

备战2003

2002年

全国中考试卷

...→ 分类题解



化学



COMPUTATIONAL GRAPHICS

REPRESENTATION

2002, 2003, 2004, 2005

中国和平出版社

前言

本书突破传统中考试卷汇编的简单模式,将2002年全国各地中考试卷进行专题分类,浓缩中考精华。使用本书你定有一种与众不同的感觉:

最新:书中全部题目均来自2002年全国各地中考题。体现了最新的中考动态,反映了2003年中考趋势。

全精:对于中考题不用多说,它是各地优秀教师集体智慧的结晶,每道题都经过反复推敲。本书从全国各地的中考卷中,筛选出具有代表性的试卷90份,在这90份试卷的4000余题中,精选1100题,可谓“精益求精”。

分类:按中考考点进行专题分类,你可按图索骥,对自己薄弱方面进行针对性训练,事半功倍。

本书既适用于正在复习迎考的初三学生,也适用于关注中考,并为中考做准备的初一、初二学生;既是教师出题、备课的最新题库,也是家长考查孩子的最佳选择。“不畏浮云遮望眼,只缘身在最高层。”占有了最新材料,掌握了最新信息,2003年中考何难之有?!

编者
2002年9月

目 录

第一篇 基本概念和原理	
一 物质的组成和结构	1
二 物质的分类	28
三 物质的性质和变化	39
四 溶液	57
参考答案	68
第二篇 元素及其化合物	
一 空气 氧	73
二 水 氢	81
三 碳和碳的化合物	85
四 铁 金属	95
五 氧化物 酸 碱 盐	104
参考答案	130
第三篇 化学计算	
一 根据化学式的计算	136
二 根据化学方程式的计算	143
三 溶液中的计算	151
四 基本计算的简单综合	168
参考答案	175
第四篇 化学实验	
一 常用仪器和基本操作	205
二 实验装置	218
三 物质的鉴别	236
四 物质的推断	243
五 实验设计	255
六 实验报告	278
参考答案	285
第五篇 化学与生活、生产、社会的联系	300
参考答案	325
第六篇 信息给予题	329
参考答案	359
第七篇 两解选择题	366
参考答案	380

第一篇

基本概念和原理

一 物质的组成和结构

一、选择题

1. (广州市)某些室内装修材料含有甲醛(CH_2O),是室内污染源之一。组成甲醛的碳元素、氢元素和氧元素的最简质量比是()
A. 1:2:1
B. 12:1:32
C. 12:1:16
D. 6:1:8
2. (深圳市)在 MnO_2 、 CO_2 、 SO_2 三种物质中,均含有 ()
A. 氧分子
B. 氧气
C. 两个氧原子
D. 氧元素
3. (镇江市)下列物质由原子直接构成的是 ()
A. 水
B. 氢气
C. 氯化钠
D. 金刚石
4. (广东省)一定量的 NaNO_3 饱和溶液由 $30\text{ }^\circ\text{C}$ 升温至 $50\text{ }^\circ\text{C}$ (忽略水的蒸发),肯定改变的是 ()
A. 溶质的质量
B. 溶液的质量
C. 溶质的质量分数
D. NaNO_3 的溶解度

5. (广州市)下列符号所表示的粒子中,不能保持物质化学性质的是 ()

A. H_2

B. O_2

C. H

D. H_2O

6. (广东省)下列叙述中正确的是 ()

A. 生铁只含铁元素

B. 生铁柔软,钢易碎

C. 不锈钢不含铁元素

D. 铝合金质轻而坚韧,用作制造飞机及生活用品等

7. (镇江市)下列物质中氯元素化合价最低的是 ()

A. Cl_2

B. $MgCl_2$

C. $NaClO$

D. $KClO_3$

8. (南通市)原子中质子数一定等于 ()

A. 核电荷数

B. 最外层电子数

C. 中子数

D. 中子数与电子数之和

9. (南通市)保持氢气化学性质的最小粒子是 ()

