

2023-2024 学年度第一学期期中练习题

年级：初三 科目：化学 班级_____ 姓名_____

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16

- | | |
|------------------|--|
| 考
生
须
知 | 1. 本试卷共 8 页，31 个小题，满分 100 分。考试时间 60 分钟。
2. 在试卷和答题纸上准确填写班级、姓名、学号。
3. 答案一律填写在答题纸，在试卷上作答无效。
4. 考试结束，将试卷和答题纸一并交回。 |
|------------------|--|

一、选择题（每小题只有 1 个选项符合题意，每题 2 分，共 40 分）

1. 下列变化中，属于化学变化的是

- A. 纸张燃烧 B. 河水结冰 C. 岩石粉碎 D. 石蜡融化

2. 以下生活中常见的物质，属于纯净物的是

- A. 果粒橙 B. 空气 C. 氧气 D. 矿泉水

3. 下列属于金属元素的是

- A. 硫 B. 钠 C. 氧 D. 磷

4. 下列事实与物质的物理性质有关的是

- A. 二氧化碳可以使澄清石灰水变浑浊 B. 铁在潮湿的空气中易生锈
C. 硫能在空气中燃烧 D. 氯化钠的熔点是 801 °C

5. 浓氨水用途广泛，具有强腐蚀性。浓氨水试剂瓶上的危险化学品标志是



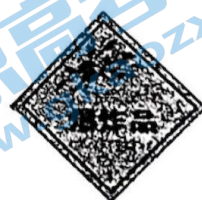
A



B



C



D

6. 加铁酱油有益于身体健康，这里的“铁”指的是

- A. 分子 B. 原子 C. 元素 D. 单质

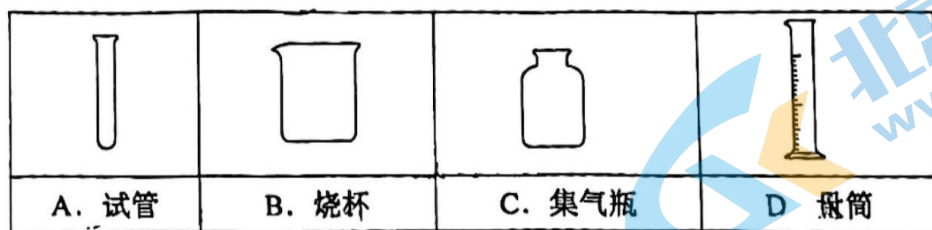
7. 下列符号中，可同时表示一种物质、一个原子和一种元素的是

- A. O B. 2N C. H₂ D. C

8. 锂电池可用作心脏起搏器的电源。已知一种锂原子核内含有 3 个质子和 4 个中子，则该锂原子的核外电子数为

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 7

9. 下列仪器中, 不能作为反应容器的是



10. 能鉴别空气、氧气和二氧化碳三种气体的最佳方法是

- A. 分别插入燃着的小木条 B. 分别通到澄清石灰水中
C. 闻气味 D. 看颜色

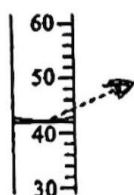
11. 对下列事实解释正确的是

选项	事实	解释
A	春天的公园里, 花香芬芳迷人	分子很小
B	一滴水中大约有 1.67×10^{21} 个水分子	分子在不断运动
C	被踩瘪的乒乓球在热水中浸泡后又鼓起	分子的体积受热膨胀
D	6000 L 氧气在加压的情况下可装入容积为 40 L 的钢瓶	分子间有间隔

12. 下列实验操作正确的是



A. 点燃酒精灯



B. 量取液体



C. 滴加液体



D. 取块状固体

13. 下图是四位同学对某化学式意义的描述



他们描述的化学式是

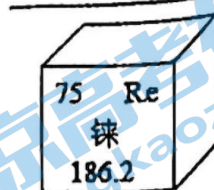
- A. CO B. N_2 C. Ne D. H_2O

14. 下列物质含有氧分子的是

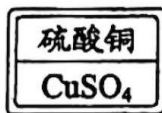
- A. CO_2 B. H_2O_2 C. 空气 D. H_2O

15. 铼在元素周期表中的相关信息如图所示。下列说法不正确的是

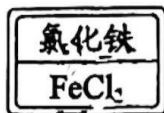
- A. 铼的元素符号是 Re B. 铼原子的核内质子数为 75
C. 铼是金属元素 D. 铼的相对原子质量为 186.2 g



