



金钥匙系列教辅用书

丛书主编 沈 成

本册主编 祁增军

ZHONGKAO LIANBINGCHANG

中考练兵场

中考试题分类集萃

新 选材全部来自近年中考试题

精 荟萃各类热点题 必考题 经典题

准 分类科学合理 选题恰到好处

化学

 苏州大学出版社

丛书主编 沈 成
本册主编 祁增军

ZHONGKAO LIANBINGCHANG

中考练兵场

中考试题分类集萃

化学

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考试题分类集萃. 化学 / 祁增军主编. —苏州: 苏州大学出版社, 2009. 11

(中考练兵场 / 沈成主编)

ISBN 978-7-81137-394-3

I. 中… II. 祁… III. 化学课—初中—试题—升学参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 212243 号

中考练兵场
(中考试题分类集萃)

化学

沈成 主编

责任编辑 徐 来

苏州大学出版社出版发行
(地址: 苏州市干将东路 200 号 邮编: 215021)

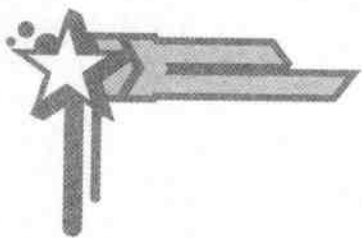
盐城市华光印刷厂印装
地址: 盐城市长坝路 20 号 邮编: 224000

开本 850×1168 mm 1/16 印张 69(共五册) 字数 2144 千

2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81137-394-3 定价: 117.00 元
(共五册)

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话: 0512-67258835
苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>



致 读 者

《中考练兵场》丛书(中考试题分类集萃)与大家见面了。顾名思义,这是专为中考学生乃至初中学生学习练兵而开辟的一块好场地。

古人云:“兵不在多,而在于精。”同理,题不在于多,亦在于精,这正是苏州大学出版社编写本套丛书的初衷,也是本套丛书的一大亮点。新的一年里把这套精品新书(共分语文、数学、英语、物理、化学五个分册)奉献给广大初中学生及任课老师,目的就是希望读者通过本书的使用,告别题海,走精兵之路,在有效的学习时间内收到事半功倍的效果,做到轻松学习、轻松教学、轻松迎考。

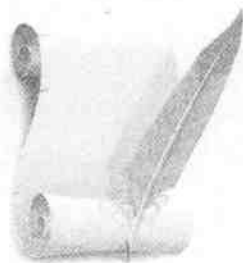
编写本丛书我们主要立足于以下三点:

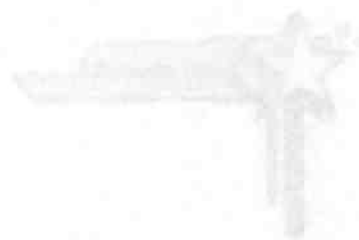
一是新。丛书内容大多采自近三年的江苏中考试题,同时也兼收了近三年全国其他地区中考试题中的点睛之作,可谓题题精选,字字珠玑。通过本书的阅览可以一览近年中考的新考题、新面貌、新动态、新思维。

二是精。丛书经过反复筛选,入选试题既与江苏初中教学大纲对学生的要求相吻合,做到了知识点全面覆盖,同时又注重对创新题、开放题、探究题的吸纳,鼎力打造前瞻性、权威性、代表性的特点,努力做到了在有限的篇幅内集初中学科内容之大全。

三是准。作为分类题集,丛书在划分知识板块结构时力求精准、科学。对于一些传统的分类,我们继续尊重,对于一些跨类的新题型,我们大胆创新,开辟了一些新的专题,有重点地帮助读者深入探究。

“好风凭借力,送我上青云。”愿本丛书能帮助读者在学习上实现质的飞跃。衷心祝愿读者在新的一年里取得更大的进步!





参 考 文 献

丛书主编 沈 成

本册主编 祁增军

本册编者 (按姓氏笔画为序)

王师干 许 进 祁 祺 吴以中

何翠芳 陈 亮 陈淮波 陈淮海

蒋 驰

目

录

第一部分 物质构成的奥秘

专题一	物质的组成与构成	(1)
专题二	化学物质的多样性	(7)
专题三	化合价 化学式	(11)
专题四	根据化学式进行计算	(16)

第二部分 物质的化学变化

专题五	物质的变化与性质	(21)
专题六	质量守恒定律 化学方程式	(26)
专题七	根据化学方程式计算	(32)

第三部分 身边的化学物质

专题八	空气 氧气	(41)
专题九	碳及其化合物	(47)
专题十	水 溶液	(54)
专题十一	溶液组成的表示方法	(66)
专题十二	金属与金属矿物	(73)
专题十三	金属的冶炼与防护	(81)
专题十四	酸和碱	(90)
专题十五	盐 化学肥料	(103)

第四部分 科学探究

专题十六	实验基本操作	(110)
专题十七	气体的制取、净化与检验	(119)
专题十八	物质的制备、转化与推断	(128)
专题十九	物质的鉴别、分离与提纯	(134)

第五部分 化学与社会发展

专题二十	化学与能源 资源	(139)
专题二十一	化学与健康	(148)
专题二十二	化学与材料	(156)
专题二十三	化学与环境	(162)

第六部分 中考新题型

新题型一	开放性题	(171)
新题型二	信息性题	(173)
新题型三	探究性题	(175)
新题型四	实验设计题	(177)
新题型五	实验评价题	(180)
新题型六	化学图解题	(182)
新题型七	学科间综合题	(184)

