



扫码查看解析

# 2019-2020学年天津市南开区九年级（上）期中试卷

## 化学

注：满分为100分。

一、选择题：（本大题共10小题，每小题2分，共20分。每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意）

1. 下列变化属于化学变化的是（ ）

- A. 酒精挥发      B. 铁锅生锈      C. 石蜡熔化      D. 葡萄榨汁

2. 下列物质中属于混合物的是（ ）

- A. 氧化镁      B. 洁净的空气      C. 冰水混合物      D. 液态氧

3. 地壳中含量最多的元素是（ ）

- A. 铁      B. 铝      C. 硅      D. 氧

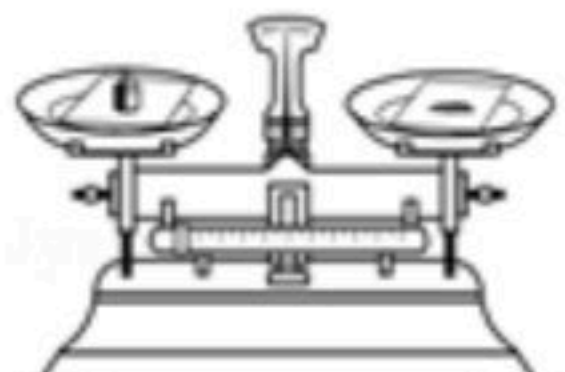
4. 下列符号中，既能表示某种元素及该元素的一个原子，还能表示某种物质的是（ ）

- A.  $Al^{3+}$       B.  $H$       C.  $Fe$       D.  $N_2$

5. 下列实验操作中，正确的是（ ）

A.  点燃酒精灯

B.  倾倒液体

C.  称量固体

D.  加热液体

6. 下列关于 $H_2+Cl_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2HCl$ 的说法中，不正确的是（ ）

- A. 表示氢气和氯气在点燃的条件下反应生成氯化氢  
B. 参加反应的氢气与氯气的质量比为1：71  
C. 参加反应的氯气与生成的氯化氢的分子个数比为1：2  
D. 反应前后分子数目不变

7. 用相关知识解释下列现象，其中不正确的是（ ）

- A. 氢气球在高空膨胀 - 分子体积变大  
B. 品红在静置的水中会扩散 - 分子在不停地运动  
C. 食物变质 - 食物中的分子种类发生了变化  
D. 干冰升华变成二氧化碳气体 - 分子间的间隔变大

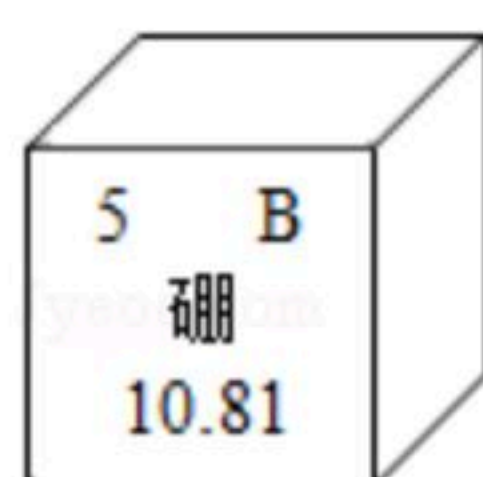
8. 硼是作物生长必需的微量营养元素，硼元素的相关信息如图所示。下列有关硼的说法中





扫码查看解析

正确的是 ( )



- A. 属于金属元素  
B. 原子的核电荷数为5  
C. 相对原子质量为10.81g  
D. 原子核外有6个电子
9. 空气是一种宝贵的自然资源。下列有关空气的说法不正确的是 ( )
- A. 空气中含量最多的元素是氮元素  
B. 稀有气体在通电时能发出不同颜色的光, 可制成多种用途的电光源  
C. 氧气是一种化学性质比较活泼的气体  
D. 因为氧气能支持燃烧, 所以可用作燃料
10. 在反应 $A+B=C+D$ 中,  $C$ 、 $D$ 的相对分子质量之比为9: 32. 若0.2gA与8gB恰好完全反应, 则生成D的质量为 ( )
- A. 0.9g                      B. 3.2g                      C. 6.4g                      D. 1.8g

