

高 考
题 型 题 解
大 全

化 学

东北师范大学出版社

高考题型题解大全

化 学

全国著名重点中学教师

东北师范大学出版社

(吉)新登字 12 号

高考题型题解大全

化 学

HUAXUE

责任编辑：金树仁

封面设计：李冰彬

责任校对：李树珍

东北师范大学出版社出版

东北师范大学出版社发行

(长春市斯大林大街 110 号) 东北师范大学出版社激光照排中心制版

(邮政编码：130024)

四平市委印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32

1996 年 1 月第 1 版

印张：14.625

1996 年 1 月第 1 次印刷

字数：320 千

印数：00 001 — 11 000 册

ISBN 7 - 5602 - 1737 - 0/G · 841

定价：12.00 元

目 录

第一部分 单项选择题 (I)	(1)
典型例题解析	(1)
针对性练习题	(3)
解题与答案	(14)
第二部分 单、双项选择题	(15)
典型例题解析	(15)
针对性练习题	(17)
解题与答案	(64)
第三部分 单项选择题 (I)	(66)
典型例题解析	(66)
针对性练习题	(68)
解题与答案	(92)
第四部分 实验题	(93)
典型例题解析	(93)
针对性练习题	(99)
解题与答案	(164)
第五部分 填空、简述、推断题	(179)
典型例题解析	(179)
针对性练习题	(184)
解题与答案	(238)
第六部分 有机化学题	(252)

典型例题解析·····	(252)
针对性练习题·····	(256)
解题与答案·····	(307)
第七部分 化学计算题 ·····	(334)
典型例题解析·····	(334)
针对性练习题·····	(338)
解题与答案·····	(366)
第八部分 综合模拟题 ·····	(407)
综合模拟练习题 (一) ·····	(407)
解题与答案·····	(418)
综合模拟练习题 (二) ·····	(421)
解题与答案·····	(432)
综合模拟练习题 (三) ·····	(435)
解题与答案·····	(446)
附 录 1995 年普通高等学校招生全国	
统一考试 化学 ·····	(450)

第一部分 单项选择题(I)

该试题在高考试题中以考查基础知识为主,主要考查学生对基础知识掌握的准确程度和熟练程度。此类题难度不大,属容易题。

典型例题解析

例1 下列晶体中不属于原子晶体的是()。

- A. 干冰 B. 水晶 C. 晶体硅 D. 金刚石

〔评析〕此题考查原子晶体的概念,只要学生能正确掌握原子晶体的概念并熟悉几种常见的原子晶体就能选出正确选项。

〔答案〕 A。

例2 欲制备干燥的 CO_2 , 所需的试剂是()。

- A. 稀盐酸、石灰石、浓硫酸
B. 浓硫酸、石灰石、生石灰
C. 浓硝酸、石灰石、生石灰
D. 稀盐酸、石灰石、熟石灰

〔评析〕此题考查实验室制取 CO_2 的原理和干燥方法。 CO_2 属酸性氧化物,注意所选的干燥剂,不能显碱性的物质,则必然选 A。

〔答案〕 A。

例3 下列物质中,导电性能最差的是()。

- A. 熔融氢氧化钠 B. 石墨棒
C. 盐酸溶液 D. 固态氯化锌

〔评析〕具有导电性能的物质有金属导体、半导体、电解质溶液、熔融电解质等,对固态氯化锌来说,因晶体中没有自由移动的离子,因而其导电性最差。

〔答案〕 D。

例4 常温下,在空气中能稳定存在的物质是()。

- A. 生石灰 B. 石炭酸 C. 小苏打 D. 漂白粉

〔评析〕该题考查元素化合物的性质。生石灰、石炭酸、漂白粉三种物质均能与空气的二氧化碳反应,因而只能选C。

〔答案〕 C。

例5 下列实验现象的描述中,不正确的是()。

- A. 钠在氧气中燃烧,生成白色的过氧化钠
B. 红磷在氯气中燃烧产生白色的烟雾
C. 铜丝在氯气中燃烧产生棕黄色的烟
D. Mg 在二氧化碳气体中燃烧产生黑白相间的物质

