

考生注意：

1. 本试卷化学部分含三个大题。

2. 答题时考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上做答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Ca—40

## 六、选择题（共 20 分）

下列各题均只有一个正确选项，请将正确选项的代号用 **2B** 铅笔填涂在答题纸相应位置上，更改答案时，用橡皮擦去，重新填涂。

## 六、选择题（共 20 分）

27. 生活中发生的变化属于物理变化的是

- A. 纸张燃烧      B. 食品变质      C. 菜刀生锈      D. 冰块融化

28. 空气中含量较少且性质比较稳定的气体是

- A. 氧气      B. 稀有气体      C. 二氧化碳      D. 水蒸气

29. 化学符号表示正确的是

- A. 氯气：Cl      B. 氦气：He<sub>2</sub>      C. 氧化钠：Na<sub>2</sub>O      D. 2 个汞原子：2Ag

30. 在氧气中燃烧生成黑色固体的是

- A. 木炭      B. 镁带      C. 红磷      D. 铁丝

31. 化肥的使用大幅度提高了粮食产量，碳酸钾（K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>）属于

- A. 复合肥料      B. 钾肥      C. 氮肥      D. 磷肥

32. 亚硫酸钠的化学式为 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>，其中硫元素的化合价

- A. -2      B. -4      C. +2      D. +4

33. 在水中充分搅拌，能形成溶液的是

- A. 面粉      B. 花生油      C. 食盐      D. 冰块

34. 属于混合物的是

- A. 蒸馏水      B. 氧气      C. 氯酸钾      D. 石灰水

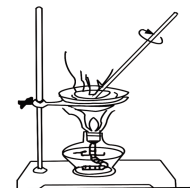
35. 下列化学方程式书写正确的是

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$       B.  $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{CO}_3$   
C.  $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$

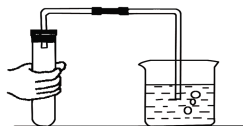
36. 将密封良好的方便面从平原带到高原时，包装袋鼓起，是因为袋内的气体分子

- A. 间隔增大      B. 质量增大      C. 体积增大      D. 个数增多

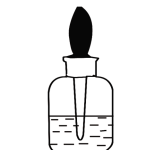
37. 下列实验操作中错误的是



A. 蒸发结晶



B. 查气密性



C. 滴瓶上的滴管用后直接放回原瓶



D. 铁丝在氧气中燃烧

38. 属于有机物的是

- A. 甲烷      B. 硫酸      C. 五氧化二磷      D. 高锰酸钾

39. 不需要密封保存的药品是

- A. 氯化钠      B. 氧化钙      C. 氢氧化钠      D. 浓盐酸

40. 科学家提出：“硅是未来的石油”，制备粗硅的反应为： $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + n\text{CO}\uparrow$ 。下

列说法正确的是

爱贝亲子网

www.i-bei.com

A. 该化学方程式中  $n=1$

B. 该反应 Si 为还原剂

C. 反应前后原子总数发生变化

D. 反应中 C 被氧化

41. 向盛有酚酞和 NaOH 溶液的烧杯中滴加稀硫酸，直至液体呈无色。为探究反应后溶液中溶质的组成，所选试剂错误的是

A. 稀盐酸

B. 锌粒

C. 碳酸钠溶液

D. 紫色石蕊溶液

42.  $\text{AgNO}_3$  固体见光或受热易分解，故用棕色试剂瓶保存。 $\text{AgNO}_3$  受热分解，放出的有刺激性气味的气体可能是

A.  $\text{SO}_2$

B.  $\text{NO}_2$

C.  $\text{NH}_3$

D.  $\text{N}_2$

43. 下列依据实验目的所设计的实验操作中，正确的是

选项	实验目的	实验操作
A	检验 NaCl 中含有 $\text{Na}_2\text{CO}_3$	加水溶解
B	鉴别 NaOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液	加 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液
C	除去 CaO 中的 $\text{CaCO}_3$	加足量稀盐酸
D	除去 $\text{CO}_2$ 中的 CO	通入足量 NaOH 溶液

44. 某固体粉末可能由氢氧化钠、氢氧化钙、碳酸钠和碳酸钙中的一种或几种组成，进行如下实验：①取少量固体加入足量的水，搅拌，有不溶物；②过滤，向滤液中加入盐酸，有气泡产生。下列对固体粉末成分的判断中，该物质的可能组成最多有

A. 3 种

B. 4 种

C. 5 种

D. 6 种

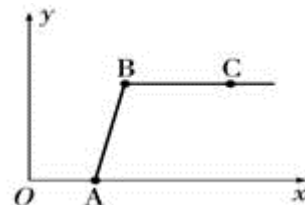
45. 废液缸中剩有大量的稀盐酸与氯化钙的混合溶液（不考虑其他杂质），某同学取上层清液于烧杯中，逐滴滴入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液至过量。记录滴入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液质量（x）与有关量的变化关系如图所示。下列判断正确的是（ ）

