

全国中等卫生学校教材配套试题

(供社区医学、护理、口腔医学、口腔工艺技术、妇幼卫生、
预防医学、助产、医学影像诊断、放射技术专业用)

《化学》 试题集

主编 蒋大惠

人民卫生出版社

全国中等卫生学校教材配套试题
(供社区医学、护理、口腔医学、口腔工艺技术、
妇幼卫生、预防医学、助产、
医学影像诊断、放射技术专业用)

《化学》 试题集

主编 蒋大惠

编者(按姓氏笔画排列)

朱秋新 许鸣芬 李少雄 张友楚
吴素琴 罗 恒 蒋大惠

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

《化学》试题集/蒋大惠主编. —北京: 人民卫生出版社,
1998

全国中等卫生学校教材配套试题

ISBN 7-117-02961-7

I. 化… II. 蒋… III. 化学—专业学校—试题 IV. 06—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 25259 号

《化学》试题集

蒋大惠 主编

人民卫生出版社出版发行

(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)

北京市房山印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16 开本 14.5 印张 336 千字
1998 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 版第 2 次印刷
印数: 15 001—25 000

ISBN 7-117-02961-7/R·2962 定价: 15.70 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究。

目 录

第 1 章	卤素	(1)
第 2 章	物质结构和元素周期律	(10)
第 3 章	硫和氮的化合物	(33)
第 4 章	金属概论	(43)
第 5 章	物质的量	(49)
第 6 章	溶液	(54)
第 7 章	化学反应速度和化学平衡	(62)
第 8 章	电解质溶液	(69)
第 9 章	烃	(83)
第 10 章	醇、酚、醚	(106)
第 11 章	醛和酮	(117)
第 12 章	羧酸、羟基酸和酮酸	(125)
第 13 章	胺和酰胺	(137)
第 14 章	杂环化合物和生物碱	(147)
第 15 章	酯和脂类	(150)
第 16 章	糖类	(159)
第 17 章	氨基酸和蛋白质	(166)
第 18 章	高分子化合物	(175)
参考答案		(181)

第1章 卤素

一、问答题

1. 为什么漂白粉露置在空气中一段时间后失效(用化学方程式表示)?
2. 写出①氯气与水反应的化学方程式;
②反应①的生成物之一极不稳定,写出其见光分解的化学方程式。
3. 写出下列反应的化学方程式:
(1) 氯气和水
(2) 氯气和消石灰
4. 完成下列反应: (1) $\text{Cl}_2 + \text{KBr}$ (2) $\text{Cl}_2 + \text{KI}$ (3) $\text{Br}_2 + \text{KI}$
5. 为什么氯气能漂白湿的有色布条而不能漂白干布条?
6. 为什么新制的氯水有很强的漂白能力?久置后就没有漂白能力?
7. 氯气是有毒的,为什么饮用的自来水还要用它来消毒?
8. 漂白粉的有效成分是什么?它为什么能漂白和消毒?使用漂白粉时为什么常加少量盐酸?
9. 氯气可使无色的淀粉碘化钾溶液变什么颜色?为什么?
10. 如何将 NaCl 、 NaBr 、 KI 三种溶液用实验区别开?

二、填空题

1. 卤族元素包括____、____、____、____和砹五种元素。
2. 卤族元素的元素符号分别是____、____、____、____和 At。
3. 氯气呈____色,有____气味。它的水溶液叫做____。
4. 氯气的化学性质很活泼,在一定条件下几乎能与所有的____化合成盐。氯气与灼热的铜化合生成____。
5. 在新制的氯水中,分子微粒有____、____、____、____。
6. 纯净的氢气点燃时能在氯气中燃烧,生成____,该生成物溶于水后所得水溶液就是____。
7. 在通常情况下,氯化氢是一种____色,有____气味的气体,它极易溶于水,0℃时,1体积水约能溶解____体积氯化氢。
8. 溶于水后的部分氯气分子能与水反应,生成____和____,其中具有杀菌、漂白作用的是____。
9. 氯气可以使____的有色纸片褪色,说明具有漂白作用的是____。

