

化 学

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 S—32 Cu—64

得 分	评 卷 人

一、单项选择题(每小题1分,共10分)

1. 火山喷发造成了严重的环境污染。下列物质中不属于空气污染物的是 ()

- A. 氧气 B. 二氧化硫 C. 火山灰 D. 一氧化碳

2. 下列成就不属于化学的研究对象的是 ()

- A. 研究生命的起源 B. 合成新药物
C. 超导材料的研制 D. 开发氢能源

3. 下列化学仪器对应的名称书写正确的是 ()



A. 长颈漏斗

B. 镊子

C. 坩埚钳

D. 锥形瓶

4. 下列实验室里的做法中,正确的是 ()

- A. 若洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立即用湿抹布扑盖
B. 量筒既可测量液体体积,也可作反应容器
C. 若化学试剂溅到眼睛里,应立即揉揉眼睛,缓解一下
D. 加热试管内液体时,试管内液体的量不能超过试管容积的三分之二

5. 化学变化中的最小粒子是 ()

- A. 分子 B. 原子 C. 质子 D. 电子

6. 近日据媒体报道,一些制药企业的药用胶囊中重金属“铬”含量严重超标。“铬”在人体内蓄积具有致癌性并可能诱发基因病变。这里的“铬”是指 ()

- A. 元素 B. 原子 C. 离子 D. 分子

7. 下列关于物质的说法错误的是 ()

- A. 看不见、摸不着的空气属于物质 B. 化学物质都是由微小的粒子构成的
C. 你的身体、课桌都属于物质 D. 化学物质都是危害健康的

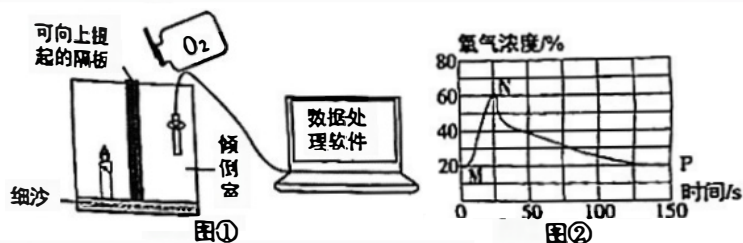
8. 下列说法中正确的是 ()

- A. 二氧化硫(SO_2)由一个硫原子和两个氧原子构成
B. 二氧化硫是由硫和氧气组成的
C. 二氧化硫由一个硫元素和两个氧元素组成
D. 二氧化硫分子保持二氧化硫的化学性质

9. 太空舱内通过铁酸镍作催化剂可将航天员呼出的二氧化碳转化为氧气。下列有关催化剂的叙述正确的是 ()

- A. 一个反应的催化剂只能一种 B. 催化剂能改变化学反应速率
C. 催化剂的多少影响生成物的量 D. 在化学反应后其化学性质发生了变化

10. 某兴趣小组用图①装置探究氧气的性质，中间用隔板插入细沙将透明的实验盒分成两部分，将氧气倒入倾倒室，一段时间后提起中间隔板，实验过程中得到倾倒室内氧气浓度变化情况如图②所示。下列通过装置和数据获得的信息错误的是 ()

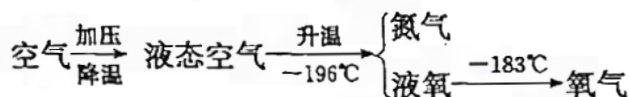


- A. 空气中氧气的体积分数大约为 20%
B. MN 段曲线快速上升，说明氧气的密度比空气大
C. 实验中“提起中间隔板”操作对应的时间点约在第 25 s
D. NP 段蜡烛燃烧越来越微弱，最后在 P 点熄灭

得	分	评卷人

二、填空题 (每空 1 分，共 10 分)

