

姓名: _____ 准考证号: _____

眉山市 2023 年初中学业水平暨高中阶段学校招生考试

理科综合能力测试卷

注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题: 1—14 小题为化学; 15—26 小题为物理)和第 II 卷(非选择题: 第一部分物理, 27—38 小题; 第二部分化学, 39—44 小题)。全卷共 14 页, 满分 150 分, 考试时间 120 分钟。

2. 在答题前, 考生务必将自己的姓名、座位号、准考证号准确填写在答题卡相应的位置。

3. 答选择题时, 必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题号的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号; 答非选择题时, 必须使用 0.5 毫米黑色签字笔将答案书写在答题卡规定的位置上。

4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效; 考试结束后, 将试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23 Cl—35.5 Fe—56

第 I 卷(选择题 1-26 小题, 共 64 分)

一、选择题(本大题共 26 个小题, 1-14 每小题 2 分, 15-26 每小题 3 分, 共计 64 分; 在每小题列出的四个选项中, 只有一项符合题目要求)

1. 从中草药中分离出青蒿素, 应用于疟疾的治疗, 从而获得了诺贝尔医学奖的科学家是

- A. 侯德榜 B. 屠呦呦 C. 门捷列夫 D. 道尔顿

2. 空气中体积分数约为 78% 的气体是

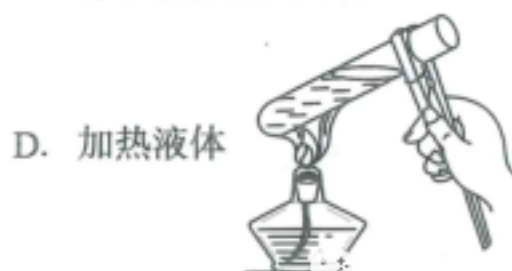
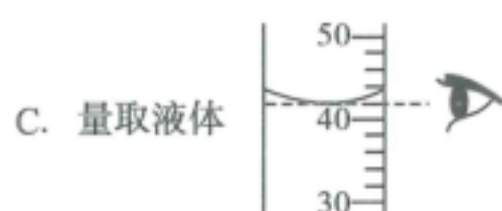
- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

3. 化学与我们的生活息息相关, 下列说法错误的是

- A. 氮气可用于食品充氮防腐
B. 活性炭可用于冰箱除味剂
C. 氢氧燃料电池用作汽车的驱动电源可以减少空气污染
D. 商场里标有“补钙”“补铁”的保健品, 这里的“钙铁”指的是单质

4. 以下化学实验操作正确的是

- A. 将大理石保存在细口瓶中 B. 将水缓慢加入浓硫酸中



5. 下表为四种食物的近似 pH，你认为胃酸过多的患者不宜多吃的食物是

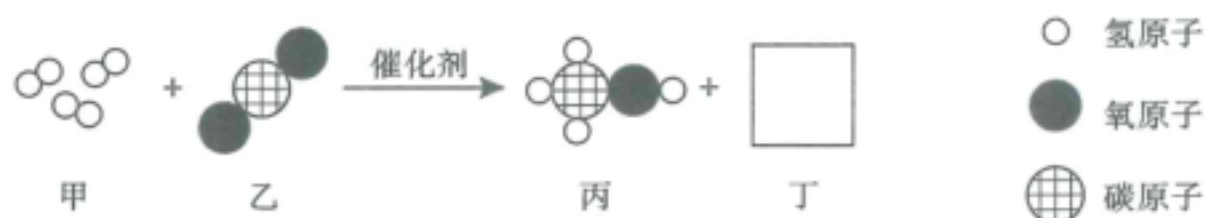
食物	苹果汁	豆浆	玉米粥	鸡蛋清
pH	2.9-3.3	7.4-7.9	6.8-8.0	7.6-8.0

- A. 苹果汁 B. 豆浆 C. 玉米粥 D. 鸡蛋清

6. 中华优秀传统文化博大精深，很多成语、诗词和谚语中蕴含着丰富的科学道理。下列说法错误的是

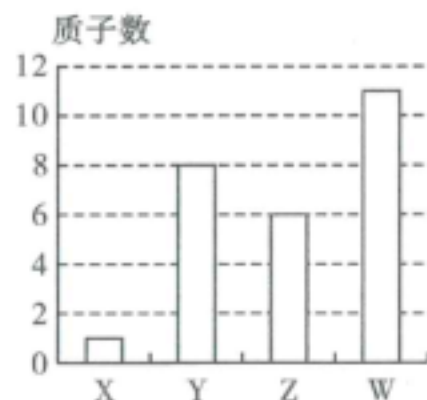
- A. “木已成舟”与“铁杵成针”都属于化学变化
 B. “遥知不是雪，为有暗香来”体现了分子在不断的运动
 C. “真金不怕火炼”说明黄金的化学性质非常稳定
 D. “冰，水为之，而寒于水”体现了物质的状态不同，物理性质不同

7. 科学家利用某纳米纤维催化剂将二氧化碳转化为液体燃料甲醇（ CH_3OH ），其微观示意图如下（图中的分子恰好完全反应）。下列说法错误的是



- A. 生成物丙中碳元素的质量分数为 37.5%
 B. 该反应的化学方程式为 $3\text{H}_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$
 C. 生成物丙和丁的质量比为 1:1
 D. 该反应有助于实现“碳中和”
8. 下列有关纯碱的认识错误的是
- A. 组成：由碳、氧和钠三种元素组成
 B. 性质：能与 BaCl_2 、 NaCl 等盐溶液反应
 C. 用途：用于玻璃、造纸、纺织等的生产
 D. 生产：侯氏制碱法

