

重庆一中初 2013 级 12—13 学年度上期半期考试 化 学 试 卷 2012.11

(全卷共四个大题, 满分70分, 与物理共用120分钟)

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23

P— 31 Fe—56 Zn— 65

一. 选择题(本大题包括 15 个小题, 每小题 2 分, 共 30 分) 每小题只有一个选项符合题意, 将正确选项的序号填入答题卷相应位置。

1. 走进化学实验室, 你会看到摆放有序的各种实验仪器和化学试剂。做实验时你是否留心观察过固体药品应保存在下列哪种仪器中 ()



集气瓶

A



细口瓶

B



烧杯

C



广口瓶

D

2. 保持氢气化学性质的粒子是 ()

A. H B. H_2O C. H_2 D. $2H$

3. 下列变化中, 前者是物理变化, 后者是化学变化的是 ()

A. 灯泡通电后发光 水蒸发 B. 汽油挥发 工业上制取氧气
C. 酒精燃烧 干冰升华 D. 冰雪融化 食物腐烂

4. 下图为元素周期表的一部分, 下列有关说法中错误的是 ()

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

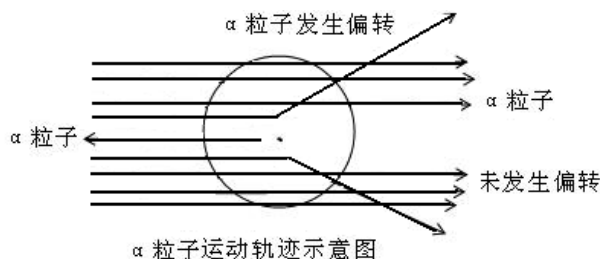
A. 氮原子的质子数为 7

B. 氧的相对原子质量为 16.00

C. 氧元素只能组成一种单质

D. 碳、氮、氧三种元素的原子序数依次递增

5. 1911 年著名物理学家卢瑟福为探索原子的内部结构进行了实验。如下图所示, 在用一束带正电的、质量比电子大得多的高速运动的 α 粒子轰击金箔时发现:



(1) 大多数 α 粒子能穿透金箔而不改变原来的运动方向;

(2) 一小部分 α 粒子改变了原来的运动方向;

(3) 有极少部分 α 粒子被弹了回来。

下列对原子结构的认识错误的是 ()

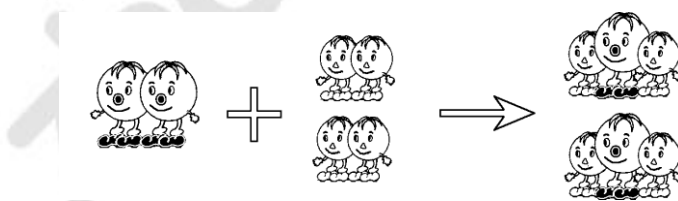
A. 原子核体积很小

B. 原子核带正电

- C. 原子内部有很大的空间 D. 原子是实心的球体
6. 现有①石油 ②液氧 ③矿泉水 ④铁 ⑤高锰酸钾⑥干冰。对上述物质的分类正确的是 ()
- A. 混合物——①②③ B. 氧化物——⑤⑥
- C. 单质——②④ D. 化合物——③⑤
7. 下列现象或事实,用分子、原子的相关知识加以解释,其中不正确的是 ()

	现象或事实	解释
A	稀有气体可作保护气	构成它们的原子达到了稳定结构
B	水和过氧化氢性质不完全相同	构成物质的分子不同
C	物质热胀冷缩	分子大小随温度改变而改变
D	氢气燃烧	在化学变化中分子可以再分

8. 下列关于实验现象的描述,正确的是 ()
- A. 木炭在氧气中燃烧,发出白光,生成二氧化碳
- B. 硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰,生成一种有刺激性气味的气体
- C. 氢气在空气中燃烧产生大量的白烟
- D. 铁丝伸入装有一定量氧气的集气瓶中,剧烈燃烧,火星四射
9. 下列说法正确的是 ()
- A. 氧气具有支持燃烧的性质,常作高能燃料
- B. 鱼虾能在水中生存是由于氧气易溶于水
- C. 催化剂在化学反应前后质量和性质不变
- D. 最早得出空气是由氮气和氧气组成这一结论的科学家是拉瓦锡
10. 某两种物质在一定条件下发生化学反应的微观示意图如下:(其中分别表示两种不同的原子)



