



扫码查看解析

2021-2022学年天津市河西区九年级（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. “嫦娥五号”发射成功，带回一杯月球土壤。下列探月任务一定涉及化学变化的是（ ）



- A. 展示国旗 B. 漫步月面 C. 点火返航 D. 采集月壤

2. 下列仪器不能加热的是（ ）

- A. 烧杯 B. 试管 C. 量筒 D. 燃烧匙

3. 二百多年前用定量方法研究了空气的成分，并得出氧气约占空气总体积 $\frac{1}{5}$ 结论的科学家是（ ）

- A. 张青莲 B. 门捷列夫 C. 拉瓦锡 D. 屠呦呦

4. 下列物质中，属于纯净物的是（ ）

- A. 蒸馏水 B. 水泥砂浆 C. 自来水 D. 洁净的空气

5. 下列物质由离子直接构成的是（ ）

- A. 氧气 B. 金刚石 C. 氯化钠 D. 二氧化碳

6. 下列实验操作中，不正确的是（ ）



7. 下列有关空气成分的说法，不正确的是（ ）

- A. 大气污染物主要有 SO_2 、 NO_2 、 CO_2
B. 稀有气体在通电时能发出不同颜色的光
C. 氮气的化学性质不活泼，常用作保护气
D. 氧气的化学性质比较活泼，能与许多物质发生反应



扫码查看解析

8. 下列实验现象的描述中，正确的是（ ）
- A. 红磷在空气中燃烧，产生白色烟雾
 - B. 硫在氧气中燃烧，发出微弱的淡蓝色火焰
 - C. 细铁丝在氧气中燃烧时，火星四射，生成黑色固体
 - D. 木炭伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧，发出白光
9. 下列对宏观事实的解释中，不正确的是（ ）
- A. 水沸腾时会掀起壶盖——分子体积变大
 - B. 品红在热水中扩散的更快——温度升高，分子运动速率加快
 - C. 氮气和氧气的化学性质不同——分子种类不同，性质不同
 - D. 铁在空气中不能燃烧，在氧气中剧烈燃烧——氧气含量不同
10. 下列对化学基本观念中，认识不正确的是（ ）
- A. 微粒观：保持氮气化学性质的最小粒子是氮气分子
 - B. 元素观：水、过氧化氢都是由氢元素和氧元素组成的
 - C. 转化观：氧化汞在一定条件下可生成金属汞
 - D. 守恒观：4g氢气和16g氧气反应，应该生成20g水

二、选择题（本大题共5小题，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. 从化学方程式 $H_2+Cl_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2HCl$ ，不能获取的信息是（ ）
- A. 反应前后元素的种类不变
 - B. 燃烧不一定需要氧气
 - C. 2g氢气完全反应可以生成73g氯化氢
 - D. 氢气在氯气中燃烧比在氧气中燃烧放出的热量多
12. 锂(Li)电池是新型的高能电池。某种锂电池的总反应可表示为 $Li+MnO_2=LiMnO_2$ ，下列说法正确的是（ ）
- A. $LiMnO_2$ 不属于氧化物
 - B. 该反应属于化合反应
 - C. MnO_2 中含有氧分子
 - D. 反应前后锂元素的化合价不变
13. 在反应 $A+2B=3C+2D$ 中，已知A和B的相对分子质量之比为32:17，当6.4g A与一定量B恰好完全反应后，生成9.6g C，则D的质量为（ ）
- A. 0.2g B. 1.8g C. 3.6g D. 4.4g
14. 在一密闭容器中，有甲、乙、丙、丁四种物质，在一定条件下存在某个反应，测得反应前后各物质的质量如表：



扫码查看解析

物质	甲	乙	丙	丁
反应前质量/g	26	3	56	30
反应后质量/g	待测	110	0	3

对该反应，下列描述中正确的是（ ）

- A. 该反应属于分解反应
- B. 甲可能是单质，乙一定是化合物
- C. 反应过程中，乙与丁变化的质量比为1：1
- D. 若甲与丙的相对分子质量之比为32：56，则反应中甲与丙的化学计量数之比为3：2

