

# 南通市第一初级中学 2019-2020 学年度第一学期期中考试

## 九年级化学

本卷所用的相对原子质量: H-1 C-12 O-16

### 一、选择题部分

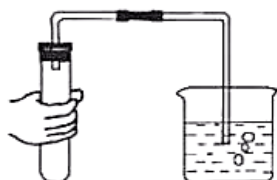
13. “分类”是学习化学的一种重要方法, 以下分类正确的是 ( )

- A. 氦气、硫、水银——单质  
B. 水、干冰、氢氧化钾——氧化物  
C. PM<sub>2.5</sub>、二氧化碳、二氧化硫——空气污染物  
D. 海水、石灰水、冰水——混合物

14. 下列操作符合要求的是 ( )



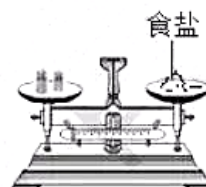
A. 过滤



B. 检查装置气密性



C. 点燃酒精灯



D. 称取一定量食盐

15. 座式酒精喷灯的火焰温度可达1 000 °C以上。使用时,向预热盘中注入酒精并点燃,待灯壶内酒精受热汽化从喷口喷出时,预热盘内燃着的火焰就会将喷出的酒精蒸气点燃。下列说法不正确

的是 ( )

- A. 预热过程中,分子的运动速率发生了改变  
B. 燃烧过程中,分子的种类发生了改变  
C. 蒸发过程中,分子的体积发生了改变  
D. 此过程既发生了物理变化,又发生了化学变化



16. 下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是 ( )

- A. 氮气化学性质不活泼, 可用于制作氮肥  
B. 活性炭具有吸附性, 可用作于净化水  
C. 氧气能助燃, 可以用于医疗急救  
D. 稀有气体通电能发出不同颜色的光, 可用做保护气

17. 下列说法正确的是 ( )

A. 实验现象

B. 化学用语

①硫粉在空气中燃烧，产生淡蓝色火焰 ②给氢气加热，若没有听到声音，说明氢气纯净	① $2\text{Fe}^{2+}$ ：两个铁离子 ② $2\text{N}_2$ ：2个氮分子
C. 物质的鉴别	D. 化学与环境
①鉴别软水和硬水：加入肥皂水 ②鉴别空气和氧气：带火星的小木条	①禁止使用化肥农药，防止水体污染 ②加强对烟花爆竹燃放管理

18. 下列关于空气和水的说法正确的是（ ）

- A. 鱼类能在水中生存，证明氧气易溶于水
- B. 空气的主要成分是氮气和氧气，且氧气约占空气质量的  $\frac{1}{5}$
- C. 蒸馏是净化程度最高的操作，因此可以长期饮用蒸馏水
- D. 碘与锌在常温下反应很慢，若滴入几滴水则反应剧烈，水可能起催化作用

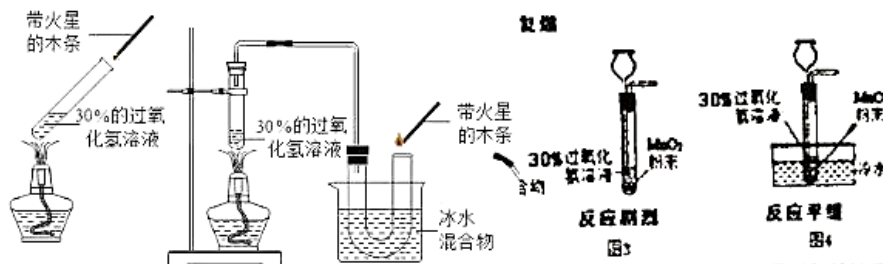
19. 分析、推理是化学学习过程常用的方法，下列分析、推理正确的是（ ）

- A. 因为化学反应遵循质量守恒定律，所以  $a\text{g}$  铁钉放入硫酸铜溶液中会生成  $a\text{g}$  的铜
- B. 金属元素的原子最外层电子数一般  $<4$ ，所以最外层电子数  $<4$  的一定是金属元素原子
- C. 铁原子保持铁的化学性质，所以保持物质化学性质的最小粒子不一定是分子
- D. 将燃烧木头伸入呼出气体和空气中，空气中燃烧时间更长，说明呼出气体中  $\text{CO}_2$  含量较高