11. 工业上用分离液态空气的方法制取氧气。



- (1) 工业制氧气属于 _____ 变化(填“物理”或“化学”);
(2) 工业制氧气利用的原理是液氧和液氮的 _____ 不同。

12. 元素周期表是学习和研究化学的重要工具。图 1 是元素周期表的部分内容，图 2 是某些粒子的结构示意图。

8 O 氧 16.00		
16 S 硫 32.07	X 元素	18 Ar 氩 39.95

图1

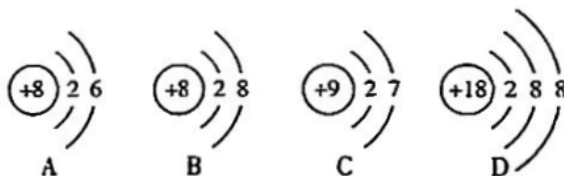
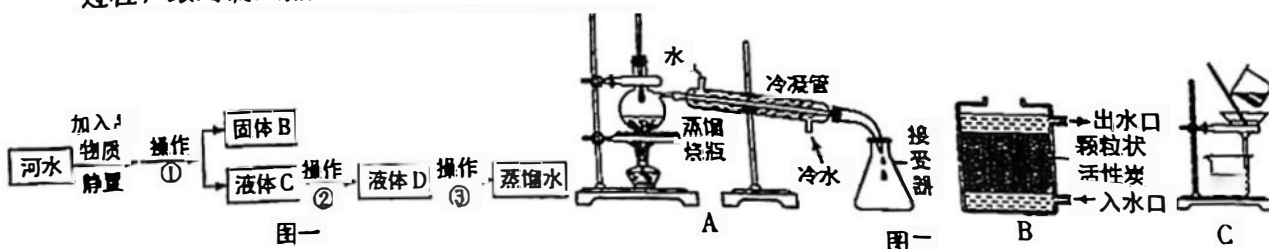


图2

- (1) 图 1 中 X 元素的原子序数为 _____;
(2) 图 2 中所示粒子共表示 _____ 种元素;
(3) 图 2 中与图 1 中的 X 元素化学性质相似的粒子是 _____ (填字母序号);
(4) 图 2 中具有相对稳定结构的粒子是 _____ (填字母序号)。
13. 暴雨过后的河水浑浊不堪，化学兴趣小组的同学收集到一瓶浑浊的河水，经过以下净水过程，最终制成蒸馏水，实验过程如图所示。



- (1) 图一中，加入的 A 物质是絮凝剂，该物质的名称是 _____;

- (2) 图一中操作 _____ 对应图二中的装置分别是(填序号) _____
 (3) 经上述操作后, 检验所得液体是硬水还是软水, 常用的物质是 _____
 (4) 蒸馏水属于物质的类别为 _____。

得分	评卷人

三、简答题(每空1分, 共12分)

14. 根据如图所示“蜡烛燃烧”、“人体吸入空气和呼出气体的探究”实验, 回答下列问题。

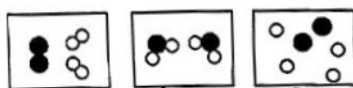
- (1) 图1中, 用干冷烧杯罩在蜡烛火焰上方, 实验目的是 _____
 (2) 根据图2中的现象可得出的结论是: _____



图1

图2

(第14题)

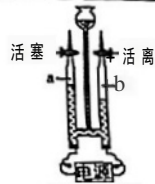


a

b

c

(第15题)



(第17题)

15. 探究水的元素组成:

- (1) 如图是氢气燃烧的微观示意图, 反应过程的正确顺序是 _____ (用 a、b、c 表示);
 (2) 从该图可以体现化学变化的实质是 _____。

16. 徐寿曾将氧气命名为“养气”, 即“养气之质”, 后来为了统一就用“氧”代替了“养”, 便叫做“氧气”。请回答下列问题:

- (1) 氧气旧称“养气”, 意为滋养我们的气体, 主要因为氧气具有 _____ 的化学性质;
 (2) 事物都有两面性, 氧气对生活也有弊端: _____ (试举一例);
 (3) 为延长灯泡的使用寿命, 常在灯泡内的玻璃柱上涂少量红磷, 其原因是 _____。

