

九年级化学

本试卷共五大题，33 小题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。

相对原子质量：H—1 C—12 O—16

一、选择题（本题共 18 小题，每小题 1 分，共 18 分。每小题只有一个选项符合题意）

- 变化无处不在。生活中的下列现象是由化学变化引起的是
A. 湿衣晾干 B. 铁锅生锈 C. 小麦磨粉 D. 滴水成冰
- 下列物质中，属于空气中主要成分的是
A. 氮气和氧气 B. 氮气和二氧化碳
C. 氧气和二氧化碳 D. 氧气和稀有气体
- 要提高全民的环境意识，保护我们的空气。下列不属于空气污染物的是
A. CO B. O₃ C. CO₂ D. PM_{2.5}
- 下列物质中，属于纯净物的是
A. 液氮 B. 河水 C. 铝土矿 D. 大理石
- 下列物质中，属于氧化物的是
A. O₃ B. CaO C. H₂SO₄ D. KMnO₄
- 下列物质中，属于单质的是
A. 水 B. 钢 C. 酒精 D. 金刚石
- 下列物质，由原子直接构成的是
A. 水 B. 铜 C. 氯气 D. 氯化钠
- 下列物质中，氯元素的化合价最低的是
A. NaClO₃ B. Cl₂ C. NaCl D. HClO
- 下列符号中，表示两个氢分子的是
A. 2H B. H₂ C. 2H₂ D. 2H₂O₂
- 在书写档案文书时，最好使用
A. 纯蓝墨水笔 B. 铅笔 C. 圆珠笔 D. 碳素墨水笔
- 下列有关实验基本操作，正确的是



A. 滴加液体



B. 倾倒液体



C. 取固体药品



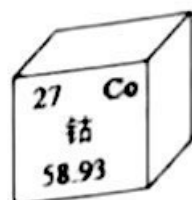
D. 量取液体



12. 下列有关微粒的说法正确的是
- A. 分子都由原子构成
 - B. 原子核都由质子和中子构成
 - C. 保持水的化学性质的粒子是氢原子和氧原子
 - D. 原子不显电性是因为原子中没有带电的粒子

13. 下列有关钴元素的说法错误的是

- A. 原子序数是 27
- B. 属于非金属元素
- C. 元素符号是 Co
- D. 相对原子质量为 58.93



14. 下列关于二氧化碳与一氧化碳用途的说法, 错误的是
- A. CO_2 可用于灭火
 - B. CO_2 可用作气体肥料
 - C. CO 可用于人工降雨
 - D. CO 可用作气体燃料
15. 利用催化剂将废气中的二氧化碳转化为燃料 X, 是实现“碳中和”的路径之一。该反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{X} + \text{H}_2\text{O}$, X 的化学式为
- A. CO
 - B. CH_4
 - C. CH_3OH
 - D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
16. 下列物质在空气中燃烧火焰的描述, 错误的是
- A. 硫粉燃烧发出蓝紫色火焰
 - B. 一氧化碳燃烧发出蓝色火焰
 - C. 氢气燃烧发出淡蓝色火焰
 - D. 甲烷燃烧发出明亮蓝色火焰
17. 下列化学反应过程中, 需要吸收热量的是
- A. 蜡烛燃烧
 - B. 镁条与稀盐酸反应
 - C. 农家肥料的腐熟
 - D. 碳与二氧化碳反应
18. 下列有关金属及合金的说法错误的是
- A. 金属在常温下大多数都是固体
 - B. 钨制灯丝是利用钨的熔点高
 - C. 不锈钢可用于制造医疗器械
 - D. 铁是地壳中含量最多的金属元素

二、填空题 (本题共 5 小题, 每空 1 分, 共 28 分)

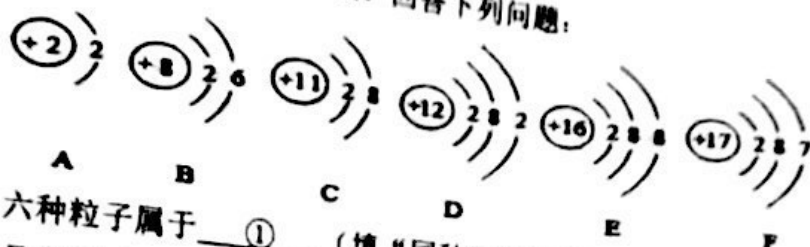
19. 水是一切生命赖以生存的根本。

(1) 在静置沉淀、吸附沉淀、过滤和蒸馏等净化水的操作中, 单一操作净化程度最高的是 ①, 过滤可除去水中 ② 杂质, 水中的色素、异味可用 ③ 除去。生活中常用 ④ 区别硬水和软水。

