



考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共 24 道小题，满分 45 分。考试时间：化学生物共 90 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，将本试卷、答题卡一并交回。
------------------	---

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16

第一部分 选择题（共 12 分）

（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分，共 12 分）

1. 陶瓷是中华民族在人类科技史上的伟大发明。下列陶瓷的制作过程中，主要发生化学变化的是



A. 混合



B. 定型



C. 烧制



D. 画坯

2. 下列物质中，含有金属元素的是

A. Al_2O_3

B. H_2SO_4

C. NO_2

D. P_2O_5

3. 缺乏下列元素，容易导致青少年得佝偻病的是

A. Fe

B. Zn

C. Na

D. Ca

4. 下列物质在氧气中燃烧，现象为火星四射，有黑色固体生成的是

A. 铁丝

B. 红磷

C. 木炭

D. 蜡烛

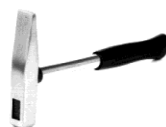
5. 下列金属制品中，利用金属导热性的是



A. 金戒指



B. 铝蒸锅



C. 铁锤



D. 铜导线

6. 每年4月初，延庆区香营杏花园清香四溢，能闻到杏花香的原因是

A. 分子质量小

B. 分子不断运动



C. 分子间有间隔 D. 分子由原子构成

7. 下列属于新能源的是

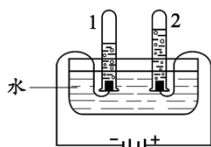
A. 煤 B. 石油 C. 风能 D. 天然气

8. 下列微粒中，能表示 2 个氢分子的是

A. 2H B. $2H^+$ C. H_2O D. $2H_2$

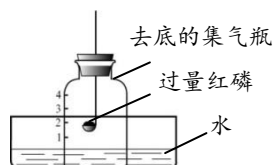
9. 电解水实验如下图。下列说法正确的是

- A. 试管 2 中得到 H_2
- B. 产生 H_2 与 O_2 的质量比约为 2:1
- C. 可用带火星的木条检验生成的 O_2
- D. 该实验说明水由 H_2 和 O_2 组成



10. 用下图装置进行空气中氧气含量测定实验，下列有关说法错误的是

- A. 空气中氮气难溶于水是该法测定的前提
- B. 红磷燃烧，产生白烟
- C. 瓶中液面上升到刻度 1，是因为气压减小了 1/5
- D. 发生反应的基本类型是化合反应



11. 已知： 20°C 时，NaCl 和 NaNO_3 的溶解度分别为 36 g 和 88 g。


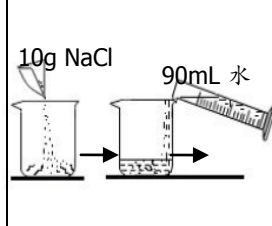
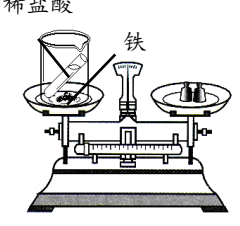

 100 g 水	序号	①	②	③	④	⑤
	固体种类	NaCl	NaCl	NaNO_3	NaNO_3	NaNO_3
	固体的质量/g	30	60	30	60	90
	水的质量/g	100	100	100	100	100

上表是 20°C 时实验得出的数据，根据该数据，则下列关于①~⑤所得溶液的说法

不正确的是

- A. 溶质质量：②=④ B. 溶液质量：①<②
- C. 溶质质量分数：①=③ D. ⑤中溶质与溶剂的质量比为 22:25

12. 下列实验能达成实验目的的是

	A	B	C	D
目的	检验碳酸盐	配制质量分数 10%的 NaCl 溶液	验证质量守恒定律	验证与氧气接触是燃烧的条件之一
实验				

第二部分 非选择题 (每空 1 分, 共 33 分)

【生活现象解释】

13. (1 分) 补齐连线。从 13-A 或 13-B 中任选一个作答, 若均作答, 按 13-A 计分。

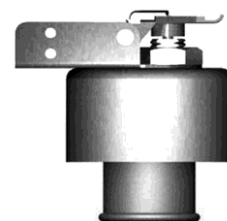
13-A 物质—用途	13-B 物质—主要成分
干冰 ———— 冷藏食品	天然气 ———— 甲烷
碳酸钙 ———— 改良酸性土壤	生石灰 ———— 氯化钠
熟石灰 ———— 补钙剂	食盐 ———— 氧化钙