参考答案	(187)
------------	-------



第一部分 物质构成的奥秘

专题一 物质的组成与构成



课标展台

1. 认识物质的微粒性,知道分子、原子、离子等都是构成物质的基本微粒。
2. 知道原子的构成,原子、分子、离子间的相互关系。初步认识原子结构中最外层电子与元素性质的关系。
3. 能用离子的观点解释某些常见的现象。
4. 知道物质是由元素组成的。认识碳、氢、氧、氮等常见元素与人类密切的关系。
5. 记住一些常见元素的名称和符号。
6. 知道元素的简单分类。
7. 能根据原子序数在元素周期表中找到指定的元素。



考点衔接

1. 将①分子、②原子、③离子、④原子核、⑤质子、⑥中子、⑦电子等微粒名称填入下列适当空格:
 - (1) 构成物质的基本微粒有_____;
 - (2) 构成原子的基本微粒是_____;
 - (3) 呈电中性的微粒有_____;
 - (4) 参加化学反应一定发生变化的微粒是_____;
 - (5) 一定带正电的微粒有_____;
 - (6) 原子中数目一定相等的微粒是_____。
2. 实验证明,任何原子都是由居于原子中心的_____和核外_____构成的,其中带正电的是_____,带负电的是_____,两者所带电量之间的关系是_____。
3. 在构成原子的两种微粒中,质量相对要小得多的是_____,与原子的质量几乎相等的是_____的质量。
4. 微粒之间存在着一定的_____,在固体、液体物质中微粒的间隙较_____,在气体物质中微粒的间隙较_____;所以在固体、液体和气体三种状态的物质中,很容易被压缩的是_____。
5. 物质都是由元素组成的。从元素组成看,单质与化合物的区别是_____;从分子构成看,单质分子是由_____原子构

成的。

6. 按下列要求填写元素的名称或元素符号:

空气中含量最多的元素是_____,其次是_____;

海水中含量最多的元素是_____,其次是_____;

太阳上最丰富的元素是_____,其次是_____。
7. 人体中化学元素含量的多少直接影响人体的健康。人体缺钙会导致_____,但钙吸收过多,容易引起_____;

人体中微量的硒可以_____,但过量的硒会_____。
8. 从宏观看,混合物是由_____组成的,纯净物是由_____组成的。从微观看,对于由分子构成的物质,如果由_____构成的则是混合物;如果是由_____构成的则是纯净物。
9. 元素可用元素符号表示,元素符号的第一个字母要_____写,第二个字母要_____写。元素符号的意义有:①表示_____;②表示_____。如O表示_____,_____两层意义。在元素符号前加上数字后只有微观意义,没有宏观意义,如3O只表示_____。Fe可以表示_____,_____,_____三层意义。



考题精选

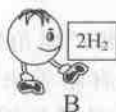
1. (2009·无锡)“墙角数枝梅,凌寒独自开。遥知不是雪,为有暗香来。”诗人在远处就能闻到淡淡的梅花香味的原因是 ()
 - A. 分子是由原子组成的
 - B. 分子间有间隔
 - C. 分子具有一定的质量
 - D. 分子在不断运动
2. (2008·无锡)用分子的观点解释下列现象,不合理的是 ()
 - A. 酒精燃烧——分子发生了变化
 - B. 汽油挥发——分子大小发生了变化
 - C. 干冰升华——分子间的间隔改变了
 - D. 花香四溢——分子在不断运动
3. (2009·莆田)汶川地震后,搜救犬能根据人体发出的气味发现幸存者,这说明 ()



- A. 分子在不断运动
B. 分子间有间隔
C. 分子的体积很小
D. 分子的质量很小
4. (2009·潍坊)榴莲被誉为“果中之王”。切开榴莲时可闻到特殊香味,这说明 ()
A. 分子在不断运动
B. 分子质量很小
C. 分子体积很小
D. 分子间有间隔
5. (2009·海南)瘪了的乒乓球放到热水中会重新鼓起来,是因为乒乓球内气体 ()
A. 分子的体积增大
B. 分子间间隔增大
C. 分子的质量增大
D. 分子的个数增多

6. (2009·泰州)结构示意图 $\text{(+11)}\text{28}$ 表示的微粒是 ()
A. 原子
B. 分子
C. 阳离子
D. 阴离子
7. (2009·泰州)下列物质由离子构成的是 ()
A. 铜
B. 氯化钠
C. 氧气
D. 金刚石

8. (2008·黄石)原子和分子的根本区别是 ()
A. 大小不同
B. 能否直接构成物质
C. 能否保持物质的物理性质
D. 在化学反应中能否再分
9. (2008·三明)下图中的符号表示 2 个氢原子的是 ()



10. (2009·扬州)人民币防伪技术之一是光学变色油墨。其中含有汞的碘化物,汞的元素符号是 ()
A. Ag
B. Hg
C. Mg
D. I
11. (2009·娄底)地球是人类的家园。地壳里各种元素的含量差别很大,按质量计,含量最多的元素是 ()
A. 铝
B. 硅

C. 氧
D. 铁

12. (2009·南通)下列物质中,全部由非金属元素组成的是 ()

A. 黄金
B. 铜绿
C. 食盐
D. 干冰

13. (2009·苏州)人体中缺乏某些元素会影响身体健康,甚至引起疾病。例如导致骨骼疏松、畸形所缺的元素是 ()

A. 锌
B. 碘
C. 钙
D. 铁

14. (2009·莆田)中国科学院院士徐光宪研究稀土理论,荣获 2008 年度国家最高科技奖。下图是稀土元素钇在元素周期表中的相关信息,下列说法错误的是 ()

A. 钇元素的原子序数为 39
B. 钇元素属于非金属元素
C. 钇元素的元素符号为 Y
D. 钇元素的相对原子质量为 88.91

39 Y
钇
88.91

15. (2009·汕头)生活中的“加碘盐”、“高钙奶”、“含氟牙膏”,其中的碘、钙、氟指的是 ()

A. 原子
B. 离子
C. 元素
D. 分子

16. (2009·青岛)下图是元素周期表中的一格,依据图中的信息得到的下列认识错误的是 ()

