

初中毕业班热点测试金卷

化 学

丛书主编 田成玉
本册主编 张鸿鹰

北京出版社出版集团
北京教育出版社

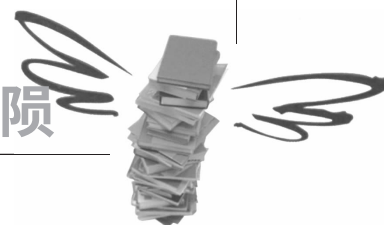
编委会

丛书主编 田成玉

本册主编 张鸿鹰

编者 按姓氏音序排列
陈教平 曹 树 曹亦夫 陈永生
李 陶 刘忠祥 田学武

月隄聘晕 宰 耘隄匀哉隄

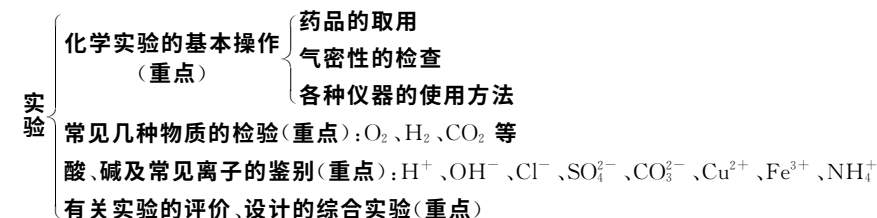
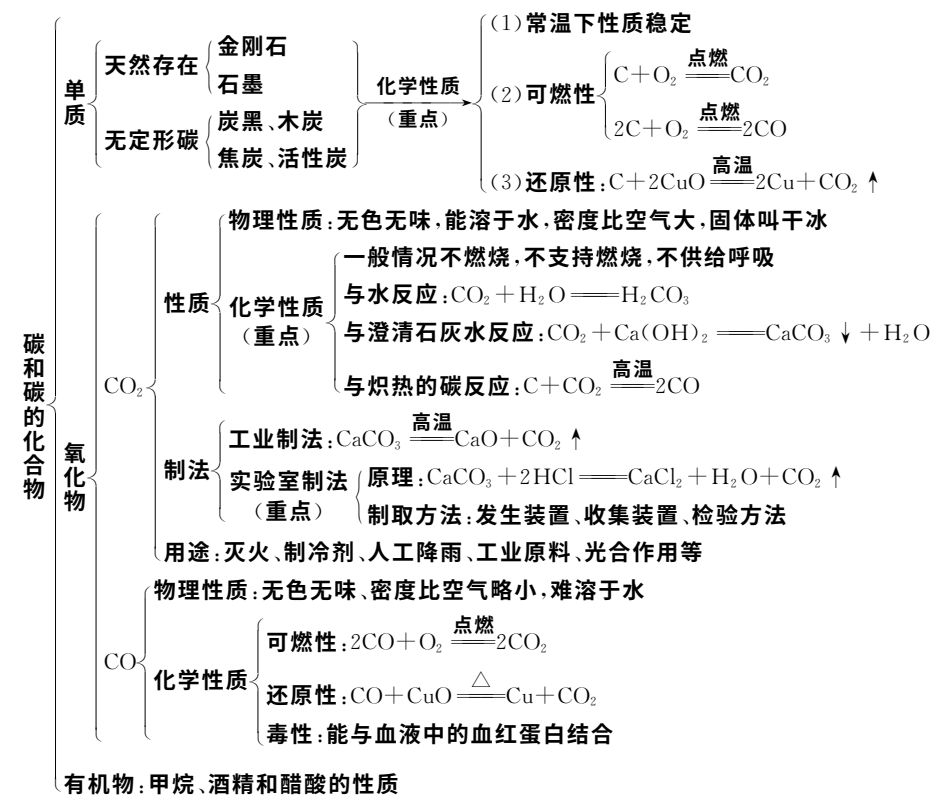
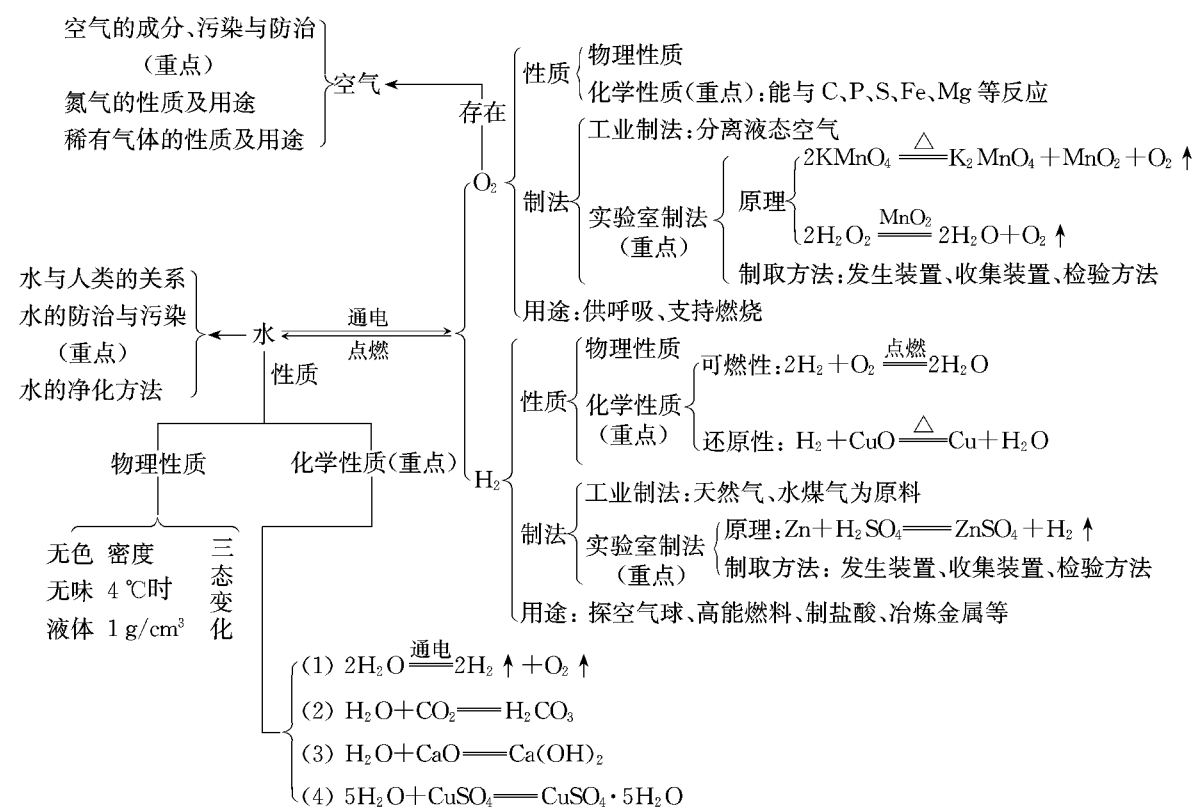
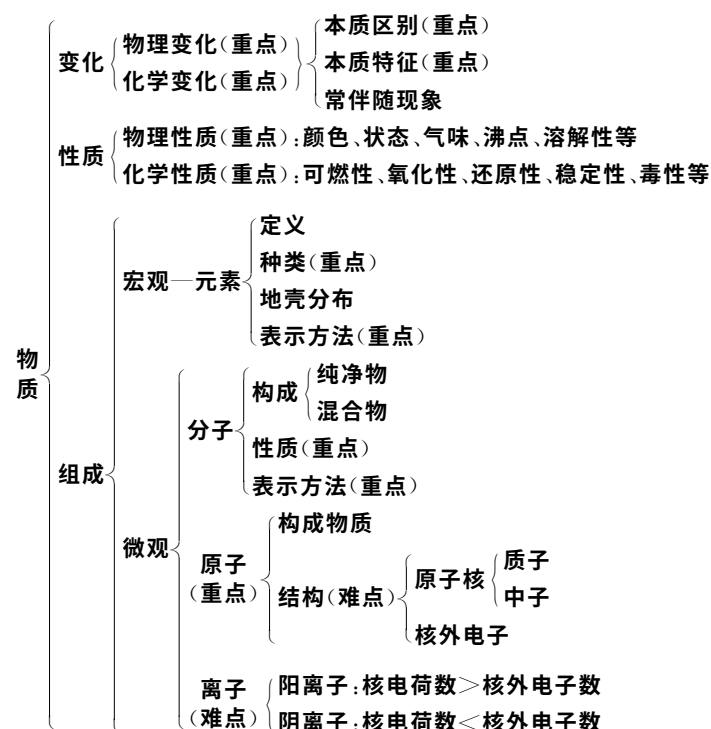


