

2003 中考必备

2002年全国中考试卷精编



化学

HUA XUE

中考命题研究组编

(附理科综合 3 + X)

哈尔滨工程大学出版社

2003 中考必备

2002 年全国中考试卷精编

化 学

(附理科综合 3 + X)

中考命题研究组编

哈尔滨工程大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

2003 中考必备. 化学/中考命题研究组编. —哈尔滨:
哈尔滨工程大学出版社, 2002. 7
ISBN 7-81073-310-9

I. 2... II. 中... 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(2002)第 050628 号

哈尔滨工程大学出版社出版发行
哈尔滨市南通大街145号 哈工程大学11号楼
发行部电话:(0451)2519328 邮编:150001
新华书店经销
黑龙江省教育委员会印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 6.5 字数 147 千字
2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷
定价:8.00 元

目 录

	试卷部分	参考答案
北京市海淀区	(1)	(73)
北京市东城区	(2)	(73)
南京市	(6)	(74)
武汉市	(9)	(75)
广州市	(10)	(76)
长沙市	(12)	(76)
成都市	(14)	(77)
南昌市	(15)	(78)
河南省	(17)	(78)
南通市	(18)	(79)
镇江市	(20)	(79)
潍坊市	(23)	(80)
鄂州市	(24)	(81)
包头市	(26)	(81)
上海市徐汇区	(28)	(82)
天津市	(29)	(83)
重庆市	(32)	(83)
济南市	(33)	(84)
福州市	(35)	(85)
扬州市	(37)	(85)
黄冈市	(39)	(86)
安徽省	(41)	(87)
青岛市	(43)	(87)
辽宁省(含理化综合)	(44)	(88)
泉州市	(46)	(89)
山西省	(47)	(90)
广东省	(50)	(90)
吉林省	(52)	(91)
宁波市(理科综合)	(54)	(92)
荆州市(理科综合)	(58)	(93)
金华市(理科综合)	(61)	(95)
黑龙江省	(65)	(95)
哈尔滨市(综合)	(67)	(96)

试卷部分

北京市海淀区

一、单项选择题

- 下列变化中,属于化学变化的是()。
A. 酒精挥发 B. 矿石粉碎 C. 冰雪融化 D. 白磷自燃
- 下列物质中,属于混合物的是()。
A. 空气 B. 石墨 C. 水银 D. 胆矾
- 下列物质中,属于盐的是()。
A. H_2SO_4 B. CaCO_3 C. NaOH D. HgO
- 电解水的实验证明,水是由()。
A. 氢气和氧气组成 B. 氢分子和氧分子构成
C. 氢元素和氧元素组成 D. 氢分子和氧原子构成
- 下列关于分子和原子的说法中,不正确的是()。
A. 分子、原子都在不停地运动
B. 分子、原子都是构成物质的微粒
C. 原子是不能再分的最小微粒
D. 分子是保持物质化学性质的最小微粒
- 下列物质在氧气中燃烧,能产生明亮的蓝紫色火焰的是()。
A. 红磷 B. 硫粉 C. 铁丝 D. 氢气
- 下列物质中,不能与稀硫酸反应的是()。
A. Cu B. CuO C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. Na_2CO_3
- 铁是一种应用广泛的金属,下列有关铁的说法中,正确的是()。
A. 铁丝在氧气中燃烧生成氧化铁
B. 铁在干燥的空气中容易生锈
C. 铁是地壳里含量最多的金属元素
D. 用铁锅炒菜可使食物中增加微量铁元素
- 地球上可以直接利用的淡水不足总水量的1%,节约用水、保护水资源是每个公民应尽的义务。下列做法中,不正确的是()。
A. 北京市政府给每户居民发放节水龙头
B. 用喷灌、滴灌的方法浇灌园林或农田
C. 将工业废水处理达标后排放
D. 将生活污水任意排放
- “西气东输”是我国西部大开发中的一项重点工程,输送的是当今世界上最重要的一种气体化石燃料,该气体的主要成分是()。
A. 氢气 B. 一氧化碳 C. 甲烷 D. 二氧化碳
- 遇到下列情况,采取的措施正确的是()。
A. 浓硫酸不慎滴在手上,立即用大量水冲洗
B. 酒精灯不慎打翻起火,立即用水浇灭
C. 炒菜时油锅着火,立即盖上锅盖
D. 发现家中天然气泄漏,立即打开抽油烟机
- 粗盐提纯的实验中,主要操作顺序正确的是()。
A. 过滤、溶解、蒸发 B. 溶解、蒸发、过滤
C. 蒸发、溶解、过滤 D. 溶解、过滤、蒸发