14 Si
硅
28.09

A. 该元素原子的质子数为 14
B. 该元素属于非金属元素
C. 该元素一个原子的原子核外有 14 个电子
D. 该元素的相对原子质量为 28.09

17. (2009·宜昌)“钙片”可以促进青少年骨骼发育,这里的“钙”应理解为 ()

A. 元素
B. 离子
C. 原子
D. 分子

18. (2009·安徽)我国著名化学家徐光宪因在稀土元素等研究领域作出杰出贡献,荣获 2008 年度国家最高科学技术奖。铈(Ce)是一种常见的稀土元素,下列关于铈的说法错误的是 ()

A. 原子序数是 58
B. 相对原子质量是 140.1
C. 质子数为 58
D. 铈元素是非金属元素

58 Ce
铈
140.1

19. (2009·烟台)雄伟壮观的国家大剧院主体建



筑表面安装了近 2 万块钛(Ti)金属板。已知 Ti 原子核内有 22 个质子,则下列叙述正确的是 ()

- A. Ti 可以表示一个钛原子
- B. Ti^{4+} 核外有 26 个电子
- C. TiO_2 中含有氧分子
- D. CaTiO_3 属于金属氧化物

20. (2009 · 无锡)某饮用水标签的部分内容如下图所示,图中的 Na、K、Ca 是指 ()

每 100mL 水中含	
Na	0.1~2.0mg
K	0.05~0.5mg
Ca	0.1~1.2mg

- A. 分子
- B. 元素
- C. 原子
- D. 单质

21. (2009 · 海南)“AD 钙奶”中的“钙”指的是 ()

- A. 单质
- B. 元素
- C. 原子
- D. 分子

22. (2009 · 青岛)化学与人体健康密切相关。市场上有“高钙牛奶”、“加氟牙膏”、“葡萄糖酸锌”等商品,这里的“钙、氟、锌”应理解为 ()

- A. 原子
- B. 元素
- C. 分子
- D. 单质

23. (2009 · 兰州)下列物质中,属于纯净物的是 ()

- A. 澄清的石灰水
- B. 新鲜的空气
- C. 不锈钢
- D. 干冰

24. (2009 · 无锡)“加碘食盐”是指在食盐中加入适量的碘酸钾(KIO_3),其中碘元素的化合价为 ()

- A. +1 价
- B. +3 价
- C. +5 价
- D. +7 价

25. (2009 · 厦门)广泛用于制造日常生活用品,且地壳中含量最多的金属元素是 ()

- A. 铝
- B. 镁
- C. 硅
- D. 铁

26. (2009 · 青岛)下列常见的物质中,属于纯净物的是 ()

- A. 啤酒
- B. 食醋
- C. 加碘食盐
- D. 蒸馏水

27. (2009 · 厦门)根据下表判断,肉类变质过程中酸碱性的变化趋势是 ()

名称	新鲜肉	次鲜肉	变质肉
pH	5.8~6.2	6.3~6.6	>6.7

- A. 酸性变弱
- B. 酸性变强
- C. 酸性不变
- D. 碱性变弱

28. (2009 · 无锡)下列结构示意图中,属于阴离子的是 ()



A



B



C



D

29. (2009 · 兰州)关于下列四种粒子的结构示意图说法正确的是 ()



①



②



③



④

- A. 它们表示四种不同的元素
- B. ②表示的元素在化合物中通常显+2 价
- C. ①③④表示的元素都是非金属元素
- D. ①④表示的是阳离子

30. (2009 · 无锡)元素周期表是学习化学的重要工具。下图是元素周期表中的一格,从中获取的信息不正确的是 ()

18
Ar
氩
39.95

- A. 该元素的原子序数为 18
- B. 该元素属于金属元素
- C. 该元素的原子核外有 18 个电子
- D. 该元素的相对原子质量为 39.95

31. (2009 · 南通)下列说法错误的是 ()

- A. 阳离子一定带有正电荷
- B. 带电荷的原子团一定是酸根
- C. 具有相同质子数的粒子不一定是同种元素
- D. 最外层电子数为 8 的粒子不一定是稀有气体元素的原子

32. (2009 · 常州)用分子的相关知识解释下列生活中的现象,不正确的是 ()

- A. 墙内开花墙外香——分子在不断运动
- B. 热胀冷缩——分子的大小随温度的升降而改变
- C. 50mL 酒精与 50mL 水混合后,体积小于



100mL——分子间有空隙

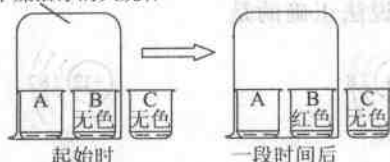
D. 湿衣服在充足的阳光下容易晾干——分子的运动速率随温度升高而加快

33. (2009·兰州) 春暖花开季节, 滨河路边常闻到怡人的紫丁花香, 这一现象说明 ()

- A. 分子在不停地运动
- B. 分子分裂成原子
- C. 分子很大
- D. 分子之间有间隔

34. (2008·乐山) A、B、C 三只小烧杯内分别依次盛有一定体积的浓氨水、酚酞溶液、酚酞溶液, 按下图所示进行探究活动, 不能得到的结论是 ()

干燥洁净的大烧杯



- A. 氨水能使酚酞溶液变红
- B. 碱能使酚酞溶液变红
- C. 空气不能使酚酞溶液变红
- D. 浓氨水易挥发, 氨气易溶于水

35. (2009·苏州) 参考下列物质的微观结构图示, 其中由阴、阳离子构成的物质是 ()



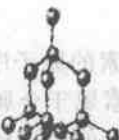
A. 铜



B. 干冰



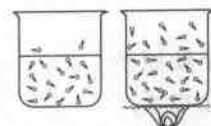
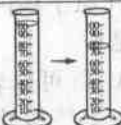
C. 氯化钠