14. (2 分) 氧烛是一种用于缺氧环境中自救的化学氧源, 其主要成分为 NaClO_3 , 还含有适量的催化剂、成型剂等, 一定条件下能持续放出高纯氧气。

(1) 氧烛可用于自救是由于产生的氧气能够_____。

(2) NaClO_3 属于_____ (填序号)。

- A. 纯净物 B. 化合物 C. 氧化物



15. (2 分) 同学们参观炼铁工厂, 参观后老师就金属冶炼和金属回收再利用提出了两个问题, 请同学们用化学方程式作答。

(1) 工业上用一氧化碳和赤铁矿 (主要成分 Fe_2O_3) 炼铁的原理是_____。

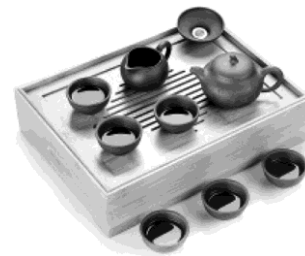
(2) 废旧钢铁表面的铁锈可用盐酸除去, 其原理是_____。

【科普阅读理解】

16. (5 分) 阅读下面科普短文。

“茶”知多少

我国茶文化源远流长。茶作为一种著名的保健饮品，它是古代中国南方人民对中国饮食文化的贡献，也是中国人民对世界饮食文化的贡献。

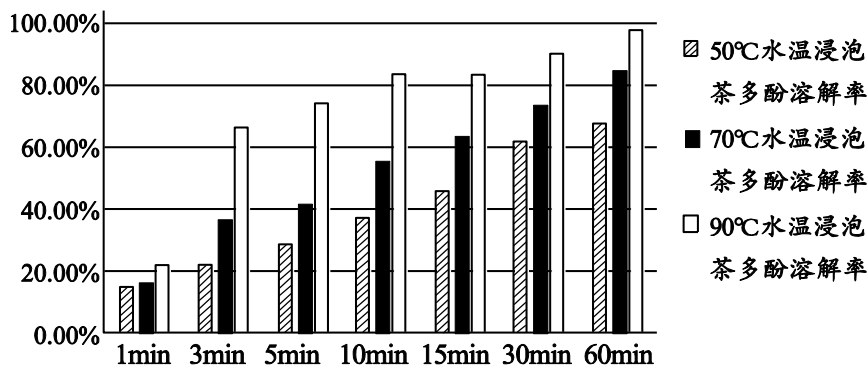


苏轼有诗云：“何须魏帝一丸药，且尽卢仝七碗茶”。饮茶不但可以提神，还能预防和治疗多种疾病。这些功效来源于茶叶中含有的600多种化学成分。茶叶中的咖啡碱是构成茶叶滋味的重要物质。喝茶能提神解乏、兴奋消倦，其原因就是咖啡碱能使人体中枢神经产生兴奋、强心作用。茶多酚是茶叶中30多种多酚类化合物的总称，在茶叶的药效中起主导作用。

茶树适宜生长在pH 4.5~6.5的土壤中，并且品种和环境不同，茶叶中的茶多酚含量不同。大叶种含的茶多酚较小叶种多。一般而言，温度越高，光线越强的地方，所种的茶中茶多酚较多。通常而言，在500米海拔以上，相对低海拔所产的茶比高海拔产的茶所含的茶多酚要多。

茶的品质和对人体的保健功效主要取决于茶水浸出物中茶多酚的含量。茶汤越浓、刺激性越强、收敛性越明显、越苦涩、回甘越好就说明茶汤中含的茶多酚浓度越大。不同的泡茶方法影响着茶多酚的溶解。以龙井茶为例进行研究，下图为水温及浸泡时间对茶多酚溶解率的影响。

不同浸泡时间茶多酚溶解率对比图



除了控制水温和浸泡时间外，多次浸泡也可提高茶多酚的溶解率。

茶虽有多种保健功效，但有些人是不宜饮茶的。如：缺铁性贫血的人；溃疡病患者；发热病人；经常失眠的人在睡前不宜饮茶；儿童不宜饮浓茶；高血压病人不宜多饮茶。

请依据文章内容回答下列问题：

- (1) 茶叶中能起到提神解乏、兴奋消倦的物质是_____。
- (2) 茶树适宜生长在_____（填“酸性”“碱性”或“中性”）。
- (3) 茶杯中的滤网可使茶叶与茶水分离，其分离方法相当于实验基本操作中的_____。
- (4) 洗茶应采用低温水（50°C左右）短时间快速冲洗的方法，目的是_____。
- (5) 下列说法正确的是_____。
A. 在茶叶的药效中起主导作用的是茶多酚
B. 南方茶产区种的茶比北方茶产区种的茶所含茶多酚相对含量要高

