

2023 年山东省济南市中考化学试卷

1. 物质是在不断变化的。下列过程中，只发生物理变化的是()

A. 	光合作用	B. 	火箭发射
C. 	钢铁冶炼	D. 	冰块融化

2. 具备基本的化学实验技能是进行探究活动的基础和保证。下列实验操作中，合理的是()

- A. 用量筒量取液体读数时，视线与液体凹液面最低处保持水平
- B. 稀释浓硫酸时，将水注入盛有浓硫酸的烧杯中
- C. 向试管内滴加液体时，将胶头滴管伸入试管内
- D. 用润湿的 pH 试纸，直接伸入待测溶液中测定其酸碱性强弱

3. 我们要主动践行节约资源、环境友好的生活方式。下列做法中，有利于环境保护的是()

- A. 处理垃圾时，投入相应分类垃圾桶
- B. 种植蔬菜时，过量施用农药化肥
- C. 外出露营时，提倡使用一次性木筷
- D. 欢度节日时，大量燃放烟花爆竹

4. 化学与人类的健康密切相关。下列有关说法中，不合理的是()

- A. 不吃霉变或超过保质期的食物
- B. 用甲醛浸泡过的食物可放心食用
- C. 预防骨质疏松可适量补充钙元素
- D. 摄入过量的重金属离子会引起中毒

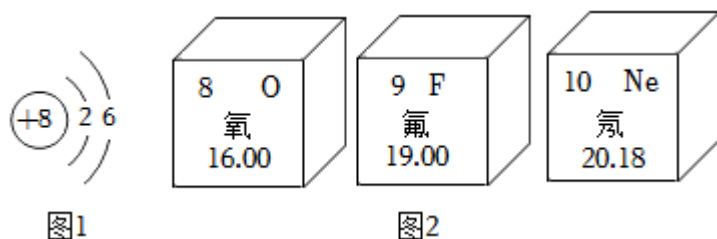
5. 人类生活和生产活动离不开火。下列有关说法中，不合理的是()

- A. 炒菜时不慎油锅起火，可以盖上锅盖灭火
- B. 室内起火时，应立即打开所有门窗通风
- C. 控制燃烧的条件可以达到防火、灭火的目的
- D. 增大可燃物与氧气的接触面积可以促进燃烧

6. 形成化学观念是化学学习的任务之一。下列有关叙述中，不正确的是()

- A. 质子数相同的一类原子属于同种元素
- B. 利用化学反应可以改变原子的种类和数目
- C. 在一定条件下通过化学反应可以实现物质的转化
- D. 自然界中的氧、碳循环对维持生态平衡有重要意义

7. 如图分别为某微观粒子的结构示意图(图1)和元素周期表部分内容(图2),结合图示信息判断,下列有关图1所示微观粒子的说法中,合理的是()



- A. 该粒子是阳离子
B. 该粒子最外层有8个电子
C. 该粒子的相对原子质量为16.00
D. 该粒子在化学反应中易失去电子

8. 下列根据实验事实得出的结论中, 不正确的是 ()

选项	实验事实	结论
A	将铜丝放入硝酸银溶液中，铜丝表面有银白色金属附着	金属活动性：铜 > 银
B	某纯净物在氧气中充分燃烧，生成二氧化碳、二氧化硫和水	该物质由碳、氢、氧三种元素组成
C	向碳酸钠溶液中滴加无色酚酞试液，溶液呈红色	碳酸钠溶液显碱性
D	50mL水和50mL酒精混合后的总体积小于100mL	分子之间存在间隔

- A. A B. B C. C D. D

9. 下列说法中, 合理的是()

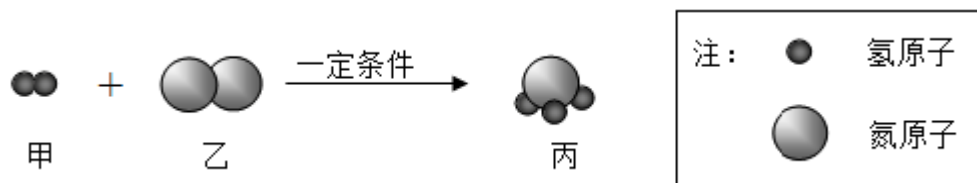
- A. 催化剂一定都能加快化学反应速率 B. 含有氧元素的化合物一定是氧化物
- C. 溶液一定是均一、稳定的混合物 D. 生成单质和化合物的反应一定是置换反应

