

# 2015 年广州市初中毕业生学业考试

## 化学分析

### 第一部分 选择题 (共 40 分)

一、 选择题 (本题包括 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

**注意:** 每道选择题有四个选项, 其中只有一项符合题意。请用铅笔在答题卡上作答。选错、不选、多选或涂改不清的, 均不给分。

1. 下列关于空气的说法中正确的是

- A. 空气的主要成分是氮气和氧气
- B. 空气中氮气体积分数约为 21%
- C. 空气中 PM2.5 含量高说明空气质量好
- D. 洁净的空气是纯净物

**【答案】A**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察对空气中成分的掌握情况。空气是一种常见的混合物, 根据体积分数, 其中 78% 为氮气, 21% 为氧气。故答案选 A。

2. 下列变化中, 属于化学变化的是

- A. 把湿衣服晾干
- B. 把水壶内水垢用食醋洗去
- C. 把石蜡加热熔化
- D. 把棉线织成布

**【答案】B**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

水垢的主要成分为氢氧化镁和碳酸钙, 可利用食醋与其发生复分解反应后将其溶解洗去, 故该过程为化学变化, 答案选 B。

3. 铝合金、氧化铝、硫酸铝三种物质的分类正确的是

- A. 混合物、氧化物、盐
- B. 单质、混合物、盐
- C. 盐、氧化物、纯净物
- D. 混合物、盐、氧化物

**【答案】A**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察物质的分类。铝合金为合金, 是典型的混合物; 氧化铝是由两种元素组成, 且其中一种为氧元素, 故氧化铝为氧化物。硫酸铝属于盐, 故答案选 A。

4.  $\textcircled{+11} \overset{2}{\underset{2}{\text{)}}} \overset{8}{\underset{8}{\text{)}}} \overset{1}{\underset{1}{\text{)}}}$  是某原子的结构示意图, 下列关于该原子的描述正确的是

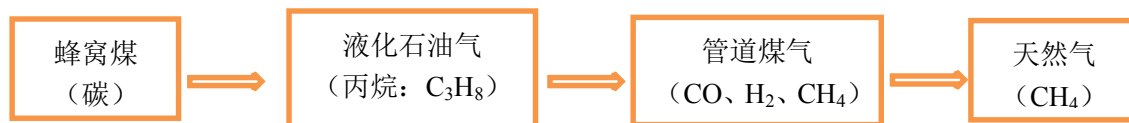
- A. 容易得到电子
- B. 属于非金属原子
- C. 核电荷数为 11
- D. 最外层电子数为 11

**【答案】C**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

该题主要是考察学生对原子结构示意图的掌握情况。根据该原子的结构示意图，该原子最外层电子数为 1，属于金属原子，容易失去电子。且其核电荷为 11，故答案选 C。

5. 下图表示广州市家用燃料使用的发展历程（括号内表示主要成分），下列说法错误的是



- A. 煤中主要含有碳元素，还含有氢、硫等元素，煤是清洁燃料
- B. 液化石油气是石油化工的一种产品
- C. 家用燃料燃烧时均放出热量
- D. 煤、石油、天然气都是化石燃料

【答案】A

【名师教育中考研究院独家点评】

煤中除了碳元素以外，还含有氮、硫等元素，燃烧时会产生二氧化硫和氮氧化合物，污染环境，故煤不属于清洁燃料，答案选 A

6. 有关乙醇（C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH）的说法正确的是

- A. 乙醇是食醋的主要成分
- B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 中 C、H、O 元素的质量比是 2:6:1
- C. 乙醇不能溶于水
- D. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 中 C 元素的质量分数是  $\times 100\%$

【答案】D

【名师教育中考研究院独家点评】

乙醇是酒的主要成分，易溶于水，且酒精中 C、H、O 元素质量比为 12:3:8，故答案选 D。

7. 下列化学反应属于复分解反应的是

- A.  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B.  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$
- C.  $\text{NaOH} + \text{HCl} \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{H}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

【答案】C

【名师教育中考研究院独家点评】

由两种化合物互相交换成分，生成另外两种化合物的反应，叫做复分解反应。故答案选 C。

8. 常温下，下列说法错误的是

- A. PH=2 的溶液显酸性
- B. PH=7 的溶液显中性
- C. 溶液的 PH 由 5 变成 2，其酸性减弱
- D. PH>10 的土壤不适合种植农作物，因为碱性太强

