

一线名师精编 适合云南特点 破解中考试题
荟萃新题亮点 传授高分秘题 中考过关必备



2009

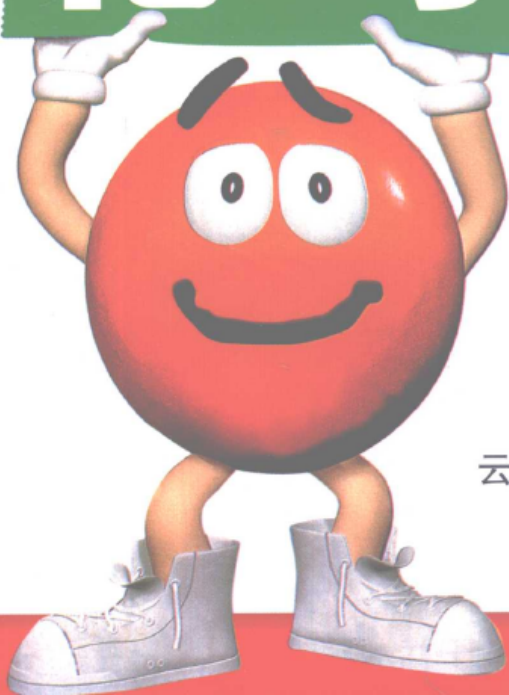
云南省中考总复习

最新出炉

赢

化学

在中考



拥有此书能迅速
提高中考成绩

云南省中考命题研究组 编

云南出版集团公司
云南科技出版社

YUNNAN ZHONGKAO

拥有此书能迅速
提高中考成绩

2009

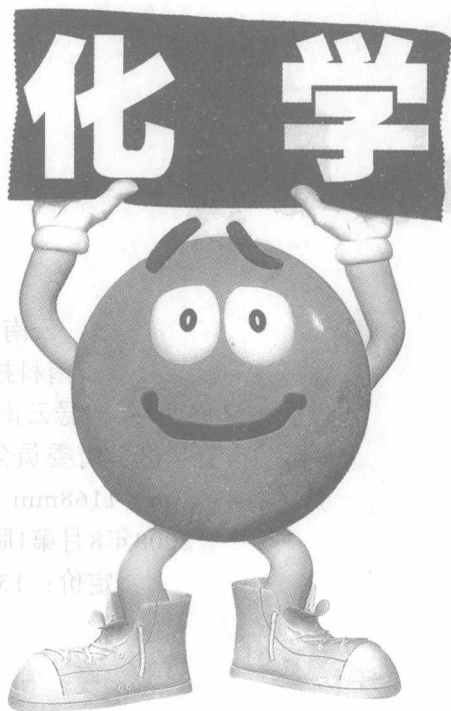
云南省中考总复习

赢在中考

最新出炉

云南省中考命题研究组 编

- 一线名师精编
- 适合云南特点
- 破解中考试题
- 荟萃新题亮点
- 传授高分秘题
- 中考过关必备



云南出版集团公司
云南科技出版社
• 昆明 •

2008
云南省中考总复习
化学

2008

云南省中考总复习

图书在版编目 (C I P) 数据

云南省中考总复习: 赢在中考. 化学 / 云南省中考命题研究组编. —昆明: 云南科技出版社, 2008. 8
ISBN 978-7-5416-2981-5

I. 云… II. 云… III. 化学课—初中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第122703号

云南省中考总复习

中考

中考总复习

中考总复习

中考总复习

中考总复习

中考总复习

中考总复习

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm×1168mm 1/16 印张: 13 字数: 416千字

2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

定价: 136.80元 (共六册)

云南出版集团公司

云南科技出版社

· 昆明 ·



第一部分 走进化学世界

一、化学实验常见仪器和基本操作 (1)

考点解读 (1)

考题测练 (3)

二、物质的变化和性质 (5)

考点解读 (5)

考题测练 (9)

第二部分 我们周围的空气

一、空气 (12)

考点解读 (12)

考题测练 (14)

二、氧气的性质及用途 (18)

考点解读 (18)

考题测练 (19)

三、氧气的制法 (22)

考点解读 (22)

考题测练 (23)

第三部分 自然界的水

考点解读 (27)

考题测练 (29)

第四部分 物质构成的奥秘

一、分子和原子 (33)

考点解读 (33)

考题测练 (34)

二、物质的分类 (37)

考点解读 (37)

考题测练 (38)

三、原子及原子结构 (40)

考点解读 (40)

考题测练 (42)

四、元素 (45)

考点解读 (45)

考题测练 (47)

五、化学式与化合价 (50)

考点解读 (50)

考题测练 (51)

第五部分 化学方程式

一、质量守恒定律 (55)

考点解读 (56)

考题测练 (56)

二、化学方程式书写及反应类型 (59)

考点解读 (59)

考题测练 (61)

三、利用化学方程式的简单计算 (66)

考点解读 (66)

考题测练 (68)

第六部分 碳和碳的氧化物

一、碳单质和碳的化学性质 (71)

考点解读 (73)

考题测练 (73)

目

录

CONTENTS



二、二氧化碳的性质及其用途 (76)

考点解读 (76)

考题测练 (77)

三、二氧化碳的制取 (81)

考点解读 (81)

考题测练 (82)

四、一氧化碳 (86)

考点解读 (86)

考题测练 (87)

第七部分 燃料及其利用

一、燃烧与灭火 (92)

考点解读 (92)

考题测练 (93)

二、燃料及使用燃料对环境的影响

(99)

考点解读 (99)

考题测练 (101)

第八部分 金属与金属材料

一、金属的性质 (105)

考点解读 (105)

考题测练 (106)

二、金属材料、金属资源的利用和保护

(113)

考点解读 (113)

考题测练 (114)

第九部分 溶液

一、溶液的组成 (120)

考点解读 (120)

考题测练 (121)

二、溶解度 (125)

考点解读 (125)

考题测练 (127)

第十部分 酸和碱

考点解读 (134)

考题测练 (137)

第十一部分 盐、化肥

考点解读 (142)

考题测练 (143)

第十二部分 化学与生活

考点解读 (153)

考题测练 (154)

专题训练一 金属活动性顺序

考点解读 (162)

考题测练 (163)

专题训练二 溶液的酸碱性及 pH

考点解读 (169)