A. 氢元素

B. 氢分子

C. 氢原子

D. 氢离子

10. (广东省)加碘盐中的碘是以碘酸钾(KIO_3)的形式存在,其中碘元素的化合价是 ()

A. -1

B. +1

C. +3

D. +5

11. (扬州市)人体内必需的下列元素中,因摄入量不足而导致骨质疏松的是 ()

A. Ca

B. Mg

C. Fe

D. Cu

12. (福州市)能决定元素种类的是 ()

- A. 质子数
C. 核外电子数
B. 中子数
D. 最外层电子数
13. (福州市)工业用盐亚硝酸钠(NaNO_2)外观极像食盐,人若误食亚硝酸钠会中毒。亚硝酸钠中氮元素的化合价是 ()
A. +1
B. +2
C. +3
D. +4
14. (北京市西城区)分子和原子的主要区别是 ()
A. 分子质量大,原子质量小
B. 在化学反应中分子可分,原子不可分
C. 分子间有空隙,原子间无空隙
D. 分子体积大,原子体积小
15. (北京市西城区)化学反应前后肯定不变的是 ()
A. 物质的种类
B. 分子的种类
C. 分子的数目
D. 原子的种类、数目和质量
16. (北京市西城区)酒后驾车是一种非常严重的违章行为,交警常用“司机饮酒检测仪”检查司机呼出的气体以判断他是否饮酒。司机呼出的乙醇分子能在硫酸存在的条件下,使红色的三氧化铬变为绿色的硫酸铬。硫酸铬 $[\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3]$ 中,Cr 元素的化合价为 ()
A. +3
B. +5
C. +6
D. +7
17. (太原市)由于上游河床含有的某种物质 R 在水中氧的作用下发生反应,使西班牙的瑞奥汀托河成为一条酸河,其反应方程式为: $2\text{R} + 2\text{H}_2\text{O} + 7\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$,则 R 的化学式是 ()

22. (常州市)下面说法中,正确的是 ()

- A. 分子、原子、离子都是构成物质的粒子
- B. 由同种元素组成的物质称为纯净物
- C. 含有氧元素的化合物称为氧化物
- D. 分子和原子在化学反应里都能生成新的分子和原子

23. (常州市)在 $X + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ 的反应中,根据质量守恒定律可判断出 X 的化学式为 ()

- A. CO
- B. CH_4
- C. CH_3OH
- D. C_2H_5OH

24. (徐州市)香烟燃烧会产生许多致癌物和有害物质,如尼古丁($C_{10}H_{14}N_2$)、一氧化碳等。下列说法中错误的是 ()

- A. 吸烟危害人的身心健康
- B. $C_{10}H_{14}N_2$ 中,碳、氢、氮三种元素的质量比为 10:14:2
- C. 尼古丁的相对分子质量为 162
- D. CO 能与血红蛋白结合,导致人体缺氧

25. (北京市海淀区)电解水的实验证明,水是由 ()

- A. 氢气和氧气组成
- B. 氢分子和氧分子构成
- C. 氢元素和氧元素组成
- D. 氢分子和氧原子构成

26. (南宁市)下面关于“2”的含义的解释中,正确的是 ()

- A. Zn^{2+} 中的“2+”表示锌粒带有 2 个单位的正电荷
- B. $2NO$ 中的“2”表示 2 个一氧化氮分子
- C. H_2SO_3 中的“2”表示一个亚硫酸分子中含有两个氢元素
- D. $Al_2(SO_4)^{-2}_3$ 中化学式上方的“-2”表示 3 个硫酸根的化合价为 -2 价

27. (桂林市)金刚石和石墨的物理性质有很大差异的原因是 ()

