

1 / 7



C、 S^{2-} 、 H^{+} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} D、 OH^{-} 、 Cl^{-} 、 NH_4^{+} 、 SO_4^{2-}

11. CO_2 与 NO 共 30 ml, 将混合气体通过足量的 Na_2O_2 固体并充分反应后, 气体体积缩小到 20 ml, 原混合气体中 NO 的体积是 ()

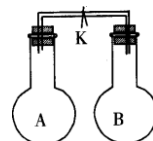
A. 10 ml B. 15 ml C. 20 ml D. 25 ml

12. 含 1 mol CO 、1 mol NH_3 和 1 mol NO 的气体混合物, 某实验室的工作者拟通过下述操作, 从其中分离出纯而干燥的 CO , ①通过浓烧碱溶液; ②通过浓 H_2SO_4 ; ③加入 0.75 mol O_2 , 正确操作次序是 ()

A. ②③① B. ③①② C. ②①③ D. ③②①

13. 如图, 室温下, 两个容积相等的烧瓶中分别集满了 A 和 B 两种气体(同温、同压), 当取下 K 夹, 使两烧瓶内气体充分接触后, 容器内压强由小到大的顺序正确的是 ()

| 编号 | ① | ② | ③ | ④ |
|-------|--------|-------|--------|-------|
| A 中气体 | H_2S | H_2 | NH_3 | NO |
| B 中气体 | SO_2 | O_2 | HCl | O_2 |



A. ②③④① B. ③①④② C. ③②①④ D. ④③②①

14. 只用一种试剂可鉴别 $(NH_4)_2SO_4$ 、 NH_4Cl 、 $AlCl_3$ 、 Na_2SO_4 和 $NaCl$ 五种溶液的是 ()

A. $NaOH$ B. HCl C. $Ba(OH)_2$ D. H_2SO_4

15. 在标准状况下, ① HCl , ② NH_3 , ③ SO_2 , ④ NO_2 分别充满容积相同的烧瓶做喷泉试验, 都获成功, 则生成溶液物质的量浓度相同的是 ()

A. ①②③ B. ①②③④ C. ①②④ D. ①②

16. 下列等物质的量的金属跟足量的酸反应, 放出氢气最多的是 ()

A. 铝与稀硝酸 B. 镁和稀硫酸 C. 钠和稀盐酸 D. 铜和浓硝酸

17. a g 铜与含 b g HNO_3 的溶液恰好反应, 若 $a : b = 4 : 10.5$, 则反应中被还原的 HNO_3 质量为()

A. b g B. $b/2$ g C. $3/4$ b g D. $1/4$ b g

18. 0.1 mol 某固体硝酸盐加热分解, 反应方程式为: $2M(NO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} 2MO + 4NO_2 \uparrow + O_2 \uparrow$, 将产生的气体用排水法收集, 在标准状况下, 得到气体的体积是()

A. 5.6 L B. 2.24 L C. 0 L D. 无法计算

19. 往浅绿色的 $Fe(NO_3)_2$ 溶液中, 逐滴加入稀盐酸时, 溶液的颜色变化应该是()

A. 颜色变浅 B. 逐渐加深 C. 没有改变 D. 变棕黄色

20. CuS 与 HNO_3 反应生成物中有 Cu^{2+} 和 H_2SO_4 , 若反应中 CuS 与 HNO_3 的物质的量的比为 3 : 14 时, 还原产物是 ()

A. N_2O B. NO_2 C. NO D. $Cu(NO_3)_2$

21. 某金属单质跟一定浓度的硝酸反应, 假定只产生单一的还原产物。当参加反应的单质与被还原的硝酸的物质的量之比为 2 : 1 时, 还原产物是 ()



A. NO_2 B. NO C. N_2O D. N_2

22. 38.4 mg 铜跟适量的浓硝酸反应，铜全部作用后，共收集到气体 22.4ml(标准状况)，反应消耗的 HNO_3 的物质的量可能是 ()