考题测练 (170)

专题训练三 物质的检验与推断

考点解读 (174)

考题测练 (176)

参考答案与解析 (180)



第一部分 走进化学世界

一、化学实验常见仪器和基本操作

考点解读

1. 认识常见仪器及其功能，初步学会其中 13 种仪器（试管、试管夹、玻璃棒、酒精灯、铁架台、胶头滴管、烧杯、量筒、集气瓶、水槽、漏斗、蒸发皿、托盘天平）的使用方法。

2. 理解物质的加热、连接仪器装置、检查装置气密性、气体的收集、过滤、蒸发；初步学会药品的取用。命题多以选择题、填空题、简答题的形式出现。

知识梳理

考点 1：常见仪器

1. 计量仪器：托盘天平、量筒、胶头滴管。

2. 用于加热的仪器

(1) 能在火焰上直接加热的仪器有试管、燃烧匙、蒸发皿、坩埚等；

(2) 须垫石棉网间接加热的仪器有烧杯、烧瓶、锥形瓶。

3. 加热器皿：酒精灯、石棉网。

4. 过滤仪器及加液仪器有漏斗（长颈漏斗、漏斗等）。

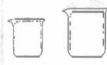
5. 其他仪器：玻璃棒、导管、水槽、药匙、温度计、集气瓶、铁夹、试管夹。

考点 2：常见仪器的图形名称、用途及使用注意事项图表

仪器	主要用途	使用注意事项	理由
 试管	① 常用于少量溶液间的反应或固体与液体间的反应，可直接加热； ② 收集少量气体； ③ 暂时盛放药剂	① 给液体加热，液体体积不超过试管容积的 1/3；加热时试管口不能对着人的方向；与桌面成 45°角，试管夹夹在试管中上部； ② 使用时试管外壁应干燥； ③ 加热固体时，试管口略向下倾斜	① 防止液体受热时溢出；防止液体喷出伤人；倾斜可使受热面积增大，以防暴沸； ② 防止试管受热不均而破裂； ③ 避免管口冷凝水倒液使试管炸裂

 酒精灯	用于加热物质	① 酒精的量不超过酒精灯容积的 2/3，不少于 1/4； ② 灯芯松紧适宜，不能烧焦且应剪平； ③ 不准对火（即不准用燃着的酒精灯引燃另一酒精灯）； ④ 不准用嘴吹灭（灯帽盖灭）； ⑤ 不可向正燃着的酒精灯内加酒精； ⑥ 不用时盖好灯帽； ⑦ 调节灯焰大小时应熄灭酒精灯； ⑧ 应用外焰加热	① 酒精过多，在加热或移动时易溢出；太少，加热时易引起爆炸； ② 保证更好地燃烧，使火焰保持较高温度； ③ 防止酒精洒出引起火灾； ④ 防止引燃灯内酒精而爆炸； ⑤ 防止酒精洒出引起火灾； ⑥ 防止酒精挥发而不易点燃； ⑦ 防止被烧伤； ⑧ 外焰温度最高
 量筒	量取液体体积	① 量筒放平； ② 视线与凹液面最低处相平； ③ 量取液体时，应选能一次性量取的最小容积的量筒； ④ 不可加热，不可量取热溶液，不可作反应容器用	① ② ③ 保证数据较准确； ④ 防止破裂
 天平	称量固体质量（精确到 0.1g）	① 称量前，检查游码是否在零刻度，天平是否平衡，如不平衡，应调节平衡螺母，右偏重向左调，左偏重向右调； ② 称量时，左物右码。放砝码时，先大后小。被称物要放在纸上或玻璃器皿中称量； ③ 用镊子夹取砝码，用后放回砝码盒	① 称量准确； ② 操作正确、方便； ③ 保证砝码不受腐蚀
 胶头滴管	吸取和滴加少量试剂	① 使用后立即用水冲洗； ② 取液时，先将胶头中的空气挤出，再用滴管取液； ③ 取液后，保持橡胶帽朝上，不要平放或倒置； ④ 不要放在实验台或其他地方	① 防止药剂相互污染； ② 防止空气中的物质污染试剂； ③ 防止腐蚀橡胶帽； ④ 以免沾污滴管



仪器	主要用途	使用注意事项	理由
蒸发皿 	用于溶液蒸发、浓缩和结晶，可直接加热	①溶液不超过容积的2/3； ②均匀加热，切忌骤冷； ③加热时要不断搅拌	①③防止加热时液体沸腾外溅； ②防止破裂
燃烧匙 	用于可燃性固体物质的燃烧	①放入集气瓶中时要自上而下慢慢放入； ②不要触及瓶壁，集气瓶中预先要放入少量沙土或水	①保证充分反应； ②防止集气瓶破裂
药匙 镊子 	药匙用于取粉末状药品，镊子用于取块状药品	①使用前后要擦拭干净； ②选择大小适宜的药匙(或纸槽)	①以免药剂污染； ②以免药剂沾在容器口
试管夹 	用于夹持试管	①从试管底部向上套； ②夹在试管的中上部； ③夹持时，手指不得按在短柄上	
玻璃棒 	用于搅拌、过滤或转移液体时引流，也可用于蘸取试液	搅拌时，不能碰撞容器壁或底部	
烧杯 	用于配制溶液和较大量试剂的反应容器，也可用于加热	①加热时，应擦干外壁并放在石棉网上，以使其均匀受热； ②溶解固体时，要轻轻搅拌	
集气瓶 	①用于收集或贮存少量气体； ②用于有关气体的化学反应	①不能用于加热； ②做物质在气体里燃烧的实验时，如有高温固体物质生成，应预先在瓶底铺一薄层细沙或装入少量的水	
铁架台(带铁夹、铁圈) 	用于固定和支持各种仪器，一般常用于过滤、加热等实验操作	组装仪器时，应按“先下后上，先左右”的原则进行	
漏斗 	用于过滤或向小口容器里加液体	过滤时要放在三角架或铁架台的铁圈上	

考点3：化学实验基本操作

1. 药品的取用

(1) 固体药品的取用

通常保存在广口瓶中。取用固体药品一般用药匙，有些块状固体可以用镊子或纸槽。把密度较大的块状药品或金属颗粒放入玻璃容器中的方法：一横、二放、三慢竖。

目的是防止打破容器。

(2) 液体药品的取用

通常盛放在细口瓶里。取用时，先拿下瓶塞，倒放在桌面。瓶口要紧挨着试管口，使液体缓缓地倒入试管。拿起试剂瓶时，标签应向着手心。倒完液体，应立即盖上瓶塞，再把瓶子放回原处。