D. 金刚石

36. (2009·佛山) 对下列实验现象进行的解释错误的是 ()

	A	B
实验现象	 用扫描隧道显微镜获得的苯分子的图像	 品红加入水中后, 整个液体变红色
解释	分子的质量和体积都很小	分子总是在不断运动着

	C	D
实验现象	 水分子在不同温度下的运动情况	 50mL 水与 50mL 酒精混合后体积小于 100mL
解释	常温时分子不运动, 加热时分子才运动	分子间有间隔

37. (2009·南通) “闻香识茶”意思是通过闻的方法判断出茶的类别。人们能够闻到茶香的原因是 ()

- A. 分子之间存在间隔
- B. 分子质量和体积很小
- C. 分子在不断地运动
- D. 分子是由原子构成的

38. (2009·烟台) 按照“绿色化学”的原则, 最理想的化工生产方式是 ()

- A. 得到的产物为绿色物质
- B. 大分子物质分解为小分子物质
- C. 参与化学反应的原子全部转化为期望的最终产物
- D. 参与化学反应的原子全部重新组合成无毒的物质

39. (2009·厦门) 科学家用单个分子制成了“纳米车”(如右下图), 它能在人工操纵下运输药物分子到病源处释放以杀死癌细胞。下列有关“纳米车”的说法正确的是 ()

- A. “纳米车”的研制成功说明分子要在人为外力作用下才能运动
- B. “纳米车”分子不是由原子构成的
- C. “纳米车”运输药物分子的过程是肉眼可以直接看见的
- D. “纳米车”研制成功说明在一定条件下人可以控制分子运动



40. (2009·襄樊) 从分子的角度解释下列现象, 错误的是 ()

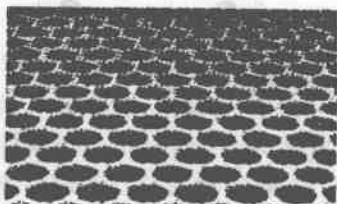
- A. 汽油挥发——分子体积变大
- B. 酒香不怕巷子深——分子是不断地运动的
- C. 向篮球中打气——分子间有间隔
- D. 氧化汞分解生成汞和氧气——分子可分

41. (2009·苏州) 用分子的相关知识解释下列生活中的现象, 其中错误的是 ()

- A. 热胀冷缩, 说明分子的大小随温度升降而改

变

- B. “酒香不怕巷子深”，说明分子在不停地运动
 C. 10mL 酒精和 10mL 水混合后，体积小于 20mL，说明分子间有空隙
 D. 湿衣服在夏天比冬天容易晾干，说明分子的运动速率随温度升高而加快
42. 下列事实用分子观点解释正确的是 ()
 A. 蔗糖是白色固体，说明分子用肉眼可以看见
 B. 油菜花旁香味浓郁，证明分子在不断运动
 C. 干冰升华说明分子可以再分
 D. 水结冰时体积膨胀，因为分子的体积变大了
43. (2009·安徽) 科学家利用精密的仪器把石墨拆成只有一个或几个原子层厚的“碳片”(示意图如下)，碳片是世界上最薄的材料。下列说法错误的是 ()



- A. 碳片是一种单质
 B. 碳片和 C_{60} 是同一种物质
 C. 在一定条件下，碳片可还原氧化铁
 D. 碳片在氧气中完全燃烧的产物是 CO_2
44. 某微粒的结构示意图如右下图所示，下列有关说法正确的是 ()
 A. 该微粒易失去电子
 B. 该微粒电子层结构属于稳定结构
 C. 该元素属于非金属元素
 D. 该元素的原子核外有 10 个电子
45. (2008·黄冈) 下列事实与相应的解释不一致的是 ()

选项	现象	解释
A	100mL 酒精和 100mL 水混合在一起，体积小于 200mL	分子是有质量的
B	浓盐酸敞口放置浓度变稀	分子是运动的
C	氢氧化钠溶液显碱性	溶液中存在大量 OH^-
D	水通电电解生成氢气和氧气	分子是可以再分的

46. (2009·宿迁) 下列有关分子、原子、离子的说法正确的是 ()
 A. 分子是化学变化中最小的粒子
 B. 一切原子的原子核都是由质子、中子构成的
 C. 分子的质量总比原子质量大
 D. 分子、原子、离子都能直接构成物质

47. (2009·娄底) 关于分子、原子、离子的说法正确的是 ()

- A. 钠原子的质子数大于钠离子的质子数
 B. 分子、原子、离子都可以直接构成物质
 C. 蔗糖溶于水是由于蔗糖分子变成了水分子
 D. 原子是最小的粒子，不可再分

48. (2008·常州) 下列叙述中，正确的是 ()

- A. 原子的质量主要集中在原子核上
 B. 构成物质的微粒只有分子和原子
 C. 气体易被压缩，说明构成气体的分子在不断运动
 D. 物质在不同条件下的三态变化主要是由于分子的大小发生了变化

49. (2009·连云港) 2008 年 9 月 27 日，航天员翟志刚成功地进行了太空行走，标志着我国航天事业进入新的历史时期。航天员专用的小分子团水是显弱碱性的水，具有饮用量少、在人体内滞留时间长、排放量少等特点。



翟志刚实现中国首次太空出舱

下列关于小分子团水的说法正确的是 ()

- A. 小分子团水中的水分子之间没有间隙
 B. 常温下该水的 pH 略大于 7
 C. 小分子团水中含有氢分子
 D. 小分子团水中水分子的化学性质发生变化
50. 用 H 、 O 、 H_2 、 O_2 、 H_2O 五种微粒符号填空：
 (1) 在水蒸发生成水蒸气的变化中， 没有改变；
 (2) 在水电解生成氢气和氧气的变化中， 发生了改变， 没有改变，生成新的微粒是 、 。