10. 已知某溶液X是稀盐酸和 $Ca(OH)_2$ 溶液两者之一，甲、乙、丙是 $NaNO_3$ 溶液、 K_2CO_3 溶液、 $FeCl_3$ 溶液中的各一种。取三等份溶液X，分别向其中滴入适量的甲、乙、丙三种溶液，产生的实验现象如下表所示。则依据实验现象做出的下列推断中，合理的是（ ）

所加溶液	甲	乙	丙
实验现象	产生白色沉淀	产生红褐色沉淀	无明显现象

- A. 甲是 K_2CO_3 溶液 B. 乙是 $NaNO_3$ 溶液 C. 丙是 $FeCl_3$ 溶液 D. 溶液X是稀盐酸

11. 化学学科的特征是从分子层次认识物质,通过化学变化创造物质。如图是某化学反应的分子种类变化示意图(甲、乙、丙分别代表图中对应的三种物质),下列有关该反应的说法中,正确的是 ()



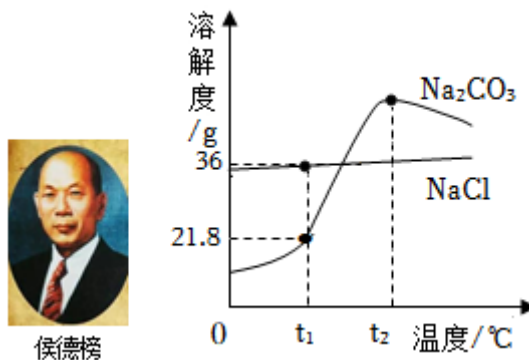
- A. 该反应前后分子的数目保持不变
- B. 该反应前后各元素的化合价都发生了改变
- C. 该反应属于化合反应
- D. 参加反应的甲、乙两物质的质量比为3: 14

12. 分离与提纯是获得物质的重要途径。下列实验方案设计中,不能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去 CaO 中混有的少量 $CaCO_3$	加适量水溶解, 过滤
B	除去 Cu 粉中混有的少量 CuO	加过量稀硫酸, 过滤, 洗涤, 干燥
C	除去 CO_2 中混有的少量 CO	向其中通入过量氧气, 点燃
D	除去 Na_2SO_4 溶液中混有的少量 $NaOH$	滴加稀盐酸至溶液 $pH = 7$

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

13. 我国著名化学家侯德榜先生创立了侯氏制碱法,促进了世界制碱技术的发展。 Na_2CO_3 和 $NaCl$ 的溶解度曲线如图所示。下列叙述中,不正确的是 ()

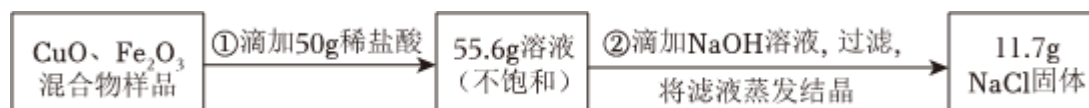


- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时, NaCl 饱和溶液的溶质质量分数为30%
- B. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 将 $10\text{g Na}_2\text{CO}_3$ 固体放入 50g 水中, 充分溶解后得到溶液的质量为 60g
- C. 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时 Na_2CO_3 的饱和溶液升温到 $t_2^\circ\text{C}$ 时, 溶液的溶质质量分数变大
- D. 当 Na_2CO_3 中混有少量 NaCl 时, 可采用冷却热饱和溶液的方法提纯 Na_2CO_3

14. 向一定质量的 AgNO_3 和 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入 Zn 粉 $a\text{g}$, 充分反应后过滤, 得到一定温度下的滤液(不饱和)和滤渣, 分别向滤液和滤渣中加入适量稀盐酸, 均无明显现象。下列有关说法中, 正确的是()