(2) 通过 ① 实验能证明水是由氢元素和氧元素组成的。反应的化学方程式为 ②。



20. 我国提出 2060 年前实现碳中和，彰显了负责任大国的作为与担当。
- (1) 现阶段的能源结构仍以化石燃料为主。它们的主要成分中都含 ① 元素，还含有硫、氮等元素，燃烧产生的 ② 降雨时会形成酸雨。
- (2) 捕集、利用和封存 CO_2 是实现碳中和的一种途径。矿物质碳化封存反应之一是氧化镁与 CO_2 反应生成碳酸镁，该反应的化学方程式为 。
- (3) 运载火箭使用的燃料有液氢、煤油等。氢气目前还不能在生活和生产中大规模使用的原因之一是 ①；煤油是 ② 的产品，为使煤油充分燃烧，一是要有足够的氧气，二是要 ③。
21. 如图是六种粒子的结构示意图。回答下列问题：



- (1) 六种粒子属于 ① (填“同种”“不同种”) 元素，原因是 ② 不同。
- (2) 具有相对稳定结构的粒子是 (填字母，下同)；
- (3) 在化学反应中，易得电子的粒子是 ；
22. 铁、铜、铝是生活中常见的金属。
- (1) 目前铁是世界年产量最高的金属。用赤铁矿 (主要成分 Fe_2O_3) 冶炼铁的化学方程式为 ①。自行车链条防锈的方法是 ②。
- (2) 生活中用铜作导线是利用铜具有良好的 ①。青铜器 (铜、锡合金) 历经悠久的历史保持至今是因为具有良好的 ②。
- (3) 铝能自我保护的原因用化学方程式表示为 。
- (4) 金属资源矿物储量有限且不可再生。保护金属资源的一种有效途径是 。
23. 写出下列反应的化学方程式，并注明反应的基本类型。
- (1) 碳还原氧化铜。 、
- (2) 铁丝在氧气中燃烧。 、
- (3) 加热氯酸钾和二氧化锰混合物制氧气。 、

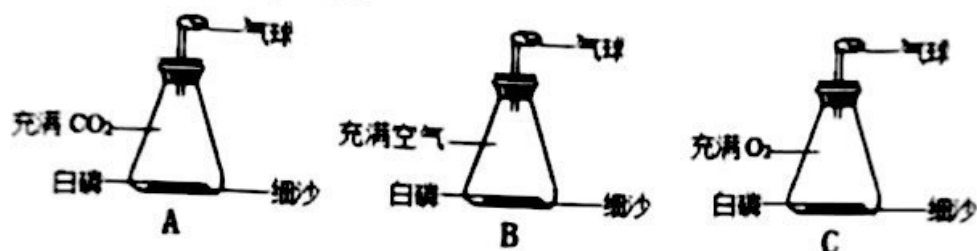
三、简答题 (本题共 4 小题，共 15 分)

24. (4 分) 物质的结构决定性质，性质决定用途。利用结构、性质、用途之间的关系解释下列问题。
- (1) 金刚石和石墨物理性质存在明显差异的原因是 ①；金刚石能切割大理石是因为 ②；石墨可做润滑剂是因为具有良好的 ③。
- (2) 镁粉可做照相机的闪光灯是因为燃烧时发出 。



25. (4分) 人们对微观世界的研究, 始于一些学者对宏观现象的解释, 从而提出物质是由微观粒子构成的, 并得出分子的有关性质。现将一个米粒大小的品红颗粒放入装有 80 mL 水的烧杯中, 观察到品红颗粒在静止的水中扩散, 最终烧杯中的水全部变红且颜色均匀。通过上述现象说明学者得出的对应结论。

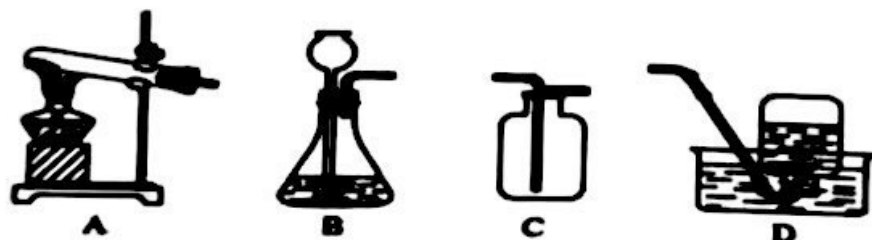
26. (5分) 如图所示进行 A、B、C 三个实验。将 A 和 B 两个锥形瓶浸入 80℃ 的热水中, C 锥形瓶放置在室温下。观察到: A 中白磷没有燃烧; B 中白磷燃烧产生大量白烟; C 中白磷先冒白烟一会剧烈燃烧。运用所学知识解释上述实验现象。
(资料: 白磷着火点为 40℃)



27. (2分) 铜粉在空气中加热后, 生成物的质量比原来铜粉的质量增大。利用质量守恒定律解释原因。

四、实验题 (本题共 4 小题, 共 26 分)

