



山西省实验中学

2016—2017 学年度九年级第三次阶段性测试

化 学

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Cl-35.5 K-39 Mn-55
(本卷五道大题, 共计29道小题, 共8页, 总分100分, 考试时间为90分钟)

一、选择题(每小题只有一个正确答案, 每小题2分, 共40分)

- 下列物质或方式中的“碳”, 主要不是针对碳单质的是
A. 碳素墨水 B. 打印碳粉 C. 低碳生活 D. 石墨碳棒
- 下列所贴的警示标识与存放的物质不相符的是



A. 乙醇



B. 一氧化碳



C. 浓硫酸



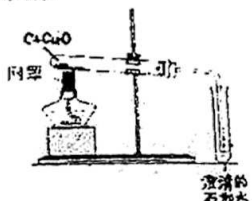
D. 红磷

- 在化学反应前后, 可能发生改变的是
A. 物质的种类 B. 分子的种类 C. 原子的数目 D. 分子的数目
- 李兵同学编写的化学小报主角是一氧化碳, 该小报的标题可能是
A. $\text{PM}_{2.5}$ 与雾霾天气 B. 臭氧层空洞
C. 形成酸雨的罪魁祸首 D. 燃气热水器安装在居室内的危险
- 下列物质的用途与性质不对应的是
A. 金刚石用于切割玻璃——金刚石坚硬
B. 一氧化碳用于冶炼金属——一氧化碳具有可燃性
C. 石墨用于制作坩埚——石墨熔点高
D. 干冰用于人工降雨——干冰升华吸热
- 在“ $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$ ”的化学变化过程中, 最小的粒子是
A. CO B. CO_2 C. O_2 D. C 和 O
- 有关化学方程式 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{NH}_3$ 的下列描述中, 正确的是
A. 该反应是分解反应
B. 氮气加氢气在高温条件下生成氨气
C. 反应中氮分子、氢分子和氨分子的个数比为 1: 3: 2
D. 每 1 份质量的氮气与 3 份质量的氢气反应生成 2 份质量的氨气



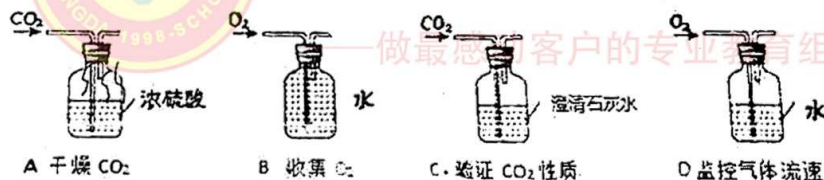
8. 下列说法中, 正确的是
- 室内放置一盆水, 就可防止煤气中毒
 - 夜晚厨房天然气泄漏, 应立即开灯检查
 - 在加油加气站, 可以随意接打手机
 - 久未开启的地窖, 进入之前应做灯火实验
9. 某化合物在一定条件下与 O_2 反应, 生成 N_2 和 H_2O , 由此得出的关于该物质元素组成的结论中, 不正确的是

- 一定含有氮元素
 - 一定含有氢元素
 - 一定含有氧元素
 - 可能含有氧元素
10. 按右图进行实验, 有关说法及分析不正确的是
- 烘干的木炭粉末与 CuO 粉末须混合均匀
 - 网罩的作用是集中火焰, 提高温度
 - 可观察到澄清石灰水变浑浊
 - 试管口略向下倾斜是防止石灰水倒吸



11. 质量相同的下列物质, 完全分解制得氧气质量最多的是
- H_2O
 - H_2O_2
 - $KClO_3$
 - $KMnO_4$
12. 干冰可以用于人工降雨, 当飞机撒干冰后, 云层中不会发生的变化是
- 水分子间的间隔
 - 二氧化碳分子的质量
 - 二氧化碳分子间间隔
 - 水分子运动速率

13. 用下列装置进行实验, 不能达到实验目的是



- 干燥 CO_2
 - 收集 O_2
 - 验证 CO_2 性质
 - 监控气体流速
14. 下列说法符合质量守恒定律的是
- 10g 水与 2g 食盐混合后质量为 12g
 - 2L 一氧化碳与 1L 氧气完全反应可生成 3L 二氧化碳
 - 点燃氢气和氧气的混合物 18g, 充分反应, 生成水的质量一定等于 18g
 - 12g 碳在 40g 氧气中充分燃烧, 则生成的二氧化碳的质量为 44g

