

太原五中
2018-2019 学年度第一学期阶段性检测 (12 月诊断)
初三化学

一、选择题 (每小题 2 分, 共 40 分)

- 下列变化不属于化学变化的是 ()
A. 牛奶变酸 B. 电解水 C. 活性炭吸附异味 D. 高粱发酵
- 空气中含量较多且能充当保护气的气体是 ()
A. 氦气 B. 氮气 C. 氧气 D. 水蒸气
- 下列物质属于氧化物的是 ()
A. 干冰 B. 液氧 C. 食醋 D. 臭氧
- 地壳中含量最多的非金属元素的是 ()
A. O B. Si C. Al D. Fe
- 下列物质的用途中, 主要利用其化学性质的是 ()
A. 炭黑制笔芯 B. 金刚石裁玻璃 C. 焦炭冶炼金属 D. 石墨做电极
- 下列实验操作不规范的是 ()



A. 塞紧胶塞



B. 加入固体



C. 点燃酒精灯



D. 刷洗试管

- 车用乙醇汽油是在汽油中加入适量乙醇作为汽车燃料。装运乙醇的包装箱需张贴的标志是 ()



A



B



C



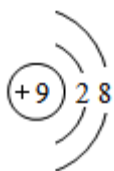
D

- 如图是元素周期表的一部分, 下列说法错误的是 ()

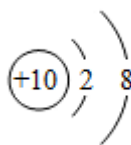
- 氧的相对原子质量是 16.00
- 碳原子最外层有 6 个电子
- 原子序数等于 7 的是氮元素, 属于非金属元素
- 一种元素可以形成多种单质

6 C 碳 12.01	7 N 氮 14.01	8 O 氧 16.00
-------------------	-------------------	-------------------

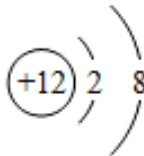
- 下列粒子结构示意图中, 表示阳离子的是 ()



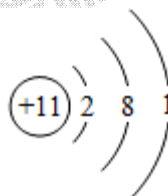
A



B

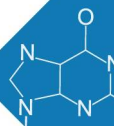


C

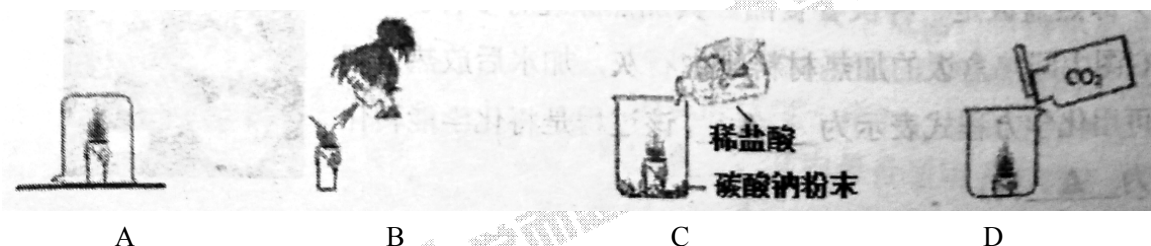


D

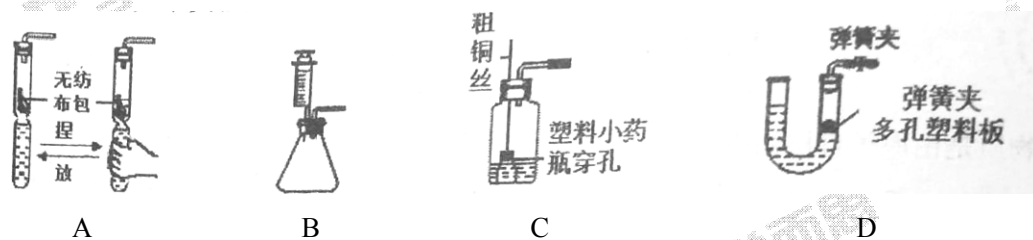
- 下列物质是由原子直接构成的是 ()
A. 锌 B. C₆₀ C. 氯化钠 D. 氢气
- 关于 C、CO、CO₂ 三种物质, 有下列说法: ①三种物质都含有碳元素, 都具有还原性; ②CO、CO₂ 都是无色无味的气体; ③CO₂ 可用于光合作用, CO 可用于人工降雨; ④CO₂ 能产生温室效应, CO 极易与血液中的血红蛋白结合引起中毒; ⑤CO₂ 可用来灭火, CO 可用作燃料。上述说法中正确的是 ()
A. ①②③ B. ②③④ C. ②④⑤ D. ①③⑤