A. $1.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$ B. $1.6 \times 10^{-3} \text{ mol}$ C. $2.2 \times 10^{-3} \text{ mol}$ D. $2.4 \times 10^{-3} \text{ mol}$

23. 用 1 mol MnO_2 和 HCl 为 4 mol 的浓盐酸充分反应（共热），在不考虑 HCl 挥发的情况下得到的氯气 ()

A. 等于 2 mol B. 等于 1 mol C. 小于 1 mol D. 大于 2 mol

24. $50 \text{ mL } 18 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸中加入足量的铜片并加热，被还原的硫酸的物质的量 ()

A. 等于 0.9 mol B. 大于 0.45 mol ，小于 0.9 mol

C. 等于 0.45 mol D. 小于 0.45 mol

25. 硫酸铵在强热条件下分解，生成氨、二氧化硫、氮气和氢气。反应中生成的氮气与二氧化硫分子个数之比是 ()

A. $2:3$ B. $1:1$ C. $4:3$ D. $1:3$

26. 物质氧化性、还原性的强弱，不仅与物质的结构有关，还与物质的浓度和反应温度等有关。下列各组物质：

① Cu 与 HNO_3 溶液 ② Cu 与 FeCl_3 溶液 ③ Zn 与 H_2SO_4 溶液 ④ Fe 与 HCl 溶液

由于浓度不同而能发生不同氧化还原反应的是 ()

A. ①③ B. ③④ C. ①② D. ①③④

27. 已知氧化还原反应： $2\text{Cu}(\text{IO}_3)_2 + 24\text{KI} + 12\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CuI} \downarrow + 13\text{I}_2 + 12\text{K}_2\text{SO}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$

其中 1 mol 氧化剂在反应中得到的电子为()

A. 10 mol B. 11 mol C. 12 mol D. 13 mol

28. 在某 100 mL 混合酸中， $c(\text{HNO}_3) = 0.4 \text{ mol/L}$ ， $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0.1 \text{ mol/L}$ ，向其中加入 1.92 g 铜粉，加热，待充分反应后，溶液中的 $c(\text{Cu}^{2+})$ 为 ()

A. 0.15 mol/L B. 0.3 mol/L C. 0.225 mol/L D. 0.25 mol/L

29. 反应 $\text{HClO}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{HClO}_4$ 在一定条件下进行，经配平后计量数正确的是 ()

A. 3, 2, 1, 1, 1 B. 5, 1, 1, 3, 1

C. 7, 1, 3, 5, 4 D. 6, 4, 2, 2, 2

30. Cl_2 在 70°C 的 NaOH 水溶液中，能同时发生两个自身氧化还原反应，反应完全后测得溶液中 NaClO 与 NaClO_3 物质的量之比为 $4:1$ ，则溶液中 NaCl 与 NaClO 的物质的量之比为 ()

A. $11:2$ B. $1:1$ C. $9:4$ D. $5:1$

31. 随着卤素原子半径的增大，下列递变规律正确的是 ()

A. 单质的熔、沸点逐渐降低 B. 卤素离子的还原性逐渐增强

C. 单质的氧化性逐渐增强 D. 气态氢化物的稳定性逐渐增强

32. 砹(At)是放射性元素，它的化学性质符合卤素性质的变化规律，下列说法正确的是()



- A. HAt 很稳定 B. AgAt 易溶于水
C. 砹易溶于有机溶剂 D. 砹(At_2)是白色固体

33. 关于锂的结构和性质的判断错误的是 ()

- ①与水反应比钠剧烈 ②原子半径比钠小 ③其氧化物露置于空气中易吸收 CO_2
④它的阳离子最外层电子数与 Na^+ 的最外层电子数相同 ⑤通常作为还原剂

- A. ①④ B. ②③ C. ③⑤ D. 只有①

- C.“类钫”单质的密度小于 1 g/cm^3 D.“类钫”单质有较高的熔点

34. 若 ${}_b\text{A}^{n+}$ 与 ${}_a\text{B}^{2-}$ 两种离子的核外电子层结构相同, 则 a 等于 ()