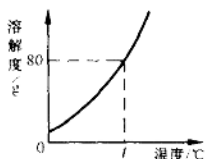
13. 下列物质溶于水,所得溶液的 pH 大于 7 的是()。

- A. 干冰 B. 生石灰 C. 食醋 D. 食盐
14. 把铁粉、锌粉放入硝酸银和硝酸铜的混合溶液中,充分反应后过滤,滤出的金属中一定含有()。
A. Fe B. Cu C. Ag D. Cu 和 Ag
15. 下列物质中,分别与 AgNO_3 、 CuSO_4 、 K_2CO_3 三种溶液混合时,均有白色沉淀生成的是()。
A. 盐酸 B. 硝酸钙溶液
C. 氢氧化钠溶液 D. 氯化钡溶液
16. 将氯化钾、氯化铁和硫酸钡的固体混合物逐一分离,应选用的一组试剂是()。
A. 水、硝酸银溶液、稀硝酸 B. 水、氢氧化钠溶液
C. 水、氢氧化钾溶液、盐酸 D. 水、氢氧化钾溶液

二、填空题

17. 用化学符号表示:3 个氧分子_____,2 个铝原子_____,1 个钠离子_____。
18. 某元素的原子结构示意图为 , 其原子核内的质子数为_____, 该元素属于_____元素(填“金属”或“非金属”)。
19. 二氧化氮是大气污染物之一。通常状况下,它是一种有刺激性气味的红棕色气体,这里描述的是二氧化氮的_____性质(填“物理”或“化学”)。
20. 吸毒严重危害人体健康与社会安宁,是世界的一大公害。“摇头丸”是国家严禁的一种毒品,化学式为 $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$, 它由_____种元素组成,其相对分子质量为_____。
21. 氨是生产氮肥的原料,氨水也可直接做氮肥使用。氨(NH_3)中,氮元素的化合价为_____。
22. 现有盐酸、熟石灰、烧碱、食盐四种物质,其中能用于金属除锈的是_____,能用于改良酸性土壤的是_____。
23. 为了延长白炽灯的使用寿命,灯泡里放有极少量的红磷做脱氧剂,其作用的化学方程式为_____,反应的基本类型是_____。
24. 二氧化碳是常用的灭火剂,但金属镁着火却不能用二氧化碳扑灭,因为镁能在二氧化碳中继续燃烧,生成黑色和白色两种固体粉末。写出该反应的化学方程式_____。
25. 检验长期敞口放置的氢氧化钠溶液是否变质,可选用的试剂是_____,如果变质了,请选择适宜试剂除去杂质,其化学方程式为_____。
26. 下图是固体 A 的溶解度曲线,请回答:
(1) $t^\circ\text{C}$ 时, A 的饱和溶液中溶质的质量分数是

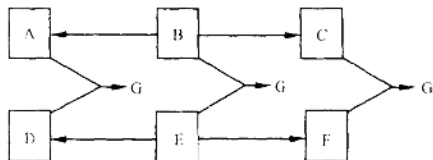
(2)若将上述饱和溶液转化为不饱和溶液,可采用的方法有_____。



27. 汽车、电动车一般要使用铅酸蓄电池。某铅酸蓄电池用的酸溶液是溶质质量分数为28%的稀硫酸,若用1L溶质质量分数为98%的浓硫酸(密度为 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$)配制该稀硫酸时,需要蒸馏水(密度为 $1\text{g}/\text{cm}^3$)_____L,配得稀硫酸的质量为_____kg。

28. 有一种混合气体,可能由 H_2 、 CO 、 CO_2 和 HCl 中的一种或几种组成,将此混合气体通入澄清的石灰水中,未见浑浊,但气体总体积明显减小;再将剩余的气体在氧气中燃烧,燃烧产物不能使无水硫酸铜变蓝。则原混合气体中一定含有_____,可能含有_____。

29. A、B、C、D、E、F分别为酸、碱、盐中的6种物质,它们都易溶于水,且有如下图所示的转化关系。已知G是一种难溶于稀硝酸的白色沉淀。



(1)试推断B、E、G的化学式: B _____, E _____, G _____。

(2)写出A与D反应的化学方程式:_____。

三、实验题

30. 根据下面的实验装置图回答问题:



(1)写出图中标有字母的仪器名称: a _____, b _____, c _____。

(2)实验室制取氧气应选用的装置是(填装置序号,下同)_____,制取氢气应选用的装置是_____。

_____,制取二氧化碳应选用的装置是_____;检验二氧化碳是否收集满时,应将_____放在集气瓶口。

(3)用氯酸钾和二氧化锰制取氧气的化学方程式为_____,实验室制取氢气最适宜的一组药品为_____。

31. 某同学用右图

所示的装置验证质量守恒定律时,将锥形瓶

倾斜,使稀盐酸

与大理石接触,

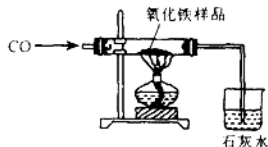
待充分反应后,

发现天平指针

指向_____ (填“a方向”、“b方向”或“0”),其原因

是_____。

32. 现有含杂质的氧化铁样品(杂质不参加反应),为了测定该样品中氧化铁的质量分数,某同学称取该样品10g,并用下图所示的装置进行实验,得到如下两组数据:



	反应前	氧化铁完全反应后
A组	玻璃管和氧化铁样品的质量43.7g	玻璃管和固体物质的质量41.3g
B组	烧杯和澄清石灰水的质量180g	烧杯和烧杯中物质的质量186.2g

试回答:

(1)你认为,应当选择_____组的实验数据来计算样品中氧化铁的质量分数,计算的结果为_____。

(2)这位同学所用实验装置的不足之处是_____。

四、计算题

33. 用氢气还原氧化铜,当4g氧化铜完全被还原时,求参加反应的氢气的质量。

34. 将20g不纯的氯化镁样品(杂质不溶于水,也不参加反应)跟一定量的氢氧化钠溶液恰好完全反应,得到溶质质量分数为10%的溶液234g。求:

(1)样品中氯化镁的质量;

(2)加入的氢氧化钠溶液中溶质的质量分数。

北京市东城区

一、单项选择题

1. 下列变化中,属于化学变化的是()。

A. 白磷自燃

B. 汽油挥发

C. 水遇强冷变成冰

D. 分离液态空气制氧气

2. 下列物质中,属于纯净物的是()。

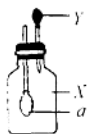
A. 澄清石灰水

B. 硫酸锌

- C. 新鲜的空气 D. 钢
3. 下列符号中,既能表示氢元素,又能表示氢原子的是()。
- A. $2H$ B. $2H^+$ C. $2H_2$ D. H
4. 人体细胞中含量最多的元素是()。
- A. Ca B. C C. O D. N
5. 按体积分数计算,氧气在空气中约占()。
- A. 78% B. 21% C. 0.94% D. 0.03%
6. 下列固体物质中,颜色为绿色的是()。
- A. 无水硫酸铜 B. 氢氧化铜
C. 碱式碳酸铜 D. 氯化铜
7. 下列实验现象叙述错误的是()。
- A. 硫在氧气中燃烧发出淡蓝色的火焰
B. 铁在氧气中燃烧时火星四射
C. 镁在空气中燃烧发出耀眼的白光
D. 一氧化碳在空气中燃烧发出蓝色火焰
8. 下列关于二氧化碳的叙述错误的是()。
- A. 环境监测中心在公布城市空气质量状况时不包括该气体
B. 是造成全球气候变暖的主要气体
C. 在蔬菜大棚中,适量补充其含量有利于农作物的生长
D. 能与血液中的血红蛋白结合,使血红蛋白携氧能力降低
9. 下列污染因素中:①工业生产中废液、废渣的任意排放 ②城市生活污水的任意排放 ③农业生产中农药、化肥的任意使用 ④频频发生的沙尘暴。其中不会对水源造成重大污染的是()。
- A. ③ B. ①②③ C. ④ D. ①②③④
10. 下列说法正确的是()。
- A. 原子是不可再分的粒子
B. 相对原子质量就是原子的实际质量
C. 分子是保持物质性质的最小粒子
D. 与元素的化学性质关系密切的是原子的最外层电子数
11. 下列说法正确的是()。
- A. 氧元素与碳元素的区别决定于质子数的不同
B. 地壳中含量最多的非金属元素是硅
C. 含氧元素的化合物一定是氧化物
D. 酸的组成中一定含有氢氧元素
12. 下列物质属于碱的是()。
- A. 苛性钠 B. 纯碱 C. 生石灰 D. 石灰石
13. 下列物质中,对人体无毒的是()。
- A. $NaCl$ B. $NaNO_2$ C. CH_3OH D. CO
14. 下列各组物质属于同一种物质的是()。
- A. 纯碱和烧碱 B. 煤气和沼气
C. 蓝矾和胆矾 D. 冰和干冰
15. 在化学反应前后一定发生变化的是()。
- A. 物质种类 B. 元素化合价
C. 元素种类 D. 原子数目
16. 下列化合物中,含有+7价元素的是()。
- A. $KClO_3$ B. $KMnO_4$ C. KCl D. H_3PO_4
17. 关于水的组成,正确的说法是()。
- A. 由氢氧两种元素组成