2. 物质的加热

(1) 酒精灯的使用

禁止向燃着的酒精灯里添加酒精；禁止用燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯；用外焰加热；熄灭时，用灯帽盖灭，不能用嘴吹；盛酒精量不能超过酒精灯容积的 $\frac{2}{3}$ ，也不得少于 $\frac{1}{3}$ 。

(2) 注意事项

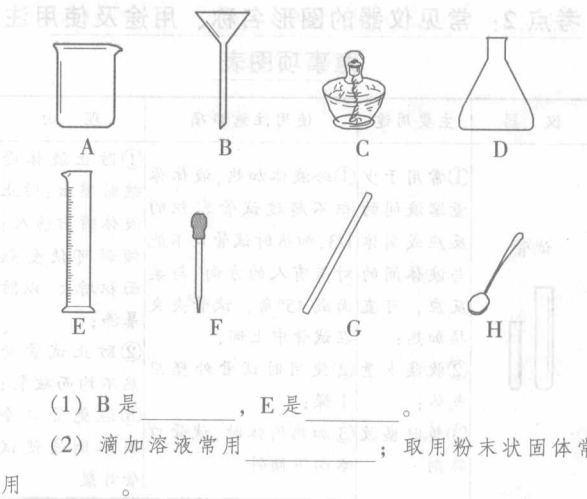
加热玻璃仪器时，要把容器壁外的水擦干；给盛有液体的试管加热时，试管内液体的量不可超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ ；加热前应先预热试管；试管应倾斜放在外焰上；试管口不能朝着有人的方向；给试管里的固体药品加热时，试管口要略向下倾斜，受热均匀后再固定加热；加热时，不要使玻璃仪器的底部接触灯芯，以免玻璃仪器受热不均匀而炸裂；很热的容器不要立即用冷水冲洗，以免受热不均而破裂。

3. 仪器的洗涤

玻璃仪器洗涤干净的标准：玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴也不成股流下。

例题解析

例1 (中考真题) 如图所示是实验室常用的仪器，你认识吗？请用它们的名称回答以下问题。



(1) B是_____，E是_____。

(2) 滴加溶液常用_____；取用粉末状固体常用_____。



(3) 用固体物质配制一定溶质质量分数的溶液时, 除上述仪器外, 还需要的一种仪器是_____。

〔解析〕完成一个化学实验, 需要认识一些常用或常见的化学仪器; 往往还需要多步操作和使用多种仪器。此题正是考查学生理解化学实验和操作步骤、选择仪器完成实验的能力。解题(1)不是问题, B、E分别是常见仪器漏斗和量筒。(2)也不难, 滴加溶液常用胶头滴管, 取用粉末状药品应该用药匙。(3)是较难的, 解题关键是要理解该实验, 配制一定溶质质量分数的溶液, 一般按计算、称量粉末状固体和量取一定体积的水、溶解几步进行。再由上述实验过程确定实验仪器: 称量一定量的固体粉末需要天平和药匙, 量取一定体积液体需要量筒和滴管, 溶解需烧杯和玻璃棒。

〔答案〕(1) 漏斗 量筒 (2) 胶头滴管 (或滴管) 药匙 (3) 托盘天平 (或天平)

例2 (中考真题) 做化学实验必须注意安全。下列属于安全操作的是 ()

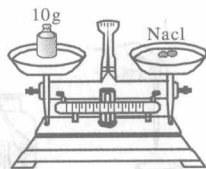
- A. 用嘴吹灭燃着的酒精灯
- B. 浓硫酸不慎沾在手上, 立即涂上大量的烧碱溶液
- C. 点燃氢气前, 检验氢气的纯度
- D. 加热试管中的液体时, 不用考虑试管口是否对着其他人

〔解析〕A选项中熄灭酒精灯应用灯帽盖灭; B选项中浓硫酸不慎沾在手上, 立即用大量的水冲洗再涂上适量的3%~5%的碳酸氢钠溶液。氢氧化钠溶液有很强的腐

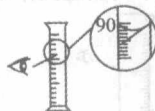
蚀性, 绝对不可以涂烧碱溶液; C选项中可燃性气体必须验纯, 这是正确的; D选项中加热试管中的液体时, 试管口不能对着其他人或自己, 避免液体喷出伤人。

〔答案〕C

例3 (中考真题) 为了监测某厂污水中有毒金属离子的含量, 需配制10%的氯化钠溶液100g, 某同学按图中步骤依次操作, 错误的操作步骤是 ()



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

- A. (1) 和 (4)
- B. (1) 和 (2)
- C. (2) 和 (4)
- D. (1) 和 (5)

〔解析〕用托盘天平称量时应“左物右码”, (1)错; 用量筒量取液体时, 读数时视线应与凹液面的最低处保持水平, 仰视读数偏低, 取液量偏大, (2)错。

〔答案〕B

考

题 测 练

一、化学实验常见仪器和基本操作

一、选择题

1. 实验室用二氧化锰和过氧化氢溶液制取并收集氧气, 肯定不会选用的仪器是 ()

- A. 蒸发皿
- B. 集气瓶
- C. 试管
- D. 导气管

(中考真题)

2. 在做镁条燃烧实验时, 用于夹持镁条的仪器是 ()

- A. 弹簧夹
- B. 坩埚钳
- C. 铁夹
- D. 试管夹

(中考真题)

3. 下列仪器只需用水就能清洗干净的是 ()

- A. 附有食盐的试管
- B. 附有植物油的试管
- C. 附有铁锈迹的试管
- D. 久置的装石灰水的试管

(中考真题)

4. 下列对酒精灯和酒精的认识, 错误的是 ()

- A. 用火柴点燃酒精灯——使温度达到酒精的着火点
- B. 用酒精灯加热物质——酒精燃烧能放出大量的热
- C. 用灯帽盖灭酒精灯——使灯芯的酒精与空气隔绝
- D. 存放酒精时远离火源——主要是防止酒精挥发

(中考真题)