- A. 金刚石不含杂质,而石墨含有杂质
B. 金刚石是单质,而石墨是化合物
C. 金刚石和石墨里碳原子的排列不同
D. 金刚石和石墨由不同种元素组成
28. (太原市)溴酸钠(NaBrO_3)是某种冷烫精的主要成分,对头皮有刺激作用,使用不当会引起皮炎。溴酸钠中溴元素的化合价为 ()
A. +5 B. -5
C. +4 D. +3
29. (长沙市)下列化学式中,不正确的是 ()
A. NaOH B. HO_2
C. CH_4 D. CuSO_4
30. (青岛市)在烧焦的肉中含有某种致癌物质,其化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ 。有关该物质的正确说法是 ()
A. 该物质碳、氢元素质量比为 20:1
B. 该物质共有 34 个原子
C. 100 g 该物质含氢 5 g
D. 它是由氧气氧化生成的一种氧化物
31. (烟台市)在 N_2 、 NO 、 NO_2 、 NH_4NO_3 四种物质中,N 元素表现出的化合价共有 ()
A. 3 种 B. 4 种
C. 5 种 D. 6 种
32. (苏州市)决定元素种类的是 ()
A. 核外电子数 B. 核内中子数
C. 核内质子数 D. 相对原子质量
33. (长沙市)下列物质中,含有氧分子的是 ()
A. 空气 B. CaCO_3

C. Fe_3O_4

D. CH_3COOH

34. (四川省)某工地发生民工食物中毒事件,经化验为误食工业用盐亚硝酸钠(NaNO_2)所致。亚硝酸钠中氮元素的化合价是

()

A. +2

B. +3

C. +4

D. +5

35. (烟台市)右图是水分子分解示意图,该图说明了

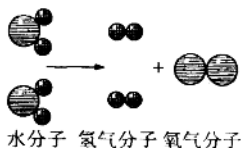
()

A. 水是由氢气和氧气组成的

B. 水分子在化学反应中可以再分

C. 水分子中含有氢分子和氧原子

D. 水分子中氢原子和氧原子可以再分



36. (苏州市)对 Na_2SO_4 、 Na_2S 、 H_2S 、 S 四种

物质的叙述,正确的是

()

A. 都含硫元素

B. 都含硫单质

C. 都含有一个硫原子

D. 都是化合物

37. (苏州市)下列物质属于共价化合物的是

()

A. ZnSO_4

B. H_2O

C. NaCl

D. H_2

38. (苏州市)化学反应中,反应前后一定发生变化的是

()

A. 原子的种类

B. 原子的数目

C. 分子的种类

D. 各物质的总质量

39. (苏州市)下列含氮物质中,氮元素的化合价最低的是

()

A. KNO_3

B. NO

C. N_2

D. NH_3

40. (青岛市)下列说法正确的是

()

A. 水是一种重要的氧化物

B. 氯化钠的溶解度为 36 g

C. 石油是一种应用非常广泛的含碳化合物

C. 由一种元素组成的物质不一定是单质

D. 含有氢元素的化合物一定是酸

47. (济南市)第28届国际地质大会提供的资料显示,海底蕴藏着大量的天然气水合物,俗称“可燃冰”。“可燃冰”是一种晶体,晶体中平均每46个 H_2O 分子构建成8个笼,每个笼内可容纳1个 CH_4 分子或1个游离的 H_2O 分子。若晶体中每8个笼有6个容纳了 CH_4 分子,另外2个笼被游离的 H_2O 分子填充。则“可燃冰”的平均组成可表示为 ()

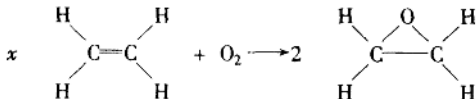
A. $3\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

B. $\text{CH}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{CH}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

48. (南京市)绿色化学工艺要求反应物中的原子全部转化为要制取的产物。下列反应是石油化学工艺中的重要反应,符合绿色化学工艺要求(图中每根短线代表一对共用电子对,有机化学反应中用“ $\rightarrow$ ”代替“ $=$ ”)。 x 为 ()