51. (2008·宜昌) 用化学符号表示：

- (1) 2 个氮原子 ；
 (2) 3 个五氧化二磷分子 ；
 (3) 正二价的镁元素 ；
 (4) 4 个钠离子 。

52. (2008·肇庆) 某原子的结构示意图和在周期表中的信息如下图：

	11 Na 钠 23.0
--	--------------------

- (1) 该元素的质子数为 ；



(2)元素的相对原子质量为58.93，它在化合物中的化合价为+2。

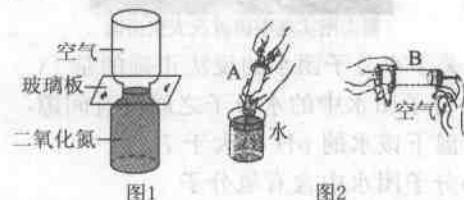
53. (2009·海南)小明在元素周期表中查找到如右图所示的一格后，明白了不能把一氧化碳写成“Co”的原因。

29 Co
钴
58.93

- (1)“Co”表示元素钴 (填名称)，其原子的相对原子质量是58.93；
 (2)一氧化碳是由碳和氧两种元素组成的 (填“单质”或“化合物”)。
 54. (2009·无锡)A、B、C、D四种元素，A元素的原子核内只含一个质子，B是组成有机化合物不可缺少的元素，C是生物细胞中含量最高的元素，D⁺离子核外有10个电子。

- (1)写出A、B、C三种元素的名称或符号：
 A 氢、B 碳、C 氧；
 D⁺离子的符号为Na⁺。
 (2)A、B、C、D四种元素组成的一种化合物可用于治疗胃酸过多，其化学式为NaHCO₃。

55. (2009·河南)下图是有关微粒特征的探究实验。



实验一：如图1所示，上瓶盛的是空气，下瓶盛的是红棕色的二氧化氮气体。当抽去玻璃片后，观察的现象为下瓶中的气体颜色变浅，上瓶中的气体颜色变深，最后两瓶气体颜色一致，说明分子在不断地运动。

当两瓶气体混匀后微粒继续 (填“继续”或“停止”)运动。

实验二：如图2所示，用两支医用注射器分别吸入等体积的空气和水，用手指顶住末端注射孔，将栓塞慢慢推入，空气 (填“A”或“B”)注射器容易推压，其原因是空气分子间的间隔比水分子间的间隔大。

56. (2009·北京)已知物质的相对分子质量越小，其运动速率越快。如图所示，玻璃片两端甲、乙处分别同时放入蘸有浓氨水和浓盐酸的棉花，氨气和浓盐酸接触时会产生大量白烟，则白烟较多处应该是图中B处 (填“A”、“B”或“C”)，理由是氨气的相对分子质量比氯化氢的相对分子质量小，运动速率快。



57. (2009·天津)常温下，将体积大致相等的水和酒精 (密度为 0.789 g/cm³) 依次缓缓注入如图“细颈”容器 (容量瓶) 中，注满后立刻塞紧塞子振荡，静置片刻，容量瓶细颈上部有空柱形成。实验发现，若分别以两种不同的先后顺序将水和酒精注入 (其他条件相同)，则形成空柱的长短也不同。两种不同的加液顺序中，形成的空柱较长的是先加水后加酒精，原因是酒精的密度比水小，且酒精和水混合时体积会收缩。



实验	步骤	现象
1	先加水后加酒精	空柱较长
2	先加酒精后加水	空柱较短
3	同时加入	空柱长度介于1和2之间
4	先加水后加酒精，振荡后静置	空柱长度介于1和2之间



专题二 化学物质的多样性



课标展台

能从不同的角度对物质进行简单分类。



考点衔接

1. 根据所含物质的种类不同,物质可分为_____和_____。各举3例:_____、_____、_____和_____、_____、_____。根据物质的状态不同,物质可分为_____、_____和_____。
2. 根据物质的组成不同,纯净物可分为_____和_____。根据单质的组成不同,单质可分为_____、_____和_____。根据化合物的组成不同,化合物可分为_____、_____、_____和_____。根据化合物的性质不同,化合物可分为_____化合物和_____化合物。
3. 根据氧化物的组成不同,氧化物可分为_____氧化物和_____氧化物。



考题精选

1. (2009·上海)常见含氧物质中属于单质的是 ()
A. 氧气 B. 氧化镁
C. 二氧化硫 D. 硫酸
2. (2009·上海)我们熟悉的物质里属于纯净物的是 ()
A. 空气 B. 氮气
C. 食醋 D. 牛奶
3. (2009·海南)下列属于纯净物的是 ()
A. 纯蓝墨水 B. 生理盐水
C. 蒸馏水 D. 葡萄糖水
4. (2009·临汾)在下列物质中,属于纯净物的是 ()
A. 矿泉水 B. 空气
C. 氯酸钾 D. 氯化铜溶液
5. (2009·青岛)下列常见的物质中,属于纯净物的是 ()
A. 啤酒 B. 食醋
C. 加碘食盐 D. 蒸馏水
6. (2009·宜昌)下列物质中属于纯净物的是 ()