17. 同学们在体验科学家们探究水的组成的历程。

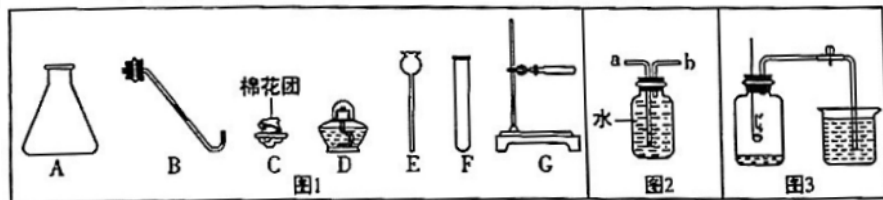
- (1) 电解水过程中发生反应的符号表达式为 _____;
 (2) 实验中观察到的现象是: 正负两极上都有气泡产生且气体体积比约为 _____;
 (3) 切断装置中的电源, 用燃着的木条分别在两个尖嘴口检验电解水产生的气体, 观察到 a 管现象是 _____;
 (4) 实验时, 在水中加入了少量的氢氧化钠, 目的是 _____;
 (5) 本实验得出的结论是 _____。

得分	评卷人

四、实验与探究题(每空1分, 共12分)

18. 在“新冠肺炎”重症患者的治疗上有一个重要环节为“高流氧呼吸”, 其本质和“富氧空气”差不多。化学兴趣小组欲混制“富氧空气”并开展相关探究。

实验一: 混制“富氧空气”。



(1) 用高锰酸钾制取氧气。

①该反应的符号表达式为_____；

②从图 1 中选择组装发生装置所需的仪器_____ (填字母)；

③检验有氧气生成的方法是_____；

(2) 混制“富氧空气”。如图 2，用纯氮气及上述实验制取的氧气混制一瓶“富氧空气”，气体应从_____ (填“a”或“b”)通入；

实验二：测定“富氧空气”中氧气的体积分数。

(3) 用如图 3 装置测定“富氧空气”中氧气的体积分数(集气瓶容积为 250mL，底部已加入 20mL 水)。烧杯中盛有 369mL 的水，红磷充分燃烧后熄灭，冷却至室温后，打开止水夹，待右侧烧杯内液面不再变化，两边液面恰好相平，测出烧杯内水的体积为 300mL。本次实验测得“富氧空气”中氧气的体积分数为_____。

19. 吕朋和辛美两位同学合作探究分子的特性时做了以下实验。



图 1



图 2



图 3

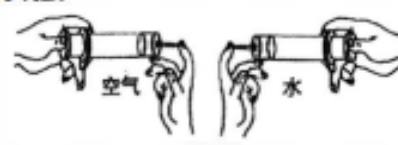


图 4

实验一：吕朋和辛美两位同学一起按教材提供的装置(图 1)进行实验。

(1) 观察图 1 装置中的现象，溶液颜色有明显变化的是_____；

(2) 结论：体现分子的性质是_____；

实验二：为验证实验一的结论，辛美同学将滴有酚酞的滤纸条放在试管里，如图 2 所示装置放在实验桌上。

(3) 辛美同学要用胶头滴管吸取浓氨水，滴在脱脂棉上。请你提醒辛美同学，使用胶头滴管要注意的问题是_____ (一条即可)；

(4) 实验中，观察到的现象是_____；

(5) 吕朋同学做了辛美同学一样的实验，发现滤纸条上没有变色，而试管中所塞的脱脂棉却变成了红色。导致这种现象产生的错误操作可能是_____；

实验三：

(6) 辛美同学设计图 3 所示装置进行实验，在一个玻璃杯中放入约 50mL 水，向水中放入一大块糖块，在容器外壁沿液面画一条水平线，当糖块消失后，液面比水平线低，这一现象说明了_____；

(7) 吕朋同学设计图 4 所示装置进行实验，观察到装有空气的注射器更易被压缩，原因是_____。

得分	评卷人

五、计算题 (共 6 分)

20. 氨气(NH_3)中氮元素的化合价为_____。

21. 一个维生素 C($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$)分子中共有_____个原子。

22. 元素周期表第七周期团聚了，最后一位元素的信息如右图所示：该原子内电子数是_____；核内中子数是_____。

23. 尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 中氧元素与氮元素的质量比为_____。

24. 硫酸铜(CuSO_4)中铜元素的质量分数为_____。

118	Og
氮	
294	