- A. 滤液的颜色为浅绿色
- B. 滤液中的溶质只有 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- C. 滤渣质量一定大于 $a\text{g}$
- D. 滤渣中一定有单质 Ag 和单质 Fe

15. 化学小组的同学取一定量 CuO 、 Fe_2O_3 的混合物样品进行了一系列定量研究, 实验过程如图所述(设过程中所有发生的反应都恰好完全反应)。下列有关说法中, 正确的是()



- A. 该混合物样品的质量为 5.6g
- B. 该混合物样品中 CuO 与 Fe_2O_3 的质量比为5: 2
- C. 该混合物样品中氧元素的质量为 1.28g
- D. 实验过程②中生成沉淀的总质量为 7.4g

16. (1)按要求从二氧化硫、氧气、氢氧化钡、氯化锌中选取合适的物质, 将其化学式填写在下列横线上。

- ①可供给呼吸的气体 _____ ;
- ②一种非金属氧化物 _____ ;
- ③一种可溶于水的盐 _____ ;
- ④一种可溶于水的碱 _____ 。

(2)化学与日常生活、人体健康和社会发展息息相关。



①每年5月20日是“中国学生营养日”。正处于生长发育期的青少年每天需要摄入一定量的奶类、蛋类、蔬菜、水果等食物以保证营养均衡。牛奶、鸡蛋中富含的营养物质是 _____ (填选项序号之一)。

- A.维生素C
- B.纤维素
- C.淀粉
- D.蛋白质

②长期使用的水壶内壁上往往有一层水垢[主要成分是 CaCO_3 和 $\text{Mg}(\text{OH})_2$]，厨房中常用的下列四种物质中，可以通过浸泡将水垢除去的是 _____ (填选项序号之一)。

- A.食用油
- B.食醋
- C.食盐
- D.料酒

③我国是湿法冶铜的先驱。早在西汉的《淮南万毕术》中就有“曾青得铁则化为铜”之说，晋代的《抱朴子内篇》里也有铁置换铜的记载。请写出单质铁与硝酸铜溶液反应的化学方程式： _____ 。

④化学肥料的使用，使人类实现了由传统农业到现代农业的跨越。硝酸钾是一种重要的复合肥，它能同时均匀的供给作物多种养分。在硝酸钾中钾元素与氧元素的质量比为 _____ (填最简整数比)，硝酸钾中 KNO_3 氮元素的化合价显 _____ 价。

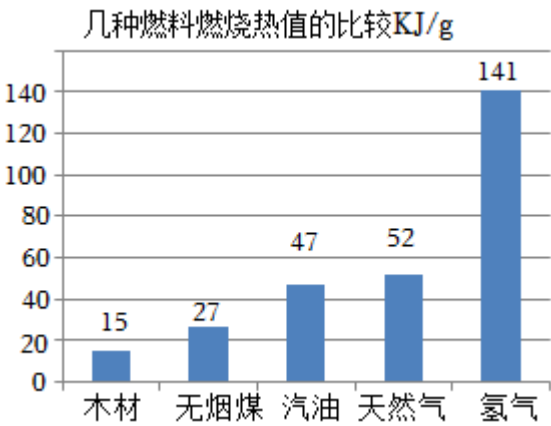
17. 人类社会发展离不开能源。能源发展历史上经历了柴草时期、煤炭时期、石油和天然气时期，即将进入新能源时期。

(1)科学技术的发展，为人类社会对能源的开发利用开辟了新天地。

①煤、石油和天然气等化石燃料都属于 _____ (选填“可再生”“不可再生”之一)能源。

②结合如图信息判断，相等质量的图中五种物质充分燃烧时放出热量最多的是 _____ (填物

质名称)。



③能源发展战略是全面贯彻生态文明思想，确保“双碳”目标实现的重要举措。下列措施中，不利于实现“碳达峰、碳中和”的是 _____ (填选项序号之一)。

- A.倡导绿色低碳出行
- B.增加花草绿植面积
- C.大力发展燃煤发电
- D.资源回收再利用

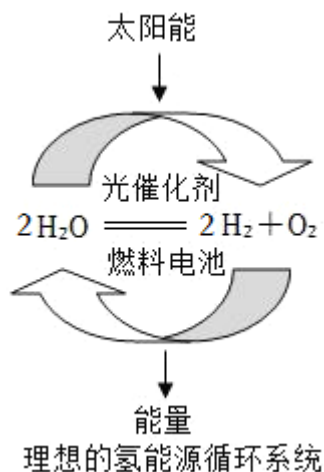
(2)开发和利用清洁高效的新能源，是21世纪人类面临的重要课题。位于济南新旧动能转换起步区的“中国氢谷”，氢能产业蓝图正徐徐展开。