〔评析〕该题考查学生对实验现象的观察能力,要正确解答此题,需在学习时要重视实验课的学习,做到认真操作、仔细观察、详细记录、勤于思考。

〔答案〕 A。

例6 下列各组原子序数所表示的两种元素,能形成 AB_2 型离子化合物的是()。

- A. 6 和 8 B. 11 和 8 C. 11 和 16 D. 12 和 17

〔评析〕该题考查了物质结构的知识,首先应判断出各项中的二元素是什么元素,再根据此二元素能否形成 AB_2 型离子化合物做进一步判断。

〔答案〕 D。

针对性练习

选择题(每题均有一个正确选项)

1. 环境保护是我国的基本国策,在硝酸生产过程中,为消除对大气的污染,并变废为宝,常用来吸收尾气中氮的氧化物的是()。

- A. 水
- B. 稀硫酸
- C. 活性炭
- D. 烧碱溶液

2. 下列试剂的存放方法有错误并且会引起危险的是()。

- A. 白磷浸在盛有 CS_2 的敞口试剂瓶中
- B. 金属钠浸在盛煤油的试剂瓶中
- C. 碳酸钠饱和溶液放在带玻璃塞的试剂瓶中
- D. 溴水放在带橡皮塞的试剂瓶中

3. 用作原子反应堆的导热剂是()。

- A. 硬铝
- B. 铝硅合金
- C. 钠钾合金
- D. 合金钢

4. 下列实验操作中,正确的是()。

- A. 把 pH 试纸浸在溶液中测溶液的 pH 值
- B. 称氢氧化钠固体时,将氢氧化钠固体放在垫有滤纸的托盘上
- C. 苯酚沾在皮肤上,立即用酒精洗涤
- D. 浓盐酸溅在皮肤上,立即用烧碱溶液冲洗

