

中考考前实战演练

初中化学习题集

北京四中

●吕奇恩 主编



AOQIAN

SHIZHAN YANLIAN

東方出版社

《中考考前实战演练》丛书

丛书主编 吕奇恩

初中化学习题集

本册主编 程思勤

东方出版社

2004 · 北京

图书在版编目(CIP)数据

初中化学习题集/程思勤主编.

- 北京: 东方出版社, 2004.9

(《中考考前实战演练》丛书/吕奇恩主编)

ISBN 7-5060-1989-2

I. 初… II. ①吕… ②程… III. 化学课-初中-习题 IV. G634.85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 080740 号

初 中 化 学 习 题 集

CHUZHONG HUAXUE XITIJI

程思勤 主编

东方出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

秦皇岛市晨欣彩印有限公司印刷 新华书店经销

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 12.75

字数: 326 千字 印数: 1—15,000 册

ISBN 7-5060-1989-2 定价: 16.00 元

前言

随着社会的发展,信息媒体的拓宽,知识体系的更新,对教学水平的要求也就更高。学生的知识水平,信息量和更新的速度也不断加快。伴之而来的是考查要求和考试题目的逐年推陈出新。

初中学生还是十几岁的孩子,他们天性好玩,意识不到社会真实生活的现实和社会竞争、生存的残酷性。往往到了中考前才多少明白一点,要努力学习了,但往往为时已晚,无从下手,考不上理想的高中,从而失去了很多好机会,终身遗憾。

能否在短期内使中考能力迅速提高,考上理想高中,以致重点高中呢?这个答案是肯定的。作者在从事 30 余年的教学生涯中,看到和帮助过许多有潜力的学生,这些学生通过短期的强化训练,中考时拿到了理想的分数。有感于此,我们编写了《中考考前实战演练》丛书,奉献给大家。

这套丛书集中了全国中考试题的精华,并涵盖了各提前招生的重点中学的入学考试试题,而且容量大,能起到一书在手中考无忧之功效。

《初中化学习题集》是丛书之一,是根据教育部最新教学大纲,紧跟近年来中考命题指向,精心编制而成的一部习题集。全书由第一章化学基本概念和原理、第二章元素化合物、第三章化学基本计算、第四章化学实验以及第五章参考答案组成。

本书具有如下特点:① 在章节安排上细致而不显拖沓。例如化学计算一章共分四大专题,分别为:关于化学式的计算、关于化学方程式的计算、关于溶液的计算和综合计算。这样的分类简单精练,同时也从宏观角度点明了中考计算题所涉及的基本类型,让考生一目了然。②

在题目难度安排上更是做到了由易到难,由浅入深,逐步拔高。能够让考生在心理上顺利接受,从而在成绩上逐步有所提高。③ 本书还在难题的编排上下了一番工夫,所选难题多难在对繁杂已知条件的剖析,以及课堂所学基本知识的发散和迁移,重在考察学生的类比推理能力;从新鲜资料中获取有用信息,进而提高解决新问题的能力,以及面对繁杂题面的心理素质。这些考查重点正体现了素质教育的核心精神——源于课本,高于课本,重在各种能力的培养。④ 对于实验和计算这两大中考重点内容,本书更是很好地把握住了拔高题的难度。因为这两部分在中考中是区分学生档次的重点项目,所以,要想在中考中取得较高成绩就必须在这两项上下工夫,本书收录的许多实验题目都是高考题型的改编,对高中即将学习的知识也以信息题的方式有所涉及,这样更有利于学生开阔眼界,扩大知识面。⑤ 对于计算题更是题题有讲解,步步有依据,十分方便学生自检自查。由此可见,本书实为初中学生备战中考的一部宝典。

在多年的教学实践中我们有一点是要告诫考生的,那就是任何辅导书都是一种帮助,成功与否关键是靠你自己的努力奋斗。因为学习是艰苦的、竞争是残酷的,学习上要有一点 perseverance(坚持不懈)的毅力,任何书不但要一页一页地看和理解,任何题不但要一道一道地去做,而且关键是要把全书看完、把题做完。因为成功意味着必须学完全程,即使经历千辛万苦也要依然执着,这就意味着在最艰苦的时刻也绝不放弃,意味着在最疲倦的状态下,依然拿起笔去奋斗。只要你付出别人不愿付出的努力,只要你能忍受黎明前那最黑暗的一刻,太阳一定会带着满天的朝霞,为向着理想而奔跑的你升起。

希望同学们能崛起于今日,辉煌于未来。

由于时间紧迫有不足之处敬请指正。

作者

2004年8月于北京四中

目 录

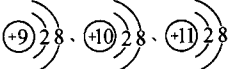
第一章 化学基本概念和原理	(1)
一、物质的组成、结构和分类	(1)
二、物质的性质和变化	(12)
三、化学用语	(21)
四、溶液	(27)
第二章 元素化合物	(34)
一、氧、氢、碳及其化合物	(34)
二、铁、酸碱盐、氧化物	(48)
第三章 化学基本计算	(83)
一、有关化学式的计算	(83)
二、有关化学方程式的计算	(87)
三、有关溶液的计算	(99)
四、综合计算	(105)
第四章 化学实验	(111)
一、常用仪器和实验的基本操作	(111)
二、物质的制取	(116)
三、物质的化学性质的实验	(127)
四、物质的检验、鉴别及综合实验	(136)
第五章 参考答案	(159)

第一章

化学基本概念和原理

一、物质的组成、结构和分类

(一) 选择题(每小题只有一个选项符合题意)

1. 所给微粒结构示意图为：。下列说法正确的是 ()