5. 徐浩同学准备了下列仪器和用具: 烧杯、铁架台、铁圈、石棉网、酒精灯、玻璃棒、蒸发皿、坩埚钳、火柴。从缺乏仪器或用具的角度看, 他不能进行的实验操作项目是 ()

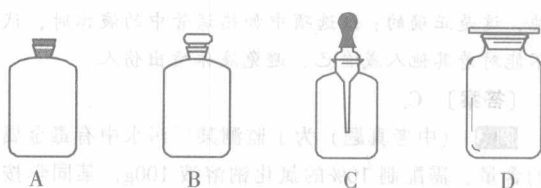
- A. 溶解
- B. 过滤
- C. 蒸发
- D. 给溶液加热

(中考真题)

6. 在实验室中, 你观察到氢氧化钠溶液通常保存在下列



哪种容器中 ()



A

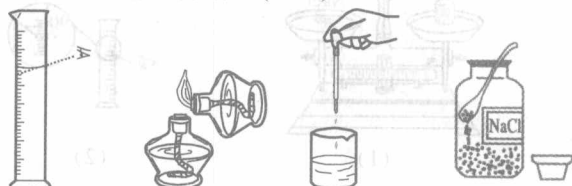
B

C

D

(中考真题)

7. 下列实验操作正确的是 ()



读液体体积

A

引燃酒精灯

B

滴加液体

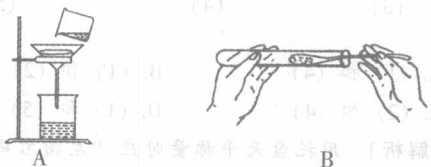
C

取固体药品

D

(中考真题)

8. 化学实验是科学探究的重要手段之一。下图中的操作正确的是 ()



A

B



C



D

(中考真题)

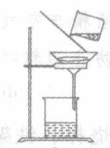
9. 下图所示的实验操作中正确的是 ()



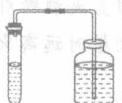
A



B



C



D

(中考真题)

10. 下列实验操作错误的是 ()



A. 氧气验满



B. 收集二氧化碳气体



C. 倾倒液体



D. 检查装置气密性

(中考真题)

11. 下列分别是实验室制取、收集、检验二氧化碳并验证其性质的装置图, 其中有错误的是 ()



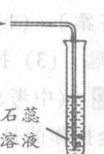
A



B



C



D

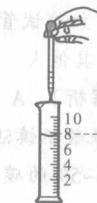
(中考真题)

12. 用量筒量取 8mL 水稀释浓硫酸的下列操作错误的是 ()



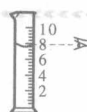
向 10mL 量筒中
加水接近 8mL

A



再用滴管滴加
水至 8mL

B



读取水的体积数

C



浓硫酸
水
稀释浓硫酸

D

(中考真题)

13. 试管是科学实验中常用的仪器, 下列有关试管操作错误的是 ()

- A. 盛装固体 KClO_3 和 MnO_2 的试管口略向下倾斜, 加热制氧气
- B. 给试管里的液体加热时, 试管口对着无人的方向
- C. 为防止试管炸裂, 加热时试管底部要接触酒精灯的灯芯
- D. 胶头滴管应竖直悬空在试管口上方, 向试管中滴加液体

(中考真题)



14. 进行化学实验时,下列应急措施正确的是()
- A. 若洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立即用湿抹布扑盖
- B. 万一药液溅到眼睛里,应迅速揉揉眼睛缓解一下
- C. 酒精灯内的酒精不足时,可以向燃着的酒精灯内添加酒精
- D. 找不到灯帽,可以用嘴吹灭酒精灯火焰

(中考真题)

15. 在实验中,要称取一定质量的固体药品应选用()
- A. 漏斗 B. 量筒
- C. 胶头滴管 D. 托盘天平

(中考真题)

16. 下列仪器中,不能在酒精灯火焰上直接加热的是()
- A. 烧杯 B. 试管
- C. 蒸发皿 D. 燃烧匙

(中考真题)

17. 在进行过滤操作时,除了使用铁架台、烧杯、玻璃棒以外,还需要的仪器是()
- A. 酒精灯 B. 托盘天平
- C. 蒸发皿 D. 漏斗

(中考真题)

18. 对容器口进行磨砂处理可提高容器的密封性。下列仪器中对容器口没有进行磨砂处理的是()



- A. 广口瓶 B. 锥形瓶 C. 滴瓶 D. 集气瓶

(中考真题)

19. 实验结束后,下列仪器放置的方法正确的是()



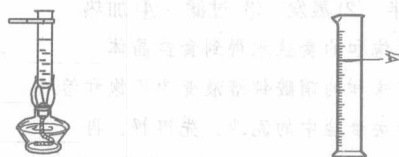
- A. B. C. D.

(中考真题)

20. 下列图示实验基本操作错误的是()



- A. 倾倒液体 B. 装入固体粉末



- C. 加热液体 D. 读取液体读数

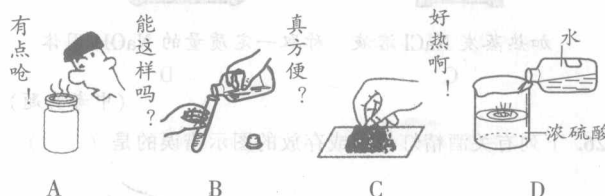
(中考真题)

21. 下列实验基本操作正确的是()



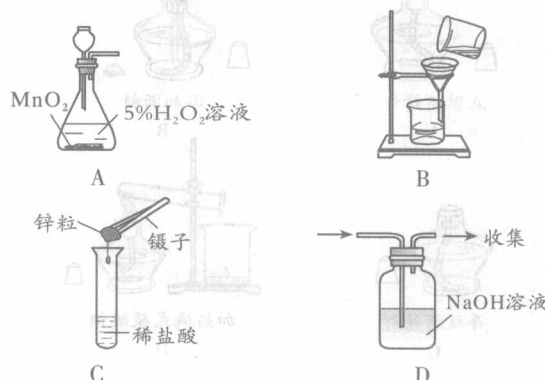
(中考真题)

22. 化学实验是科学探究的重要手段之一。下图中的操作正确的是()



(中考真题)

23. 下图所示的实验操作中正确的是()



(中考真题)