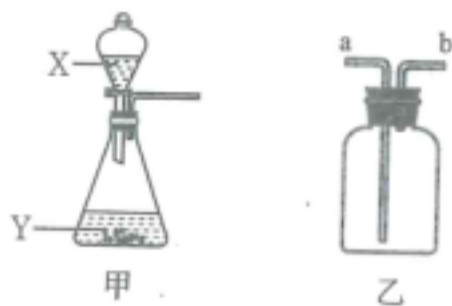
9. X、Y、Z、W 四种元素的质子数如图所示。下列说法错误的是



- A. X 与 W 属于同一周期
 B. Z 与 Y 能形成两种常见的化合物
 C. 在化学反应中，Y 原子易得到电子，W 原子易失去电子
 D. 常温下，X、Y、W 三种元素组成的化合物的水溶液 $\text{pH} > 7$

根据右图，有关气体的实验室制法叙述正确的是

- A. 选择甲装置制取 CO_2 ，X 为稀硫酸
- B. 选择甲装置制取 H_2 ，Y 为铜粒
- C. 选择乙装置既可收集 H_2 也可收集 CO_2
- D. 选择乙装置干燥 O_2 ，气流方向为 b 进 a 出



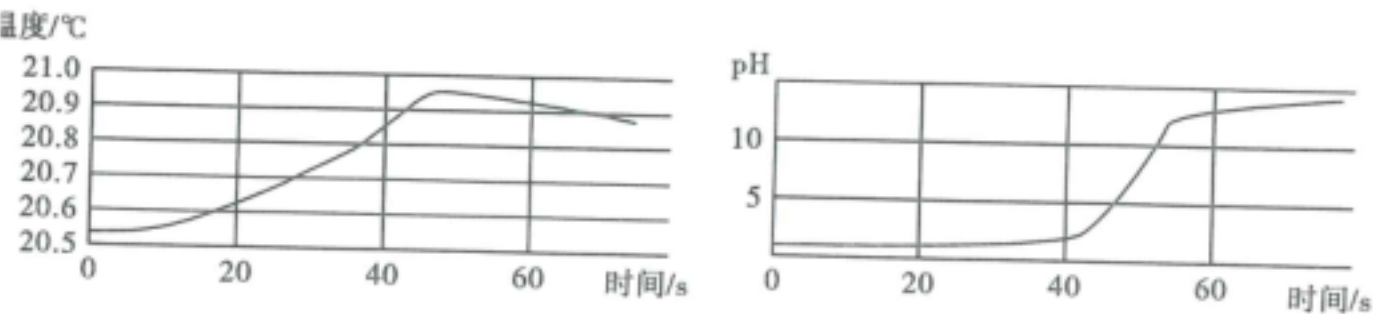
实验设计是实验探究的基本环节。下列实验设计能达到对应实验目的的是

选项	实验目的	实验设计
A	鉴别白酒和白糖水	观察颜色
B	除去 KCl 溶液中的少量 K_2SO_4	加适量 BaCl_2 溶液，过滤
C	除去氨气中的水蒸气	将气体通过浓硫酸
D	探究铜、银的金属活动性顺序	将铜丝、银丝分别浸入稀盐酸溶液中

下列描述涉及反应的化学方程式正确的是

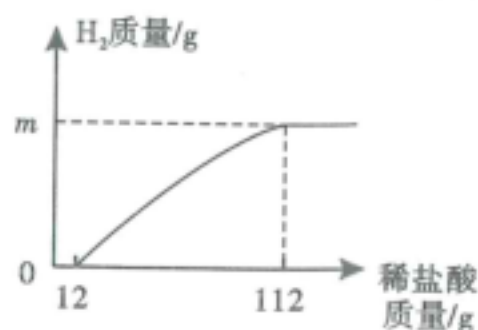
- A. 服用含氢氧化铝的药物治胃酸过多： $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
- B. 用过氧化氢溶液制氧气： $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} \text{O}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 将铁丝浸入稀盐酸中： $2\text{Fe} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\uparrow$
- D. 用食醋清洗水壶中的水垢： $\text{CaCO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

实验小组用传感器探究稀 NaOH 溶液与稀盐酸反应过程中温度和 pH 的变化。测定结果如图所示。下列说法错误的是

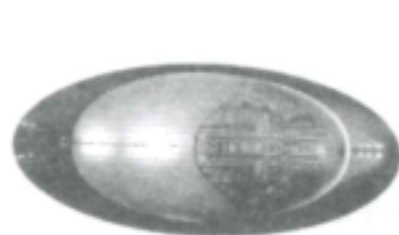


- A. 反应过程中有热量放出
- B. 30s 时，溶液中溶质为 HCl 和 NaCl
- C. 60s 时，加入 1~2 滴紫色石蕊溶液变成蓝色
- D. 该实验是将稀盐酸加入稀 NaOH 溶液

14. 将一块已生锈的铁片放入质量分数为 7.3% 的稀盐酸中充分反应，测得生成的 H_2 的质量与稀盐酸的质量关系如图所示（假设铁片除有 Fe_2O_3 外不含其他杂质）。下列说法错误的是



- A. 配制 200g 质量分数为 7.3% 的稀盐酸需要质量分数为 36.5% 的浓盐酸 40g
- B. 刚开始加稀盐酸时发生反应的化学方程式为 $Fe_2O_3 + 6HCl = 2FeCl_3 + 3H_2O$
- C. 加入 12g 稀盐酸时，溶液中的溶质为 $FeCl_2$ 和 $FeCl_3$
- D. $m=0.2$
15. 如图所示，小王用捆有棉花的筷子插入两端开口的塑料管，制成了哨子，用嘴吹管的上端，可发出悦耳的哨声。下列说法中正确的是
- A. 用更大的力吹管子，哨声音调变高
- B. 哨声是由于管内空气柱振动而产生的
- C. 吹管子时下拉“活塞”，哨声响度变大
- D. 悦耳的哨声在任何环境中都不可能成为噪声
16. 皮影戏是一种民间戏剧，已成为国家非物质文化遗产，用灯光照射兽皮或纸板做成的“人物”，屏幕上便出现影子。下列现象中，与皮影戏原理相同的是



