

初中化学测试试卷

学校：

姓名：

得分：

相对原子质量：S-32 O-16 H-1 Zn-65 Mg-24 Cl-35.5 Cu-64 C-12

K-39

一. 单选题（本题包括 20 小题，每小题只有一个选项符合题意。每小题 2 分，共 40 分）

1、春节是我国传统节日之一，春节期间，各民族都要举行各种活动以示庆祝。下列过年活动中主要发生化学变化的是（ ）

- A. 写春联，用毛笔蘸墨汁在红纸上书写
- B. 贴窗花，将剪纸贴在窗户玻璃上
- C. 放烟花，烟花在空中绽放
- D. 包饺子，把馅料包进饺子皮里

2、营养师为一位运动员定制食谱，旨在快速补充能量和修复肌肉。下列食物搭配中，最符合要求且能体现六大基本营养物质合理搭配的是（ ）

- A. 烤鸡腿、薯条、可乐
- B. 清蒸鱼、糙米饭、凉拌黄瓜、牛奶
- C. 红烧肉、白馒头、果汁
- D. 煎鸡蛋、油条、豆浆

3、2025 年 4 月 22 日是第 56 个世界地球日，中国的宣传主题为“珍爱地球·人与自然和谐共生”。下列做法中与本主题不相符的是（ ）

- A. 生活垃圾分类回收处理
- B. 大量使用一次性塑料餐具
- C. 农业浇灌改大水漫灌为喷灌、滴管
- D. 开发利用清洁能源，倡导“低碳”生活

4. 下列实验操作正确的是（ ）



A. 熄灭酒精灯



B. 闻气体气味



C. 倾倒液体



D. 稀释浓硫酸

5. 根据物质的性质与用途，下列对应关系不正确的是（ ）

- A. 盐酸具有酸性——除铁锈
- B. 铁粉可与氧气和水反应——食品保鲜剂
- C. 活性炭具有吸附性——冰箱除臭剂
- D. CO 具有可燃性——冶炼金属

6、端午节插艾草是我国某些地区的习俗。艾草含有丰富的黄酮素($C_{15}H_{10}O_2$), 具有较高的药用价值。下列关于黄酮素的说法中

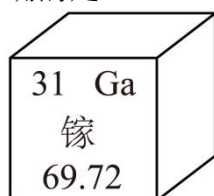
错误的是 ()

- A. 黄酮素中含有氧分子
- B. 黄酮素由三种元素组成
- C. 黄酮素完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O
- D. 黄酮素中氢、氧元素质量比为 5: 16

7. 下列化学用语与含义相符的是

- A. 3O: 3 个氧元素
- B. SO_2 : 1 个二氧化硫分子
- C. 2O : 2 个氧原子
- D. $\overset{+3}{\text{Fe}}$: 1 个铁离子

8. (本题 2 分) 2024 年, 以“创新预见 6G 未来”为主题的全球 6G 技术大会在南京召开。氮化镓是制造芯片的材料之一。镓的部分信息如图所示, 下列说法正确的是



- A. 镓元素属于非金属元素
- B. 镓原子的核电荷数为 31
- C. 镓原子的中子数为 31
- D. 镓的相对原子质量为 69.72g

9. 归纳和推理是学习化学的重要方法, 下列说法正确的是 ()

- A. 铝与空气形成的物质对铝有保护作用, 所以铁与空气形成的物质对铁有保护作用
- B. 活泼金属加入稀盐酸能产生气体, 则能与稀盐酸反应产生气体的物质一定是活泼金属
- C. 盐酸溶液中的 H^+ 能与碱反应, 所以 HNO_3 溶液中的 H^+ 也能与碱反应
- D. 尿素是氮肥, 可以与碱性物质混合使用, 所以氯化铵也可与熟石灰混合使用

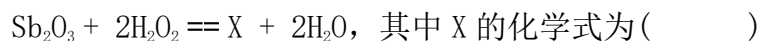
10. 下列物质能在 $\text{pH}=1$ 的溶液中共存且形成的溶液为无色的是 ()