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

49. (昆明市)目前普遍使用的涂改液中,含有很多挥发性有害物质,人体吸入后易引起慢性中毒而头晕、头痛,严重者还会引起抽搐、呼吸困难。二氯甲烷(CH_2Cl_2)就是其中的一种。下列关于二氯甲烷的叙述正确的是 ()

A. 二氯甲烷分子中含氢分子和氯分子

B. 二氯甲烷是由炭粉、氢气、氯气组成的混合物

C. 二氯甲烷中碳、氢、氯元素的质量比为12:2:71

D. 二氯甲烷的相对分子质量是85 g

50. (呼和浩特市)在 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ 的反应中,反应前后肯定发生变化的是 ()

- A. 元素的种类
- B. 各元素的化合价
- C. 物质的质量总和
- D. 各种原子的数目

51. (呼和浩特市)我国近年研制成功一种气体,这种气体的每个分子是由质子数为 8、相对原子质量为 18 的两个原子构成。下列说法错误的是 ()

- A. 这种气体的相对分子质量为 36
- B. 这种原子的核外不一定有 8 个电子
- C. 这种气体中氧元素的化合价为零
- D. 这种原子与氢原子能构成相对分子质量为 20 的水分子

52. (呼和浩特市)交警常用装有重铬酸钾($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)的仪器检测司机是否酒后驾车,因为酒中的乙醇分子能使橙红色的重铬酸钾变为绿色的硫酸铬 $[\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3]$,重铬酸钾和硫酸铬中铬的化合价依次是 ()

- A. +6、+3
- B. +3、+5
- C. +5、+3
- D. +3、+6

53. (长沙市)中秋节在桂花园中赏月,我们能嗅到桂花香。这个事实能说明 ()

- A. 分子在不断地运动
- B. 分子之间有一定的间隔
- C. 分子具有质量
- D. 分子能保持物质的化学性质

54. (吉林省)下列关于分子、原子、离子的说法,正确的是 ()

- A. 原子是微小的实心球体,可以再分

- B. 单个 SO_2 分子有刺激性气味
- C. 纯净的氢气在氧气中完全燃烧后,生成的物质是由同一种粒子构成的
- D. 离子是原子失去电子后生成的粒子
55. (常州市)下面关于酸、碱、盐组成的叙述中,正确的是 ()
- A. 酸至少有三种元素组成
- B. 含氧酸盐中,至少含有两种非金属元素
- C. 盐中一定含有金属元素
- D. 酸或碱中一定含有氢元素
56. (北京市海淀区)下列关于分子和原子的说法中,不正确的是 ()
- A. 分子、原子都在不停地运动
- B. 分子、原子都是构成物质的粒子
- C. 原子是不能再分的最小粒子
- D. 分子是保持物质化学性质的最小粒子
57. (天津市)下列化合物中,氯元素化合价最高的是 ()
- A. KClO_3
- B. CaCl_2
- C. HClO
- D. HClO_4
58. (南京市)若用“●”表示氢原子,用“”表示氧原子,则保持水的化学性质的粒子可表示为 ()
- A. 
- B. ●
- C. 
- D. ●●
59. (南京市)氧化银纽扣电池常用于手表和计算机,电池内的总反应可以表示为: $\text{Zn} + \text{Ag}_2\text{O} \longrightarrow \text{ZnO} + 2\text{Ag}$ 。下列说法错误的是 ()
- A. 该反应属于置换反应