20. 我国科学家居呦呦因研制出青蒿素( $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_5$ )和双氢青蒿素( $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_5$ )而荣获了诺贝尔奖。下列说法中正确的是( )

- A. 青蒿素和双氢青蒿素分子的构成一定不同
- B. 双氢青蒿素由 15 个碳原子、24 个氢原子和 5 个氧原子构成
- C. 青蒿素中碳元素和氧元素的质量比为 15:22
- D. 青蒿素与水发生化合反应可生成双氢青蒿素

21. 某兴趣小组用 30% 的过氧化氢溶液完成以下实验。下列说法不正确的是（ ）



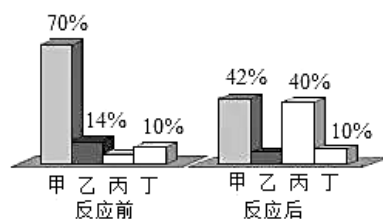
- A. 由图 1、2 对比可知，1 中未复燃是因为加热后产生大量的水蒸气，冲淡了氧气浓度

B.图 2 中冰水混合物的作用是将水蒸气冷凝

C.图 3、4 对比可知，温度会影响化学反应速率

D.图 1、4 对比可知，是否加入催化剂会影响化学反应速度

22. 一定条件下，甲、乙、丙、丁四种物质在密闭容器中反应，测得反应前后各物质的质量分数如图所示，下列说法正确的是（ ）。



A.该反应是分解反应

B.该反应中乙、丙的质量比为3: 7

C.丙可能是单质也可能是化合物

D.丁一定是该反应的催化剂

## 二、非选择题部分

23.下图是某学生绘制的元素周期表的一部分，请根据相关信息与知识回答：

第一期	1H (+1)1							2He (+2)2
第二期	3Li (+3)2	4Be (+4)2	5B (+5)2	6C (+6)2	7N (+7)2	8O (+8)2	9F (+9)2	10Ne (+10)2
第三期	11Na (+11)2	12Mg (+12)2	13Al (+13)2	14Si (+14)2	15P (+15)2	16S (+16)2	17Cl (+17)2	18Ar (+18)2

(1) 硫原子在化学变化中易\_\_\_\_(填“得到”或者“失去”)电子，形成\_\_\_\_\_(填微粒符号)

(2) 碘元素的化学性质与氯相似，由此可推知碘原子最外层电子数为\_\_\_\_\_

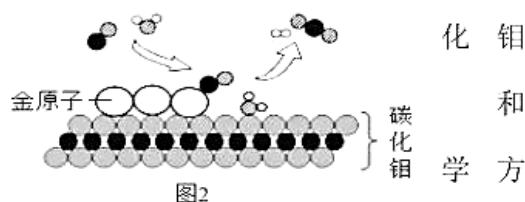
(3) 写出地壳中含量最多的金属元素和非金属元素所组成的物质的化学式\_\_\_\_\_

(4) 在同一周期的元素从左到右非金属性逐渐增强，同一主族从上到下非金属性逐渐减弱，则判断氟、硫、氯三种元素非金属性由强到弱的顺序是\_\_\_\_\_

(5) 热化获得的焦炭可用于制取水煤气。我国科学家研究出碳

( $\text{Mo}_2\text{C}$ ) 负载金原子组成的高效催化体系，使水煤气中的  $\text{CO}$  在  $120^\circ\text{C}$  下发生反应，反应微观模型如图所示。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_，

