

陈经纶中学 2023-2024 第一学期 初三化学 期中检测

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16

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. 空气的成分中, 体积分数约占 78% 的是

- A. 二氧化碳 B. 氧气 C. 氮气 D. 水蒸气

2. 地壳中含量最多的非金属元素是

3. 下列物质在空气中剧烈燃烧, 发白光的是

- A. 红磷 B. 硫粉 C. 木炭 D. 铁丝

4. 下列仪器不能加热的是

- A. 烧杯 B. 试管 C. 量筒 D. 燃烧匙

5. 下列实验操作正确的是



A. 加热液体



B. 倾倒液体



C. 称量固体



D. 过滤

6. 碳元素与氧元素的本质区别是

- A. 质子数不同 B. 电子数不同 C. 中子数不同 D. 最外层电子数不同

7. 下列符号中, 表示 2 个氯分子的是

- A. 2Cl B. 2Cl₂ C. Cl₂ D. 2Cl⁻

8. 下列物质中, 属于氧化物的是

- A. O₂ B. NaCl C. H₂O D. NaOH

9. 下列元素符号书写不正确的是

- A. 镁 Mg B. 氮 N C. 银 AG D. 氯 Cl

10. “垃圾是放错位置的资源”, 垃圾分类人人有责。矿泉水瓶、易拉罐属于



可回收物

A



有害垃圾

B



厨余垃圾

C



其他垃圾

D

11. 下列物质的化学式书写不正确的是

- A. 碳酸钠 NaCO₃ B. 氢氧化钠 NaOH C. 氧化铁 Fe₂O₃ D. 硫酸铝 Al₂(SO₄)₃

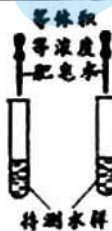
12. 下列物质的用途中, 利用其化学性质的是

- A. 液氮用于冷冻降温
C. 氢气用作燃料
13. 下列物质中, 含有氧气分子的是
A. 过氧化氢 H_2O_2 B. 二氧化碳
C. 蒸馏水 D. 空气
14. 下列化学用语所表达的意义正确的是
A. Al^{3+} ——1 个铝离子
B. $2K$ ——2 个钾元素
C. O_2 ——1 个氧原子
D. $2SO_2$ ——3 个二氧化硫分子
15. 下列有关空气成分的说法不正确的是
A. 稀有气体可用于制作霓虹灯
B. 氧气可用于抢救病人
C. 二氧化碳是一种空气污染物
D. 氧气主要来源于植物的光合作用
16. 下列物质性质的表述中, 属于化学性质的是
A. 碳酸易分解
B. 二氧化碳无色无味
C. 铝是银白色固体
D. 氧气密度比空气略大
17. 过氧化钙 (CaO_2) 是一种鱼池增氧剂, 它能与水反应: $2CaO_2 + 2H_2O = 2X + O_2 \uparrow$, 下列说法不正确的是
A. X 的化学式为 $Ca(OH)_2$
B. 反应前后元素种类不发生变化
C. 反应前后氧元素化合价不发生变化
D. 反应前后物质总质量不发生变化
18. 右图为锌元素在元素周期表中的相关信息及原子结构示意图。下列说法正确的是
A. 锌属于非金属元素
B. 锌原子的中子数为 30
C. 锌的相对原子质量为 65.38 g
D. 锌原子在化学反应中易失去 2 个电子形成 Zn^{2+}
19. 根据右图可知, 锌原子的核外电子数是
A. 29 B. 35 C. 30 D. 65
20. 下列反应属于化合反应的是
A. $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$
B. $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2 \uparrow$
C. $2KClO_3 \xrightarrow{MnO_2} 2KCl + 3O_2 \uparrow$
D. $CO_2 + C \xrightarrow{高温} 2CO$
21. 农科院葡萄基地培育的“无核”紫葡萄中, 含有丰富的白藜芦醇 ($C_{14}H_{12}O_5$), 它具有抗癌性, 能抑制癌细胞的增生。下列有关白藜芦醇的计算, 正确的是
A. 白藜芦醇的相对分子质量为 228g
B. 白藜芦醇由碳原子、氢原子、氧原子构成
C. 白藜芦醇中碳、氢、氧三种元素的质量比为 14:12:3
D. 白藜芦醇由碳、氢、氧三种元素组成