A. 它们都是原子 B. 它们都是稳定结构 C. 它们都是离子 D. 它们表示同一种元素

2. 纳米材料被誉为 21 世纪最有前途的新型材料。纳米碳管是一种由碳原子构成的直径为几个纳米(1 纳米 = 10^{-9} 米)的空心管。下列说法错误的是 ()

A. 纳米碳管是一种新型的有机化合物 B. 纳米碳管材料如果完全燃烧,生成物是二氧化碳
C. 纳米碳管材料管道多,表面大,吸附能力强 D. 纳米碳管在常温下化学性质稳定

3. 下列符号不能表示宏观物质的是 ()

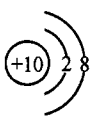
A. $2O$ B. Fe C. O_2 D. C

4. 山茶油是一种绿色保健食品,其主要成分是柠檬醛。现从山茶油中提取 7.6 g 柠檬醛,使其在氧气中完全燃烧,生成 22 g 二氧化碳和 7.2 g 水,则柠檬醛中 ()

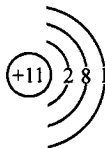
A. 只含碳、氢元素 B. 一定含有碳、氢、氧元素
C. 一定含碳、氢元素,可能含有氧元素 D. 含有的元素无法判断

5. 已知氮元素的原子结构示意图为 , 下列原子结构示意图所表示的元素中,跟氮元素的化学性质相似的是 ()

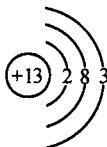
A.



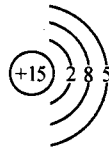
B.



C.



D.



6. 具有相同质子数的粒子,一定是 ()

A. 同一种元素的粒子 B. 同一种原子 C. 同一种分子 D. 无法确定

7. 1 个氢原子由 1 个质子和 1 个电子构成,不含有中子,当 1 个氢原子失去 1 个电子后,它不会变成 ()

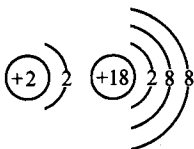
A. 质子 B. 原子核 C. 阳离子 D. 带负电荷的离子

8. 有下列事实:①干冰升华 ②水蒸发 ③水电解成氢气和氧气 ④氧化汞受热生成汞和氧气。其中能说明“分子可以分成原子”的是 ()

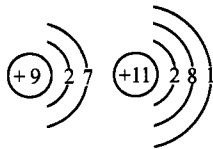
A. ①和③ B. ③和④ C. ①和④ D. ②和③

9. 下列各组原子结构示意图中,所表示的两种元素具有相似化学性质的是 ()

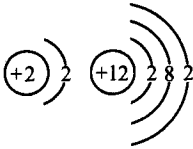
A.



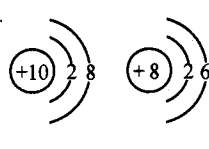
B.



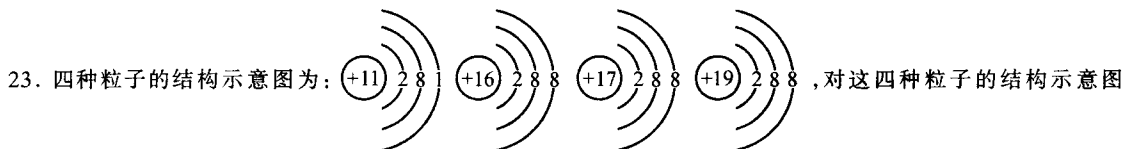
C.



D.



10. 1999 年度诺贝尔化学奖授予了开创“飞秒(10^{-15}s)化学”新领域的科学家,使运用激光光谱技术观测化学反应时分子中原子运动成为可能。你认为该技术不能观察到的是 ()
- A. 原子中原子核的内部结构 B. 化学反应中原子的运动
C. 化学反应中生成物分子的形成 D. 化学反应中反应物分子的分解
11. 1985 年科学家发现了一种新的分子,它具有空心的类似足球状的结构,化学式是 C_{60} 。下列关于该物质的说法中,错误的是 ()
- A. 它是化合物 B. 它的一个分子中含有 60 个碳原子
C. 它是单质 D. 它的相对分子质量 720
12. 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
13. 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
14. 下列关于酸、碱、盐组成元素的说法中正确的是 ()
- A. 碱一定含氧元素,盐不一定含有氧元素 B. 酸、碱、盐都一定含有氧元素
C. 酸一定含有氢元素、盐一定不含有氢元素 D. 盐一定含有金属元素,酸一定不含有金属元素
15. 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^+
16. 常用燃烧法测定有机物的组成。现取 3.2 g 某有机物在足量氧气中充分燃烧,生成 4.4 g CO_2 和 3.6 g H_2O ,则该有机物中 ()
- A. 一定含有 C、H 两种元素,可能含有 O 元素 B. 一定含有 C、H、O 三种元素
C. 一定含有 C、O 两种元素,可能含有 H 元素 D. 只含有 C、H 两种元素,不含 O 元素
17. 下列说法错误的是 ()
- A. “纯碱”不是碱 B. “干冰”不是冰 C. “醋酸”不是酸 D. “生铁”不是钢
18. 在下列各组物质中,按物质分类,后者包含前者的是 ()
- A. 无机物 有机物 B. 含氧酸 酸 C. 碱性氧化物 碱 D. 盐 正盐
19. 经实验测定,某物质中只含有一种元素,下列推断正确的是 ()
- A. 该物质一定是纯净物 B. 该物质一定是单质
C. 该物质一定是混合物 D. 该物质一定不是化合物
20. 元素 X 的核电荷数为 a ,它的阳离子 X^{m+} 与元素 Y 的阳离子 Y^{n+} 的电子层结构相同,则元素 Y 的核电荷数是 ()
- A. $a + m + n$ B. $a - m - n$ C. $m + n - a$ D. $a - m + n$
21. 日常生活中很多问题都涉及到化学知识。下列认识不正确的是 ()
- A. 我国规定食盐必须加碘,“碘”是指“碘元素” B. “绿色食品”是指颜色一定是绿色的食品
C. 通常所说的“煤气中毒”是指 CO 中毒
D. “白色污染”是指某些难以分解的“塑料垃圾”对环境造成的污染
22. 现已探明我国南海海底深处蕴藏着大量的可燃冰,其化学成分主要是甲烷水合物($\text{CH}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)。若 $x = 8$,则关于 $\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 的叙述中不正确的是 ()
- A. 它由碳、氢、氧三种元素组成 B. 它完全燃烧后的生成物是二氧化碳和水
C. 其中碳、氢、氧原子个数比为 1:20:8 D. 其中 CH_4 与 H_2O 的质量比为 1:8