- A. $b+n+2$ B. $b+n-2$ C. $b-n-2$ D. $b-n+2$

二、选择题(每小题 2 分。每小题有 1~2 个选项符合题意)

35. 下列各组物质, 无论以何种比例混合, 其氯元素的质量分数保持不变的是 ()

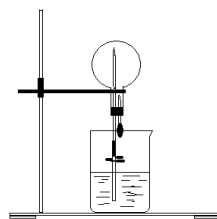
- A. NaClO, KCl B. KClO, KCl
C. $\text{NaClO}_4, \text{KClO}_3$ D. $\text{MgCl}_2, \text{KCl}$

36. 鉴别 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 三种离子, 不宜选用的试剂组是 ()

- A. 溴水和淀粉溶液 B. AgNO_3 溶液和稀 HNO_3
C. 氯水和 CCl_4 溶液 D. 氯水和碘化钾淀粉溶液

37. 如图装置中, 烧瓶中充满干燥气体 a , 将滴管中的液体 b 挤入烧瓶内, 轻轻振动烧瓶, 然后打开弹簧夹 f , 烧瓶中的液体 b 呈喷泉状喷出, 最终充满烧瓶。则 a 和 b 分别是 ()

| | a (干燥气体) | b (液体) |
|---|---------------|----------------|
| A | NO_2 | 水 |
| B | CO_2 | 4mol/L 的氢氧化钠溶液 |
| C | Cl_2 | 饱和的氯化钠溶液 |
| D | NH_3 | 1mol/L 的盐酸 |



38. 在四片玻璃片上分别滴有下列溶液, 当氨气靠近各玻璃片时, 有白烟产生的是 ()

- A. 浓硫酸 B. 浓盐酸 C. 浓硝酸 D. 浓的氢氧化钠溶液

39. 臭氧 (O_3) 可使湿润的 KI 淀粉试纸变蓝, 反应为:

$\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{KOH} + \text{I}_2 + \text{O}_2$ (未配平), 下列结论正确的是 ()



- A、 O_3 在反应中被氧化成 O_2
- B、 O_3 的氧化能力大于 O_2
- C、1mol O_3 反应中得到 2mol 电子
- D、反应中氧化产物 O_2 与还原产物 I_2 的物质的量之比为 1: 1
40. 已知: ①向 $KMnO_4$ 晶体滴加浓盐酸, 产生黄绿色气体; ②向 $FeCl_2$ 溶液中通入少量实验①产生的气体, 溶液变黄色; ③取实验②生成的溶液滴在淀粉 KI 试纸上, 试纸变蓝色。下列判断正确的是 ()
- A. 上述实验证明氧化性: $MnO_4^- > Cl_2 > Fe^{3+} > I_2$
- B. 上述实验中, 共有两个氧化还原反应
- C. 实验①生成的气体不能使湿润的淀粉 KI 试纸变蓝
- D. 实验②证明 Fe^{2+} 既有氧化性又有还原性
41. 有关硝酸化学性质的叙述中, 正确的是()
- A. 浓、稀硝酸都使蓝色石蕊试纸变红
- B. 硝酸能与 Na_2CO_3 反应, 但不生成 CO_2
- C. 硝酸可与 Na_2S 反应制得 H_2S 气体
- D. 浓硝酸因分解放出的 NO_2 又溶解于硝酸而呈黄色
42. 下列离子方程式正确的是 ()
- A. 碘化钾溶液跟适量溴水反应: $I^- + Br_2 == Br^- + I_2$
- B. 氯气与水的反应: $Cl_2 + H_2O == Cl^- + ClO^- + 2H^+$
- C. 二氧化锰与浓盐酸反应: $MnO_2 + 4H^+ + 2Cl^- == Mn^{2+} + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$
- D. 与氢氧化钠溶液的反应: $Cl_2 + 2OH^- == Cl^- + ClO^- + H_2O$
43. 氯气与碘在加热的条件下以一定比例反应可得的一红棕色液体 ICl (氯化碘), ICl 的性质类似于卤素, 有很强的化学活动性。例如: $ICl + H_2O == HCl + HIO$, $2Zn + 2ICl == ZnCl_2 + ZnI_2$, 下列叙述正确的是 ()
- A. 在 Zn 跟 ICl 的反应中, ZnI_2 既是氧化产物又是还原产物
- B. 在 H_2O 跟 ICl 的反应中, ICl 是氧化剂 H_2O 是还原剂
- C. 在 Zn 跟 ICl 的反应中, $ZnCl_2$ 既是氧化产物又是还原产物
- D. 在 H_2O 跟 ICl 的反应中, ICl 既是氧化剂又是还原剂
44. 可能存在的第 119 号未知元素, 有人称为“类钫”, 它的性质和碱金属元素性质相似。有关“类钫”的预测说法正确的是 ()
- A. “类钫”在化合物中呈+1 价
- B. “类钫”元素具有放射性
45. 某条件下, 锌与稀硝酸反应时, 其物质的量之比为 4: 10, 则此时硝酸的还原产物是()
- A. NO_2 B. N_2O C. N_2 D. NH_4NO_3
46. 由 NO_2 和 O_2 组成的混合气体 40 ml, 通过足量水后剩余 5 ml, 则原混合气体中 NO_2 与 O_2 的体