22. 硼纤维具有较好的耐热性和弹性, 不与氯气、水反应, 可与某些金属制成新型材料。在 $1200^{\circ}\text{C} \sim 1300^{\circ}\text{C}$ 时, 氯化硼 (BCl_3) 蒸气与干燥、纯净的氢气反应可制得硼和氯化氢。下列说法不正确的是

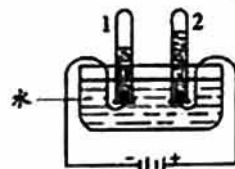
- A. 硼纤维具有耐热性 B. 氯化硼可能与水反应
C. 该反应中只有两种物质为气态 D. 该反应需要在隔绝空气的条件下进行

23. 下图所示实验操作及现象可以得到相应结论的是用下图所示装置及药品进行实验, 不能达到实验目的的是

			
A. 检查装置气密性	B. 证明白烟具有可燃性	C. 区分软硬度	D. 获得纯净水

24. 电解水实验如右图。下列说法不正确的是

- A. 试管 2 中产生的气体用燃着的木条检验
B. 试管 1 和试管 2 中产生气体的质量比为 2:1
C. 水发生了分解反应
D. 水由氢、氧元素组成



25. 某实验小组研究影响电解水反应速率的因素, 实验结果记录如下表:

实验序号	电压 (v)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	NaOH 溶液浓度	H_2 体积 (mL)	时间 (s)
①	6	15	2%	20	54.0
②	6	15	5%	20	36.2
③	6	30	2%	20	46.2
④	6	30	5%	20	t

分析实验①②③的数据, 推测实验④的时间 t 最有可能是

- A. 35.4 B. 37.8 C. 50.2 D. 55.6

第二部分 非选择题 (共 45 分)

【生活现象解释】

26. (3 分) 生活中处处是化学。

(1) 家用简易制氧机利用制氧剂供氧。若要通过分解反应制备氧气, 一定不能选用的反应物是_____ (填字母序号)。

- A. KClO_3 B. NH_4Cl C. NaCl

(2) 减少食品保存环境中的氧气含量, 可延长食品的保质期。下列利用此原理的是

_____。

A. 抽真空

B. 冷藏或冷冻

C. 包保鲜膜

(3) 84 消毒液是次氯酸钠与水按一定比例混合形成的, 84 消毒液属于_____。

(填“纯净物”或“混合物”)。

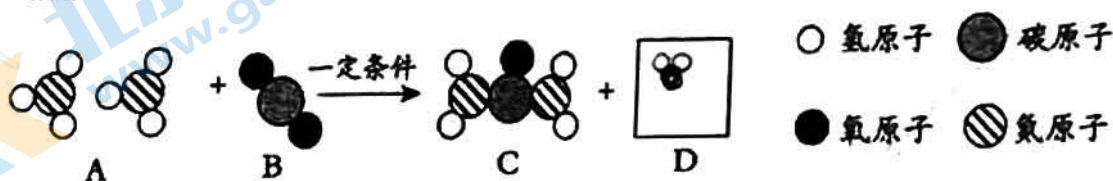
27. (3 分) 科技的发展离不开化学。

(1) 火箭推进依靠液氢在液氧中燃烧提供动力, 该反应的化学方程式为_____。

(2) 锂电池使用的材料是钴酸锂(LiCoO_2), 已知 Li 元素为 +1 价, 则 Co 元素的化合价为_____。

(3) 宇航员在太空舱中所需的氧气来自于电解水, 其反应的化学方程式为_____。

28. (2 分) 环境保护需要化学。中国提出“碳达峰”和“碳中和”目标。实现“碳中和”, 需吸收生产、生活中排放的二氧化碳。工业上利用二氧化碳生产尿素[$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$]的微观示意图如下:



① 在方框中补全物质 D 的微粒图示。

② 下列说法正确的是_____。

A. 原子是化学变化中的最小粒子

B. 该化学变化过程中, 分子种类、分子数目均发生改变

C. C 物质的一个分子中有 8 个原子

【科普阅读理解】

29. (5 分) 阅读下面科普短文。

中国是“茶之国”, 喝茶已有四千多年的历史。茶叶中含有多种生物碱, 咖啡因($\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$)是其中之一, 咖啡因具有刺激心脏、促进血液循环及兴奋大脑等作用。

从茶叶中提取咖啡因的过程, 如图 1。



图 1

咖啡因能溶于水, 可使用分光光度法比较不同茶叶水提取物中咖啡因的含量, 结果如表 1。吸光度值越高, 咖啡因含量越高。

表 1 四种茶叶咖啡因吸光度值

茶叶品种	铁观音	滇红茶	白毫银针	龙井
吸光度值	0.076	0.103	0.123	0.047

实验人员使用信阳毛尖、控制茶叶与水的质量比为 1:75 进行其他研究, 结果如图 2、3。

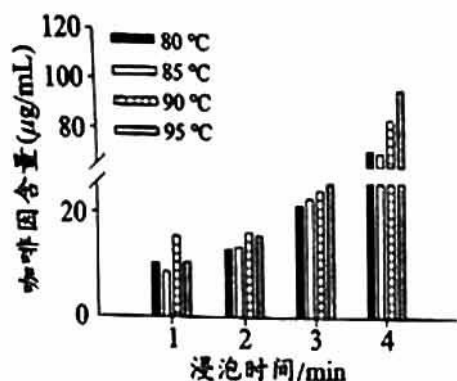


图2 单次浸泡, 茶水中咖啡因含量与浸泡水温、浸泡时间的关系

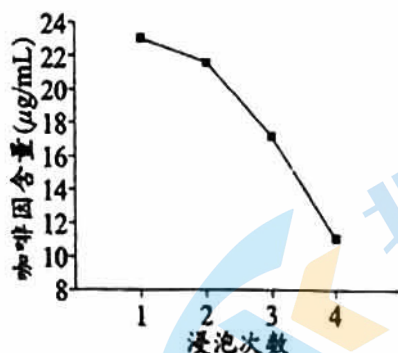


图3 浸泡温度为 85 °C、浸泡时间为 3 min, 茶水中咖啡因含量与浸泡次数的关系

咖啡因摄入过多容易刺激胃肠道, 引起骨质疏松等, 生活中应将其摄入量控制在合理范围内。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 喝茶能提神的原因是_____。

(2) 由表 1 可知, 四种茶叶咖啡因含量最高的是_____。

(3) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。

①由图 2 可知, 当用信阳毛尖、控制茶叶与水的质量比为 1:75、且单次浸泡时, 茶水中咖啡因含量只与浸泡时间有关。_____

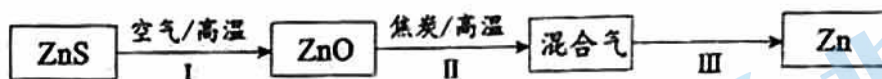
②咖啡因摄入过多对人体有害。_____

(4) 由图 3 得出的结论是: 在如图所示实验研究范围内, 当使用信阳毛尖、控制茶叶与水的质量比为 1:75、____、浸泡时间为 3 min 等条件相同时, _____。