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 HCl 、 NaNO_3 、 K_2SO_4 、
- B. K_2SO_4 、 KNO_3 、 H_2SO_4 、 KMnO_4
- C. MgSO_4 、 NaCl 、 HNO_3 、 Na_2CO_3
- D. BaCl_2 、 NaNO_3 、 KCl 、 H_2SO_4

11. 下列物质中, 加点元素的化合价为 +5 的是

- A. CaCO_3
- B. NaNO_3
- C. H_2SO_4
- D. KMnO_4

12. 物质 X 是一种重要的阻燃剂。用三氧化二锑 (Sb_2O_3) 生产 X 的化学方程式为



- A. SbO_2
- B. Sb_2O_5
- C. HSbO_3
- D. H_3SbO_4

13、下图为某反应的微观示意图，不同的球代表不同元素的原子，下列说法正确的是()



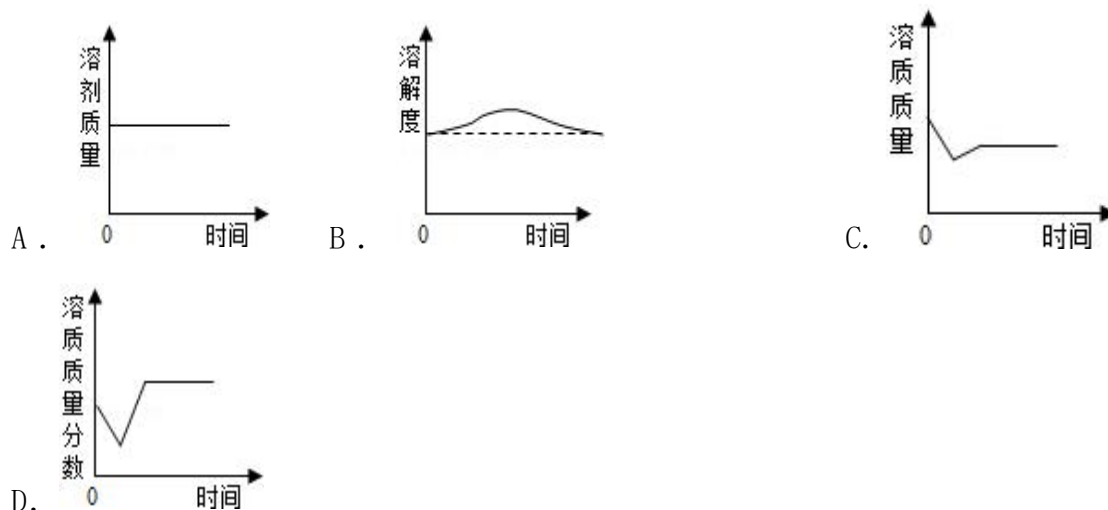
- A. 该反应属于置换反应
B. 反应物分子的个数比为 1：1
C. 1 个 X 分子中有 3 个原子
D. 反应前后元素的化合价不改变
14. 世界上每年有上万家庭发生火灾，造成了极大损失，如果掌握一些家庭安全知识和紧急灭火措施，就能避免火灾。下列说法你认为正确的是()
- A. 油锅着火用锅盖盖灭
B. 用明火检查液化气罐是否漏气
C. 电器着火用水扑灭
D. 室内起火时打开门窗通风
15. 建立认识物质的宏观与微观视角之间的关联是学习化学的特有方法。对下列事实的微观解释不正确的是()

- A. 一氧化碳能够燃烧，二氧化碳能够灭火——分子构成不同
B. 氯化钠溶液能够导电——氯化钠在水中解离为钠离子和氯离子
C. 石墨质软而金刚石硬度非常大——构成它们的原子排列方式不同
D. 硫酸亚铁和硫酸铁性质不同——亚铁离子和铁离子的核内质子数不同