- A. 红烧牛肉 B. 牛奶冰棍
C. 奶油蛋糕 D. 蒸馏水
7. (2009·常州)海水晶含 NaCl 、 MgSO_4 等物质,曾被不法商贩用于假冒加碘食盐,它属于 ()
A. 混合物 B. 单质
C. 氧化物 D. 化合物
8. (2009·扬州)“诗画瘦西湖,人文古扬州”是我市的旅游宣传语,清澈的瘦西湖水属于 ()
A. 混合物 B. 纯净物
C. 单质 D. 化合物
9. (2009·肇庆)下列各组物质按氧化物、混合物、有机物顺序排列的是 ()
A. 干冰、空气、乙醇
B. 煤、石油、食盐水
C. 水、汽水、纯碱
D. 明矾、大理石、纤维素
10. 下列物质中,属于化合物的是 ()
A. 蔗糖水 B. 五氧化二磷
C. 锌 D. 氯化镁溶液
11. (2008·雅安)分类是学习和研究化学物质及其变化的一种常用的基本方法。家中必不可少的氯化钠与下列哪组属于同一类物质 ()
A. 氢氧化铝、氢氧化钠
B. 盐酸、硫酸
C. 二氧化硫、二氧化碳
D. 碳酸钠、硫酸铜
12. (2008·宜昌)下列物质属于氧化物的是 ()
A. O_2 B. CH_4
C. H_2O D. KClO_3
13. (2008·镇江)现对①碳酸氢铵、②生石灰、③甲烷、④烧碱、⑤酒精、⑥镁、⑦干冰、⑧棉花、⑨维生素C、⑩红磷等物质进行分类,下列分类正确的是 ()
A. 单质:⑥⑦
B. 有机物:③⑤⑧⑨
C. 氧化物:②⑩
D. 盐:①④
14. (2008·南京)现有①液态氧、②铁锈、③食盐水、④小苏打、⑤氢氧化钾、⑥石油。对上述物质的分类全部正确的是 ()
A. 盐——③④



B. 纯净物——④⑤⑥

C. 碱——①⑤

D. 混合物——②③⑥

15. (2009·东营)分类是学习和研究化学物质及其变化的一种常用的基本方法。现有药品硫酸铁,它与下列哪组属于同一类物质 ()

A. 盐酸、硫酸

B. 氢氧化铝、氢氧化铜

C. 氯化镁、碳酸氢钠

D. 二氧化碳、四氧化三铁

16. (2009·东营)下列各物质按照单质、氧化物、混合物的顺序排列的是 ()

A. 冰、干冰、醋酸

B. 氮气、氧气、空气

C. 水银、水、医用消毒酒精

D. 石墨、熟石灰、盐酸

17. (2009·肇庆)下图是镁和氯两种元素的有关信息,则下列说法错误的是 ()



A. 镁原子结构图中 $x=8$

B. 氯元素的原子序数为 17

C. 镁是金属元素、氯是非金属元素

D. 镁和氯组成化合物的化学式为 $MgCl$

18. (2009·贵州)分类学习是化学重要的学习思想,下列物质分类错误的一组是 ()

A. H_2 、 O_2 、 N_2

B. HCl 、 H_2SO_4 、 $NaHSO_4$

C. $NaOH$ 、 KOH 、 $NH_3 \cdot H_2O$

D. $NaCl$ 、 $NaHCO_3$ 、 NH_4Cl

19. (2009·襄樊)下列各组物质,按单质、化合物、混合物顺序排列的是 ()

A. 氢气、干冰、冰水共存物

B. 天然气、煤、石油

C. 液态氧、氯化氢、洁净的空气

D. 稀有气体、酒精、纯碱

20. (2009·株洲)在化学学习过程中,常常要用到分类的方法。下列各组物质的分类正确的是 ()

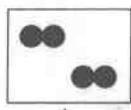
A. 混合物:空气、粗盐、牛奶

B. 盐:氯化钙、硫酸、硝酸钾

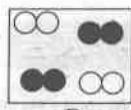
C. 氧化物: MgO 、 P_2O_5 、 $KClO_3$

D. 单质:铝、金刚石、氯化氢

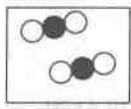
21. (2008·黄石)下图表示物质分子的示意图。图中“●”和“○”分别表示两种含有不同质子数的原子,则图中表示单质的是 ()



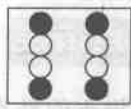
A



B

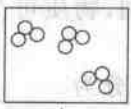


C

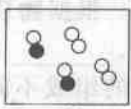


D

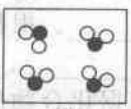
22. 如下图所示,图中“○”和“●”分别表示两种质子数不同的原子,其中表示化合物的是 ()



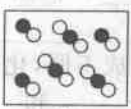
A



B



C



D

23. (2009·潍坊)分类法是一种行之有效、简单易行的科学方法。某同学用下表所示的形式对所学物质进行分类(甲与乙、丙、丁是包含关系)。下列分类中不正确的是 ()

选项	甲	乙、丙、丁
A	碳单质	金刚石、石墨、 C_{60}
B	构成物质的微粒	分子、原子、离子
C	有机合成材料	塑料、合成橡胶、合成纤维
D	常见碱	火碱、纯碱、熟石灰

24. (2009·德州)为预防手足口病,可用 84 消毒液(主要成分是 $NaClO$)对生活用品消毒,用酒精是不管用的。有关 $NaClO$ 的说法错误的是 ()

A. $NaClO$ 中氯元素的化合价为 -1

B. $NaClO$ 是一种钠盐

C. $NaClO$ 由三种元素组成

D. $NaClO$ 中 Na 、 Cl 、 O 的原子个数比为 1 : 1 : 1

25. (2009·南昌)从物质分类的角度看,下列物质与二氧化氮、三氧化硫、氧化铝属于同类别的物质 ()

A. 氢氧化铁

B. 硫酸铜

C. 水

D. 硝酸

26. (2009·兰州)2008 年 9 月,国家卫生部紧急叫停含禁用药物“西布曲明”的减肥药物——“阳光塑身牌减肥胶囊”。已知“西布曲明”的化学



式为 $C_{17}H_{26}ClN$ ，下列有关“西布曲明”的说法不正确的是 ()

- A. 该物质是由 C、H、Cl、N 四种元素组成
- B. 该物质属于有机物
- C. 该物质的一个分子中含有 26 个氢原子
- D. 该物质中 C、H、Cl、N 各元素的质量比为 17 : 26 : 1 : 1