的下列说法中,不正确的是

()

- A. 四种粒子的电子层数相同
B. 四种粒子中有两种是阴离子
C. 只有一种元素属于金属元素
D. 有三种粒子的核外电子排布是稳定结构

24. 据国际互联网报道,由中国等六国共同破译人类基因图的工作已于 2002 年完成。基因图的破译,将帮助医生医治包括癌症在内的很多种疾病, $C_9H_{13}O_7N_7P$ 是组成基因物质的一部分。下列有关 $C_9H_{13}O_7N_7P$ 的叙述错误的是

()

- A. 它是一种有机物
B. 它由五种元素组成
C. 其中 C、H、O、N、P 五种元素的原子数目之比为 9:13:7:7:1
D. 它的相对分子质量为 462

25. 质子理论认为,凡能给出质子(即 H^+)的分子或离子都是酸,凡能结合质子的分子或离子都是碱。依此理论,下列分子或离子既是酸又是碱的是

()

- A. CO_3^{2-}
B. OH^-
C. HCl
D. HCO_3^-

26. 下列有关“一定”的说法正确的是

()

- A. 盐的组成中一定含有金属元素
B. 由同种元素组成的纯净物一定是单质
C. 同一化合物里同种元素的化合价一定相同
D. 质子数相同的粒子一定属于同种元素

27. 某阳离子 M^{n+} 有两个电子层,该元素原子的原子核内的质子数是

()

- A. $2+n$
B. $8+n$
C. $10+n$
D. $10-n$

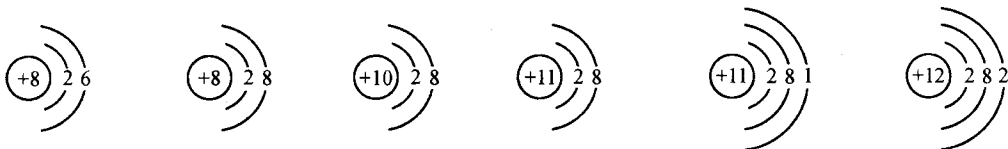
28. 原子失去最外层电子或在最外层得到电子后,一定不会引起改变的是

()

① 元素种类;② 化学性质;③ 原子量;④ 微粒的电性;⑤ 原子核;⑥ 电子层数;⑦ 最外层电子数;⑧ 核外电子总数

- A. ①③⑤
B. ②④⑥⑧
C. ②⑤
D. ①⑤

29. 现有下列微粒结构示意图



以上示意图表示的元素种类共有

()

- A. 三种
B. 四种
C. 五种
D. 六种

30. n 个 H_2O 分子和 n 个 H_2SO_4 分子中,所含

()

- A. 氢分子数相同
B. 氢原子数相同
C. 氢元素的百分含量相同
D. 氢元素的个数相同

31. Na^+ 与 Na 具有相同的

()

- ① 核电荷数;② 核外电子总数;③ 电子层数;④ 最外层电子数;⑤ 化学性质;⑥ 原子量;⑦ 电性
A. ①⑤⑥
B. ①③⑤⑥
C. ①②③④
D. ①⑥

32. 在多电子的原子中,核外电子的排布必须同时遵循如下基本规律:各电子层最多容纳的电子数为 $2n^2$ 个 (n 为电子层数),最外层电子数不超过 8 个,次外层电子数不超过 18 个。则 30 号元素的原子核外电子排布由里至外依次是

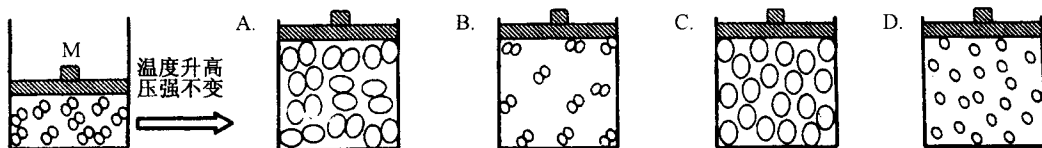
()

- A. 2 8 8 12
B. 2 8 18 2
C. 2 8 19 1
D. 2 18 8 2

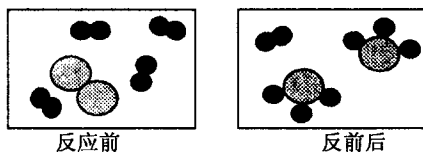
33. 下列关于阳离子的叙述中正确的是

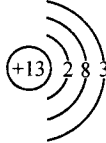
()