10. 漂白粉的有效成分是_____，工业上是用_____和_____作用来制取。
11. 卤素原子结构的相同点是_____，不同点是_____。
12. 卤素原子的最外层都有_____个电子，但电子层数不同，依照氟、氯、溴、碘的顺序依次_____，原子半径依次_____。
13. 在通常情况下，溴为_____色的_____体。
14. 碘酊是碘的_____溶液，所以碘酊又称_____。
15. 在通常情况下，碘为_____色的_____体。
16. 固态的物质不经过转变成液态而直接变成气态的现象称为_____，卤素单质中_____具有这种现象。
17. 氟化氢、溴化氢、碘化氢的水溶液分别称为_____、_____、_____。
18. 卤素单质中，碘的水溶液为_____色，其四氯化碳溶液为_____色。
19. 卤素单质中，溴的水溶液为_____色，其四氯化碳溶液为_____色。
20. 无色溴化钠溶液加入氯水后呈_____色，再加入无色汽油后，油层呈_____色，因反应生成的_____溶于汽油中。
21. 在碘化钾溶液中加入溴水，溶液呈棕黄色，再加入无色汽油，油层呈_____色，因反应生成的_____溶于汽油中。
22. 有三种单质 X_2 、 Y_2 、 Z_2 ，与它们的钠盐反应时有如下关系： $X_2 + 2NaY = 2NaX + Y_2$ ； $Y_2 + NaZ \neq$ ； $Z_2 + NaX \neq$ 。由此可得知单质的氧化性强弱顺序为_____ > _____ > _____。
23. 在碘化钾溶液中加入氯水，能置换出单质_____，溶液呈棕黄色，因_____比_____活泼。
24. 碘 (I_2) 遇淀粉溶液变_____色。
25. 氯气能使湿润的淀粉碘化钾试纸变成_____色。
26. 卤素是活泼的非金属元素，它们的活动性随着核电荷数的_____、原子半径的_____而减弱。
27. 非金属活动性最强的卤素单质是_____，卤化氢中最稳定的是_____。
28. 卤素原子在化学反应中都易_____电子，所以卤素都是活泼的_____元素。
29. 卤化银不仅难溶于水，而且颜色各不相同，氯化银为_____色，溴化银为_____色，碘化银为_____色。
30. 医用生理盐水是_____g/L 的_____溶液。

三、名词解释

1. 卤素
2. 氯水
3. 盐酸

- 4. 漂白粉
- 5. 升华
- 6. 碘酊
- 7. 氢氟酸
- 8. 氢溴酸
- 9. 氢碘酸

四、选择题

- 1. 氯元素常见的化合价是
 - A. +7
 - B. -1
 - C. +5
 - D. +1
- 2. 在常温下, 单质氯是
 - A. 淡黄绿色气体
 - B. 黄绿色气体
 - C. 红棕色液体
 - D. 紫黑色固体
- 3. 下列说法中正确的是
 - A. 氯元素呈黄绿色
 - B. 氯离子具有漂白作用
 - C. 氯原子和氯离子具有相同化学性质
 - D. 氯原子和氯离子都是氯元素的微粒
- 4. 下列叙述正确的是
 - A. 氯离子比氯原子多一个电子
 - B. 氯离子比氯原子少一个电子
 - C. 氯离子与氯原子性质相同
 - D. 氯离子呈黄绿色
- 5. 不能用金属跟氯气直接反应制得的氯化物是
 - A. 氯化钾
 - B. 氯化亚铁
 - C. 氯化锌
 - D. 氯化铜
- 6. 盐酸的性质是
 - A. 只有酸性
 - B. 只有还原性
 - C. 有酸性、氧化性, 无还原性
 - D. 有酸性、氧化性和还原性
- 7. 下列各组气体混合见光可爆炸的是

- A. 氢气和氧气
 - B. 氢气和氯气
 - C. 氮气和氧气
 - D. 一氧化碳和氢气
8. 下列关于氯水的叙述, 正确的是
- A. 新制的氯水中所含物质只有氯分子和水分子
 - B. 将石蕊试液滴到新制氯水中, 石蕊试液颜色消失
 - C. 氯水放置数天后, 溶液酸性减弱
 - D. 光照氯水, 逸出氯气, 故有气泡放出
9. 氯气能使湿润的有色纸片褪色, 起漂白作用的物质是
- A. 氯气
 - B. 盐酸
 - C. 次氯酸
 - D. 氧气
10. 把氯气通入紫色石蕊试液中, 出现的现象是
- A. 溶液变红色
 - B. 溶液变蓝色
 - C. 溶液先变红色后褪色
 - D. 溶液褪为无色
11. 下列物质中属于纯净物的是
- A. 氯水
 - B. 氯化氢
 - C. 盐酸
 - D. 漂白粉
12. 漂白粉的有效成分是
- A. 氢氧化钙
 - B. 氯化钙
 - C. 次氯酸钙
 - D. 碳酸钙
13. 与氯气作用得到漂白粉的物质是
- A. 氢氧化钙
 - B. 碳酸钙
 - C. 氧化钙
 - D. 氯化钙
14. 下列关于氯气性质的叙述, 错误的是
- A. 有毒、有强烈的刺激性
 - B. 密度比空气大
 - C. 可使湿的有色布条褪色
 - D. 能与所有非金属反应