15. 将46g纯净物R在足量氧气中充分燃烧，生成88g二氧化碳和54g水。下列判断正确的是（ ）

- A. R只含碳、氢元素
- B. 消耗氧气102g
- C. R含碳、氢、氧三种元素
- D. R的化学式是C₂H₆O

三、填空题（本大题共3小题共21分）

16. 化学用语是学习化学的基础。

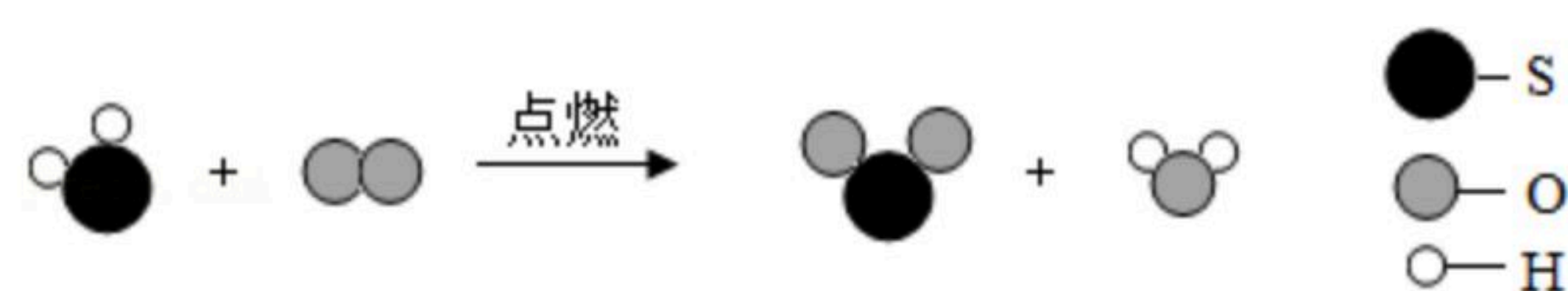
(1) 用化学符号和有关数字表示：

- ①1个氮气分子 _____；
- ②2个铜原子 _____；
- ③3个氯离子 _____；
- ④标出氧化镁中镁元素的化合价 _____；
- ⑤地壳中含量最多的金属元素是 _____。