15. 下列有关二氧化碳的说法中, 正确的是
- 实验室制取二氧化碳时用碳酸钙固体
 - 实验室用浓盐酸与石灰石反应制取二氧化碳
 - 二氧化碳、二氧化氮是引发酸雨的污染物
 - 温室效应体现了二氧化碳对人类生存环境的功与过



16. 推理是一种重要的化学思维方法, 以下推理合理的是

- A. 因为 MnO_2 能加快 H_2O_2 的分解速率, 所以 MnO_2 也能加快 H_2O 的分解
 B. 因为单质是由同种元素组成, 所以只含一种元素的物质一定是单质
 C. 因为蜡烛燃烧生成 CO_2 和 H_2O , 所以蜡烛组成里一定含有碳元素和氢元素
 D. 化合反应只生成一种物质, 所以只有一种物质生成的反应一定是化合反应

17. 一定条件下, 下列物质在密闭容器内反应一段时间, 测得反应前后各物质的质量如下:

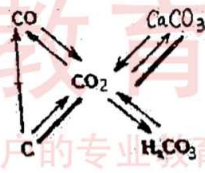
物质	X	Y	Z	W
反应前质量/g	10	2.2	16.2	0.9
反应后质量/g	a	4.4	8.1	1.8

根据上表信息判断, 下列说法中不正确的是

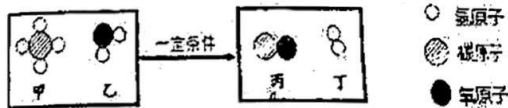
- A. X、Z 是反应物, Y、W 是生成物
 B. $a=15$
 C. 反应中 Y、W 两种物质变化的质量比为 22:9
 D. Z 为化合物

18. 下列关于碳和碳的化合物知识网络图 (图中“ \rightarrow ”表示转化关系, “ \rightleftharpoons ”表示相互能反应) 说法正确的是

- A. “ $C \rightarrow CO_2$ ”的反应体现碳的可燃性
 B. “ $CO \rightarrow CO_2$ ”的反应类型一定为化合反应
 C. “ $CO_2 \rightleftharpoons H_2CO_3$ ”的反应可用石蕊溶液验证
 D. “ $CO_2 \rightarrow CaCO_3$ ”的反应能区分二氧化碳和空气



19. 甲烷和水反应可以制备水煤气 (混和气体), 其反应的微观示意图如下所示:

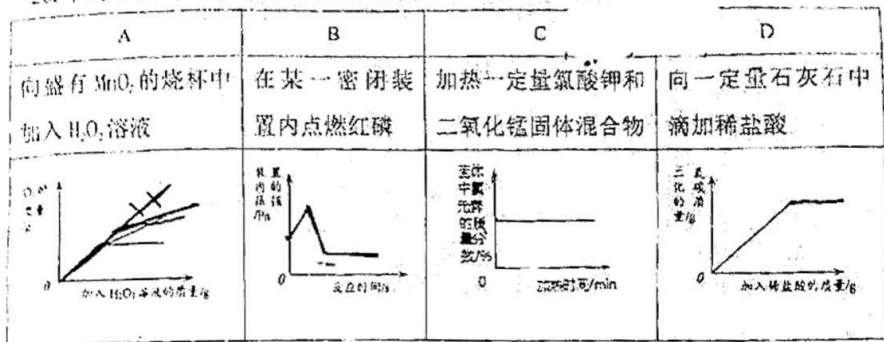


根据以上微观示意图得出的结论中, 正确的是

- A. 水煤气的成分是一氧化碳和氧气
 B. 反应中含氢元素的化合物有三种
 C. 反应前后碳元素的化合价没有发生变化
 D. 反应中甲和丙的质量之比为 4:7



20. 下列 4 个坐标图分别示意实验过程中某些量的变化, 其中正确的是



二、填空题(每空 1 分, 化学方程式 2 分, 共 17 分)

21. (5 分) 用化学用语表示:

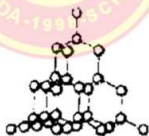
氮元素 _____; 2 个氧分子 _____; 3 个镁离子 _____;