15. 关于氯气的叙述, 错误的是
- A. 是黄绿色气体
 - B. 能溶于水
 - C. 不与非金属反应
 - D. 容易与大多数金属反应生成金属氯化物
16. 下列物质不能与氯气直接化合的是
- A. N_2
 - B. Cu
 - C. P
 - D. K
17. 氯水中不含有的分子是
- A. 氯分子
 - B. 氧分子
 - C. 氯化氢
 - D. 次氯酸
18. 随着原子序数的增大, 卤素单质的性质变化规律是
- A. 颜色变深
 - B. 熔点、沸点降低
 - C. 非金属活动性增强
 - D. 与水反应越来越剧烈
19. 卤素按氟、氯、溴、碘的顺序排列, 其结构或性质的变化规律是
- A. 原子半径依次增大
 - B. 原子最外层电子数递增
 - C. 卤素各单质的化学活动性依次增强
 - D. 卤素各单质与水反应的剧烈程度递增
20. 按卤素核电荷数增加, 下列哪项变化是正确的
- A. 卤化氢稳定性减弱
 - B. 卤素阴离子半径减小
 - C. 卤素原子半径减小
 - D. 卤素离子还原性减弱
21. 在常温状态下, 与氢气混合后立即发生爆炸的气体是
- A. 氯气
 - B. 氟气
 - C. 氧气
 - D. 溴蒸气
22. 在常温遇水, 使水迅速分解放出氧气的卤素单质是
- A. 碘
 - B. 氯
 - C. 氟

- D. 溴
23. 将氯水注入碘化钾溶液中，用力振荡，再注入四氯化碳振荡后静置，看到的现象是
- A. 液体呈紫色
 - B. 液体分两层，上层为紫色，下层无色
 - C. 液体分两层，上层无色，下层紫色
 - D. 液体无色
24. 在含有溴化钾和碘化钾的混合液里通入过量氯气，然后将溶液蒸干，并将剩余残渣灼热最后留下的物质是
- A. 氯化钾
 - B. 溴
 - C. 溴化钾和氯化钾
 - D. 碘和氯化钾
25. 在一种无色的卤化物溶液中加入氯水，再加入无色汽油，结果油层呈紫红色，可知此卤化物为
- A. 氟化物
 - B. 氯化物
 - C. 溴化物
 - D. 碘化物
26. 氯气能使湿润的淀粉碘化钾试纸变成
- A. 蓝色
 - B. 红色
 - C. 黄色
 - D. 无色
27. 能使湿润的淀粉碘化钾试纸变蓝的是
- A. 氯化钠
 - B. 溴化钠
 - C. 液溴
 - D. 氢氧化钠
28. 区别氯化氢气体和氯气最好选用
- A. 硝酸银溶液
 - B. 湿润的淀粉碘化钾试纸
 - C. 湿润的蓝石蕊试纸
 - D. 湿润的红石蕊试纸
29. 鉴别碘水和碘化钾溶液，应选用的试剂是
- A. 淀粉溶液
 - B. 硝酸银溶液
 - C. 石蕊试液
 - D. 稀硝酸

