



# 平谷区 2021 届初三年级一模考试

## 化学试卷

2021.5

考生须知

1. 本试卷共 8 页，共两部分，40 道小题，满分 70 分。用时 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和准考证号。
3. 答案一律填写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 考试结束，将试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量 H 1 C 12 O 16 Cl 35.5 Na-23

### 第一部分 选择题（共 25 分）

#### 一、选择题（每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分）

1. 下列物质的性质，属于化学性质的是（ ）  
A. 颜色                      B. 密度                      C. 可燃性                      D. 沸点
2. 地壳中含量最高的元素是（ ）  
A. 氧                              B. 铝                              C. 硅                              D. 铁
3. “含氟牙膏”中的“氟”指的是（ ）  
A. 分子                              B. 原子                              C. 离子                              D. 元素
4. 发酵粉的主要成分是碳酸氢钠，它的俗称是（ ）  
A. 烧碱                              B. 纯碱                              C. 小苏打                              D. 熟石灰
5. 铁元素是人体必需微量元素，缺铁会导致（ ）  
A. 佝偻病                              B. 贫血                              C. 坏血病                              D. 骨质疏松
6. 下列含金属元素的物质是（ ）  
A.  $H_2SO_4$                               B.  $Al_2O_3$                               C.  $NO_2$                               D.  $P_2O_5$
7. 铁丝在氧气中燃烧的实验现象描述不正确的是（ ）  
A. 生成四氧化三铁                              B. 火星四射  
C. 放出大量的热                              D. 生成黑色固体
8. 下表是日常生活中常见物质的 pH，其中碱性最强的是（ ）  
A. 酱油（4~5）                              B. 牛奶（6~7）

C. 鸡蛋清 (7~8)

D. 炉具清洁剂 (12~13)



9. 下列金属不能与  $\text{CuSO}_4$  溶液反应的是 ( )

- A. Ag                      B. Fe                      C. Zn                      D. Al

10. 下列净化水的操作, 单一操作相对净化程度较高的是 ( )

- A. 沉淀                      B. 过滤                      C. 消毒                      D. 蒸馏

11. 下列方法能区分氧气和二氧化碳两瓶气体的是 ( )

- A. 闻气味                      B. 观察颜色  
C. 倒入适量氢氧化钠溶液                      D. 将燃着的木条伸入集气瓶中

12. 下列物质中能够放入可回收垃圾箱的是 ( )

- A. 旧书、旧报纸                      B. 果皮  
C. 口香糖                      D. 鱼骨头

13. 实验室蒸发食盐水, 不需要用到的仪器是 ( )

- A. 蒸发皿                      B. 玻璃棒                      C. 酒精灯                      D. 漏斗

14. 一种铈原子的原子核内有 58 个质子和 82 个中子, 该原子的核外电子数为 ( )

- A. 58                      B. 24                      C. 82                      D. 140

15. 下列实验操作正确的是 ( )



- A. 取用固体                      B. 滴加液体                      C. 加热液体                      D. 检查气密性

16. 下列不属于新能源的是 ( )

- A. 煤                      B. 风能                      C. 太阳能                      D. 地热能

17. 下列物质含有氢分子的是 ( )

- A.  $\text{H}_2$                       B.  $\text{H}_2\text{O}_2$   
C.  $\text{H}_2\text{CO}_3$                       D.  $\text{H}_2\text{O}$

18. 下列关于物质用途的描述不正确的是 ( )

- A. 铜丝可用作导线                      B. 生石灰可用作食品干燥剂  
C. 大理石可用作建筑材料                      D. 氢氧化钠可用于治疗胃酸过多症

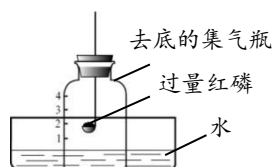
19. 下列物质不需密封保存的是 ( )

- A. 氯化钠                      B. 烧碱                      C. 浓硫酸                      D. 浓盐酸



20.用下图装置进行实验。下列现象能证明空气中  $O_2$  含量的是 ( )

- A. 红磷燃烧, 产生白烟
- B. 瓶中液面先下降, 后上升
- C. 瓶中液面最终上升至 1 处
- D. 水槽中液面下降

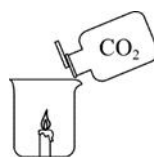


21.根据下图所示实验, 不能达到实验目的的是 ( )

