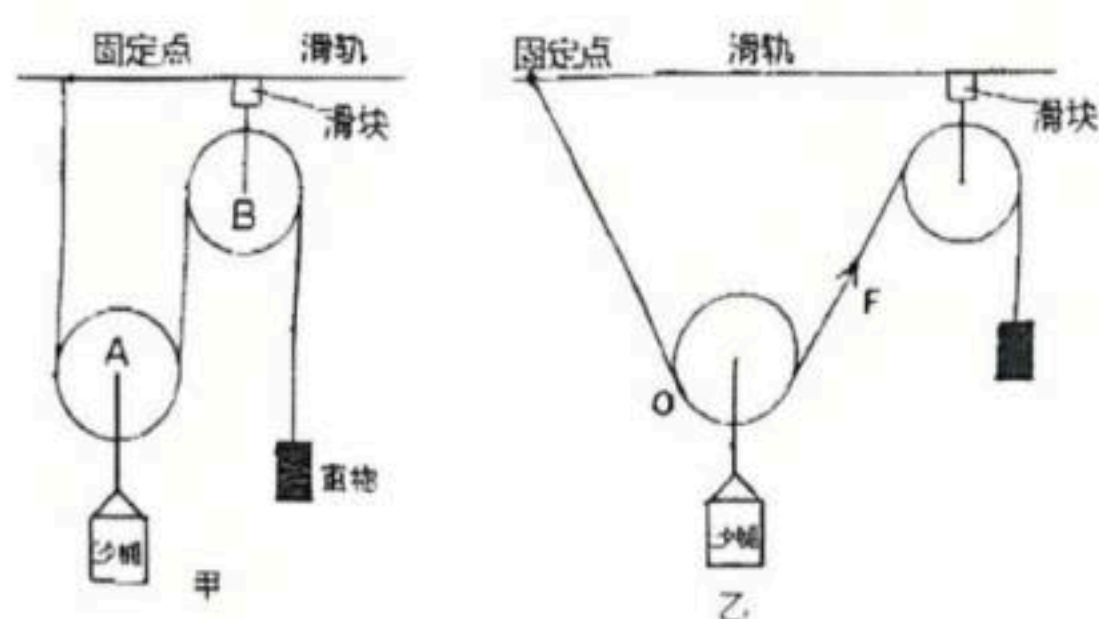


26. “用微观思想解决宏观物质问题”是重要的科学观念。兴趣小组同学完成了下列两组实验，均无明显实验现象。对它们是否发生了化学变化，小组成员采用以下方法进行鉴定。



- (1) 小滨同学向盛有氢氧化钠的 A 试管中先加了一种试剂，再逐滴加入稀硫酸，出现红色消失的现象，确定 A 试管发生了反应，这种试剂是 。
- (2) 小海认为 B 试管如果没有发生复分解反应，则溶液中会同时存在 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 。他根据猜想提出了针对 B 试管的实验方案（如上图），来鉴定每一种离子的存在。
 - ①观察到试管 a 中产生 （填写实验现象），认为溶液中存在 SO_4^{2-} 。
 - ②小滨认为小海所做实验有一处不严谨，应把 $BaCl_2$ 改为 。
 - ③小海采用了逐滴滴加 NaOH 溶液的方式进行实验，c 试管内刚开始没有现象，后来出现白色沉淀，对于 c 试管内刚开始没有现象，你认为其中的原因是 。

27. 小海在学习动滑轮后得知：动滑轮的实质是动力臂为阻力臂两倍的省力杠杆。小海思考：“使用动滑轮时，若拉力 F 的方向没有保持竖直向上，而是存在一定的夹角（如图乙），那么拉力的大小和夹角 θ 存在什么关系？”于是他设计了实验装置（如图甲），通过移动滑块来改变拉力与竖直方向的夹角 θ ，进行实验，测出 θ 角大小，用电子秤称出沙桶和沙子的总重，其中绳子重和摩擦忽略不计，获得实验数据如下表：