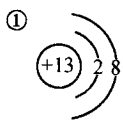
- A. 一定是金属离子
B. 一种金属只能形成一种阳离子
C. 比相应元素原子的核外电子数多
D. 是带有正电荷的原子或原子团
34. 在 H_2O 和 H_2O_2 (双氧水) 中, 相同的是 ()
A. 氢元素的百分含量 B. 式量 C. 元素种类 D. 氢氧原子个数比
35. 由 8 个质子、9 个中子和 10 个电子构成的微粒是 ()
A. 分子 B. 原子 C. 阴离子 D. 阳离子
36. 科学研究发现: 氮气不活泼, 在 3000°C 时仅有 0.1% 的分子分裂。在 0°C 常压条件下, 向密闭容器 M 中充入一定量氮气, 而后升高温度 (不超过 300°C , 压强不变), 若该密闭容器的体积增大了一倍, 则 M 内分子变化的示意图合理的是 ()

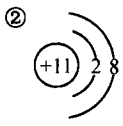


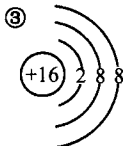
37. 下列溶液中, 离子、分子总数由大到小的顺序正确的是 ()
① 15% 的氢氧化钠溶液 200 mL; ② 10% 的氢氧化钾溶液 300 mL; ③ 3% 的蔗糖溶液 400 mL; ④ 0.9% 的生理盐水 500 mL
A. ①②③④ B. ④③②① C. ②①④③ D. ①③④②
38. 下图形象地表示某反应前后反应物与生成物分子及其数目的变化, 其中“●●”、“●●●”、“●●●●”分别表示 A、B、C 三种不同的分子。该反应的化学方程式中 A、B、C 前的化学计量数之比为 ()
A. 4:1:3 B. 3:1:2 C. 4:1:2 D. 3:1:3

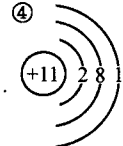


39. 某元素的原子结构示意图为 , 下列关于该元素的说法错误的是 ()
A. 它的阳离子带 3 个单位正电荷
B. 它的阳离子有 10 个质子
C. 它是一种金属元素
D. 它的原子核外有 13 个电子
40. 在 Na_2SO_3 和 Na_2SO_4 , 两种物质中, 所不同的是 ()
A. 物质的类别 B. 氧元素的化合价 C. 所含元素的种类 D. 硫元素的化合价
41. 下列物质中既属于正盐, 又属于无氧酸盐的是 ()
A. Na_2S B. CuSO_4 C. NaHCO_3 D. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$
42. 下列物质都能电离出氢离子, 其中不是酸的是 ()
A. HCl B. HNO_3 C. NaHSO_4 D. H_2SO_4
43. 分别给下列物质加热, 分解后的几种产物中, 其中含有单质和氧化物的是 ()
A. 碳酸钙 B. 高锰酸钾 C. 碱式碳酸铜 D. 氯酸钾
44. 下列物质中, 一定属于化合物的是 ()
A. 由两种元素组成的物质 B. 由两种分子构成的物质
C. 由一种分子构成的物质 D. 由一种阳离子和一种阴离子构成的物质
45. 对于 CuO 、 K_2O 、 KClO_3 、 O_2 四种物质, 下列叙述正确的是 ()
A. 氧元素的化合价都相同 B. 都是氧化物

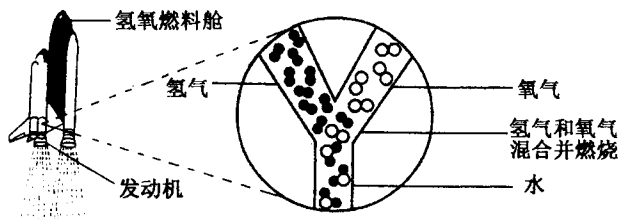
- C. 都是化合物
D. 都含有氧元素
46. 能够说明氧化汞是氧化物的的是 ()
A. 受热分解产生氧气
B. 氧化汞分子中含有氧原子
C. 氧化汞中含有氧元素
D. 由氧和汞两种元素组成的纯净物
47. 在所有的酸和所有的碱中都含有的元素是 ()
A. O
B. H
C. Na
D. Cl
48. 按单质、氧化物、酸、碱、盐分类,下列各组中,两种物质类别相同的是 ()
A. 氧气 氧化镁
B. 硫酸铜 氯化钠
C. 硫酸 碳酸钠
D. 硝酸银 氢氧化钠
49. 下列反应不可能生成盐的是 ()
A. 将金属溶于酸
B. 将碳酸盐溶于盐酸
C. 将碱性氧化物溶于酸
D. 将氧化物溶于水
50. 下列有关酸性氧化物的叙述正确的是 ()
A. 能跟酸反应生成盐和水的物质
B. 非金属氧化物都是酸性氧化物
C. 能与碱反应生成盐和水的氧化物
D. 只能是与水直接化合生成酸的氧化物
51. 某物质在空气中燃烧,其产物之一为二氧化碳,则该物质 ()
A. 一定是碳的某种单质
B. 一定是一氧化碳
C. 一定是乙醇
D. 一定含有碳元素
52. 下列各组微粒中,最外层都具有稳定电子层结构的是 ()
A. Ne 和 Mg
B. O 和 O^{2-}
C. Ar 和 S^{2-}
D. Na 和 Si
53. 下列结构示意图中,能表示同种元素的不同微粒的是 ()
- ①