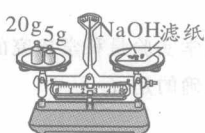
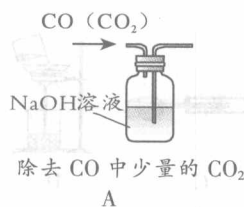
24. 下列图示的化学实验操作正确的是()



(中考真题)



25. 下图所示实验装置或实验操作正确的是 ()



加热蒸发 NaCl 溶液 称取一定质量的 NaOH 固体

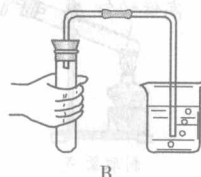
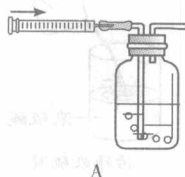
(中考真题)

26. 下列有关酒精灯使用或存放的图示错误的是 ()



(中考真题)

27. 下列装置操作图不能用于检查气密性的是 ()



(中考真题)

28. 下列实验操作中正确的是 ()

A. 用灯帽盖灭酒精灯的火焰

B. 用 100mL 量筒量取 9.5mL 液体

C. 将液体直接倒入过滤器中过滤

D. 将氢氧化钠固体直接放在托盘天平的托盘上称量

(中考真题)

29. 以下化学实验操作正确的是 ()

A. 过滤时滤纸边缘高于漏斗口

B. 稀释浓硫酸时, 将水倒入浓硫酸中

C. 没有说明用量时, 取用液体药品的体积一般为 1~2mL

D. 将吸取液体后的胶头滴管平放或倒置, 以防液体流出

(中考真题)

30. 下列实验操作正确的是 ()

A. 加热试管中的溶液时, 拇指按在试管夹的短柄处

B. 配制 10% 的硫酸溶液时, 在 100mL 量筒中加浓硫酸至 10mL, 再加水至 100mL

C. 用胶头滴管吸取烧碱溶液时, 在滴管伸入溶液前, 要先捏紧胶头

D. 过滤食盐水时, 玻璃棒末端要靠靠在单层滤纸处

(中考真题)

31. 下列操作中, 不正确的是 ()

A. 用胶头滴管向试管中滴加液体时, 把滴管伸入试管内

B. 把氢氧化钠固体放在天平左盘的玻璃器皿中称量

C. 在实验室里制取 CO_2 气体时, 应先检查装置气密性

D. 浓硫酸沾到皮肤上, 要立即用大量水冲洗, 再涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液

(中考真题)

32. 下列实验操作不正确的是 ()

A. 实验结束后, 剩余药品要倒入指定的容器中

B. 过滤后, 发现滤液仍有浑浊, 应再次过滤

C. 加热试管里的液体时, 不能将试管口对着人

D. 将氢氧化钠的固体放在天平右盘的滤纸上称量

(中考真题)

二、填空与简答题

1. 将下列各操作名称的序号填在后面的横线上。(每个序号只填写一次)

① 搅拌 ② 蒸发 ③ 过滤 ④ 加热

(1) 由饱和的食盐水得到食盐晶体_____。

(2) 将饱和的硝酸钾溶液变为不饱和溶液_____。

(3) 除去食盐中的泥沙, 先溶解, 再_____。

(4) 将浓硫酸注入水中, 为使热量迅速散发_____。

(中考真题)



2. 在实验室配制溶液时, 常涉及以下过程: ① 溶解; ② 称量; ③ 计算; ④ 装瓶存放。请按要求回答问题。

(1) 现欲配制 50g 5% 氯化钠溶液, 配制过程的先后顺序是 _____ (填序号)。

(2) 用已调节平衡的天平称取氯化钠固体时, 发现指针偏右, 接下来的操作是 _____。

(3) 在量取蒸馏水体积时, 若仰视读数, 则会导致氯化钠溶液的溶质质量分数 _____ (填“<”或“>”) 5%。

(4) 在溶解步骤中需要的仪器有 _____、_____。
(中考真题)

3. 小明同学做了“给液体加热”的实验后, 发现试管底部有裂纹, 请你帮助小明分析导致试管底部有裂纹的可能原因。(答出两点原因即可, 试管本身质量问题不考虑)

(1) _____。

(2) _____。
(中考真题)

4. 正确的基本实验操作是确保实验成功和安全的前提。试回答:

(1) 量液时, 量筒必须放平, 视线 _____。

(2) 用漏斗过滤时, 注意液面始终要 _____。

(3) 稀释浓硫酸时, 切不可将 _____。

5. 做化学实验时, 应严格遵守实验室规则和操作规程。请仔细观察图找出其中存在的安全隐患。(任写两种)

(1) _____。

(2) _____。
(中考真题)



(第5题图)



(第6题图)

6. 如图为过滤装置, 根据实验回答下列问题:

(1) 写出标号仪器的名称: a. _____, b. _____。

(2) 实验过程中玻璃棒的作用是 _____。

(3) 过滤后发现滤液仍然浑浊, 可能的原因是 _____。
(答出一点即可)

(中考真题)

7. 在实验室中有下列实验用品: ① 酒精灯; ② 试管夹; ③ 10mL 量筒; ④ 100mL 量筒; ⑤ 烧杯; ⑥ 漏斗; ⑦ 蒸发皿; ⑧ 玻璃棒; ⑨ 铁架台 (带铁圈); ⑩ 滤纸。请按要求选择相应实验用品填空。(填序号)

(1) 加热试管里的药品应使用 _____。

(2) 量取 5mL 液体应使用 _____。

(3) 过滤操作中应使用 _____。

(4) 蒸发、结晶操作中应使用 _____。
(中考真题)

8. (1) 熄灭酒精灯的方法是 _____。

(2) 如果不慎将浓 H_2SO_4 沾到皮肤上, 应立即 _____, 然后涂上稀碳酸氢钠溶液。

(3) 用量筒量取液体时, 如果读数时采用俯视的方法, 则读数结果会 _____ (填“偏大”、“偏小”或“无影响”)。
(中考真题)

9. 请用直线将下面左、右两列中有对应关系的项目连接起来。

量筒	浓缩溶液
蒸发皿	测量气体体积
分液漏斗	蘸取液体
玻璃棒	控制液体流速

(中考真题)