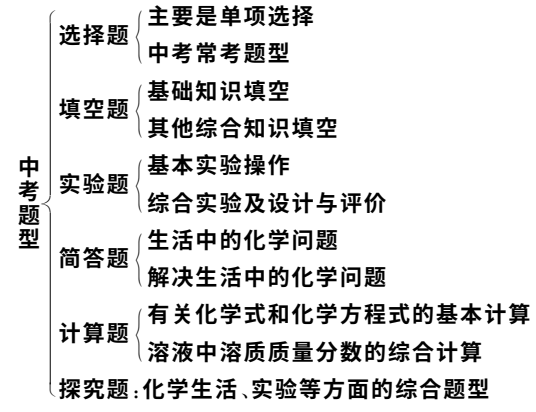
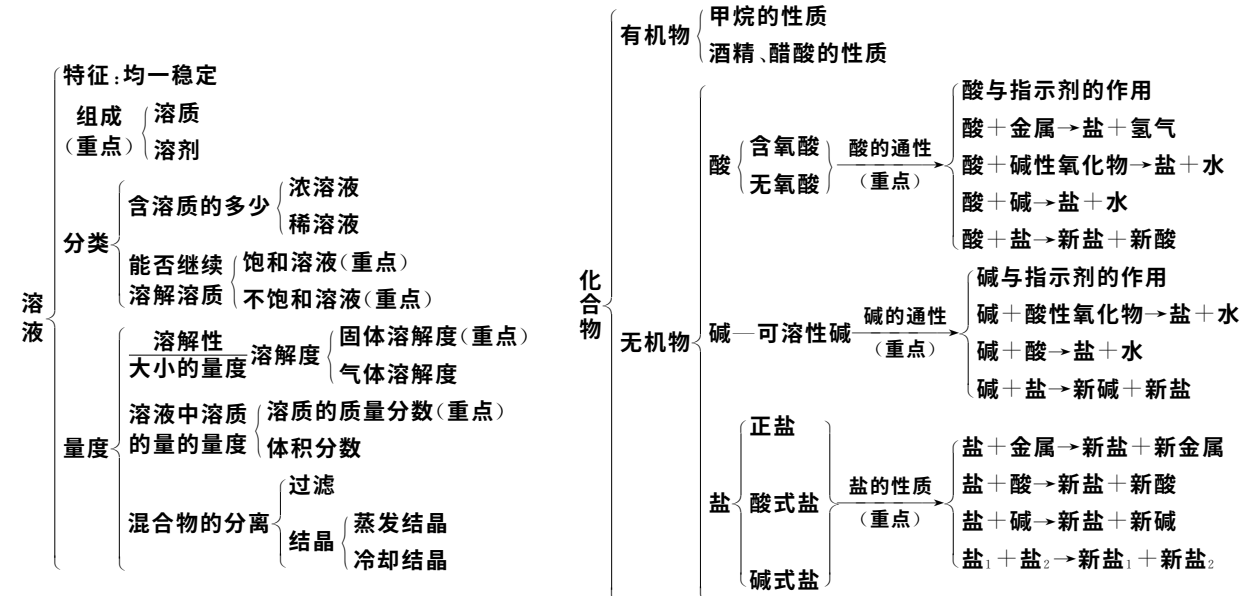
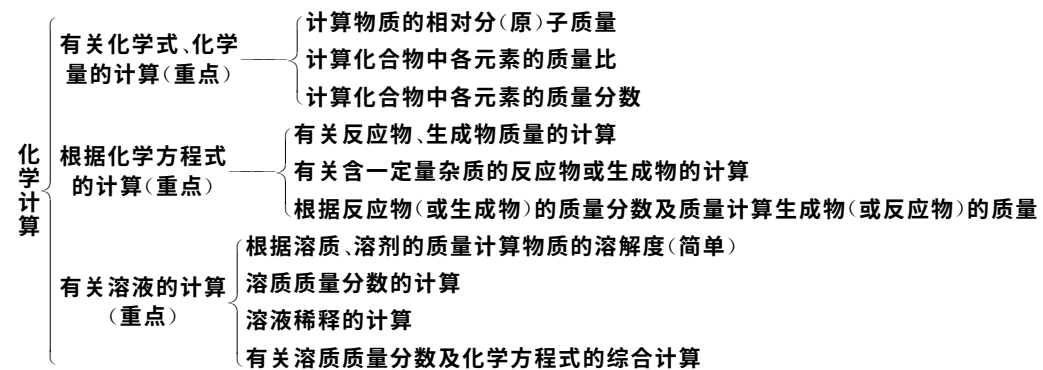
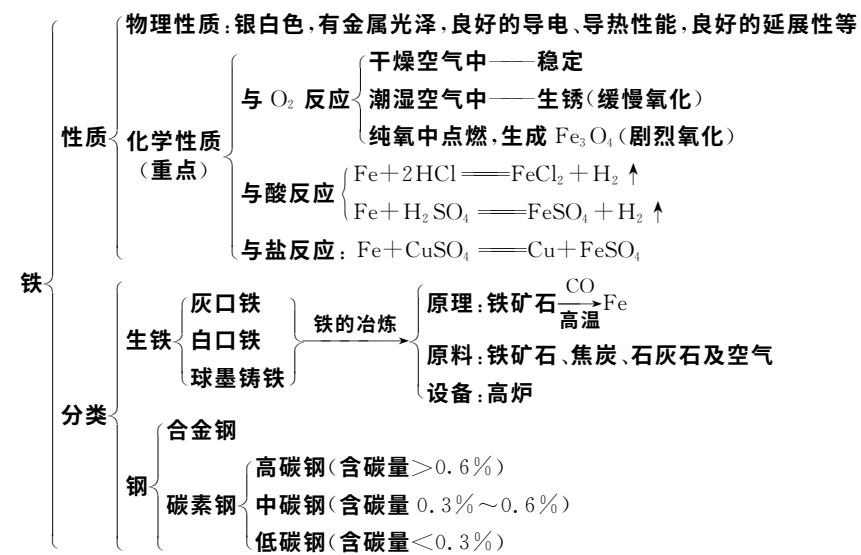
目 录

	试卷	答案
知识梳理及中考题型	1	
热点 1 物质的组成和结构	3	55
热点 2 物质的分类、变化和性质	5	55
热点 3 化学用语、化学量及反应类型	7	55
热点 4 溶液	9	56
热点 5 基本概念和原理综合	11	56
热点 6 空气 氧气	13	56
热点 7 水 氢气	15	57
热点 8 碳和碳的化合物	17	57
热点 9 铁	19	58
热点 10 酸 碱 盐	21	58
热点 11 元素化合物综合	23	58
热点 12 根据化学式的计算	25	59
热点 13 根据化学方程式的计算	27	59
热点 14 有关溶液的计算	29	60
热点 15 基本计算综合	31	60
热点 16 仪器的使用与基本操作	33	61
热点 17 物质的制备与性质	35	61
热点 18 除杂与鉴别	37	61
热点 19 实验的设计与评价	39	62
热点 20 基本实验综合	41	62
热点 21 化学与生产、生活	43	62
热点 22 新科技与学科渗透	45	63
热点 23 图表信息题	47	63
热点 24 探究创新题	49	63
热点 25 综合(1)	51	63
热点 26 综合(2)	53	64



知识梳理及中考题型





热点员 物质的组成和结构

(时间:100 分钟 分数:100 分)

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 15 分)

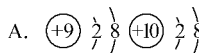
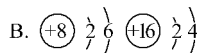
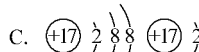
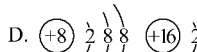
- “美酒飘香”,当走近酒厂时就能闻到特殊的气味,这表明()
A. 分子间有间隔
B. 分子在不停地运动
C. 分子是保持物质化学性质的最小微粒
D. 同种物质的分子性质相同
- 下列物质中存在氧气分子的是()
A. 氯酸钾 B. 高锰酸钾
C. 空气 D. 水
- 以下生活、学习经验不能说明分子间有空隙的是()
A. 打气筒能将气体压缩
B. 酒精和水混合后总体积变小
C. 物质有热胀冷缩的现象
D. 海绵能吸水
- 在 H_2 、 H_2SO_4 、 H_2O 三种物质中都含有()
A. 氢元素 B. 氢分子
C. 2 个氢原子 D. 2 个氢元素
- 钙是组成人体骨骼和牙齿的重要成分。这里的“钙”是指()
A. 钙单质 B. 钙元素
C. 钙原子 D. 钙离子
- 我国著名化学家张青莲教授与另一位科学家合作,测定了铟(In)元素的相对原子质量的新值。铟元素的核电荷数为 49,相对原子质量为 115,铟原子的质子数为()
A. 115 B. 49
C. 66 D. 164
- 下列各组微粒结构示意图(图 1-1),属于同种元素的是()
A.  B. 
C.  D. 

图 1-1

- 人体是一座元素的“仓库”,地壳中天然存在的化学元素,大多数能在人体中找到。其中含量最高的元素是()
A. 氢 B. 碳 C. 氧 D. 钙
- 氯化氢常用氢气和氯气化合的方法来制取。保持氯化氢化学性质的粒子是()
A. 氢气分子 B. 氯气分子

- C. 氯化氢分子 D. 氢原子和氯原子
- 原子中,决定相对原子质量大小的是()
A. 质子数和中子数 B. 质子数和电子数
C. 中子数和电子数 D. 核电荷数和电子数
- 与元素的化学性质关系最密切的是原子的()
A. 核外电子层数 B. 最外层电子数
C. 相对原子质量 D. 核内质子数
- 下列关于原子、分子和离子的描述中,不正确的是()
A. 它们都是电中性的粒子
B. 它们都是保持物质化学性质的粒子
C. 它们都能直接构成物质
D. 它们都在不停地运动

- 如图 1-2 形象地表示了氯化钠的形成过程。下列相关叙述中不正确的是()



图 1-2

- A. 钠原子易失去一个电子,氯原子易得到一个电子
B. 钠跟氯气反应生成氯化钠
C. 氯化钠是离子化合物
D. 钠离子与钠原子有相似的化学性质
 - 自来水厂常用氯气作消毒剂,因为氯水中含有一种叫次氯酸(HClO)的物质能杀菌消毒。在 HClO 中,氯元素的化合价是()
A. -1 价 B. +1 价
C. +3 价 D. +5 价
 - 维生素在人体内起到调节新陈代谢,预防疾病,维持身体健康的作用。患夜盲症的人,缺乏的维生素是()
A. 维生素 A B. 维生素 B
C. 维生素 C D. 维生素 D
- ## 二、选择题(每题有 1~2 个选项符合题意,每题 2 分,共 30 分)
- 下列化学用语中,不仅能表示某元素,还能表示该元素的一个原子以及该元素的单质的是()
A. H B. He
C. H_2 D. Fe
 - 分子和原子的本质区别是()
A. 分子重,原子轻
B. 分子能保持物质的化学性质,原子不能

- C. 分子构成物质,原子不能
- D. 在化学反应中分子可分,原子不可分

- 继食盐加碘后,我国又将启动“酱油加铁工程”。“酱油加铁”的意义是()
①补充人体需要的铁元素 ②预防缺铁性贫血病 ③改善酱油味道 ④增加黑色素 ⑤减少厨房污染物 ⑥提高人们的健康水平
A. ①②③ B. ④⑤⑥
C. ③④⑤ D. ①②⑥
- 图 1-3 是表示气体分子的示意图,图中“●”和“○”分别表示两种不同质子数的原子,其中可能表示氧化物的是()

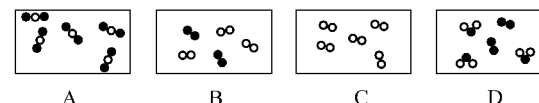


图 1-3

- 苯丙胺类药物有强烈兴奋中枢神经的作用,属于运动员的违禁药物,对于其中化学式为 $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$ 的化合物,下列说法中的错误的是()
A. 由 C、H、N 三种元素组成
B. 燃烧产物只有 CO_2 和 H_2O
C. C、H、N 三种元素质量比为 52:6:7
D. 分子中 C、H、N 原子个数比为 9:13:1
- 如图 1-4 所示粒子结构示意图中,表示 +2 价阳离子的是()

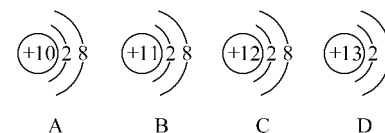


图 1-4

- 自第 11 届奥运会以来,历届奥运会开幕式都要进行颇为隆重的“火炬接力”,火炬的燃料是丁烷(C_4H_{10}),它燃烧时,火苗高且亮。下列关于丁烷的叙述正确的是()
①丁烷是由碳、氢两种元素构成的
②丁烷是由丁烷分子构成
③丁烷分子是由碳氢元素构成
④丁烷由 4 个碳原子和 10 个氢原子组成
⑤丁烷分子是由碳原子和氢原子构成
A. ①②③④⑤ B. ①②⑤ C. ②③④⑤ D. ①②④⑤
- 某原子核内质子数为 18,中子数比电子数多 4,则该原子中所含微粒总数(质子、中子和电子)为()
A. 18 B. 40 C. 58 D. 62
- 下列说法中,错误的是()
A. 氮是空气中含量最高的非金属元素
B. 氧是地壳中含量最高的非金属元素

- C. 铁是地壳中含量最高的金属元素
D. 水是人体内含量最高的物质
25. 三聚磷酸钠($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$)过去常用作洗衣粉的辅助剂,我国部分省市为防止水体富营养化已禁止销售和使用含磷洗衣粉。在 $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ 中,磷元素的化合价为()
A. +3 价 B. +4 价 C. +5 价 D. +6 价
26. 下列操作或现象与分子对应的特性不一致的选项是()

选项	操作现象	分子的特征
A	给篮球充气	分子的体积小
B	在花园中可闻到花的香味	分子是运动的
C	100 mL 酒精和 100 mL 水混合在一起,体积小 于 200 mL	分子是有质量的
D	加热氧化汞可得到金属汞和氧气	分子是可以再分的