5. 粘土胶体溶液中,粘土粒子带负电,为了使粘土粒子凝聚,下列物质中用量最少,最有效的电解质是()。

- A. Na_3PO_4
- B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

C. BaCl_2

D. K_2SO_4

6. 由于被空气中氧气氧化而呈现黄色的是()。

A. 配制好的碘化钾溶液久置呈黄色

B. 工业盐酸常呈黄色

C. 浓硝酸久置呈黄色

D. 玻璃导管口燃烧的氢气火焰呈黄色

7. 氯气和二氧化硫皆可做漂白剂,若同时使用漂白某一物件时,其漂白效果会()。

A. 增强

B. 减弱

C. 不变

D. 难确定

8. 下列物质属于纯净物的是()。

A. 汽油

B. 七水合硫酸锌

C. 铝热剂

D. 漂白粉

9. 下列变化不需要破坏化学键的是()。

A. HCl 气体的溶解

B. 煤的干馏

C. 冰的溶化

D. KCl 晶体的熔化

10. 下列物质既能同强酸作用,又能同强碱作用,既可做氧化剂,又可做还原剂的是()。

A. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$

B. NaHSO_3

C. $\text{Zn}(\text{OH})_2$

D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

11. 在标准状况下,如果 2.8 升氧气含有 n 个氧分子,则阿佛加德罗常数为()。

A. $\frac{n}{8}$

B. $\frac{n}{16}$

C. $16n$

D. $8n$

12. 某密闭容器的质量为 50.0 克,当它装满 CO_2 气体时质量为 58.8 克。如果在同样条件下改为装满 CH_4 气体,其质量应为()。

- A. 3.2 克 B. 58.8 克
C. 22.4 克 D. 53.2 克

13. 下列物质中,有固定沸点的是()。

- A. 碘酒 B. 花生油
C. 油酸 D. 福尔马林

14. 欲制备干燥 CO_2 所需的试剂是()。

- A. 稀盐酸、石灰石、浓硫酸
B. 浓硫酸、石灰石、生石灰
C. 浓硝酸、石灰石、生石灰
D. 稀盐酸、石灰石、熟石灰

15. 在相同条件下的下列各组物质,熔点按由低到高排列的一组物质是()。

- A. 金刚石、干冰、碳化钙
B. 锂、钠、钾
C. 丁烷、丙烷、乙烷
D. 钠、镁、铝

16. 能使蛋白质变性的物质是:①硫酸钾 ②甲醛 ③氯酸钾 ④硝酸汞 ⑤氯化铵 ⑥氢氧化钠()。

- A. ②④⑥ B. ①③⑤
C. ①②③ D. ④⑤⑥

17. 据报导,国际上把原定在 2000 年全球禁用的氟利昂(冰箱制冷剂)的时间提前到 1996 年,主要是为了保护大气层中的一种物质不受破坏,这种物质的同素异形体是()。

- A. O_2 B. H_2 C. N_2 D. O_3

18. 下列变化属于物理变化的是()。

- A. 加热胆矾($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$),颜色由蓝变白
B. 氮气中混入氩气,密度增大

- C. 碳铵受热,质量减轻
D. 固体烧碱吸收 CO_2 气体

19. 在化学反应 $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 中,氧化剂与还原剂的物质的量之比是()。

- A. 3 : 8 B. 8 : 3 C. 3 : 2 D. 3 : 1

20. 下列叙述中,正确的是()。

- A. 硫酸的摩尔质量是 98 克
B. 1 摩氧气的质量是 32 克
C. 1 摩任何气体的体积都是 22.4 升
D. 铁原子的摩尔质量等于铁的原子量

21. A 和 B 是元素周期表中前三周期的元素,它们的离子 A^{2-} 和 B^{2+} 具有相同的电子层结构。下列叙述中,正确的是()。

- A. 原子序数 $\text{A} > \text{B}$
B. 最外层电子数 $\text{A} = \text{B}$
C. 离子半径 $\text{A}^{2-} > \text{B}^{2+}$
D. 质量数 $\text{A} > \text{B}$

22. 下列有关硅晶体的叙述中,正确的是()。

- A. 是由分子间力结合,熔点很低
B. 是绝缘体
C. 是由共价键组成的网状晶体
D. 是电的良导体

下列 23~25 小题中都隐含着两个数字,请比较前后这两个数字的大小,用 A 表示“大于”,B 表示“小于”,C 表示“等于”,D 表示“不能确定”。把答案的序号选出。

23. 乙炔和苯的含氢量 ()

24. 相同摩尔浓度的稀盐酸和稀醋酸的 pH 值 ()

25. 对于可逆反应, $X(\text{气}) + Y(\text{气}) \rightleftharpoons 2Z(\text{气}) + Q$ 中, 当压强为 1.01×10^5 帕与 1.01×10^6 帕时的化学反应速度

()

26. 化工厂大量排放含有下列物质的废气或废水时, 对环境造成污染的是()。

① H_2S ② NO ③ N_2 ④ SO_2 ⑤ C_6H_5OH

A. ②④⑤

B. ①②④

C. ①②④⑤

D. 全部

27. 下列各组物质的晶体中, 化学键类型相同, 熔化时所克服的作用力也完全相同的是()。

A. CO_2 和 SiO_2

B. $NaCl$ 和 HCl

C. $(NH_4)_2CO_3$ 和 $CO(NH_2)_2$

D. NaH 和 KCl

28. 在① Al ② $Al(OH)_3$ ③ $NaAlO_2$ ④ $NaHCO_3$ ⑤ $NaHSO_4$ ⑥ $(NH_4)_2S$ 中, 既能与盐酸又能与氢氧化钠溶液反应的化合物是()。

A. ②③④

B. ①②⑤⑥

C. ①②④⑥

D. ②④⑥

下列 29~33 小题中都隐含着两个数字, 请比较这两个数字的大小, 用 A、B、C、D 分别表示前者和后者的关系。A 表示“大于”, B 表示“小于”, C 表示“等于”, D 表示“不能肯定”。把答案的序号选出。

29. $^{40}_{19}K$ 和 $^{40}_{20}Ca$ 原子的质量数 ()

30. 在相同温度下, 100 克水中最多能够溶解的无水硫酸钠和芒硝的质量 ()