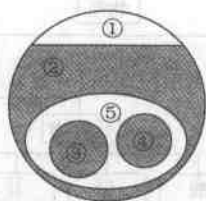
27. (2009 · 重庆) 研究发现，达菲 (Tamiflu) 对甲型 H1N1 流感病毒有抑制作用，从香料八角中提取的莽草酸 ($C_7H_{10}O_5$) 是合成达菲的原料之一。下列对莽草酸的说法不正确的是 ()

- A. 莽草酸是氧化物
- B. 它由碳、氢、氧元素组成
- C. 氢元素质量分数最小
- D. 碳、氢、氧原子个数比为 7 : 10 : 5

28. (2009 · 临汾) 今年，甲型 H1N1 流感病毒在许多国家发生，治疗该病毒的有效药物达菲是从八角茴香中经过多道复杂工艺提炼出来的，它的有效成分是莽草酸，化学式为 $C_7H_{10}O_5$ 。对莽草酸的下列说法错误的是 ()

- A. 莽草酸是有机化合物
- B. 莽草酸由碳、氢、氧三种元素组成
- C. 莽草酸的相对分子质量为 174
- D. 莽草酸中含有 7 个碳原子、10 个氢原子和 5 个氧原子

29. (2008 · 烟台) 下图表示的是纯净物、单质、化合物、含氧化合物、氧化物、碱之间的包含、不包含关系，若整个大圆圈代表纯净物，则在下列选项中，能正确指出①、②、③、④、⑤所属物质类别的是 ()



- A. ①单质、②化合物
- B. ②碱、⑤氧化物
- C. ④碱、⑤含氧化合物
- D. ④含氧化合物、③氧化物

30. (2009 · 长春) 下列有关加碘食盐 (含有 KIO_3) 的说法中，正确的是 ()

- A. KIO_3 属于氧化物
- B. KIO_3 中碘的化合价为 +2
- C. 加碘食盐中的碘是指碘单质
- D. 加碘食盐可预防甲状腺肿大

31. (2009 · 聊城) 现有①氧化铜、②空气、③铁粉、

④液态氧、⑤水、⑥氯化钾、⑦海水等物质。其中属于混合物的是 _____；属于氧化物的是 _____。

32. (2009 · 常州) 从 C、H、O、S、Na、Cu 六种元素中选择，写出符合下列要求的化学式：

- (1) 红色金属单质 _____；
- (2) 无色无味的剧毒气体 _____；
- (3) 工业上常用的强酸 _____；
- (4) 蓝色且难溶于水的碱 _____；
- (5) “西气东输”中“气”的主要成分 _____。

33. (2008 · 揭阳) 现有①四氧化三铁、②空气、③铁粉、④氯酸钾、⑤液态氧、⑥水、⑦氯化钾、⑧海水等物质，其中属于化合物的是 _____；属于氧化物的是 _____。

34. (2008 · 昆明)



(1) 图甲表示元素周期表中的一种元素，该元素属于 _____ (填“金属”或“非金属”)；图乙表示 _____ (填元素名称或符号) 元素的原子结构示意图；甲、乙两图所示元素形成的化合物的化学式为 _____ (合理答案均可)。

(2) 金刚石是由 _____ 构成的物质，而干冰是由 _____ 构成的物质。(填“分子”、“离子”或“原子”)

35. 从 Ca、Mg、O、H、S、Cl 中选择适当的元素，按要求写出相应物质的化学式：

- (1) 一种非金属单质 _____；
- (2) 一种金属氧化物 _____；
- (3) 一种难溶性的碱 _____；
- (4) 一种可溶性的盐 _____；
- (5) 一种挥发性的酸 _____；
- (6) 一种有毒的气体 _____。

36. (2008 · 三明) 炉甘石、金刚石、刚玉是三种矿石，请你依照示例填空。(物质类别填“单质”、“氧化物”、“酸”、“碱”或“盐”)

示例：炉甘石 主要成分——碳酸锌——
 $ZnCO_3$ ——盐
 金刚石 成分——碳——
 刚玉 主要成分——氧化铝——

37. (2009 · 兰州) 人们可以对物质从不同的角度进行分类。请根据示例将酒精、醋酸、水、食盐四种物质进行分类，并写出分类依据。



	不同类的物质	分类依据
示例	食盐	常温下食盐是固体,其余是液体
分类一		
分类二		

38. (2009·新疆)有下列物质:锌、硫酸、苛性钠、乙醇、磷酸二氢铵。

(1)被认为最清洁的燃料是氢气,实验室可用上述锌和稀硫酸反应制取,化学反应方程式为_____。

(2)生活中用来去除油污,如炉具清洁剂里就含有的物质是_____。

(3)请按下图分类,把上述物质名称对应填入。

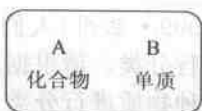
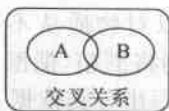
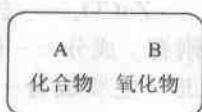


39. (2009·苏州)形态各异的物质可按一定规律分类。现有以下八种物质,请选用各物质名称前的字母序号填在下表中的相应位置。

- A. 盐酸 B. 氯化钾 C. 氧化铜
D. 淀粉 E. 五氧化二磷 F. 氮气
G. 氢氧化钙 H. 甲烷

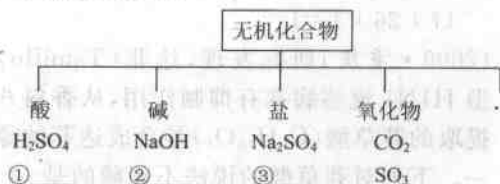
题号	物质分类标准	字母序号	题号	物质分类标准	字母序号
(1)	金属氧化物		(5)	非金属单质	
(2)	非金属氧化物		(6)	挥发性酸	
(3)	易溶性盐		(7)	最简单有机物	
(4)	微溶性碱		(8)	糖类	