- B. 由氢气、氧气两种单质组成
C. 由一个氢分子和一个氧原子组成
D. 由两个氢原子和一个氧原子组成
18. 下列化学方程式中,书写正确的是()。
- A. $2Fe + 6HCl \xrightarrow{\text{点燃}} 2FeCl_3 + 3H_2 \uparrow$
B. $Fe + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_3O_4$
C. $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$
D. $2NaOH + SO_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Na_2SO_3 + H_2O$
19. 下列化学反应中,不属于置换反应的是()。
- A. $Cu + Hg(NO_3)_2 \xrightarrow{\text{高温}} Hg + Cu(NO_3)_2$
B. $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$
C. $2Na + 2H_2O \xrightarrow{\text{高温}} 2NaOH + H_2 \uparrow$
D. $Fe + 2HCl \xrightarrow{\text{高温}} FeCl_2 + H_2 \uparrow$
20. 下列物质发生分解反应时,没有氧气生成的是()。
- A. 水 B. 碳酸钙 C. 高锰酸钾 D. 氯酸钾
21. 下列实验室制取气体的方法中,可行的是()。
- A. 燃烧木炭制取二氧化碳
B. 加热氯酸钾和少量高锰酸钾的混合物制取氧气
C. 稀硫酸跟石灰石反应制取二氧化碳
D. 稀硫酸跟铜反应制取氢气
22. 实验室用氢气还原氧化铜的主要实验步骤是①停止加热 ②停止通入氢气 ③给氧化铜加热 ④向试管里通入氢气 ⑤氢气验纯。其操作顺序正确的是()。
- A. ⑤④③①② B. ③⑤④②①
C. ⑤④③②① D. ③⑤④①②
23. 氢气、木炭、一氧化碳分别跟灼热的氧化铜反应,下列叙述正确的是()。
- A. 反应后都有二氧化碳生成
B. 反应的实验装置相同
C. 反应后都有红色固体生成
D. 反应类型均属于置换反应
24. 点燃下列混合气体时,可能发生爆炸的是()。
- A. CO 和 CO_2 B. CH_4 和 O_2
C. O_2 和 N_2 D. CO 和 CH_4
25. 下列说法错误的是()。
- A. 可燃物达到着火点即可发生燃烧
B. 燃烧、自燃、缓慢氧化都是氧化反应
C. 煤矿的矿井里必须采取通风、严禁烟火等安全措施
D. 在有易燃易爆物的工作场所,严禁穿化纤类服装
26. 下表是三种气体的密度(在 $0^\circ C$ 、 $101kPa$ 条件下测定)和溶解度($20^\circ C$ 、 $101kPa$ 条件下测定)。实验室要收集 SO_2 气体,可采取的方法是()。
- | 性质 \ 气体 | H_2 | CO_2 | SO_2 |
|-------------|-----------|--------|--------|
| 密度(g/L) | 0.08987 | 1.975 | 2.716 |
| 溶解度(g) | 0.0001603 | 0.1688 | 11.28 |
- A. 向上排空气法
B. 向下排空气法
C. 排水集气法