A. 检验 $CH_4$ 燃烧生成 $CO_2$ 和 $H_2O$	B. 探究分子在不断运动	C. 稀释浓硫酸	D. 区分硬水和软水

22.如右图所示, 将二氧化碳缓慢倒入烧杯中, 蜡烛熄灭的主要原因是 ( )

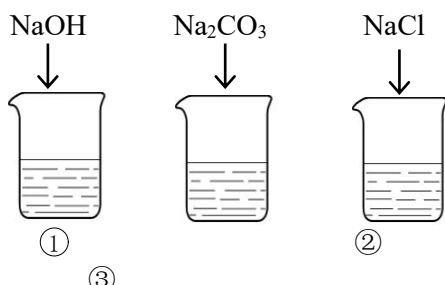
- A. 隔绝空气
- B. 移走可燃物
- C. 降低蜡烛的着火点
- D. 降低温度到蜡烛的着火点以下



下表是  $NaOH$ 、 $Na_2CO_3$ 、 $NaCl$  的溶解度。依据表中数据和实验回答 23~24 题。

温度/ $^{\circ}C$	$NaOH$	$Na_2CO_3$	$NaCl$
20	109g	21.8g	36.0g
30	119g	39.7g	36.3g

20 $^{\circ}C$ 时, 向下列 3 只盛有 100g 水的烧杯中, 分别加入 30g 三种固体, 充分溶解。



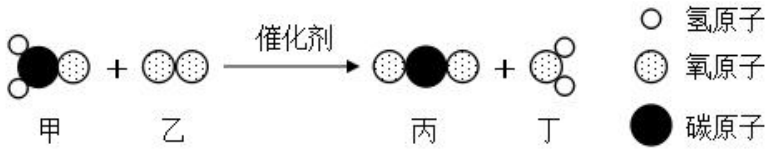
23.上述溶液为饱和溶液的是 ( )

- A. ②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ①②③

24.将③加热至 30 $^{\circ}C$ , 溶液的溶质质量分数 ( )

- A. 变小                      B. 变大                      C. 不变                      D. 无法判断

25. 利用催化剂可消除室内装修材料释放的甲醛，如图所示为该反应的微观示意图。下列说法不正确的是（ ）



- A. 甲醛的化学式为  $\text{CH}_2\text{O}$   
 B. 生成物丙和丁质量比为 22:9  
 C. 生成物丙由 1 个碳原子和 2 个氧原子构成  
 D. 参加反应的甲和生成的丁分子个数比为 1:1

## 第二部分 非选择题（共 45 分）

### 【生活现象解释】

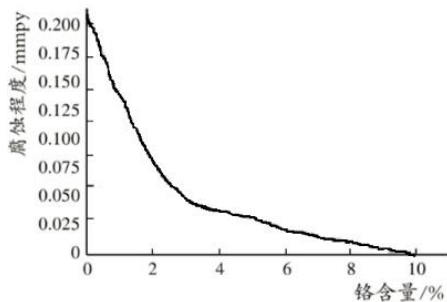
平谷世界休闲大会于 2021 年 4 月举办。

26. (4 分) (1) 为保障主会场、酒店及周边 5000 户居民的需求，共修建 7 条天然气管线。天然气主要成分燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 早露蟠桃在休闲大会期间将进入盛果期，届时将以鲜桃款待中外游客，蟠桃富含的营养素是\_\_\_\_\_。



(3) 金海湖国际会展中心是休闲大会主场馆，其主体钢结构的主要成分是铁，写出一氧化碳还原氧化铁的化学方程式为\_\_\_\_\_。在钢材中加入铬元素可增强抗腐蚀能力。研究铬含量对某钢材腐蚀程度的影响，测定结果如右图，可得到的结论是\_\_\_\_\_。



从古至今，各种各样的材料广泛应用于生产、生活中。

27. (2 分) (1) “沉睡三千年，一醒惊天下”，我国三星堆遗址最新出土的金面具备受瞩目。该面具为一整块金箔制作，最薄处仅有 0.2 毫米，这说明金属具有良好的\_\_\_\_\_性。





(2) 青铜是一种铜合金，本色原是“古铜色”，因组成的差别，锈蚀产物不相同，导致出土的青铜器呈现不同颜色。以下锈蚀产物的主要成分中属于氧化物的是\_\_\_\_\_。

- A. 红色： $\text{Cu}_2\text{O}$       B. 黑色： $\text{Cu}_2\text{S}$       C. 绿色： $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$