【生产实际分析】

30. (3 分) 用闪锌矿(主要成分为 ZnS) 制备金属锌的主要过程如下图。

资料: Zn 的熔点为 419.5°C , 沸点为 907°C 。



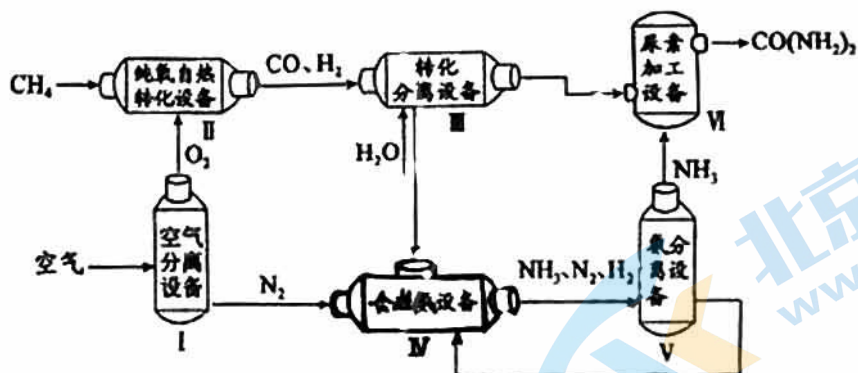
(1) ZnS 属于_____ (填序号)。

A. 单质 B. 化合物 C. 氧化物 D. 纯净物

(2) 流程 I 中的反应物是_____。

(3) II 中发生反应的化学方程式: $\text{ZnO} + \text{C} \xrightarrow{\quad} \text{Zn}\uparrow + \text{CO}\uparrow$, 其中化合价改变的元素有_____。

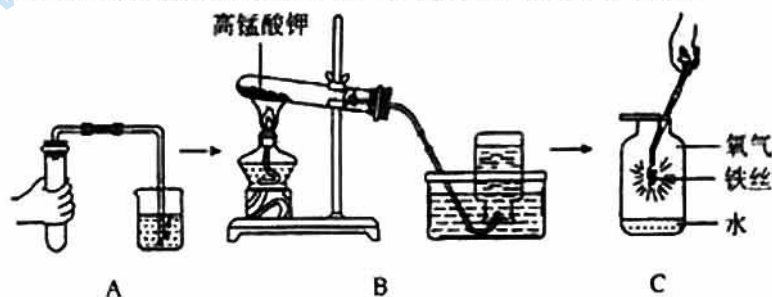
31. (3 分) 尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 是一种常用氮肥, 下图是利用甲烷制尿素的主要流程:



- (1) 设备III中的反应在一定条件下进行, 产生 CO_2 和 H_2 , 该反应的化学方程式为_____。
- (2) 设备III中产生的 CO_2 和 H_2 , 经分析 CO_2 进入到设备 VI 中, 请从元素守恒的角度解释原因_____。
- (3) 设备V中, 可以循环利用的气体是_____。

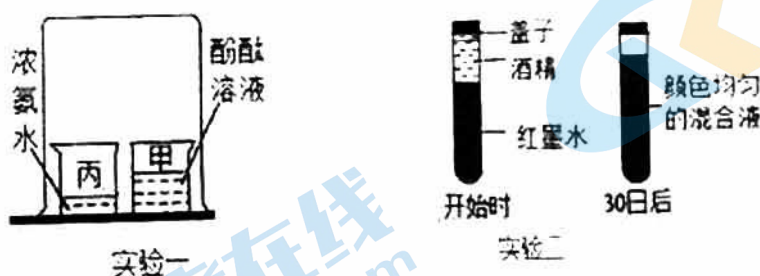
【基本实验及其原理分析】

32. (6分) 实验室用高锰酸钾制取氧气, 并验证氧气的化学性质。



- (1) 如图 A 实验操作, 说明装置气密性良好的实验现象是_____。
- (2) B 中制取氧气的化学方程式是_____, 能用排水法收集氧气的原因是_____。
- (3) C 中反应的化学方程式是_____, 瓶中预先放少量水的作用是_____。
- 证明该变化是化学变化中的现象_____。