②


③


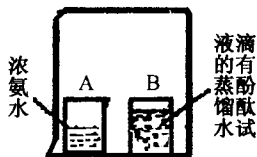
④

- A. ②④
B. ①②
C. ②③
D. ③④
54. 下列物质在溶液中电离,产生阳离子、阴离子的个数比为 1:2 的是 ()
A. 硫酸
B. 碳酸钠
C. 氢氧化钾
D. 硝酸钙
55. 下列符号中既表示一种物质,又表示该元素一个原子的是 ()
A. Ag^+
B. S
C. O
D. H_2
56. A 元素原子的电子层数为 3,其原子的最外层有 1 个电子,已知 A 离子的核外电子数为 n ,则 A 原子的核电荷数是 ()
A. n
B. $n-1$
C. $n+1$
D. $n+3$
57. 有四种微粒:① 氯离子,② 氢氧根离子,③ 氟离子,④ 铵根离子,其中核电荷数相同、且带负电荷的是 ()
A. ①和③
B. ①和②
C. ①和④
D. ②和③
58. 核内质子数相同,核外电子数不同的两种微粒,它们可能是 ()
A. 两种不同元素的原子
B. 同种元素的原子和离子
C. 不同种元素的离子
D. 不同种元素的原子和离子
59. 已知离子 R^{3+} 的核外有 m 个电子,这种元素的原子核内质子数是 ()
A. $m+3$
B. $m-3$
C. $3-m$
D. m
60. 把水降温后可以变成冰这是由于 ()
A. 水分子变成了氢原子和氧原子
B. 水的分子收缩变小了

- C. 水分子间的距离变化了 D. 水分子的组成改变了
61. 已知某微粒的核电荷数, 可以确定该微粒的是 ()
 A. 原子所带正电荷数 B. 质子数 C. 核外电子总数 D. 中子数
62. 镁原子失去 2 个电子变成镁离子后, 发生改变的是 ()
 A. 原子量 B. 电子层数 C. 核内质子数 D. 核电荷数
63. 下列各组中, 核外电子总数相等的一组是 ()
 A. CO 和 NO B. H_2O 和 HCl C. SO_2 和 H_2S D. NH_3 和 CH_4
64. 下列物质中属于化合物的是 ()
 A. 氧化汞受热分解放出的气体 B. 水电解产生的气体
 C. 高锰酸钾受热分解后留下的固体物质 D. 镁条在氧气中燃烧所得的生成物
65. 下列物质属于酸的是 ()
 A. 能跟碱反应生成盐和水的化合物 B. 能使紫色石蕊试液变红的物质
 C. 能跟金属反应的化合物 D. 电离时生成的阳离子全部是氢离子的化合物
66. 当空气分离出氧气之后, 得到的是 ()
 A. 纯净物 B. 混合物 C. 单质 D. 化合物
67. 对下列物质: ① 纯碱; ② 食盐水; ③ 石灰水; ④ 烧碱; ⑤ 液态氧; ⑥ 氯酸钾, 分类全部正确的是 ()
 A. 碱——①④ B. 纯净物——③④⑤ C. 混合物——②⑤ D. 盐——①⑥
68. 通过下列化学变化, 均无法得到单质的是 ()
 ① 分解反应; ② 化合反应; ③ 置换反应; ④ 复分解反应
 A. ①④ B. ②④ C. ②③ D. ①②
69. 对于有单质和化合物生成的反应, 有下列几种说法:
 ① 一定是置换反应; ② 一定是分解反应; ③ 不可能是复分解反应; ④ 可能是化合反应
 其中说法正确的是 ()
 A. ③ B. ③④ C. ②③ D. ①②
70. 由下列各组中的三种元素组成的化合物, 属于碱类的一组是 ()
 A. Na S O B. Cu O H C. C H O D. S O H
71. 一定由两种元素组成的化合物是 ()
 A. 碱 B. 酸 C. 氧化物 D. 盐
72. 下列物质中一定含氢元素, 可能含氧元素的是 ()
 ① 酸; ② 酸式盐; ③ 碱; ④ 碱式盐; ⑤ 碱性氧化物
 A. ①② B. ①②③④ C. ②④ D. ①②④
73. 下图表示宇宙飞船发动机内氢气和氧气燃烧生成水的微观过程。下列说法错误的是 ()



- A. 氢气、氧气和水都是由分子构成的
 B. 氢气和氧气燃烧生成水的过程中, 分子种类发生了改变
 C. 氢气和氧气燃烧生成水的过程中, 原子种类没有发生改变
 D. 氢气、氧气、水都是化合物

74. 已知往滴有酚酞的水中通入氨气后,水溶液变红。一位同学用一个大烧杯和两个小烧杯进行如图所示实验。一段时间后,发现B中溶液变红了。该实验可得出的结论是 ()



- A. 原子是化学变化中的最小粒子
- B. 分子是原子构成的
- C. 化学变化中,分子可分成原子而原子不可再分
- D. 分子是在运动的

75. 下列物质:① MnO_2 ;② KMnO_4 ;③ Mn ;④ MnCl_2 ;⑤ K_2MnO_4 ,按锰元素化合价从高到低顺序排列的是 ()

- A. ①②③④⑤
- B. ②⑤③④①
- C. ④②①⑤③
- D. ②⑤①④③

76. 下列物质中含有氧分子的是 ()

- A. 液氧炸药
- B. 二氧化碳
- C. 水
- D. 二氧化硫

77. 下列关于物质组成的说法正确的是 ()

- A. 任何一种化合物都是由不同种元素组成
- B. 任何物质都是由分子构成
- C. 水是由氢原子和氧原子构成的
- D. 任何纯净物都是由一种元素组成的

78. 某物质在空气里燃烧的生成物是二氧化碳、二氧化硫和水,这种物质的成分里 ()

- A. 只含有碳元素、硫元素和氢元素
- B. 一定含有碳元素、硫元素和氢元素,还可能含有氧元素
- C. 氢元素与氧元素的原子个数比为 2:1
- D. 硫元素与氧元素的原子个数比为 1:2

79. 下列各组中的两类物质都一定含有氧元素的是 ()

- A. 酸、氧化物
- B. 碱、酸性氧化物
- C. 盐、碱性氧化物
- D. 碱、化合物

80. 在 SO_2 、 SiO_2 和 NO_2 各一个分子中下列说法正确的是 ()