10. 化学是一门以实验为基础的科学, 请根据下列实验要求填空。

(1) 量取 4.5mL 溶液, 需要一种合适的玻璃仪器是 _____。

(2) 吸取和滴加少量液体时, 所用的仪器是 _____。

(3) 读取量筒内液体体积时视线应 _____。



二、物质的变化和性质

考点解读

1. 认识物质的物理性质和化学性质；能判断典型的物理变化和化学变化，并能对学过的典型反应进行分类。

2. 联系生产、生活实际、联系学生能够熟悉的自然现象、联系典型的现代科学技术等，从不同角度、不同层面考查学生的辨析能力。

知识梳理

考点 1：物质的变化

世界是由物质组成的，物质是不断运动和变化的。物质的变化分为物理变化和化学变化。

1. 物理变化

没有生成其他物质的变化，叫做物理变化。

2. 化学变化

生成了其他物质的变化，叫做化学变化。

考点 2：物质的性质

物质的性质分为物理性质和化学性质。

1. 物理性质

物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。

如颜色、状态、光泽、味道、气味、密度、硬度、熔点、沸点、溶解性、延展性、导电性、导热性等。

2. 化学性质

物质在化学反应中表现出来的性质叫做化学性质。

如：物质的可燃性、活泼性、稳定性、氧化性、还原性、酸碱性等。

考点 3：物理变化与化学变化的区别

和联系图表

	物理变化	化学变化
概念	没有生成其他物质的变化	变化时生成了其他的物质的变化
本质区别	宏观：没有其他物质生成 微观：构成物质的微粒不变，只是微粒间隔可能改变	宏观：有其他物质生成 微观：构成物质的微粒发生了变化，变成了另一种物质的微粒
外观特征	状态、形状、大小的改变	常伴随发光、放热、变色、生成气体、生成沉淀等
举例	水的三态变化、汽油挥发	镁条燃烧、碱式碳酸铜分解

续表

	物理变化	化学变化
区别依据	有没有其他物质生成	
联系	化学变化与物理变化往往同时发生，在化学变化中，同时发生物理变化；在物理变化中，不一定发生化学变化	

例题解析

例 1 (中考真题) 下列现象中属于化学变化的是

- A. 食品存放方法不当，腐烂变质
- B. 洗后的湿衣服晾在室外变干
- C. 建筑工地上将大块石灰石粉碎加工成小颗粒
- D. 室内放一盆鲜花，一会儿花香充满房间每个角落

〔解析〕 物理变化和化学变化的根本区别是有没有新物质生成。A 项食品腐烂变质生成了新的物质，属于化学变化，B、C、D 没有生成新的物质，属于物理变化。

〔答案〕 A

例 2 (中考真题) 在探索地球上生命的起源活动中，美国科学家米勒做了一个著名的实验：他把甲烷、氨、氢和水蒸气混合成一种和原始大气基本一致的气体，放入真空的玻璃仪器中进行模拟实验。一个星期后，他惊奇地发现仪器中果然有数种氨基酸生成，你从米勒的实验中能得出的结论是 ()

- A. 一定发生了化学变化
- B. 没有发生化学变化
- C. 无法判断是否发生化学变化
- D. 一定没有发生物理变化

〔解析〕 从题给信息中知氨基酸不同于甲烷、氨、氢和水蒸气，而是一种新的物质，即该实验一定发生了化学变化。

〔答案〕 A

例 3 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 夜幕降临时，珠江两岸霓虹灯通电后发出美丽的亮光
- B. “侯氏制碱法”用空气、水、食盐生产纯碱和化肥
- C. 青铜受热熔化后浇铸成各种形状的工艺品
- D. 自来水通过蒸馏变成可饮用的瓶装蒸馏水

〔解析〕 本题考查化学变化的具体运用。化学变化的基本特征是生成新物质。A 选项是通电发光，电能转化



为光能，无新物质产生；B选项是用空气、水、食盐(NaCl)生产纯碱(Na_2CO_3)、化肥，生成了新物质；C选项是受热熔化，浇铸，属物理变化；D选项是蒸馏，属于物质状态的改变，没有新物质生成。

〔答案〕 B

例4 (中考真题) 人类生活需要的能量大部分来自于化学反应，下列能量转化的例子不是由化学变化产生的是 ()

- A. 发电厂利用煤燃烧发电
- B. 用锂电池给数码相机供电
- C. 利用太阳能给水加热
- D. 使用液化石油气做饭

〔解析〕 利用太阳能给水加热，没有发生化学变化，A、B、D三项利用的能量，都是通过发生化学变化产生的。

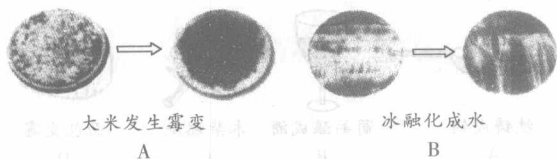
〔答案〕 C

考题演练

二、物质的变化和性质

一、选择题

- 下列变化中，属于物理变化的是 ()
A. 汽油挥发 B. 牛奶变酸
C. 铁锅生锈 D. 氢气燃烧 (中考真题)
- 生活中常常遇到一些现象，下列现象属于物理变化的是 ()
A. 食物腐烂 B. 醋洒到桌面上，可以闻到酸味
C. 玉米发酵制酒精 D. 液化石油气燃烧 (中考真题)
- 下列变化中，属于物理变化的是 ()



A

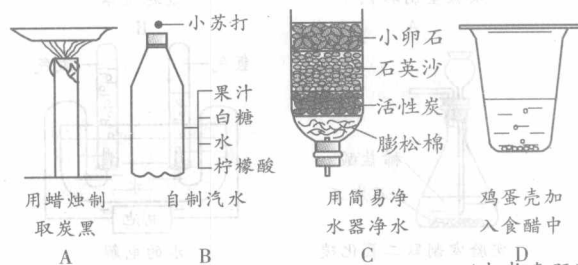
B



C

D

- 小煜同学所做的下列家庭小实验中，主要发生物理变化的是 ()



A

B

C

D

(中考真题)