30. 甲、乙、丙三种溶液中各含有一种卤离子 (Cl^- 、 Br^- 、 I^-)。向甲溶液中加入淀粉溶液和氯, 则溶液变为橙色, 再加丙溶液, 颜色无明显变化, 则甲、乙、丙溶液依次含有
- A. Br^- 、 I^- 、 Cl^-
 - B. Br^- 、 Cl^- 、 I^-
 - C. I^- 、 Br^- 、 Cl^-
 - D. Cl^- 、 I^- 、 Br^-
31. I^- 的性质比 Cl^- 强的是
- A. 非金属性
 - B. 稳定性
 - C. 还原性
 - D. 氧化性
32. 卤素单质氧化性强弱顺序正确的是
- A. $\text{I}_2 > \text{Br}_2 > \text{Cl}_2 > \text{F}_2$
 - B. $\text{F}_2 > \text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$
 - C. $\text{F}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2 > \text{Cl}_2$
 - D. $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2 > \text{F}_2$
33. 下列说法中不正确的是
- A. 氯离子的电子层结构与氩原子相同
 - B. 一个氯离子比一个氯原子多一个电子
 - C. 氯离子、溴离子、碘离子的最外层都是 8 个电子
 - D. 氟、氯、溴、碘的原子结构相同, 化学性质相似
34. 下列溶液不能制得的是
- A. 氯水
 - B. 溴水
 - C. 氟水
 - D. 碘水
35. 下列关于卤素的叙述中, 不正确的是
- A. 都是双原子分子
 - B. 卤化氢的水溶液都是酸
 - C. 卤素单质颜色随分子量增大而加深
 - D. 在光照下都能与氢气化合, 发生爆炸
36. 下列关于卤化氢的叙述中, 不正确的是
- A. 随核电荷数的递增, 卤素单质形成卤化氢逐渐变难
 - B. 随卤素核电荷数递增, 卤化氢的稳定性逐渐增强
 - C. 卤化氢均为无色气体
 - D. 卤化氢都易溶于水, 所得溶液都具有酸的通性
37. 下列各组溶液不能发生化学反应的是
- A. 氯水和溴化钾

- B. 溴水和氯化钾
C. 溴水和碘化钾
D. 氯水和碘化钾
38. 在溴水中不能存在的离子是
A. 氟离子
B. 氯离子
C. 溴离子
D. 碘离子
39. 不能使湿润的淀粉碘化钾试纸变蓝的是
A. 盐酸
B. 氯水
C. 溴水
D. 碘水
40. 砹 (At) 是核电荷数最大的卤族元素, 试推测砹及其化合物最不可能有的性质是
A. HAt 很稳定
B. 砹易溶于某些有机溶剂
C. 砹是有色固体
D. AgAt 难溶于水
41. 按氟、氯、溴、碘的顺序, 不能说明它们的活动性递变规律的是
A. 卤素单质与氢气反应的情况
B. 卤素单质与水反应的情况
C. 卤素单质与卤化物溶液之间的置换情况
D. 卤素离子与银离子反应后生成物的颜色变化情况
42. 能鉴别 NaCl、NaBr、NaI 溶液的试剂是
A. 氯水和无色汽油
B. 淀粉碘化钾溶液
C. 溴水
D. 碘水
43. 能检验出碘离子存在的试剂是
A. 硝酸银溶液
B. 淀粉溶液
C. 硝酸银溶液和稀硝酸
D. 淀粉氯化钠溶液
44. 鉴别 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 可选用的试剂是
A. 碘水和四氯化碳
B. 淀粉碘化钾溶液
C. 溴水和淀粉溶液
D. 硝酸银溶液和稀硝酸

45. 随着卤素原子序数的增加, 卤素
- A. 单质的氧化性减弱
 - B. 原子更易获得电子
 - C. 原子半径减小
 - D. 单质的颜色变浅
46. A. 盐酸
- B. 氢氟酸
 - C. 氢碘酸
 - D. 氢溴酸
- (1) 氯化氢的水溶液是
 - (2) 氟化氢的水溶液是
 - (3) 溴化氢的水溶液是
 - (4) 碘化氢的水溶液是
47. A. Cl_2
- B. Br_2
 - C. Cl^-
 - D. I^-
- (1) 氧化性最强的是
 - (2) 还原性最强的是
48. A. 氯化钠
- B. 氯化钾
 - C. 溴化钠
 - D. 碘化钾
- (1) 医药上用于配制生理盐水的是
 - (2) 医药上用于治疗甲状腺肿的是
 - (3) 医药上用作镇静剂的是