- 对上述反应,下列说法不正确的是 ()
- A. 反应前后原子种类不变 B. 反应属于化合反应
- C. 生成物可能是氧化物 D. 反应前后分子种类不变
11. 下列微粒符号中,对“2”含义的理解正确的是 ()
- A. 2Cu 中的“2”表示 2 个铜元素
- B. Fe^{2+} 中的“2”表示一个铁离子带有二个单位的正电荷
- C. H_2O 中的“2”表示一个水分子中含有两个氢原子
- D. $\text{Al}_2(\overset{-2}{\text{SO}}_4)_3$ 中化学式上方的“-2”表示硫元素为-2 价
12. 下列有关物质的鉴别方法或依据错误的是 ()

- A. 氮气和二氧化碳：用燃着的木条伸入瓶中
B. 氧气和二氧化碳：倒入澄清的石灰水检验
C. 二氧化碳和二氧化硫：根据气味不同
D. 高锰酸钾和氯酸钾：根据颜色不同
13. 5月~7月是手足口病高发期，手足口病是由肠道病毒引起的传染病，多发生于5岁以下儿童，可引起手、足、口腔等部位的疱疹。治疗手足口病的常用药物是阿昔洛韦（化学式为： $C_8H_{11}N_5O_3$ ）。下列有关阿昔洛韦的说法不正确的是（ ）
- A. 阿昔洛韦由四种元素组成
B. 阿昔洛韦中C、H、N、O三种元素的质量比为96：11：70：48
C. 阿昔洛韦由8个碳原子、11个氢原子、5个氮原子和3个氧原子构成
D. 该物质的一个分子中含有27个原子
14. 下列相关说法正确的是（ ）
- A. 原子核内质子数一定等于中子数，所有原子都有中子
B. 分子和原子的根本区别是能否直接构成宏观物质，分子一定大于原子
C. 原子变成离子一定是失去了电子
D. 分子、原子、离子都能保持物质化学性质
15. 一瓶无色透明的液体，经分析只含氢元素和氧元素，那么这瓶液体（ ）
- A. 一定是化合物
B. 可能是单质
C. 一定是混合物
D. 可能是化合物

二、填空题（本大题包括6小题，共23分）

16. （4分）用化学用语填空。
- （1）地壳中含量最多的金属元素_____；
（2）相对分子质量最小的氧化物_____；
（3）在N、 N_2 、 $2N_2$ 三种符号中，只表示微观意义，而不表示宏观意义的是_____；
（4）一种黑色固体和白色固体混合加热制取氧气_____。
17. （3分）用“大于”、“小于”或“等于”填空。
- （1）空气中氮气的体积分数_____氧气的体积分数；
（2）50毫升的水与50毫升的酒精混合后的体积_____100毫升；
（3）氧化铁中氧的质量分数_____四氧化三铁中氧的质量分数。
- 18（4分）根据下列五种微粒的结构示意图，回答下列问题：



- （1）图中微粒共能表示_____种元素，这几种元素共同组成化合物的化学式为_____；
（2）写出 A_2B_2 在一定条件下分解的化学反应式_____；
（3）图中表示阳离子是(用离子符号表示)_____。
19. （3分）市售的某种含氟（符号为F，核电荷数为9）牙膏中有一种化学药物的化学式为 Na_2FPO_3 ，含磷洗涤剂主要成分是 $Na_5P_3O_x$ 。

- (1) 已知 F 为-1 价, 写出氟化钙的化学式_____;
- (2) 若 Na_2FPO_3 与 $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_x$ 中 P 元素化合价相同, 则 x 的值是_____;
- (3) 如果 Na_2FPO_3 的相对分子质量为 144, 则氟原子核内含有_____ 个中子。
20. (4 分) 化学与生产、生活密切相关。