实验序号	重物重力/ N	拉力与竖直方向夹角 θ /度	沙桶和沙子总重/ N
①	5	0	9
②	5	30	7.7
③	5	45	6.1
④	5	60	4

- (1) 该装置中滑轮 B 的作用是 。
- (2) 在乙图中画出拉力 F 的力臂 l_1 。
- (3) 分析 4 次实验数据，写出实验结论 。
- (4) 根据实验数据推测当重物重力为 $5N$ ， θ 角为 15° 时，预测沙桶和沙子总重 $8.3N$ 。（选填“<”、“=”或“>”）



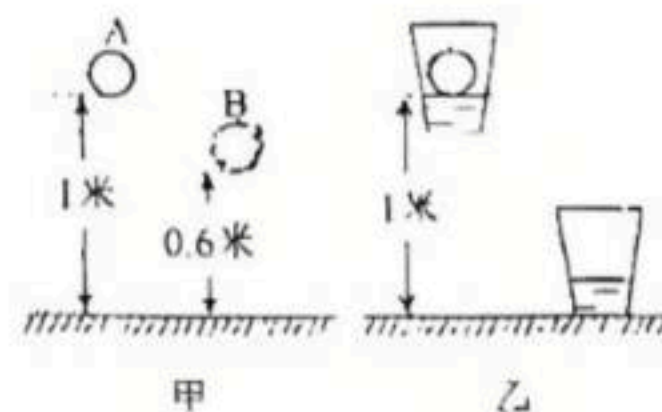
四、综合题 (本大题有 5 小题, 共 35 分)

28. (6 分) 乒乓球从 1 米高的 A 点自由下落, 第一次落地弹起至小于 1 米的最高点 B (如图甲 B 点为 0.6 米)。将乒乓球置于装有适量水的杯子中, 一起从 1 米高处自由下落, 杯子落地后乒乓球弹起的高度远大于 1 米 (如图乙)。

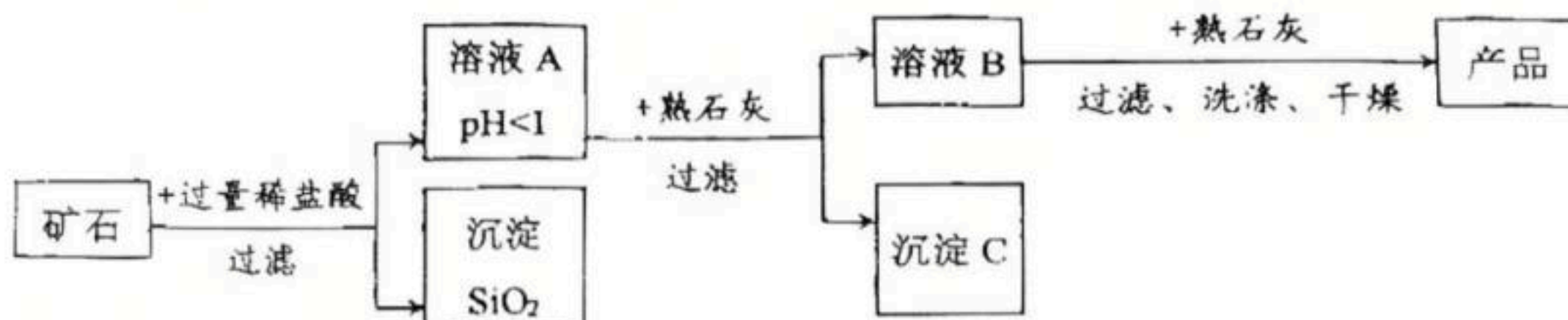
(1) 图甲乒乓球从 A 点下落反弹到 B 点的过程中, 动能大小的变化是: 先增大后减小。

(2) 用能量知识分别解释乒乓球在图甲和图乙中的现象

图甲: 乒乓球从 A 点下落, 重力势能转化为动能, 落地时动能最大, 反弹时动能转化为重力势能, 到达 B 点时动能为零, 重力势能最大。



29. (7 分) 某矿石由 MgO 、 Fe_2O_3 和 SiO_2 组成, 其制备 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的流程示意图如下:



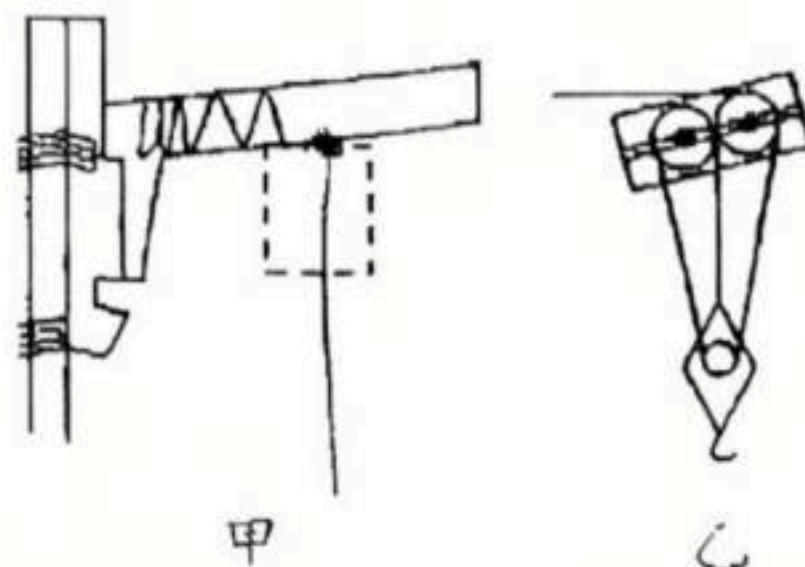
(1) 溶液 A 中的溶质有 MgCl_2 、 FeCl_3 。

(3) 在溶液 A 中加入熟石灰 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 调节溶液的 pH, 可以使溶液中的阳离子转化为氢氧化物沉淀。该实验条件下, 使金属阳离子沉淀的相关 pH 数据见下表。现调节溶液 B 的 pH 值范围是 4-8, 目的是 使 Fe^{3+} 沉淀, 而 Mg^{2+} 不沉淀。

氢氧化物	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
开始沉淀的 pH	1.5	8.6
完全沉淀的 pH	3.2	11.1

(3) 该实验结束后, 获得了 11.6 克 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 产品, 求这块矿石中 MgO 的质量是多少克? (写出计算过程)

30. (6 分) 墙壁吊 (如图甲) 是一种安装在墙壁或立柱上的起重设备, 具有空间利用率高、稳定性强等优点。图乙是虚线框里的滑轮组模型, 滑轮组绳子的自由端由电动机拉动。用该设备将质量为 240 千克的物体匀速提升 2 米, 此时绳子自由端的拉力为 1000 牛, 不计绳的质量、滑轮与轴的摩擦。

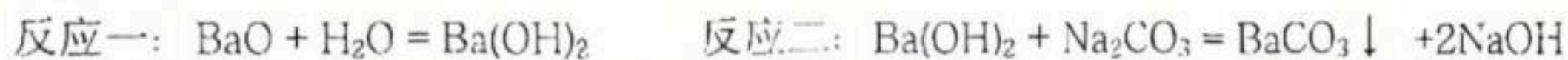


(1) 动滑轮的质量是 20 千克。

(2) 计算该设备提升此物体时的机械效率。 (写出计算过程)