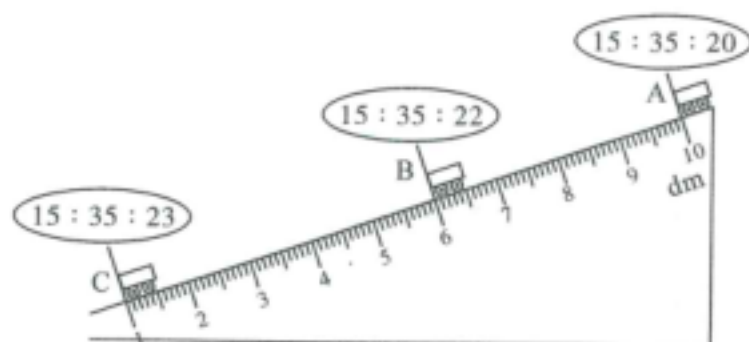
- A. 有趣的倒影 B. 空中的彩虹 C. 古代的日晷 D. “弯折”的筷子

17. 下列生活中的现象与物态变化名称对应正确的是

- A. 春天冰雪消融——熔化 B. 夏天洒水降温——液化
- C. 秋天细雨绵绵——升华 D. 冬天大雪纷飞——汽化

18. 如图所示，小明在“测平均速度”的实验中，使小车从斜面 A 点静止下滑，经过 B 点到达 C 点，图中已标出小车经过 A、B、C 三点对应时刻。下列说法中正确的是

- A. AB 段距离为 4.0dm
- B. AB 段平均速度为 0.2cm/s
- C. 小车从 A 点到 C 点做匀速直线运动
- D. 若小车过 A 点后才开始计时，测出 AC 段平均速度将偏大

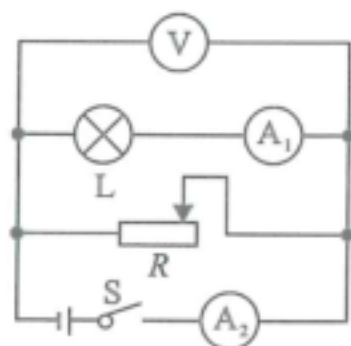


19. 由于工具使用不正确, 导致测量结果比真实值偏小的是

- A. 在中考体育“立定跳远”测试中, 工作人员未将皮尺拉直
- B. 在测量温度的实验中, 小明将温度计放入待测热水中立即读数
- C. 在使用天平测量物体质量的实验中, 小华调节天平平衡时, 游码未归零
- D. 在使用电压表测电压时, 小红误将接入小量程的电压表按照大量程读数

20. 如图所示, 电源两端电压保持不变, 闭合开关 S, 将滑动变阻器的滑片适当左移, 下列说法中正确的是

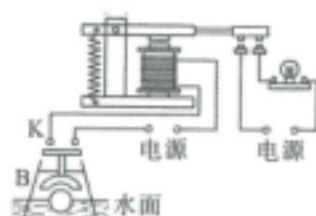
- A. 电流表 A_1 示数不变、电流表 A_2 示数不变
- B. 电流表 A_1 示数变大、电压表 V 示数变小
- C. 电流表 A_2 示数变大、电压表 V 示数变小
- D. 电流表 A_2 示数变大、电压表 V 示数不变



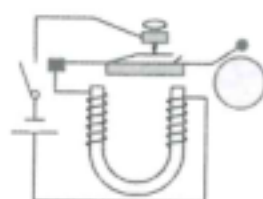
21. 英国物理学家法拉第发现了电磁感应现象, 人们根据这一现象制成了发电机。下列四个设备中应用了电磁感应现象的是



A. 麦克风



B. 防水报警器



C. 电铃



D. 扬声器

22. 2023 年 4 月 7 日, 全国航空航天模型锦标赛暨中国无人机国家队选拔赛开幕式在上海市金山区体育中心举行。下列说法中正确的是

- A. 无人机升空主要靠空气对它的浮力
- B. 无人机升空时相对于地面是运动的
- C. 无人机匀速上升时, 动能转化为重力势能
- D. 无人机加速上升时, 始终受到平衡力的作用

23. 我国在能源、材料和通信等领域都取得了巨大成就。下列说法中正确的是

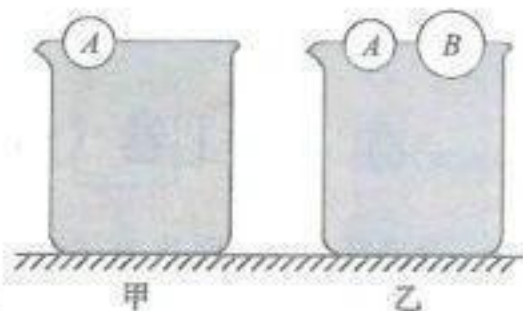
- A. 可燃冰、石油都属于可再生能源
- B. “超导材料”可以用于制作输电导线
- C. 地面控制中心通过超声波与空间站中的航天员通信
- D. 核聚变装置“中国环流器二号 M”获得核能的方式与核电站相同

24. 2023年5月30日9时31分,我国在酒泉卫星发射中心,利用长征二号F火箭成功发射神州十六号载人飞船,16时26分飞船与空间站顺利对接,标志中国空间站进入了应用和发展阶段。下列说法中正确的是

- A. 火箭升空时机械能守恒
- B. 空间站由于惯性绕地球运动
- C. 火箭利用液态氢做燃料,是因为液态氢的密度小
- D. 火箭向下喷火使其升空,是由于力的作用是相互的

25. 水平桌面上放置装有适量水的烧杯, A 、 B 为两个材料相同且不吸水的小球, B 球的体积是 A 球的 2 倍。先将 A 球放入烧杯中, 溢出水的质量 30g, 如图甲所示; 再放入 B 球, 又溢出水的质量 80g, 如图乙所示。下列判断正确的是 ($g=10\text{N/kg}$)