- A. 都含有一个氧分子
- B. 含氧元素的质量分数相同
- C. 氧原子个数一样多
- D. 分子中各元素质量比相同

81. 下列物质不能电离出酸根离子的是 ()

- A. NaOH
- B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- D. MgCl_2

82. 下列物质中硫元素的化合价跟硫酸中硫元素的化合价相同的是 ()

- A. H_2S
- B. NaHSO_3
- C. SO_3
- D. K_2SO_3

83. 化学反应 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 的反应事实,说明了 ()

- A. 过氧化氢分子在化学反应中可以再分
- B. 化学反应前后分子的总数不变
- C. 过氧化氢分子是运动的,氢原子是静止的
- D. 在化学反应中原子可以再分

84. 在 Na^+ 、 F^- 、 O^{2-} 、 H_2O 、 NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 OH^- 七种微粒中,相同的是 ()

- A. 质子数
- B. 电子数
- C. 中子数
- D. 原子数

85. 元素 R 的原子,第三电子层上的电子数与第一电子层上电子数相等,下列有关说法正确的是 ()

- A. R 属于非金属元素
- B. R 的单质能置换出稀盐酸中的氢
- C. R 的氧化物可与碱反应
- D. R 的氢氧化物能与硫酸铜溶液反应生成氢氧化铜

86. 下列叙述中正确的是 ()

- A. 若两种微粒的核外电子数相同,这两种微粒一定是同种元素
- B. 若两种微粒是同种元素,这两种微粒的质子数一定相同
- C. 若两种微粒的质子数相同,这两种微粒一定是同种元素
- D. 若两种微粒是同种元素,这两种微粒的最外层电子数一定相同

87. 某金属元素 M, 其氯化物的式量为 m , 其对应的氢氧化物的式量为 n , 则 M 元素的化合价数值是 ()

- A. $\frac{m-n+1}{19.5}$ B. $\frac{m-n}{37}$ C. $\frac{m-n+16}{34.5}$ D. $\frac{m-n}{18.5}$

88. 下列各组中两种离子核外电子总数均与氩原子核外电子总数相同的是 ()

- A. F^- 、 Cl^- B. S^{2-} 、 Al^{3+} C. Mg^{2+} 、 Na^+ D. Cl^- 、 Mg^{2+}

89. 下列物质按氧化物、正盐、酸式盐、混合物顺序排列的是 ()

- A. 氯化汞 碳酸钠 硫酸氢钠 酒精 B. 水 氯酸钾 磷酸氢钙 空气
C. 氧化铜 石灰石 碳酸氢钠 空气 D. 氧化镁 氢氧化钠 磷酸氢钙 稀硫酸

90. 下列符号不能表示一种物质的是 ()

- A. OH B. H_2SO_4 C. O_2 D. Mg

91. 下列叙述中, 不正确的是 ()

- A. 化学反应前后, 元素的种类一定不变 B. 化学反应前后, 各种原子的总数一定相等
C. 化学反应前后, 分子的种类一定不变 D. 化学反应前后, 物质的质量总和一定相等

(二) 选择题 (每小题有 1~2 个选项符合题意)

1. 下列关于单质的叙述中, 正确的是 ()

- A. 单质不能用分解反应制取 B. 单质可以参加化合反应
C. 单质不能参加复分解反应 D. 单质只能用置换反应制取

2. 下列各组物质中按酸、碱、盐、单质的顺序排列的是 ()

- A. H_2SO_4 、 Na_2O 、 $MgCl_2$ 、C B. $NaHCO_3$ 、 $Ba(OH)_2$ 、 $NaCl$ 、Zn
C. HNO_3 、 KOH 、 Na_2CO_3 、 O_2 D. HCl 、 KOH 、 Na_2CO_3 、 SiO_2

3. 下列各项组合中的物质的俗称、命名、(主要成分)化学式、物质类别均正确的一组是 ()

- A. 盐酸 氢氯酸 HCl 混合物 B. 熟石灰 氧化钙 CaO 碱性氧化物
C. 烧碱 碳酸钠 Na_2CO_3 盐 D. 胆矾 五水合硫酸铜 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 混合物

4. 下列关于酸、碱、盐的元素组成, 叙述正确的是 ()

- A. 正盐可能含氢元素 B. 酸、正盐、酸式盐一定含氢元素
C. 酸和碱的组成中一定含氢元素和氧元素 D. 酸、碱、盐都可能不含金属元素

5. 下列各组物质中, 前者是纯净物, 后者是混合物的是 ()

- A. 净化后的空气、浓盐酸 B. 水和冰的混合物、澄清的石灰水
C. 汽水、氯化钾 D. 纯碱、液态氧

6. 下列物质不属于碱的是 ()

- A. 氨水 ($NH_3 \cdot H_2O$) B. 氢氧化钠
C. 氢氧化钙 D. 碱式碳酸铜 [$Cu_2(OH)_2CO_3$]

7. 据报道, 国家有关部门对家庭装饰材料进行抽查, 发现具有毒气污染的材料占 68%, 它们会释放出 300 多种能引发 30 多种疾病的有害物质, 甲醛就是其中的一种, 它的化学式为 CH_2O 。下面关于甲醛的叙述正确的是 ()

- A. 甲醛由碳、氢、氧三种元素组成 B. 甲醛由三种原子构成
C. 甲醛中碳、氢、氧三种元素的质量比为 1:2:1 D. 甲醛中氧元素的质量分数约为 53.5%

8. 下列说法正确的是 ()

- A. 含有氧元素的化合物一定是氧化物 B. 由多种元素组成的物质一定是化合物
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

9. 下列五种物质中均含有氮元素, 它们按下列顺序排列: ① NH_3 ② N_2 ③ NO ④ X ⑤ HNO_3 , 根据这种排列规律, X 可能是 ()