第2章 物质结构和元素周期律

一、问答题

1. 已知 A 元素原子核内有 13 个质子, B 元素一价阴离子的核外电子排布和氩原子相同, C 元素的原子核外只有 1 个电子。写出 A、B、C 三种元素的名称、元素符号、原子结构示意图和电子式。
2. 写出钾元素的原子核内质子数、钾原子的结构示意图、电子式。
3. 某原子核外有 3 个电子层, 最外层电子数是最内层电子数的 2 倍, 写出这种原子的结构示意图和电子式。
4. 某元素阴离子的电子数比质子数多 1 个, 两者之和等于 35, 写出该元素的名称、原子结构示意图。
5. A 元素位于周期表中第 4 周期 I A 族; B 元素有三个电子层, 最外层电子数是最内层电子数的 3 倍; C 元素原子核内只有 1 个质子。写出 A、B、C 三种元素的名称用电子式表示 A 和 B 化合所形成的化合物及其化学键的类型, 用电子式表示 B 和 C 化合所形成的化合物及其化学键的类型。
6. 用电子式表示 KCl 的形成, 并指出其中化学键的类型。
7. 已知 A、B 两元素都在第 3 周期, A 原子最外层有 7 个电子, B 原子最外层有 1 个电子, 写出由这两种元素形成的化合物的电子式, 并指出其中化学键的类型。
8. 写出水分子形成的电子式及水分子的化学键类型。
9. 已知 A 元素是最活泼的非金属元素, B 元素的原子核外只有 1 个电子, 写出由这两种元素形成的化合物的电子式、该化合物化学键的类型。
10. 下列各化学反应中, 哪些是氧化还原反应? 为什么
 - ① $2\text{Na} + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl}$
 - ② $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$
11. 下列反应中, 哪种物质发生氧化? 哪种物质发生还原? 哪种物质是氧化剂? 哪种物质是还原剂?
 - ① $2\text{NaI} + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{I}_2$
 - ② $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
12. “当钾原子失去 1 个电子后, 成为象氩原子那样的稳定结构, 就应该称为氩原子”这种讲法对不对, 为什么?
13. 比较硫、氟、氯三种元素非金属性的强弱顺序, 简要说明理由。
14. 比较钠、钾、镁三种元素金属性的强弱顺序, 简要说明理由。
15. A 元素与地壳中含量最丰富的元素处于同一主族, 但比它多一个电子层, B 元素的核电荷数比 A 少 3, C 元素的质子数比 A 多 2,
 - (1) 写出 A、B、C 三种元素的名称和元素符号

- (2) 指出 A、B、C 三种元素在周期表中的位置
16. 有 A、B、C 三种元素, A 是最活泼的非金属元素, B 原子核内质子数比 A 少 2, C 原子核外有三个电子层, 且其最外层电子数等于最内层电子数,
- (1) 写出 A、B、C 三种元素的名称和元素符号
- (2) 指出 A、B、C 三种元素在周期表中的位置
17. 指出下列分子中共价键的类型, 并判断哪些是极性分子? 哪些是非极性分子? 哪些分子间能形成氢键?
- (1) Cl_2 (2) H_2O (3) CO_2 (4) NH_3
18. 指出配合物 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 的名称、中心离子、配位体、配位数、内界和外界。

二、填空题

1. 在 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 反应中, _____ 是氧化剂; _____ 是还原剂。
2. 两个反应: ① $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ ② $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S} \downarrow$ 在①中 SO_2 是 _____ 剂; 在②中 SO_2 是 _____ 剂。
3. 构成物质的微粒有 _____, 例如, 氯化钠是由 _____ 和 _____ 构成; 金属钠是由 _____ 构成; 氯气是由 _____ 构成。
4. 某二价阴离子, 核外有 10 个电子, 质量数为 18, 则其原子核内质子数是 _____, 中子数是 _____。
5. 质子数和中子数相同的原子 R, 它的阴离子 R^{n-} 核外共有 m 个电子, 则原子 R 核内质子数是 _____, 质量数是 _____。
6. 在同一元素中, _____ 数相同而 _____ 数不同的原子, 互称为同位素, 同位素按其性质可分为 _____ 同位素和 _____ 同位素两大类。
7. 在 1~20 号元素中, 和氩原子具有相同核外电子排布的阳离子有 _____, 阴离子有 _____。(写出离子符号)
8. 在 1~20 号元素中, 和氖原子具有相同核外电子排布的阳离子有 _____, 阴离子有 _____。(写出离子符号)
9. 元素的金属性是指原子 _____ 成为 _____ 的趋势。
10. 元素的非金属性是指原子 _____ 成为 _____ 的趋势。
11. 元素的 _____ 随着 _____ 递增而呈现 _____ 变化的规律, 称为元素周期律。
12. 元素周期表中有 _____ 个周期, 其中 _____ 个短周期; _____ 个长周期; _____ 个不完全周期。
13. 元素周期表中有 _____ 个族, 其中 _____ 个主族; _____ 个副族; _____ 个第 VIII 族; _____ 个零族。
14. 同周期元素的原子, 在原子结构上具有相同的 _____, 同周期元素性质的递变规律是 _____, 元素的 _____ 逐渐减弱, 元素的 _____ 逐渐