(2) 按要求写化学式：

- ①三个氧原子构成的分子 _____；
- ②氧化亚铁 _____；
- ③氢氧化钙 _____。

17. 如图是某化学反应的微观示意图：



该反应中发生变化的粒子是 _____（填“分子”或“原子”）；写出该反应的化学方程式 _____。

18. 水是生命之源，是人类宝贵的自然资源。

(1) 下列图标（如图1）是我国“国家节水标志”的是 _____（填序号）。



扫码查看解析



图1

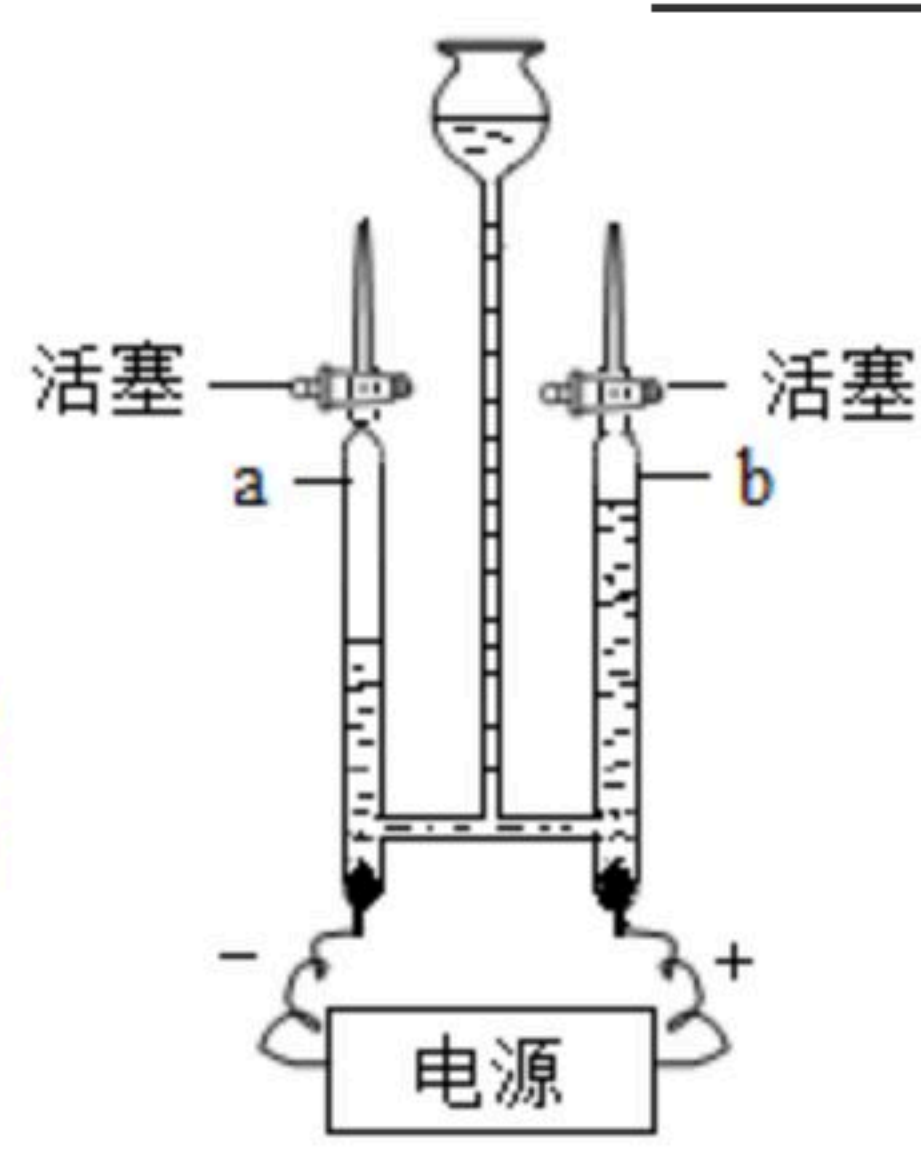


图2

(2) 生活中常用 _____ 的方法降低水的硬度，也可以用 _____ 区别硬水和软水。净水时利用活性炭的 _____ 性除去臭味。

(3) 如图2是电解水的实验示意图。当正极端玻璃管产生了5mL的 _____ (填名称)，负极端玻璃管产生的气体约为 _____ mL，该反应的化学方程式为 _____。

(4) 废水中氨氮(以 NH_3 形式存在)含量过高，直接排放会导致水体富营养化。次氯酸($HClO$)可除去废水中的 NH_3 ，发生的反应为： $2NH_3+3HClO=3HCl+X+3H_2O$ 。X的化学式为 _____。

四、简答题(本大题共3小题共19分)