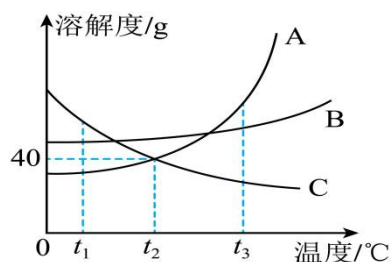
16. 在一个密闭容器中放入 M、N、Q、P 四种物质，在一定条件下发生化学反应，一段时间后，测得有关数据如下表，则关于此反应认识不正确的是()

物质	M	N	Q	P
反应前质量(g)	18	1	2	32
反应后质量(g)	X	26	2	12

- A. 该变化的基本反应类型是分解反应
B. 反应后物质 M 的质量为 13g
C. 反应中 N、P 的质量比为 5：4
D. 物质 Q 可能是该反应的催化剂
17. “分类”是学习化学的重要思想，下列说法正确的是
- A. 尿素[CO(NH₂)₂]和硝酸钾都属于复合化肥
B. 铁合金和涤纶都属于合成材料
C. 氮、铁是人体必需的微量元素
D. 水银、液氧都属于单质
18. 某温度时，向一定量的饱和氢氧化钙溶液中加入少量生石灰，再恢复到原温，下列各相关的变化图象正确的是()



19.9. (本题 2 分) 如图是 A、B、C 三种物质的溶解度曲线，下列说法不正确的是



- A. $t_2^\circ\text{C}$ 时，A、C 两种物质的溶解度相等
- B. $t_2^\circ\text{C}$ 时，将 30gA 物质加入 50g 水中，形成溶液的质量为 70g
- C. A、B 的饱和溶液从 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 $t_1^\circ\text{C}$ 时，溶质质量分数 $B > A$
- D. $t_3^\circ\text{C}$ 时 A、C 两种物质的饱和溶液降温到 $t_2^\circ\text{C}$ 时，溶质质量分数相等

20. 下列实验操作中，能达到实验目的的是()

选项	实验目的	实验操作
A	除去 H_2 中少量水蒸气	通过盛有浓硫酸的洗气瓶洗气
B	除去 NaNO_3 溶液中少量 Na_2SO_4	加过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液、过滤
C	鉴别厨房里的白酒和白醋	观察颜色
D	鉴别实验室里的食盐水和蔗糖水	品尝味道

二、填空题 本题包括个 4 小题，每空 1 分，共 28 分)

21、(6 分) 化学与生活息息相关。某兴趣小组的同学对厨房中的化学(柴-米-水-盐)进行调查后，得到了如下信息：

(1) 柴——厨房燃料的变迁:

①上世纪 60 年代以前,我国城市家庭以煤为燃料,煤属于_____ (填“可再生”或“不可再生”)资源;

②到 70 年代燃料虽然仍以煤为主,但已将“蜂窝煤”取代了“煤球”,这样能使煤充分燃烧,请用化学知识解释其原因:_____;

③到了 80-90 年代管道煤气又取代了“蜂窝煤”;

④2010 年 5 月,绿色上海世博会的亮点之一就是二氧化碳的零排放,衣食住行均与低碳密切相关,此时使用的能源多为清洁能源,例如_____ (请举 1 个例子)。

(2) 米——米饭主要为我们提供的营养素是_____ (填字母)。

A. 蛋白质

B. 糖类

C. 无机盐

D. 维生素

素

(3) 水——喝水的主要目的是解渴、补水,因此以白开水、矿泉水为宜,尽量少喝饮料。从含有可溶性钙、镁离子量的多少判断,白开水属于_____ (填“硬水”或“软水”)。

(4) 盐——厨房里的两个调料瓶中都放有白色固体,只知道它们分别是精盐(NaCl)和小苏打(NaHCO_3)中的某一种,可用厨房中的_____将它们区分开来。

22、(8 分)喀什市 1 月空气质量检测其中优 1 天,良 11 天、轻度污染 4 天、中度污染 3 天、重度污染 10 天,结合化学知识回答下面问题:

(1) 空气是我们赖以生存的重要资源,原因是空气中的_____供给呼吸。

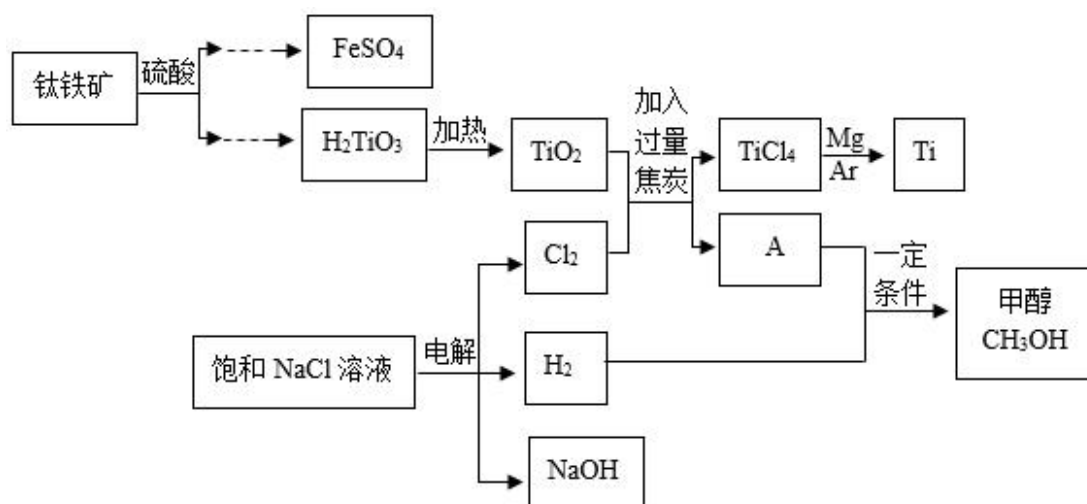
(2) 三大化石燃料是指煤、_____和天然气。喀什冬季污染天数较多的原因是:_____,家庭烹饪主要使用天然气,写出天然气主要成分完全燃烧的化学方程式为_____,家用天然气关闭阀门熄火时利用的灭火原理是_____。

(3) 氢气可通过增大压强的方法由气态变成液态,原因是分子的_____发生了改变。可以通过电解水实验验证水是由氢元素和氧元素组成的,写出电解水的化学方程式_____。

(4) 炎热的夏天,街道上有雾炮车在向空中喷水,它比普通洒水车的降温、净化空气的效果更好,雾炮车净化空气主要针对的污染物是_____ (填“有

害气体”或“可吸入颗粒物”)

23、(6分) 钛和钛合金被认为是 21 世纪的重要金属材料，它们具有很多优良的性能，尤其是抗腐体性能突出，被广泛用于火箭、导弹、航天飞机、船舶、化工和通信设备等。以钛铁矿(主要成分是 FeTiO_3)为原料制 TiO_2 ，再由 TiO_2 制金属 Ti 的工艺流程如下：



- (1) 室温下，钛与稀盐酸和稀硫酸均不反应，可判断钛的金属活动性比镁的 _____ (填“强”或“弱”)
- (2) 清洁能源甲醇(CH_3OH)属于 _____ (填“有机化合物”或“无机化合物”)。
- (3) 物质 A 是一种有毒的可燃性气体，化学式为 _____。
- (4) 电解饱和 NaCl 溶液的化学方程式为 _____。
- (5) 在高温和氩气条件下，金属铁和 TiCl_4 发生置换反应可生成 Ti，该反应的化学方程式为 _____；氩气能做保护气的原因是 _____。

24、碳是构成物质种类最多的一种元素，许多物质都与我们的生活息息相关。

① 根据表中提供的信息，填写有关含碳物质的对应特性

物质用途	金刚石切割玻璃	石墨作电极	活性炭净水
对应特性	硬度大	_____	_____

② 金刚石、石墨和 C_{60} 都是由碳元素形成的单质，这些物质互称为碳元素的 _____。

③ CO_2 是宝贵的碳氧资源。 CO_2 和 H_2 在一定条件下可合成甲酸 (HCOOH)，此反应中 CO_2 与 H_2 的分子个数比为_____，若要检验 1% 甲酸水溶液是否显酸性，能选用的有