27. 最近,美国科学家宣布其发现的三种超重新元素是错误的,俄罗斯科学家则宣布发现了 114 号超重新元素,其相对原子质量为 289,质子数为 114。下列说法正确的是()
A. 114 号元素原子中的中子数为 175
B. 114 号元素原子的中子数为 403
C. 科学家宣布自己的研究成果错误是可耻的
D. 科学研究成果是不可能错误的
28. 如图 1-5 所示粒子结构示意图中,表示最容易失去电子的粒子是()

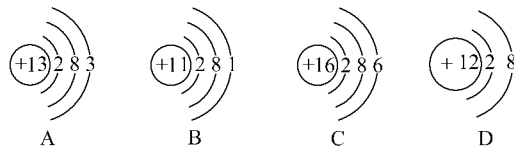


图 1-5

29. 纽约大学的科学家最近研制出有“双腿”、能在盘子里“散步”的分子机器人,它是由 26 个氨基酸结合而成的多肽分子。下列说法正确的是()
A. 这种分子机器人是一种新型分子
B. 我们已可以用肉眼直接看到这种分子“散步”
C. 分子本身是不会运动的,其“散步”一定是在人的推动下进行的
D. 这种分子组成的物质是一种单质
30. 根据图 1-6 粒子结构示意图给出的信息,下列说法正确的是()

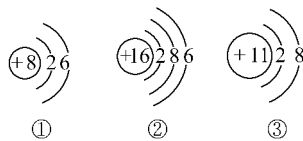


图 1-6

- A. ①②③表示的是 3 个原子
B. ③表示的元素是非金属元素
C. ①③表示的是阳离子
D. ①②表示的元素化学性质相似

三、填空题(每空 1 分,共 25 分)

31. 新型胃动力药吗丁啉的化学式为 $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{ClN}_5\text{O}_2$,它由_____种元素构成,每个分子中共有_____个原子。
32. 有一诗人赞誉南国的楚香醇曰:“南国楚香醇,开坛十里香。”尽管诗人使用了夸张手法,但道出了分子的两个特征:
(1)_____;(2)_____。
33. 构成并保持水化学性质的最小微粒是_____;在氧气、二氧化碳、二氧化硫中都含有相同的_____;在它们相同数目的分子中,都含有相同数目的_____。
34. 1996 年,科学家在宇宙深处发现了 H_3^+ 和 H_3 。请回答:
(1) 1 个 H_3^+ 中有_____个质子、_____个电子。
(2) 构成 H_3 的原子结构示意图(如图 1-7)是_____ (填序号)。
(3) H_3 属于_____ (填“混合物”“单质”或“化合物”)。

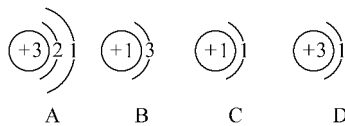


图 1-7

35. 指出下列符号“2”的意义。
(1) 2H _____; (2) H_2 _____;
(3) $2\text{H}_2\text{O}$ _____; (4) Mg^{2+} _____;
(5) MgO^{-2} _____。
36. 在 H_2O 、 H_2S 、 H_2SO_4 3 种物质中都含有_____元素,若 3 种物质都有 4 个分子,则所含氢原子总数共为_____。
37. 制取调味品味精的主要原料是谷氨酸,谷氨酸的化学式为 $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$,它由_____种元素组成,其中 C、H、O、N 原子个数比为_____。
38. 用名称或化学式填写:
(1) 空气中含量最多的气体为_____。
(2) 地壳里含量最多的金属元素为_____。
(3) 胃酸的主要成分为_____。
(4) 天然气的主要成分为_____。
(5) 造成温室效应的主要气体是_____。

四、简答题(共 18 分)

39. (4 分)气体容易被压缩而液体不容易被压缩,为什么?

40. (4 分)为什么湿衣服在太阳晒着的地方容易干?

41. (4 分)小琦在家做糖溶于水的实验时,观察到如图 1-8 所示现象,请用分子的观点解释:
(1) 糖为何溶解?
(2) 糖溶解后,液面为何低于刻度线?

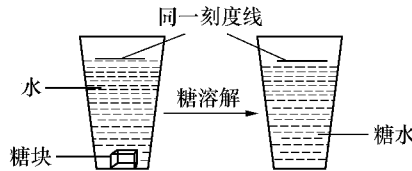


图 1-8

42. (6 分)现有火柴、一张干燥的白纸、一个光洁干燥的小烧杯、澄清的石灰水,设计一个小实验证明纸张中含碳、氢两种元素。请完成下列实验报告。

实验步骤	实验现象	结 论

五、计算题(共 12 分)

43. (6 分)在有薄荷香味的牙膏上看到抗牙腐蚀药物的化学式为 $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$,已知 F 为 -1 价,其核电荷数为 9。
(1) 求该药物中 P 元素的化合价。
(2) 已知相对原子质量:Na—23,P—31,O—16。药物的相对分子质量为 144,求 F 的原子核内有多少个中子。
44. (6 分)甲原子与乙原子的质量比为 $a:b$,而乙原子与碳 12 原子的质量比为 $c:d$,求甲原子的相对原子质量。

热点圆 物质的分类、变化和性质

(时间:100 分钟 分数:100 分)

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 15 分)

- 化学变化的特征是()
A. 有发光发热现象 B. 有气体生成
C. 有颜色变化 D. 有新物质生成
- 下列变化中,属于物理变化的是()
A. 葡萄酿成美酒 B. 铁矿石炼成钢铁
C. 海水晒盐 D. 石油合成橡胶、塑料
- 2004 年 12 月 26 日,印度洋发生了震惊世界的海啸,在海啸灾难中发生的下列变化属于化学变化的是()
A. 树木折断 B. 房屋倒塌
C. 道路冲毁 D. 铁轨生锈
- 下列各组物质中,利用物理性质不能区分的一组是()
A. 食盐和白糖 B. 水和澄清的石灰水
C. 水和酒精 D. 铁丝和铜丝
- 下列物质的性质中,属于化学性质的是()
A. 胆矾是蓝色晶体 B. 二氧化硫有刺激性气味
C. 硫酸能和铁锈反应 D. 硝酸钾易溶于水
- 如图 2-1 所示公共标志中,与消防安全有关的是()



图 2-1

- ①③④ B. ①③⑤
C. ②③⑤ D. ③④⑤
- 当你在用复印机复印材料时,经常能闻到一股特殊的气味,这种气味就是臭氧(O_3)的气味。氧气在放电条件下可以转化为臭氧,下列与此相关的说法中正确的是()
A. 该变化是化学变化
B. 该变化是物理变化
C. 臭氧与氧气是同一种物质
D. 臭氧与氧气性质完全相同
 - 下列叙述错误的是()
A. 自燃是由缓慢氧化引起的
B. 缓慢氧化一定会引起自燃
C. 严禁携带易燃易爆物上车或登机
D. 煤矿矿井必须通风良好,严禁烟火
 - 下列有关物质的用途,由物质的化学性质决定的是()

- 用活性炭吸附有色物质 B. 用金刚石作钻头
C. 用氢气填充气球 D. 用盐酸除铁锈
- 以下物质属于纯净物的是()
A. 自来水 B. C_{70}
C. 石灰石 D. 石油
 - 氯化钠俗称食盐,生活中离不开食盐,氯化钠属于()
A. 氧化物 B. 酸
C. 盐 D. 碱
 - 世界卫生组织(WHO)将 ClO_2 列为 A 级高效安全灭菌消毒剂,它在食品保鲜、饮用水消毒等方面有广泛应用。 ClO_2 属于()
A. 氧化物 B. 酸
C. 碱 D. 盐
 - 图 2-2 是表示气体分子的示意图,图中“●”“○”分别表示两种不同质子数的原子,其中表示化合物的是()

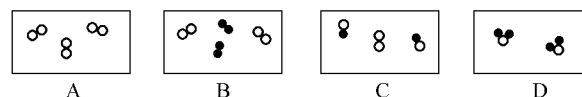


图 2-2

- 下列各组物质中,属同一种元素构成的单质是()
A. 金刚石、石墨、 C_{60} B. 氧气、氢气、氮气
C. 煤、石油、天然气 D. 水、冰、干冰
 - 下列物质属于化合物的是()
A. 澄清的石灰水 B. 液态铁
C. 氧气 D. 氯化钠
- ## 二、选择题(每题有 1~2 个选项符合题意,每题 2 分,共 30 分)
- 厨房里发生的下列变化,属于物理变化的是()
A. 食物腐败 B. 天然气燃烧
C. 水的沸腾 D. 菜刀生锈
 - 用●表示氢原子,○表示氧原子,●○表示氯化氢分子,如图 2-3 中,可以用来表示混合物的是()

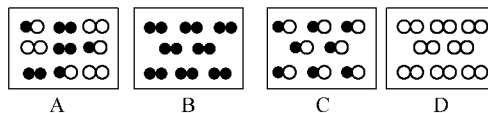
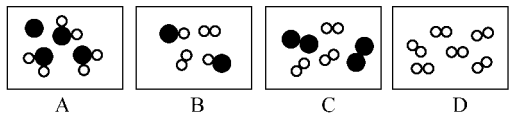


图 2-3

- 人类生活需要能量,下列能量主要由化学变化产生的是()
A. 电熨斗通电发出的热量
B. 电灯通电发出的光
C. 水电站利用水力产生的电能
D. 液化石油气燃烧放出的热量

- 下列各内容涉及化学变化的是()
A. 滴水成冰 B. 曾青得铁则化为铜
C. 积沙成塔 D. 铁杵磨成针
- 某学校新建一座图书馆,较适宜于图书的灭火器材的是()
A. 液态二氧化碳灭火器 B. 泡沫灭火器
C. 消防水龙头 D. 黄沙箱
- 下列气体与空气混合后点燃,不能发生爆炸的是()
A. 水煤气 B. 二氧化碳
C. 液化石油气 D. 氧气
- 生活在密闭狭小的特殊环境(如潜艇、太空舱)里 O_2 会越来越少, CO_2 越来越多,因此将 CO_2 转化为 O_2 不仅有科学意义,也有重要的实用价值。据科学文献报道, $NiFe_2O_4$ 在一定条件下既能促进 CO_2 的分解又可重复使用。 $NiFe_2O_4$ 在此反应中是()
A. 黏合剂 B. 制冷剂
C. 催化剂 D. 防腐剂
- 下列物质的用途由其化学性质决定的是()
A. 用熟石灰降低土壤酸性
B. 用生铁制铁锅
C. 用 16% 的食盐溶液选种
D. 用氦气填充气球
- 前者属于化合物,后者属于混合物的一组是()
A. 天然气、加碘食盐 B. 液态氯化氢、碘酒
C. 干冰、食醋 D. 烧碱、液态氮
- 下列物质按氧化物、酸、碱、盐的顺序排列正确的是()
A. MgO 、 H_2SO_4 、 $NaOH$ 、 $CaCl_2$
B. MnO_2 、 HNO_3 、 KOH 、 K_2CO_3
C. P_2O_5 、 $NaHSO_4$ 、 $Ca(OH)_2$ 、 KCl
D. CH_3OH 、 CH_3COOH 、 C_2H_5OH 、 CH_4
- 在① MgO 、 CuO 、 CaO 、 SO_2 ; ② C 、 Fe 、 S 、 P ; ③ $ZnCl_2$ 、 $BaCO_3$ 、 HNO_3 、 $NaNO_3$ 三组物质中,各有一种物质在分类上与组内其他物质不同,分别是()
A. CuO 、 Fe 、 $ZnCl_2$ B. SO_2 、 Fe 、 HNO_3
C. CaO 、 C 、 $BaCO_3$ D. SO_2 、 S 、 $NaNO_3$
- 下列说法错误的是()
A. SO_3 属于酸性氧化物 B. C_2H_5OH 属于有机物
C. 澄清石灰水的 $pH > 7$ D. 纯碱属于有机物
- 下列各组物质中,前者是单质,后者是化合物的是()
A. 汞、甲醇 B. 生铁、碘酒
C. 镁粉、液氧 D. 硫酸锌、铁锈
- 下列各组物质中,按化合物、单质、混合物顺序排列的是()
A. 烧碱、液态氧、碘酒 B. 生石灰、熟石灰、白磷
C. 干冰、铜、盐酸 D. 空气、氮气、胆矾
- 如图 2-4 所示,图中“●”“○”分别表示两种不同质子数的原子,其