33. (2分) 同学们为研究分子的性质做了如下两组实验:



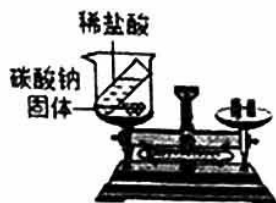
- (1) 实验一中, 可以看到的现象是_____;
- (2) 实验二中, 先在一支试管中装一部分红墨水, 再在液面上注满酒精(缓缓注入), 加盖密封后静置, 30 日后观察到液面下降(如图所示), 依据以上现象可得到的结论是_____ (填字母序号)。

A. 分子间有间隔 B. 分子不断运动 C. 不同种分子化学性质不同

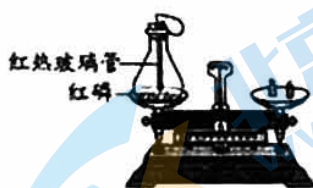
34. (4分) 某兴趣小组同学进行如下图所示的3个实验。



实验1



实验3



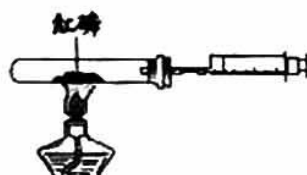
实验2

- (1) 实验1中, 电子秤的示数_____ (填“变大”“变小”或“不变”)。
- (2) ①实验2中, 反应前称得质量为 m_1 , 红磷充分燃烧后冷却, 待冷却至室温后松开活塞, 称得质量为 m_2 , m_1 _____ m_2 (填“>”“=”或“<”)。
- ②从微观角度分析, 化学反应一定符合质量守恒定律的原因是_____。
- (3) 实验3不能验证质量守恒定律, 原因是_____。

35. (5分) 用下图所示装置测定空气中氧气的含量。



图一



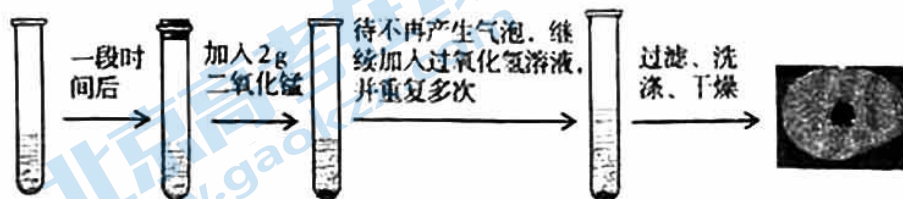
图二

- (1) 红磷(P)在空气中燃烧的化学方程式_____。
- (2) 有关图一所示实验的说法不正确的是_____。
 - A. 为避免药品浪费, 取少量红磷即可
 - B. 瓶中与烧杯中水的作用相同
 - C. 可用蜡烛代替红磷进行实验
 - D. 红磷熄灭后立即打开弹簧夹
- (3) 如图二所示, 注射器活塞反应前停在20mL处, 给容积为40mL的试管稍加热, 红磷很快被引燃, 待红磷熄灭、试管冷却到室温, 观察现象。
 - ①实验过程中, 观察到注射器活塞的移动情况是____, 冷却至室温后停止在____mL。
 - ②解释产生上述现象的原因是_____。

【科学探究】

36. (5分) 过氧化氢在生产、生活中广泛应用。实验小组对过氧化氢的某些性质进行研究。

I. 不稳定性



(1) 请写出该反应的化学方程式_____。

II. 漂白性

【查阅资料】

1. 过氧化氢溶液可漂白一些有色物质。

2. 10%表示 H_2O_2 溶液的浓度, 该溶液中过氧化氢和水的质量比为 10:90。

【进行实验】将红色布条分别浸泡在 4 种溶液中, 现象如下表。

实验①	实验②	实验③	实验④
 20℃ 25mL 10% H_2O_2 溶液	 50℃ 25mL 10% H_2O_2 溶液	 50℃ 25mL 10% H_2O_2 溶液 +10 滴 NaOH 溶液	 50℃ 25mL 30% H_2O_2 溶液 +10 滴 NaOH 溶液
20 分钟后 布条无明显变化	20 分钟后 布条颜色稍变浅	20 分钟后 布条颜色明显变浅	1 分钟后 布条红色褪去

