

# 黔东南州 2021—2022 学年度第一学期期末文化水平测试 九年级化学试卷

(考试时间: 100 分钟, 满分: 100 分)

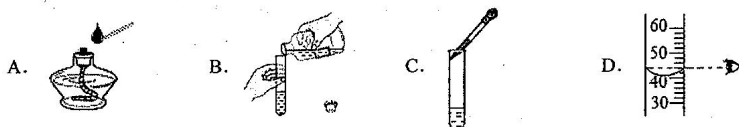
注意事项:

1. 答题前, 务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时, 必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。答非选择题时, 必须使用 0.5 毫米黑色签字笔, 将答案书写在答题卡规定的位置上。
3. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 S-32 Zn-65

一、选择题(本题包括 15 个小题, 每小题 2 分, 共 30 分, 每小题只有一个正确选项, 请用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑)

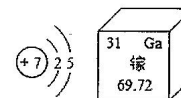
1. 下列变化中, 属于物理变化的是  
A. 矿石粉碎 B. 食物发霉 C. 煤气燃烧 D. 钢铁生锈
2. 下列物质中, 硬度最大的是  
A. 焦炭 B. 石墨 C. 活性炭 D. 金刚石
3. 下列有关二氧化碳的用途中, 既跟它的物理性质有关, 又跟它的化学性质有关的是  
A. 干冰用做制冷剂及人工降雨 B. 灭火 C. 制纯碱 D. 生产尿素
4. 下列图示实验操作中, 正确的是



5. 通过对宏观现象的观察推理, 可以建立起对微观粒子的认识。下列对于宏观事实的微观解释错误的是  
A. 把蔗糖放入水中, 蔗糖固体很快消失——分子之间有间隔, 蔗糖分子不断运动分散到水中  
B. 水银温度计的汞柱升高或降低——汞分子间隔发生变化  
C. 品红在热水中比在冷水中扩散的更快——温度越高分子运动速率越快  
D. 氢气在氧气中燃烧生成水——化学变化中分子分为原子, 原子又重新结合成新的分子
6. 大气平流层中的臭氧( $O_3$ )能吸收大部分紫外线, 保护地球生物, 臭氧属于  
A. 单质 B. 混合物 C. 氧化物 D. 化合物
7. 2021 年我国政府工作报告中提出“做好碳中和工作”。碳中和是指通过植树造林, 节能减排等措施, 抵消因人类活动产生的二氧化碳等温室气体排放量, 达到相对“零排放”。下列行为不利于实现碳中和的是  
A. 大量使用一次性餐具 B. 使用新技术提高传统能源的利用效率  
C. 利用风能实现清洁发电 D. 研发新工艺将二氧化碳转化为化工产品

8. 2021 年世界水日的主题是“珍惜水、爱护水”。下列说法正确的是  
A. 部分结冰的蒸馏水属于混合物 B. 地球上的淡水资源十分丰富, 不存在水危机  
C. 水是由氢分子和氧原子构成的 D. 硬水中含有较多可溶性钙、镁物质

9. 氮化镓是生产 5G 芯片的关键材料之一, 氮的原子结构示意图和镓在元素周期表中的信息如右图所示, 下列说法错误的是

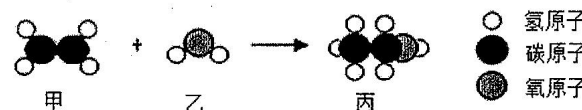


- A. 镓是金属元素
  - B. 氮原子的核内质子数为 7
  - C. 镓元素的相对原子质量是 69.72g
  - D. 氮化镓中氮元素的化合价为-3 价
10. 胡萝卜中富含的维生素  $A_1$  具有预防夜盲症、抗衰老和促进骨髓生长等功效, 其化学式为  $C_{20}H_{30}O$ 。下列说法正确的是  
A. 维生素  $A_1$  的相对分子质量为 286 g  
B. 维生素  $A_1$  分子是由碳元素、氢元素和氧元素组成  
C. 维生素  $A_1$  中碳元素的质量分数最大  
D. 维生素  $A_1$  中碳元素、氢元素、氧元素的质量比为 20:30:1