- B. 锌发生了氧化反应
C. 氧化银发生了还原反应
D. 锌元素的化合价降低,银元素的化合价升高
60. (吉林省)下列物质在氧气里燃烧后,生成物中元素化合价最高的是 ()
A. 镁 B. 硫
C. 碳 D. 磷
61. (黄冈市)正电子、负质子等都是反粒子。它们跟通常所说的电子、质子相比较,质量相等但电性相反。科学家设想在宇宙中可能存在完全由反粒子构成的物质——反物质;物质与反物质相遇会产生“湮灭”现象,释放出巨大的能量,在能源研究领域前景可观。请你推测,反氢原子的结构可能是 ()
A. 由一个带正电荷的质子与一个带负电荷的电子构成
B. 由一个带负电荷的质子与一个带正电荷的电子构成
C. 由一个带正电荷的质子与一个带正电荷的电子构成
D. 由一个带负电荷的质子与一个带负电荷的电子构成
62. (徐州市)下列化学式或元素符号书写正确的是 ()
A. 硫酸铁 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ B. 氧化钠 NaO
C. 氯化铜 CuCl D. 铝 al
63. (徐州市)下列粒子不显电性的是 ()
A. 氢原子 B. 氢离子
C. 质子 D. 电子
64. (海南省)某元素的粒子核外有 10 个电子,核内有 9 个质子,则该粒子是 ()
A. 原子 B. 阴离子
C. 分子 D. 阳离子
65. (黄冈市)已知,碘(I)元素有 -1 、 $+1$ 、 $+3$ 、 $+5$ 、 $+7$ 等多种化合

价,磷酸碘是由带正电荷的碘离子和磷酸根(IO_3^-)离子构成。你认为它的化学式可能是下列中的 ()

- A. I_2O_5 B. I_2O_7
C. I_4O_5 D. I_4O_9

66. (兰州市)原子和分子的根本区别是 ()

- A. 大小不同 B. 能否直接构成宏观物质
C. 是否保持物质的化学性质 D. 在化学反应中能否再分

67. (陕西省)一氧化氮是大气的主要污染物之一。近几年来又发现生物体内存在少量一氧化氮,它有扩张血管,增强记忆的功能,成为当前生命科学研究的热点。工业上制得一氧化氮的化学方程式为: $4\text{X} + 5\text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$,则 X 的化学式为

- A. N_2 B. NO_2
C. NH_3 D. N_2O_5

68. (徐州市)黑火药是我国古代四大发明之一。黑火药爆炸的原理可以用下面的化学方程式表示: $\text{S} + 2\text{KNO}_3 + 3\text{C} \longrightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 \uparrow + 3\text{X} \uparrow$,则 X 的化学式是 ()

- A. CO B. SO_2
C. NO D. CO_2

69. (宁夏回族自治区)常用作麻醉剂的“笑气”是一种氮氧化物,其中氮元素的化合价为 +1 价,则“笑气”的化学式是 ()

- A. NO B. NO_2
C. N_2O_5 D. N_2O

70. (兰州市)下列各组微粒中,质子数和电子数都相同的是 ()

- A. F^- 、 O^{2-} B. Na^+ 、 NH_4^+
C. S^{2-} 、 Cl^- D. NH_3 、 Na^+

71. (兰州市)下列符号中既能表示一种元素,又能表示该元素的一个原子,还能表示该元素组成的单质的是 ()
- A. Al B. N_2
C. Cl D. H
72. (兰州市)化学反应中不发生改变且能解释质量守恒定律原理的是下列①~⑥中的 ()
- ①物质种类 ②分子种类 ③分子数目
④原子种类 ⑤原子数目 ⑥原子质量
- A. ① B. ②③
C. ④⑤⑥ D. ①②③④⑤⑥
73. (南宁市)毒品严重危害人类社会,我们要珍爱生命,远离毒品。冰毒的化学式为 $C_{10}H_{15}N$,有关冰毒的叙述正确的是 ()
- A. 完全燃烧时只生成两种产物
B. 冰毒除有其他毒性外,它不完全燃烧时还可生成一氧化碳
C. 相对分子质量为 135
D. C、H、N 元素质量比为 10:15:1
74. (海南省) O_2 不能表示 ()
- A. 每个氧分子由 2 个氧原子构成
B. 氧分子
C. 氧气
D. 氧原子
75. (海南省)相同数目的 H_2O 和 H_2O_2 两种分子含有相同数目的 ()
- A. 氢元素 B. 氢原子
C. 氢分子 D. 氧原子
76. (陕西省)对化学符号的表述正确的是 ()
- A. 2H 表示 1 个氢分子