

化学统练 20231013

班级_____ 姓名_____

第一部分 选择题（共 25 分）

每小题 1 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

() 1. 下列变化中，属于物理变化的是

- A. 石蜡燃烧 B. 铁钉生锈 C. 岩石粉碎 D. 食物腐败

() 2. 下列物质在空气中燃烧产生大量白烟的是

- A. 木炭 B. 铁丝 C. 红磷 D. 蜡烛

() 3. 发现元素周期律并编制出元素周期表的科学家是



A. 拉瓦锡



B. 张青莲



C. 道尔顿



D. 门捷列夫

() 4. 空气的成分中，体积分数约占 78%的是

- A. O_2 B. N_2 C. CO_2 D. 水蒸气

() 5. 下列不属于氧气用途的是

- A. 炼钢 B. 急救 C. 气焊 D. 灭火

() 6. 空气的成分中，能供给动植物呼吸的是

- A. CO_2 B. 稀有气体 C. O_2 D. N_2

() 7. 酥脆饼干在空气中放置会逐渐变软，说明空气中含有

- A. 氮气 B. 氧气 C. 水蒸气 D. 二氧化碳

() 8. 鉴别氧气、空气、氮气三种气体，最好选用

- A. 燃着的木条 B. 澄清的石灰水 C. 水 D. 带火星的木条

() 9. 下列物质中，属于纯净物的是

- A. 泥浆 B. 高锰酸钾 C. 空气 D. 糖水

() 10. 下列物质的性质属于化学性质的是

- A. 汽油具有挥发性 B. 蔗糖易溶于水
C. 氢气具有可燃性 D. 二氧化碳固体易升华

()11. 物质发生化学变化时一定有

- A. 有颜色变化
B. 有新物质生成
C. 有发光、放热现象
D. 有固、液、气、三态变化

()12. 下列行为中, 符合实验室安全规则要求的是

- A. 酒精灯被碰翻着火时, 立即用湿抹布盖灭
B. 实验结束后, 剩余药品倒回原试剂瓶
C. 加热试管中的液体时, 试管口对着自己
D. 用手直接抓取没有毒性的药品

()13. 下列仪器中不能在酒精灯上加热的

- A. 量筒
B. 烧杯
C. 试管
D. 蒸发皿

()14. 下列关于催化剂的说法正确的是

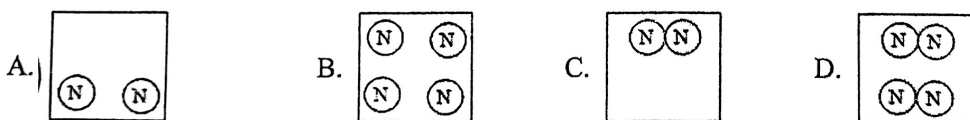
- A. 催化剂在反应后质量减少
B. 催化剂能改变化学反应速率
C. 所有的化学反应都需要催化剂
D. 催化剂在反应后化学性质会发生改变