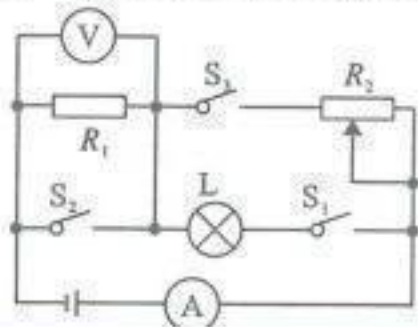
- ① A 球受到的浮力大小为 0.3N
- ② B 球受到的浮力大小为 0.8N
- ③ 图甲中, 放入 A 球前后, 水对烧杯底部的压强相等
- ④ 图乙中, 放入 B 球前后, 烧杯对桌面的压力大小不变



- A. ①② B. ①④ C. ②④ D. ③④

26. 如图所示电路中, 电源电压恒定不变, 小灯泡 L 标有“6V 2.4W”字样 (不考虑温度对灯丝电阻的影响), 滑动变阻器 R_2 标有“ 40Ω 2A”字样, R_1 是定值电阻, 电压表量程为 $0\sim 3\text{V}$, 电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$ 。闭合开关 S_1 、 S_2 , 断开开关 S_3 , 小灯泡 L 恰好正常发光。将 R_2 的滑片 P 移至最右端, 闭合开关 S_3 , 断开开关 S_1 、 S_2 , 此时电压表示数为 U_1 , R_2 消耗的功率为 P_1 ; 向左移动滑片 P 至某点, 此时电压表示数为 U_2 , R_2 消耗的功率为 P_2 。已知 $U_1:U_2=2:3$, $P_1:P_2=8:9$ 。下列说法中正确的是

- A. 电源电压为 9V
- B. 定值电阻 R_1 的阻值是 10Ω
- C. 保障电路元件安全的前提下, 电路最小电功率为 0.8W
- D. 保障电路元件安全的前提下, 当滑动变阻器 R_2 连入电路的阻值为 30Ω 时, 电路的总功率最大

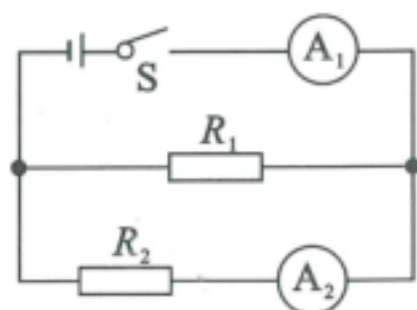


第 II 卷（非选择题 86 分）

第一部分 物理（27-38 小题，共 54 分）

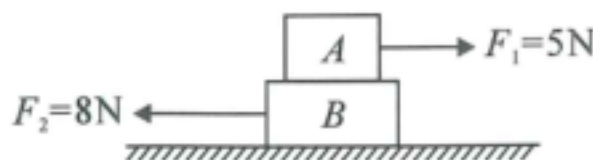
二、填空题（本大题共 5 小题，10 空，每空 2 分，共 20 分；将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上）

27. 家庭电路中电视机和电冰箱的连接方式是_____；为了用电安全，开关应该接在_____线上。
28. 日常生活中，用水作为汽车发动机的冷却液，是因为它的_____大。在标准大气压下，质量为 5kg 水温度从 30°C 升高 20°C ，吸收热量_____ J。【 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 】
29. 班主任用照相机拍摄初三毕业照，在相机底片上成_____（选填“放大”或“缩小”）的实像；若两个同学的像出现在照相机取景框外，要拍摄所有同学完整的像，照相机应_____（选填“远离”或“靠近”）同学们，同时将镜头向后缩。
30. 如图所示电路中，电源电压保持不变，已知 $R_1 : R_2 = 2 : 3$ 。当开关 S 闭合时 R_1 、 R_2 两端的电压之比为_____，电流表 A_1 和 A_2 的示数之比为_____。



30题图

31. 如图所示，在水平桌面上放置 A 、 B 两个长方体物块， A 物块受到水平向右拉力 $F_1 = 5\text{N}$ ， B 物块受到水平向左拉力 $F_2 = 8\text{N}$ ，此时 A 、 B 两物块一起向左做匀速直线运动，则 A 对 B 的摩擦力为_____ N，水平桌面对 B 的摩擦力为_____ N。

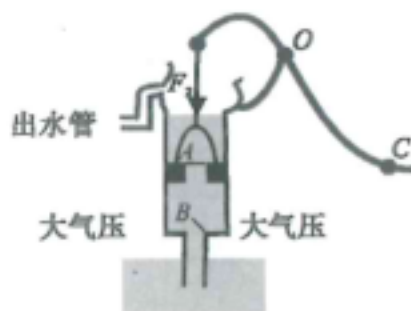


31题图

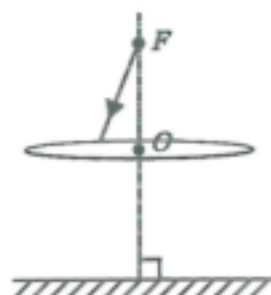
三、解答与探究题（本大题共 34 分，将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上）

（一）作图题（本题共 2 小题，每小题 2 分，共 4 分；请用签字笔在答题卡上作答）

32. 学校组织学生参加劳动实践活动，在基地发现了一台活塞式抽水机，在杠杆 C 处用力便可取水。请在图中画出：（1）阻力 F_2 的力臂 L_2 ；（2）在 C 处所用最小力 F_1 的示意图。