28.(2分)(1)新疆是我国棉花的主要产地，所产棉花纤维柔长、洁白有光，是棉花中的上品。棉花属于\_\_\_\_\_（填“天然纤维”或“合成纤维”）。

(2) 熔喷布是口罩最核心的材料，主要以聚丙烯为主要原料。聚丙烯是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，丙烯( $\text{C}_3\text{H}_6$ )中碳、氢元素的质量比为\_\_\_\_\_。

【科普阅读理解】

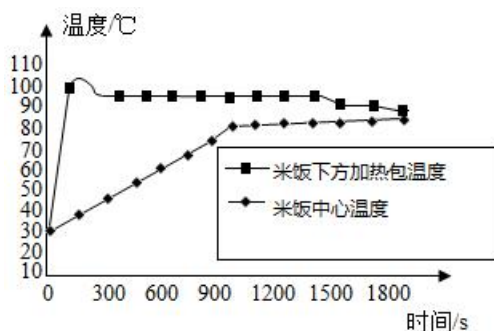
29.(5分) 阅读下面科普短文。

自热火锅、自热米饭发热包的主要成分是：焙烧硅藻土、铁粉、铝粉、焦炭粉、活性炭、生石灰、盐、氢化钙( $\text{CaH}_2$ )等。往发热包中加水，放热原理主要包括生石灰与水反应快速放热、原电池(金属粉、碳粉、盐)反应持续放热、金属发生氧化反应和金属氧化物发生反应放热。硅藻土孔隙较大，可起到缓冲反应的作用，为发热包的安全性提供保障，氢化钙能与水反应(生成氢氧化钙和氢气)用来吸收渗入包装内的微量水分，防止氧化钙逐渐失效。

下表为不同发热剂(均为 30g)对不同食物加热效果表(加热时间为 5min)，下图为自热米饭在不同测温点的温度变化曲线。

试剂种类	理论放热量/kJ	矿泉水(250g)		八宝粥(250g)	
		$\Delta T/^\circ\text{C}$	吸热量/kJ	$\Delta T/^\circ\text{C}$	吸热量/kJ
$\text{H}_2\text{O}(30\text{g}) + \text{MgCl}_2$	43.48	25	26.17	22	20.14
$\text{H}_2\text{O}(30\text{g}) + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	45.53	26	27.21	23	21.06
$\text{H}_2\text{O}(30\text{g}) + \text{AlCl}_3$	73.29	38	39.77	32	29.31

注： $\Delta T$ =加热后食物温度-加热前温度



使用加热包加热时应该注意：发热包中反应较为复杂，会产生一定量的氢气和一氧化碳；加热过程中，要将自热锅盖上的透气孔打开；发热包里不能改加热水；不能在汽车等密闭、狭小环境中使用，使用时避免明火；使用后的发热包按有害垃圾分类处置。

依据文章内容，回答下列问题：

- (1) 发热包中所含硅藻土的作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 表中等量的八宝粥与矿泉水比较，八宝粥的吸热量更\_\_\_\_\_（填“高”或“低”）。
- (3) 写出氢化钙（ $\text{CaH}_2$ ）与水反应的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (4) 推测发热包里不能改加热水的原因是\_\_\_\_\_。
- (5) 阅读文章，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_（填序号）。

A 动车上可以多人同时制作不同口味的自热火锅

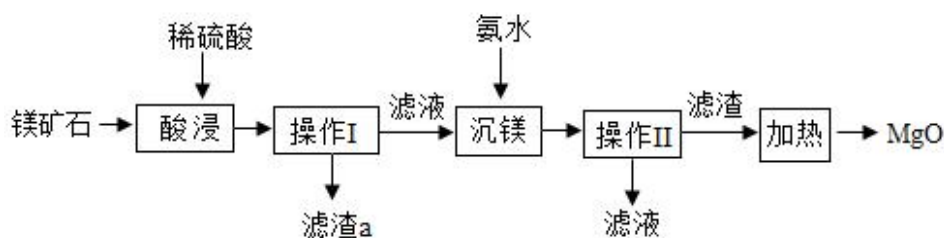
B 为快速使自热火锅升温，应密封锅盖上的透气孔

C 自热米饭“自热”后保温时间极短，“自热”后需立即食用

D 等质量的  $\text{MgCl}_2$  和  $\text{AlCl}_3$  作发热剂为相同食物加热时， $\text{AlCl}_3$ “发热”效果更好