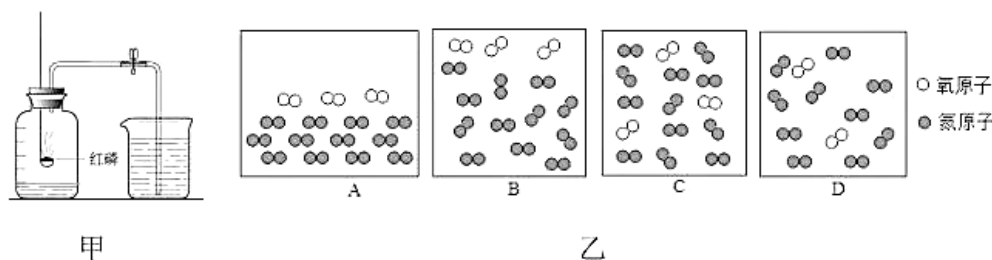
其中化合价发生改变的元素有\_\_\_\_\_



化钼  
和  
学方

24.空气是人类赖以生存的宝贵资源。

(1) 空气的组成



①老师利用图甲装置测定空气中氧气的含量，写出反应的化学方程式\_\_\_\_\_

②载人航天器工作舱中的空气要与地球上的空气基本一致。已知在同温同压下，气体的体积之比等于分子个数之比。用微观示意图表示工作舱中空气的主要成分，图乙中最合理的是\_\_\_（填序号）。宇航员呼出的  $\text{CO}_2$  可用氢氧化锂（ $\text{LiOH}$ ）吸收，反应的化学方程式为  $2\text{LiOH} + \text{CO}_2 = \text{Li}_2\text{CO}_3 + \underline{\hspace{2cm}}$

③工业上常用\_\_\_\_\_的方法制取氧气，在生产中应控制温度的范围是\_\_\_\_\_

（已知在  $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$  时， $\text{O}_2$  的沸点为  $-183^\circ\text{C}$ ， $\text{N}_2$  的沸点为  $-196^\circ\text{C}$ ）

(2) 空气的保护：下列措施对减少  $\text{PM}_{2.5}$  效果最不明显的是\_\_\_\_\_

A.减少汽车的保有量

B.用风能与太阳能发电代替燃煤发电

C.较少工业生产中二氧化碳的排放

25.水是人类宝贵的自然资源，没有水就没有生命。传统水处理工艺，经典“四部曲”（①过滤②吸附③消毒④沉淀），被列为人类 20 世纪最重要的发明之一。

(1) “四部曲”正确的工艺顺序是\_\_\_\_\_（填序号）

(2) 长期饮用硬水对身体健康不利，生活中可采用\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。

(3) 在电解水测定水的组成的实验中，检验负极产生气体的方法是\_\_\_\_\_，写出电解水的化学方程式

(4) 重水在核反应中作减速剂。有水（ $\text{H}_2\text{O}$ ）、双氧水（ $\text{H}_2\text{O}_2$ ）、重水（ $\text{D}_2\text{O}$ ）三种物质（“D”表示原子核中有一个质子和一个中子的氢原子），这三种物质的组成元素共有\_\_\_\_\_种，重水分子的相对分子质量为\_\_\_\_\_