_____ (填字母序号)

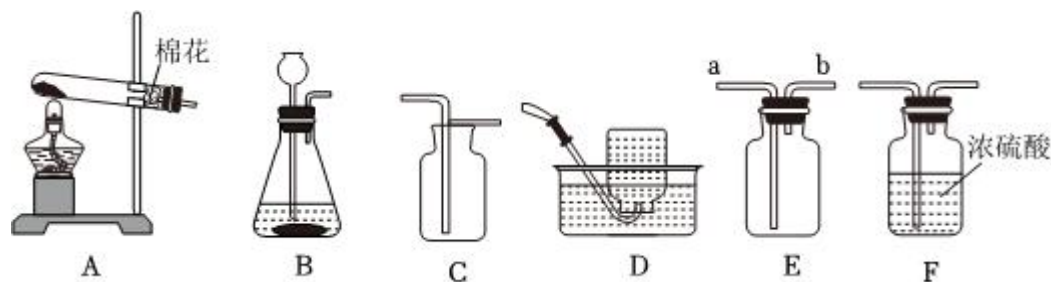
a. 无色酚酞溶液 b. 紫色石蕊溶液 c. pH 试纸

④ 化石燃料有煤、石油和天然气，它们都属于_____ (填“可再生”或“不可再生”) 能源。天然气最主要成分是甲烷，完全燃烧生成二氧化碳和水，该燃烧反应的化学方程式为_____。从下表数据分析，与煤相比，用天然气作燃料的优点是_____。

1 g 物质完全燃烧	甲烷	碳
产生二氧化碳的质量 / g	2.75	3.67
放出的热量 / kJ	56	32

三、实验题：本大题共 1 小题，共 7 分。

25. 如图是实验室制取气体的常用装置，回答下列问题。



(1) 实验室用高锰酸钾制取氧气，应选用的发生装置是_____ (填序号)，该反应的化学方程式为_____；若用 E 装置收集氧气，验满时带火星的小木条应放在_____ 端 (填“a”或“b”)。

(2) 实验室制取并收集干燥的二氧化碳，装置的连接顺序为_____ (填序号)；用澄清石灰水检验二氧化碳的反应原理为_____。

(3) 实验室用_____ (填序号) 发生装置，既可以制氢气、氧气、二氧化碳，写出其中一种气体制备的实验室原理_____ (填化学方程式)。

四、探究题：本大题共 2 小题，共 13 分。

26. 乌鲁木齐地处亚欧大陆腹地，属于温带大陆性干旱气候，昼夜温差大，寒暑明显，在这种气候条件下，土壤中的钠、钾、钙、镁等元素不易被淋湿，容易在土壤中积累，导致土壤呈碱性。现某中学化学兴趣小组学生针对盐碱地土壤成分以及改善展开探究。