中表示单质的是()



热点猿 化学用语、化学量及反应类型

(时间:100 分钟 分数:100 分)

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 15 分)

- 下列物质的化学式书写正确的是()
A. 氧化镁 MgO B. 氯化锌 ZnCl
C. 氧化铁 FeO_3 D. 碳酸钾 KCO_3
- 下图四位同学正在讨论某一个化学方程式表示的意义,他们所描述的化学方程式是(相对原子质量: $\text{H}-1$; $\text{C}-12$; $\text{O}-16$; $\text{S}-32$)()

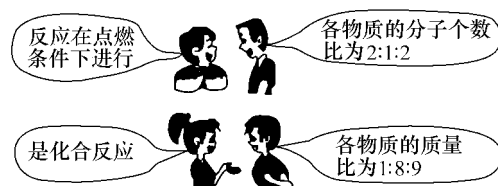


图 3-1

- $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$ B. $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$
C. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 下列化学反应与括号中的反应类型一致的是()
A. $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ (复分解反应)
B. $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (化合反应)
C. $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (置换反应)
D. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ (分解反应)
 - 某工地发生多人食物中毒,经化验为误食工业用盐亚硝酸钠(NaNO_2)所致。亚硝酸钠中氮元素的化合价是()
A. +3 价 B. +2 价
C. +1 价 D. +5 价
 - 医生建议患甲状腺肿大的病人多吃海带等海产品,这是因为海带中含有较丰富的()
A. 氟元素 B. 碘元素
C. 锌元素 D. 钙元素
 - 下列有关化学用语的说法中,错误的是()
A. 3O_2 表示三个氧分子 B. 2N 表示两个氮元素
C. Fe^{2+} 表示亚铁离子 D. Al^{+3} 表示化合价为+3 价的铝元素
 - 石棉的熔点高,又不易燃烧,可制作石棉网。石棉的化学式可表示为 $\text{CaMg}_3\text{Si}_4\text{O}_{12}$,其中硅元素的化合价为()
A. +1 价 B. +2 价
C. +4 价 D. +3 价
 - 镁条可以在 CO_2 中燃烧,其反应为 $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$,该反应

中的还原剂是()

- Mg B. CO_2
C. MgO D. C
- 将 $a\text{ g}$ KClO_3 与 $c\text{ g}$ MnO_2 混合加热,待反应完全后残留固体质量为 $b\text{ g}$,则生成氧气的质量为()
A. $(a-b)\text{ g}$ B. $(c+a-b)\text{ g}$
C. $(b-c)\text{ g}$ D. $(a-b-c)\text{ g}$
 - 在化学反应前后一定发生变化的是()
A. 元素种类 B. 元素化合价
C. 物质种类 D. 原子数目
 - 下列化合物中,含有+7 价元素的是()
A. KClO_3 B. KClO_4
C. K_2MnO_4 D. H_3PO_4
 - 下列化学反应中,不属于置换反应的是()
A. $\text{Cu} + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 = \text{Hg} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
C. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
D. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
 - 下列化学用语书写正确的是()
A. 两个氢氧根离子 2OH^+
B. 两个氢原子 H_2
C. 五氧化二磷 P_5O_2
D. 氧化镁中镁元素的化合价 MgO^{+2}
 - 液化气中的一种主要成分是 C_2H_6 ,其燃烧的化学反应方程式为 $x\text{C}_2\text{H}_6 + 7\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$,根据质量守恒定律推断 x 的数值为()
A. 4 B. 6
C. 2 D. 7
 - 下列基本反应类型中,一定有单质参加反应的是()
A. 化合反应 B. 分解反应
C. 置换反应 D. 复分解反应
- ## 二、选择题(每题有 1~2 个选项符合题意,每题 2 分,共 30 分)
- 下列化学方程式书写不正确的是()
A. $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$
B. $2\text{Fe} + 3\text{CuSO}_4 = 3\text{Cu} + \text{Fe}(\text{SO}_4)_3$
C. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CuCl}_2 = \text{CuSO}_4 + \text{NaCl}$
D. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$
 - 下列叙述中,正确的是()
A. 物质跟氧发生的反应,一定是氧化反应
B. 均一、稳定的液体一定是溶液

C. 能电离出 H^+ 的化合物一定是酸

D. 置换反应一定要在溶液中进行

- 以羟基磷酸钙 $[\text{Ca}_5(\text{OH})(\text{PO}_4)_3]$ 为原料生产的陶瓷,能够制造人造骨骼、人造关节及人造牙齿。羟基磷酸钙中磷元素的化合价为()
A. -3 价 B. +3 价
C. +4 价 D. +5 价
- 下列反应发生后,无单质生成的是()
A. 电解水
B. 加热高锰酸钾
C. 煅烧石灰石
D. 将二氧化碳通入炽热炭层
- 若要烹饪出味道鲜美的鱼,厨师通常是将鱼煎过后,再依次加入少许食醋与酒,这是因为食醋中乙酸与酒中乙醇发生化学反应,生成了有特殊香味的乙酸乙酯($\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$)。下列关于乙酸乙酯的说法正确的是()
A. 乙酸乙酯是一种混合物
B. 乙酸乙酯是由碳、氢、氧三种元素构成的
C. 乙酸乙酯中碳、氢、氧三种元素的质量比为 2:4:1
D. 乙酸乙酯是由碳、氢、氧三种原子构成的化合物
- 下列符号中,既表示一个原子,又表示一种元素,还表示一种物质的是()
A. Fe B. C_{60}
C. Au D. H
- 重庆开县发生的井喷事故中,喷出的有毒气体中主要是可燃性的硫化氢(H_2S)气体。当硫化氢气体不完全燃烧时发生反应 $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$,有关该反应的下列说法中,正确的是()
A. 该反应属于化合反应
B. 该反应属于分解反应
C. 该反应属于置换反应
D. 该反应属于复分解反应
- 运送飞船的火箭常用液态肼(N_2H_4)和液态双氧水(H_2O_2)作为推进剂,若它们充分混合反应,其化学方程式为 $2\text{H}_2\text{O}_2 + \text{N}_2\text{H}_4 = \text{X} + 4\text{H}_2\text{O}$,则 X 是()
A. O_2 B. N_2
C. H_2 D. NH_3
- 要比较 CuSO_4 、 FeSO_4 、 CaSO_4 的相对分子质量的大小,最简单的方法是()
A. 分别计算它们的相对分子质量
B. 计算所含 SO_4^{2-} 的质量分数
C. 比较 Cu 、 Fe 、 Ca 的相对原子质量
D. 计算所含金属元素的质量分数

25. 在化学反应 $A+2B\text{——}C+2D$ 中,已知 4 g A 与 6.4 g B 完全反应,生成 9.6 g C。当有 1.5 g D 生成时,参加反应的 A 的质量是()
- A. 7.5 g B. 12 g
C. 18 g D. 9.5 g
26. 在化合反应、置换反应、分解反应、复分解反应这 4 种化学反应类型中,可能有元素化合价发生变化的反应类型有()
- A. 1 种 B. 2 种
C. 3 种 D. 4 种
27. 元素 X 的原子结构示意图为 ，元素 Y 的原子结构示意图为 ，X 与 Y 形成的化合物的化学式是()
- A. XY B. X_2Y
C. XY_2 D. X_2Y_3
28. 在 NH_4NO_3 、 N_2 、 NO_2 、NO、 HNO_3 、 NH_3 这 6 种物质中,N 元素表现出的化合价共有()
- A. 3 种 B. 4 种
C. 5 种 D. 6 种
29. 在反应 $A+3B\text{——}2C+2D$ 中,A 和 B 的相对分子质量之比为 7 : 8。已知 2.8 g A 与一定量 B 完全反应,生成 3.6 g D,则在此反应中,B 和 C 的质量比为()
- A. 4 : 3 B. 3 : 4
C. 12 : 11 D. 11 : 12
30. 将 A、B、C 3 种物质各 16 g 混合加热,充分反应后混合物中有 12 g A,27 g C 和一定质量的 D,已知 B 完全反应。若 A、B、C、D 的相对分子质量分别为 16、32、44、18,则该反应的化学方程式可表示为()
- A. $2A+B\text{——}C+2D$ B. $A+2B\text{——}C+2D$
C. $2A+B\text{——}2C+D$ D. $A+B\text{——}C+D$

三、填空题(每空 1 分,共 30 分)

31. 质量分数为 0.1% 的 $KMnO_4$ 溶液可用来清洗伤口,消毒餐具和水果。 $KMnO_4$ 中锰元素的化合价为_____。
32. 根据化学方程式: $铅丹+4HNO_3\text{——}PbO_2+2Pb(NO_3)_2+2H_2O$ 可判断,铅丹的化学式为_____。
33. 用化学符号表示:(1)3 个氧原子_____;(2)+3 价的铝元素_____;(3) n 个氮气分子_____;(4)2 个亚铁离子_____;(5)1 个乙酸分子_____;(6)硫离子结构示意图_____。
34. 从给定化合价的 $\overset{-2}{O}$ 、 $\overset{+1}{H}$ 、 $\overset{0}{Mg}$ 、 $\overset{+3}{Al}$ 、 $\overset{-1}{Cl}$ 、 $\overset{+5}{N}$ 六种元素中,选择适当的元素按要求写出有关物质的化学式:
- (1) 单质_____;(2) 无氧酸_____;(3) 含氧酸_____;
(4) 含氧酸盐_____;(5) 无氧酸盐_____;(6) 碱_____。
35. 据 2002 年《化学世界》期刊介绍,我国著名化学家徐辉碧教授根据众

多实验事实提出硒(元素符号 Se)与艾滋病的发生和发展有关。硒的一种化合物 K_2SeO_4 中硒的化合价为_____价,已知 K_2SO_4 叫硫酸钾,则 K_2SeO_4 的名称叫_____。