A. 图中纵坐标（y）表示生成  $\text{CO}_2$  的质量

B. 反应进行到 B 点时，溶液中的溶质是 NaCl

C. O A 段发生反应的化学方程式是  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$

D. C 点溶液的  $\text{pH}=7$



46. 下表给出了化合物 X 和 Y 于两种温度下，在不同溶剂中的溶解

度，某一样品中含 60gX 和 10gY，采用降温结晶法提纯 X 时，得到 X 晶体最多的溶剂是。

溶剂	10°C 时的溶解度		80°C 时的溶解度	
	化合物 X	化合物 Y	化合物 X	化合物 Y
A	5	2	70	50
B	14	18	70	70
C	10	14	80	65
D	10	4	85	75

## 七、填空题（共 22 分）

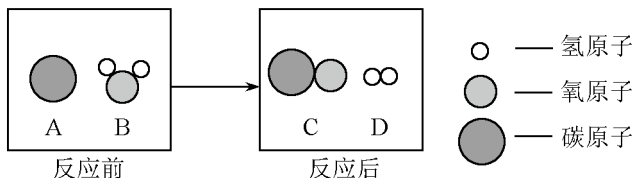
47. 空气是人类赖以生存的自然资源。空气质量指标一般包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、CO、可吸入颗粒、臭氧（ $\text{O}_3$ ）等，现新增颗粒物（粒径小于等于  $2.5\mu\text{m}$ ），即通常所称的 PM2.5 这一指标。

①人类时刻都离不开空气，是因为空气中的氧气能 (1)；

②除颗粒外，上述物质中，属于氧化物的是 (2)，与血红蛋白结合使人中毒的是 (3)，臭氧和氧气互称氧元素的 (4)；

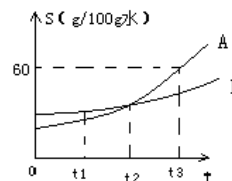
③二氧化硫形成的环境问题是 (5)，实验室中常用氢氧化钠溶液吸收这种气体，写出反应的化学方程式 (6)；

④PM2.5 第一来源是化石燃料的燃烧排放，为提高煤的利用率而减少污染，可将其转化为可燃性气体，此过程可认为是碳与水的反应，其微观示意图如下所示。该反应的基本反应类型为 (7) 反应，该反应生成物的分子个数比为 (8)；



⑤为减少温室气体排放，人们积极寻找不含碳元素的燃料。经研究发现  $\text{NH}_3$  燃烧的产物没有污染，且释放大量能量，有一定应用前景。 $\text{NH}_3$  的摩尔质量为 (9) g/mol，0.1 mol  $\text{NH}_3$  分子中约含有 (10) 个氮原子， $\text{NH}_3$  中氮元素和氢元素的质量比为 (11)，将  $\text{NH}_3$  燃烧反应的化学方程式补充完整： $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 6\text{H}_2\text{O} + \text{(12)}$ 。

48. 右图是 A、B 两种固体物质的溶解度曲线，依图回答：



① (13) °C 时，A、B 两物质的溶解度相等；

②  $t_1$  °C 时，10 克水里最多能溶解 3.5 克 B 物质，则此温度下 B 物质的溶解度为 (14) g/100g 水；

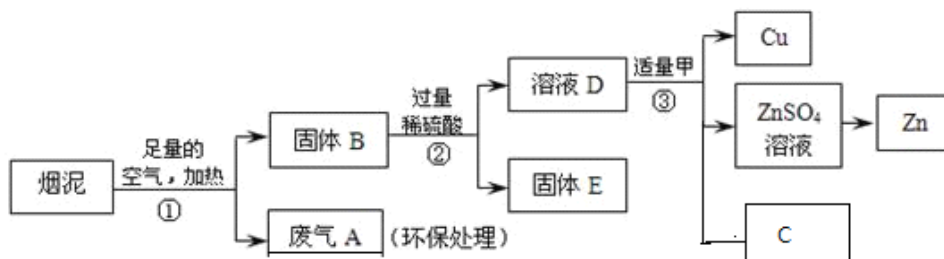
③  $t_3$  °C 时，A 物质饱和溶液的溶质的质量分数为 (15)；

④烧杯中盛有一定质量、温度为 80°C、溶质为 A 的溶液，将其置于室温环境中，测定不同温度时析出固体 A 的质量。测定结果记录如下表。

溶液的温度/°C	75	65	50	35	20
析出固体 A 的质量/g	0	0	2.0	4.5	8.4

不考虑水蒸发，则 65°C 时，该溶液是否为饱和溶液？(16) (填“是”、“否”或“无法判断”)。

49. 某金属冶炼厂的管道烟泥中含有某些单质，其中 Cu 约占 10.3%、Zn 约占 5.0%、S 约占 1.2%。现欲回收铜和锌，并对硫进行环保处理，主要步骤如图所示 (锌在空气中加热会生成氧化锌，氧化锌能和稀硫酸反应生成硫酸锌和水)：