40. (2009·泰州)请用短线将下图中对应的关系连接起来。



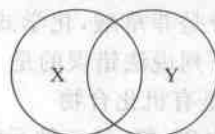
41. (2009·南通)将化学知识系统化,有助于对问题的认识。请你参与下列分类问题的讨论。

(1)无机化合物可根据其组成和性质进行分类。在K、H、O、N四种元素中任意选择三种组成合适物质,将其化学式分别填在下面的横线上。

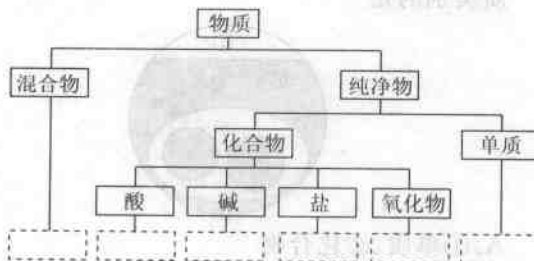


(2)化学反应之间、化学物质之间具有包含、并列、交叉等关系。下表中X、Y符合下图所示关系的是_____ (选填下列表中选项)。

	A	B	C	D
X	化合反应	置换反应	化合物	钠盐
Y	氧化反应	复分解反应	氧化物	碳酸盐



42. (2009·包头)分类是学习和研究物质及其变化的一种常用方法。分类要有一定的标准,如果按照物质的组成对空气、高锰酸钾、氮气、烧碱、二氧化锰、硫酸等六种物质进行分类,请将物质的分类结果填写在下面的虚线框内(要求纯净物用化学式表示)。





专题三 化合价 化学式



课标展台

1. 了解化学式的定义,能熟练书写常见物质的化学式,说出化学式的意义。
2. 知道化合价的含义,能记住常见元素和原子团的化合价。
3. 知道化合价的一般规律。
4. 能正确标写元素及原子团的化合价,计算化合物里各元素正负化合价的代数和。
5. 能运用已知化学式中某一元素(或原子团)的化合价,判断另一元素(或原子团)的化合价。
6. 学会根据元素(或原子团)的化合价,写出已知化合物的化学式或判断化学式的正误。



考点衔接

1. 化学上用_____表示原子之间相互化合的数目。
2. 化合价与具体元素和具体化合物有关。同一元素在不同的化合物中表现出的化合价可能_____,即使同一化合物中的同种元素也可能表现_____的化合价。(填“同”或“不同”)
3. 原子团也表现出一定的化合价,原子团的化合价=原子团中各元素的化合价的代数和。如:
-1价的有_____, MnO_4^- 、 ClO_4^- ;
-2价的有_____, SO_4^{2-} 、 SiO_3^{2-} 、 MnO_3^{2-} ;-3价的有 PO_4^{3-} 。
4. 在化合物中,正负化合价的代数和为_____。
5. 根据化合价,可以确定_____;根据化学式,也可推求_____。
6. 化学式表示一种物质或物质的元素_____,也可表示一些物质的一个分子或分子的_____。
7. 顺口溜记化合价:
一价_____,二价_____,
三_____,四_____,五_____,铁有_____,
碳_____,铜汞_____,最常见,_____,
硫都齐全。



考题精选

1. (2009·肇庆)钛酸亚铁(FeTiO_3)可用来冶炼金属钛(未来将替代钢铁),其中钛元素的化合价是_____。()
A. -4 B. -2

- C. +4 D. +2
2. (2009·青岛)五氧化二碘(化学式为 I_2O_5)常用来测定空气中一氧化碳的含量, I_2O_5 中碘元素的化合价为_____。()
A. -5 B. +5
C. +3 D. +2
3. (2009·扬州)凯氏定氮法中用硼酸(H_3BO_3)等试剂进行蛋白质含氮量测定,硼酸中硼元素的化合价是_____。()
A. +1 B. +2
C. +3 D. +6
4. (2009·兰州) LiFePO_4 新型锂离子动力电池以其独特的优势成为奥运会绿色能源的新宠,已知P的化合价为+5,则 LiFePO_4 中Fe的化合价为_____。()
A. +1 B. +2
C. +3 D. +4
5. (2008·常州)钇铁石榴石($\text{Y}_3\text{Fe}_5\text{O}_{12}$)可用作雷达微波过滤器里使用的铁氧磁性体,其中钇(Y)显+3价,则Fe的化合价为_____。()
A. 0 B. +2
C. +3 D. +6
6. 钛铁矿主要成分的化学式为 FeTiO_x ,其中铁元素和钛元素均显+3价,则x为_____。()
A. 2 B. 3
C. 4 D. 6
7. (2008·黄冈)在日常生活中我们常接触到许多含氮的物质,如: N_2 、 NO_2 、 NH_3 、 NO 、 N_2O_3 、 N_2O_4 、 NaNO_2 、 NH_4NO_3 ,则这八种物质中氮元素显示的化合价共有_____。()
A. 4种 B. 5种
C. 6种 D. 7种
8. (2008·福州)掌握化学用语是学好化学的关键。下列化学用语与含义相符的是_____。()
A. Fe_3O_4 ——四氧化三铁
B. 2H ——2个氢元素
C. O_2 ——2个氧原子
D. Na ——钠离子
9. (2009·苏州)关于 SO_2 、 CO_2 、 MnO_2 三种物质,下列说法错误的是_____。()
A. 都含有氧元素 B. 都是化合物
C. 都是氧化物 D. 都含有氧分子
10. (2009·连云港)化学科学常需要借助化学专用语言来描述,下列化学用语与其含义相符的