11. 密闭容器中有 M、N、P、Q 四种物质, 在一定条件下发生化学反应, 测得反应前后有关数据如下, 关于此反应说法正确的是

物质	M	N	P	Q
反应前质量/g	18	1	2	32
反应后质量/g	待测	26	2	12

- A. 物质 P 一定是该反应的催化剂
  - B. 该反应是化合反应
  - C. 待测数值是 5
  - D. 参加反应 M 与 Q 的质量比是 1:2
12. 如图是物质甲和乙反应生成丙的微观示意图。下列说法正确的是



- A. 该反应在反应前后原子的种类发生了改变
  - B. 乙、丙都是氧化物
  - C. 该反应中参加反应的甲和乙质量比为 1:1
  - D. 该反应属于化合反应
13. 在 20℃ 时, 某试管中装有饱和的氯化钠溶液, 其底部有少量未溶解的氯化钠固体, 若将温度升高到 60℃, 使其变成不饱和溶液, 则溶液的溶质质量分数  
A. 变大 B. 不变 C. 变小 D. 无法判断
  14. 点燃某物质后, 在火焰上方罩一只干冷的烧杯, 烧杯内壁有水出现, 把烧杯迅速倒过来, 立即向杯内注入少量澄清石灰水, 振荡, 石灰水变浑浊, 该物质可能是  
A.  $O_2$  B.  $H_2$  C. CO D.  $CH_3OH$

15. 下列实验中对物质的鉴别或除杂质, 提供的方案不能达到目的的是

选项	物质鉴别	实验方案
A	鉴别生石灰和熟石灰	分别取少量固体放入试管中, 再加入少量水, 然后用手摸两支试管温度的变化。
B	鉴别二氧化碳和氮气	分别将两种气体通入澄清的石灰水, 看是否变浑浊。
C	除去铁粉中少量氧化铁杂质	将该固体放入玻璃管内, 通入一氧化碳后再加热, 直到固体颜色全部变黑。
D	除去 $\text{CO}_2$ 中少量杂质 $\text{CO}$	将该混合气体在空气中点燃。

二、填空简答题 (本题包括 5 个小题, 化学反应方程式每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 39 分。请将正确答案填写在答题卡对应的区域内)

16. 化学语言是化学学习的重要内容, 用它们来描述物质及其变化既简明直观, 又利于表达和交流, 请按要求完成下列问题:

(1) 写出下列微粒的符号或名称:

①两个氢原子\_\_\_\_\_; ② $3\text{Fe}^{3+}$ \_\_\_\_\_。

(2) 写出下列符号中数字“2”的含义:

① $\text{CO}_2$ \_\_\_\_\_; ② $\text{MgO}^{-2}$ \_\_\_\_\_。

(3) 写出符合下列要求物质的化学式:

①能使带火星木条复燃的气体\_\_\_\_\_; ②极易与血红蛋白结合的气体\_\_\_\_\_。

(4) 写出下列反应的化学方程式:

①镁条在空气中燃烧\_\_\_\_\_;

②一氧化碳还原氧化铁\_\_\_\_\_;

③氯酸钾和二氧化锰制氧气\_\_\_\_\_。

17. 水是生命之源。“珍惜水、节约水、爱护水”是每个公民应尽的义务和责任。

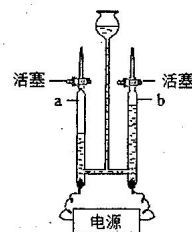
(1) 用右下图所示的装置进行电解水的实验。玻璃管 b 端连接电源的\_\_\_\_\_极, 若玻璃管 b 内产生约 5mL 的气体, 则玻璃管 a 内产生约\_\_\_\_\_mL 气体。该实验说明水是由\_\_\_\_\_组成的。

(2) 生活中常用\_\_\_\_\_来区分硬水和软水。

(3) 下列单一操作中, 净化自然界的水程度最高的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 静置沉淀 B. 过滤 C. 吸附 D. 蒸馏

(4) 生活中的自来水通常用氯气( $\text{Cl}_2$ )进行杀菌消毒处理, 发生反应的化学方程式是  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{X} + \text{HClO}$ , 则 X 的化学式为\_\_\_\_\_。