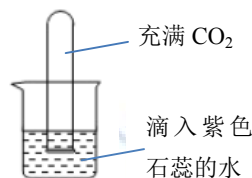
**【答案】C**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

pH 的范围通常在 0~14 之间，常温下， $\text{pH} < 7$ ，则溶液为酸性，且 pH 越小，酸性越强； $\text{pH} > 7$ ，则溶液为碱性，且 pH 越大，碱性越强；中性溶液的  $\text{pH} = 7$ 。故答案选 C。

9. 如右图，将充满  $\text{CO}_2$  的试管倒扣在滴有紫色石蕊的蒸馏水中，一段时间后，下列实验现象描述正确的是

- ①试管内液面上升      ②试管内溶液变红  
③试管内液面不上升    ④试管内溶液变蓝  
⑤试管内溶液不变色



- A. ①②      B. ①④      C. ②③      D. ③⑤

**【答案】A**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

$\text{CO}_2$  可溶于水，使试管内压强减少，液面上升，且二氧化碳可与水反应生成 碳酸，使紫色石蕊变红，故答案选 A。

10. 下列关于物质性质即用途的描述中，错误的是

- A. 碳具有还原性，可冶炼金属      B. 氧气具有氧化性，可作为燃料  
C. 氮气的化学性质稳定，可作为保护气      D. 石灰石受热分解，可用于制备生石灰

**【答案】B**

**【名师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察学生对不同物质的性质及其用途的掌握。氧气具有氧化性、助燃性，但不具有可燃性，故不可以做燃料，答案选 B。

11. 下列常见仪器的使用正确的是

- A. 量筒可用作中和反应的容器  
B. 烧杯加热时应放置在石棉网上  
C. 温度计可用于搅拌溶液  
D. 熄灭酒精灯，可用灯帽盖灭，也可用嘴吹灭

**【答案】B**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察学生对常见仪器使用规范的掌握。烧杯不能直接加热，故加热时应放置在石棉网上，使其受热均匀，故答案选 B。

12. 下列说法正确的是

- A.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  属于复合肥
- B. 青少年正在长身体，应多吃富含蛋白质的肉类，不吃蔬菜
- C. 葡萄糖在人体缓慢氧化，同时放出能量
- D. 为了促进农作物的生长，可以大量施用化肥

**【答案】C**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

A 中尿素属于氮肥；B 中为了营养均衡，青少年也该多吃蔬菜；D 中农业上应该合理使用化肥，故排除法答案选 C。

13. 用右图所示装置探究燃烧的条件，有关该实验的说法正确的是

- A. 该实验只能得出燃烧需要氧气这一结论
- B. 该实验使用了相同的可燃物
- C. 该实验现象是铜片上的白磷不燃烧，红磷燃烧
- D. 该实验说明燃烧需要达到可燃物的着火点



**【答案】D**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察了燃烧条件的探究。根据铜片上白磷燃烧而红磷不燃烧可知，燃烧需要达到可燃物的着火点，故答案选 D。

14. 保护环境，节约资源，从我做起。下列做法符合这一理念的是

- A. 生活污水直接排放到河涌中
- B. 垃圾分类回收处理
- C. 自来水价格便宜，可以尽情使用
- D. 废旧电池掩埋在土壤中

**【答案】B**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察学生对保护环境理念的理解。答案选 B。

15. 下列物品所使用的材料中, 不属于有机合成材料的是



A. 尼龙背包



B. 塑料瓶



C. 陶瓷花



D. 手机塑料外壳

【答案】C

【明师教育中考研究院独家点评】

有机合成材料主要包括塑料、合成纤维和合成橡胶。C 中陶瓷属于无机材料, 故答案选 C。

16. 下列有关铁的说法错误的是

A. 参考右图信息, 铁的相对原子质量为 26

B. 生铁和钢是常见的铁合金

C. 铁钉在潮湿的空气中容易生锈, 因此钢铁的使用要注意防锈

D. 用赤铁矿高炉炼铁的化学反应方程式是  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

26	Fe
铁	
55.85	

【答案】A

【明师教育中考研究院独家点评】

根据图示信息, 铁的相对原子质量为 55.85, 故答案选 A。

17. 下列除去少量杂质的方法正确的是

A. Zn 粉中含少量的 ZnO: 加入足量稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  充分反应后过滤

B.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  溶液中含少量  $\text{AgNO}_3$ : 加入足量 Cu 屑充分反应后过滤

C.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液中含少量  $\text{H}_2\text{SO}_4$ : 加入足量  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  充分反应后过滤