32题图

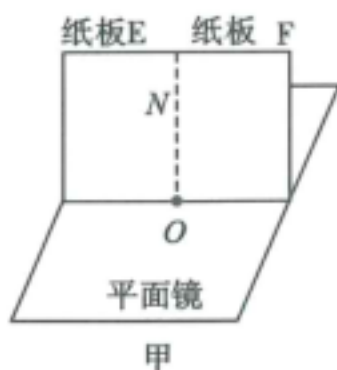


33题图

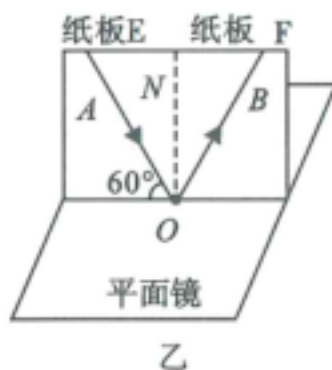
33. 物理课上，罗老师在水平桌面上放置一块平面镜，用一支带凸透镜的手电筒竖直向下照射在平面镜上，侧面的同学几乎不能看到经平面镜反射后的光，同学们通过作图明白了其中的道理。如图所示， F 为凸透镜的焦点，一条光线经过焦点 F 射向凸透镜。请在图中画出该条光线经过凸透镜后的折射光线和经过平面镜后的反射光线。

（二）实验与探究题（本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分）

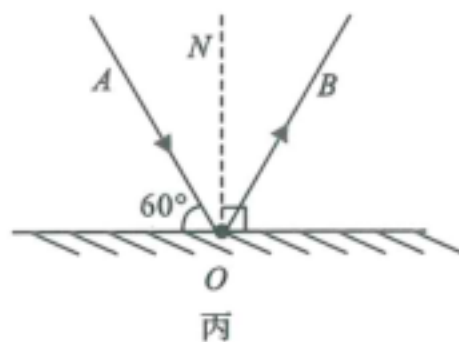
34. 同学们利用图甲所示的器材（纸板 F 可绕 ON 翻折）探究光的反射定律。



甲



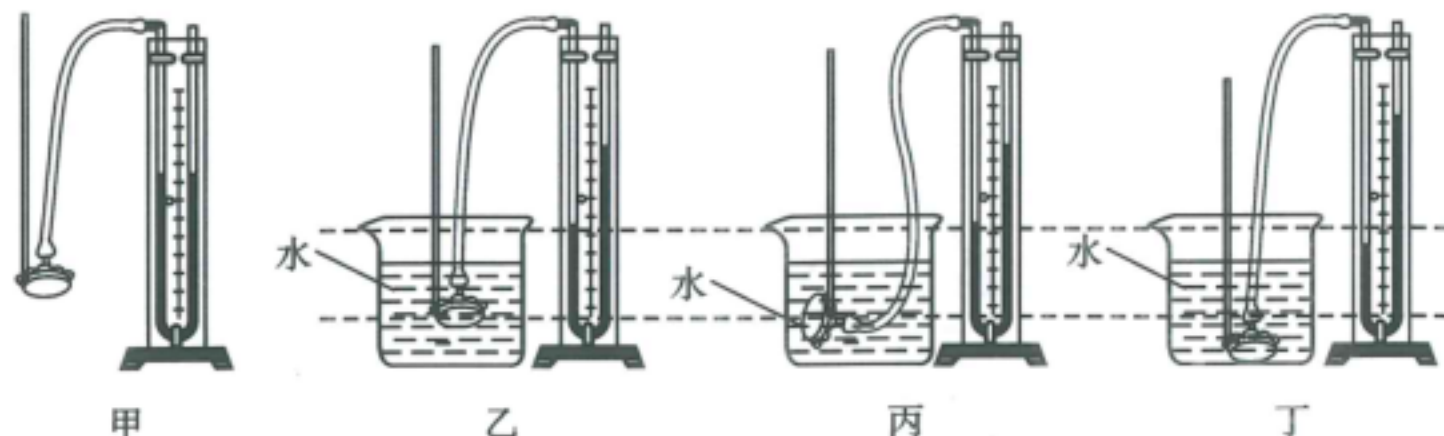
乙



丙

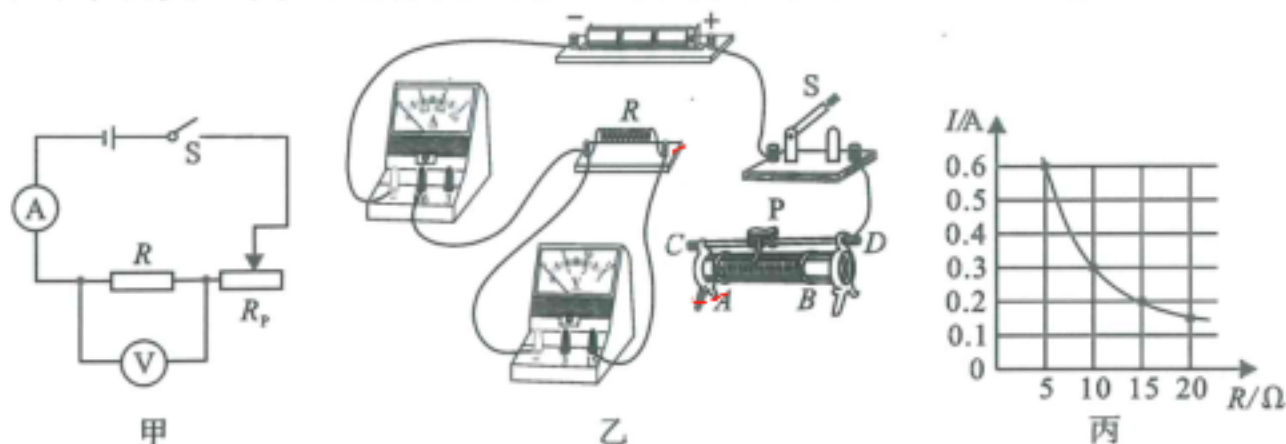
- （1）图乙中，用激光笔沿 AO 方向入射，当入射光线与平面镜夹角为 60° 时，入射角大小为_____；再将纸板 F 绕 ON 向后折，纸板 F 上_____（选填“有”或“没有”）反射光线，这一步骤的目的是探究反射光线、入射光线、法线_____。
- （2）图乙中，若让另一束光线沿 BO 方向射向平面镜，反射光线沿 OA 方向射出，这一现象说明_____。
- （3）为了得到“反射角等于入射角”这一普遍规律，接下来的操作是改变_____、多次实验。
- （4）图丙中，保持入射光线 AO 不变，将平面镜绕入射点旋转，使入射角增大 10° ，则反射光线偏转的角度为_____。