36. 在预防“非典”时常使用一种叫过氧乙酸的消毒剂(其化学式为 $C_2H_4O_3$),可以有效杀死空气中和物体表面上的 SARS 病毒。 $C_2H_4O_3$ 中共含有_____种元素;该物质的一个分子中共有_____个原子;该物质中 C、H、O 的质量比为_____;所含碳元素的质量分数为_____。
37. 有化学反应 $A+B\text{——}C+2D$,已知 49 g A 恰好与 29 g B 完全反应,生成了 60 g C,则同时生成 D _____ g。现已知物质的相对分子质量 A 为 98,B 为 58,C 为 120,则 D 的相对分子质量为_____。
38. 将下列物质按照一定的要求从大到小(或由高到低)排列(填序号)。
- (1) 相对分子质量:①二氧化碳、②氨气、③氮气。
_____。
- (2) 硫元素的化合价:① Na_2SO_3 、② $FeSO_4$ 、③ H_2S 。
_____。
- (3) 溶解性:① $BaSO_4$ 、② $Ca(OH)_2$ 、③ $Mg(NO_3)_2$ 。
_____。

39. 安徽省铜陵市是中国著名“铜都”,铜矿蕴藏丰富,炼铜历史悠久。
- (1) 该地产的一种矿石叫辉铜矿,主要成分为硫化亚铜(Cu_2S),其中铜的化合价是_____价,铜元素与硫元素的质量比为_____。
- (2) 当地还产一种矿石叫孔雀石,成分为 $Cu_2(OH)_2CO_3$,加热时生成三种氧化物,该反应的化学方程式为_____,反应类型是_____。反应生成的黑色氧化物在一定条件下能被还原,生成红色固体,在该反应中可以加入的还原剂有_____等。

四、简答题(40 题每空 2 分,其余每空 1 分,共 25 分)

40. 通过化学学习,我们已经认识了许多化学反应,请按下列分类各写出一个化学方程式。
- (1) 化合反应_____;
- (2) 分解反应_____;
- (3) 置换反应_____;
- (4) 复分解反应_____;
- (5) 不属于上述反应类型的反应_____。
41. 芯片是所有电脑、智能家电的核心部件,它是以高纯度的单质硅(硅的元素符号为 Si)为材料制成的。用化学方法制得高纯硅的反应原理为① $SiO_2+2C\text{——}Si+2CO\uparrow$
- ② $Si+2Cl_2\text{——}SiCl_4$
- ③ $SiCl_4+2H_2\text{——}Si+4HCl$
- 请回答:
- (1) 在上述反应中属于置换反应的是_____ (填序号)。
- (2) $SiCl_4$ 中硅元素的化合价是_____价。

- (3) 反应①中碳单质表现了_____性(填“氧化”或“还原”)。
- (4) 反应①中生成有剧毒的 CO,它能与人体中的_____结合,使_____结合,从而使人体缺氧而造成“煤气中毒”。如果发现有人煤气中毒,你将采用哪些救治措施?_____,_____ (要求回答二种即可)。

42. 鸡蛋腐败时会产生一种无色、有臭鸡蛋气味的硫化氢气体(H_2S)。硫化氢气体是一种大气污染物,它在空气中点燃完全燃烧时,生成二氧化硫和水;把硫化氢气体通入浓硫酸中,发生的反应为 $H_2S+H_2SO_4(\text{浓})\text{——}SO_2+X\downarrow+2H_2O$ 。
- 上述内容中:(1)属于硫化氢的物理性质的是_____。
- (2) 写出硫化氢在空气中完全燃烧的化学方程式_____。
- (3) 硫化氢与浓硫酸反应时,生成物中 X 的化学式是_____。
- (4) 尾气中含有硫化氢,用浓硫酸来吸收行吗?为什么?_____。
43. 下表中的四个观点都是错误的,请你依照表中示例各找出一个化学方程式来否定相应的错误观点。

错误观点	否定例证(化学方程式)
示例:氧化反应一定是化合反应	$CH_4+2O_2\text{——}CO_2+2H_2O$ 点燃
(1) 化合反应的反应物是单质	
(2) 分解反应的生成物都是单质	
(3) 置换反应的反应物中一定有金属单质	
(4) 复分解反应不可能同时生成两种沉淀	

(时间:100 分钟 分数:100 分)

相对原子质量:Zn—65 O—16 H—1 S—32

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 10 分)

- 溶液是()
A. 单质 B. 化合物
C. 纯净物 D. 混合物
- 溶液的基本特征是()
A. 含有溶质的溶剂 B. 无色、透明
C. 均一性、稳定性 D. 其组成中一定含有水
- 很多化学反应都在溶液中进行的主要原因是()
A. 反应速率快 B. 易于操作
C. 不需加热 D. 设备简单
- 在一定温度下,一定量的饱和溶液一定是()
A. 浓溶液
B. 不能继续溶解所有溶质的溶液
C. 不能继续溶解该溶质的溶液
D. 稀溶液
- 下列物质中加入一定量的水充分混合后,得到溶液的有()
①柴油 ②硝酸铵 ③碳酸钙 ④食盐 ⑤蔗糖 ⑥面粉 ⑦牛奶
A. ②④⑤ B. ②⑤
C. ⑤⑥⑦ D. ①②⑤⑦
- 要使接近饱和的 KNO_3 溶液变成饱和溶液,下列措施错误的是()
A. 降低温度
B. 蒸发水分,再恢复到室温
C. 加 KNO_3 固体
D. 加水
- 向饱和 KNO_3 溶液中加入少量的 KNO_3 固体,保持温度不变,所得到的溶液中()
A. 溶液的质量增加
B. 溶质的质量增加
C. 溶质的质量分数增大
D. 溶质的质量分数不变
- 增大气体在水中溶解度可采用的方法有:①增大压强;②减小压强;③升高温度;④降低温度。其中可行的是()
A. ①和③ B. ②和③
C. ①和④ D. ②和④
- 打开汽水瓶盖,会有大量气泡从溶液中冒出,此时气体的溶解度变小是因为()
A. 温度升高 B. 温度降低
C. 压强减小 D. 压强增大

10. 有下列仪器:①试管、②烧杯、③集气瓶、④铁架台(带铁圈)、⑤玻璃棒、⑥导管、⑦漏斗。过滤操作能用到的的是()

- A. ①②④⑥⑦ B. ②④⑤⑦
C. ②⑤⑥⑦ D. ①②③⑦

二、选择题(每题有 1~2 个选项符合题意,每题 2 分,共 20 分)

11. 油、盐、酱、醋是家庭中常用的调味品。下列调味品与水充分混合后不能形成溶液的是()

- A. 食盐 B. 食醋
C. 芝麻油 D. 味精

12. 小明不小心向汤中多加了食盐,汤变“咸”了,要使汤变“淡”,下列措施可行的是()

- A. 继续加热 B. 向汤中加水
C. 向汤中加花生油 D. 将汤减少一半

13. 在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时,食盐的溶解度为 36 g 。在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时将 40 g 食盐投入 50 g 水中,得到的饱和溶液的质量是()

- A. 68 g B. 70 g C. 86 g D. 90 g

14. 现有 $30\text{ }^\circ\text{C}$ 时的硝酸钾饱和溶液 100 g ,能使其质量分数改变的措施是()

- A. 加入 10 g 硝酸钾 B. 加入 10 g 水
C. 降温至 $10\text{ }^\circ\text{C}$ D. 恒温蒸发 10 g 水

15. 冬天,人们常用甘油溶液护肤,使皮肤保持湿润。质量分数为 80% 的甘油溶液护肤效果最好。配制 80% 的甘油溶液 500 g ,所需甘油质量为()

- A. 80 g B. 40 g
C. 400 g D. 100 g

16. 在 $t\text{ }^\circ\text{C}$ 时,向一定质量的水中不断加入氯化钾粉末,同时加以搅拌。能正确表示加入氯化钾的质量(m)与所得溶液的质量分数(w)关系的图像是如图 4-1 所示中的()

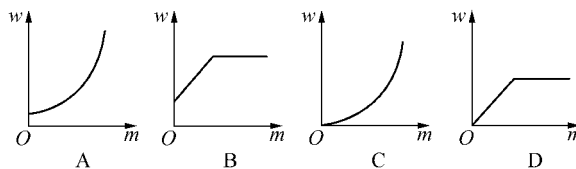


图 4-1

17. 下列各组物质中,可直接加水溶解,用过滤方法进行分离的是()

- A. 蔗糖和食盐 B. 碳酸钙和碳酸钠
C. 酒精和水 D. 二氧化锰和氯化钾

18. 下列混合物的分离,可用冷却热饱和溶液的方法的是()

- A. 食盐水 B. 硝酸钾和食盐(少量)的混合物
C. 粗盐 D. 氯化钠和二氧化锰的混合物

19. 有 100 g 溶质的质量分数为 10% 的氯化钠溶液,若将其溶质的质量分数增大为 20% ,可采用的方法是()

- A. 蒸发掉溶剂质量一半的水
B. 加 $100\text{ g } 30\%$ 的氯化钠溶液
C. 加入 10 g 氯化钠
D. 加入 12.5 g 氯化钠

20. 公路积雪会引发交通事故,撒食盐能使积雪很快融化。其主要原因是()

- A. 食盐溶于水使水的凝固点降低
B. 食盐溶于水放热使冰雪融化
C. 食盐与水反应放热使冰雪融化
D. 食盐溶于水使水的沸点降低

三、填空题(每空 1 分,共 25 分)

21. 填表,指出下列各溶液中的溶质与溶剂。

溶液名称	氢氧化钠溶液	稀盐酸	澄清石灰水	碘酒
溶质名称				
溶剂名称				

22. 一般说来,使不饱和的硝酸钾溶液变为饱和溶液,可采取的措施有_____、_____、_____。

23. 夏天天气闷热时,鱼塘中常出现“鱼浮头”的现象,这是因为_____。

24. 下列各组混合物的分离操作中,选用哪种方法最适宜(将序号填在横线上)。

- A. 溶解、过滤法 B. 蒸发结晶法
C. 降温结晶法 D. 溶解、过滤、降温结晶法

(1) 从食盐水中提取食盐_____。

(2) 从 BaCl_2 (可溶于水) 晶体中除去 BaSO_4 (不溶于水) 杂质_____。

(3) 从 KMnO_4 制 O_2 的剩余物中提取 MnO_2 _____。

(4) 从含少量 NaCl 的 KNO_3 溶液中分离出 KNO_3 _____。

25. 根据图 4-2 的溶解度曲线回答问题。

(1) $40\text{ }^\circ\text{C}$ 时, A 物质的溶解度为_____。

(2) P 点表示的意义是_____。

(3) $30\text{ }^\circ\text{C}$ 时, _____ 物质的溶解度大于 _____ 物质的溶解度; 由于 A 和 B 物质在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时的溶解度都大于 _____ g, 所以

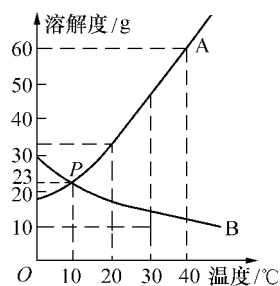


图 4-2

这两种物质均为_____（填“难”或“易”）溶物质。
(4) 要将混有少量 B 的 A 物质提纯,主要的实验步骤为_____、_____、_____。

四、简答题(6 分)

26. (3 分)在常温常压下,将充满 CO₂ 的试管倒立于水中,管内水面上升,上升一段后速度逐渐减慢,其原因是什么?这时要使上升的速度加快,应采取什么样的措施?