- D. 既可用向上排空气法,又可用排水集气法
27. 在下列物质的溶液中,滴加氢氧化钠溶液,能产生蓝色沉淀的是()。
- A. CuCl_2 B. FeCl_3 C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ D. H_2SO_4
28. 下列各组物质的溶液,不能发生复分解反应的是()。
- A. HCl 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. Na_2CO_3 和 H_2SO_4
C. AgNO_3 和 BaCl_2 D. KCl 和 CuSO_4
29. 下列氮肥中,氮元素的质量分数最大的是()。
- A. NH_4Cl B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
C. NH_4NO_3 D. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
30. 在一定温度下,向氯化钠的饱和溶液中加入少量氯化钠的晶体,则()。
- A. 晶体质量减少 B. 溶质的质量分数增大
C. 晶体质量不变 D. 溶质的溶解度增大
31. 下列各组物质可按溶解、过滤、蒸发的操作顺序,将它们分离的是()。
- A. 氧化铜和炭粉 B. 硝酸钾和硝酸钡
C. 水和酒精 D. 硫酸钠和硫酸钡
32. 下列仪器中,不能用于加热的是()。
- A. 烧杯 B. 试管 C. 蒸发皿 D. 量筒
33. 下列化学实验操作中,不正确的是()。
- A. 用灯帽盖灭酒精灯的火焰
B. 稀释浓硫酸时,将浓硫酸缓缓加到水中,并不断用玻璃棒搅拌
C. 将固体氢氧化钠直接放在托盘天平上称量
D. 给试管里的固体加热,试管口应稍稍向下倾斜
34. 某学生测定的下列数据中,不合理的是()。
- A. 用 10mL 量筒量取了 7.5mL 水
B. 用 pH 试纸测得某地雨水的 pH 为 5.6
C. 用托盘天平称得某固体的质量为 16.7g
D. 测得某粗盐中氯化钠的质量分数为 90.5%
35. 氯化钠溶液中溶有少量碳酸钠,下列物质中可用来除去碳酸钠的是()。
- A. 锌粉 B. 氢氧化钙溶液 C. 盐酸 D. 硫酸
36. 下列变化不能通过一步化学反应实现的是()。
- A. $\text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4$ B. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
C. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ D. $\text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
37. 在 CuCl_2 和 MgCl_2 的混合液中,加入过量的锌粉,充分反应后过滤,留在滤纸上的物质是()。
- A. Cu B. Cu 和 Zn
C. Cu 和 Mg D. Zn、Mg 和 Cu
38. 如图所示,广口瓶中盛有气体 X,胶头滴管中盛有液体 Y,若挤压胶头滴管使液体滴入瓶中,振荡,一段时间后可见小气球 a 膨胀鼓起。下表中的各组物质不出现上述现象的是()。

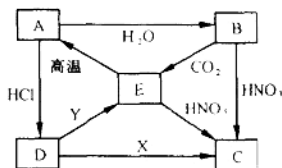


	X	Y
A	CO	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
B	CO_2	NaOH
C	HCl	$\text{Ba}(\text{OH})_2$
D	SO_2	NaOH

39. 下列各组稀溶液中,仅用同组稀溶液间的相互反应,就可以将其区别开的是()。
- A. Na_2CO_3 , HCl , HNO_3 , Na_2SO_4
B. K_2CO_3 , H_2SO_4 , HNO_3 , BaCl_2
C. HCl , AgNO_3 , HNO_3 , NaCl
D. Na_2SO_4 , NaOH , CuSO_4 , NaCl
40. 只含碳、氢或碳、氢、氧的物质充分燃烧后的产物均为 CO_2 和 H_2O 。相同分子数目的① $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ② CH_3OH ③ CH_4 ④ C_2H_4 分别充分燃烧,所消耗 O_2 的质量相等的是()。
- A. ①③ B. ②③ C. ②④ D. ①④

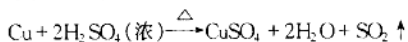
二、填空题

41. (1)最新科技报道,夏威夷联合天文中心的科学家在宇宙中发现了氢元素的一种新粒子,它的组成可用 H_3^+ 表示。1 个 H_3^+ 粒子中含有 _____ 个质子, _____ 个电子。
- (2)新兴大脑营养学发现,大脑生产发育与不饱和脂肪酸有关。从深海鱼油中提取出来的一种不饱和脂肪酸被称为“脑黄金”,它的化学式为 $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_2$,它是由 _____ 种元素组成,其相对分子质量为 _____。
42. 在 H、O、C、S、Ca 五种元素中,选择适当的元素,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)可替代汽油的汽车环保燃料 _____。
43. (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: $\text{R} + 2\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 3\text{N}_2 + 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$,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 _____。
44. A、B、C、D、E 五种化合物都含有钙元素,它们有如图所示的转化关系。

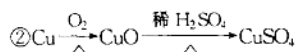
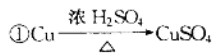


- (1)请推断: X、Y 两种试剂的化学式。
X: _____ Y: _____
- (2)写出下列反应的化学方程式:
 $\text{B} \rightarrow \text{E}$: _____ $\text{D} \rightarrow \text{C}$: _____

45. 浓硫酸和铜在加热条件下能发生反应:



某学生设计两种用废铜屑制取 CuSO_4 的方案如下:



其中较好的方案是_____ (填序号), 请简述理由_____。

46. 等质量的 M、N 两种金属, 分别与相同质量分数的足量稀盐酸反应 (已知 M、N 在生成物中均为 +2 价), 生成氢气的质量和反应时间的关系如右图所示, 请回答:

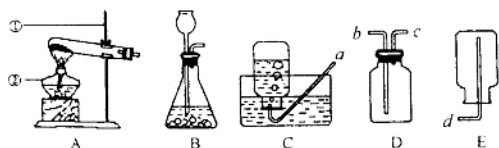


- (1) M、N 两种金属中较活泼的是_____; 相对原子质量较大的是_____。
- (2) 分析图中的两条曲线, 你还能得到哪些结论: _____。

47. 某气体由 SO_2 、 H_2 、 CO_2 中的一种或几种组成。现测知该气体中氧元素的质量分数为 50%, 则该气体可能的各种组成为_____。

三、实验题

48. 根据下列实验装置图回答 (装置用序号表示):



- (1) 写出编号为 ① ② 的仪器名称 ① _____, ② _____。
- (2) 实验室制取 O_2 应选用的发生装置是 _____; 实验室制取 CO_2 应选用的发生装置是 _____。
- (3) 硫化氢是一种有毒的气体, 其密度比空气大, 能溶于水, 它的水溶液叫氢硫酸。实验室通常用块状固体硫化亚铁 (FeS) 与稀硫酸在常温下反应制取硫化氢气体, 制取气体应选用的发生装置是 _____, 收集装置是 _____, 气体由 _____ (填导管口代号) 导入集气瓶。
- (4) 收集气体后, 对 H_2S 尾气要进行特别处理, 以防止污染环境。现有如下装置:



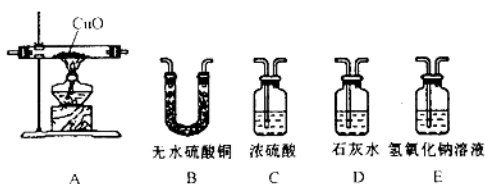
处理 H_2S 尾气的效果最好的装置是_____。

49. 有 A、B、C、D 四种失去标签的无色溶液, 分别是氢

氧化钠、氯化钠、碳酸钠、硫酸钠溶液。取少量样品分别滴入无色酚酞试液, A、C 使酚酞变红, B、D 不能使酚酞变色。再取少量样品, 分别滴入氯化钡溶液, A、B 中有白色沉淀产生, C、D 中无现象。

- (1) 确定 B、D 的化学式: B _____; D _____。
- (2) 写出用 A 制取 C 的化学方程式: _____。

50. 某气体中可能含有 CO_2 、 CO 、 H_2 和 H_2O (气) 中的一种或几种, 请选用以下各种装置, 设计一组实验, 确定该气体的组成。气体通过各装置的先后顺序是 _____ (用装置序号表示)。



说明:

- ① 每种装置均可重复使用, 也可以不用。
- ② 假设每个装置发挥的作用都是充分的。
- ③ 连接每个装置的导管部分不需表示。

四、计算题

51. 某实验室中需要 1.6g 氧气进行实验。若用电解水的方法制取这些氧气, 需消耗水多少克? 同时可得到氢气多少克?

52. 现有 24% 的硝酸钾溶液、2% 的硝酸钾溶液、硝酸钾固体和水。请选用上述不同物质配制 10% 的硝酸钾溶液, 将用量的最简整数比填入下表中相应的位置。

	24% 硝酸钾溶液	2% 硝酸钾溶液	硝酸钾固体	水
示例	4	7		
方案 1				
方案 2				
方案 3				

53. 甲、乙、丙三位同学分别取铁粉和铜粉的均匀混合物与某稀硫酸反应, 所得数据如下:

	甲	乙	丙
取用金属混合物的质量 (g)	10	10	20
取用稀硫酸的质量 (g)	100	120	100
反应后过滤得到干燥固体的质量 (g)	2	2	12

计算:

- (1) 金属混合物中铁的质量分数;
- (2) 甲制得硫酸亚铁的质量;
- (3) 该稀硫酸中溶质的质量分数。

南京市

一、单项选择题

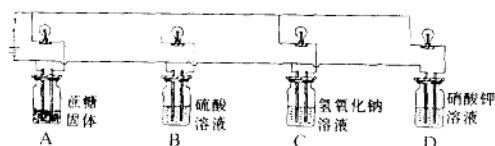
- 北京在申办 2008 年奥运会时提出了“科技奥运、人文奥运、绿色奥运”的口号。为了使 2008 年北京奥运会办成绿色奥运会，下列做法不可取的是()。
A. 关闭所有的化工企业
B. 用天然气逐步取代民用燃煤
C. 提高污水处理率
D. 降低机动车辆的尾气污染
- 一些食品包装袋中常用氧化钙作干燥剂。氧化钙属于()。
A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 氧化物
- 若用“”表示氢原子，用“”表示氧原子，则保持水的化学性质的粒子可表示为()。



- 某农场的小麦茎、叶生长不茂盛，需施加氮肥。下列物质属于氮肥的是()。
A. K_2SO_4 B. $CO(NH_2)_2$
C. KCl D. $Ca(H_2PO_4)_2$
- 1991 年，我国著名化学家张青莲教授与另一位科学家合作，测定了铟(In)元素的相对原子质量新值。铟元素的核电荷数为 49，相对原子质量为 115。铟原子的核外电子数为()。
A. 115 B. 49 C. 66 D. 164
- 配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液的一些操作步骤见下图。正确的操作顺序是()。



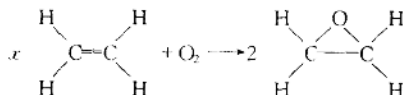
- A. ④⑤①②③ B. ①②③④⑤
C. ③④①②⑤ D. ②①④③⑤
- 下列物质的用途，主要利用其化学性质的是()。
A. 金刚石用来裁玻璃
B. 干冰用于人工降雨
C. 乙醇被用作内燃机中的燃料
D. 铝用于制造电线
 - 在下列试验物质导电性的实验中，不亮的灯泡是()。



- “神舟三号”宇宙飞船飞行试验成功，表明我国载人航天技术有了重大突破。运送“神舟三号”飞船的火箭所使用的燃料是偏二甲肼(化学式为 $C_2H_8N_2$)。下列说法正确的是()。
A. 偏二甲肼是由碳、氢、氮三种元素组成的
B. 偏二甲肼中含有氮气
C. 偏二甲肼的相对分子质量是 27
D. 偏二甲肼中碳、氢、氮三种元素的质量比为 1:4:1
- 为了增加汽车轮胎的耐磨性，常在轮胎的橡胶中加入的耐磨物质是()。
A. 石墨粉 B. 活性炭 C. 木炭粉 D. 炭黑

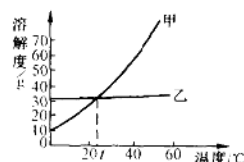
二、单项选择题

- 绿色化学工艺要求反应物中的原子全部转化为要制取的产物。下列反应是石油化学工艺中的重要反应，符合绿色化学工艺要求(图中每根短线代表一对共用电子对，有机化学反应中用“ $\longrightarrow$ ”代替“ $\xrightarrow{\quad}$ ”)。x 为()。

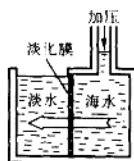


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

- 右图为甲、乙两种物质的溶解度曲线。下列说法错误的是()。
A. 甲和乙都属于易溶物质
B. $t^\circ\text{C}$ 时，甲、乙两种物质的溶解度相等
C. 当甲中含有少量乙时，可用结晶法提纯甲
D. 甲的溶解度大于乙的溶解度



- 下列物质沾在试管内壁上，用盐酸不能洗去的是()。
A. 做氢气还原氧化铜实验留下的红色固体
B. 氢氧化钠溶液与硫酸铜溶液反应留下的蓝色固体
C. 碱式碳酸铜受热分解后残留的黑色粉末
D. 铁钉锈蚀形成的锈斑
- 海水淡化可采用膜分离技术。如右图所示，对淡化膜右侧的海水加压，水分子可以透过淡化膜进入左侧淡水池，而海水中的各种离子不能通过淡化膜，从而得到淡水。对加压后右侧海水成分变化进行分析，正确的是()。



- A. 溶质质量增加 B. 溶剂质量减少
C. 溶液质量不变 D. 溶质质量分数减少

- A. 加适量稀盐酸、搅拌、蒸发、结晶
B. 加适量稀盐酸、搅拌、过滤、洗涤
C. 加适量水、溶解、过滤、蒸发、结晶
D. 加适量水、溶解、过滤、洗涤

27. 根据今年 6 月 5 日(世界环境日)南京市公布的 2001 年环境质量公报,与 2000 年相比,南京地区空气中二氧化硫含量上升 6.9%,全市酸雨总发生频率为 30.8%,比上一年升高 7.5 个百分点,全市降雨平均酸性略强于上一年。