### 【生产实际分析】

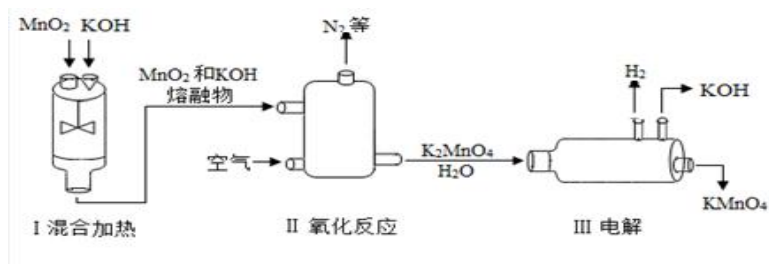
30. (4分) 以镁矿石（主要成分  $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ ）为原料生产  $\text{MgO}$  的主要工艺流程如下：



已知： $\text{SiO}_2$  难溶于水和常见的酸；“沉镁”过程中有难溶于水的  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  生成。

- (1) 操作I、II的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) 滤渣 a 的主要成分是\_\_\_\_\_（填化学式）。
- (3) “酸浸”时稀硫酸与镁矿石主要成分发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (4) “加热”过程中发生反应\_\_\_\_\_（填基本反应类型）。

31. (3分) 高锰酸钾是一种重要的化工产品,在化学、生产、生活等场境中都有重要的用途。某工厂生产高锰酸钾的流程如下图所示。



请回答下列问题:

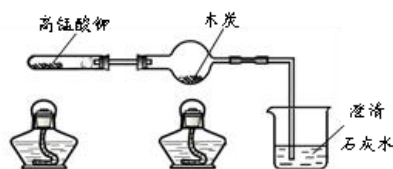
(1) I中混合加热时发生了\_\_\_\_\_变化(填“物理”或“化学”)。

(2) 请将II中发生反应的化学方程式补充完整。 \_\_\_\_\_+2MnO<sub>2</sub>+4KOH  $\xrightarrow{\text{加热}}$  2K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>+2H<sub>2</sub>O

(3) III中反应前后化合价发生变化的元素有 Mn 和\_\_\_\_\_。

【基本实验及其原理分析】

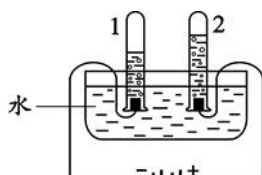
32. (2分) 用右图装置进行实验



(夹持仪器略去;气密性已检验)。

(1) 高锰酸钾分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 能说明木炭燃烧产物为二氧化碳的现象是\_\_\_\_\_。

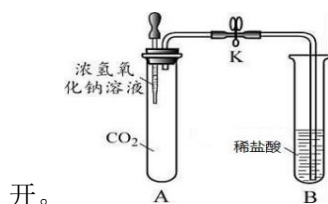


33. (2分) 用右图所示实验装置进行实验。

(1) 试管 1 中生成的气体为\_\_\_\_\_。

(2) 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

34. (2分) 用右图装置进行实验。实验时,先将浓氢氧化钠溶液挤入盛有 CO<sub>2</sub> 的试管中,振荡;然后将止水夹 K 打



开。

(1) A 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

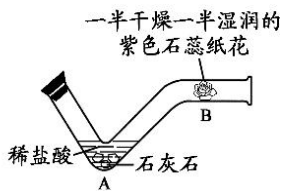
(2) 打开止水夹K后,试管 A 中观察到的现象是\_\_\_\_\_。





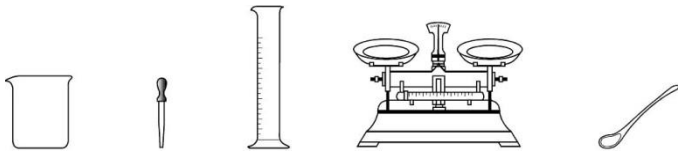


35. (2分) 用如图装置进行二氧化碳的制取和性质实验。



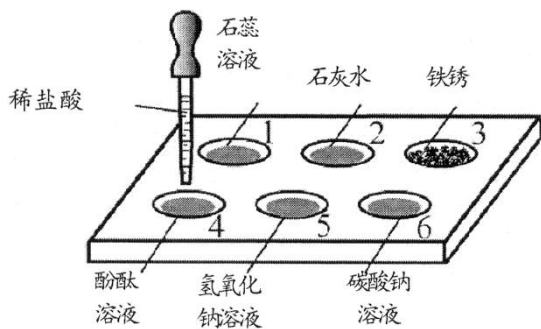
- (1) A 处发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；  
 (2) 能证明二氧化碳与水反应的实验现象是\_\_\_\_\_。