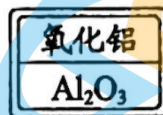
16. 下列试剂瓶标签中的化学式不正确的是



A



B



C

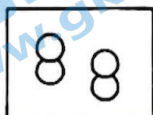


D

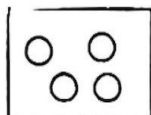
17. 下列关于葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 的说法中, 正确的是

- A. 葡萄糖由 24 个原子构成 B. 葡萄糖中碳、氧原子个数比为 3:4
C. 1 个葡萄糖分子中含有 6 个水分子 D. 葡萄糖由碳、氢、氧元素组成

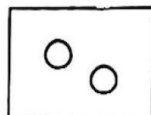
18. 下列示意图中, 能表示 2 个氢分子的是



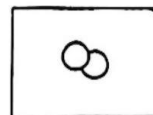
A



B



C



D

19. 下列实验现象描述正确的是

- A. 氢气在氧气中燃烧, 放热, 生成水 B. 铁丝在氧气中剧烈燃烧, 生成黑色固体
C. 硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰 D. 红磷在氧气中燃烧生成大量白色烟雾

20. 实验小组用如图所示装置进行实验。打开 K, 从长颈漏斗向充满 CO_2 的锥形瓶中加入适量的澄清石灰水, 立即关闭 K, 振荡, 观察现象。下列有关说法不正确的是

- A. 澄清石灰水变浑浊
B. 长颈漏斗中液面上升
C. 装置内气体压强减小, 最终与大气压相等
D. 该实验说明 CO_2 能与石灰水反应



第二部分 非选择题 (共 60 分)

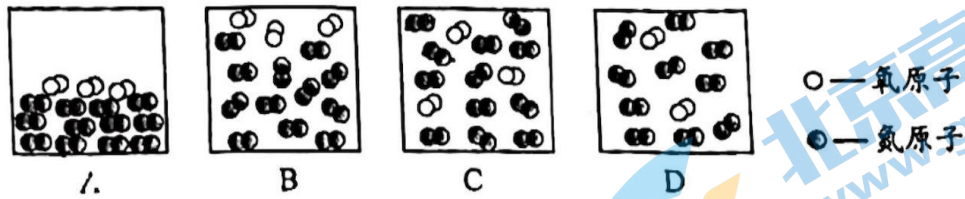
【生活现象解释】

空气、水是人类赖以生存的物质。

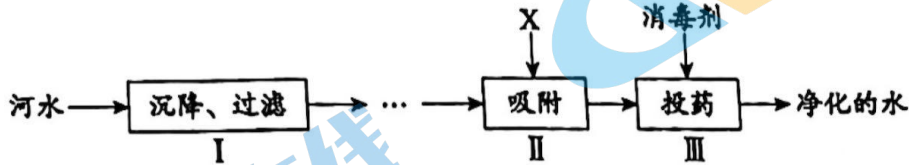
21. (6 分) 空气是我们熟悉的物质。

- (1) 空气中体积分数最大的物质是_____。
(2) 氮气的化学性质不活泼, 可用做_____。
(3) 用微观示意图表示空气的主要成分, 下图中最合理的_____ (填序号)。

资料: 在同温同压下, 气体的体积之比等于分子个数之比。



22. (8分) 生活用水需将天然水净化处理。河水净化的主要步骤如下图。



- (1) 河水外观浑浊, 因其含有_____ (填“可溶性”或“难溶性”) 杂质, 除去此类杂质的步骤是_____ (填图中序号)。
- (2) 物质 X 能除去水中的臭味, X 可能是_____。
- (3) 常见的消毒剂有: O_3 、 Cl_2 、 $Ca(ClO)_2$ 、 ClO_2 等, 其中属于单质的是_____。

【科普阅读理解】

23. (6分) 阅读下面科普短文。

纳米海绵是一种新型环保清洁产品, 具有网状多孔的结构, 清洁过程中可以吸附物体表面的污渍。



纳米海绵不仅可有效清洁茶垢、油垢等, 还是很好的吸油材料。经过改良的纳米海绵具有良好的吸油能力、循环利用性以及环境友好等特性, 可用于解决海上石油泄漏造成的污染。科学家测定了纳米海绵对不同油品的吸收能力 (吸油质量比越高, 其吸油能力越强), 结果如图 1。吸油能力的差异性取决于油品自身的密度。油品密度越大, 纳米海绵的吸油能力越强。