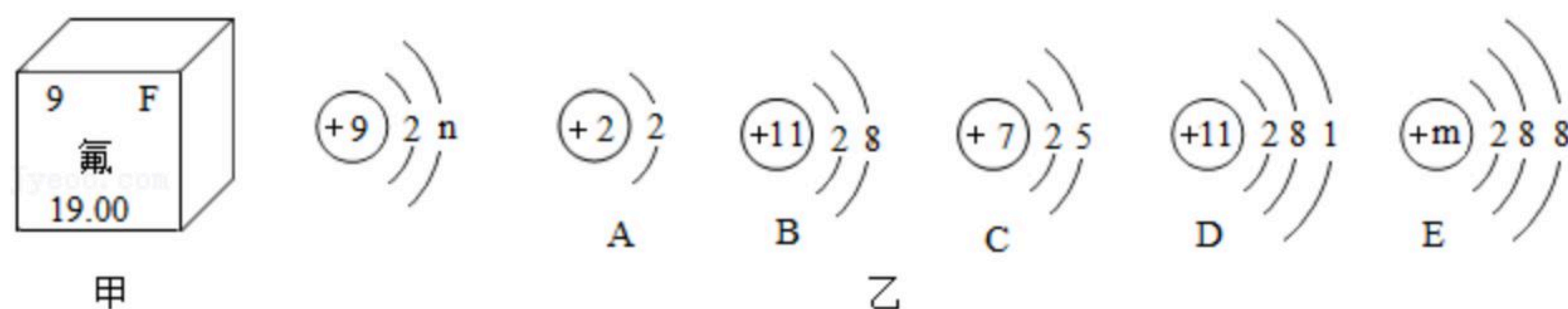
19. 写出下列反应的化学方程式。

- (1) 木炭在足量的氧气中燃烧：_____；
- (2) 细铁丝在氧气中燃烧：_____；
- (3) 加热氧化汞：_____。

20. 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学特有的思维方式。

(1) 嫦娥五号完成我国首次月球采样任务，带回1731g月壤，月壤中含有丰富的氦3。已知氦3的质子数为2，中子数为1。氦3的核外电子数为 _____。

(2) 氟元素是人体必需的微量元素，能防治龋齿。图甲是氟元素的部分信息，图乙是A~E五种粒子的结构示意图。



①甲图中氟n值为 _____，氟是一种 _____ (填“金属”或“非金属”)，氟元素位于元素周期表第 _____ 周期。

②乙图中C单质在空气中的体积分数约是 _____。A~D四种粒子中属于同种元素的是 _____ (填序号，下同)，具有相对稳定结构的原子是 _____。若E为某原子得到一个电子形成的离子，则m的数值是 _____。