31. 纯水在 $20^\circ C$ 和 $80^\circ C$ 时的 pH 值 ()

32. 相同物质的量的乙烯和乙醇完全燃烧时所耗氧气的物质的量 ()

33. 10 升 0.1 摩尔/升的醋酸与 1 升 1.0 摩尔/升的醋酸溶液里所含 H^+ 的数目 ()

34. 在 1~18 号元素中, 由双原子构成分子的单质有 ()。

A. 8 种 B. 7 种 C. 6 种 D. 5 种

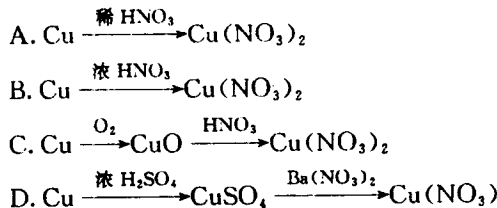
35. 已知 N 的质量数为 14, 则在微粒 NH_3D^+ 中, 电子数、质子数、中子数之比为 ()。

A. 10 : 7 : 11 B. 11 : 11 : 8
C. 10 : 11 : 8 D. 11 : 8 : 14

36. 吸烟者从香烟中吸入三种主要毒素, 除烟碱和致癌物焦油外, 还有一种不易被注意的有毒物质是 ()。

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

37. 下列是由铜制 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的实验方案, 从环境保护和降低成本的角度考虑, 最佳的方案是 ()。



38. 与普通玻璃组成相同的是 ()。

A. 水玻璃 B. 钢化玻璃
C. 玻璃纸 D. 石英玻璃

39. 下列实验需预先在集气瓶里铺一层细砂或装少量水的是 ()。

A. 硫在氧气中燃烧

- B. 铜丝在氯气中燃烧
- C. 铁丝在氧气中燃烧
- D. 镁在氮气或 CO_2 中燃烧

40. 安全火柴盒的侧面所涂的物质是一种混和物,其中含有()。

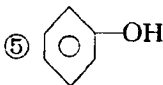
- A. 白磷和三硫化二锑
- B. 红磷和三硫化二锑
- C. 氯化钾、二氧化锰和硫
- D. 硝酸钾、二氧化锰和硫

41. 溶液 ① BaCl_2 ②溴水 ③氢氟酸 ④浓硝酸 ⑤ NaOH ⑥稀硫酸,其中可以用无色玻璃瓶长期存放的是()。

- A. ①②
- B. ①⑥
- C. ③④
- D. ⑤⑥

42. 化工厂大量排放含有下列物质的废气或废水时,对环境能造成污染的是()。

- ① HCHO
- ② NO
- ③ N_2
- ④ NO_2



- ⑤
- A. ②④⑤
- B. ①②④
- C. ①②④⑤
- D. 全部

43. 实验室中用含有 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的水制取纯水,可采用的方法是()。

- A. 过滤
- B. 蒸馏
- C. 渗析
- D. 用磺化煤处理

44. 下列盐在加热条件下分解后,生成的气体只有氨气的是()。

- A. NH_4NO_3
- B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- C. NH_4Cl
- D. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$

45. 下列叙述中,不正确的是()。

- A. 红磷和白磷是同素异形体
- B. 油酸和丙烯酸是同系物
- C. H_2 和 D_2 互为同位素
- D. 丁醇和乙醚互为同分异构体

46. 地壳里含量最多的两种元素之间形成的化合物不具有的性质是()。

- A. 熔点高、硬度大
- B. 高温时能与纯碱反应
- C. 常温下与水反应生成酸
- D. 常温下与氢氟酸反应

47. 下列大量污染物中:① SO_2 、② CO 、③ NO 、④ NO_2 , 能跟人体血红蛋白结合引起中毒的是()。

- A. 只有②
- B. ②③
- C. ②④
- D. ①②

48. 下列分子中, 键角最小的是()。

- A. 水
- B. 甲烷
- C. 白磷
- D. 二氧化碳

49. 下列物质中, 含元素种类最多的是()。

- A. 氯水
- B. 氨水
- C. 重水
- D. 王水

50. 处理铝垢垢最好使用()。

- A. 浓硝酸
- B. 浓硫酸
- C. 浓醋酸
- D. 稀盐酸

51. 把下列四种 X 的溶液, 分别加进四个盛有 10 毫升 2 摩/升盐酸的烧杯中, 并均加水稀释至 50 毫升。此时, X 和盐酸和缓地进行反应, 其中反应速度最大的是()。