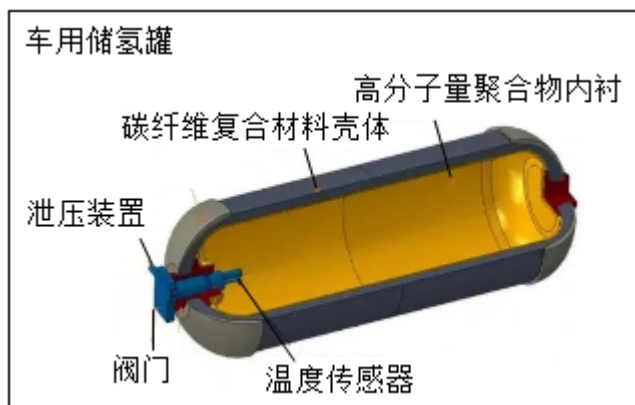
①氢能源公交车早已亮相泉城济南。氢能源公交车使用的氢氧燃料电池是一种将氢和氧的化学能转化成 _____ 能的装置。

②写出氢能源的优点(两点即可)： _____ 。

(3)氢能源被广泛应用的关键之一是要有大规模制氢的途径。

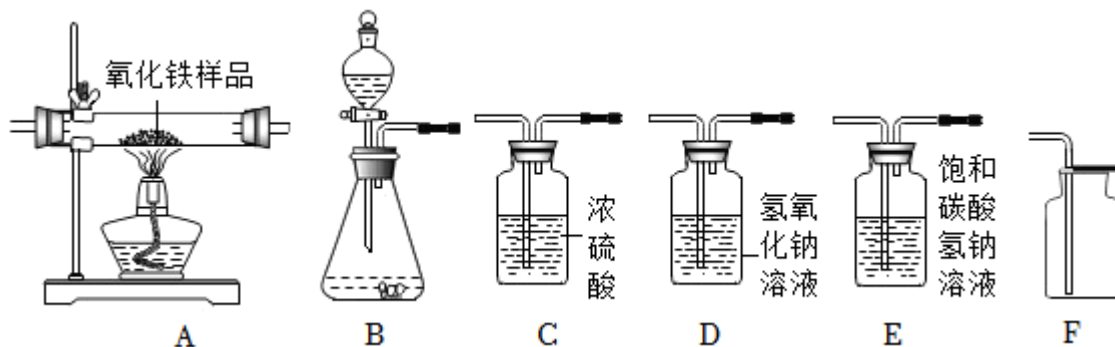


- ①现有工业制氢方式中，甲烷二氧化碳重整制氢是一种重要工艺。在加热条件下，甲烷和二氧化碳发生化学反应，生成一氧化碳和氢气，请写出该反应的化学方程式：_____。
- ②理想的氢能源循环体系是利用合适的光分解催化剂，使水在太阳光的照射下分解产生氢气。若要制取 9kg 氢气，理论上至少需要分解水 _____ kg 。
- (4)安全贮氢也是氢能源开发的一个关键问题。目前，车用储氢罐常用环氧树脂基碳纤维复合材料作外壳，用高密度聚乙烯 $[(\text{C}_2\text{H}_4)_n]$ 、聚对苯二甲酸丁二醇酯 $[(\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_4)_n]$ 等材料作内衬。



- ①聚乙烯 $[(\text{C}_2\text{H}_4)_n]$ 属于 _____ (选填“金属”“无机非金属”“有机高分子”之一)材料。
- ②在聚对苯二甲酸丁二醇酯 $[(\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_4)_n]$ 中质量分数最大的元素为 _____ (填元素名称)。