氯化铝 _____; 硫酸铜中硫元素的化合价 _____

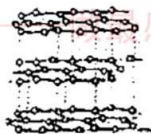
22. (7 分) 含碳元素的物质在自然界中普遍存在。

(1) 从结构上看, 碳单质在常温下化学性质稳定的原因是_____。

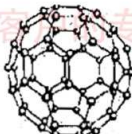
(2) 下面是碳的几种单质的结构示意图, 图中小圆圈均代表碳原子。



甲



乙



丙

①请写出物质甲的一条用途_____

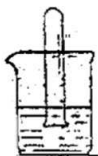
②物质乙是由_____构成的(填具体粒子名称)。在一定条件下, 物质乙转化为物质甲是_____ (填“物理”或“化学”)变化, 请从微观角度解释发生此变化的原因_____。

③图中物质丙的化学式为_____ , 从其化学式可以获得的信息是_____ (写一条)。

23. (5 分) 如图, 将一个充满二氧化碳的试管倒立在盛有紫色石蕊溶液的烧杯中。

(1) 一段时间后可以观察到的现象是_____; 有同学认为是二氧化碳溶于水产生的此现象, 这种观点对吗? 为什么? _____

(2) 如果将此试管倒立在盛有澄清石灰水的烧杯中, 则观察到与上面实验不同的现象是_____。该反应的化学方程式为_____。





三、简答题 (每空 1 分, 化学方程式 2 分, 共 12 分)

24. (6 分) 已知 A、F 是单质, 其中 A 能供给呼吸, B 是一种常温下的液态氧化物, D 是一种化合物。(“→”表示反应物指向生成物, 部分反应物、生成物及反应条件已略去)

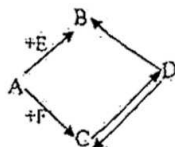
(1) A 的化学式为 _____

(2) C 的一条用途是 _____

(3) 写出下列转化的化学方程式:

A → B

D → C 的分解反应

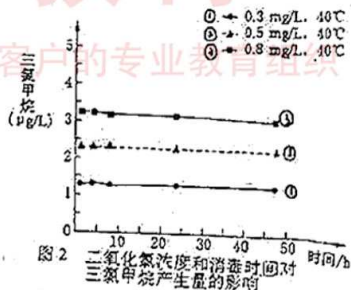
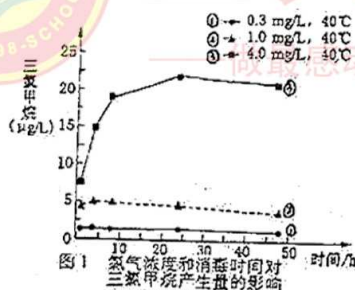


25. (6 分) 阅读下列科普短文

消毒是饮用水处理中的重要环节之一。常用的消毒剂有氯气 (Cl_2)、二氧化氯 (ClO_2) 等, 其中二氧化氯是世界卫生组织推荐的饮用水消毒剂。

二氧化氯是一种黄绿色、有刺激性气味的气体, 极易溶于水, 受光照、震动或加热影响可发生爆炸, 但在水溶液中无危险性。自来水厂以亚氯酸钠 (NaClO_2) 和盐酸为原料, 用二氧化氯发生器现场制二氧化氯, 再投加到水中进行消毒。

研究人员发现: 1.0mg/L 氯气与 0.5mg/L 二氧化氯的消毒能力相当, 氯气和二氧化氯消毒过程中都会产生三氯甲烷 (有毒副产物)。某研究小组采集了同一水源的水样, 在 40℃ 时, 对两种消毒剂的浓度与产生三氯甲烷的浓度关系进行了对比实验, 得出的数据如图 1 和图 2 所示。



上述实验表明: 氯气和二氧化氯在消毒能力相当的情况下, 使用二氧化氯做消毒剂比用氯气更安全。通过不断完善制备与应用技术, 二氧化氯在净水领域中的作用将越来越大。

依据短文内容, 回答下列问题:

(1) 写出二氧化氯的一条物理性质: _____。

(2) 需要现场制二氧化氯的原因是 _____。



(3) 完成化学反应方程式: $5\text{NaClO}_2 + 4\text{HCl} = 4\text{ClO}_2 + 5\text{X} + 2\text{H}_2\text{O}$, X 的化学式为____, 推出 X 的理由是_____。

(4) 下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. 浓度相同时, 氯气和二氧化氯的消毒能力相当

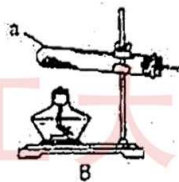
B. 40°C 时 4.0mg/L 的氯气在 $0-20\text{h}$ 内产生的三氯甲烷明显增多