D.  $\text{CaCO}_3$  固体中含少量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ : 加入足量稀 HCl 充分反应后过滤

【答案】B

【明师教育中考研究院独家点评】

除杂选择试剂的主要原则是: 不增、不减。A 中硫酸不仅和 ZnO 反应, 也和 Zn 反应; D 中稀 HCl 和  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  都可以反应, 都不符合不减的原则; C 中加入足量的  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , 会引入新杂质  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , 故答案选 D。

18. 下列有关实验操作的“先”与“后”的说法中, 正确的是

A. 制取气体时, 先装药品, 后检查装置的气密性

B. 加热  $\text{KClO}_3$  并用排水法收集  $\text{O}_2$  的实验结束时, 先熄灭酒精灯, 后移出导管



C. 稀释浓硫酸时，先把浓硫酸倒入烧杯中，后沿器壁缓慢注入水，边加边搅拌

D. 加热试管时，先使试管底部均匀受热，后用酒精灯的外焰固定加热

**【答案】D**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

A 中应先检查气密性，再装入药品；B 中反应结束后，应先移出导管，后熄 酒精灯；C 中应将浓硫酸慢慢注入水中，故答案选 D。

19. 从  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$  中获取的信息错误的是

A. 在反应前后，元素的种类没有变化

B. 常温下氢气与氧气混合就可以发生反应

C. 4g 氢气与 32g 氧气完全反应，可以生成 36g 水

D. 在反应前后，氢原子和氧原子的数目都没有改变

**【答案】B**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

根据方程式可知，氢气和氧气需在点燃的条件方可反应，故答案选 B

20. 下列实验操作、现象与结论均正确的是

	实验操作	现象	结论
A	用拇指堵住收集了甲烷的试管口，靠近火焰，移开拇指点火	发出尖锐爆鸣声	试管中甲烷纯净
B	往装有某固体的试管中滴加稀硫酸	产生大量气泡	该固体一定是 $\text{NaHCO}_3$
C	把燃着的木条插入某瓶无色气体中	木条熄灭	该瓶中气体一定是二氧化碳
D	在燃烧匙里放少量硫，加热，直到发生燃烧，然后把它伸进充满氧气的集气瓶中	硫在空气中燃烧发出淡蓝色火焰，而在氧气中燃烧更旺，发出蓝紫色火焰	氧气的浓度越大，燃烧越剧烈

**【答案】D**

**【明师教育中考研究院独家点评】**

A 中若能听到尖锐爆鸣声，则说明甲烷是不纯的。B 中能和硫酸反应生成气体的固体可以为活泼金属、碳酸盐和碳酸氢盐；C 中能使燃着的木条熄灭的 可以为二氧化碳，也可以为氮气，故答案选 D。

## 第二部分 非选择题 (共 60 分)

### 二、本题包括 5 小题，共 32 分

21. (6 分) 化学是在原子、分子的水平上研究物质及其变化规律。请回答下列关于水与过氧化氢 ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 的问题:

(1)  $\text{H}_2\text{O}_2$  中氧元素的化合价为\_\_\_\_\_。

(2) 1 个过氧化氢分子中含有\_\_\_\_\_个 H, \_\_\_\_\_个 O。

(3) 写出下列反应的化学方程式:

① 水通电后分解: \_\_\_\_\_

② 过氧化氢分解: \_\_\_\_\_

(4) 下列关于它们的说法正确的是 \_\_\_\_\_ (填编号)

① 水、过氧化氢组成元素相同, 化学性质也相同

② 过氧化氢溶于水得到的物质仍然属于纯净物

③ 水是生物体内重要的组成物质

④ 硬水可以使肥皂水产生更多的泡沫

#### 【答案】

(1) -1

(2) 2; 2

(3) ①  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$  ②  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(4) ③

#### 【明师教育中考研究院独家点评】

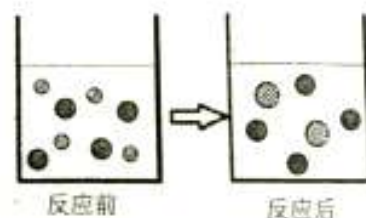
(1) 根据正负化合价为零的原则, 氧元素的化合价为-1 价。(2) 分子是由原子构成, 且微观粒子讲个数。(3) 注意化学方程式的书写原则 (4) ① 中水和过氧化氢因为构成的分子不同, 化学性质不同; ② 中过氧化氢溶于水后得到过氧化氢溶液, 为混合物; ④ 中使肥皂水产生更多泡沫的是软水。

