

批改教师: 潘分子老师  
顾秀芬

2014-2015 学年度第一学期期中练习

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, N—14, O—16, Na—23, Mg—24, Al—27, P—31, S—32, Cl—35.5, K—39, Ca—40, Fe—56, Cu—64, Zn—65

- 考 1. 本试卷共 10 页, 共四道大题, 42 个小题, 满分 100 分, 考试时间 100 分钟。
- 生 2. 在试卷和答题纸上准确填写班级、姓名、学号。
- 须 3. 答案一律填写在答题卡上, 机读卡上, 在试卷上作答无效。
- 知 4. 考试结束, 将试卷和答题卡一并交回。

化学用语 化学符号

化学概念 符号

题目: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10

错点: 笨明微知

念: 数字代表意义

分子是保持物质

性质的最小粒子

CO<sub>2</sub> 和 O<sub>2</sub> 虽然分子中

都有 2 个原子, 但是彼此

不同的分子, 就像

初中, 我们所能

中, 有 2 是一样的

道理, 水中无 O<sub>2</sub> 分子

一、选择题 (每小题只有 1 个选项符合题意, 1-25 题每小题 1 分, 共 25 分; 26-30 题每小题 2

分, 共 10 分, 此题共 35 分) < 考点: 物理性质与化学性质; 物理变化与化学变化

1. 下列变化过程中, 一定发生化学变化的是

- A. 清除淤泥整治运河  B. 玉米酿制成酒精
- C. 海水晒盐得到可以食用的盐  D. 用活性炭去除水中的异味

2. 下列事实与物质的化学性质无关的是

- A. 二氧化碳可以和水反应生成碳酸  B. 一氧化碳给人类呼吸的过程是葡萄糖与 O<sub>2</sub> 发生氧化生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 的过程
- C. 硫能在空气中燃烧  D. 氯化钾的熔点是 801°C

3. 下列物质中, 含有氧分子的是

- A. 水  B. 液态空气  C. 氯酸钾  D. 过氧化氢 (密质) 溶液

4. 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. 分别通入澄清石灰水中
- C. 闻气味  D. 看颜色

5. 用分子观点对下列常见现象的解释中, 不正确的是

- A. 食品腐败——分子本身发生变化  B. 酒精挥发——分子间间隔变大
- C. 花香四溢——分子不停地运动  D. 热胀冷缩——分子大小随温度变化而改变

6. 每年的 6 月 1 日为“世界牛奶日”。牛奶(见图)中富含的维生素 D

有助于人体对钙的吸收, 这里说的钙是指

- A. 分子  B. 原子  C. 元素  D. 单质

7. 下列关于水的说法正确的是

- A. 水分子在 0°C 时不再运动  B. 水是由许多氢原子和氧原子构成的
- C. 水在 4°C 时密度最小  D. 冰水共存物是纯净物

8. 宏观概念: 物质、元素 第 1 页 共 10 页 组成

微观概念: 分子、原子、离子、中子、电子 —— 构成

物质由元素组成; 分子由原子构成

分子是保持物质化学性质的最小粒子

原子是化学变化中的最小粒子

原子数决定元素种类

最外层电子数决定元素化学性质

元素符号: ① 表示一种元素 ② 表示该元素的一个原子

化合价: ① 表示元素在化合物中的化合价 ② 表示元素在单质中的化合价

化学式: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

相对原子质量: ① 表示该元素的一个原子的质量 ② 表示该元素在化合物中的质量

化学方程式: ① 表示一个化学反应 ② 表示该反应的反应物、生成物和反应条件

化学用语: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学符号: ① 表示一种元素 ② 表示该元素的一个原子

化学概念: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学用语: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学符号: ① 表示一种元素 ② 表示该元素的一个原子

化学概念: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学用语: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学符号: ① 表示一种元素 ② 表示该元素的一个原子

化学概念: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学用语: ① 表示一种物质 ② 表示该物质的一个分子