18. 如图所示为实验室中常见气体制备、净化、干燥、收集和进行实验探究的部分仪器(组装实验装置时，可重复选择仪器)，化学小组的同学利用其进行下列化学实验。



请根据题目要求，回答下列问题：

(1)以石灰石和稀盐酸为原料，在实验室中制备并收集一瓶干燥且不含 HCl 的二氧化碳气体，按照要求设计实验装置，连接仪器，检查装置的气密性，进行实验。(提示：盐酸中挥发出的少量 HCl 气体可用饱和碳酸氢钠溶液吸收)

①所选仪器的连接顺序为 _____ (从左到右填写仪器序号字母)。

②上述方法制取二氧化碳的化学方程式为 _____。

③向一个收集满二氧化碳气体的集气瓶中，同时放入一张干燥的蓝色石蕊试纸和一张湿润的蓝色石蕊试纸，观察到干燥的试纸不变色，而湿润的试纸变红。请叙述出现上述两种不同现象的原因： _____

(2)化学小组的同学用一氧化碳气体(含少量水蒸气)，测定某氧化铁样品(杂质为铁粉)中 Fe_2O_3 的质量分数，设计了实验方案，所选仪器按“ CO (含少量水蒸气) $\rightarrow C \rightarrow A \rightarrow D_1 \rightarrow D_2$ ”的顺序连接(D_1 、 D_2 为氢氧化钠洗气瓶)，检查装置的气密性，然后进行实验。(假设发生的化学反应都充分反应)

①该装置中，洗气瓶C的作用为 _____

②进行实验时，检查完装置的气密性，在仪器A硬质玻璃管中放入12g该氧化铁样品后，进行以下操作，其中应该先进行的是 _____ (填选项序号之一)。

a.用酒精灯加热

b.通入一氧化碳气体(含少量水蒸气)

③反应充分进行后冷却，测得此时洗气瓶C增重1.8g，洗气瓶 D_1 增重6.6g，则12g该氧化铁样品中 Fe_2O_3 的质量分数为 _____ (计算结果精确至0.1%)，该氧化铁样品中铁元素与氧元素的质量比为 _____ (填最简整数比)。

④从环保角度考虑，该套实验装置还存在明显的不足之处，你的具体改进建议是 _____。

19. 实验室中有两瓶没有贴标签的白色固体，已知是氯化钠固体和氢氧化钠固体中的各一种，小明和小红为确定各是哪种物质，进行了实验探究。

【探究与结论】

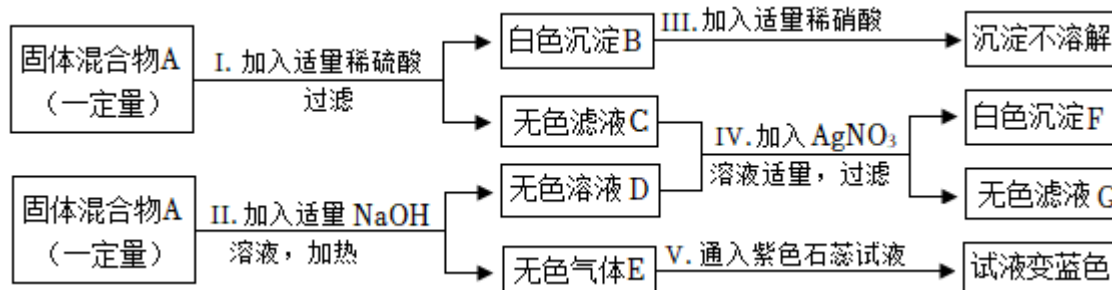
①小明各取少量两种白色固体于两个表面皿上，在空气中放置一段时间后，观察到其中一种白色固体表面潮湿并逐渐溶解，则该固体为 _____ (填化学式)，而另一种固体表面无明显变化。

②小红各取少量两种白色固体，分别加入A、B两支试管中，各滴加适量水，振荡，得到两种无色溶液。小红分别向这两种无色溶液中滴加适量 _____ (填一种物质的化学式)溶液，振荡，观察到A试管中有蓝色沉淀生成，B试管中无明显现象。得出结论：A试管中加入的固体是氢氧化钠，B试管中加入的固体是氯化钠。