22. (8 分) 盐酸是一种重要的化工产品, 也是实验室中重要的化学试剂。

(1) 增大压强,  $\text{HCl}$  由气态变为液态, 从微观的角度分析该化学变化过程中改变的是\_\_\_\_\_

(2) 在盐酸中加入过量铁粉充分反应。

① 可以看到的现象是\_\_\_\_\_。



② 右图表示该反应前后溶液中存在的主要离子，请写出每种图形代表的离子（填离子符号）



③ 下列金属中能与盐酸发生类似反应的是 \_\_\_\_\_（填选项）。

A. Cu      B. Mg      C. Al      D. Ag

**【答案】**

(1) 氯化氢分子间的间隔

(2) ① 固体逐渐溶解，有气泡产生，溶液由无色变为浅绿色

②  $H^+$   $Cl^-$   $Fe^{2+}$

③ BC

**【名师教育中考研究院独家点评】**

该题主要考察了：(1) 微观粒子的三态的变化是分子间隔的改变 (2) 既考了宏观上现象的描述，又考查了微观上对离子和化学方程式的理解。

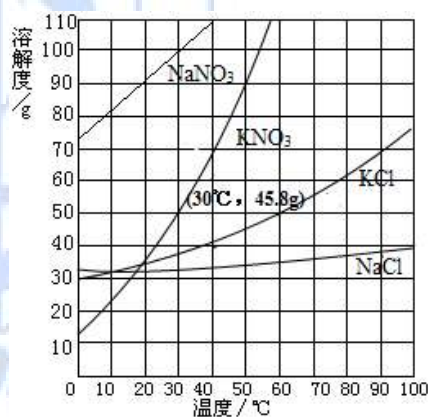
23. (4 分) 右图为几种固体的溶解度曲线，回答下列问题：

(1) NaCl 的溶解度随温度变化的规律是\_\_\_\_\_

(2) 30℃时，KNO<sub>3</sub> 溶液的最大溶解度（溶质质量分数）为\_\_\_\_\_

（只列计算式，不需要计算结果）。

(3) 60℃时，10gNaCl 和 90gKNO<sub>3</sub> 完全溶解于 100g 蒸馏水，冷却到 30℃后，\_\_\_\_\_（“有”或“没有”）NaCl 析出，有\_\_\_\_\_g KNO<sub>3</sub> 结晶析出。



**【答案】**

(1) 氯化钠的溶解度随温度的升高变化不明显

(2)  $\frac{45.8g}{145.8g} \times 100\%$

(3) 没有； 44.2

**【名师教育中考研究院独家点评】**

此题考的是溶解度曲线，溶解度随温度的变化规律，以及饱和溶液质量分数的计算。



24. (8 分) 碲 (Te) 被誉为“现代工业、国防与尖端技术的维生素，创造人间奇迹的桥梁”。实验室模拟提取碲的一个实验是：取某含碲溶液于烧瓶中，加入适量 NaCl，加热到一定温度，持续通入 SO<sub>2</sub>，待反应一定时间，过滤得到粗碲。

(1) 反应的总化学方程式为： $\text{TeOSO}_4 + 2\text{SO}_2 + 3\text{X} \xrightarrow{\Delta} \text{Te} \downarrow + 3\text{H}_2\text{SO}_4$ ，则 X 为\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(2) 为探究获得较高粗碲沉淀率的反应条件，某研究小组在控制 NaCl 浓度和 SO<sub>2</sub> 流量不变的条件下，进行下述对比试验，数据如下：

实验	温度/℃	反应时间/h	粗碲沉淀率/%
a	65	3.0	65.0
b	80	3.0	98.9
c	80	2.0	98.9
d	90	2.0	97.0

- ① 该小组研究的反应条件是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- ② 实验 a 和 b 的目的是\_\_\_\_\_。
- ③ 在上述四组实验中，最佳的反应条件是\_\_\_\_\_℃ 和\_\_\_\_\_h。
- ④ 为了提升设备利用效率和节约能源，可进一步优化反应条件测定粗碲沉淀率。若再设计对比实验，选择的反应条件还可以是\_\_\_\_\_ (填选项)。

A. 80℃, 1.5h      B. 80℃, 2.5h      C. 70℃, 2.0h      D. 95℃, 2.0h

**【答案】**

(1) H<sub>2</sub>O

(2) ① 温度；反应时间

② 探究温度对粗碲沉淀率的影响

③ 80；2.0 h

④ A

**【明师教育中考研究院独家点评】**

(1) 根据化学反应前后原子种类和原子个数不变得出 X 为 H<sub>2</sub>O。(2) 根据控制对比试验中只会有单一变量的原则选择最佳对比实验组，得出结论。