35. 同学们利用 U 型管压强计探究液体压强与哪些因素有关。



- (1) 如图甲所示, 从结构上来看, U 型管压强计_____ (选填“是”或“不是”) 连通器; 在选择 U 型管压强计时, 探头上的橡皮膜应该用_____ (选填“薄”或“厚”) 一些的较好。
- (2) 把 U 型管压强计的探头放在液体中, 通过观察 U 型管两边液面的高度差来表示探头处液体压强的大小, 这种研究物理问题的方法是_____。
- (3) 通过图乙、图丙所示的两次实验得出: 同种液体, 同一深度, 液体内部向各个方向的压强_____; 通过图乙、图丁所示的两次实验得出: 在同种液体中, 液体压强随着深度的增加而增大, 因此拦河大坝要做成_____ (选填“上窄下宽”或“上宽下窄”) 的形状。
- (4) 小张同学在图丁所示的实验中保持探头位置不变, 向容器内加入适量的浓盐水, 他发现 U 型管两边液面的高度差变大了, 于是得出“同一深度, 液体的密度越大压强越大”的结论。他的结论是不可靠的, 原因是_____。

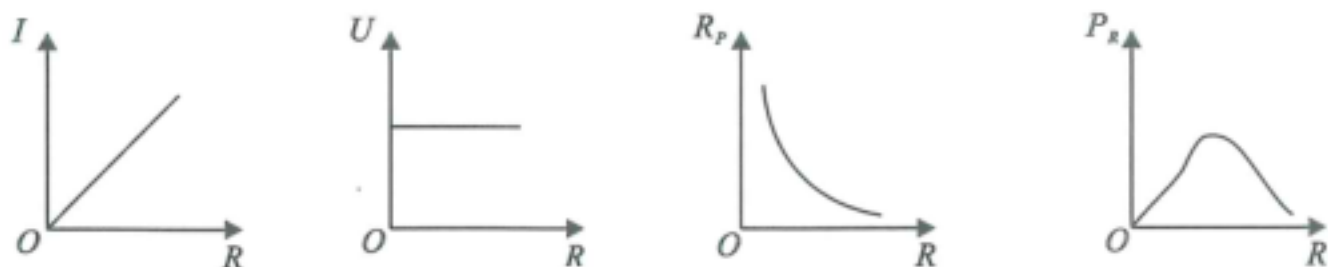
36. 探究“电流与电阻的关系”时，实验器材有：三节新的干电池（电压为 4.5V ）、电流表、电压表、滑动变阻器（标有“ $20\Omega\ 2\text{A}$ ”字样）、定值电阻 4 个（ 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω ），开关一个，导线若干。小静等同学设计了如图甲所示的电路图。



- (1) 请用笔画线代替导线将图乙中的实物图连接完整，要求：滑片 P 向右移动时电流表示数变小。
- (2) 滑片 P 位于滑动变阻器阻值最大处，闭合开关，电流表有示数，电压表无示数，则电路故障原因是电阻 R _____。
- (3) 排除故障后，将定值电阻由 5Ω 更换为 10Ω 时，应向 _____（选填“左”或“右”）适当调节滑动变阻器的滑片 P，使电压表示数保持 3V 不变。
- (4) 图丙是根据实验数据画出的定值电阻的 $I-R$ 图象，由此可得，当电压一定时，_____。
- (5) 小静同学继续探究，再次换接 50Ω 的定值电阻后，发现无论怎样移动滑片 P，都不能使电压表示数达到原来的 3V ，为了完成这次实验，她采取的措施可行的是_____。

- A. 调高电源电压
- B. 再串联一个 10Ω 的电阻
- C. 将电压表改接到滑动变阻器两端

- (6) 下列图象中能大致反应本实验各物理量之间关系的是_____。

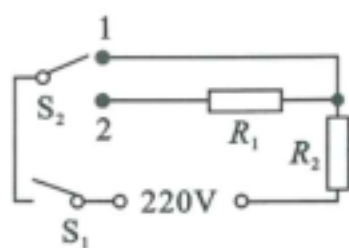


- A. 电流表示数 I 与 R 阻值的关系
- B. 电压表示数 U 与 R 阻值的关系
- C. 变阻器接入电路阻值 R_p 与 R 阻值的关系
- D. 电阻 R 的功率 P_R 与 R 阻值的关系

(三) 计算题 (本题共 2 小题, 每小题 6 分, 共 12 分; 解答时应写出必要的文字说明和重要的演算步骤, 只写出最后答案不能得分, 有数值计算的物理量必须写出数值和单位)

37. 如图所示, 图甲为某家用电水壶的简化电路图, 图乙为铭牌的部分参数, R_1 、 R_2 为发热丝, 其中 $R_2=40\Omega$ 。求:

- (1) 电水壶的加热功率;
- (2) 电水壶处于保温档时, 正常工作 5min 消耗的电能;
- (3) R_1 的阻值。



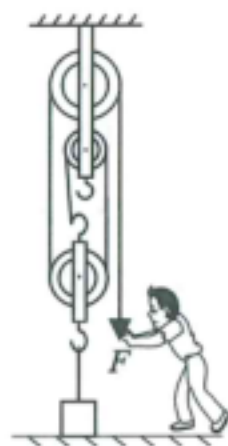
甲

型号	SDS-15X05	容量	1L
额定电压	220V	额定频率	50HZ
加热功率	? W	保温功率	40W

乙

38. 如图所示, 工人用滑轮组提升重物, 已知重物重力 $G_{\text{物}}=1000\text{N}$, 动滑轮重力 $G_{\text{动}}=200\text{N}$ 。在工人用力 F 作用下, 重物匀速上升, 30s 达到规定高度 6m 处。不计绳重和机械之间的摩擦。求:

- (1) 拉力做功的功率;
- (2) 滑轮组的机械效率;
- (3) 若用该装置提升另一重物时, 机械效率达到 90%, 则该重物的重力是多少?