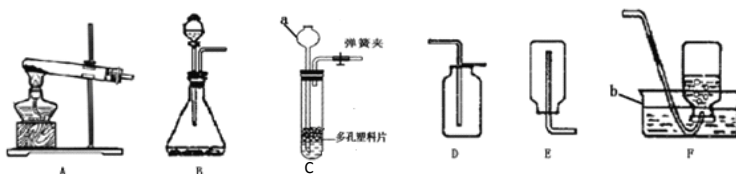
① 产生废气 A 的化学方程式是 (17)；

② 溶液 D 中含有的溶质是 (18)，甲是 (19)，气体 C 是 (20)；

③ 有人认为若步骤①中空气不足量，会导致锌的回收率降低，你认为是否正确？(21) (填“正确”或“不正确”)，理由是 (22)。

## 八、简答题 (共 18 分，)

50. 请结合图回答问题：



① 写出图中 a、b 仪器的名称：a (1)，b (2)；

② 实验室用加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气，其发生装置是 (3) (填编号)，写出反应的化学方程式 (4)；

③ 实验室用锌粒和稀硫酸在常温下反应制取氢气，为了能控制反应的发生或停止，选用的发生装置是 (5) (填编号)。

51. 某不纯的碳酸钠固体样品，含有的杂质可能是硫酸钠、碳酸钙、硫酸铜、氯化钠、氯化钙中的一种或几种。为确定其杂质的成分，进行如下实验：

I. 取该样品加入足量水，得无色溶液。

II. 向适量上述溶液中，滴加过量的氯化钡溶液，出现白色沉淀，过滤。

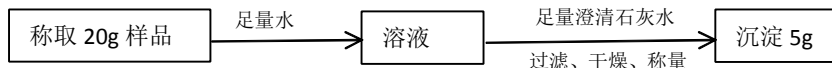
III. 向步骤 II 所得沉淀中加入过量的稀硝酸，沉淀部分消失并产生气泡。

IV. 取步骤 II 所得滤液中加入稀硝酸、硝酸银溶液，出现白色沉淀。

① 杂质中一定含有的物质是 (6)，杂质中肯定不含的物质是 (7)；

② 该检验方法中有一次明显错误的步骤是 (8) (填编号)，正确的操作方法是 (9)。

52. 一瓶氢氧化钠固体，因不慎敞口放置了一段时间，已经部分变质。现测定该瓶试剂变质的程度，依次进行如下的实验操作：



① 若该瓶试剂中的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量分数为 a，则氢氧化钠的质量分数 (10)  $1-a$  (填 “=”、“>”、“<”);

② 该 20g 试剂中含有的物质是 (11) (用化学式表示)；

③ 计算该 20g 试剂中含有杂质  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的物质的量及质量分数 (结果精确到 0.1%，列式计算)。

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
D	B	C	D	B	D	C	D	C	A	D	A	A	D	A	B	B	D	B	C

七、填空题（共 20 分，每空 1 分）

47. （1）供给呼吸；（2）SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO；（3）CO；（4）同素异形体；（5）酸雨；（6）  
SO<sub>2</sub>+2NaOH → Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O （7）置换反应；（8）1：1；（9）17 （10）6.02×10<sup>22</sup>；（11）  
14：3；（12）2N<sub>2</sub>  
48. （13）t<sub>2</sub>℃；（14）35；（15）37.5% （16）无法判断  
49. （17）SO<sub>2</sub>+ O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  SO<sub>2</sub>；（18）硫酸、硫酸铜、硫酸锌；（19）锌；（20）氢气；  
（21）不正确 （22）锌和硫酸反应也会转化成硫酸锌

八、简答题（共 18 分，②3 分、③5 分，其余每空 1 分）

50. （1）长颈漏斗；（2）水槽；（3）A；（4）方程式略  
（5）C.  
51. （6）硫酸钠；（7）碳酸钙、硫酸铜、氯化钙；（8）II.；（9）滴加过量的硝酸钡溶液；  
52. （10）小于；（11）Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> NaOH H<sub>2</sub>O（3 分，有一个得 1 分，错一个扣一分） ③  
0.05mol，26.5%，（方程式 1 分，转化 1 分，比例 1 分，碳酸钠的物质的量 1 分，质量分数  
1 分）