【交流与反思】

③小明和小红经交流讨论后，认为利用物质溶解时溶液温度的变化也可以鉴别这两种物质，这是因为氯化钠固体溶于水，溶液温度无明显变化，而氢氧化钠固体溶于水，溶液温度 _____ (选填“升高”“降低”之一)。

20. 已知某固体混合物A中可能含有 Na_2CO_3 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 NH_4Cl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 四种物质中的两种或多种。小明和小红共同探究A的成分，他们分别取一定量固体混合物A，按如图所示进行探究实验，出现的现象如图中所述。(设过程中所有发生的反应都恰好完全反应)



请根据实验过程和图示提供的信息，进行分析推理，回答下列问题：

①无色气体E为 _____ (填化学式)；白色沉淀F为 _____ (填化学式)。

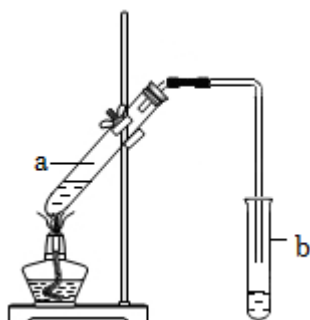
②写出步骤I中发生反应的一个化学方程式： _____ 。

③在无色滤液G中，一定大量存在的阳离子是 _____ (填离子符号)。

④根据上述实验现象推断，在固体混合物A中， $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ _____ (选填“一定存在”“一定不存在”“无法确定”之一)，得出此结论的理由是 _____ 。

21. 海洋中蕴含着丰富的资源，海洋资源的合理开发和综合利用对人类具有重要意义。

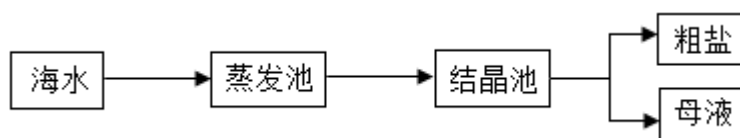
(1)从海洋中获得淡水，是解决淡水危机的重要途径。海水淡化的方法很多，蒸馏法是其中的一种。小明同学取少量海水，用如图所示装置进行了蒸馏法淡化海水的模拟探究实验。



下列有关说法中，不正确的是 _____ (填选项序号之一)。

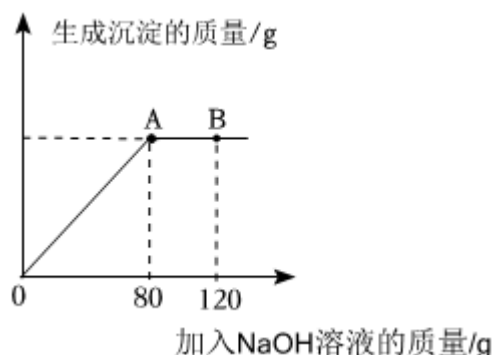
- A.蒸馏过程中a试管里溶液的溶质质量分数变大
- B.增加导管的长度可以使水蒸气的冷凝效果更好
- C.加热过程中水分子的体积和能量都变大
- D.蒸馏主要是利用物质的沸点不同将混合物进行分离

(2)目前从海水中提取食盐的方法主要为“盐田法”，生产流程如图所示：



从如图所示流程可知，从海水中获得食盐是通过 _____ (选填“蒸发结晶”“降温结晶”之一)实现的。常温下，析出粗盐晶体后的母液，对于氯化钠来说是 _____ (选填“饱和”“不饱和”之一)溶液。

(3)为测定某 NaCl 固体样品(杂质为 MgSO_4)中 NaCl 的质量分数，化学小组的同学取该样品 20g ，置于干净的烧杯中，加入 100g 蒸馏水，使固体样品完全溶解，再向所得溶液中逐滴加入溶质质量分数为5%的 NaOH 溶液，生成沉淀的质量与滴入 NaOH 溶液的质量关系如图所示。请回答：