27. (3 分)河水中含有少量氯化物,一般不影响水质。从 1998 年 7 月至 1999 年 3 月广州旱情严重,造成内河水位下降,珠江口海水咸潮逆灌(海水中氯化钠等氯化物含量较高),使 1999 年 3 月广州的水质一度严重恶化。
根据以上报道,请你用溶质的质量分数的概念,说明 1999 年 3 月珠江水中氯化物含量增大的原因。

五、实验题(每空 1 分,共 9 分)

28. 双氧水常用于消毒、漂白等,它是过氧化氢(H₂O₂)的水溶液。在盛少量 MnO₂ 的容器中,加入含 H₂O₂ 30% 的双氧水,在常温下即可迅速分解放出氧气: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 。实验室可用此方法制取氧气。
请回答下列问题:
(1) 反应的发生装置应选用实验室制取_____ 的装置(填一种气体物质的化学式)。
(2) 分离反应后混合物中的 MnO₂,用到的玻璃仪器有_____、_____、_____。
(3) 实验室用双氧水制取氧气与加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧气的方法相比较,有哪些优点?
①_____;②_____。
29. 要配制 50 g 质量分数为 20% 的食盐溶液,现提供 25 g 质量分数为 40% 的食盐溶液、20 g 质量分数为 15% 的食盐溶液及足够多的固体食盐和水。请选用上述药品,设计三种配制方案,填入下表:

方案	配制方案(只要说明配制时所需的各种药品用量)
方案一	
方案二	
方案三	

六、计算题(共 13 分)

30. (6 分)配制 500 g 质量分数为 20% 的硫酸溶液,需 98% 的硫酸($\rho=1.84 \text{ g/mL}$)多少毫升,水多少克?

31. (7 分)甲、乙、丙、丁四位同学用锌和稀硫酸反应,所得的相关数据记录如下表(实验中的误差忽略不计)。

	甲	乙	丙	丁
所取稀硫酸的质量/g	100	100	100	200
加入金属的质量/g	x	$1.25x$	$2x$	$2x$
生成氢气的质量/g	0.8	1	1.2	1.6

计算:(1) 甲同学加入的金属锌的质量 x 。

(2) 硫酸溶液中溶质的质量分数。

七、探究题(共 17 分)

32. (10 分)小英发现有很多因素能影响食盐在水中溶解的速率。
(1) 从你能想到的可能影响食盐在水中溶解速率的因素中,写出其中两点,并预测此因素对食盐溶解速率的影响:
因素①:_____,你的预测_____。
因素②:_____,你的预测_____。

(2) 从你所列因素中选出一个,通过实验验证你的预测。你设计的实验方案是_____。

33. (7 分)在某校一节初中化学课里,老师在一只干燥的小烧杯中放几粒氢氧化钠固体,让同学们观察,发现白色的氢氧化钠固体很快表面变潮并粘在一起,然后老师要求学生自己动手配制 100 g 质量分数为 2.5% 的氢氧化钠溶液,其中甲同学的实验操作如下:

(1) 称取 2.5 g 固体氢氧化钠:调整天平零点,在天平的两端各放一张质量相同的纸,然后在左盘放入 2 g 砝码,游码移至 0.5 g 处,往右盘加氢氧化钠固体至天平平衡。
(2) 配制溶液:用量筒量取 100 mL 水,然后将氢氧化钠加入量筒中,边加边搅拌。
老师对甲同学进行了指导,甲同学纠正了自己操作中四处错误。

①_____。
②_____。
③_____。
④_____。
(3) 最后,老师让学生讨论,设计至少三种方案(至少有一种方案中含化学变化),不需要进行混合物的分离,也不引入其他杂质,将 100 g 质量分数为 2.5% 的氢氧化钠溶液变为质量分数为 5% 的氢氧化钠溶液。同学们展开了热烈的讨论,设计可行方案如下:

①_____。
②_____。
③_____。

热点缘 基本概念和原理综合

(时间:100 分钟 分数:100 分)

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 10 分)

- 下列变化中,属于化学变化的是()
A. 汽油挥发 B. 玻璃粉碎
C. 空气液化 D. 钢铁生锈
- 在表示微粒的示意图(图 5-1)中“●”和“○”分别表示氮原子和氧原子。氮的氧化物有 NO、N₂O、NO₂ 等,其中能表示 NO 的是()

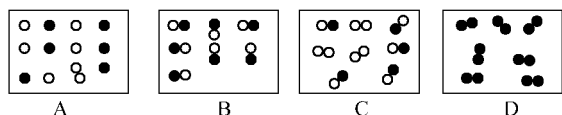


图 5-1

- “墙角数枝梅,凌寒独自开。遥知不是雪,为有暗香来。”(王安石《梅花》)诗人在远处就能闻到淡淡的梅花香味的原因是()
A. 分子很小 B. 分子是可分的
C. 分子在不断运动 D. 分子之间有距离
- 分子与原子的本质区别是()
A. 分子大而原子小
B. 分子是构成物质的粒子,而原子不是
C. 分子能保持物质的化学性质,而原子不能
D. 在化学反应中分子可分而原子却不能再分
- 化学上研究任何一种物质的性质,都必须取用纯净物。下列物质属于纯净物的是()
A. 干冰 B. 不锈钢
C. 碘酒 D. 空气
- 下列粒子与 Na⁺ 的质子数和核外电子数均相等的是()
A. Mg²⁺ B. NH₄⁺
C. OH⁻ D. H₂O
- 催化剂在化学反应前后:①质量不变;②质量减少;③化学性质改变;④化学性质不变;⑤MnO₂ 可以作为各种反应的催化剂。上述说法正确的是()
A. ①③ B. ②④
C. ②④⑤ D. ①④
- 生活中常见的下列物质,不属于溶液的是()
A. 盐水 B. 冰水共存物
C. 矿泉水 D. 汽水
- 如图 5-2 所示的结构示意图所表示的原子中,化学性质最相似的一组

是()

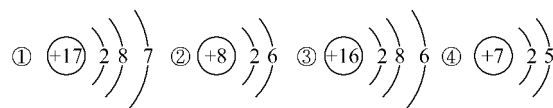


图 5-2

- ①② B. ②③
C. ③④ D. ①③
- 下列电离方程式正确的是()
A. Ca(OH)₂ = Ca²⁺ + (OH)₂⁻
B. K₂CO₃ = 2K⁺ + C⁴⁺ + 3O²⁻
C. H₂SO₄ = 2H⁺ + SO₄²⁻
D. HNO₃ = H⁺ + 3NO⁻
 - 选择题(每题有 1~2 个选项符合题意,每题 2 分,共 20 分)
 - 下列变化:①胆矾加热变成白色粉末;②静置使浑浊的河水变澄清;③石墨跟黏土混合制成铅笔芯;④爆炸;⑤碳酸使紫色石蕊试液变成红色;⑥降温使空气液化。其中肯定发生了化学变化的有()
A. ①④⑤ B. ①⑤
C. ④⑤ D. ②③⑥
 - 下列各组物质中,前者属于混合物,后者属于化合物的是()
A. 冰醋酸、酒精 B. 生铁、石灰石
C. 空气、稀硫酸 D. 石灰水、纯碱
 - 下列物质的俗名和化学式一致的是()
A. 纯碱 NaOH
B. 绿矾 FeSO₄ · 7H₂O
C. 生石灰 Ca(OH)₂
D. 火碱 NaOH
 - 对下列化学用语中“2”的含义叙述不正确的是()
A. 2Na⁺ 中的“2”表示钠离子的个数是 2
B. S²⁻ 中的“2”表示 S 的化合价是 -2 价
C. C₂H₄ 中的“2”表示一个乙烯分子中含有的碳原子数是 2
D. Mg⁻²O 中的“2”表示在氧化镁中氧元素的化合价为 -2 价
 - 食盐、食醋、纯碱等均为家庭常用物质,利用这些物质不能完成的实验是()
A. 鉴别食盐和纯碱
B. 检验鸡蛋壳能否溶于酸
C. 检验自来水中是否含有氯离子
D. 除去热水瓶中的水垢
 - 伽利略说:“生命如铁砧,愈被敲打,愈能发出火花。”这句话中蕴含

的化学原理用化学方程式表示正确的是()

- 3Fe + 2O₂ $\xrightarrow{\text{高温}}$ Fe₃O₄
B. 3Fe + O₂ = Fe₃O₄
C. Fe + 2O₂ = FeO₄
D. Fe₃ + 2O₂ $\xrightarrow{\text{高温}}$ Fe₃O₄
- 有 5 种微观粒子:①甲烷分子、②氯离子、③硫酸分子、④蔗糖分子(C₁₂H₂₂O₁₁)、⑤醋酸分子(CH₃COOH),它们涉及的元素种类共有()
A. 4 种 B. 5 种
C. 6 种 D. 7 种
 - 氮化硅是一种新型陶瓷材料的主要成分,能承受高温,可用于制造业、航天业等领域。已知氮、硅的原子结构示意图为 N⁽⁺⁷⁾²⁵、Si⁽⁺¹⁴⁾²⁸⁴。推测氮化硅的化学式为()
A. Si₃N₇ B. Si₄N₃
C. Si₃N₄ D. Si₇N₃
 - 下列溶液的 pH 最大的是()
A. 滴入石蕊呈红色的溶液
B. 滴入石蕊呈紫色的溶液
C. 滴入酚酞为无色的溶液
D. 滴入酚酞呈红色的溶液
 - 下列各组离子能在溶液中大量共存,且溶液为无色的是()
A. Cu²⁺、SO₄²⁻、H⁺、Na⁺
B. Ca²⁺、HCO₃⁻、H⁺、Cl⁻
C. Ba²⁺、OH⁻、NO₃⁻、K⁺
D. MnO₄⁻、K⁺、Na⁺、SO₄²⁻
 - 填空题(每空 1 分,共 30 分)
 - 在 H、O、Cu、S 四种元素中,选择适当元素分别组成一种符合下列条件的物质(写化学式)。
(1) 碱 _____;
(2) 酸性氧化物 _____;
(3) 无氧酸 _____;
(4) pH=7 的液体 _____;
(5) 无氧酸盐 _____。
 - 有下列性质:①H₂ 的可燃性;②盐酸的挥发性;③H₂CO₃ 的不稳定性;④CO 的还原性;⑤O₂ 的氧化性;⑥CO₂ 的液化;⑦干冰的汽化;⑧CuO 的黑色;⑨金刚石的高硬度;⑩醋酸的酸味。其中属于物理性质的是 _____;属于化学性质的是 _____。(填序号)
 - 在构成原子的微粒中,元素的种类是由 _____ 决定的;元素的相对原子质量是由 _____ 决定的;元素的化学性质主要是由 _____ 决定的。

24. 2004 年初,我国某些地区出现了高致病性禽流感,为防止疫情蔓延,必须迅速进行隔离,并对受禽流感病毒感染的禽舍、工具进行消毒。资料显示:禽流感病毒在高温、碱性环境(如氢氧化钠溶液)、高锰酸钾或次氯酸钠等消毒剂中生存能力较差。请回答:

- (1) 次氯酸钠(NaClO)属于_____ (填“氧化物”“酸”“碱”或“盐”),其中,氯元素的化合价为_____价。
- (2) 用加热高锰酸钾熏蒸消毒禽舍,写出所发生反应的化学方程式_____。
- (3) 以下对受污染工具的消毒方法可行的是_____ (填序号)。
- A. 用 NaOH 溶液浸泡
- B. 用水冲洗即可
- C. 用 NaClO 溶液浸泡
- (4) 配制消毒用的 1 000 g 质量分数为 2% 的氢氧化钠溶液,需固体氢氧化钠_____g,水_____g。