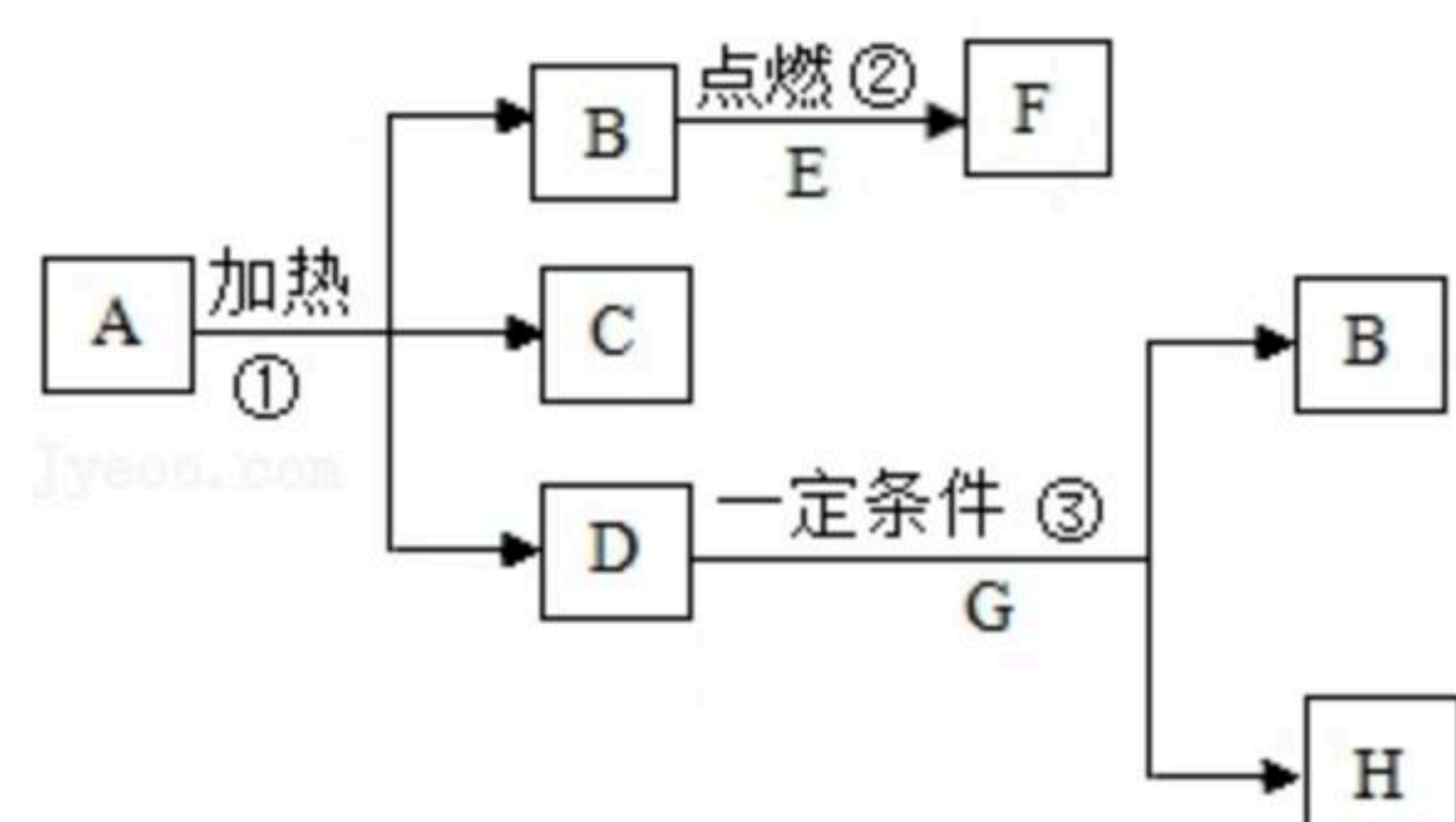
③氟与D两种元素组成化合物的化学式是 _____。

21. A~H是初中化学中的常见的八种物质，其中B是医疗急救时常用的气体单质，E是淡黄色固体，F是一种有刺激性气味的气体，它们之间的转化关系如图所示。



扫码查看解析

根据上述信息回答问题。

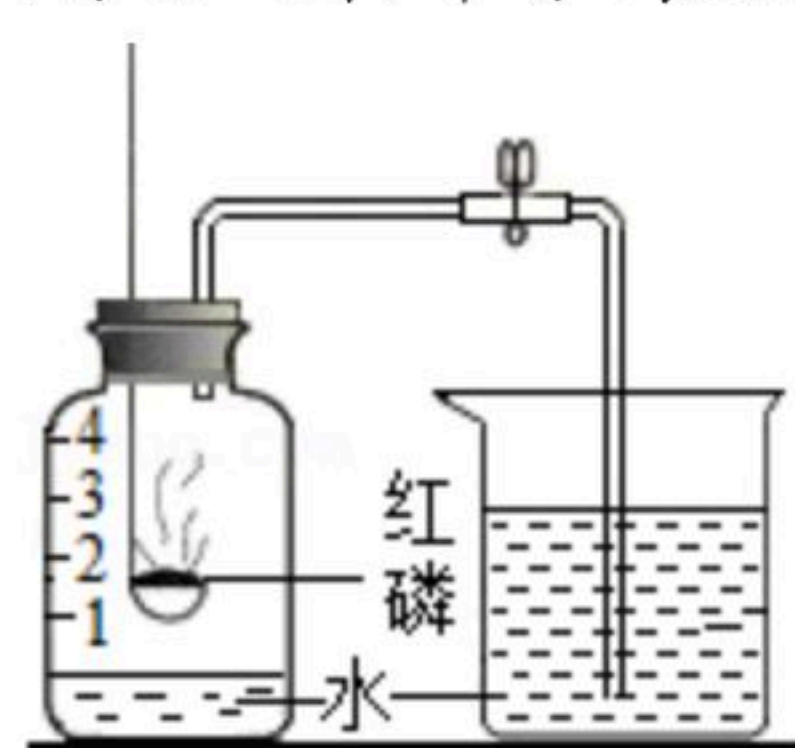


(1) 反应①的化学方程式为 _____ ;

(2) 反应②的化学方程式为 _____ 。

五、实验题 (本大题共3小题共20分)