36. (3分) 从下图选择仪器，配制 90 g 溶质质量分数为 10% 的 NaCl 溶液。



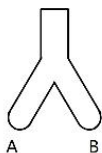
- (1) 需要称量 NaCl 的质量为\_\_\_\_\_ g。  
 (2) 图中还缺少的玻璃仪器是\_\_\_\_\_。  
 (3) 若将 NaCl 转移至烧杯中时有部分固体洒出，则会使配制的溶液溶质质量分数\_\_\_\_\_ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

37. (3分) 如右图所示，在白色点滴板 1-6 的孔穴中，分别滴加适量稀盐酸。



- (1) 反应后溶液颜色有变化的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (2) 孔穴 3 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 (3) 再向孔穴 4 中滴加氢氧化钠溶液，溶液不变色，此时溶液中一定有的溶质是\_\_\_\_\_。

38. (3分) 请从 A~D 中任选三个作答，若均作答，按前三个计分。如右图，在 Y 形管中进行实验。补全实验方案。



序号	目的	操作	现象	结论



A	探究金属活动性	A: 放入铁片; B: 放入铜片; 向 A、B 处加入_____	A 中有气泡产生, 溶液变为浅绿色; B 中无明显变化	金属活动性: 铁>铜
B	验证可燃物的燃烧条件	A、B 分别加入等量红磷, 用酒精灯在 A 底部加热	A 中红磷燃烧; B 中红磷无明显变化	_____
C	探究分子的性质	A: 滴入几滴酚酞溶液; B: 滴入几滴浓氨水; 并塞紧橡胶塞	_____	分子在不断运动
D	比较_____ _____	A: 加入 5ml 水; B: 加入 5ml 酒精; 再向其中各加入一小粒碘	A 中固体几乎不溶解; B 中固体溶解形成红棕色溶液	相同条件下, 碘在酒精中的溶解能力比在水中强

【科学探究】

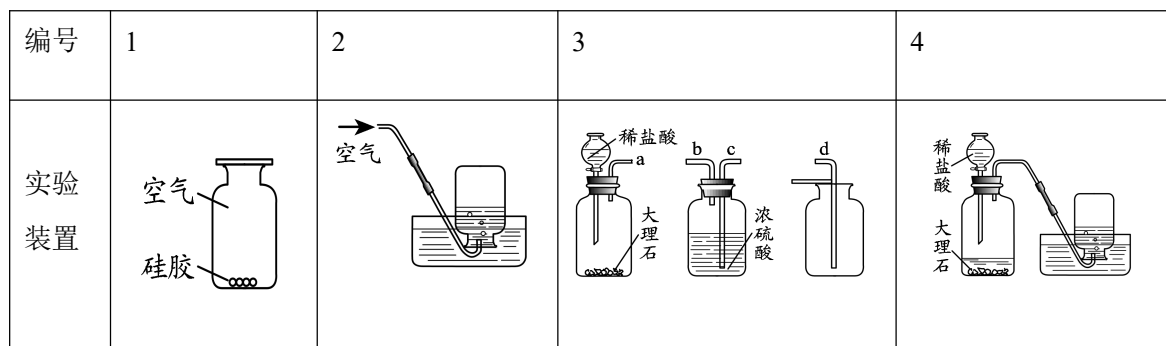
39. (6分) 化学小组同学在查阅温室效应的相关资料时, 了解到除了二氧化碳外, 水蒸气等气体也能产生温室效应。

【实验目的】验证二氧化碳是温室气体并探究水蒸气的温室效应。

【查阅资料】硅胶和浓硫酸均具有吸水性, 可用作某些气体的干燥剂。

【实验设计】用太阳灯模拟日光, 对气体进行照射, 利用温度传感器采集瓶内气体温度数据。

【实验准备】利用如下装置收集气体。



【进行实验】甲同学利用编号为 1、3、4 的实验装置, 收集三瓶气体进行实验, 结果如图 1 所示(曲线序号与上述装置编号一致); 乙同学利用编号为 1、2、4 的实验装置, 收集三瓶气体进行实验, 结果如图 2 所示。