28. (7分) 根据下列实验装置回答问题。

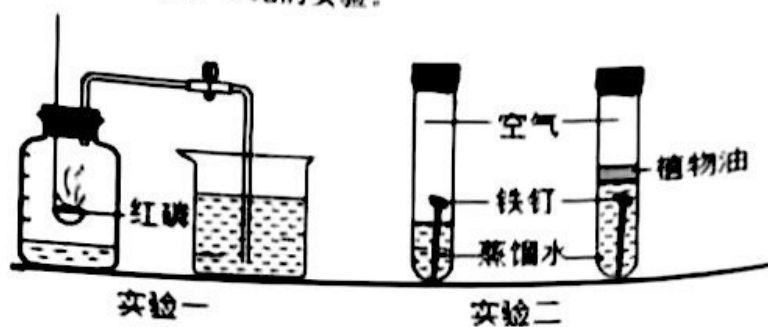


(1) 用装置 A 制氧气的化学方程式为 ①, 大试管口要略朝下倾斜的原因是 ②, 用 D 收集氧气的依据是 ③。

(2) 用装置 B 制取氧气、二氧化碳的化学方程式分别为 ①、②, 选择相同发生装置的依据是 ③, 用 C 收集二氧化碳验满的方法是 ④。

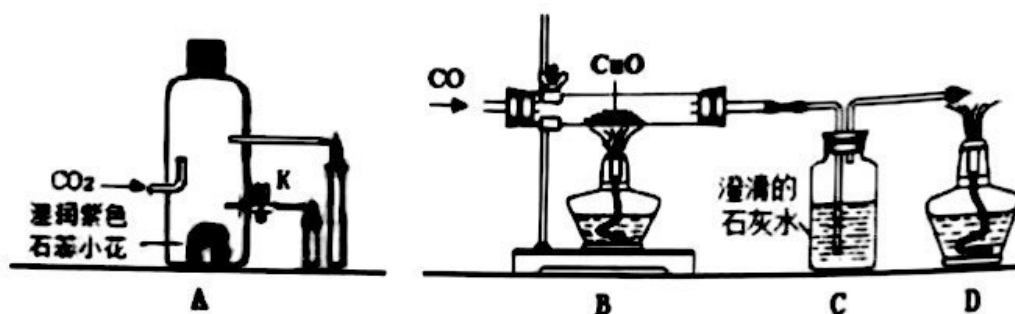


29. (5分) 下图是初中化学常见的实验。



- (1) 实验一测定空气中氧气的含量。实验时，取用红磷需过量的目的是①，红磷燃烧的化学方程式为②，打开止水夹观察到③，证明空气中氧气约占 $\frac{1}{5}$ 体积。
- (2) 实验二探究铁锈蚀的条件。通过上述对比实验只能得出铁生锈需与_____接触，要证明铁锈蚀的条件，还需补充一个实验，写出补充实验的具体操作。

30. (7分) 如图是二氧化碳和一氧化碳部分性质的实验。



- (1) A 实验中打开 K，通入二氧化碳，观察到短蜡烛火焰熄灭后，关闭 K，片刻后长蜡烛火焰熄灭，写出该实验得到的结论。
- (2) A 中观察到纸花变红，不能得出“ CO_2 能与水反应”的结论，分析原因。
- (3) B 实验中观察到的现象是①，C 中反应的化学方程式为②，D 实验的目的是③。



31. (7分) 将废旧手机的某些部件预处理得到含镁、铝、铜、银的混合物。为回收其中的银和铜，设计如下操作流程。



- (1) 该方案能否得出镁、铝、铜、银四种金属的活动性顺序。说明理由。
- (2) 步骤 I 中，加入足量稀硫酸的作用是什么？写出步骤 II 中反应的化学方程式。
- (3) 写出步骤 III 溶液乙中除水外的物质的可能组成。
- (4) 步骤 III 中，为使溶液甲中的铜、银全部置换出来，需加入足量的铁粉。写出过滤后所得金属的成分，及从中分离得到铜和银混合物的后续操作步骤和现象。

五、计算题 (本题共 2 小题，共 13 分)

32. (6分) 防控新冠肺炎期间，很多医院使用来苏水进行杀菌消毒，来苏水的主要成分之一是对甲基苯酚 (化学式为: C_7H_8O)。计算:

- (1) 对甲基苯酚的相对分子质量是_____。
- (2) 对甲基苯酚中各元素的质量比是_____。
- (3) 对甲基苯酚中碳元素的质量分数为_____ (计算结果保留到 0.1%)。

33. (7分) 取 1.2 g 碳在一定质量的氧气中燃烧得到 3.6 g 一氧化碳和二氧化碳的混合气体。

- (1) 根据化学方程式计算，1.2 g 碳完全燃烧，生成二氧化碳的质量。
- (2) 计算要使 1.2 g 碳完全燃烧，还需补充氧气多少克？