C. 40°C 时 0.8mg/L 的二氧化氯在 $0-20\text{h}$ 内产生的三氯甲烷明显增多

(5) 对比图 1 和图 2, 找出能说明“氯气和二氧化氯在消毒能力相当的情况”下, 二氧化氯比氯气更安全”的依据:_____。

四、科学探究题 (每空 1 分, 化学方程式 2 分, 共 20 分)

26. (11 分) 实验室常用的制取气体的发生装置如下:



(1) 仪器 a 的名称是____; 搭建 B 装置时, 酒精灯应在固定仪器 a 之____ (选填“前”或“后”) 放置。检验 A 装置气密性的方法是_____。

(2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取氧气, 反应的化学方程式是_____。

(3) 在实验室制取二氧化碳的研究中, 进行了如下实验:

药品 \ 实验编号	甲	乙	丙	丁
大理石	m g, 块状	m g, 块状	m g, 粉末状	m g, 粉末状
盐酸 (过量)	w g, 稀盐酸	w g, 浓盐酸	w g, 稀盐酸	w g, 浓盐酸

I. 上述实验中反应的化学方程式是_____。

II. 若要研究盐酸浓度大小对反应的影响, 可选择实验_____ 进行对照 (选填实验编号)。

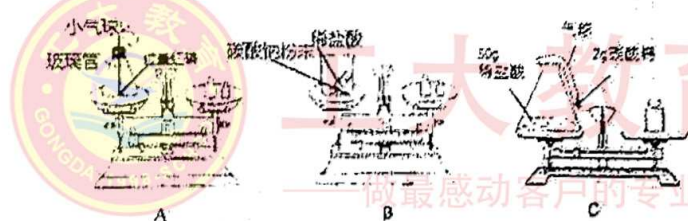
III. 除盐酸的浓度外, 上述实验研究的另一个影响反应的因素是_____。



(4)下表中的两个实验,尽管在原料状态、发生装置等方面存在差异,却都能控制气体较平稳地产生。请从实验目的、原理、原料、装置、操作等方面思考后,完成下表中的①②两空。

目的	原料	发生装置 (填装置序号)	气体较平稳产生的 最主要的一个原因
制取二氧化碳	块状大理石 稀盐酸	A	① _____
制取氧气	粉末状二氧化锰 3%的过氧化氢溶液	② _____	反应速率 比较适中

27. (9分) 在验证质量守恒定律时,某小组三位同学分别做了如下实验:



(1)如图 A 所示,点燃红磷后观察到的现象是____,其中小气球的作用是____,锥形瓶底部放入少量细沙的作用是_____。

(2)如图所示, A、B 是用于验证质量守恒定律的实验,其中能达到实验目的的是____(填字母),请利用质量守恒定律描述该实验中哪些物质的质量符合等量关系_____。

(3)如图 C 所示,小明同学将碳酸钙粉末全部倒入锥形瓶中,观察到锥形瓶中液体里出现的现象之一是____,当反应结束时,气球已经完全鼓起,小明发现天平的指针向右偏了。小明又重新称量,记录了数据,发现指针依然右偏。他感到困惑:其他操作均正常,实验现象与数据为何与预测结



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记

下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信信号: tygdedu

官方网址: www.tygdedu.cn



果不符? 你认为出现该实验现象的合理解释最应该是下列各项中的_____ (填序号)。

- A. 该反应前后原子的种类、数目变少
 - B. 该反应生成物的总质量小于反应物的总质量
 - C. 空气的浮力作用干扰了实验结果
 - D. 生成气体的反应不遵守质量守恒定律
- (4) 另一个学习小组的同学用镁条在空气中燃烧完成验证实验。实验前, 同学们预测生成物的质量比镁条的质量大, 原因是____。而反应后实际测量的结果却是小于镁条的质量, 其原因可能是____ (答一点)。

五、定量计算题 (共 2 小题, 共 11 分)

28. (4 分) 欲得到 32g 的氧气, 需电解多少克的水?



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

29. (7 分) 在实验室里某同学加热 3.95g 含杂质 (杂质不产生氧气也不与其他物质反应) 的高锰酸钾制取氧气, 完全反应后制剩余固体的质量为 3.63g。

- (1) 反应后从剩余固体中回收二氧化锰的操作是: 溶解、____、洗涤、干燥 (已知剩余固体中只有二氧化锰不溶于水)。
- (2) 请计算: 原混合物中高锰酸钾的质量分数。