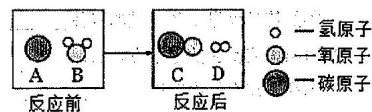
18. 碳及其化合物在自然界中数量众多、分布极广，与人类的生产、生活密切相关。下列是碳的几种单质的结构示意图，请结合图示和题意完成下列问题：



- (1) 金刚石、石墨是常见的两种碳单质，其物理性质存在较大差异的原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 在“一带一路”伟大的战略构想中，代表中国制造的高铁走在了世界的前列。高铁动车与电路连接的石墨电刷没有用到石墨性质的是\_\_\_\_\_ (填序号)；
- A. 稳定性      B. 滑腻感      C. 还原性      D. 导电性
- (3) 石墨烯是一种以碳原子紧密堆积成单层二维蜂窝状结构的新材料。石墨烯一层层叠起来就是石墨，石墨烯是目前人类已知强度最高的物质，其单位质量强度是钢铁 100 倍。石墨烯可以弯曲，柔韧度很好，可以形成足球烯(C<sub>60</sub>)、碳纳米管等，另外，石墨烯还具优良的导电性能、光学性能、热传导性能等优点，被认为是一种未来革命性的材料。下列有关说法不正确的是\_\_\_\_\_；

- A. 石墨烯是石墨结构中的一层，厚度是一个碳原子的直径  
B. 石墨烯是一种新型化合物  
C. 石墨烯可以作弯曲屏幕、防弹衣的外部材料

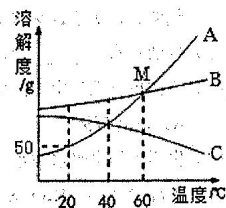
- (4) 为减少污染、提高含碳物质——煤的利用率，可将其转化为可燃性气体，此过程可认为是碳与水在高温下的反应，其微观示意图如右图所示：该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。



- (5) “绿色化学”的特点之一是“零排放”，一定条件下，二氧化碳和氢气反应，只生成一种产物就能实现“零排放”，这种产物可能是\_\_\_\_\_。
- A. 甲烷(CH<sub>4</sub>)      B. 乙烷(C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>)      C. 甲酸(CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)      D. 乙酸(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>)

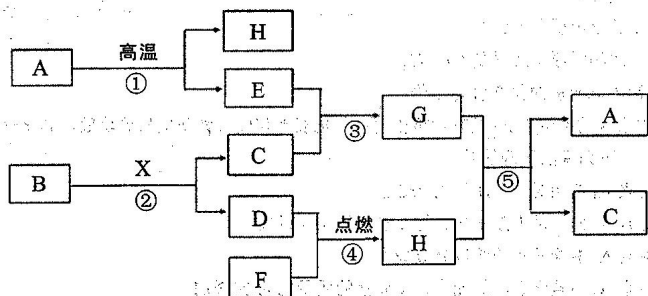
19. 根据 A、B、C 三种物质的溶解度曲线图回答下列问题：

- (1) 40℃时三种物质溶解度大小关系\_\_\_\_\_。
- (2) M 点的含义\_\_\_\_\_。
- (3) 20℃时 A 的饱和溶液中，溶质质量、溶剂质量、溶液质量之比为\_\_\_\_\_。
- (4) 20℃时，将 30gA 物质加入到 50g 水中，充分溶解后，所得溶液中溶质质量分数为\_\_\_\_\_。



(5) 将 60℃ 时 A、B、C 三种物质饱和溶液的温度降低到 20℃ 时，三种溶液中溶质质量分数由大到小的次序是\_\_\_\_\_。

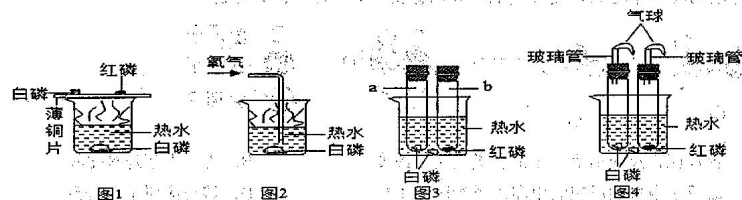
20. 已知 A、B、C、D、E、F、G、H、X 是初中化学中常见的物质，其中 A 是常见建筑材料的主要成分，B、C 是一种组成元素相同的氧化物，X、F 是一种黑色固体。它们相互转化的关系如右图所示。请回答：