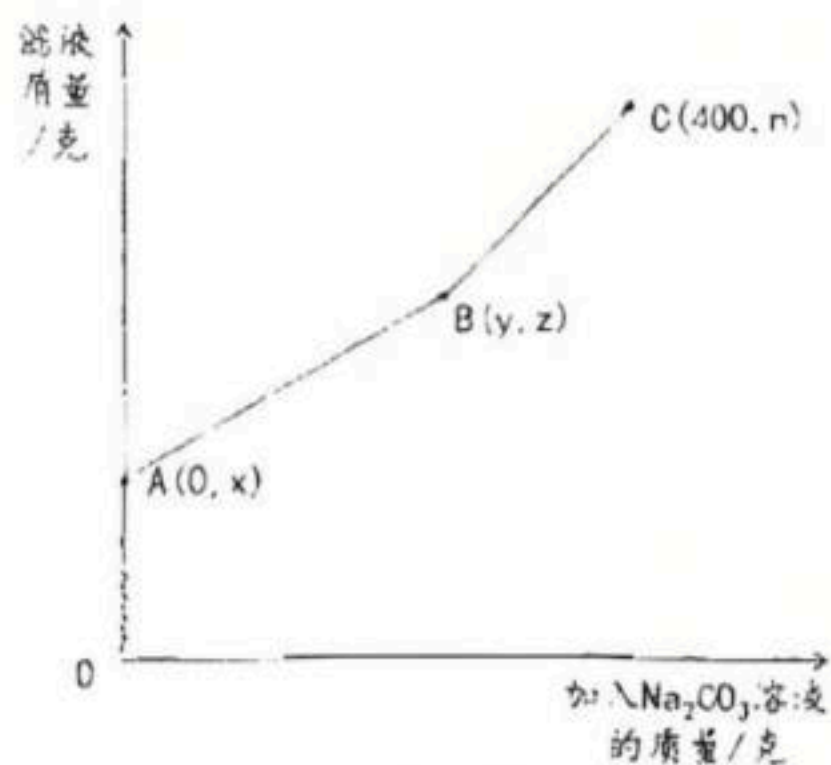


31. (9分) 为了鉴定某些金属元素, 化学上常用“熔珠”与其金属氧化物反应, 通过观察熔珠冷却后的颜色来判断是哪种金属元素。已知熔珠的成分是 BaO 和 Na_2CO_3 的混合固体, 其溶于水后会发生如下反应:



为了确定反应一中 BaO 与水反应生成的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 质量, 小海进行了下列实验: 称取熔珠 250 克, 加入 1500 克足量的蒸馏水溶解, 并过滤, 得到滤渣 100 克和滤液 A, 继续向滤液 A 中逐渐滴加碳酸钠溶液, 又得到沉淀和滤液 B, 所得沉淀质量与加入的碳酸钠溶液质量关系如下表所示:

实验编号	①	②	③	④
碳酸钠溶液质量/克	100	200	300	400
沉淀质量/克	38.8	77.6	m	97



- (1) 表中 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 计算 250 克熔珠溶于水发生反应一时生成 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的质量。(写出计算过程)
- (3) 在整个反应过程中, 滤液质量会随着加入 Na_2CO_3 溶液质量的变化而变化, 具体如图曲线所示。请分别写出图中 x 、 y 、 z 的数值: $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

32. (7分) 人们一直对古人如何将巨石移到高处感到好奇。图 1 是古人移动巨石的一种可能方式, 人站上右侧两根圆木下端悬挂的平台, 通过自身重力对圆木施力, 将巨石拉动一小段距离后固定。调整装置, 再次拉动巨石, 整个装置可简化为一个斜面、一根直杠杆和一个平台(平台未画出), 如图 2 所示, 巨石通过绳子与杠杆 AC 相连, 杠杆与石柱的接触点为 B 点, $AC=5$ 米, $AB=1$ 米, 巨石质量为 5000 千克, 不计绳子、杠杆和平台受的重力。根据图 2, 请回答:

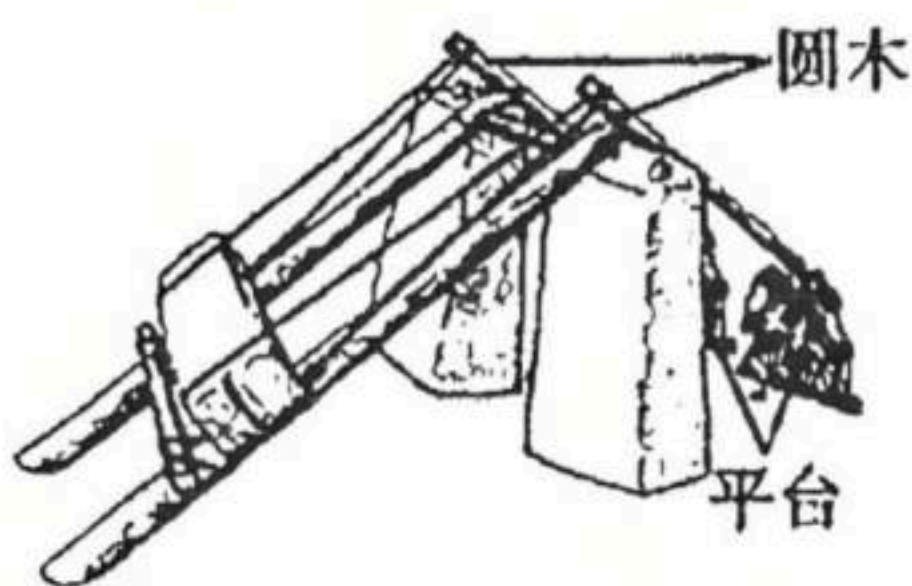


图1

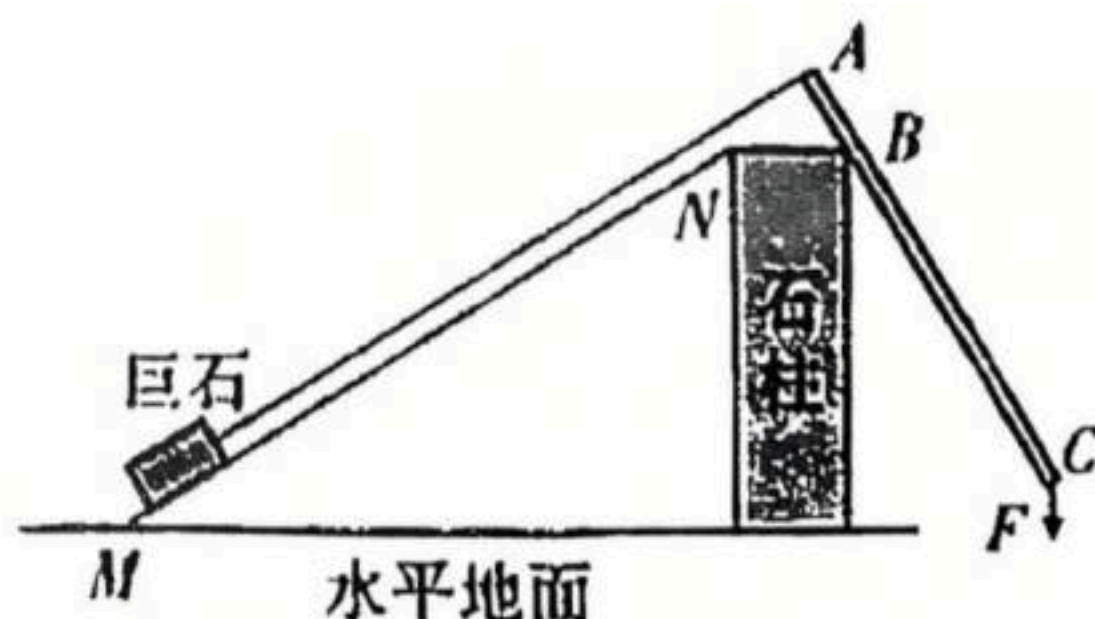


图2

- (1) 某次拉动巨石前, 绳子与杠杆 AC 垂直, AC 与竖直方向成 30° 角。要拉动巨石, 绳子对巨石的拉力至少需 30000 牛, 假设人的质量均为 60 千克, 此时 C 端下方平台上至少需站多少人? (已知绳子对 A 端的拉力等于绳子对巨石的拉力, C 端受到竖直向下的拉力等于人的总重力)
- (2) 为了更好地拉动巨石, 古人会将斜面 MN 变长从而使斜面坡度变小, 小滨认为这样做可以在拉动巨石过程中减少绳子拉力所做的功, 你认为绳子拉力做功有什么变化? 请判断并说明理由: $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