【解释与结论】

(2) 实验①、②的目的是探究_____对 H_2O_2 溶液的漂白性是否有影响。

(3) 欲得出“其他条件相同时, NaOH 溶液对 H_2O_2 溶液的漂白性有影响”的结论, 需要对比_____ (填实验编号)。

(4) 通过对比实验③、④, 得出的结论是_____。

(5) 欲进一步探究 NaOH 溶液的用量对 H_2O_2 溶液的漂白性的影响, 可补充的实验是:
_____, 观察实验现象。

【实际应用定量计算】

37. (4 分) 果糖($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)主要存在于蜂蜜、水果中, 具有口感好、甜度高等优点。

(1) 果糖的相对分子质量为_____。

(2) 果糖中碳元素与氢元素的质量比为_____。

(3) 果糖中碳元素的质量分数为_____ (写计算式)。

(4) 多少 g 果糖中所含碳元素的质量等于 44g 二氧化碳中碳元素的质量?

陈经纶中学 2023-2024 第一学期初三化学期中检测

评分标准

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	C	A	A	A	B	C	C	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	D	A	B	A	C	D	D	A	B
题号	21	22	23	24	25					
答案	B	D	D	C	D					

26. (1) 过滤 (2) BC (3) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$

27. (1) 混合物 (2) 6:1 (3) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{酶}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

28. (1) AB

(2) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons[\text{催化剂}]{\text{高温高压}} 2\text{NH}_3$

29. (1) 茶叶中含有咖啡因，咖啡因具有刺激心脏、促进血液循环及兴奋大脑等作用

(2) 白毫银针 (3) ①错②对

(4) 85℃ 随浸泡次数增加茶水中咖啡因含量减小

30. (1) 物理变化 (2) 分解

31. (1) BD (2) ZnS 、 O_2 (3) Zn 、 C

32. (1) 手握试管时导管口有气泡冒出，松开手后导管内有液柱回流

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ ；氧气不易溶于水

(3) $\text{Fe} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ ；防止高温熔融物溅落，炸裂集气瓶；生成黑色固体

33. (1) 甲中溶液变红 (2) AB

34. (1) 氧气

(2) ①从 b 处缓缓吹气 5 次；②呼出气体中水蒸气含量高于空气中水蒸气含量

(3) ①澄清石灰水；②操作 I 中澄清石灰水无明显变化，操作 II 中澄清石灰水变浑浊

35. (1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ (2) ABCD

(3) ① 先向右再向左；8

②红磷燃烧放热使装置气压变大趋势大于因消耗氧气使压强变小的趋势，故注射器向右移，冷却至室温后，因消耗装置内空气体积五分之一的氧气而使压强减小，故注射器向左移动至 8ml 处。

36. (1) 催化作用

(2) 2

(3) 温度

(4) ② ③

(5) 温度为 50°C, 过氧化氢溶液体积为 25mL, NaOH 溶液 10 滴等其他条件相同时, 在实验研究范围内, 过氧化氢溶液的浓度越大, 其对布条的漂白性越强。

(6) 将红色布条浸泡到 50°C 25mL 10% H_2O_2 溶液 + 5 滴 NaOH 溶液中。(合理即可)

37. (1) 180

(2) 6:1

(3) $\frac{12 \times 6}{12 \times 6 + 1 \times 12 + 16 \times 6} \times 100\%$

北京初三高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023 年 10-11 月北京各区各年级期中试题 &答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