26.某化学兴趣小组同学在回收废旧电池的同时，开展了如下的实验探究。

【查阅资料】废旧干电池填料的主要成分为二氧化锰、炭粉、氯化铵和氯化锌等，其中氯化铵、氯化锌可溶于水。兴趣小组同学将废旧干电池卸下的锌筒、碳棒冲洗干净备用。

实验一：检验废干电池筒内黑色固体中的存在。兴趣小组同学设计了如图所示的实验

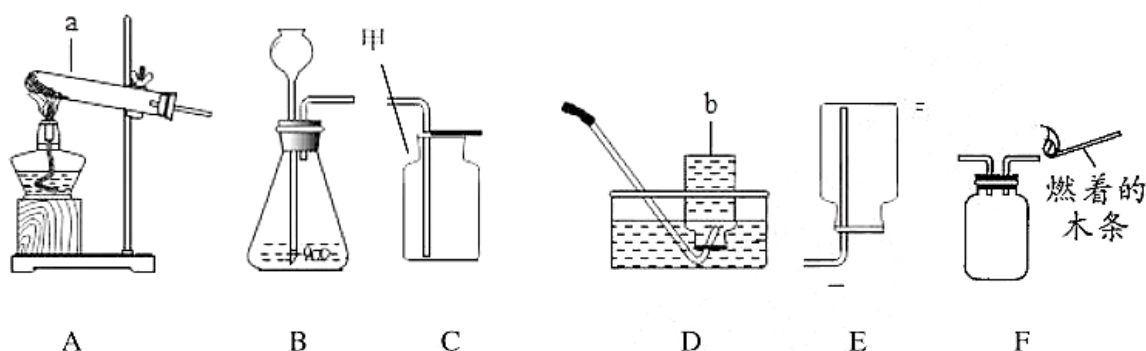


(1) 操作②中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_；

(2) 操作③灼烧黑色滤渣时，会产生一种气体能使澄清石灰水变浑浊；操作④试管中产生的气体能使带火星木条复燃，写出试管中发生的化学方程式\_\_\_\_\_

(3) 由此得出结论：滤渣中除含有  $\text{MnO}_2$  外，还含有黑色粉末\_\_\_\_\_

实验二：探究处理干净的二氧化锰在氯酸钾分解反应中的分解作用。



(1) 写出甲所指的仪器名称\_\_\_\_\_；组装 A 装置时，固定试管应在放置酒精灯指\_\_\_\_\_（填“前”或者“后”）进行。

(2) 欲用氯酸钾制取比较纯净的氧气，则应选择的组合是\_\_\_\_\_，若用该装置收集的氧气也不纯，原因可能是\_\_\_\_\_。现改用高锰酸钾制取氧气，则发生装置需要改进之处是\_\_\_\_\_，写出其化学方程式\_\_\_\_\_。

(3) 选用 F 装置采用“排空气法”收集并验满氧气，请在图中将导管补画完整。

(4) 课后查阅资料后，小组利用如图 1 所示装置对氯酸钾制取氧气进行了深入的研究学习。

【资料】①氯酸钾的熔点约为  $356^\circ\text{C}$ ，二氧化锰的分解温度约为  $535^\circ\text{C}$ 。用酒精灯给物质加热，受热物质的温度一般约为  $400^\circ\text{C}$  左右；②不同配比是指氯酸钾和二氧化锰混合物中，氯酸钾和二氧化锰的质量比；

③氯酸钾分解时，传感器测得氧气浓度随温度的变化示意图（图 2）及不同配比时氧气浓度随温度的变化示意图（图 3）如下：



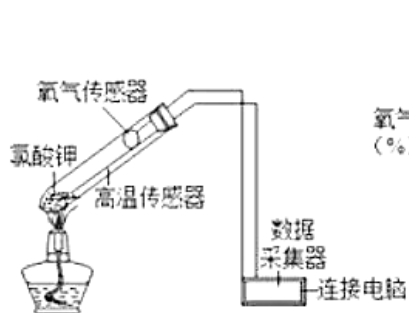
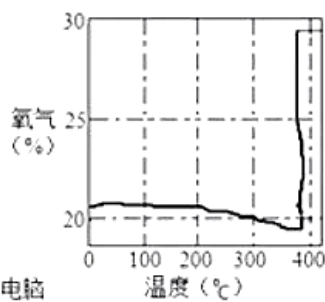
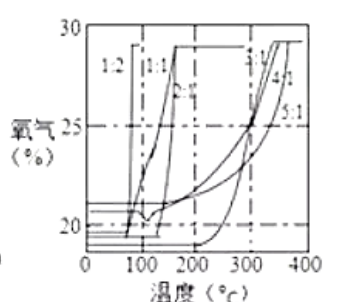


图 1



氧气浓度随温度的变化  
图 2



不同配比时氧气浓度随温度变化  
图 3

请回答问题:

①分析图 2, 氯酸钾熔点\_\_\_\_\_ (填“高于”、“等于”或“低于”) 其分解温度。

②分析图 2, 在氯酸钾分解前, 传感器测得氧气浓度降低的可能原因\_\_\_\_\_。

③分析图 3, 氯酸钾分解温度随物质配比变化的规律是\_\_\_\_\_。

实验三: 利用产生的氧气做完“铁在氧气里燃烧”的实验后, 小组同学对掉落下来的黑色熔融物成分产生了好奇。查阅资料得知: 自然界中铁的氧化物主要是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  和  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  两种 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$  为暗红色,  $\text{FeO}$  极易氧化)。小组同学将冷却后的黑色物质碾碎, 经实验, 发现溅落下来的黑色物质中还有铁。但铁燃烧的产物为什么不是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  呢?