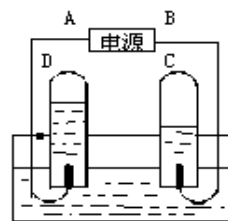
- (1) 人类生活离不开空气. 重庆市政府为防止空气污染采取措施, 要求各单位用煤必须使用低硫优质煤, 这种做法能有效减少排放的气体是_____;
- (2) 在生活中, 缓慢氧化的例子很多, 以下不属于缓慢氧化的有_____(填序号)。
- ①镁条燃烧 ②动植物的呼吸 ③食物的腐烂 ④酒和醋的酿造
- ⑤火药爆炸 ⑥钢铁生锈 ⑦农家肥料的腐熟 ⑧冰慢慢融化
- (3) “补铁酱油”、“加碘食盐”、“高钙牛奶”中的铁、碘、钙是指_____ (填“分子”、“原子”或“元素”);
- (4) 硅是信息技术的关键材料, 高温下氢气与四氯化硅 (SiCl_4) 反应可制得高纯度的硅, 同时生成氯化氢. 该反应的化学反应式为_____。
21. (5 分) 近几年来, 我国西南、北方、长江中下游等地先后遭遇大范围持续干旱。水是生命之源, 我们应该了解水、爱护水资源。

- (1) 自然界中的水都不是纯水, 净化水的方法有: ①过滤 ②加明矾吸附沉降 ③蒸馏 ④消毒杀菌。要将混有泥沙的天然水净化成生活用的自来水, 应选用的方法和顺序为_____;

A. ①②③④ B. ②①③④ C. ②①④ D. ①③④

- (2) 有些村庄打深井取用地下水, 可用_____区分地下水是软水还是硬水;
- (3) 右图是电解水的实验装置。下列有关说法正确的是_____ (填字母);

- A. 该实验中, 与电源正极相连的玻璃管内得到的气体能在空气中燃烧
- B. 电解水的实验证明水是由 2 个氢元素和 1 个氧元素组成的
- C. 水电解生成氢气和氧气, 说明水中含有氢分子和氧分子
- D. 在水电解的反应中, 氢原子和氧原子都没有发生变化
- E. 正极与负极产生的气体质量比是 1: 2



- (4) “山水重庆”, “水”是重庆不可或缺的城市符号。爱重庆, 就要爱护重庆的水资源。节约用水、防止水污染应成为我们的自觉行为。下列有关叙述, 不合理的是_____ (填字母);
- A. 生活中改变不良的用水习惯, 尽可能充分利用每一滴水
- B. 农业生活中改变灌溉方式, 变漫灌为喷灌或滴灌, 以节约用水
- C. 城市生活污水、工业废水应遵循“先净化, 后排放”的原则
- D. 采用燃烧氢气的方式生产水, 以补充城市饮用水资源的不足
- (5) 节约用水是每一位公民应遵守的公德, 而在日常生活中, 我们经常会看到一些浪费水的现象, 例如水龙头滴水、跑水的问题。如果一个水龙头按每秒钟滴 2 滴水, 平均每 20 滴水为 1 毫升来计算, 一昼夜将流失水的体积为_____升。

三、实验题 (本大题包括 2 个小题, 共 13 分)

22. (5 分) 请回答下列问题:

- (1) 下列实验操作中正确的有_____ (填字母)。
- A. 向燃着的酒精灯里添加酒精
- B. 用托盘天平称量物质质量时, 先加质量大的砝码, 再加质量小的砝码
- C. 做硫在氧气中燃烧的实验时, 应先在集气瓶底留少量的水
- D. 用排水法收集氧气时, 当导管口一有气泡冒出, 便开始收集氧气

E. 做电解水的实验时，直接接通交流电源

F. 用 100mL 量筒量取体积为 8.2mL 蒸馏水

(2)



图甲



图乙

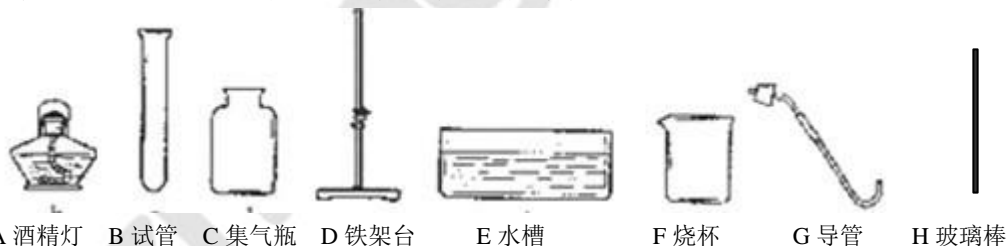
①图甲所示实验用于测定空气中氧气的含量。红磷在空气中燃烧的化学反应式为_____，关于该实验的下列说法中，不正确的是_____（填字母）。