25. 从氢气、氧气、铁、石灰石、稀盐酸、氢氧化钠溶液、硫酸铜溶液等七种物质中,选择适当的物质(每种物质只允许使用一次),按下列要求各写一个化学方程式。

- (1) 化合反应_____;
- (2) 分解反应_____;
- (3) 置换反应_____;
- (4) 复分解反应_____。

26. 图 5-3 为 A、B 两种物质的溶解度曲线图,试根据图回答:

- (1) 温度为_____ $^{\circ}\text{C}$ 时,A、B 的溶解度相等。
- (2) 温度在_____范围内 A 的溶解度大于 B 的溶解度。
- (3) 当 A 中含有少量 B 时,可用_____方法提纯 A。

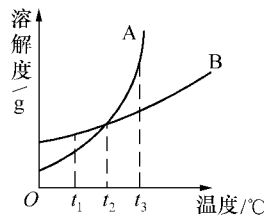


图 5-3

27. 某元素 A 的+3 价离子结构示意图为 $\begin{array}{c} \text{(+}m\text{)} \\ \text{2} \\ \text{8} \end{array}$, $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。B

原子与 A 原子电子层数相同,且最外层电子数比 A 原子的多 4,则 A、B 两元素形成化合物的化学式用 A、B 表示为_____,电离方程式为_____。

28. 一些发达国家已基本采用新一代饮用水消毒剂 ClO_2 ,有的国家还颁布了强制使用 ClO_2 的法律和法规。请回答下列有关 ClO_2 的问题:

- (1) ClO_2 读作_____,它是由_____种元素构成的。
- (2) ClO_2 中氯元素的化合价为_____价,氧元素的质量分数为_____。

四、简答题(共 25 分)

29. (6 分)图 5-4 是物质分类图,请将“氧化物”“化合物”“单质”“纯净物”“混合物”和“盐”等名词填入适当的方框中。

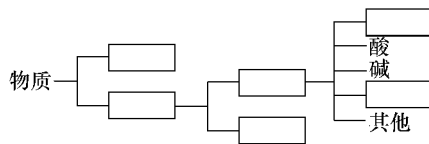


图 5-4

30. (2 分)前几年曾喧闹一时的“水变油”是一场用伪科学进行诈骗的闹剧。请你依据化学反应的实质驳斥这种谎言的荒谬之处。

31. (4 分)请用学过的化学知识,解释下列生活中的现象。

- (1) 桂花开了,漫步在桂树林中能闻到浓郁的花香。
- (2) 盛水的铁锅与水面接触位置有明显的锈迹。

32. (4 分)图 5-5 是碳酸分子分解的示意图,请你从宏观、微观方面写出获得的信息。

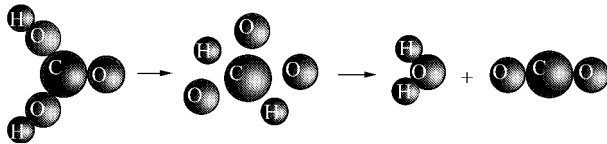


图 5-5

- (1) _____。
- (2) _____。
- (3) _____。
- (4) _____。

33. (6 分)人们在利用物质某些性质时,可能有利也可能带来危害,请你依照示例,选择两种气体,填写下表。

物质	有利的一面(用途)	不利的一面(危害)
示例:氢气	可用作火箭推进剂	使用不当容易引起爆炸

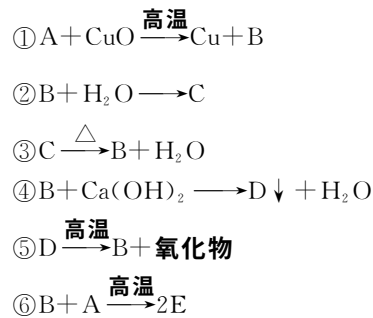
34. (3 分)下表列出了四种行星上“大气”(相当于地球上空气)的主要成分,概括表中内容回答下列问题:

行星名称	行星上“大气”成分
木星	氮气、氢气、甲烷
火星	二氧化碳
冥王星	甲烷
金星	二氧化碳、硫酸

- (1) “大气”中含有可用作火箭燃料物质的行星是_____。
- (2) “大气”中含有强腐蚀性物质的行星是_____。
- (3) 甲烷是一种可燃性的气体,但火箭喷出的火焰不能点燃冥王星上的甲烷,原因是_____。

五、推断题(共 15 分)

35. (6 分)有 A、B、C、D、E 五种物质,它们之间有下列相互转化关系:



据此,回答下列问题:

- (1) 它们的名称: A _____; B _____; C _____; D _____; E _____。
- (2) 写出④的化学方程式_____。

36. (9 分)某黑色固体 A 经过如下变化:①与某无色溶液 B 反应得到蓝色溶液 C;②蓝色溶液 C 与氢氧化钠溶液反应,得到蓝色沉淀 D 和无色溶液 E;③无色溶液 E 与氯化钡溶液反应,得到不溶于稀硝酸的白色沉淀 F,白色沉淀 F 加入稀硝酸不消失。

- (1) 写出物质的名称:
- A 为 _____; B 为 _____;
- C 为 _____; D 为 _____;
- E 为 _____; F 为 _____。
- (2) 写出有关反应方程式:

- ① _____;
- ② _____;
- ③ _____。

热点远 空气 氧气

(时间:100 分钟 分数:100 分)

相对原子质量:P—31 O—16

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 10 分)

- 在擦玻璃时,人们时常向玻璃上“哈气”,再擦会更净,这说明与空气相比人体呼出的气体中含有较多的()
A. CO_2 B. N_2
C. O_2 D. H_2O
- 下列变化属于化学变化的是()
A. 家庭自制冰块
B. 牛奶变成酸奶
C. 汽油挥发
D. 在晾干的咸菜表面出现食盐晶体
- 6 月 5 日是世界环境日,环境保护是我国的一项基本国策,空气的净化日益受到人们的关注,从世界范围看,排放到空气中的气体污染物是指()
①二氧化碳 ②二氧化硫 ③一氧化碳 ④二氧化氮 ⑤稀有气体
A. ①②③ B. ④⑤
C. ②③④ D. ②③
- 大气中能够成云致雨的成分是()
A. CO_2 和水汽 B. 臭氧和 CO_2
C. 水汽和尘埃 D. O_2 和 N_2
- 早期化学家为了弄清空气的成分,将一些物质放在密闭的容器中进行实验,结果发现,每次都有约 $\frac{1}{5}$ 的空气为“有用空气”,这种“有用空气”是指()
A. 氮气 B. 氧气
C. 二氧化碳 D. 稀有气体
- 下列物体在盛有空气的密闭容器中燃烧,能除去氧气而又不增加其他气体成分的是()
A. 碳 B. 硫
C. 磷 D. 蜡烛
- 下列说法错误的是()
A. 可燃物达到着火点即可发生燃烧
B. 燃烧、自燃、缓慢氧化都是氧化反应
C. 煤矿的矿井里必须采取通风、严禁烟火等安全措施
D. 在有易燃易爆物的工作场所,严禁穿化纤类服装
- 下列有关实验现象描述正确的是()
A. 红磷在氧气中燃烧产生大量的白雾
B. 镁条在空气中燃烧产生白色固体氧化镁
C. 硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰,产生刺激性气味

- 铁在氧气里剧烈燃烧,火星四射,生成黑色的熔融物
- 成年人每分钟需 8 L 氧气,大约需吸入的空气体积为()
A. 10 L B. 32 L
C. 40 L D. 50 L
- 在压强为 $1.1 \times 10^5 \text{ Pa}$ 时,液态氮的沸点是 -196°C ,液态氧的沸点是 -183°C ,液态氮的沸点是 -269°C 。利用液化空气分离这三种气体,随温度升高它们逸出的先后顺序是()
A. 氮气、氮气、氧气 B. 氧气、氮气、氮气
C. 氮气、氧气、氮气 D. 氧气、氮气、氮气

二、选择题(每题有 1~2 个选择符合题意,每题 2 分,共 20 分)

- 世界是物质的,而物质又是在不断运动变化的。请你判断如图 6-1 所示的哪一种变化与其他三种变化有着本质上的不同()



图 6-1

- 氧气的下列用途与缓慢氧化无关的是()
A. 液氧炸药开山采矿
B. 急救病人
C. 酿酒、酿醋、高温堆肥
D. 液态氧用于宇宙火箭
- 潜水员在深水下所呼吸的气体是由下列气体中的两种气体按一定比例混合而成的人造空气。则人造空气的组成是()
A. 水蒸气 B. 氮气
C. 二氧化碳 D. 氧气
- 一氧化氮在常温下是一种气体,难溶于水,密度比空气略大,能与氧气迅速反应生成二氧化氮而污染空气。根据上述信息,现在收集一瓶一氧化氮气体,可采用的方法有()
A. 排水集气法
B. 向上排空气法
C. 向下排空气法
D. 以上三种方法都不行
- 实验室用高锰酸钾制取氧气时有如下操作步骤:①加热;②检查装置的气密性;③装药品;④用排水集气法收集;⑤从水槽中取出导气管;⑥熄灭酒精灯;⑦连接仪器。其中操作顺序正确的是()
A. ①⑦③②⑤④⑥ B. ⑦②③①④⑤⑥
C. ⑤⑦③②①④⑥ D. ⑦③①②④⑥⑤

- 在开篝火晚会时,为使木柴燃烧旺一些,通常把木柴架起来燃烧,而不平放在地上燃烧,是因为()
A. 散热快
B. 降低木柴着火点
C. 使木柴和空气充分接触
D. 木柴是可燃物
- 小红在纸叠的小船中加入适量的水,用酒精灯直接加热,纸船安然无恙。纸船没有燃烧的主要原因是()
A. 纸不是可燃物
B. 没有与氧气接触
C. 没有达到着火点
D. 水能灭火
- 实验室用高锰酸钾制取氧气的操作中,不正确的是()
A. 试管口略低于试管底部
B. 实验结束时,先将导管从水中取出,再停止加热
C. 用酒精灯的外焰加热
D. 当导管口有气泡冒出时,就立即收集
- 用高锰酸钾制取氧气时,发现水槽中的水变红了,原因是()
A. 氧气溶于水造成
B. 忘了在试管口放一团棉花
C. 氧气与水发生了反应生成了红色物质
D. 集气瓶沾上了少许红色物质
- 据统计,我国仅 20 世纪 90 年代就发生火灾约 89 万起,给人民造成重大损失。应用化学知识能有效预防和控制火灾。下面对图 6-2 中灭火实例的灭火原理不正确的是()

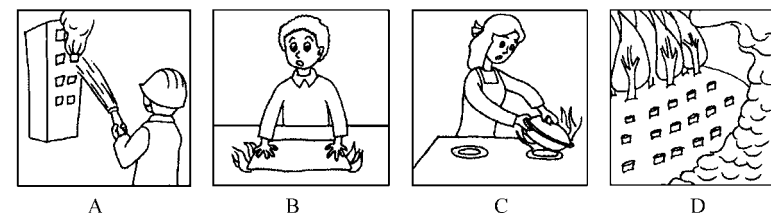


图 6-2

	灭火实例	灭火原理
A	住宅失火时,消防队员用水灭火	降低可燃物的着火点
B	酒精在桌上着火时,用湿抹布盖灭	隔绝空气或氧气
C	炒菜油锅着火时,用锅盖盖熄	隔绝空气或氧气
D	扑灭森林火灾时,设置隔离带	可燃物与燃烧物隔离