【查阅资料】① $\text{Fe}_2\text{O}_3$  和  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  的分解温度见下表: ② $\text{Fe}_2\text{O}_3$  高温分解成  $\text{Fe}_3\text{O}_4$

	$\text{Fe}_3\text{O}_4$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	铁
分解温度/ $^{\circ}\text{C}$	1538	1400	-
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	-	-	1535

【讨论和交流】根据实验现象, 并结合表中数据, 可推知铁在氧气里燃烧时产生的高温应在\_\_\_\_\_之间。

【拓展延伸】① $\text{Fe}_2\text{O}_3$  高温时会分解成  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  和一种气体, 请写出此反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

②有些超市的食品密封包装盒的透明盖内放有黑色的氧化亚铁粉末, 若粉末的颜色\_\_\_\_\_, 就说明包装盒破损进气, 这样售货员就能及时发现并处理。

27. 如图是已破损的维生素 C 片剂 (简写  $\text{V}_\text{C}$ ) 的说明书信息。已知维生素 C 由碳、氢、氧三种元素组成。请回答:

(1)  $\text{V}_\text{C}$  中碳、氢元素质量之比为\_\_\_\_\_;

(2)  $\text{V}_\text{C}$  的化学式为\_\_\_\_\_;

(3) 为了测定该维生素 C 片剂中  $\text{V}_\text{C}$  的含量, 取成人每日的服用量的  $\text{V}_\text{C}$

XX 牌维生素 C (片剂)  
化学式:  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$   
相对分子质量: 176  
规格: 每片含  $\text{V}_\text{C}$  10mg  
用法与用量: 一日 3 次,  
成人每片 1 片  
.....

片溶于水，加入足量的单质碘（ $I_2$ ），将  $V_C$  中的碳元素全部转化到  $C_6H_6O_6$  中，测得生成的  $C_6H_6O_6$  的质量为 0.522g，求该片剂中  $V_C$  的质量分数。（写出计算过程）

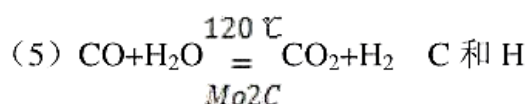
# 南通市第一初级中学 2019-2020 期中考试化学试题答案

## 一、选择题

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A	B	C	B	C	D	C	A	D	B

## 二、非选择题

23. (1) 得到,  $S^{2-}$  (2) 7 (3)  $Al_2O_3$  (4) 氟>氯>硫



24. (1) ①  $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$  ②  $C ; H_2O$  ③ 分离液态空气 ;  $-196^\circ C < T < -183^\circ C$

(2) C

25. (1) ④①②③ (2) 煮沸 (3) 点燃, 放出热量, 产生淡蓝色火焰, 罩在火焰上方的烧杯内壁有水雾产生 ;  $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$  (4) 2 ; 20

26. 实验一 (1) 引流 (2)  $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2\uparrow$  g (3) 炭粉

实验二 (1) 集气瓶 后 (2) AD; 未待气泡连续均匀冒出就开始收集 (或收集前集气瓶内未装满水); 试管口塞一团棉花;  $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$  (3)



(4) ① 低于 ② 温度升高, 气体逸出 ③ 物质配比越大, 氯酸钾分解温度越高

## 实验三

【讨论与交流】  $1535 \sim 1538^\circ C$  之间

【拓展延伸】 ①  $6Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 4Fe_3O_4 + O_2\uparrow$  ② 由黑色变为暗红色

27. (1) 9: 1 (2)  $C_6H_8O_6$  (3) 8.8%