



密云区 2019-2020 学年度第一学期末年

初三化学试卷

2020.1

注 意 事 项	1. 本试卷共 8 页，共 25 道小题，满分 45 分。考试时间 45 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. 试卷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 P-31 Ca-40 Fe-56

第一部分 选择题 (共 12 分)

(每小题只有 1 个选项符合题意，每小题 1 分)

1. 下列气体能供给动植物呼吸的是

- A. H_2 B. N_2 C. O_2 D. CO_2

2. 紫薯中富含的硒被誉为“抗癌大王”，这里的“硒”是指

- A. 元素 B. 分子 C. 原子 D. 单质

3. 厨房中的下列调味品与水混合不能得到溶液的是

- A. 食醋 B. 食盐 C. 蔗糖 D. 香油

4. 下列物质中含有金属元素的是

- A. CO B. NO_2 C. Al_2O_3 D. P_2O_5

5. 下列符号能表示两个氧原子的是

- A. $2O_2$ B. $2CO_2$ C. 2O D. H_2O_2

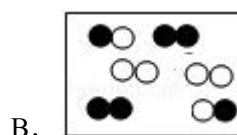
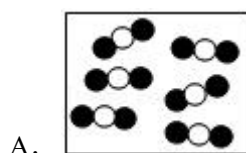
6. 下列事实能够作为“空气中含有有一定量氧气”的证据的是

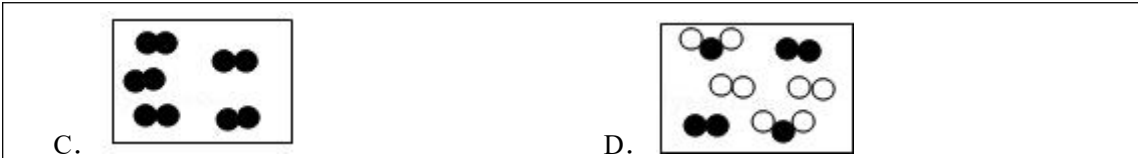
- A. 空气是无色透明的 B. 蜡烛在空中可以燃烧
C. 饼干放在空气中会变软 D. 石灰水放置在空气中会生成一层白膜

7. 下列实验操作不正确的是

A. 倾倒液体	B. 称量固体	C. 点燃酒精灯	D. 检查气密性

8. 下列选项是表示气体微粒的示意图，图中“●”和“○”分别表示不同元素的原子，其中表示的物质可能是氧化物的是

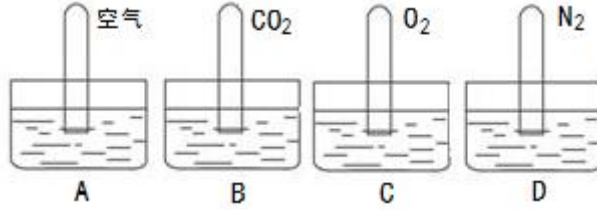




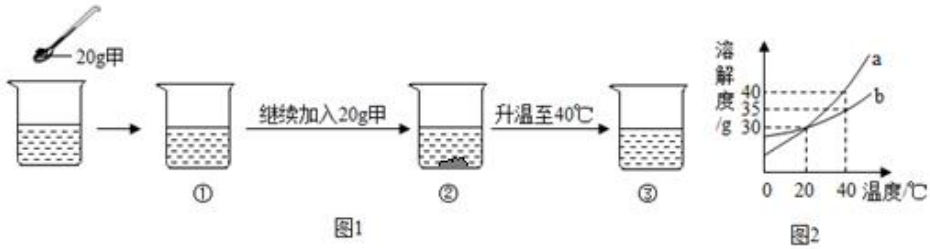
9. “茶”是我国传统天然保健饮料，主要成分有咖啡碱、茶多酚、蛋白质、糖类、维生素等，其中属于提供人体主要能量的营养物质是

- A. 糖类 B. 维生素 C. 蛋白质 D. 咖啡碱

10. 在下图所示装置中，有四支充满不同气体的试管，倒立在水槽中，当拔开塞子时，试管中水位上升最高的是

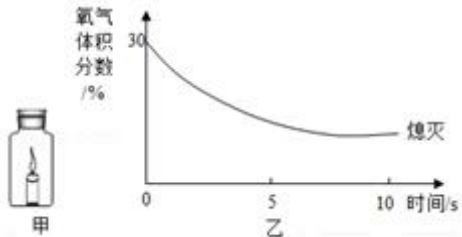


11. 20℃时，向 100g 水中不断加入固体甲或改变温度，得到相应的溶液①~③。下列说法不正确的是



- A. 甲的溶解度曲线可用图 2 中的 a 表示
 B. ①中溶质与溶剂的质量比为 1: 5
 C. 只有②中的溶液为饱和溶液
 D. ①~③中溶液的溶质质量分数③>②>①