- A. 实验时红磷一定要足量
- B. 点燃红磷前先用弹簧夹夹紧乳胶管，否则结果偏小
- C. 红磷熄灭后立刻打开弹簧夹
- D. 最终进入瓶中水的体积约为氧气的体积
- E. 该实验必须检查装置的气密性
- F. 可用木炭代替红磷，其它仪器、药品不变

②小红利用图乙进行探究实验，并对观察到的现象进行分析，得出了多个结论：

- A: 蜡烛中含有氢元素，她依据的现象是_____。
- B: 观察到烧杯底部有少量黑色固体，由此得出的结论是_____。

23. (8 分) 化学是一门以实验为基础的科学。我们常用下列仪器进行气体的制取实验，由此感受到化学的仪器美、现象美。



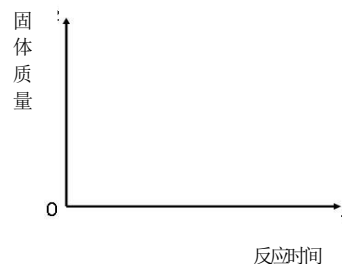
(1) 若用一定质量的高锰酸钾制备并收集一瓶纯净的氧气。上图中的仪器不需要使用的是_____（填字母），实验过程中发生反应的化学反应式为_____；

(2) 请在右图中画出试管中固体质量与反应时间的关系图。

(3) 在清洗试管中的反应物残留物时，有的同学发现水溶液出现紫红色，有的发现水溶液呈墨绿色（锰酸钾溶于水所致），且同时有黑色的粉末状固体。你对水溶液出现紫红色这一现象的解释是_____。

(4) 为了分离、回收反应残留物中的黑色粉末状固体，需对固液混合物溶液进行以下操作：

- ①取一张质量为ag的滤纸，制作并安装好过滤器。
- ②将上述固液混合物静置一会，过滤

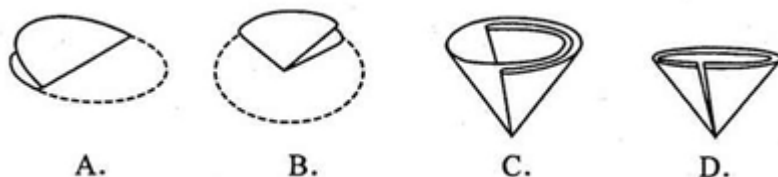


③取沉淀连同滤纸放在干燥器中干燥后，称量，质量为 bg 。

过滤操作时，需将圆形滤纸折叠。下列滤纸折叠过程图示中，正确的是_____（选填“甲”或“乙”）。

甲：A→B→C

乙：A→B→D



过滤时除了选择上图中的部分仪器外，还需补充的一种玻璃仪器是_____，所得黑色固体的质量为_____。

老师指出，②、③之间缺少一个步骤，该步骤是“洗涤沉淀”，否则会使所得黑色粉末的质量_____（填“偏大”或“偏小”或“无影响”）

四、计算题（本大题只有一个小题，共 4 分）

24. 锌是人体健康所必需的元素，葡萄糖酸锌是一种常用的补锌剂。如下图是某品牌葡萄糖酸锌口服液的标签。

请根据标签信息回答问题：

（1）葡萄糖酸锌的相对分子质量为_____；

（2）葡萄糖酸锌中锌元素的质量分数为_____（精确到 0.1%）；

（3）某成人患者除正常饮食吸收锌元素外，还需要服用该品牌葡萄糖酸锌口服液。若治疗两个疗程需要补充 226mg 锌元素，而这些锌有 75% 来自该口服液，则患者共需要服用_____天。（写出计算过程，结果保留整数）

友情提示：服用期间不间断，口服液的其他成分不含锌

XX 牌口服液
 主要成分：葡萄糖酸锌
 化学式： $C_{12}H_{22}O_{14}Zn$
 含量：每支口服液含葡萄糖酸锌 24.7mg
 用法用量：口服。……
 9 岁以上每日两次，每次一支
 XX 制药厂