化学符号: ① 表示一种元素 ② 表示该元素的一个原子

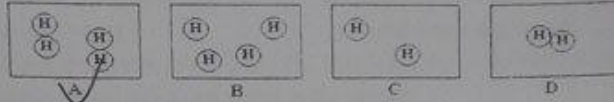




16. 家庭装修材料中的有害物质会影响人体健康。如某些花岗石中就含有放射性元素氡。若一种氡原子的质子数为 86，中子数为 136，这种氡原子核外电子数为

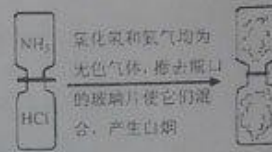
- A. 50       B. 86      C. 136      D. 222

17. 下图能表示  $2H_2$  的示意图是



18. 某同学观察了如右图所示的实验后，得出以下结论，你认为其中不合理的是

- A. 氯化氢分子和氨分子是不断运动的  
 B. 氯化氢和氨气能发生化学反应  
 C. 氯化氢和氨气反应后有固体生成  
 D. 两瓶无色气体混合后瓶内压强变大



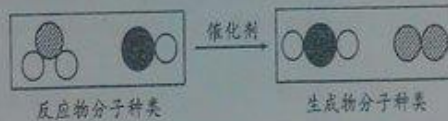
19. 下列说法正确的是

- A. 分子可以分，原子不可分      B. 原子核都是由质子和中子构成的  
 C. 分子、原子都可以构成物质      D. 相对于整个原子而言，原子核体积小，质量轻

20. 某温泉的水质为硬水，下列说法正确的是

- A. 凡是含有杂质的水就是硬水      B. 硬水一定是混合物，软水一定是纯净物  
 C. 硬水中含较多可溶性钙和镁的化合物      D. 硬水经搅拌、过滤就可变成软水

21. “三效催化转换器”可将汽车尾气中有毒气体处理为无毒气体，下图为该反应的微观示意图，其中不同的球代表不同种原子，下列说法中，不正确的是



- A. 分子在化学变化中可分      B. 此反应一定有单质生成  
 C. 原子在化学变化中不可分       D. 该反应一定生成氧气

22. 下列实验现象描述正确的是

- A. 碳在氧气中燃烧发白光，放热，生成二氧化碳  
 B. 红磷在氧气中燃烧生成大量白色烟雾  
 C. 硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰  
 D. 电解水时正极生成的气体可使带火星的木条复燃，负极生成的气体可燃

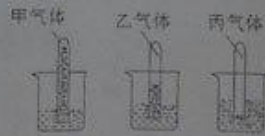
<四> 考点：实验现象；易错点：写错字、烟与雾的区别。

22. 实验现象——易错点，只能出现五字程度的，不能出现产物的名称(结论)。

23. 下列化合物中，氧元素的质量分数最大的是  
 A.  $N_2O$       B.  $NO$       C.  $NO_2$        D.  $HNO_3$
24. 磷酸是由分子构成的物质，其化学式为  $H_3PO_4$ 。关于  $2H_3PO_4$  的说法正确的是  
 A. 该种分子含有三种元素       B. "2" 表示两个磷酸分子  
 C. "3" 表示三个氢原子      D. "4" 表示氧元素的化合价
25. 元素周期表是学习和研究化学的重要工具。通过元素周期表可以得到许多信息，下表是元素周期表的一部分，从此表中获得的信息不正确的是

第二周期	3 Li 锂	4 Be 铍	5 B 硼	6 C 碳	7 N 氮	8 O 氧	9 F 氟	10 Ne 氖
第三周期	①	12 Mg 镁	13 Al 铝	14 Si 硅	15 P 磷	16 S 硫	17 Cl 氯	18 Ar 氩
	7	9	11	12	14	16	19	20
		24	27	28	31	32	35.5	40