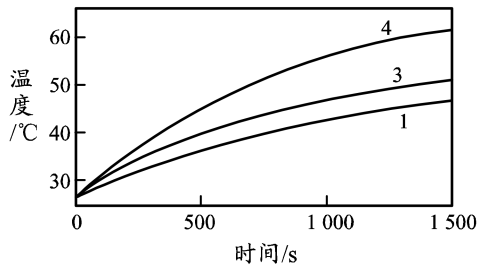


图1 甲同学三瓶气体温度变化曲线

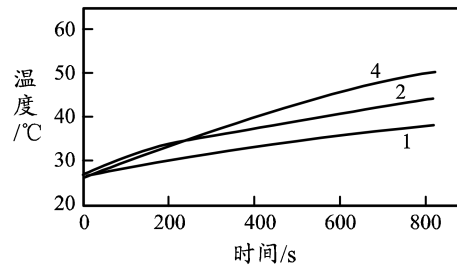


图2 乙同学三瓶气体温度变化曲线



**【解释与结论】**

- (1) 能用向上排空气法收集  $\text{CO}_2$  的原因\_\_\_\_\_。
- (2) 编号为3的实验装置连接顺序为 a→\_\_\_\_\_→d。
- (3) 甲同学实验中选择1、3号气体的目的是\_\_\_\_\_。
- (4) 乙同学得到“水蒸气可以引起温室效应”的结论，其依据的曲线是\_\_\_\_\_（填序号）。

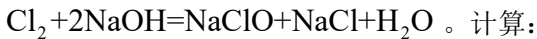
**【反思与评价】**

- (5) 通过分析，甲、乙两位同学的实验均能达到实验目的，你认为利用编号\_\_\_\_\_进行实验也可以。
- (6) 下列降低大气中二氧化碳含量的措施中，合理的是\_\_\_\_\_（填序号）。
 

A. 开发利用新能源	B. 植树造林
C. 二氧化碳循环利用	D. 禁止使用化石燃料

**【实际应用定量分析】**

40. (2分) 84 消毒液是家庭常用的消毒产品，有效成分是次氯酸钠 ( $\text{NaClO}$ )，其工业制法的反应原理是：



将 142g  $\text{Cl}_2$  通入足量  $\text{NaOH}$  溶液中，求可制得多少 g 次氯酸钠？



## 参考答案

第一部分 选择题（每小题只有一个选项符合题意，共 25 个小题，每小题 1 分，共 25 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	D	C	B	B	A	D	A	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	A	D	A	D	A	A	D	A	C
题号	21	22	23	24	25					
答案	A	A	A	C	C					

第二部分 非选择题（共 11 个小题，共 45 分）说明：每空 1 分。其他合理答案均可给分。

26. (4 分) (1)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (2) 维生素

(3)  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$

(4) 在铬含量 0-10% 内，钢材的腐蚀程度随着铬含量增高逐渐减弱

27. (2 分) (1) 延展性 (2) A

28. (2 分) (1) 天然纤维 (2) 9: 2

29. (5 分) (1) 缓冲反应 (2) 低

(3)  $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\uparrow$

(4) 可能会瞬间释放大量热，导致烫伤 (5) ABC

30. (4 分) (1) 过滤 (2)  $\text{SiO}_2$

(3)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{MgCO}_3 \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$  (4) 分解反应

31. (3 分) (1) 物理 (2)  $\text{O}_2$  (3)  $\text{H}_2$

32. (2 分) (1)  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2\uparrow$

(2) 烧杯中澄清石灰水变浑浊

33. (2 分) (1)  $\text{H}_2$  (2)  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$

34. (2 分) (1)  $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(2) 稀盐酸被吸入试管 A 中且有气泡产生



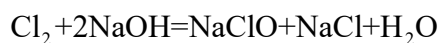
35. (2分) (1)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$   
(2) 石蕊小花湿润部分变红干燥部分不变色
36. (3分) (1) 9 (2) 玻璃棒 (3) 偏小
37. (3分) (1) 1、3 (2)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$   
(3) NaCl

38. (3分) 从 A~D 中任选三个作答，若均作答，按前三个计分。

- A. 稀盐酸 (或稀硫酸)
- B. 可燃物燃烧需要温度达到着火点
- C. B 中溶液变红
- D. 比较同种溶质在不同种溶剂中的溶解能力

39. (1)  $\text{CO}_2$  密度大于空气 (2) c、b  
(3) 验证  $\text{CO}_2$  是否是温室气体 (4) 1、2  
(5) 123 (或 234) (6) ABC

40. 解：设可制得 NaClO 的质量为  $x$



71                      74.5

142g                       $x$

$$\frac{71}{142g} = \frac{74.5}{x} \quad x = 149g$$

答：可制得 NaClO 的质量为 149g。