12. 根据化学方程式不能获得的信息是 ()
- A. 反应中的反应物和生成物 B. 各反应物、生成物之间的质量比
- C. 化学反应速率的快慢程度 D. 反应发生所需要的条件
13. 下列物质中, 既有可燃性、又有还原性的化合物是 ()
- A. H_2 B. CO C. C D. CO_2
14. 建立基本的化学概念可以让我们更好地理解化学, 如形成守恒观念, 可以更好地理解质量守恒定律。下列表述正确的是 ()
- A. 每 1 个碳原子和 1 个氧气分子反应, 生成 2 个二氧化碳分子
- B. 32g 硫与 32g 氧气完全反应, 生成 64g 二氧化硫
- C. 镁条燃烧后固体质量增加, 故质量守恒定律不是普遍规律
- D. 石蜡燃烧能生成二氧化碳和水, 则石蜡中一定含有 C、H、O 三种元素
15. 下图所示的蜡烛都将熄灭, 其中熄灭的原理与其他不同的是 ()



16. 2017 年 5 月 18 日, 我国在南海北部神狐海域进行可燃冰试采获得成功, 标志着我国成为全球第一个实现了在海域可燃冰试开采中获得连续稳定产气的国家。可燃冰外观像冰, 主要含有甲烷水合物 ($CH_4 \cdot nH_2O$), 下列有关叙述中正确的是 ()
- A. 甲烷水合物中含有冰
- B. 甲烷水合物由四种元素组成
- C. 甲烷水合物中氢元素的质量分数最大
- D. 大量使用可燃冰会使温室效应增强
17. 小辉自制了如下实验室制取 CO_2 的发生装置, 其中不能“随开随用、随关随停”的是 ()



18. 除去下列物质中的杂质, 方法不正确的是 ()

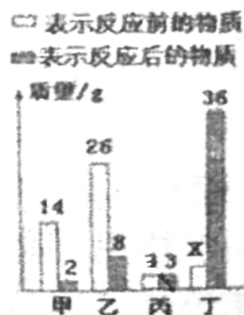
选项	物质	杂质	方法
A	二氧化碳	一氧化碳	点燃
B	碳粉	铁粉	磁铁吸引
C	过氧化氢溶液	二氧化锰	过滤
D	氮气	氧气	汞

19. 实验室里鉴别下列各组物质, 括号中选用的试剂或方法中, 正确的是 ()
- A. 红磷或白磷 (看状态)
- B. 石灰水和蒸馏水 (闻气味)
- C. 硬水和软水 (加明矾)
- D. 吸入的空气和呼出的气体 (燃着的木条)



20. 甲、乙、丙、丁四种物质在反应前后的质量关系如图所示，下列有关说法错误的是（ ）

- A. x 的值是 6
B. 丁一定是化合物
C. 丙可能是该反应的催化剂
D. 参加反应的甲和乙质量比为 7: 13



二、生活、生产应用题 (本大题含 3 个小题, 共 15 分)

【关注生活现象】

21. (5 分) 即热盒饭是一种快餐食品, 其加热原理有多种。

(1) 右图中即热盒饭的加热材料是生石灰, 加水后放热原理可用化学方程式表示为 _____, 该过程是将化学能转化为 _____ 能。

(2) 有一种新型的即热盒饭, 它的底部有两层, 一层存放水, 另一层存放镁、铁及氯化钠的混合物, 使用时打开隔离层, 在铁和氯化钠的作用下, 镁与水能迅速发生反应, 反应的化学方程式为 $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{X} \uparrow$, 其中 X 的化学式为 _____, 判断依据是 _____。



22. (4 分) 二氧化碳灭火已有百年历史。二氧化碳能加压液化装入钢制灭火器中, 对这一变化的微观解释是 _____, 灭火是再将二氧化碳喷出, 有 _____ 和 _____ 的作用。扑救电器火灾是, 如果电压超过 600 伏, 切记要先 _____ 在灭火。

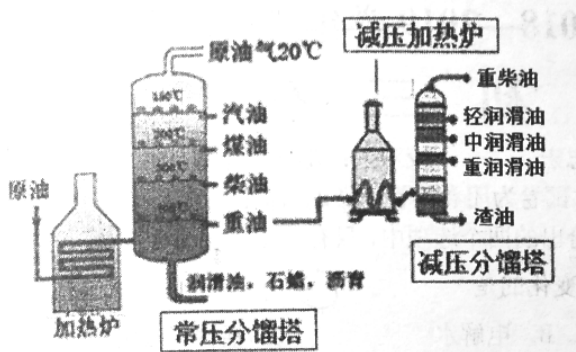
【关注生产实际】

23. (6 分) 下图是石油综合利用的部分流程图, 请回答下列问题:

(1) 石油是 _____ 能源 (填“可再生”或“不可再生”), 分馏塔中利用石油各成分的 _____ 不同将它们分离, 列举一种减压分馏的产品 _____。

(2) 常压分馏可以得到汽油和柴油, 其中汽油属于 _____ (填所属物质类别)。它们燃烧时产生的污染气体有 _____ (填一种), 会对空气造成污染。

(3) 石油炼制可以使石油资源综合利用, 其重要意义是 (写一条) _____。

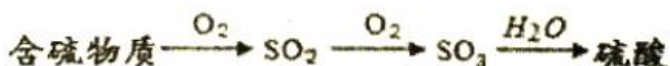


三、阅读理解题 (本大题含 1 个题, 共 5 分)

24. (5 分)

酸雨

酸雨被称为“空中死神”。酸雨是指 pH 小于 5.6 的雨雪或其他形式的降水。正常的雨水也呈酸性, 随着化石燃料的大量使用, 其燃烧后排放出的二氧化硫、二氧化氮等污染物, 这些气体或气体在空气中发生反应后生成溶于雨水, 会形成酸雨。中国的酸雨多为硫酸雨, 少量为硝酸雨, 其中硫酸的形成原理如下:



酸雨可以导致土壤酸化，诱发植物病虫害，使植物大幅减产。大气无国界，防治酸雨是一个国际性的环境问题，不能依靠一个国家单独解决，必须共同采取对策。

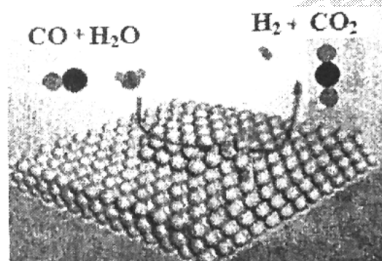
- (1) 请用化学方程式说明正常雨水呈酸性的原因_____。
- (2) 请写出三氧化硫中硫元素的化合价_____。含有硫酸的雨水中含有氢离子和硫酸根离子，请写出其中阴离子的离子符号_____。
- (3) 你认为山西省为减少酸雨现象能采取的有效措施是_____。

四、物质组成与变化分析题（本大题含 2 个小题，共 14 分）

【微观解释】

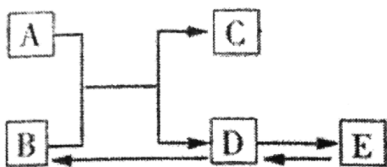
25. （6 分）我国科学家寻找到新型催化剂，这是低温工业生成氢气的重大突破，其反应的微观过程如右图。

- (1) 写出图中反应的化学方程式_____，该反应的变化实质是一氧化碳分子分裂成碳原子和氧原子，水分子分裂成氢原子和氧原子，_____。
- (2) 反应中催化剂所起的作用是_____反应速率。
- (3) 有图可知，在化学反应中原子的_____一定不变，分子的_____可能不变。



【物质推断】

26. （8 分）图中 A~E 为初中化学常见纯净物，其中 A 是秸秆、杂草等废弃物放在密闭空间内发酵产生的一种气体，它们之间的转化关系（“→”表示一种物质可生成另一种物质）如下图所示。请回答下列问题。

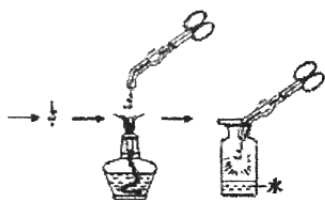


- (1) A 物质的化学是_____。
- (2) 若 D 在常温下为液体，则 D→B 反应的化学方程式_____，该反应的基本类型是_____。
- (3) 若 D 和 E 组成元素相同，则 D→E 的反应的化学方程式为_____；E→D 的转化中可观察到黑色固体变成红色，则反应的化学方程式_____。

五、实验探究题（共 21 分）

【基本实验】

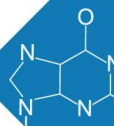
27. （4 分）学完燃烧的条件，同学们对物质在氧气中燃烧的有关实验进行整理复习。