22. 用如图所示装置测定空气中氧气含量。



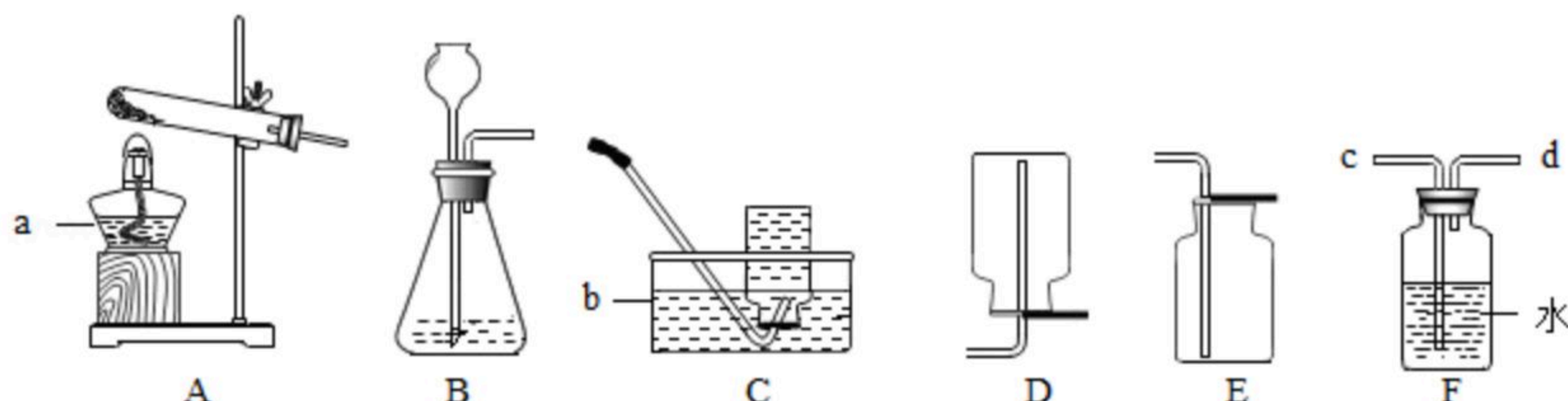
(1) 将导气管放入水中，打开弹簧夹，双手捂住集气瓶，一段时间后，观察到导管口有气泡冒出，说明 _____ 。

(2) 经过规范的、完整的测定空气中氧气含量的实验操作，能证明空气中氧气含量的实验现象是 _____ 。

(3) 关于该实验，下列说法正确的是 _____ (填序号)。

- A. 红磷的用量不影响实验结果
- B. 该实验中，可用木炭代替红磷
- C. 点燃红磷前先用弹簧夹夹紧胶皮管

23. 根据下列装置图回答问题。



(1) 仪器b的名称为 _____ ，仪器a常用 _____ (填“内焰”“外焰”或“焰心”)加热。

(2) 实验室里用装置A制取氧气的化学方程式是 _____ 。在室温下，因为氧气 _____ 可用装置C收集。若制取和收集一瓶干燥的氧气，需选用上述的装置为 _____ (填序号)。

(3) 若选取装置F，采用排水法收集氧气，氧气应从 _____ 端(填“c”或“d”)通入。

(4) 下列物质在相同质量氧气中充分燃烧后，消耗质量最多的是 _____ (填序号)。

- A. 木炭
- B. 硫



扫码查看解析

- C. 红磷
- D. 镁
- E. 铁

24. 在试管中加入25g A溶液，其中只含有氢、氧两种元素，再向试管中加入1g二氧化锰，把带火星的木条伸入试管，木条复燃。待A溶液充分反应后，称量试管中的残留物为25.2g。回答下列问题：

(1) 反应物A是 _____ 溶液（填名称）。

(2) 试管中发生反应的化学方程式为 _____，其中二氧化锰在反应中起 _____ 作用。

(3) 充分反应后，试管中的残留物里含有 _____（填“1”、“2”或“3”）种物质（假设气体全部逸出），其化学式为 _____。

六、计算题（本大题共2小题共10分）

25. “粽子香，香厨房”。粽子的香味来源于粽叶中含有的对乙烯基苯酚（化学式为 C_8H_8O ）。根据对乙烯基苯酚的化学式计算：

(1) 1个对乙烯基苯酚分子由 _____ 个原子构成；

(2) 对乙烯基苯酚的相对分子质量为 _____；

(3) 对乙烯基苯酚中C、H、O三种元素的质量比为 _____（最简整数比）；

(4) 对乙烯基苯酚中质量分数最低的是 _____ 元素；

(5) 质量为 _____ g对乙烯基苯酚中含有19.2g氧元素。

26. 锌与硫酸（ H_2SO_4 ）反应生成氢气和硫酸锌。实验室里用6.5g锌与足量硫酸完全反应，请计算：

(1) 参加反应硫酸的质量；

(2) 可制得氢气的质量和标准状况下氢气的体积（已知：标准状况下，氢气的密度为 $0.0899g/L$ ）（结果精确至0.1L）。