①当滴入 NaOH 溶液 120g 时(即图中B点)，烧杯中溶液里一定大量存在的酸根阴离子是 _____ (填离子符号)。

②当滴入 NaOH 溶液 80g 时(即图中A点)，恰好完全反应，此时所得溶液的质量是 _____ g 。

(只填计算结果，精确至0.1g)

③求该20gNaCl固体样品中NaCl的质量分数。(写出计算过程，结果精确至1%)

答案和解析

1. 【答案】D

【解析】解：A、光合作用过程中有新物质氧气等生成，属于化学变化，故错误。

B、火箭发射过程中有新物质生成，属于化学变化，故错误。

C、钢铁冶炼过程中有新物质生成，属于化学变化，故错误。

D、冰块融化过程中只是状态发生改变，没有新物质生成，属于物理变化，故正确。

故选：D。

化学变化是指有新物质生成的变化，物理变化是指没有新物质生成的变化，化学变化和物理变化的本质区别为是否有新物质生成；据此分析判断。

本题难度不大，解答时要分析变化过程中是否有新物质生成，若没有新物质生成属于物理变化，若有新物质生成属于化学变化。

2. 【答案】A

【解析】解：A、量筒的读数方法：视线要与液体凹液面最低处保持水平，故正确；

B、稀释浓硫酸时，将浓硫酸注入盛有水的烧杯中，故错误；

C、胶头滴管的使用注意事项：要垂悬在试管口上方，不能伸入试管内，故错误；

D、用pH试纸测定溶液的pH时，pH试纸不能润湿，不能直接伸入待测溶液中，故错误。

故选：A。

根据常见实验操作的方法和注意事项分析。

解答本题关键是熟悉实验基本操作，防止错误操作造成实验失败。

3. 【答案】A

【解析】解：A、处理垃圾时，投入相应分类垃圾桶既可以节约资源，又能减少环境污染，有利于环境保护，符合题意；

B、过量施用农药化肥会造成土壤污染、水体污染，不利于环境保护，不符合题意；

C、提倡使用一次性木筷就需要大量砍伐树木，不利于环境保护，不符合题意；

D、大量燃放烟花爆竹会产生烟尘和有害气体，加剧空气污染，不利于环境保护，不符合题意。

故选：A。

根据造成环境污染的原因以及防治环境污染的措施来分析。

本题主要考查了有关环保方面的知识，难度不大，需要在平时加强识记即可解答。

4.【答案】B

【解析】解：A.霉变或超过保质期食物中含有对人体健康有害的物质，因此不能食用霉变或超过保质期食物，故 A 正确；

B.甲醛有毒，因此食用甲醛浸泡的食物会危害人体健康，故 B 错误；

C.钙是组成人体骨骼的主要元素之一，预防骨质疏松可适量补充钙元素，故 C 正确；

D.重金属离子可导致蛋白质变性，所以摄入过量的重金属离子会引起中毒，故 D 正确；

故选：B。

A、根据霉变或超过保质期食物中含有对人体健康有害的物质进行分析。

B、根据甲醛有毒，因此食用甲醛浸泡的食物会危害人体健康进行分析。

C、根据钙是组成人体骨骼的主要元素之一进行分析。

D、根据重金属离子可导致蛋白质变性进行分析。

本题主要考查元素对人体健康的重要作用等，注意完成此题，可以从题干中抽取有用的信息，结合已有的知识进行解题。

5.【答案】B

【解析】解：A、炒菜时不慎油锅起火，可以盖上锅盖灭火，这是采用了隔绝氧气的原理来灭火，说法正确；

B、室内起火时，不能立即打开所有门窗通风，以防空气流通造成火势蔓延，说法错误；

C、物质燃烧必须同时具备三个条件：一是物质的具有可燃性，二是可燃物与氧气充分接触，三是温度达到可燃物的着火点，三个条件必须同时具备，缺一不可。因此控制燃烧的条件可以达到防火、灭火的目的，说法正确；

D、增大可燃物与氧气的接触面积可以促进燃烧，说法正确。

故选：B。

A、根据灭火的方法与原理来分析；

B、根据室内着火的处理方法来分析；

C、根据灭火的原理来分析；

D、根据促进燃烧的措施来分析。

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/507000026062006044>