积比为 ()

- A. 1:3 B. 1:1 C. 7:1 D. 7:3

47. Ra 是元素周期表中第七周期 II A 族元素, 下列关于 Ra 性质的叙述不正确的是 ()

- A、Ra 的最高正价是+2 价 B、Ra 能跟水反应放出氢气
C、Ra 比 Mg 更易失去电子 D、Ra 的氢氧化物呈两性

48. 下列对有关元素的叙述能说明该元素一定是主族元素的是 ()

- A.原子核外 N 层比 M 层少 8 个电子的元素
B.原子核外 L 层比 M 层多 1 个电子的元素
C.最高价为+6 价的元素
D.除最外电子层外, 其他各电子层电子数都已达到饱和

49. 在元素周期表的前 4 周期中, 如图排列着五种元素。若 B 元素的核电荷数为 z, 则这五种元素核电荷数之和可能是 ()

| | | |
|---|---|---|
| | D | |
| A | B | C |
| | E | |

- A、5z+2 B、5z+8 C、5z+10 D、5z+18

50、据报道 1994 年 11 月 9 日德国科学家利用数亿个镍原子 ($_{28}\text{Ni}$) 对数亿个铅原子 ($_{82}\text{Pb}$) 连续轰击数天后, 制得

一种新原子 $_{110}^{296}\text{X}$ (暂用 X 表示), 它属于一种新元素——第 110 号元素, 这种新元素是有史以来制得的最重要的元素, 存在时间不到千分之一秒。经分析它属于过渡元素, 下列关于该元素的叙述中正确的是 ()

- A.这种原子 ($_{110}^{296}\text{X}$) 的中子数为 159
B.这种元素肯定是金属元素
C.这种元素与铅 ($_{82}\text{Pb}$) 属同一族
D.这种元素属第六周期元素



参考答案

一、选择题(每小题 2 分。每小题只有 1 个选项符合题意)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | B | D | C | A | D | A | A | C | C | B | B | C | B | B | D | C | D | C |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | | | | | | |
| C | C | C | D | D | A | B | C | A | C | B | C | A | C | | | | | | |

二、选择题(每小题 2 分。每小题有 1~2 个选项符合题意)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| AC | AD | BD | BC | BC | A | D | D | A | AB | BD | CD | D | B | C | B |