- (1) 写出下列物质的化学式：A \_\_\_\_\_，B \_\_\_\_\_；
- (2) 写出 H 在生活中的一种常见用途 \_\_\_\_\_；
- (3) 写出反应①②③的化学方程式：
  - ① \_\_\_\_\_，该反应属于 \_\_\_\_\_ (填基本反应类型)；
  - ② \_\_\_\_\_；
  - ③ \_\_\_\_\_。

三、实验题 (本题包括 2 个小题，化学反应方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 21 分。请将正确答案填写在答题卡对应的区域内)

21. 用如图四个实验装置探究可燃物燃烧的条件。



说明：热水的温度均为 80℃。

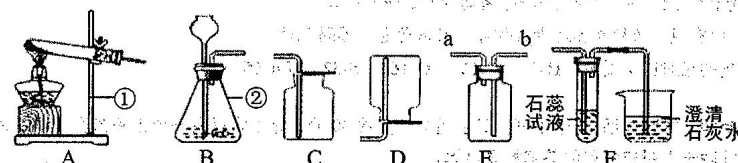
- I. 用如图 1、图 2 所示实验装置探究燃烧的条件，比较图 1 和图 2 实验，得到的结论 (燃烧条件) 是\_\_\_\_\_。
- II. 资料显示：磷的燃烧产物能与空气中水蒸气反应，生成有毒的偏磷酸( $\text{HPO}_3$ )，会刺激人体呼吸道。改用如图 3、图 4 所示装置进行实验，以探究可燃物燃烧的条件。

(1) 若按图 3 所示装置进行实验，结果 a 试管中白磷燃烧，写出 a 试管中反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。  
b 试管中红磷没有燃烧，没有燃烧的原因是\_\_\_\_\_。

(2) 按图 3 装置进行实验，也能达到图 1 和图 2 实验装置的实验目的，比较图 1、图 2 和图 3 实验装置，你认为图 3 实验装置明显的优点是\_\_\_\_\_。

(3) 图 4 装置未直接用橡皮塞，而是用带玻璃管的橡皮塞，并在玻璃管上套上瘪气球，你认为作此改进的目的是\_\_\_\_\_。

22. 如图是实验室常用的部分实验装置，请按要求回答问题。



- (1) 写出标有编号的仪器名称：① \_\_\_\_\_，② \_\_\_\_\_。
- (2) 用加热高锰酸钾的方法制取氧气，发生反应化学方程式为\_\_\_\_\_；  
应选择的发生装置是\_\_\_\_\_ (填字母序号)，如用 E 装置收集氧气，检验氧气收集满的方法是\_\_\_\_\_；如用右图进行铁丝在  $\text{O}_2$  中燃烧的实验，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_，该实验装置存在明显不足，改进措施是\_\_\_\_\_。
- (3) 将装置 B、E、F 相连接用于制取二氧化碳气体并验证其化学性质，则 B 装置内发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。若用 E 装置收集二氧化碳气体，应从 \_\_\_\_\_ 端 (填 a 或 b) 进入。若将二氧化碳气体通入 F 装置中，可观察到的现象：① 试管中石蕊溶液\_\_\_\_\_；② 烧杯中澄清石灰水变浑浊，原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式解释)。

四、计算题 (本题只有 1 个小题，共 10 分。请将正确答案填写在答题卡对应的区域内)

23. 将 8 g 含杂质的粗锌，加入到盛有 100 g 稀硫酸的烧杯中 (杂质不溶于水，也不与稀硫酸反应)，恰好完全反应，称得烧杯内物质的总质量为 107.8 g。试计算：

- (1) 生成氢气的质量为\_\_\_\_\_g。
- (2) 所用粗锌中锌的质量是多少？所用稀硫酸中溶质的质量分数是多少？