第二部分 化学 (39—44 小题, 共 32 分)

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23 Cl—35.5 Fe—56

四、填空题 (本大题 4 个小题, 共 20 分, 将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上)

39. (5 分) 按要求填空:

(1) 2 个氢原子_____。

(2) 画出硅原子的结构示意图_____。

(3) 农家常用草木灰作_____ (填“氮肥”、“磷肥”或“钾肥”)。

(4) 地壳中含量最多的金属元素是_____。

(5) 天然气的主要成分是甲烷(CH_4), CH_4 属于_____ (填“有机物”或“无机物”)。

40. (5 分) 红色经典影片《闪闪的红星》中有一段儿童团员潘冬子给红军送盐的故事。冬子开始把食盐装在竹筒中, 打算扮作上山砍柴的人将食盐送给红军。途中发现敌人盘查严格, 冬子急中生智跑到河边, 把竹筒里的食盐全部溶成盐水, 再用棉袄吸收, 最终顺利地将食盐送给了红军。

回答下列问题:

(1) 从物质分类的角度分析, 盐水属于_____ (填“纯净物”或“混合物”); 从物质变化的角度分析, 食盐溶成盐水属于_____ (填“物理变化”或“化学变化”)。

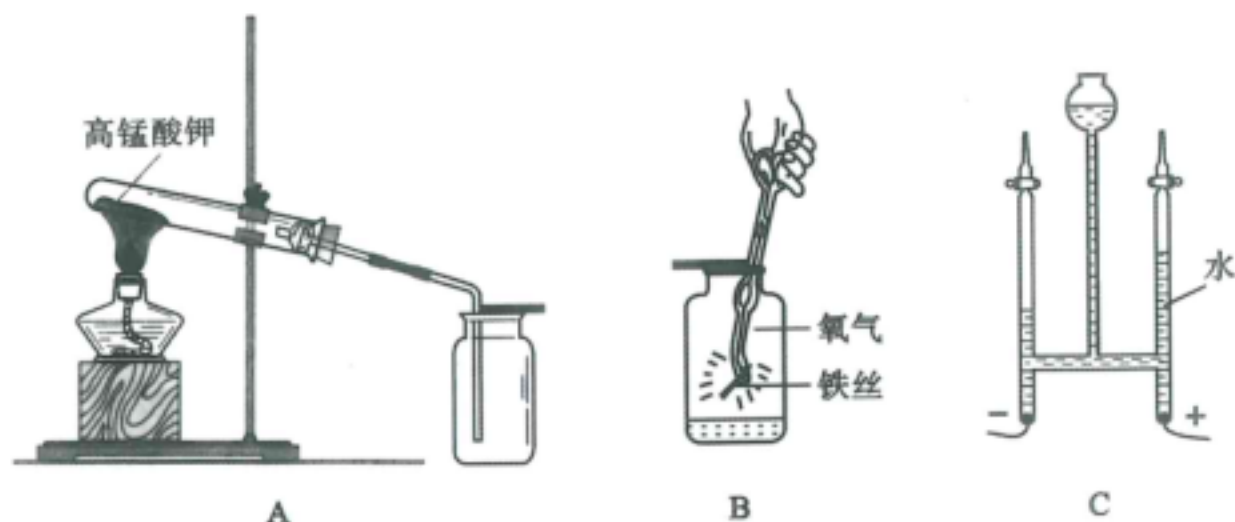
(2) 从棉袄中挤出盐水, 过滤, 蒸发得到食盐。其中用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、酒精灯和_____。

(3) 氯化钠的溶解度如下表。假设冬子的竹筒中有 179g 氯化钠, 10°C 时完全溶解所需水的质量至少为_____ g。

温度/ $^\circ\text{C}$	0	10	20	30	40	50	60
氯化钠溶解度/g	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.8

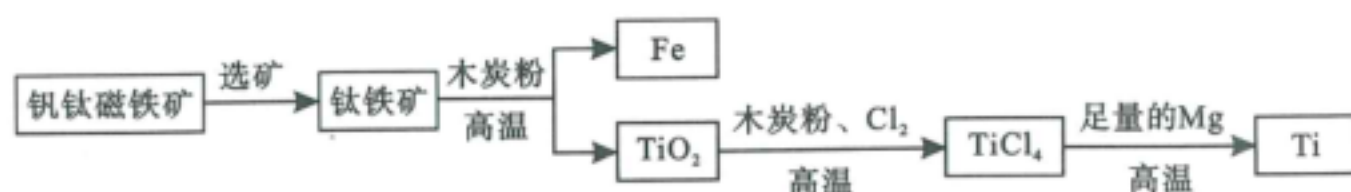
(4) 氯化钠在生活中的用途: _____ (任写一点即可)。

41. (5分) 根据下图所示实验回答问题。



- (1) A 中反应的化学方程式为_____，其基本反应类型是_____。
- (2) B 中铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成_____色固体。
- (3) C 中连接电源正、负两极玻璃管内产生的气体体积比约为_____。

42. (5分) 钛金属具有硬度大、密度小、熔点高、常温下耐酸碱、耐腐蚀等优良的性能，被誉为“未来金属”。我国钒钛磁铁矿床分布广泛，储量丰富，由钒钛磁铁矿提取金属钛的主要工艺过程如下。