实验1 铁丝在氧气中燃烧



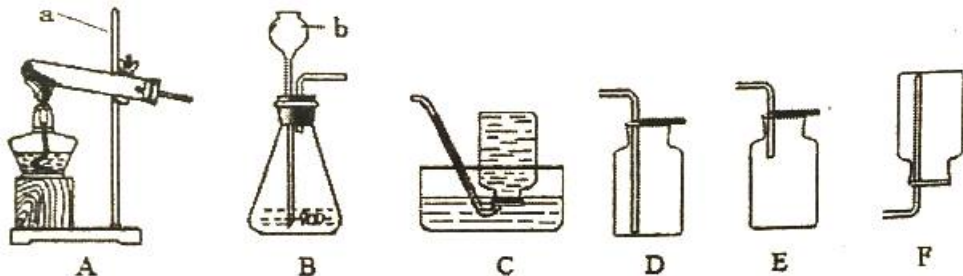
实验2 硫在氧气中燃烧



(1) 请从燃烧条件具体分析实验 1 中火柴的作用是_____，铁丝燃烧的现象是_____。

(2) 实验 2 中观察到硫先熔化燃烧，这是因为硫的熔点比其着火点_____(填“高”或“低”)，图 2 所示实验中存在的主要问题是_____。

28. (8 分) 请根据实验室制取气体的常用装置回答相关问题。



(1) 写出仪器的名称：a _____，b _____。

(2) 实验室可用大理石和稀盐酸制取二氧化碳，应选用的装置是_____，判断二氧化碳已收集满的操作是_____，鉴定瓶中气体为二氧化碳操作是_____。

(3) 若用 A 装置制氧气，则所加药品是_____，若用 B 装置制取氧气，其中反应的化学方程式为_____。

29. (9 分) 实验课上同学们在实验室制取二氧化碳时，错拿稀硫酸倒入盛有石灰石的试管中，发现产生气泡速度越来越慢。于是同学们展开探究。

【查阅资料】石灰石与稀硫酸反应与稀盐酸反应非常相似，但是由于反应生成的硫酸钙微溶物会覆盖在石灰石的表面，阻碍了石灰石与稀硫酸的接触，反应会逐渐缓慢，因此通常不选用大理石与稀硫酸反应制取二氧化碳，请写出石灰石与稀盐酸反应的化学方程式_____。

实验活动一 选择合适浓度的硫酸

操作：室温下，用装有 5ml 硫酸溶液的注射器向盛有 1g 直径为 2mm 石灰石的试管中注入不同浓度的稀硫酸，记录 15 分钟内生成气体的体积，观察现象，记录见表一。

表一

试管编号	1	2	3	4	5
硫酸浓度(%)	15	20	25	30	35
气体体积(mL)	35	47	55	51	42

实验活动二 选择合适反应温度

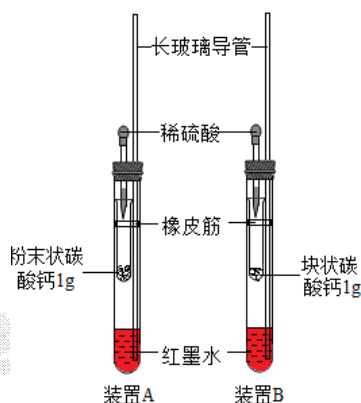
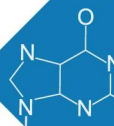
操作：在盛有 1g 直径约为 2mm 石灰石的试管中分别加入 5ml 相同合适浓度但温度不同的稀硫酸溶液，观察现象，记录见表二。

表二

试管编号	A	B	C	D	E
温度 (°C)	40	50	60	70	80
现象和比较	有少量气泡	气泡比 A 试管多	气泡明显比 B 试管多	大量气泡产生，与常温用盐酸反应相似	反应激烈，迅速产生大量气体

(1) 分析处理以上表中数据，可得出的结论有：①室温下，稀硫酸与大理石反应选用硫酸的浓度最合适为_____；②当硫酸浓度一定时，反应速度与温度之间存在的关系是_____，其中最合适用于实验室制取二氧化碳的反应温度为_____。





(2) 上述实验活动后有同学又进一步提出问题：化学反应速率还受什么因素影响？设计装置如右图所示。本实验采用的方法是_____，装置中红墨水的作用是_____，实验中可观察到_____，由此可得出的结论是_____。

六、定量分析题（共5分）

30. 为纪念我国首次攀登珠穆朗玛峰成功 50 周年，中国登山协会再次组织攀登。假如每名运动员冲顶时需消耗自带的液氧 4.8kg。

(1) 若用“加热高锰酸钾制氧气”的方法给登山运动员供氧气，请计算理论上需要高锰酸钾的质量。（写明计算过程）

(2) 你认为第 (1) 小题的方法是否可行？理由是_____。