- A. 从上表中可以查出碳元素的相对原子质量为 12  
 B. 表中不同元素最本质的区别是质子数不同  
 C. 原子序数为 16 的原子是氧原子  
 D. 表中①元素的原子序数是 11，该元素的元素符号是 Na
26. 能证明澄清透明的矿泉水是混合物的实验是  
 A. 将矿泉水通电，看其能否分解  
 B. 加入肥皂水后振荡，看能否出现丰富的泡沫  
 C. 向水中通入二氧化碳，看其能否出沉淀  
 D. 滴在洁净的玻璃片上，观察蒸发后是否留有痕迹
27. 氦原子的核内有 1 个质子和 1 个中子，氖原子的核内有 11 个质子和 12 个中子，则下列说法不正确的是  
 A. 它们的质量相同      B. 它们具有相同的电子数  
 C. 它们同属于一种元素      D. 它们具有相同的核电荷数
28. 下列叙述错误的是  
 A. 单质一定只含一种元素       B. 混合物可能只含一种元素  
 C. 化合物一定是由不同种元素组成       D. 纯净物一定是由同种分子构成
29. 把分别盛满甲、乙、丙气体的试管倒插入盛有水的烧杯中，一段时间后，观察到如下图所示的现象，对甲、乙、丙气体的分析正确的是



<五> 考点：微观粒子相对计算关键四句话：  
 { 质子数 = 原子序数 = 核外电子数 = 核电荷数  
 相对原子质量 = 质子数 + 中子数

② 极题目：16、25、27  
 27. 决定元素种类的是质子数



30. 食品塑化剂事件引起社会的高度关注，多种饮料、果冻和方便面等食品中被检测出含有塑化剂，塑化剂有毒，摄入过多可使人致癌，常用塑化剂的化学式为  $C_{24}H_{38}O_4$ 。根据以上信息，下列说法正确的是 **AD**。

① 该物质是由多种原子构成的化合物 **AD** **该物质由分子构成，分子中含 24 个碳原子。**  
 ② 该物质中含有 24 个碳原子。  
 ③ 该物质由碳、氢、氧三种元素组成  
 ④ 该物质中碳、氢元素的质量比为 12:19  
 ⑤ 少喝各种饮料，日常饮水以白开水为主  
 ⑥ 经常吃方便面等速食食品以适应我们快节奏的生活

- ~~A~~ ①④⑤⑥      B. ①②③⑤      C. ②③⑤      **D. ③⑤**

二、填空题 (每空 1 分, 共 37 分)

31. (4 分) 用元素符号、化学式等化学用语表示:

(1) 四个氧分子  $4O_2$  (2) 两个氮原子  $2N$  (3) 氢氧化钙  $Ca(OH)_2$  碳酸根及其化合物  $CO_3^{2-}$

32. (3 分) 地壳中含量最多的非金属元素是  $O$ ，含量最多的金属元素是  $Al$ ，这两种元素形成的化合物的化学式是  $Al_2O_3$ 。

33. (4 分) 含有 ①铁 ②二氧化碳 ③高锰酸钾 ④糖水 ⑤氧化汞 ⑥水 ⑦红磷 ⑧矿泉水八种物质，其中属于混合物的是 **④⑧** (填序号，下同)；属于单质的是 **⑦**；属于化合物的是 **②③⑤⑥** 属于氧化物的是 **②⑤⑥**。

<示> ① 考点: 化学符号

代表含义与化学符号书写

② 涉及题目: 20, 31, 35

35. 水中含有  $O_2$

$O_2$  可以供给呼吸

例如:

①  $H_2O_2$  表示

① 双氧水这种物质

② 双氧水这种物质是由氧元素和氢元素组成。

③ 1 个双氧水分子。

④ 1 个双氧水分子是由 2 个氢原子和 2 个氧原子构成

①  $2H_2O_2$

只表示 2 个双氧水分子。

②  $H$

① 表示 1 个氢原子  
② 表示氢元素

④  $C$  表示

① 碳这种物质  
② 碳元素  
③ 1 个碳原子  
④ 碳是由碳原子构成。  
⑤ 碳是由碳元素组成。

(4 分) 按要求写出两个反应的符号表达式，并注意这两个反应要具有两个共同特征。  
 有白色固体生成的反应  $P + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} P_2O_5$  有黑色固体生成的反应  $Fe + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_3O_4$   
 ① 化合反应 ② 氧化反应

(10 分) 水是生命之源，人类的日常生活与工农业生产都离不开水。

(1) 长期饮用硬水可能会引起体内结石。检验自来水是硬水还是软水可加入 **肥皂水**。

(2) 鱼类可在水中呼吸，是因为水中含有一定量的 **BCD** (填字母)。

- A. 氧原子      B. 氧元素      C. 氧气      D. 氧分子

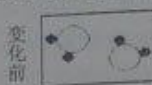
(3) 小刚要净化收集的黄河水，自制了一个简易净水器 (如右图所示)。

其中小卵石、石英沙的主要作用是 **过滤**，活性炭主要作用为 **吸附**。

经过此装置后的水 **不是** (填“是”或“不是”) 纯净物。

(4) 在实验室中使用过滤装置处理河水，发现烧杯中的滤液仍然浑浊，可能原因是 **玻璃棒引流时没对准三层滤纸边缘**。

(5) 下图是分子变化前后的示意图，图中“●”表示氢原子，“○”表示氧原子。



上述变化的符号表达式为  $H_2O \xrightarrow{\text{通电}} H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$  此属于基本反应类型中的 分解 反应。你从图中还可以看出的信息是 在化学变化中分子可以再分，原子不能再分。

(6) 比较下列两种变化：①水加热变成水蒸气；②水通电生成氢气和氧气。从微观粒子的角度分析，两种变化的本质区别是 ①无新分子生成；②有新分子生成。

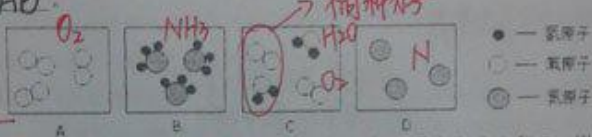
(7) (4分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

① 考点：(1) 氯化钠、铁、过氧化氢三种物质中，由离子构成的是 NaCl

(2) 下列微观示意图中，能表示化合物的是 B (填字母序号，下同)，能表示 3 个分子的是 AB。

② 做题易错：分子式混视

③ 做题建议：标出分子式



(3) A、B、C、D 表示四种物质，在高温条件下，A 和 B 反应生成 C 和 D。微观示意图如

所示。

向译

气体用程序号

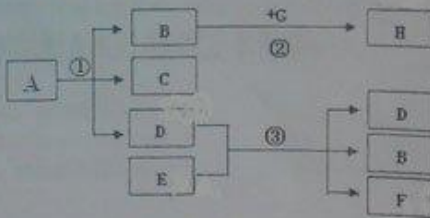
反应条件



下列结论中，正确的是 acd

- a. B 和 C 属于氧化物
- b. 反应前后各元素化合价均不变
- c. 反应前后原子的种类没有改变
- d. A 物质中氢元素的质量分数为 25%

(8分) A、B、C、D、E、F、G、H 等八种物质，有如右图所示的反应关系或转化关系，反应条件均已省略，其中 D、G 为黑色固体，H 是能使澄清石灰水变浑浊的气体，F、E 均为无色液体。试回答下列问题：



(1) 写出下列物质的化学式：A KMnO<sub>4</sub> F H<sub>2</sub>O

(2) D 在图的关系中扮演了两个角色，分别为 生成物 和 催化剂。

(3) 请你说出 B 给人类带来的利 供给呼吸 弊 助燃引起火灾

(4) 请你写出反应③的符号表达式，并在括号中注出该反应的基本反应类型 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{MnO_2}$  H<sub>2</sub>O + O<sub>2</sub> ↑ 分解反应