()15. 某种药品说明书里标有: 本品每克含碘150毫克、镁65毫克、锌1.5毫克、锰1毫克。

这里的碘、镁、锌、锰指的是

- A. 原子
B. 分子
C. 单质
D. 元素

()16. 下列微粒示意图, 能表示两个氮原子的是



()17. 能保持过氧化氢化学性质的微粒是

- A. 过氧化氢分子
B. 氧分子
C. 氢分子
D. 氢原子

()18. 下列物质中, 含有氧分子的是

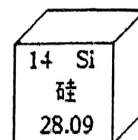
- A. SO_2
B. MnO_2
C. CO_2
D. 空气

()19. 地壳中含量最多的元素是

- A. 氧
B. 硅
C. 铝
D. 铁

()20. “天河二号”超级计算机电路芯片的核心材料是高纯硅。硅在元素周期表中的信息如下图, 下列有关硅元素的说法不正确的是

- A. 原子序数为 14
B. 属于非金属元素
C. 元素符号为 Si
D. 相对原子质量为 28.09 g



()21. “中国天眼”射电望远镜使用了碳化硅 (SiC)。碳元素和硅元素的本质区别是

- A. 质子数不同
B. 相对原子质量不同
C. 中子数不同
D. 最外层电子数不同

()22. 国产大型客机 C919 使用了含钛材料, 已知一种钛原子核内有 22 个质子和 26 个中子, 该原子的核外电子数为

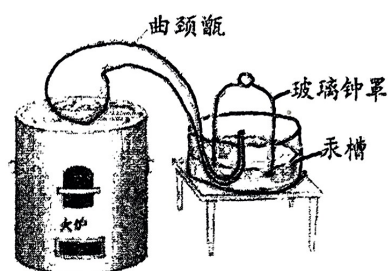
- A. 22 B. 26 C. 48 D. 4

()23. 如图所示的原子, 在化学反应中易得到电子的是



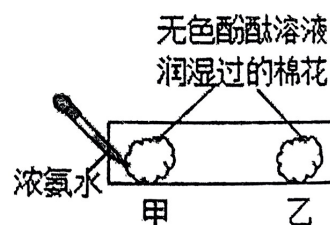
()24. 拉瓦锡利用汞与氧气的反应研究空气的成分, 所用的装置如右图。下列分析不合理的是

- A. 实验前需检查装置气密性
 B. 曲颈甌中汞的用量可能会影响实验结果
 C. 装置内两处容器中汞的作用均是消耗氧气
 D. 反应结束后需关闭火炉冷却至室温, 再测量容器中气体的减少量



()25. 某同学利用如图所示装置探究分子的性质。实验时将少量浓氨水滴在甲处的棉花上。一段时间后, 甲、乙处的棉花均变红。下列说法不正确的是

- A. 浓氨水具有挥发性
 B. 不同种分子的运动速率不同
 C. 甲处的棉花变红, 说明氨分子在不断运动
 D. 乙处的棉花变红, 说明氨分子在不断运动



第二部分 非选择题 (共 45 分)

每空 1 分。

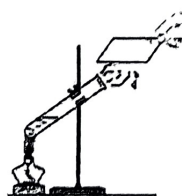
【生活现象解释】

26. (2 分) 蔗糖和食盐是生活中常见的调味品。

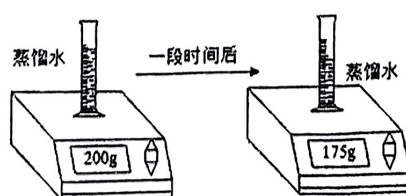
(1) 蔗糖 ($C_{12}H_{22}O_{11}$) 是由_____3 种元素组成的 (填元素符号)。

(2) 氯化钠 ($NaCl$) 是由_____微粒构成的 (填微粒符号)。

27. (3 分) 如图是与水有关的实验, 请从微观角度回答下列问题。



实验 1



实验 2

(1) 实验 1 中，水变为水蒸气后体积增大的原因是_____。该变化属于_____（填“物理变化”或者“化学变化”）。

(2) 实验 2 中，一段时间后电子秤的示数变小，其原因是_____。

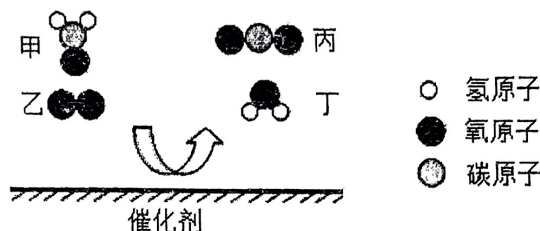
28. (3 分) 科学家发现，利用催化剂可有效消除室内装修材料释放的有害气体甲醛，其反应的微观示意图如下：

(1) 由乙分子构成的物质为_____（填物质名称）。

(2) 甲醛分子中碳、氢、氧原子的个数比为_____。

(3) 该反应的生成物有_____（填序号）。

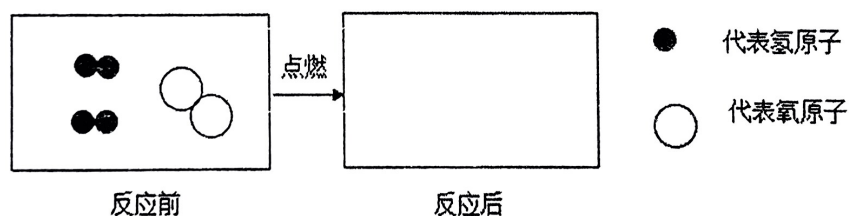
- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁



29. (2 分) 2020 年 12 月初，“嫦娥五号”探测器成功着陆在月球正面，并顺利完成“挖土”。

(1) 为避免月球样品被污染，采集回地球的月球样品必须存放在充满氮气的密封箱内，从氮气性质的角度解释其原因_____。

(2) 发射“嫦娥五号”探测器的是“长征五号”遥五运载火箭，“长征五号”采用液氢和液氧推进剂。补全液氢、液氧在点燃条件下生成水的微观图示。

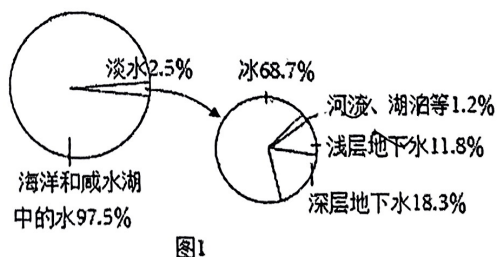


【科普阅读理解】

30. (6 分) 阅读下面科普短文。

水是生命之源，地球表面的71%都被水覆盖。从太空看，地球是一个蓝色的星球，十分璀璨。

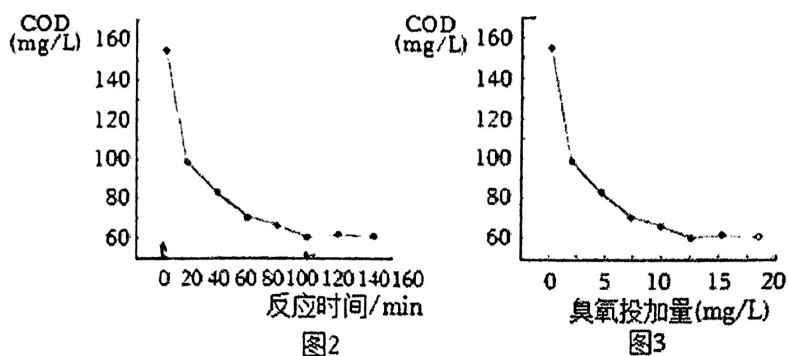
地球上的水跟人类关系最为密切的是淡水。其中，可供人类直接利用的淡水是江河水、湖泊淡水以及浅层地下水。各种水的含量如图 1 所示。



地球上水资源虽然丰富，但可供人类直接利用的淡水资源却很少，为保护水资源，我们不仅要开源节流，还要防治水污染。水污染是指大量污染物质排入水体，超过水体的自净能力使水

质恶化的情况。工业生产中的废渣、废水和废气以及生活污水未经处理就任意排放，农业滥用化肥和农药，是造成水污染的主要原因。

中华人民共和国水污染防治法中，严格规定了污水的排放标准。这就需要建设足量、高效的污水处理厂，使污水达标排放。臭氧催化氧化是一种常用于污水处理的高级氧化技术，具有广泛的应用前景。科技人员通过实验研究了反应时间和臭氧投加量对臭氧催化氧化效果的影响。实验结果如图 2、图 3。



小资料：COD 即化学需氧量，可作为水中衡量有机物质含量多少的指标，其值越大，说明水体受有机物污染越严重。

治污能够实现水的循环利用，珍惜爱护水资源更需要从你我节约用水做起。

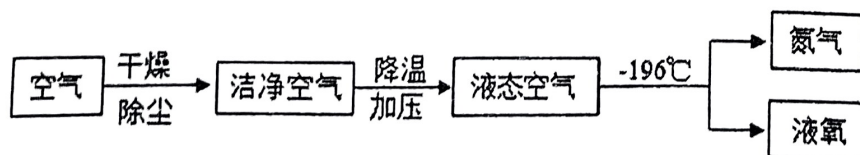
(所参考文章的作者：张子臣、李树超、国建)