**二、选择题: (本大题共5题, 每小题2分, 共10分. 每小题给出的四个选项中, 有1-2个符合题意)**

11. 下列关于实验现象的描述中, 不正确的是 ( )
- A. 红磷在空气中燃烧发出大量的白烟  
B. 木炭在氧气中燃烧发出白光, 生成二氧化碳气体  
C. 镁条在空气中燃烧发出耀眼的白光, 生成白色固体  
D. 氢气在空气中燃烧发出淡蓝色火焰, 火焰上方烧杯内壁出现水雾
12. (多选) 葡萄糖可以直接提供能量, 病人在无法进食的情况下, 向体内输入葡萄糖可以维持生命活动。葡萄糖化学式为 $C_6H_{12}O_6$ , 下列关于葡萄糖的说法中正确的是 ( )
- A. 葡萄糖属于氧化物  
B. 葡萄糖由6个碳原子、12个氢原子和6个氧原子构成  
C. 葡萄糖分子中碳、氢、氧三种原子的个数比为1: 2: 1  
D. 葡萄糖中氧元素的质量分数最大
13. (多选) 鉴别下列各组物质, 其操作或方法正确的是 ( )
- A. 炭粉和四氧化三铁: 观察颜色  
B. 5%过氧化氢溶液和水: 分别将带火星的木条接近盛有等量两种试剂的试管口  
C. 硬水和软水: 分别向等质量的硬水和软水中滴加等质量的肥皂水  
D. 空气和人体呼出气体: 燃着的木条分别插入等体积的两种气体样品中
14. 逻辑推理是化学学习中常用的思维方法, 以下推理正确的是 ( )
- A. 化合物都是由不同种元素组成的, 不同种元素组成的物质一定是化合物  
B. 单质都是由一种元素组成的, 所以, 由一种元素组成的物质一定是单质





扫码查看解析

- C. 有新物质生成的变化属于化学变化，所以，化学变化一定有新物质生成  
 D. 金属元素原子最外层电子数一般少于四个，最外层电子数少于四个的原子一定是金属元素的原子

15. 某金属单质  $X$  与非金属单质  $Y$  可发生反应： $2X+Y=X_2Y$ 。某实验探究小组进行了两次实验，测得数据如下表：

实验序号	$X$ 的用量/g	$Y$ 的用量/g	生成 $X_2Y$ 的质量/g
1	7.4	1.6	8.0
2	9.6	3.2	12.0

参加反应的 $X$ 与 $Y$ 的质量比为 ( )

- A. 4:1                      B. 3:1                      C. 2:1                      D. 37:8

### 三、填空题 (本大题共3题, 共20分)

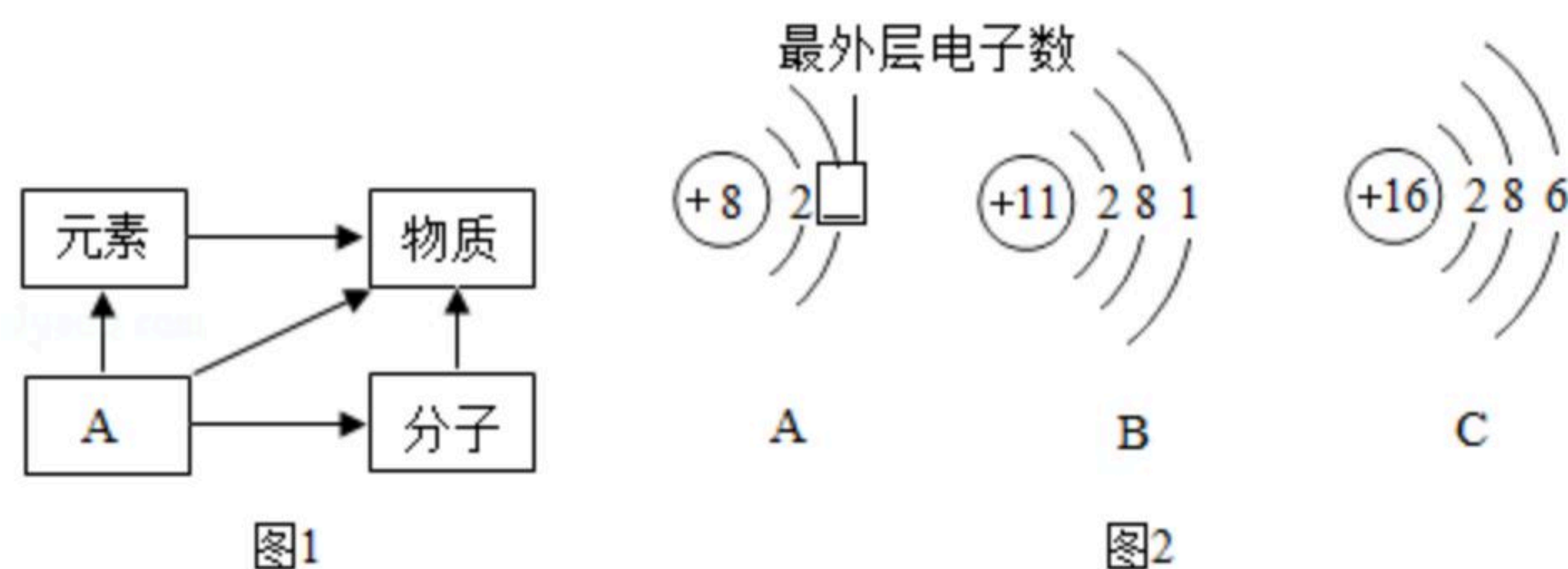
16. 化学就在我们身边。现有①明矾②氧气③氮气④二氧化硫选择适当物质填空 (填序号)。