12. 蜡烛（足量）在如图甲所示密封集气瓶内燃烧至熄火，测得瓶内氧气体积分数的变化如图乙所示。下列判断不正确的是



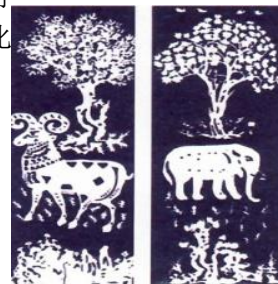
- A. 蜡烛刚进入集气瓶内比在空气中燃烧更剧烈
 B. 过程中瓶内物质总质量不断增加
 C. 瓶内氧气体积分数小于一定值时，蜡烛无法燃烧
 D. 蜡烛熄灭后瓶内已知的气体除了 CO₂ 还有氧气

第二部分 非选择题（共 33 分）

【生活现象解释】



13. (1分) 右图是唐代蜡缬屏风《树木象树》，主要的制作工艺是将蜡融化后点画而成。此过程发生的是_____ (填“物理变化”或“化学变化”)。



14. (2分) 人体中的钙元素主要存在于骨骼和牙齿中，以羟基磷酸钙 $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ 的形式存在。牛奶含钙丰富又易吸收，且牛奶中钙和磷比例合适，是健骨的理想食品。右图是某乳业公司纯牛奶包装标签上的部分文字。请仔细阅读后回答下列问题：

配料：鲜牛奶
保质期：8个月
净含量：250mL/盒
营养成分：(每100mL)
钙 \geq 0.11g
脂肪 \geq 3.3g
蛋白质 \geq 2.9g

(1) 羟基磷酸钙 $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ 的相对分子质量为1004，试计算其中钙元素的质量分数_____ (只写出列式不需写出计算结果)。

(2) 根据标签计算此品牌一盒牛奶中含钙至少_____ g (保留到0.01g)

15. (1分) 从【15-A】和【15-B】两道试题中任选其一作答，并将答案填写在答题卡相应位置，若两小题均作答以【15-A】作答成绩计入总分。



【15-A】CCTV2有一档电视节目——《是真的吗?》。节目中主持人问：“用纸杯烧开水是真的吗?”你认为可以实现吗，请从“燃烧的条件”角度说明理由_____。(请先回答“可以”或“不可以”，再说明理由)

【15-B】小美在蛋糕包装中发现了一包脱氧保鲜剂，打开后发现其中的铁粉已经变为红棕色，铁粉变色的原因是_____。



16. (2分) 化学实验小组同学对某小区下水管道中的气体样品进行研究。

已知：下水管道气体中常常有二氧化碳、甲烷、氧气、氮气、硫化氢 (H_2S , 有臭鸡蛋气味) 等成分。

(1) 要证明气体样品中含有二氧化碳，可将气体除味后通入_____ (填写所选试剂名称)。

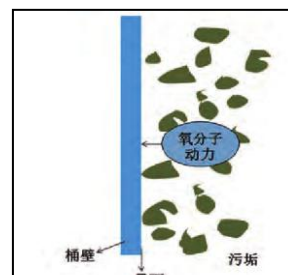
(2) 收集1小试管样本气体 (除味处理过的)，移近酒精灯火焰，听到尖锐的爆鸣声，说明此气体中除了含有可燃的甲烷还含有的气体是_____。

【科普阅读理解】

17. (5分) 阅读下面科普短文

洗衣机在使用过程中内外筒之间容易沉积水垢、洗涤剂残渣、毛絮、人体有机物等污垢，继而滋生细菌。

近年来，市场上销售的洗衣机槽清洁 (洗) 剂品种繁多，其中最常见清洁剂其主要成分为过碳酸钠、表面活性剂等。过碳酸钠



($2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$) 是一种白色固体, 遇水会分解出碳酸钠和过氧化氢 (H_2O_2)。碳酸钠能够去污除味, 过氧化氢能够杀菌且能够释放出氧气, 通过氧气的产生瓦解污垢 (如图)。

这种洗衣机槽清洁剂的除垢杀菌效果会受到浸泡时间、温度、和洗衣机内有机物浓度的影响。选取附着有多种细菌的钢片代替洗衣机内桶, 以牛血清白蛋白代替洗衣机内槽的有机物进行模拟实验, 考察各因素对洗衣机槽清洁剂稀释液杀菌效果的影响情况。得到以下数据:

实验序号	浸泡时间	温度	有机物浓度%	杀菌率%
1	10	20	0	0.00
2	10	30	10	0.00
3	10	40	20	5.17
4	20	20	10	76.01
5	20	30	20	92.99
6	20	40	0	100.00
7	30	20	20	96.31
8	30	30	0	100.00
9	30	40	10	100.00

研究还发现使用时向洗衣机内筒第一次注水浸泡 120min 测得细菌菌落数 a_1 , 第二遍注水搅拌后测得水中细菌菌落数 a_2 , $a_2 > a_1$ 。而第三次注水后水中平均细菌菌落数 $a_3 < a_1$ 。

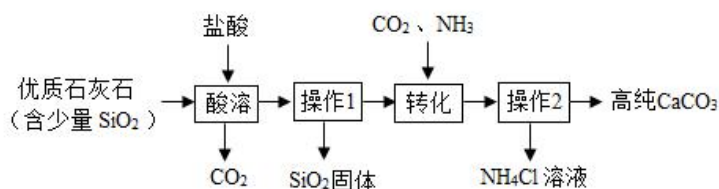
在金属腐蚀性实验中发现, 这种洗衣机槽清洁剂, 对不锈钢基本无腐蚀, 对铜和铝有轻度腐蚀, 对碳钢有中度腐蚀。

回答下列问题:

- 写出过氧化氢产生氧气的化学反应方程式_____。
- 文中描述的这种清洁剂主要的功能有_____。
- 有一包久置的过碳酸钠洗衣机槽清洁剂, 若要检测其是否失效可采取的操作是_____。
- 影响以上清洁剂杀菌效果各因素: 时间、温度、有机物浓度, 影响程度从大到小的顺序为_____。
- 结合以上文章内容, 请你为消费者选购或使用洗衣机槽清洁剂提 2 条建议_____。

【生产实际分析】

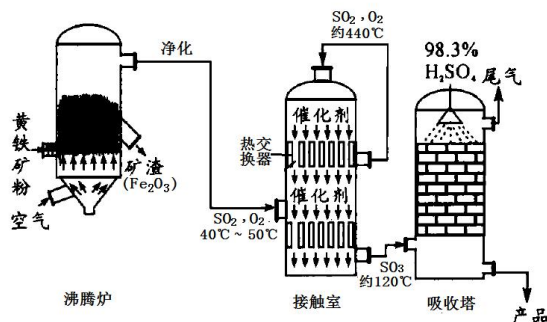
18. (3 分) 高纯碳酸钙广泛应用医药、生活、生产中, 下图是工业上用石灰石 (含杂质 SiO_2 , 杂质不溶于水且不与酸反应) 制备高纯碳酸钙工艺流程图:



- “酸溶”的过程中反应的化学方程式为_____。
- 过程中的生成物可直接应用于流程的是_____ (填写物质的化学式)。
- “操作 1”和“操作 2”是常见的分离混合物的方法, 其名称是_____ (填写操作的名称)。



19. (2分) 以黄铁矿(主要成分是 FeS_2) 为原料, 采用接触法生产硫酸的流程如图所示(部分流程省略):



- (1) 沸腾炉中发生化学反应前后化合价改变的元素是_____ (写元素符号)。
 (2) 接触室中所发生的化学反应的反应类型为_____。(填写基本反应类型)

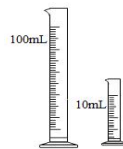
【基本实验及原理分析】

20. (3分) 根据下图回答问题。

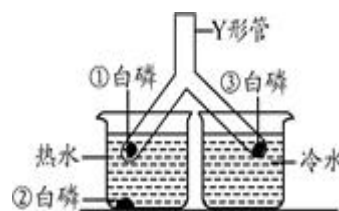
A B C D

- (1) 实验室制二氧化碳可选用的发生装置是_____ (填序号)。
 (2) 能用 D 装置收集 CO_2 的原因是_____。
 (3) 实验室用高锰酸钾制氧气时, 反应的化学方程式为_____。

21. (1分) 一次化学实验课上需要量取 5 mL 稀盐酸, 小静说: “选用 10 mL 量筒”。小明问: “为什么不用 100 mL 的量筒呢?” 小静说: “这是为了减小误差”。请你说一说若使用 100 mL 量筒造成误差较大的主要原因是_____ (说明一点即可)