- A. 20 毫升 2 摩/升
- B. 20 毫升 3 摩/升
- C. 10 毫升 4 摩/升
- D. 10 毫升 2 摩/升

52. 下列有关化工生产的选项正确的是()。

- A. 氨氧化法制硝酸: 合成塔、空气、铂铑合金、 $800^{\circ}C$

B. 合成氨: 沸腾炉、焦炭、铁触媒、 500°C

C. 普通硅酸盐水泥的生产: 回转窑、石灰石、粘土、高温

D. 接触法制硫酸: 氧化炉、硫铁矿、 V_2O_5 、 $400^{\circ}\text{C} \sim 500^{\circ}\text{C}$

53. 为了防止污染空气, 下列各物质不能同时倒在废液缸内的是()。

①硫酸钠和氯化钡 ②硫化钠和盐酸 ③碳酸钠和盐酸
④高锰酸钾和盐酸 ⑤硫酸与硫代硫酸钠

A. ①②③④⑤

B. ②③⑤

C. ②③④⑤

D. ②④⑤

54. 甲溶液的 pH 值为 1, 乙溶液的 pH 值为 3, 则乙溶液的 $[\text{OH}^-]$ 是甲溶液中 $[\text{OH}^-]$ 的()。

A. 100 倍

B. 1/100 倍

C. 3 倍

D. 1/3 倍

55. 用含磷较高的生铁炼钢时, 可采用相应的措施是

()。

A. 使用较多的生石灰

B. 加入较多的焦炭

C. 适当延长吹氧时间和加入较多的生石灰

D. 加入较多的硅铁

56. 下列说法中错误的是()。

A. 干冰不是冰

B. 氯水不是水

C. 纯碱不是碱

D. 氢氟酸不是酸

57. 下列变化中, 左边微粒被还原的是()。

A. $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+$

B. $\text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-}$

C. $\text{ClO}^- \rightarrow \text{Cl}^-$

D. $\text{Al} \rightarrow \text{AlO}_2^-$

58. 下列微粒间的相互作用不属化学键的是()。

A. 金属阳离子和自由电子间的强烈的相互作用

- B. 阴、阳离子在静电作用下的相互作用
C. 原子间强烈的相互作用
D. 分子间的相互作用

59. 可用来干燥硫化氢气体的干燥剂是()。

- A. 浓硫酸 B. 无水氯化钙
C. 烧碱 D. 固体氢氧化钾

60. 下列各组物质中,所含氧原子数目不相等的是 ()。

- A. 等物质的量的亚硫酸和三氧化硫
B. 标准状况下 1 升水和 0.5 升氧气
C. 等质量的硝基乙烷和氨基乙酸
D. 等质量的葡萄糖和甲酸甲酯

61. 用铂电极电解一份 CuSO_4 溶液一段时间后,为了恢复原溶液的成分、浓度及酸碱性,应加入适量的()。

- A. CuO B. CuSO_4
C. $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$

62. 制漂白粉,配制农药波尔多液,由纯碱制烧碱以及改良土壤等工农业生产都要用到一种物质是()。

- A. 胆矾 B. 熟石灰 C. 小苏打 D. 石膏

63. 0.1 摩/升的下列溶液, pH 值可能为 5.1 的是 ()。

- A. HCl B. NH_4Cl C. NaHCO_3 D. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

64. 下列有关稀有气体的描述中不正确的是()。

- ①原子的最外电子层都是 8 个电子 ②其原子与同周期第 I A、II A 族原子的离子具有相同的核外电子排布 ③某稀有气体能跟某些物质反应 ④原子半径比同周期 VII A 族元素原子半径大