- (1) 属于空气污染物的气体是 \_\_\_\_\_ ;  
 (2) 可用于制造硝酸和氮肥的是 \_\_\_\_\_ ;  
 (3) 绿色植物光合作用放出的气体是 \_\_\_\_\_ ;  
 (4) 可用于净水的是 \_\_\_\_\_ 。

17. 写出下列物质的化学式:

- (1) 硫酸镁 \_\_\_\_\_ ; (2) 硝酸银 \_\_\_\_\_ ;  
 (3) 氢氧化钙 \_\_\_\_\_ ; (4) 氯化钡 \_\_\_\_\_ ;  
 (5) 碳酸钾 \_\_\_\_\_ ; (6) 氧化铜 \_\_\_\_\_ ;  
 (7) 氯化氢 \_\_\_\_\_ ; (8) 硝酸铵 \_\_\_\_\_ 。

18. 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。



- (1) 图1中A是 \_\_\_\_\_ 。  
 (2) 在铜、氯化钠、二氧化碳三种物质中，由离子构成的是 \_\_\_\_\_ (填化学式)。  
 (3) 图2中A表示氧原子的原子结构示意图，氧原子在化学反应中易 \_\_\_\_\_ (填“得到”或“失去”)电子；氧原子与 \_\_\_\_\_ (填字母编号) 化学性质相似；若A为氧离子，则方框内的数值是 \_\_\_\_\_ 。





扫码查看解析

(4) 图2中A、B两种元素最本质的区别是它们原子中的\_\_\_\_\_不同。

(5) 图2中A、C两种元素能组成二氧化硫气体，将该气体通入氢硫酸( $H_2S$ )溶液中，生成硫单质沉淀和水，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

#### 四、简答题(本大题共3题,共19分)

19. 写出下列反应的化学方程式:

(1) 硫在氧气中燃烧\_\_\_\_\_;

(2) 氯酸钾和二氧化锰混合制取氧气\_\_\_\_\_;

(3) 磷在氧气中燃烧\_\_\_\_\_;

20. 人类生产、生活离不开化学。

(1) 自然界的水都不是纯水。自来水厂利用沉淀、过滤、\_\_\_\_\_和消毒等方法净化水。在实验室进行过滤操作时,需要用到的玻璃仪器有玻璃棒、\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。自来水厂对水净化的过程中,用到一种新型的消毒剂是+4价氯的氧化物,其化学式为\_\_\_\_\_。

(2) 硬水给生活和生产带来很多麻烦,生活中常用\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。

(3) 潜水员水下作业时携带“富氧空气”。“富氧空气”中氧气含量高于普通空气,其中氧气与其他气体体积比可能是\_\_\_\_\_ (填字母序号)

A.1:2 B.1:4 C.1:5

21. 已知A~E是初中化学常见的物质,且A、B、C、D含有一种相同元素,且B、E为黑色固体。A和B混合生成C和D,且B在反应前后不发生改变;E在C中燃烧放出热量,生成的气体可使澄清石灰水变浑浊。请推断:

(1) 写出D的化学式\_\_\_\_\_;

(2) 写出C与E反应的化学方程式\_\_\_\_\_;写出D转化为C的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3) 按图装置进行实验(气密性良好),将液体滴入瓶中,关闭活塞。可观察到气球变鼓,请从上述物质中选择,写出符合要求的反应的化学方程式\_\_\_\_\_。



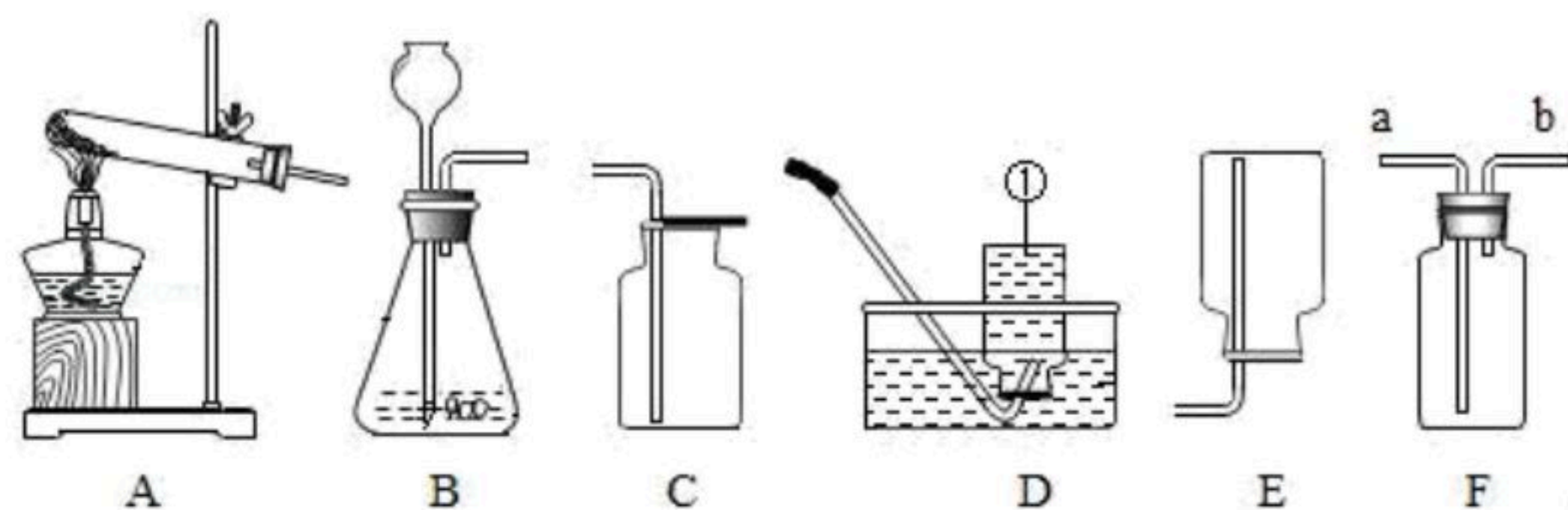
#### 五、实验题(本大题共3题,共21分)

22. 实验室利用入图实验装置进行有关化学实验:





扫码查看解析



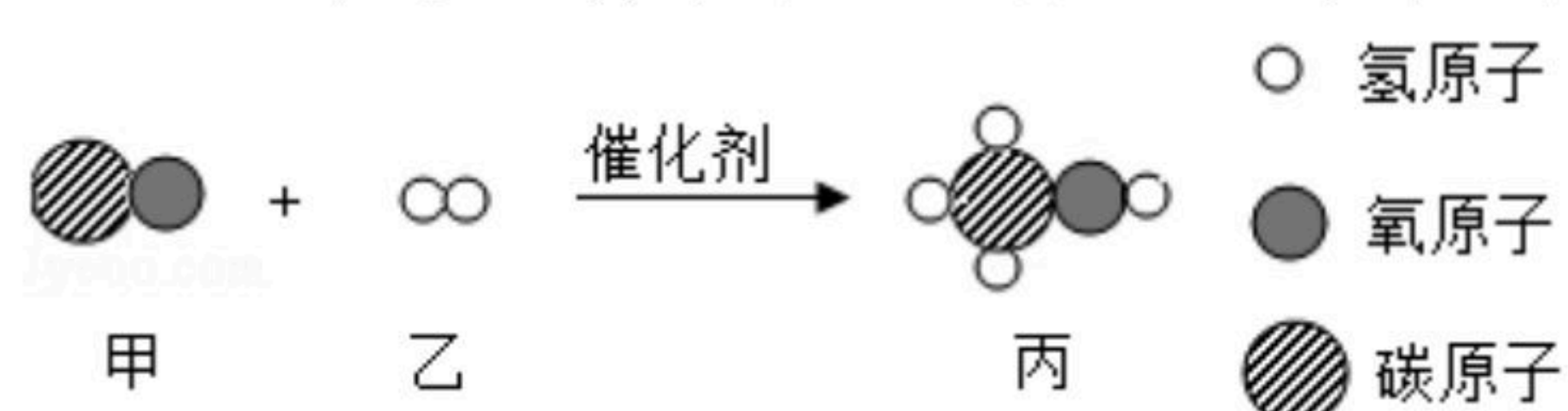
- (1) 写出仪器①的名称\_\_\_\_\_。
- (2) 若用高锰酸钾制取氧气，应选用的发生装置是\_\_\_\_\_（填字母），你认为该装置中还缺少\_\_\_\_\_；写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_；若要收集较为纯净的氧气最好选用\_\_\_\_\_（填字母，在A~E中选取）装置。
- (3) 用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳的化学方程式为\_\_\_\_\_；应选择制取并收集的装置为A~E中的\_\_\_\_\_（填字母）。
- (4) F是一种可用于集气、洗气等的多功能装置，若用向上排空气法收集氧气，气体应该从\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）通入F中。

23. 生活离不开水，我们可以从组成、结构等多角度认识水。

- (1) 如图所示实验中，试管a、b中产生气体的体积比约为\_\_\_\_\_，a气体的化学式\_\_\_\_\_，该实验证明水是由\_\_\_\_\_组成的。
- (2) 每个水分子是由\_\_\_\_\_构成的。
- (3) 有氢气、氧气混合气体20g，经充分反应后得到18g水，则原混合气体中含氧气质量可能是\_\_\_\_\_（填选项）  
A.16g B.8g C.18g D.4g

24. 质量守恒定律是一条重要规律，请利用该规律的相关知识回答下列问题。

- (1) 化学反应前后肯定没有变化的是\_\_\_\_\_（填字母）  
①原子数目②分子数目③元素种类④物质种类⑤原子种类⑥物质的总质量  
A. ①④⑥ B. ①③⑤⑥ C. ①②⑥ D. ②③⑤
- (2) 纯净物x在氧气中燃烧生成二氧化碳和水，X分子中一定含有的原子是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_（填符号）。
- (3) 2018年5月13日，我国首艘0A型国产航母开始海试，标志着我国在航海及军事领域取得重大突破。建造航母使用了大量的金属钛及合金，工业制钛的反应为：  
 $TiF_4 + 2H_2SO_4 \xrightarrow{\text{高温}} 4HF + 2X + TiO_2$ ，则X的化学式为\_\_\_\_\_。
- (4) 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. 该化学反应属于化合反应  
B. 甲和乙属于单质，丙属于化合物  
C. 参加反应的甲与乙的分子个数比为1:1  
D. 1个丙分子由1个甲分子和2个乙分子构成





扫码查看解析

## 六、计算题（本大题共2题，共10分）

25. 玫瑰花中含有丁香油酚 ( $C_{10}H_{12}O_2$ ) 等物质，请计算：

- (1) 丁香油酚的相对分子质量为 \_\_\_\_\_；
- (2) 丁香油酚中碳、氧两种元素的质量比为 \_\_\_\_\_（写最简比）；
- (3) 丁香油酚中碳元素的质量分数为 \_\_\_\_\_（计算结果保留至0.1%）；
- (4) 16.4g丁香油酚中含氧元素的质量为 \_\_\_\_\_。

26. 实验室加热氯酸钾和5g二氧化锰的混合物，至不再产生气体为止，将剩余固体冷却后称量为19.9g。请计算：

- (1) 生成氧气的质量；
- (2) 原混合物中氯酸钾的质量。