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 地球也被称为“水球”，其原因是_____。
- (2) 由图 2 可知，在 0 - 100min 内，臭氧催化氧化效果与反应时间的关系是_____。
- (3) 工业上造成水污染的主要原因是_____。
- (4) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。
 - ①可供人类直接利用的淡水资源占地球水量的 2.5%。_____。
 - ②臭氧投加量越大，臭氧催化氧化效果越好。_____。
- (5) 写出日常生活中一条节约用水的措施_____。

【生产实际分析】

31. (2 分) 工业上常用“分离液态空气法”制氧气，此方法是以空气为原料，利用液氮与液氧沸点不同，将其分离。主要流程如下：



(1) 液氮的沸点_____ (填“低于”或“高于”)液氧的沸点。

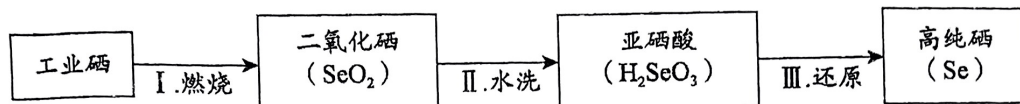
(2) 下列说法正确的是_____(填序号)。

A. 洁净的空气属于纯净物

B. 沸点属于物理性质

C. 利用此方法获得氧气, 原料易得

32. (3分) 以工业硒(主要成分是硒, 化学式为Se)为原料制备高纯硒的流程如下图。



(1) I中主要发生的文字表达式为_____。

(2) II中的变化属于_____ (填“物理变化”或“化学变化”)。

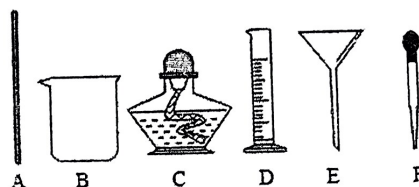
(3) III中的反应产物除了高纯硒, 一定还有其他产物, 理由是_____。

【基本实验及其原理分析】

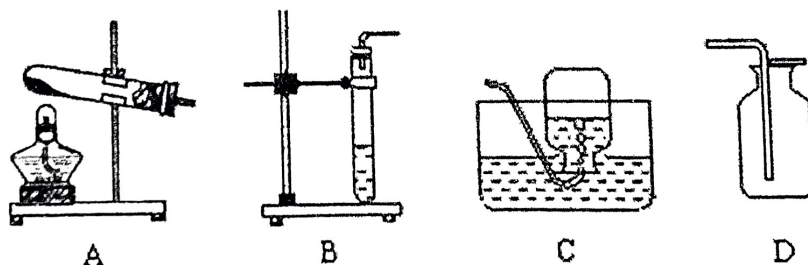
33. (2分) 根据如图所示仪器回答问题。

(1) 仪器C的名称为_____。

(2) 量取一定量的液体需要的仪器有_____(填序号)。



34. (6分) 实验室制取氧气。



(1) 采用装置A制取氧气时, 发生反应的文字表达式为_____。

(2) 采用装置B制取氧气时, 发生反应的文字表达式为_____。

(3) 可以选择装置C收集氧气的原因是_____。

(4) 可以选择装置D收集氧气的原因是_____。

(5) 如果用D装置收集氧气, 验证已经收集满的方法是_____。

(6) 用高锰酸钾制取氧气的操作步骤有 ①加热; ②收集氧气; ③向试管中装入药品并在试管口放一小团棉花, 再固定在铁架台上; ④检查装置的气密性; ⑤停止加热; ⑥将导管从水槽中取出。正确的操作顺序是_____(填序号)。