三、填空题(每空 1 分,共 21 分)

- 下列对镁的性质的描述:①是银白色的固体;②有可燃性,在空气中点燃,发出耀眼的白光,生成白色固体粉末氧化镁;③密度为 1.7 g/cm^3 ;

④熔点为 648.8°C 。其中属于物理性质的是_____；属于化学性质的是_____。

22. 排放到空气中的有害物质大致分为_____和_____两大类。从世界范围看,排放到空气中的气体污染物主要有_____, CO 、_____,这些气体主要来自于_____的燃烧和工厂排放的_____。

23. 北京申奥成功了,为了举办好 2008 年奥运会,北京市政府决定下大力气优化环境,提高空气质量,树立中国形象,建设花园城市。请为北京市改善空气质量提四点措施:①_____;

②_____;③_____;④_____。

24. 潜水艇里需要配备氧气再生装置。通常有以下几种制备氧气的方法:①加热高锰酸钾;②电解水;③常温下过氧化钠(Na_2O_2)与二氧化碳反应生成碳酸钠和氧气。上述三种方法中最合适在潜水艇里制氧气的方法是(填序号)_____,其反应方程式为_____。该方法的优点是①_____;

②_____;③_____。

25. 现有空气、氧气、二氧化碳三种无色气体,请你从中任选两种气体,并用三种不同的方法区别它们:(1)你选择的两种气体是_____;

_____;(2)你区别它们的三种实验方法是_____;

_____;

_____。

四、简答题(共 6 分)

26. (3 分)在生活中哪些环节或事件容易引起火灾,我们可以用哪几种方法灭火?

27. (3 分)小明同学在探究铁丝在氧气中的燃烧实验的情况时,取来一段纱窗上的细铁丝在自己收集到的氧气中做“铁丝在氧气中燃烧”的实验,结果没有观察到“火星四射”的现象。试帮他分析一下实验失败的原因可能有哪些?应如何改进才能成功?

五、实验题(每空 2 分,共 18 分)

28. 在 500 mL 的烧杯中注入 400 mL 开水,并投入一小块白磷,在烧杯上盖一片薄铜片,铜片上一端放少量干燥的红磷,另一端放一小块已用滤纸吸去表面的水的白磷,如图 6-3 所示。

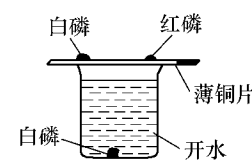


图 6-3

(1) 从温度、着火点和跟空气接触三个方面比较,铜片上的白磷和水中的白磷,相同点是_____,不同点是_____。

铜片上的白磷和红磷相比,相同点是_____,不同点是_____。

(2) 实验时,可观察到的现象是_____。

(3) 根据上述实验条件和现象,可以得出燃烧的条件是_____,由此可推知灭火的方法有_____。

(4) 如果铜片上的白磷与红磷相距较近,行吗?_____,原因是_____。

六、计算题(共 5 分)

29. 磷在空气中燃烧生成的氧化物 P_2O_5 通常可作为干燥剂。已知在标准状况下,32 g 氧气的体积是 22.4 L。在该条件下,制备 71 g 这种干燥剂所消耗的空气(标准状况)的体积约为多少?

七、探究题(共 20 分)

30. (6 分)如图 6-4 所示,空瓶 A 连接玻璃弯管 B,B 中装有少量红墨水,A 瓶中套入一支大试管 C,用向上排空气法收集一试管氧气,用橡皮塞塞紧 A 口,实验前弯管 B 处 a、b 水面平衡,实验开始时,将燃烧匙 D 内的木炭点燃,迅速插入 C 管中。

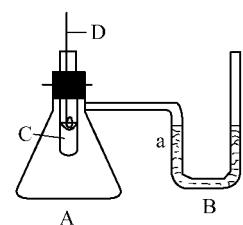


图 6-4

试回答:

(1) C 管中的现象是_____;

(2) 开始时 B 管中水面变化情况_____;

(3) 冷却后 B 管中水面变化情况_____。

31. (14 分)小红同学用如图 6-5 所示的装置做测定空气中氧气的含量的实验。

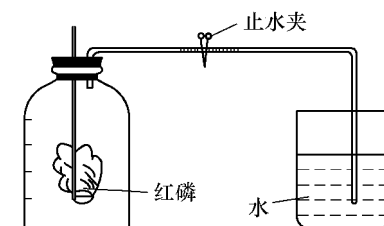


图 6-5

(1) 红磷在集气瓶中燃烧时,可观察到的现象:_____。

_____。

(2) 红磷熄灭并冷却后,打开弹簧夹,又观察到的现象:_____。

_____。

(3) 燃烧后,集气瓶内气体主要是氮气,请结合本实验推测氮气的物理性质和化学性质?_____。

_____。

(4) 小红同学在实验中发现进入集气瓶里的水未达到预定高度,请你帮小红同学分析原因。_____。

_____。

_____。

(5) 你还能设计什么实验来测定空气中氧气的含量,画出你设计的实验装置图。

热点苑 水 氢气

(时间:100 分钟 分数:100 分)

相对原子质量:H—1 O—16

一、选择题(每题只有 1 个选项符合题意,每题 1 分,共 10 分)

- 下列过程发生了化学变化的是()
A. 蒸馏 B. 电解水
C. 静置沉淀 D. 冰融化成水
- 保持水化学性质的最小微粒是()
A. 氢原子 B. 氢分子
C. 氢原子和氧原子 D. 水分子
- 水是重要的自然资源,保护水资源是人类共同关心的话题。在下列情况下,不会造成水污染的是()
A. 工业“三废”的任意排放
B. 农药、化肥任意施用
C. 植树造林,保护植被
D. 生活用水的任意排放
- 从教材中电解水的实验能够得到的结论是()
①水是由氢、氧两种元素构成的化合物 ②化学反应里,分子可以再分,而原子不能再分 ③水中氢元素与氧元素的质量比为 1:8
④每个水分子是由 2 个氢原子和 1 个氧原子组成的 ⑤水是由 H_2 和 O_2 组成的 ⑥水分子中含有 H_2 和 O_2
A. ③④⑤ B. ①③④
C. ①③④⑤ D. ①②③④
- 我国“神舟”五号飞船成功升天,举世瞩目,在其升空过程中,助推所使用的主要燃料是()
A. 汽油 B. 航空煤油
C. 液氢 D. 太阳能电池
- 水是生命之源,保护水资源,节约用水是我们义不容辞的责任,下列做法(如图 7-1)不能节约用水的是()



图 7-1

- 下列各种水中最纯的是()
A. 海水 B. 自来水
C. 开水 D. 蒸馏水

- 用硬水洗衣服,既浪费肥皂,还洗不干净,生活中要使硬水软化,可采用的方法是()
A. 煮沸 B. 过滤
C. 吸附 D. 搅拌
- 2004 年底,东南亚地区发生了罕见的海啸灾害,为防止疾病污染,需对河水处理后方可饮用。常用的措施有:①加热煮沸②消毒③净水④自然沉降,较合理的顺序为()
A. ③①②④ B. ④①③②
C. ④③②① D. ③①④②
- 水的污染原因有如下说法:①工业生产中废渣、废液的任意排放;②城市生活污水的任意排放;③农业生产中农药、化肥的任意施用;④雨水与土壤接触;⑤冰川融化。其中正确的是()
A. ①②③④ B. ①②③
C. ④⑤ D. ①②③④⑤

二、选择题(每题有 1~2 个选项符合题意,每题 2 分,共 20 分)

- 水有多种作用,例如镁与碘化汞反应十分缓慢,若滴入少量水,则立即剧烈反应,此时水作为()
A. 反应物 B. 生成物
C. 催化剂 D. 稀释剂
- 检验用向下排空气法收集氢气的纯度时,听到爆鸣声,这时可()
A. 换一支试管再收集
B. 用原试管继续收集
C. 直接用于实验
D. 用拇指堵住试管口一会儿再收集
- 下列关于家庭用水的问卷中调查的问题,需要进行实验后才能回答的是()
A. 您家使用的是自来水厂的自来水吗
B. 您家使用的是硬水还是软水
C. 您家用水是否有二次使用的情况(如洗完菜后冲厕所)
D. 请谈谈你家的节水措施
- 某地区居民得“结石”病的患者比例明显多于其他地区,你认为这可能与他们生活的地区()
A. 土壤土质有关
B. 空气污染有关
C. 水源水质有关
D. 居民体质有关
- 下列各组混合气体点燃时,可能发生爆炸的是()
A. 氮气和氧气 B. 氢气和氧气
C. 氢气和空气 D. 氢气和氮气

- 关于硬水的叙述错误的是()
A. 硬水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 将阻碍肥皂起泡
B. 用漂白粉 $[Ca(ClO)_2]$ 与 $CaCl_2$ 的混合物对自来水消毒会增加水的硬度
C. 向硬水中加明矾,可以软化硬水
D. 雨水的硬度比海水的硬度小
- 下列粒子中,与 H_2O 的质子数和核外电子总数均相等的是()
A. Mg^{2+} B. CH_4
C. OH^- D. NH_4^+
- 电解水的反应属于下列哪种类型()
A. $A+B \rightarrow AB$ B. $AB \rightarrow A+B$
C. $A+BC \rightarrow B+AC$ D. $AB+CD \rightarrow AD+CB$
- 2003 年 6 月 5 日是第 31 个世界环境日,其主题为:“水——20 亿人生命之所系”。提醒人们全球有 20 亿人严重缺水。节约用水,保护水资源是每个公民应尽的义务。下列做法不妥的是()
A. 使用节水龙头
B. 用喷灌、滴灌的方法灌溉园林或农田
C. 洗澡擦肥皂时不关喷头,任水流淌
D. 刷牙、洗脸时不间断放水
- 1998 年科学家在南极洲发现大批企鹅死亡,经解剖化验,发现体内含有超量氰化物和含铅化合物等有害物质。下列各项中有可能造成此后果的主要原因是()
A. 人口增长,人类用水量加大
B. 食物链被破坏,企鹅食物不足
C. 工厂废水、人类生活污水的任意排放
D. CO_2 气体增多,全球气候变暖

三、填空题(每空 1 分,共 24 分)

- 用化学符号表示:
(1) 保持水的化学性质的微粒是 _____;通电电解水的变化过程中的最小微粒是 _____;通电电解反应后生成新物质的微粒是 _____;当水变成蒸汽时 _____ 没有发生变化。
(2) 2 个氢分子 _____;2 个氢原子 _____;相对分子质量最小的氧化物为 _____;过氧化氢分子 _____。
- 按要求写出化学方程式:
(1) 有水参加的分解反应 _____;
(2) 有水生成的分解反应 _____;
(3) 有水生成的化合反应 _____。
- “南水北调”工程将使我国北方 44 座大中型城市摆脱缺水制约。“南水北调”工程必须遵循三个重大原则:其一 _____;其二 _____;其三 _____。
- 有如下操作:(1)用燃着的火柴点燃由尖嘴导管导出来的氢气;
(2)在氢气上方罩一个冷而干燥的烧杯。观察到的现象是① _____;② _____。由此可能得出的结论是 _____。