增强。

15. 同主族元素的原子, 在原子结构上具有相同的_____, 同主族元素性质的递变规律是_____, 元素的金属性_____, 元素的非金属性_____。
16. 非金属性最强的元素是_____, 它在元素周期表中的位置是_____。
17. 在 1~20 号元素中, 金属性最强的元素是_____, 它在元素周期表中的位置是_____。
18. 某元素的原子核外有三个电子层, 最外层有 7 个电子, 则该元素的名称为_____, 它在周期表中的位置是_____, 其最高正化合价为_____, 气态氢化物的分子式是_____。
19. X、Y 两种元素的离子核外电子排布相同, 它们单质间反应生成 XY 化合物, 且 X 原子中 M 层上的电子数和 K 层上相等, 则 X 是_____元素, 它在周期表中的位置是_____; Y 是_____元素, 它在周期表中的位置是_____。
20. 主族元素 X 和 Y 所形成的离子分别是 X^{2-} 和 Y^{2+} , 这两种离子核外电子排布都和氩原子相同, 则元素 X 的名称是_____, 它在周期表中的位置是_____; 元素 Y 的名称是_____, 它在周期表中的位置是_____。
21. 当活泼_____和活泼_____相互化合时, 一般以离子键相结合; 离子键是_____通过_____所形成的化学键。
22. 当_____相互结合时, 一般以共价键相结合; 共价键是_____通过_____所形成的化学键。
23. 非极性键是由_____原子间形成的共价键, 两个原子吸引电子的能力相同, _____不偏向任何一个原子。
24. 极性键是由_____原子间形成的共价键, 两个原子吸引电子的能力不同, _____偏向吸引电子能力较强的原子一方。
25. 在 NH_3 、 H_2 、 $NaOH$ 、 K_2S 、 NH_4Cl 五种物质中, 只有离子键的是_____; 只有极性键的是_____; 既有离子键、共价键又有配位键的是_____; 属于离子化合物的是_____; 属于共价化合物的是_____。
26. 在 CO_2 、 HCl 、 H_2 、 NH_3 四种物质中, 含非极性键的非极性分子是_____; 含极性键的非极性分子是_____; 属于极性分子的是_____; 分子间能形成氢键的是_____。
27. 由 1 个金属离子和一定数目的_____或_____结合而成的复杂离子称为配离子。
28. 在配合物 $[Ag(NH_3)_2]Cl$ 中, 中心离子是_____, 配位体是_____, 配位数是_____, 内界是_____, 外界是_____。
29. 在配合物中, 外界和内界之间是以_____键结合; 在配离子中, 配位体和中心离子之间是以_____键结合。
30. $[Zn(CN)_4]^{2-}$ 的名称是_____。

31. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 的名称是_____。
32. $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 的名称是_____。
33. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$ 的名称是_____。
34. 氧化-还原反应的特征是：反应前后，元素的化合价有_____。物质所含元素化合价_____的反应称为氧化反应；物质所含元素化合价_____的反应称为还原反应。
35. 氧化还原反应的实质是：反应中发生了_____。物质_____电子的反应称为氧化反应；物质_____电子的反应称为还原反应。
36. 在氧化还原反应中，_____电子的物质称为氧化剂；_____电子的物质称为还原剂。反应中电子转移的方向从_____剂转移到_____剂。
37. 在 I^- 、 Na 、 S 、 Cu^{2+} 、 Fe^{2+} 、 F 中，只有还原性的是_____；只有氧化性的是_____；既有氧化性又有还原性的是_____。

三、名词解释

1. 原子序数
2. 同位素
3. 元素的金属性
4. 元素的非金属性
5. 元素周期律
6. 周期
7. 短周期和长周期
8. 主族和副族
9. 化学键
10. 离子键
11. 共价键
12. 非极性键
13. 极性键
14. 共价化合物
15. 配合物
16. 氧化还原反应
17. 氧化反应
18. 还原反应
19. 氧化剂
20. 还原剂
21. 不完全周期

四、选择题

1. 在 ${}_{11}^{23}\text{Na}^+$ 中，质子数、中子数、核外电子数依次是