22. (1分) 某兴趣小组的同学在探究可燃物燃烧所需要的条件时做了如右图所示实验。
 实验中通过观察白磷_____ (填“①”或“②”) 与白磷③对比可知: 可燃物燃烧需要温度达到着火点。



23. (3分) 化学小组的同学们在探究“分子运动”时, 设计了如下几组实验:

【实验装置】如图, 实验 1 中的装置 A 取一个 60 mL 的试剂瓶, 盖上一个单孔塞, 单孔塞中插入一根带玻璃旋塞的导气管; 装置 B 为一段医用输液管, 内置一根浸泡过酚酞试剂并干燥的棉线。用橡胶管将 A、B 两装置链接。装置 A 中加入约 20 mL 浓氨水, 装置 B 的另一端连接导气管, 导气管伸入小试管中。向小试管中加入一定量的蒸馏水。实验 2、3、4 的装置与实验 1 基本相同, 只是根据实验需要变换了 A、B 装置和小试管的位置。

【实验步骤】①打开玻璃旋塞, 观察现象。②将棉线润湿。

实验 1	实验 2	实验 3	实验 4
------	------	------	------



<p>①干燥棉线没有明显变化。</p> <p>②湿润的棉线由 a→b 逐渐均匀变红。</p>	<p>湿润的棉线由 a→b 迅速变红，并且棉线变红的速率明显高于实验 1</p>	<p>湿润的棉线由 a→b 逐渐变红，并且棉线变红的速率明显低于实验 1 装置。c→b 段棉线变红的速率比较缓慢，近 b 端甚至不能变红。</p>	<p>湿润的棉线逐渐变红，并且 a→b 段棉线变红的速率明显高于 c→d 段棉线变红的速率</p>

(1) 以上实验得到的结论是：

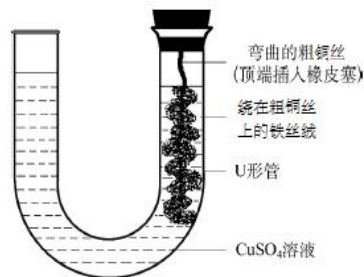
①氨气不能使干燥的酚酞变色，氨气与水共同作用能够使酚酞试剂变红；

②_____；

③_____。

(2) 若要应用实验 1 装置探究“温度对分子运动的影响”可以采取的操作是_____。

24. (3 分) 如图，取一根粗铜丝绕成螺旋状，将铁丝绒缠绕在弯曲的粗铜丝上，插入橡皮塞中。在 U 形管中缓慢注入一定浓度的 CuSO_4 溶液，液面距管口有 2 ~ 3 cm 的距离。



(1) 3-5 分钟后可观察到_____，写出此反应的化学方程式_____。

(2) 仔细观察发现 U 型管的左侧液面高于右侧液面，2 小时后再观察左右液面恢复初始高度，试推测产生液面差的原因可能是_____。

【科学探究】

25. (6 分) 课外小组同学进一步研究铁与氧气的反应。

【提出问题】 铁丝燃烧时为什么会有“火星四射”的现象？

【查阅资料】 铁丝燃烧时“火星四射”现象与铁丝含碳量有关。

【进行实验】 探究铁丝在氧气中燃烧时“火星四射”的现象与其含碳量的关系。

实验	现象	解释与结论
实验 1：取直径 0.20mm、含碳 0.1% 的铁丝，在氧气中燃烧	零星的火星四射	①写出铁丝燃烧的化学方程式 _____
实验 2：取直径	较明显的火星四射	②0.20mm 的铁丝在氧气中燃烧，“火星四射”与其含碳量的关系为_____



0.20mm、含碳 0.32% 的铁丝，在氧气中燃烧		
实验 3：取直径 0.20mm、含碳 0.52% 的铁丝，在氧气中燃烧	_____	

【提出问题】纯铁在氧气中燃烧溅落的“黑色固体”是什么？

【查阅资料】

①自然界中铁的氧化物主要是 Fe_3O_4 和 Fe_2O_3 两种（ FeO 易被氧化）

②铁的氧化物均能溶于酸溶液

【进行实验】测定黑色固体的成分。

实验	现象及数据	解释与结论
实验 4：将冷却后的黑色固体碾碎，装入试管，加入_____溶液	固体溶解且有气泡产生	铁燃烧时溅落下来的黑色固体中含有_____。
实验 5：取 2.8g 纯铁在氧气中燃烧，收集溅落的黑色固体，干燥并称其质量	黑色固体质量为 3.44g	黑色固体的组成及质量为_____。