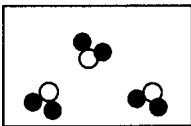
A. N_2O B. NO_2 C. N_2O_5 D. NaNO_2

10. 某混合气体,经分析只含碳、氧两种元素,且氧元素与碳元素的质量比大于 8:3。则混合气体的组成不可能是 ()

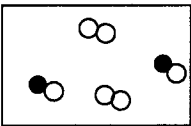
A. CO_2 和 O_2 B. CO 和 O_2 C. CO 和 CO_2 D. CO 、 CO_2 和 O_2

11. 下图是表示气体分子的示意图,图中“●”和“○”分别表示两种不同质子数的原子,其中表示化合物的是 ()

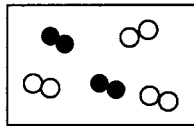
A.



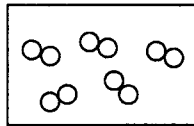
B.



C.



D.



12. 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

(三) 填空题

1. 酸(碱)性氧化物与其相对应的含氧酸(碱)之间有如下表关系:其中碳元素和钠元素在相对应的两种化合物中的化合价相同。试根据右表示例,写出与 H_2SO_3 对应的酸性氧化物的化学式_____;写出 CaO 相对应的碱的化学式_____。

酸(碱)性氧化物	对应酸(碱)
CO_2	H_2CO_3
Na_2O	NaOH

2. 科学家根据自然界存在的 N_2 制取出 N_3 ,1998 年底又制取出 N_5 。

(1) N_2 、 N_3 、 N_5 在物质分类中都属于_____。

(2) N_5 的分子极不稳定,需保存在 -80°C 的干冰中。在通常状况下,它采取爆炸式的反应生成氮气。该反应的化学方程式为:_____。

3. 用“>”“<”“≥”“≤”“=”等符号填空:

① 某含氧化合物 A 所含元素的种类_____某氧化物 B 所含元素的种类。

② 化学反应前元素的种类_____化学反应后元素的种类。

③ 酸、碱、盐的水溶液中阳离子所带正电荷总数_____阴离子所带负电荷总数。

④ 化合物里,元素的正化合价总数_____元素的负化合价总数(绝对值)。

⑤ 钠在氯气中燃烧,钠元素的原子失去电子总数_____氯元素的原子得到电子总数。

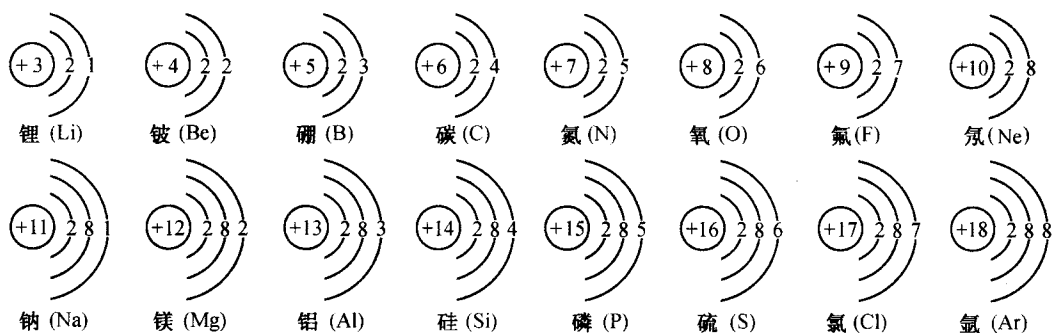
⑥ 在空气中全部燃烧的镁条的质量_____燃烧后生成的氧化镁的质量。

4. 要使某溶液中含有 Na^+ 、 H^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 五种离子,则溶于水的物质至少有_____种,相应的化学式为_____。

5. (1) 我国“长征二号”火箭的主要燃料是偏二甲肼(用 R 表示),在火箭发射时,偏二甲肼与四氧化二氮剧烈反应,产生大量气体并释放大量的热,该反应的化学方程式如下: $\text{R} + 2\text{N}_2\text{O}_4 = 3\text{N}_2 + 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$,根据质量守恒定律推断偏二甲肼的化学式是_____。

(2) 1985 年科学家发现了 C_{60} 分子,它是由 60 个碳原子构成的形状像足球的大分子,又叫足球烯。1991 年科学家又发现了由碳原子构成的管状大分子——碳纳米管。足球烯、碳纳米管和金刚石、石墨都是由碳元素组成的单质,但它们的物理性质有较大的差异,其原因是_____。

6. 下图选自教科书第 59 页。



从图中可以看出:原子的最外层电子数不能超过8。除此以外还能总结出的规律有:

7. 维生素C的化学式为 $C_6H_8O_6$ 。它主要存在于蔬菜和水果中,它能促进人体生长发育,增加人体对疾病的抵抗能力;近年来,科学家又发现它还有防癌作用。从维生素C的化学式 $C_6H_8O_6$,你可以知道哪些信息(即该化学式的涵义)?要求至少写出三项:

(1) _____; (2) _____; (3) _____; (4) _____。

8. 设计实验:证明 $KClO_3$ 中含有氯元素

① _____
 ② _____
 ③ _____

9. 请用“>”或“<”或“=”或“无法比较”填空

- (1) pH _____ 7 的溶液能使紫色石蕊试液变红,石灰水的 pH _____ 7;
 (2) 相对分子质量 _____ 29 的气体可用向上排空气法收集;
 (3) 5.6 g 含铜的铁粉与足量的稀硫酸反应,生成的氢气质量 _____ 0.2 g;
 (4) 一个 NH_4^+ 离子和一个 CH_4 分子相比,所含质子数前者 _____ 后者,所含电子数有前者 _____ 后者;
 (5) x g Cu 经过下列一系列变化 $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuCl_2 \rightarrow Cu$, (设各步反应中各物质均无损耗),最后生成的Cu的质量 _____ x g;
 (6) 在室温时,某同学配制100 g 溶质质量分数为11.5%的 KNO_3 溶液,计算后,他在天平左盘放入10 g 砝码,游码定位于1.5 g 处,他在右盘中放入 KNO_3 晶体,称量完毕后,他将100 毫升量筒平放在桌上,视线与量筒内凹液面的最低处保持水平,量取88.5 mL 水,用以配制溶液。请问该同学这样配出的溶液的溶质质量分数 _____ 11.5%。

10. 下列四组物质均有一种物质的类别与其他四种不同

- A. $CaO, Na_2O, SO_3, Fe_2O_3, CuO$ B. H_2, Cu, S, N_2, C
 C. $H_3PO_4, H_2O, HCl, H_2SO_4, HNO_3$ D. NO, CO, CO_2, O_2, SO_2

(1) 这种物质依次是 A _____, B _____, C _____, D _____;

(2) 写出(1)中的4种物质中,两两之间能发生反应的化学方程式:

11. 现有H、C、O、N四种元素,由其中某几种元素组成正盐的化学式分别为 _____;组成共有10个质子、含两种元素的化合物,它们的化学式分别为 _____。

12. 现有含碳物质:① 金刚石、② 石墨、③ CO、④ CO_2 、⑤ Na_2CO_3 ,已见报道的还有:⑥ C_{60} 、⑦ C_3O_2 、⑧ C_4O_3 、⑨ C_5O_2 、⑩ $C_{12}O_9$ 等。

(1) 其中属于碳的单质有(填序号) _____,属于碳的氧化物有(填序号) _____;

(2) 根据CO与 CO_2 两种物质间的相互转化中碳元素或氧元素的质量分数的变化与反应物的关系,确定

C_3O_2 转化成 CO_2 的另一反应物,类推写出 C_3O_2 完全转化为 CO_2 的化学方程式:_____。

13. 2000 年底,全球拥有的化合物总数超过 2000 万种,其中部分物质是由碳、氢、氧、钠中的某些元素组成的。

(1) 请用上述元素按以下分类各写出一种物质的化学式:常用做还原剂的气态化合物_____,酸性氧化物_____,碱性氧化物_____,碱_____,正盐_____,酸式盐_____。

(2) 写出(1)中正盐的电离方程式_____。

14. 在初中化学里,我们已经学过了酸性氧化物和碱性氧化物,还有一类氧化物如 Al_2O_3 具有下列化学性质:

$Al_2O_3 + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2O$ $Al_2O_3 + 2NaOH = 2NaAlO_2 + H_2O$ ($NaAlO_2$ 叫偏铝酸钠、属于盐类)像 Al_2O_3 这样的氧化物在化学上叫做两性氧化物。请你概括出两性氧化物的定义_____。

15. (1) 在 H、O、C、Cl、Ca 五种元素中,选择适当元素,组成符合下列要求的物质,将其化学式填入空格中。

① 可用于人工降雨的氧化物_____; ② 可用于金属表面除锈的酸_____; ③ 可改良酸性土壤的碱_____; ④ 可作建筑材料的盐_____; ⑤ 可作干燥剂的碱性氧化物_____。

(2) 用上述五种元素组成适当物质,写出符合下列要求的化学方程式:化合反应_____;
分解反应_____;复分解反应_____。

16. 已知:化合物甲 + 单质乙 $\xrightarrow{\text{一定条件}}$ 化合物丙 + 单质丁,试回答:

(1) 此反应的基本反应类型为_____。

(2) 写出三个符合此表达式的化学方程式(要求:甲在不同的化学方程式中所属类别不能相同):

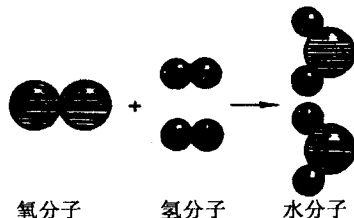
① _____; ② _____; ③ _____。

17. 右图中,  表示氧原子,  表示氢原子。根据此图,试分别从物质组成、分子构成、物质变化的角度各出说一种观点:

(1) _____;

(2) _____;

(3) _____。



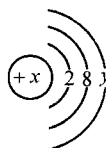
18. 某粒子的结构示意图为(见右图)

(1) x 表示_____, y 决定粒子的_____。

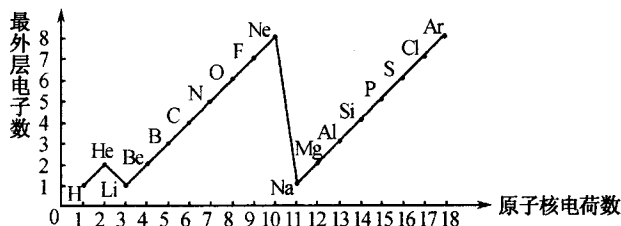
(2) 若该粒子为中性原子,则 x 的数值范围是_____。原因是_____。

(3) 当 $y=8$,该粒子带有两个单位负电荷,该粒子的符号为_____。

(4) 当 $y=1$ 与 $y=7$ 的两种原子化合时,形成的化合物化学式为_____。



19. 下图是 1~18 号元素原子最外层电子数与原子核电荷数的关系图。



试回答:

(1) 一个水分子共有_____个原子核、_____个质子。

(2) 一个 Mg^{2+} 核外共有_____个电子; Cl^- 的最外层电子数和_____原子的最外层电子数相同。

(3) 通过上图你能发现哪些规律? 请写出其中一个:_____。