25. (6 分) 氢氧化钙俗称熟石灰，在生产和生活中有广泛的用途。

(1) 熟石灰可由生石灰溶于水制得，反应的化学方程式是：\_\_\_\_\_。测量其溶液的 pH 时，可以\_\_\_\_\_，再用标准比色卡比较试纸显示的颜色，读取

该溶液的 pH。

(2) 用石灰浆粉刷墙壁,干燥后墙面变硬,反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 用熟石灰来改良酸性土壤,反应的化学方程式\_\_\_\_\_ (以土壤中含有硫酸为例)。

(4) 用熟石灰粉与草木灰(主要成分是  $K_2CO_3$ ) 按一定比例混合可制得高效环保农药“黑白粉”。使用时,选择在有露水的早晨,把“黑白粉”撒在植物茎叶上,可消除忌碱虫体。

①“黑白粉”比较熟石灰更高效,是由于生成了碱性更强的  $KOH$ ,反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

②“黑白粉”还可提供植物必需的营养素是\_\_\_\_\_ (填元素符号)。

**【答案】**

(1)  $CaO + H_2O == Ca(OH)_2$  用玻璃棒蘸取少量待测液于 pH 试纸上

(2)  $Ca(OH)_2 + CO_2 == CaCO_3 \downarrow + H_2O$

(3)  $H_2SO_4 + Ca(OH)_2 = CaSO_4 + 2H_2O$

(4) ①  $Ca(OH)_2 + K_2CO_3 == CaCO_3 \downarrow + 2KOH$

② K

**【名师教育中考研究院独家点评】**

(1) 主要考查氧化钙和水反应方程式的书写,以及 pH 试纸的使用方法。

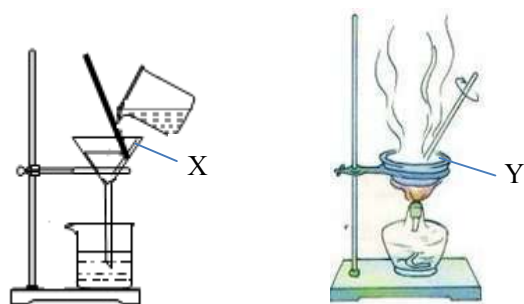
(2) 石灰浆的主要成分即氢氧化钙,粉刷墙壁干燥后变硬,其实是其与空气中的二氧化碳反应,生成坚硬的碳酸钙。

(3) 本小题考查氢氧化钙与硫酸生成硫酸钙和水的化学反应方程式的书写。注意氢氧化钙和硫酸钙都是微溶物质,生成物不需要加沉淀符号。

(4) 注意化学方程式的书写以及掌握植物必须的营养素主要为 N、K、P 三种。

**三、本题包括 4 小题,共 28 分**

26. (4 分) 实验室有如图所示装置,回答下列问题:



a 过滤

b 蒸发

(1) 填写仪器名称：X \_\_\_\_\_；Y \_\_\_\_\_。

(2) 可以从食盐溶液中获得食盐固体的是 \_\_\_\_\_，可以把粗盐浊液中的难溶物除去的是 \_\_\_\_\_（填编号）。

**【答案】**

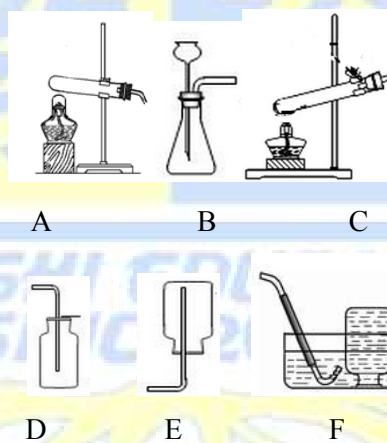
(1) 漏斗 蒸发皿

(2) b；a

**【明师教育中考研究院独家点评】**

主要考察基本实验操作。

27. (11 分) 实验室部分装置如图所示，请回答下列问题。



(1) 选择发生和收集  $O_2$  的装置，填写在下表中（填字母）。

选用品	发生装置	收集装置
$H_2O_2$ 溶液、 $MnO_2$		
$KMnO_4$		

(2) 如果用  $MnO_2$  与浓  $H_2SO_4$  加热制备  $O_2$ ，可选用的发生装置是 \_\_\_\_\_（填字母）。

(3) 选用 F 装置收集气体时，下列实验操作正确的是 \_\_\_\_\_（填序号）。

①反应前，将集气瓶注满水，用玻璃片盖着瓶口，倒立在盛水的水槽中。

②开始反应后，等到气泡连续且均匀时，再将导管口移入集气瓶

③收集气体后，将集气瓶盖上玻璃片再移出水槽。

(4)实验室用  $\text{KMnO}_4$  制备  $\text{O}_2$  的化学方程式是\_\_\_\_\_。若需制备  $3.2\text{gO}_2$ ，至少需要消耗\_\_\_\_\_g  $\text{KMnO}_4$ 。（已知  $\text{KMnO}_4$  的相对分子质量为 158）

**【答案】**

26. (1)

	发生装置	收集装置
	B	D 或 F
	A	

(2) C

(3) ①②③

(4)  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  31.6

**【明师教育中考研究院独家点评】**

考察氧气的制取装置和实验操作和简单的化学方程式的计算。

28. (5 分) 配制并稀释一定质量分数的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液。

(1) 配制 50g 质量分数为 6% 的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液。

①计算：需  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  3.0g，水 47.0g。

②称量：用托盘天平称量 3.0g 的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 。天平调零后，分别在天平左右托盘放上质量相同的纸片，先\_\_\_\_\_，然后\_\_\_\_\_，至托盘天平恰好平衡。

③量取：用量筒量取 47.0 mL 水。请在右图中画出 47.0mL 水的液面位置。

④溶解。

(2) 稀释溶液。（由于整个配制过程中溶液很稀，其密度可近似看作  $1\text{g/mL}$ ）

①取 1 mL 6% 的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液加水稀释至 100mL，得到溶液 a；

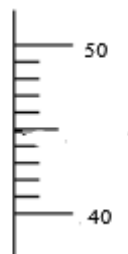
②若用 3.0g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  配制与溶液 a 浓度相同的溶液，其体积是\_\_\_\_\_mL。

**【答案】**

(1) ②将游码移至 3.0 刻度处；在左盘中加入硫酸钠固体

③ 如右图

(2) 5000



【名师教育中考研究院独家点评】

(1) 考一定质量分数溶液的配制的实验步骤

(2) 根据溶液计算公式：稀溶液×稀%=浓溶液×浓%=溶质 即可得到正确答案。

29. (8 分) “低钠盐”可以控制钠的摄入量从而防治高血压等疾病。制备“低钠盐”是在食用 NaCl 中按照配方比例添加食用 KCl。国内某些生产厂家为改变“低钠盐”口味还会加入少量镁盐（仅限 MgSO<sub>4</sub> 或 MgCl<sub>2</sub>）

(1) 测得某“低钠盐”样品 a 中含 NaCl 和 KCl 的质量分数均为 50%。该样品 a 的水溶液中，含量最多的离子是\_\_\_\_\_（填离子符号）。

(2) 探究某“低钠盐”样品 b 中是否添加镁盐，以及添加何种镁盐（MgSO<sub>4</sub> 或 MgCl<sub>2</sub> 中的一种）。

请设计实验方案，完成下列表格。

限选试剂：BaCl<sub>2</sub> 溶液、NaOH 溶液、AgNO<sub>3</sub> 溶液、蒸馏水

实验操作	预期现象及结论
步骤 1: 取少量样品 b 于烧杯中，_____	样品溶解，形成无色溶液。
步骤 2: 取少量步骤 1 形成的溶液于试管中，再滴加少量 NaOH 溶液，振荡	_____，说明样品 b 中添加了镁盐
步骤 3: _____	_____

【答案】

(1) Cl<sup>-</sup>

(2)

实验操作	预期现象及结论
步骤 1: 加入足量的蒸馏水，振荡	
	有白色沉淀产生
取少量步骤 1 形成的溶液于试管中，再滴加少量 BaCl <sub>2</sub> 溶液，振荡	若有白色沉淀产生，说明样品 b 中添加了硫酸镁 若无白色沉淀产生，说明样品 b 中添加了氯化镁

【名师教育中考研究院独家点评】

此题为简单的物质鉴别题，其考察的实质是离子是否共存的问题，Mg<sup>2+</sup>可用 NaOH 检验，会生成 Mg(OH)<sub>2</sub> 白色沉淀、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>可用 BaCl<sub>2</sub> 检验，可生成 BaSO<sub>4</sub> 白色沉淀。