【活动目标】应用所学知识探究土壤酸碱性对植物生长的影响，制定土壤改良方案。

【活动设计与实施】

任务一：测定土壤酸碱性

(1)选取一定量的土壤样本与蒸馏水，按 1: 5 的质量比在烧杯中混合，充分搅拌后静置，通过_____ (填操作名称)后得到土壤浸出液。

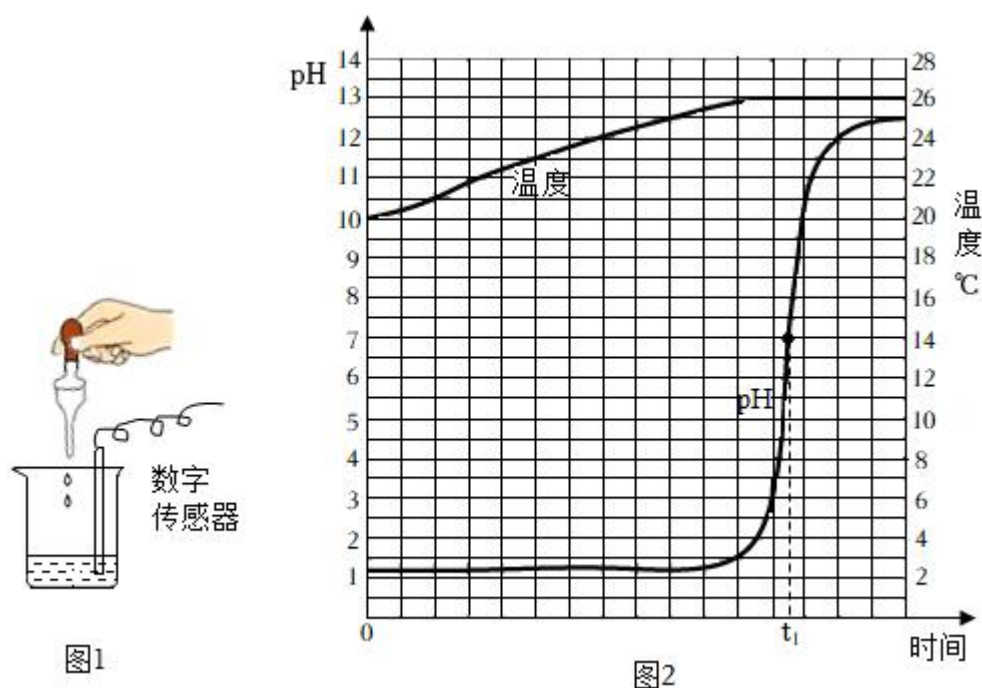
(2)取少量土壤浸出液于试管中，滴加无色酚酞溶液，溶液变为_____色。

(3)用 pH 试纸测定该溶液 pH 的操作是在玻璃片上放一小片 pH 试纸，_____再与标准比色卡对照。

【形成结论】土壤呈碱性， $pH \approx 9$

任务二：寻找改变溶液的酸碱性的方法

(4)测量酸和碱反应过程的 pH、温度变化。取一定量的稀盐酸和氢氧化钠溶液进行实验，用传感器实时获得溶液的 pH、温度曲线，如图 1 图 2 所示。



①图 1 中胶头滴管的试剂为_____。

②根据图 2 可知，酸和碱发生反应的依据是_____，写出该反应的化学反应方程式_____，酸和碱的反应是_____ (填“吸热”或“放热”)反应。

任务三：制定土壤改良方案

小组同学根据查阅的资料得知：除了应用微生物菌肥、生物有机肥、秸秆还田等

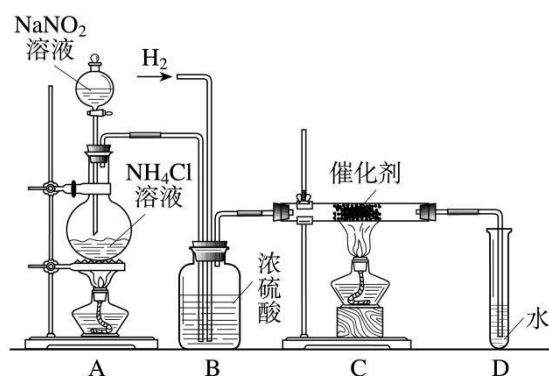
方式，改良碱性土壤外，还可以向土壤中施加某些物质。实验表明，硫酸亚铁、硫酸铵和磷酸二氢钾能够有效降低碱性土壤的 pH。以改良 1m^3 某处碱性土壤(pH 为 8.6)为例，实验数据如表所示。

土壤 pH 调节剂	用量(kg)	单 价 (元 /kg)	总 价 (元)	施用 60 天后 pH 降低幅度
硫酸亚铁(FeSO_4)	4	1.6	6.4	0.41 – 2.28
硫酸铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$	5	1.5	7.5	0.45 – 1.8
磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	6	9.8	58.8	0.21 – 0.69

(5)由表中信息可知，硫酸亚铁、硫酸铵和磷酸二氢钾中，_____是最好的土壤 pH 调节剂。

(6)根据土壤状况，改良酸性土壤应加入的物质是_____。

27. 亚硝酸钠是实验室常用的试剂，实验室一般用亚硝酸钠溶液与氯化铵溶液反应来制取 N_2 。 N_2 的化学性质十分稳定，但在一定条件下能与 H_2 部分化合生成 NH_3 。下图为制取少量 NH_3 的装置（制取 H_2 的装置已略去）：