C. 分析上图得到的结论是：泡茶时水温越高，时间越长，茶多酚溶解越多

D 为使茶多酚溶解率达到 80%以上，冲泡龙井茶水温首选 90℃，并至少浸泡 10min 后再饮用

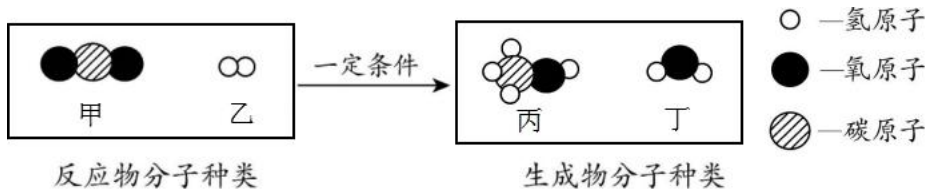


【生产实际分析】

17. (2分) 烟道气中含有大量 CO₂，经“捕捉”可用于生产尿素、甲醇等产品。

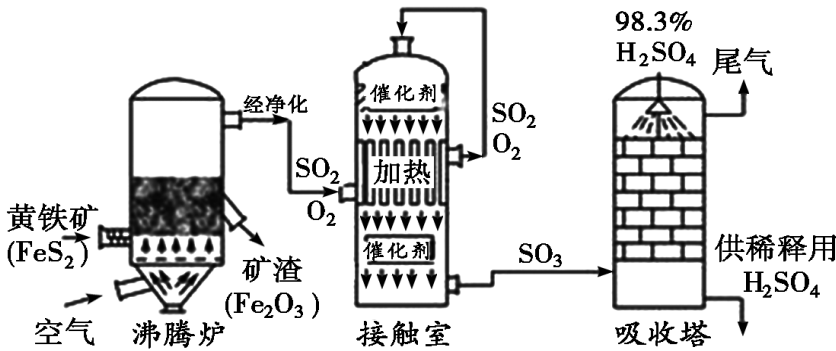
(1) 检验烟道气中 CO₂的方法是_____ (用化学方程式表示)。

(2) 用“捕捉”的 CO₂生产甲醇 (CH₃OH)。反应的微观示意图如下：



生产 32 千克甲醇需要乙的质量为_____ 千克。

18. (3分) 工业上用黄铁矿 (主要成分是 FeS₂) 制备硫酸，主要流程如下：



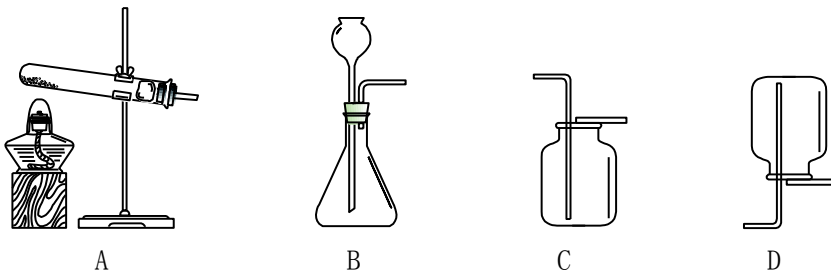
(1) 向沸腾炉中加入黄铁矿时需要将矿石粉碎，目的是_____。

(2) 接触室里的反应中，化合价升高的元素有_____。

(3) 吸收塔中生成硫酸的化学方程式为_____。

【基本实验及原理分析】

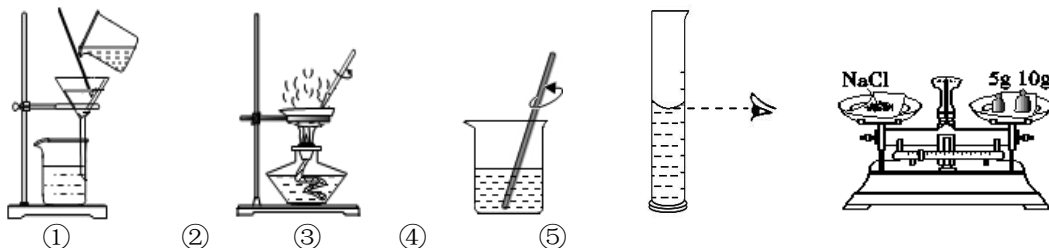
19. (3分) 根据下图回答问题。



(1) 实验室制二氧化碳可选用的发生装置是_____ (填序号)。收集二氧化碳用C不用D装置的原因是_____。

(2) 实验室用高锰酸钾制氧气时, 其反应的化学方程式为_____。

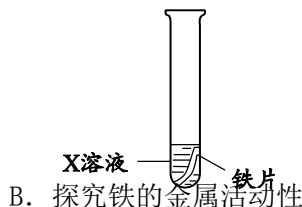
20. (2分) 小明欲做两个实验, 可供选择的基本实验操作如下图:



(1) 去除粗盐中的泥沙实验, 其主要步骤是: ③→_____→_____ (填序号)。

(2) 配制 160g10%的氯化钠溶液的实验中, 若图④变为仰视读数, 其实验结果会_____ (填“偏大”或“偏小”)。

21. (2分) 请从 21-A 或 21-B 两题中任选一个作答, 若两题均作答, 按 21-A 计分。

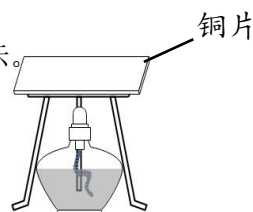


21-A	21-B
(1) 图 A 探究二氧化碳与水反应的实验操作为_____。	(1) 图 B 中, 若 X 溶液为硫酸铜溶液, 则反应的化学方程式为_____。
(2) 该实验的结论是_____ (可用化学方程式表示)。	(2) 若 X 溶液为稀盐酸, 观察到有气泡产生, 该反应发生的原因是_____。

22. (2分) 研究可燃物燃烧的条件。

已知: 酒精灯火焰的温度约为500℃, 一些物质的着火点如下表所示。

物质	红磷	木材	无烟煤
着火点/℃	240	250~330	700~750

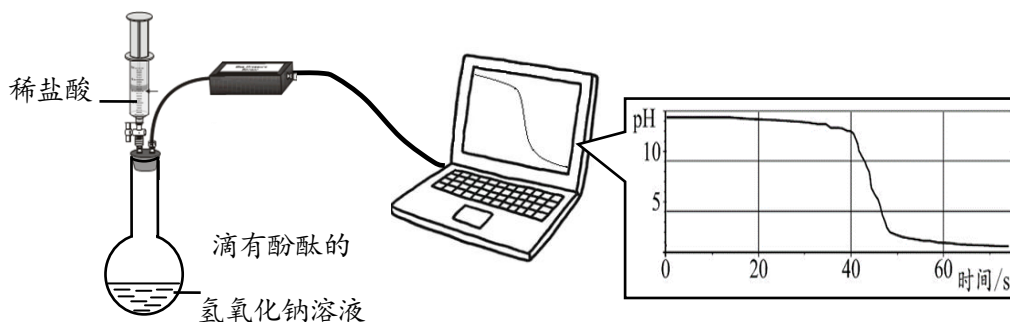


(1) 实验1: 在铜片两端分别放置木块和无烟煤块, 点燃酒精灯加热一段时间, 能说明可燃物燃烧需要温度达到着火点的实验现象是_____。

(2) 实验2: 将红磷置于铜片上, 用沙土覆盖, 点燃酒精灯持续加热, 红磷始终不燃烧, 其原因是_____。



23. (3分) 实验小组用 pH 传感器探究盐酸和氢氧化钠的反应。测定结果如图所示:



(1) 盐酸和氢氧化钠反应的化学方程式为_____。

(2) 向烧瓶中缓慢注入稀盐酸, 能说明盐酸与氢氧化钠发生化学反应的依据是_____。

(3) 60 s 时, 向烧瓶中加入过量碳酸钠溶液, 则烧瓶内溶液中的溶质是_____。

【科学探究】

24. (6分) 同学们发现新鲜的苹果汁在空气中放置一段时间后会变色, 仿佛铁生锈一样。

于是, 研究性小组同学设计并进行实验, 探究苹果汁变色的原因。

【查阅资料】

- a. 苹果汁中含有0.001%的二价铁物质, 同时也含有多酚类物质, 多酚可与空气中的氧气反应变为褐色。
- b. 二价铁在空气中或与浓硝酸反应都能变为三价铁, 且三价铁的溶液为黄色
- c. 硫氰化钾 (KSCN) 溶液变色规律

药品	二价铁溶液	三价铁溶液
KSCN 溶液	不变色	变红色

【猜想与假设】

- I. 苹果汁变色与苹果中的铁元素有关
- II. 苹果汁变色是苹果汁中的多酚物质与空气中的氧气反应的结果

【进行实验】



编号	实验操作	实验现象			
实验 1		试管②中未出现明显变化 试管③中_____			
实验 2	分别放置于空气中一段时间 (如下图所示) 	试管编号	1min	10min	24 小时
		①	黄褐色	褐色	深褐色
		②	无明显变化	无明显变化	无明显变化
③	略有些黄色	浅黄	黄色		
实验 3	_____	苹果汁不变色			

【解释与结论】

- (1) 实验 1 验证了苹果汁中含有二价铁物质。在该实验中③的现象是_____。
- (2) 实验 2 的②中 FeSO_4 溶液溶质的质量分数为_____%。该实验中，试管②③实验对比得出的结论是_____。由实验 2 得出：猜想 I _____ (填“成立”或“不成立”)。
- (3) 为验证猜想 II 成立，实验 3 应进行的操作_____。

【反思与评价】

- (4) 写出一种防止苹果汁变色的方法_____。