回答下列问题：

- (1) 钛铁矿需要粉碎，其目的是_____。
- (2) 钛铁矿的主要成分为钛酸亚铁 (FeTiO_3)，其中钛元素的化合价为_____价。
- (3) TiCl_4 在高温下与足量 Mg 反应生成金属钛，该反应的化学方程式为_____。
- (4) 金属矿物不能再生。下列能有效保护钛金属资源的措施是_____。

- A. 回收利用废旧钛金属制品
- B. 任意开采钛金属矿石
- C. 钛金属抗腐蚀性能好，可随意堆放储存
- D. 寻找、开发钛金属的代替品

五、实验探究题（本大题 1 个小题，共 7 分，将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上）

43. 某化学兴趣小组发现上次做实验用的澄清石灰水忘记了盖瓶盖，试剂瓶内壁附着一层白色固体、底部也有白色固体。

【提出问题】白色固体是什么？怎样产生的？

【猜想与假设】

猜想一：碳酸钙；空气中的二氧化碳与澄清石灰水反应生成碳酸钙。

猜想二：氢氧化钙；水分蒸发，析出氢氧化钙固体。

猜想三：氢氧化钙和碳酸钙的混合物。

【实验探究】

(1) 甲同学取少量白色固体于试管中，加入过量稀盐酸，振荡，固体全部溶解并有气泡产生。产生气泡的化学方程式为_____。

甲同学得出结论：猜想一正确。

(2) 乙同学提出质疑，认为甲同学实验结论不够严谨，其理由是_____（用化学方程式表示），并补充实验如下：

实验步骤	实验现象	实验结论
_____	_____	白色固体既含有碳酸钙又含有氢氧化钙

【实验结论】

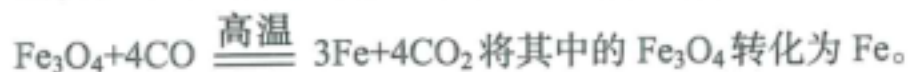
综上所述，猜想三正确。

【实验反思】

(3) 澄清石灰水必须要_____保存。

六、计算题（本大题 1 个小题，共 5 分，将正确答案填写在答题卡相应的位置上）

44. 磁铁矿石（主要成分为 Fe_3O_4 ）是常用的炼铁原料，工业上可通过如下反应：



(1) Fe_3O_4 中铁、氧的微观粒子数目之比为_____。

(2) 假设炼铁过程中铁没有损耗，用含 348 吨 Fe_3O_4 的磁铁矿石理论上可以炼出含铁 96% 的生铁的质量是多少（写出计算过程）？

理科综合能力测试卷参考答案及评分意见

一、选择题（本大题共 14 个小题，每小题 2 分，共计 28 分）

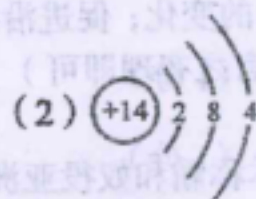
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	B	B	D	C	A	A	C	B	A	C	B	D	D	C

注明：1. 化学方程式每个 2 分，其余每空 1 分。化学方程式化学式错误或未配平不得分，未注明条件或“↓”或“↑”扣 1 分。

2. 合理答案亦可得分。

四、填空题（本大题 4 个小题，共 20 分，化学方程式每个 2 分，其余每空 1 分）

39. (1) 2H



(3) 钾肥

(4) Al (铝)

(5) 有机物

40. (1) 混合物，物理变化

(2) 漏斗

(3) 500

(4) 调味品

41. (1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ ，分解反应

(2) 黑

(3) 1:2

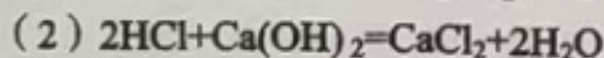
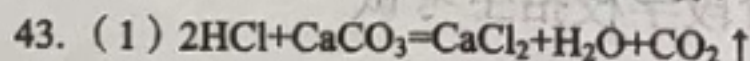
42. (1) 增大接触面积，加快反应速率

(2) +4

(3) $\text{TiCl}_4 + 2\text{Mg} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$

(4) A、D

五、实验探究题（本大题 1 个小题，共 7 分，化学方程式每个 2 分，其余每空 1 分）



取少量白色固体于试管中，加入适量的水充分振荡后加入 1~2 滴无色酚酞溶液
(或取少量白色固体于试管中，加入适量的水充分振荡后加入 1~2 滴紫色石蕊溶液)
浊液变红 (或浊液变蓝)

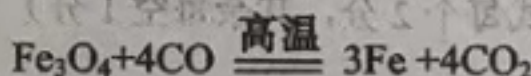
(3) 密封

六、计算题（本大题 1 个小题，共 5 分）

44. (1) 3:4 (1 分)

(2) 法一:

解: 设含 348 吨 Fe_3O_4 的铁矿石理论上可以炼出铁的质量是 x



232

168

348t

x (1 分)

$$\frac{232}{168} = \frac{348t}{x} \text{ (1 分)}$$

$$x = 252 \text{ t} \text{ (1 分)}$$

$$\text{折合为含铁 96\% 的生铁的质量为: } 252\text{t} \div 96\% = 262.5 \text{ t} \text{ (1 分)}$$

答: 含 348 吨 Fe_3O_4 的铁矿石理论上可以炼出含铁 96% 的生铁的质量是 262.5 吨。

法二:

解: 含 348 吨 Fe_3O_4 的铁矿石理论上可以炼出铁的质量为

$$348 \text{ t} \times \frac{168}{232} \text{ (2 分)}$$

$$= 252 \text{ t} \text{ (1 分)}$$

$$\text{折合为含铁 96\% 的生铁的质量为: } 252\text{t} \div 96\% = 262.5 \text{ t} \text{ (1 分)}$$

答: 含 348 吨 Fe_3O_4 的铁矿石理论上可以炼出含铁 96% 的生铁的质量是 262.5 吨。