(1) C 装置的硬质试管中发生反应的化学方程式为_____。

(2) 反应时 N_2 和 H_2 的最佳质量比是_____。如果按此比例进行反应，反应时，D 中导管口是否会逸出气泡？（已知 NH_3 极易溶于水），说明逸出气泡_____。

(3) B 中浓硫酸的作用是_____。

四、计算题（本大题包括 2 小题，共 12 分）

28（7 分，每空 1 分）. 2012 年 11 月，某鬼酒被媒体曝出塑化剂含量超标高达

260%，食品塑化剂事件再次引起社会的高度关注。常用塑化剂的学名“邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯”，化学式为 $C_{24}H_{38}O_4$ ，它是一种无色透明的液体，有特殊气味，不溶于水，溶于大多数有机溶剂，有毒。常用作各种塑料制品的工业添加剂，不可食用。若长期食用塑化剂超标的食品，可能对生殖系统、免疫系统造成伤害，大量摄入还可能致癌。请分析上述信息，回答下列问题：

写出塑化剂的两条物理性质_____、_____。

（2）根据常用塑化剂的化学式计算：

①相对分子质量_____； ②C、H、O 三种元素的质量比_____；

③氧元素的质量分数为（结果精确到 0.1%）_____。

29.《周礼·考工记》记载了我国劳动人民制取氢氧化钾以漂洗丝帛的工艺。该方法涉及的化学反应之一为 $K_2CO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 \downarrow + 2KOH$ 。现将 100g K_2CO_3 溶液中加入足量 $Ca(OH)_2$ 溶液至反应完全，生成 20g 白色沉淀，请计算所用 K_2CO_3 溶液的溶质质量分数。

答案以及解析

1.答案：C

解析：此题主要考查两种变化，在题涉及的活动中只有放烟花，产生了新的物质，所以C是化学变化。

2.答案：B

解析：本题主要考查六大基本营养物质及食物来源

3. 答案：B

解析：大量使用一次性塑料会导致白色污染，污染环境，所以符合题意的是B

4. 答案：B

A：不能用嘴吹灭酒精灯 B：闻气体正确方法--扇闻法

C：倾倒液体时瓶塞要倒放 D：稀释浓硫酸不能将水倒入酸中

5. 答案：D

解析：本题主要考查物质的性质和用途之间的关系，即性质决定用途，D答案中CO用于冶炼金属是因为它具有还原性，而不是它的可燃性。

6. 答案：A

解析：A：黄酮素是由黄酮素分子构成的，并没有氧分子所以选A

7. 答案：B

解析：A:元素只讲种类，不讲个数；C:O₂宏观上表示氧气这种物质，微观上表示一个氧分子 D表示铁元素化合价为正三

8. 答案：B

解析：A：镓元素属于金属元素 A：原子序数等于质子数，所以质子数为31，正确

C：镓的中子数=相对原子质量-质子数 D：相对原子质量单位是1，一般不写

9. 答案：C

解析：A中铝表面的氧化膜是致密的，能起到保护作用，但铁表面的氧化物很松软，不能保护铁

B：能跟酸反应产生气泡的除了活泼金属外还有碳酸盐

D:铵态化肥不能跟碱混合使用

10.答案：A

解析：根据题意，酸性溶液中有H⁺，且溶液是无色，B中高锰酸钾溶于水后颜色为紫红色；

C：碳酸根与氢离子反应生成二氧化碳和水 D：硫酸根与钡离子反应生成硫酸钡沉淀

11.答案：B

解析：本题主要考查学生对化合价的理解及应用能力，即在化合物中各元素的化合价的代数和为零，所以本题B答案正确

12.答案：B

解析：根据质量守恒定律，反应前后的元素种类及原子种类数目相等

13.答案：C

解析：A：置换反应的定义是一种单质和一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物，该反应不是置换反应 B：反应物的个数比应该是1：2