- 下列变化中，前者属于物理变化，后者属于化学变化的是 ()
A. 干冰升华 钢铁生锈 B. 牛奶变酸 塑料降解
C. 酒精挥发 石油蒸馏 D. 光合作用 蜡烛熔化
- 厨房里发生的下列变化中，不包含化学变化的是 ()
A. 白菜腐烂 B. 菜刀生锈
C. 水的沸腾 D. 煤气燃烧 (中考真题)
- 下列工艺制作过程中包含了化学变化的是 ()
A. 红纸剪成窗花 B. 泥土烧成瓷器
C. 冰块制成冰雕 D. 木板制成模型飞机 (中考真题)
- 如图所示是一把铁制剪刀。它的下列自述中一定涉及化学变化的是 ()
A. 我的造型既特殊又美观
B. 我能剪出各式各样的服饰
C. 我经过磨砺会更加锋利
D. 我惧怕潮湿的空气，在那里我会变得十分难看 (中考真题)
- 下列叙述属于化学性质的是 ()
A. 金刚石是天然存在的最硬的物质
B. 铜具有良好的导电性、导热性、延展性
C. 生铁制品放在潮湿的空气中容易生锈
D. 活性炭具有吸附性 (中考真题)
- 下列生产生活中发生的变化属于化学变化的是 ()



石油分馏

A



灯泡通电发光

B



湿衣服晾干

C



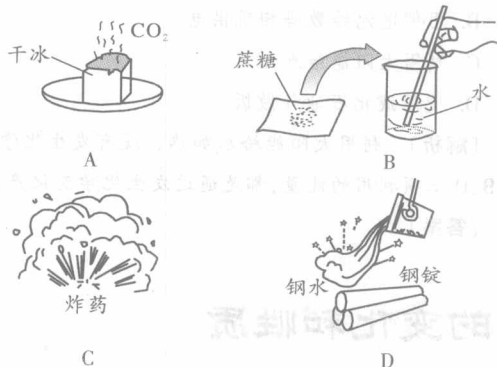
淀粉转化成葡萄糖

D

(中考真题)



11. 下列变化属于化学变化的是 ()



(中考真题)

12. 当你站在电视机背后时, 常能闻到一股特殊的气味, 散发出这种气味的物质是臭氧 (O_3), 氧气在放电的条件下可以转化为臭氧, 下列与此相关的说法中正确的是 ()

- A. 该变化是化学变化 B. 氧气属于化合物
C. 该变化是物理变化 D. 臭氧是混合物

(中考真题)

13. 下列质量增加的变化有一种与其他三种存在本质的区别, 这种变化是 ()

- A. 长期放置在空气中的氢氧化钠质量增加
B. 长期敞口放置的浓硫酸质量增加
C. 久置的生石灰质量增加
D. 久置的铁钉生锈质量增加

(中考真题)

14. 下列物质的用途利用了物质的物理性质的是 ()

- A. 用盐酸清除铁器表面的铁锈
B. 用石墨作电极
C. 用氢气作燃料推动火箭升空
D. 用含有氢氧化铝的药物治胃酸过多的病症

15. 人类生活需要能量。下列能量转化的例子中不是由化学变化产生的是 ()

- A. 燃起篝火烘烤食物
B. 太阳能热水器烧水
C. 绿色植物将太阳能转化为化学能
D. 煤燃烧发电

(中考真题)

16. 下列物质的用途, 是利用其物理性质的是 ()

- A. 干冰用于人工降雨
B. 盐酸用于除铁锈
C. 氧气用于医疗急救
D. 熟石灰用于改良土壤酸性

(中考真题)

17. 下列社会问题中与化学有关的是 ()

- ① 泡沫快餐盒与白色污染 ② 无氟冰箱与臭氧层空

洞 ③ 温室效应的产生与危害 ④ 汽车新能源——燃料电池的开发

- A. ①② B. ①
C. ①②④ D. ①②③④

18. 2008 年的北京奥运会倡导“绿色奥运”, 下列做法不符合绿色理念的是 ()

- A. 废旧电池随意丢弃
B. 吸烟时由于“烟雾分子”会扩散到周围空间, 所以公共场所禁止吸烟
C. 尽量减少一次性木筷、餐巾纸、塑料袋等物品的使用
D. 积极参加植物造林活动, 因为森林既能净化空气, 又能减弱噪声

(中考真题)

19. 以下被媒体曝光的事件中涉及化学变化的是 ()

- A. 用工业石蜡给水果上蜡“美容”
B. 用硫磺燃烧产生的气体熏蒸白木耳
C. 把淀粉掺入奶粉, 制造劣质奶粉
D. 用工业酒精和水兑制假酒

(中考真题)

20. 我们生活在绚丽多彩的物质世界里, 下列色彩是由化学变化呈现出来的是 ()

- A. 雨后的彩虹 B. 夜晚的霓虹灯
C. 节日的礼花 D. 彩色的图画

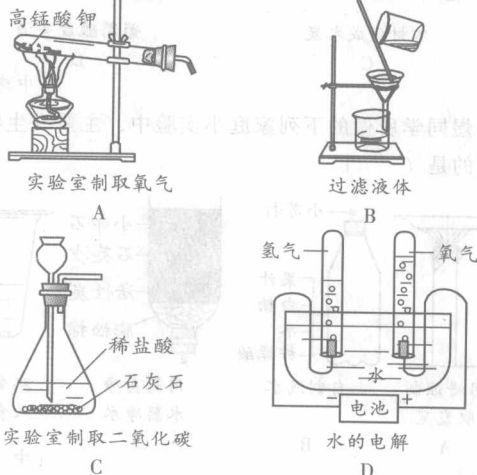
(中考真题)

21. 下列变化中, 没有新物质生成的是 ()



(中考真题)

22. 如图所示的四个实验中只发生物理变化的是 ()



(中考真题)



23. 下列变化过程中,一定发生化学变化的是 ()

- A. 西瓜榨成西瓜汁 B. 铝块压制成铝箔
C. 石蜡熔化成蜡油 D. 玉米酿制成酒精

(中考真题)

24. 下列叙述中一定发生了化学变化的是 ()

- A. 冰融化成水
B. 常温下,氢气与氧气混合
C. 铜棒投入到硫酸亚铁溶液中
D. 二氧化碳气体通入到澄清石灰水中

(中考真题)

25. “民以食为天”。下列过程主要属于化学变化的是 ()

- A. 碾米 B. 淘米
C. 洗菜 D. 酿酒

(中考真题)

26. 下列能说明硫和氧气发生了化学反应的是 ()