<八> ① 考点：推断中常涉及的颜色特征总结：

黑色固体：C、CuO、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>、MnO<sub>2</sub>

紫黑色固体：KMnO<sub>4</sub>

蓝色沉淀：Cu(OH)<sub>2</sub>

红褐色沉淀：Fe(OH)<sub>3</sub>



三、实验题 (每空 1 分, 共 16 分)

38. (7 分) 根据以下实验室制取气体的装置回答问题。



- (1) 可用装置 B 制备的气体是  $O_2$ , 制取该气体的符号表达式是  $KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$ , 可用于收集该气体的装置有 DE (填装置序号)。  
 (2) 若要收集较纯净的氧气, 当导管中观察到 导管口有连续均匀气泡产生 的现象时, 可以开始收集气体; 若要收集干燥的氧气, 实验中检验该气体是否收集满的方法是 将带火星的木条放在瓶口, 复燃已满。  
 (3) 若实验中出现下列问题, 你能指出其中的原因吗?  
 ① 制取氧气后水槽中的水变红, 原因是 试管口没棉花, 使固体  $KMnO_4$  进入导管至水槽。 加热试管使炸裂了 没有预热。

注意是文字表达式还是化学符号表达式  
收集还是制取装置

39. (9 分) (1) 氨气是一种重要的化工原料, 在农业生产中有广泛的应用。小明为了探究氨气的某些性质, 进行以下实验, 下面图中从左到右依次是实验步骤和相应的现象。



根据实验设计找漏洞

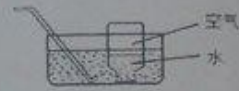
根据上图中所示的信息, 归纳出有关氨气的两条性质: ① 密度比空气小 ② 密度比空气小与水反应

(2) 小明对“氨气能使带火星木条复燃”进行了深入的思考, 并进行了如下实验探究。

【提出问题】氨气占空气中体积分数多大时能使木条复燃

【设计并进行实验】

小明设计的实验如下: 如右图所示, 按下表所示比例, 用排水法收集部分氧气, 分别得到五瓶空气和氧气的混合气体, 进行木条复燃的实验, 请你帮他补全实验现象填写完全。



<九> 实验 { 基础实验——内容来自课本  
实验装置的改进与创新  
探究实验 第 7 页 共 10 页

初三化学重要实验: 测定空气中氧气的含量实验

$O_2$  体积分数 =  $20\%W_1 + W_2$

排水收集  $O_2$  体积分数

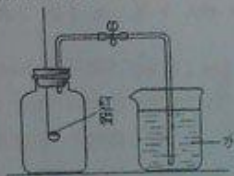
实验编号	空气体积分数 % ( $W_1$ )	排水体积分数 % ( $W_2$ )	带火星的木条复燃情况
1	85	15	火星稍变亮, 不复燃
2	80	20	火星明亮, 时燃时不燃
3	75	25	复燃
4	70	30	复燃
5	50	50	复燃

$O_2$  实际体积分数  
32%  
36%  
40%  
44%  
60%

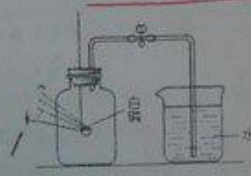
(注: 木条的着火点等因素对实验的影响暂不考虑)

【实验结论】通过以上实验, 可以得出的结论是 当气体中  $O_2$  体积分数  $> 40\%$  时, 木条复燃  
小明还能够粗略得出: 使带火星的木条复燃的气体中氧气体积分数的范围是  $> 40\%$

(3) 兴趣小组的同学们设计了如下图所示的方案一和方案二来测定空气中氧气的含量



方案一



方案二

熟悉, 测定  
空气中含量  
富集实验专题中

【查阅资料】红磷的着火点为  $240^\circ C$ , 白磷的着火点为  $40^\circ C$ .