14.答案：A 其灭火原理是隔绝氧气

15.答案: D

解析: 铁离子和亚铁离子都属于同一种元素, 它们的核内质子数相同, 核外电子数不同

16.答案: A

解析: 该化学反应: $M+P\rightleftharpoons N$, 属于化合反应

17.答案: D

解析: A: 尿素属于氮肥, 不是复合肥

B: 铁合金属于金属材料

C: 氮属于人体中的常量元素

18.答案: D

19.答案: D

20.答案: A

填空题

21.不可再生 增大与氧气的接触面积, 充分燃烧 太阳能

B 软水 食醋

22. (1) 氧气 (2) 石油 冬季使用煤燃烧采暖, 产生大量有害

气体及可吸入颗粒物 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 隔绝可燃物

(3) 间隔 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

(4) 可吸入颗粒物

23. (1) 弱 (2) 有机化合物

(3) CO (4) $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow$

(5) ①. $\text{TiCl}_4 + 2\text{Mg} \xrightarrow[\text{Ar}]{\text{高温}} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$ ②. 化学性质稳定

24. 导电性 吸附性 同素异形体
1:1 bc 不可再生 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
热值高

25. A: $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$; b;

$B \rightarrow F \rightarrow C$ 或 E; $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$;

B: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 或 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 或 $\text{CaCO}_3 +$

$2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

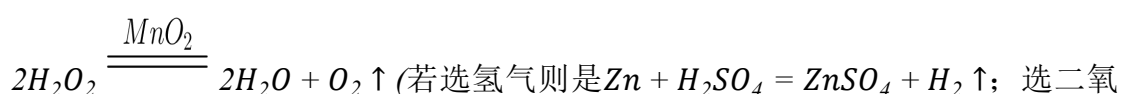
(1) 高锰酸钾制取氧气, 反应物是固体, 反应条件是加热, 所以应选用的发生装置是 A。高锰酸钾受热分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气, 化学方程式为

$2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$; 若用 E 装置收集氧气, 氧气密度比空

气大，会从长管进入，空气从短管排出，所以验满时带火星的小木条应放在 b 端，若木条复燃，则证明氧气已收集满。

(2)实验室制取二氧化碳用大理石(或石灰石)与稀盐酸反应，是固体与液体常温下反应，发生装置选 B；要收集干燥的二氧化碳，需要用浓硫酸干燥，二氧化碳从长管进入浓硫酸洗气瓶，所以连接浓硫酸装置(F)时气体应从长管进入；二氧化碳密度比空气大，用向上排空气法收集，选择 C 或 E 装置，所以装置的连接顺序为 $B \rightarrow F \rightarrow C$ 或 E 。用澄清石灰水检验二氧化碳，是二氧化碳与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，反应原理为 $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 \downarrow + H_2O$ 。

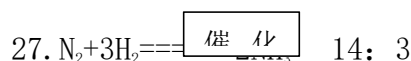
(3)实验室制取氢气用锌粒与稀硫酸反应，是固体与液体常温反应；制取氧气若用过氧化氢在二氧化锰催化下反应，也是固体与液体常温反应；制取二氧化碳用大理石(或石灰石)与稀盐酸反应，同样是固体与液体常温反应。所以既可以制氢气、氧气、二氧化碳的发生装置是 B。以制取氧气为例，反应的化学方程式为



26、过滤； 红； 用玻璃棒蘸取待测液体涂在 H 试纸上，变色后；

①氢氧化钠溶液； ②pH 由小于 7 逐渐变到等于 7； $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ ；

放热； 硫酸亚铁；

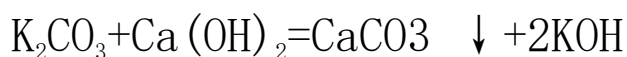


不会，因为氨气易溶于水 干燥剂

28. 无色透明 特殊气味 390 144: 19: 32

16. 4%

29. 设：碳酸钾溶液中溶质的质量为 X



138

100

X

20

解得，X=27.6g

质量分数=溶质质量/溶液质量*100%

$27.6g/100g \times 100\% = 27.6\%$

答：所用的碳酸钾溶液溶质质量分数为 27.6%