A. ③④①②⑥⑤

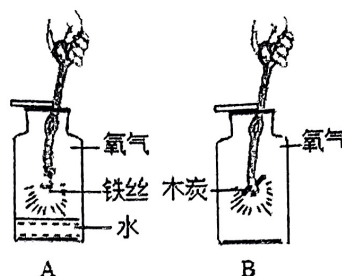
B. ④③①②⑥⑤

C. ④③①②⑤⑥

35. (4分) 研究氧气的性质。

(1) 实验 A 中观察到的现象是_____，集气瓶中水的作用是_____。

(2) 实验 B 中观察到的现象是_____，木炭燃烧的文字表达式为_____。



36. (4分) 蜡烛的主要成分为石蜡，某小组同学利用下述实验研究石蜡的组成元素。

已知：无水硫酸铜为白色粉末，遇水变蓝。

实验装置	实验操作	实验现象
	点燃蜡烛， _____ 注射器	B 中固体变蓝， C 中导管口处有气泡产生，_____。

(1) 为了实现该实验，注射器应_____ (填“向上拉”或者“向下推”)。

(2) B 中固体变蓝，说明石蜡在空气中燃烧的产物有_____。

(3) 该实验可以说明石蜡在空气中燃烧的产物有二氧化碳，则 C 中还可以观察到的现象是_____。

(4) 该实验可以说明石蜡组成中一定含有的元素为_____ (填序号)。

- A. 碳元素 B. 氢元素 C. 氧元素

37. (4分) 利用如图装置验证了空气中氧气的含量。

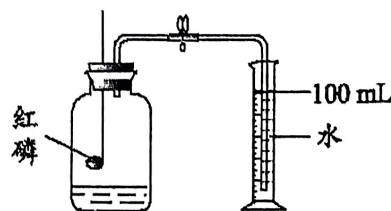
已知：集气瓶容积为 500 mL，实验前在集气瓶中盛有 100 mL 水。

(1) 红磷燃烧的文字表达式为_____。

(2) 最终量筒中液面约降至_____ mL 刻度线处。

(3) 该实验中止水夹的作用是_____。

(4) 红磷可以用于测定空气中氧气含量的原因是_____。



【科学探究】

38. (4分) 鸡蛋应用于制作面食可提高产品营养价值及品质，实验小组探究鸡蛋组分及其用量对馒头品质的影响。

【查阅资料】优质的馒头具有比容大、质地松软 (即硬度小) 等特征。馒头比容的计算公

式：比容 = $\frac{\text{体积}}{\text{质量}}$ ；干酵母粉中含有酵母菌，能在适宜的条件下，通过呼吸作用产生 CO_2 气体并释放能量。

【进行实验】

I. 分离及制备鸡蛋组分

取新鲜鸡蛋，洗净，去壳，将鸡蛋打散，冷冻干燥，制得全蛋粉。将蛋清和蛋黄分离，分别冷冻干燥，制得蛋清粉和蛋黄粉。

II. 实验探究

每次称取 200.0 g 中筋粉、1.6 g 干酵母粉、100.0 g 饮用水，再称取若干鸡蛋组分，将物料混合、静置、整型、醒发、蒸制后得到馒头，测定其比容与硬度。

实验记录如下：

实验 序号	添加物及用量		馒头品质	
	蛋粉种类	添加量/%	比容/(mL/g)	硬度/g
①	——	0	2.78	615
②	全蛋粉	0.1	2.92	567
③	全蛋粉	0.4	3.01	599
④	全蛋粉	0.8	3.10	574
⑤	蛋清粉	0.1	3.03	519
⑥	蛋清粉	0.4	3.21	556
⑦	蛋清粉	0.8	3.41	588
⑧	蛋黄粉	0.1	2.81	492
⑨	蛋黄粉	0.4	3.15	495
⑩	蛋黄粉	0.8	3.12	489

【解释与结论】

- (1) 上述实验中，作为空白对照实验的是_____（填序号）。
- (2) 设计②~④实验的目的是_____。
- (3) 得到“蛋粉种类能影响馒头品质”的结论，可以依据的实验是_____（填序号）。
- A. ①②③ B. ②⑥⑨ C. ④⑦⑩ D. ⑤⑥⑦

【反思与评价】

- (4) 依据实验数据，不能得出“蛋黄粉添加量越大，馒头品质越好”的结论，理由是_____。