- A. 硫是淡黄色固体 B. 硫受热会融化
C. 液态硫受热会汽化 D. 有刺激性气味气体产生

(中考真题)

27. 下列自然灾害发生时,其主要变化为化学变化的是 ()

- A. 台风 B. 雪灾
C. 山体滑坡 D. 森林火灾

(中考真题)

28. 下列括号中对日常生活的变化判断正确的是 ()

- A. 嘴嚼米饭时有甜味 (化学变化)
B. 玻璃窗破裂 (化学变化)
C. 用醋酸清洗热水瓶的水垢 (物理变化)
D. 纯净物加热后变为混合物 (物理变化)

(中考真题)

29. 下列物质的用途主要由化学性质决定的是 ()

- A. 干冰用作人工降雨剂
B. 可燃冰用作燃料
C. 活性炭除去冰箱中的异味
D. 金刚石切割玻璃

(中考真题)

30. 下列是生活中常见的一些变化,其中属于化学变化的是 ()

- A. 天热吃雪糕时,发现雪糕慢慢融化
B. 把木炭放入冰箱中,冰箱异味消失
C. 洗净的铁锅常会出现锈渍
D. 在晾干的咸菜表面出现食盐晶体

(中考真题)

31. 节日里的下列景象伴随有化学变化的是 ()

- A. 五光十色的烟火礼花 B. 不断闪烁的霓虹灯
C. 变化无穷的音乐喷泉 D. 满屋飘香的茅台酒

(中考真题)

32. 人类使用材料的变化标志着人类文明的进步,下列物品的材料是通过化学变化制得的是 ()

- ① 铁器 ② 玻璃制品 ③ 竹编工艺品 ④ 塑料器具
⑤ 石器 ⑥ 木制家具

- A. ①③ B. ②⑤
C. ①②④ D. ③⑤⑥

(中考真题)

33. 2008年3月22日是第十六个“世界水日”。今年“世界水日”的主题是“饮水卫生”。下列涉及水的变化中没有化学变化的是 ()

- A. 海水晒盐
B. 太阳能光解水制氢气
C. 饮用水生产
D. 肥皂水区分硬水和软水

(中考真题)

34. 下列物质的性质中,属于化学性质的是 ()

- A. 铝具有导电性
B. 碳酸氢钠能与稀盐酸反应
C. 氧化钠是白色固体
D. 常温下甲烷是无色无味气体

(中考真题)

二、填空与简答题

1. 下列是对有关物质的变化和性质的描述:①潺潺的流水能蒸发成水蒸气;②水蒸气可以变成天空中的白云;③白云变成了雨滴或雪花降落到地面;④铁矿石冶炼成钢铁;⑤钢铁能变成铁锈;⑥煤着火燃烧,残余一堆灰烬。

请你分析,其中属于物理性质的是 (填序号,下同),属于化学性质的是 ,属于物理变化的是 ,属于化学变化的是 。

2. 家庭中区别食盐和白糖,可根据它们的味道不同,这是根据它们的 性质来区分的,把少量白糖放在铁锅中加热,它会熔化成液体,这是 变化;继续加热,白糖变成黑色的炭,闻到糊味,白糖发生了 变化。

3. 坚硬的金刚石加工成钻石,此时金刚石发生了 变化;把灼热的金刚石放入液态的氧气中,金刚石可燃烧,此时金刚石发生了 变化。

4. 是地球上最重要的化学变化,它能使水、二氧化碳转化成葡萄糖和氧气。



第二部分 我们周围的空气

一、空气

考点解读

1. 知道空气的组成，掌握空气的主要成分、体积分数和检验方法。
2. 理解空气中氧气含量的测定原理和方法。
3. 认识空气的污染和防治方法。

知识梳理

考点1：空气的成分

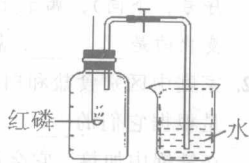
1. 空气的成分按体积计算，大约是：氮气78%、氧气21%、稀有气体0.94%、二氧化碳0.03%、其他气体和杂质0.03%。
2. 舍勒、普利斯特里和拉瓦锡等科学家在研究空气成分方面做出了不可磨灭的贡献。

考点2：空气中氧气含量的测定

1. 实验原理：利用 $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ （白色粉末），消耗掉氧气后使容器内气压减小，水被压入其中，而进入的水则代表氧气的体积。

2. 实验装置：如图所示。

3. 实验现象：红磷燃烧产生大量白烟，放出大量的热，集气瓶内水面上升约为总体积的 $\frac{1}{5}$ 。



考点3：纯净物和混合物

1. 混合物

混合物是由两种或多种物质混合而成的（或由不同分子构成），这些物质相互间没有发生化学反应，在混合物里各成分都保持原来的性质。没有固定的组成，也没有固定的性质。

2. 纯净物

纯净物是由一种物质组成的（或是由同种分子构成的），纯净物具有固定的组成和性质。纯净只是相对而言的，绝对纯净的物质是没有的。

3. 混合物与纯净物的区别与联系（如下表）

	混合物	纯净物
组成	由多种物质组成，组成不固定	由一种物质组成，组成固定
表示方法	无固定符号	用专门的符号表示，如氮气（N ₂ ）等
性质	无固定的物理性质，各物质都保持各自的化学性质	有固定的物理性质和化学性质
举例	空气、海水、糖水等	氧气（O ₂ ）、二氧化碳（CO ₂ ）等
联系	混合物 $\xrightleftharpoons[\text{混合}]{\text{分离}}$ 纯净物	

考点4：氧气、氮气、稀有气体的用途

1. 氧气的用途：（1）供给呼吸；（2）潜水、医疗、急救；（3）气焊；（4）富氧炼钢；（5）宇航。
2. 氮气的用途：（1）制硝酸和化肥的原料；（2）可作为保护气；（3）医疗上作为麻醉剂；（4）超导材料在液氮环境下才能显示出超导性能。
3. 稀有气体（氦、氖、氩、氪和氙）都是无色、无味的气体，化学性质稳定，可作为保护气，也可制成多种电光源，用于激光技术，制造低温环境，作为医疗麻醉剂。

考点5：空气污染和防治

1. 空气污染物

主要是烟尘和有害气体。有害气体包括二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳。它们主要来自矿物燃料的燃烧、石油化工厂排放的废气及汽车排放的尾气。