【进行实验】按上述两个方案进行多次实验.

【反思与评价】

a. 实验中磷的量应为足量, 原因是 将集气瓶中  $O_2$  消耗完全

b. 两个方案的实验测定结果不同, 测定结果比较准确的是方案 二,  
原因是 避免了点燃红磷后放入集气瓶时有空气溢出的误差.

改进与创新

明确实验原理

四、计算题 (要求写出计算过程) (共 12 分)

40. (8 分) 根据氧化铜 ( $CuO$ ) 的化学式计算:

(1) 氧化铜中各元素质量比

(2) 氧化铜中氧元素的质量分数

(3) 400 g 氧化铜中含有多少克铜元素?

(4) 多少克氧化亚铜 ( $Cu_2O$ ) 与 80 g 氧化铜含铜元素质量相等

解: (1)  $\frac{m(Cu)}{m(O)} = \frac{64}{16} = \frac{4}{1}$  (2)  $O\% = \frac{16}{16+64} \times 100\% = 20\%$

(3)  $m(Cu) = 400g \times \frac{64}{80} = 320g$

(4) 设  $Cu_2O$  质量为  $x$ .

$80g \times \frac{64}{80} = \frac{64 \times 2}{64 \times 2 + 16} x \cdot 100\%$

$x = 72g$

化学式中

$m(\text{元素}) = m_{\text{总}} \cdot \frac{\text{相对原子质量}}{\text{相对分子质量}}$



41. (2分) 某品牌补铁剂(见右图)的使用说明书部分内容如下:

【成份】本品每袋含富马酸亚铁 100 mg.

富马酸亚铁的化学式:  $C_4H_2FeO_4$ .

【功能主治】用于各种原因(如慢性失血、营养不良)引起的缺铁性贫血.

【用法用量】口服. 儿童: 一次 1 袋, 一日 1-3 次;

成人: 一次 2 袋, 一日 3-4 次.

(1) 富马酸亚铁含有 4 种元素.

(2) 若成人每日按服用最大量摄入该补铁剂, 一天可补充铁元素的质量为 0.26 g.

(请写出计算过程, 最终结果保留 2 位小数).

$$m(Fe) = 8 \times 100 \times \frac{56}{12 \times 4 + 2 + 56 + 16 \times 4} \text{ mg} \approx 267.52 \text{ mg}.$$

$$m(Fe) \approx 267.52 \text{ mg} \approx 0.26 \text{ g}.$$

42. (2分) 2008 年发生的“问题奶粉”事件, 是在牛奶或奶粉中添加了有毒的二聚氰胺造成的.

二聚氰胺是一种由碳、氢、氮三种元素组成的重要化工原料.

(1) 已知二聚氰胺的相对分子质量为 126, 其中碳元素的质量分数为 28.6%, 氮元素质量分数为 4.8%. 则一个二聚氰胺分子中氮原子的个数是 6 (取整数).

(2) 检测食品中蛋白质含量的传统方法是: 通过检测食品中氮元素的含量, 推算其蛋白质含量. 例如, 若检测到牛奶中的氮元素质量分数  $\geq 0.46\%$ , 即为蛋白质含量检测合格. 某种不合格牛奶中氮元素的质量分数为 0.36%, 若向 1000 g 该牛奶中加入 2 g 二聚氰胺, 请计算此时牛奶中氮元素的质量分数. (请写出计算过程, 最终结果保留 2 位小数).

$$\text{解: } N\% = \frac{1000 \times 0.36\% + 2 \times \frac{126 \times (1 - 28.6\% - 4.8\%)}{126}}{1000 + 2} \times 100\%$$

$$= \frac{3.6 + 1.32}{1002} \times 100\%$$

$$= \frac{4.92}{1002} \times 100\%$$

$$\approx 0.49\%$$