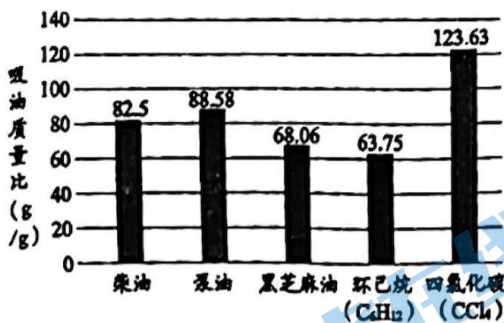


图 1 纳米海绵对不同油品的吸油能力

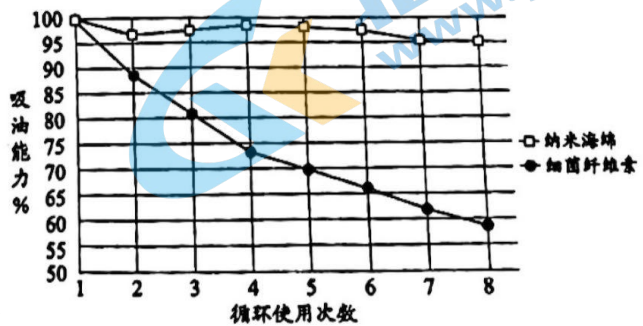


图 2 两种吸油材料对泵油的循环吸收

纳米海绵还具有好的循环利用性。通过挤压, 可将纳米海绵吸附的油品挤出, 经洗涤干燥后再次使用。图 2 为两种吸油材料对泵油的循环吸收测试结果。

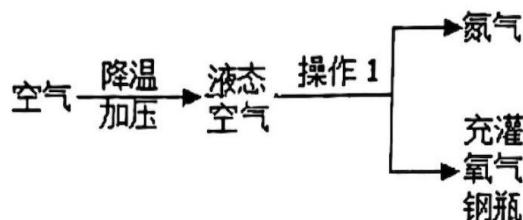
随着科学技术的发展, 纳米海绵的性能会不断提升, 更好的服务于生活、生产。

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 纳米海绵可以吸附物体表面污渍的原因是_____。
- (2) 环己烷 (C_6H_{12}) 中, 碳元素和氢元素的质量比为_____。
- (3) 纳米海绵对柴油的吸收能力比对黑芝麻油的强, 其原因是_____。
- (4) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。
 - ① 纳米海绵可用于清洁茶杯、油烟机等。_____
 - ② 纳米海绵对环己烷吸收能力最强。_____
- (5) 由图 2 得到的实验结论: 在其他条件相同时, _____随循环使用次数的增加, 纳米海绵吸油能力变化不明显, 细菌纤维素的吸油能力变差。

【生产实际分析】

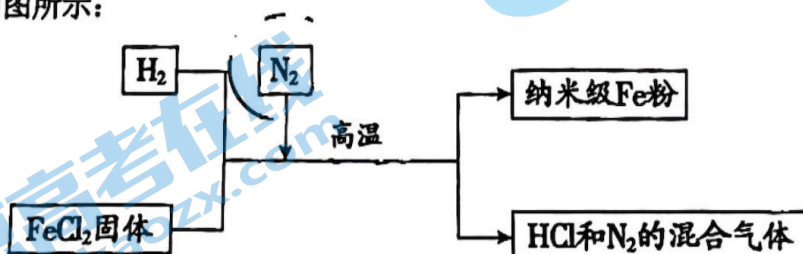
24. (3分) 空气是工业制取氧气的原料, 其生产流程如下图所示。



- (1) 氧气有很多用途。下列属于氧气用途的是_____ (填字母序号);
A. 医疗急救 B. 食物防腐 C. 用作燃料 D. 气焊气割
- (2) 工业制取氧气的变化属于_____ (选填“物理”或“化学”)变化;
- (3) 根据下表数据判断, 工业上制取氧气, 控制温度 T 在_____ $^{\circ}C$ 范围内, 可以将下表中液态空气内的氮气分离出来。

物质	H_2O	CO_2	O_2	N_2
沸点/ $^{\circ}C$	0	-56.6	-183	-196

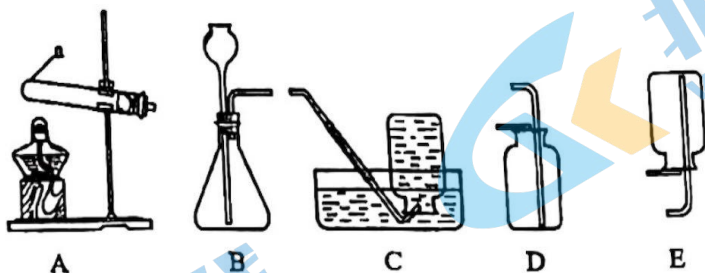
25. (3分) 新型材料纳米级 Fe 粉具有广泛的用途, 它比普通 Fe 粉更易与氧气反应, 其制备流程如图所示:



- (1) 上述流程中涉及的化合物除 $FeCl_2$ 外, 还有_____。
- (2) 制备纳米级 Fe 粉需在 N_2 的环境下完成, 制备纳米级 Fe 粉的符号表达式为_____, 反应前后化合价发生改变的元素是_____。

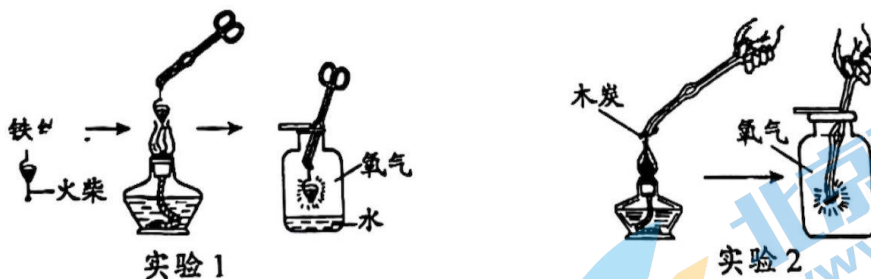
【基本实验及其原理分析】

26. (10 分) 根据以下实验装置回答问题:



- (1) 仪器 a 的名称为_____。
- (2) 若实验室用高锰酸钾制取氧气, 应选用的发生装置是_____ (填序号), 该化学反应的符号表达式为_____, 属于的基本反应类型是_____。
- (3) 若用 C 装置收集氧气, 待氧气收集满后, 停止反应的操作是_____。
- (4) 若用 D 装置收集氧气, 其选择依据是_____; 其验满的方法是_____。
- (5) 若收集较纯净的氧气, 最好选用的收集装置是_____ (填序号)。
- (6) 若实验室用过氧化氢溶液制取氧气, 应选用的发生装置是_____ (填序号), 该化学反应的符号表达式为_____。

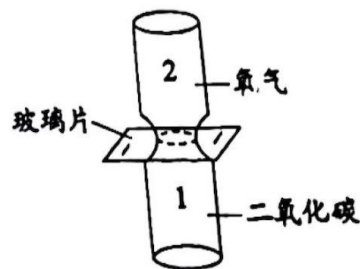
27. (4 分) 下图是与 O₂ 有关的实验, 请回答以下问题。



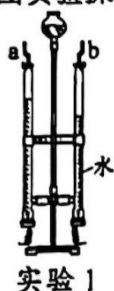
- (1) 实验 1 中, 发生反应的符号表达式为_____, 集气瓶中水的作用是_____。
- (2) 实验 2 中, 观察到木炭在氧气中燃烧比在空气中剧烈, 说明影响木炭燃烧剧烈程度的因素是_____, 发生反应的符号表达式为_____。

28. (2 分) 将充满两种气体的集气瓶如下图放置。抽出玻璃片, 静置一段时间, 继续实验。

- (1) 向集气瓶 1 中伸入燃着的木条, 证明 1 中含有氧气的实验现象是_____。
- (2) 该实验说明分子具有的性质是_____。



29. (7分) 用下图实验探究物质的组成。



实验 1



实验 2

(1) 实验 1:

- ① 实验 1, 反应的符号表达式为_____。实验结束后, 为检验 a 中气体应进行的操作是_____。
- ② 一段时间后关闭电源, 负极与正极产生的气体体积比约为_____。结合其他实验, 可得出水是由_____组成。

(2) 实验 2:

- ① 红磷燃烧的符号表达式为_____。
- ② 红磷足量的目的是_____。
- ③ 能证明空气是混合物的现象是_____。

【科学探究】

30. (8分) 硬水加热时易产生水垢, 很多工业用水需要对硬水进行软化处理。小组同学利用 1.5% 的肥皂水比较水的硬度。

【查阅资料】硬水含较多可溶性钙、镁化合物; 软水不含或含较少可溶性钙、镁化合物。

I. 探究水的硬度、肥皂水的用量与产生泡沫量的关系

【进行实验】向蒸馏水中加入 CaCl_2 和 MgCl_2 的混合溶液, 配制两种不同硬度的硬水。

用蒸馏水和两种硬水完成三组实验, 记录如下:


组别	第 1 组			第 2 组			第 3 组		
实验操作									
实验序号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
混合溶液用量/滴	0	0	0	1	x	1	2	2	2
肥皂水用量/滴	5	10	20	5	10	20	5	10	20
产生泡沫量	少	多	很多	无	少	多	无	无	少

【解释与结论】

- (1) 钙离子的符号是_____。
- (2) 对比②和④可知，肥皂水能区分软水和硬水，依据的现象是_____。
- (3) 设计第 2 组实验时，为控制水的硬度相同，⑤中 x 应为_____。
- (4) 能得出“水的硬度越大，产生泡沫越少”结论的实验组有_____（填序号）。
- (5) 由第 2 组实验得到的结论是_____。

II. 比较不同水样的硬度

【进行实验】用四种水样完成实验，记录观察到泡沫产生时所需肥皂水的用量。

实验操作	水样	肥皂水用量/滴
 肥皂水 5 mL 水样	市售纯净水	2
	煮沸后的自来水	6
	自来水	9
	湖水	14

【解释与结论】

- (6) 硬度最大的水样是_____。
- (7) 由上述实验可知，能将自来水硬度降低的方法有_____。
- (8) 继续实验，发现山泉水的硬度大于自来水的硬度，其实验方案：_____，观察到泡沫产生时所需肥皂水的滴数大于 9 滴。

【实际应用定量计算】

31. (3 分) 亚运会主火炬塔首次使用废碳再生的“绿色甲醇”作为燃料，实现了循环内的零碳排放。根据甲醇 (CH_3OH) 的化学式计算：

- (1) 甲醇的相对分子质量为_____。
- (2) 甲醇中氢元素质量分数的计算式为_____。
- (3) 16g 甲醇中含有氢元素的质量为_____。

2023-2024 学年度第一学期初三化学期中练习参考答案

一、选择题（每小题只有 1 个选项符合题意。每题 2 分，共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	C	B	D	B	C	D	B	D	A	D	C	B	C	D
16	17	18	19	20										
B	D	A	B	B										

二、非选择题（共 60 分）

【生活现象解释】（每空 2 分，共 14 分）

21. (6 分)

(1) N_2 (或氮气) (2) 保护气、食品防腐等 (3) C

22. (8 分)

(1) 难溶性 1 (2) 活性炭 (3) O_3 、 Cl_2

【科普阅读理解】（每空 1 分，共 6 分）

23. (6 分)

(1) 具有网状多孔的结构 (2) 6:1 (3) 柴油的密度比黑芝麻油大
(4) ①对 ②错 (5) 循环使用次数 1~8 之间

【生产实际分析】（每空 1 分，共 6 分）

24. (3 分)

(1) AD (2) 物理 (3) $-196 \leq T < -183$

25. (3 分)

(1) HCl (2) $FeCl_2 + H_2 \xrightarrow[N_2]{\text{高温}} HCl + Fe$ Fe 和 H

【基本实验及其原理分析】（每空 1 分，共 23 分）

26. (10 分)

(1) 试管

(2) A $KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ 分解反应

(3) 先将导管移出水面，再熄灭酒精灯

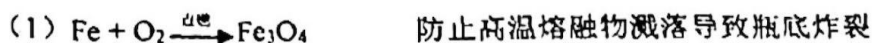
(4) 相同条件下，氧气的密度比空气大

将带火星的木条靠近集气瓶口，若木条复燃，则氧气已集满。

(5) C

(6) B $H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} H_2O + O_2$

27. (4分)



28. (2分)

(1) 木条继续燃烧

(2) 分子不断运动

29. (7分)



在 a 管尖嘴口处放一根燃着的木条 (或带火星的木条), 并打开活塞

② 2:1 氢元素和氧元素



② 耗尽氧气

③ 集气瓶中水面最终上升至 2 处 (或烧杯中的水倒吸入集气瓶, 未充满集气瓶)

【科学探究】 (每空 1 分, 共 8 分)

30. (8分)

(1) Ca^{2+}

(2) ②中产生泡沫量多, ⑧中无泡沫

(3) 1

(4) ②⑤⑧; ③⑥⑨

(5) 当水的硬度相同 (或混合溶液的用量都是 1 滴) 等其他条件相同时, 肥皂水用量在 5~20 滴的范围内, 肥皂水的用量越多, 产生泡沫越多

(6) 湖水

(7) 煮沸

(8) 取 5 mL 山泉水样品于试管中, 滴加 1.5% 的肥皂水

【实际应用定量计算】 (每空 1 分, 共 3 分)

31. (3分)

(1) 32

(2) $\frac{1 \times 4}{32} \times 100\%$

(3) 2g

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！