- (1) 二氧化硫主要来自_____。
(2) 测定雨水的酸碱度可以采用_____试纸。
(3) 下列控制酸雨的措施合理的是(填序号)

a. 使用脱硫煤; b. 加高工厂的烟囱; c. 用废碱液吸收烟气中的二氧化硫

五、简答题

28. 著名化学家罗伯特·波义尔(Robert Boyle)在一次实验中,不小心将盐酸溅到紫罗兰花瓣上,过一会儿,他惊奇地发现,紫色的花瓣上出现了红点点。波义尔对这一意外的发现,作出了各种假设,经过多次实验验证,探究普遍规律,终于获得了成功。对紫罗兰花瓣遇盐酸变红的现象,你有哪些假设? 请将你的各种假设以及验证假设的实验方案填写在下表中。

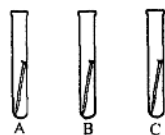
你对紫罗兰花瓣遇盐酸变红现象的各种假设	你验证假设的实验方案

六、实验推断题

29. 全世界每年因生锈损失的钢铁,约占世界年产量的 1/4。某学生想弄清楚铁生锈是否必须同时有空气和水,他将干净的铁钉放入 A、B、C 三支试管中,进行研究。

- (1) 在右图的每支试管中画出并标明所需的物质和用品。

- (2) 一周后,编号为_____的试管中铁钉最易生锈。



- (3) 比较吐鲁番盆地和海南岛两地,铁生锈相对较慢的地区是_____,理由是_____。

30. 现有下图所示仪器和装置(集气瓶口方向不变),试回答下列问题:

- (1) 写出 A 中三种仪器的名称: ①_____ ②_____ ③_____



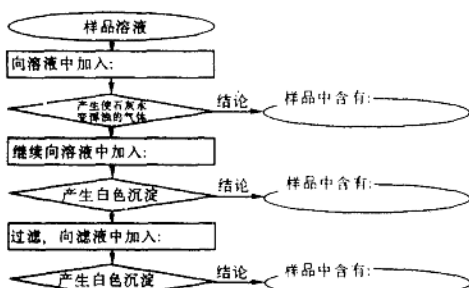
- (2) 用氯酸钾与二氧化锰混合加热制取氧气的化学方程式为_____

- (3) 用石灰石与稀盐酸制备并收集二氧化碳,应选用的仪器和装置的编号为_____

- (4) 实验室用无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物加热制取甲烷。甲烷的密度比空气小,难溶于水。制备并收集甲烷所需仪器和装置的编号为_____

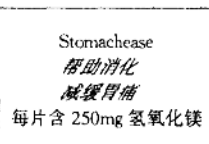
- (5) 用锌与盐酸反应制取纯净干燥的氢气并还原氧化铜,按气体产生、流经仪器和装置的先后顺序,填写仪器和装置的编号_____

31. 某样品中含有碳酸钠及少量的硫酸钠和氯化钠。某学生为了检验其成分,按照下图所示步骤进行实验。请将所加试剂及有关结论填写在相应的空格中。



七、计算题

32. 消化药片所含的物质能中和胃里过多的胃酸。某种消化药品的标记如右图。医生给某胃酸过多的患者开出服用此药的处方为: 每日 3 次, 每次 2 片。试计算, 患者按处方服用该药一天, 理论上可中和 HCl 多少毫克? (计算结果取整数)



33. 注射用链霉素试验针的药液配制方法如下:

- ① 把 1.0g 链霉素溶于水制成 4.0mL 溶液 a;
- ② 把 0.1mL 溶液 a, 加水稀释至 1.0mL, 得溶液 b;
- ③ 把 0.1mL 溶液 b, 加水稀释至 1.0mL, 得溶液 c;
- ④ 把 0.2mL 溶液 c, 加水稀释至 1.0mL, 得溶液 d。

由于在整个配制过程中药液很稀, 其密度都可近似看作是 1g/cm^3 。试求:

- (1) 溶液 a 中溶质的质量分数_____
- (2) 最终得到的试验针药液(溶液 d)中溶质的质量分数_____
- (3) 1.0g 链霉素可配制_____毫升试验针药液。

武汉市

一、选择题

- 下列变化,属于化学变化的是()。
A. 纸张燃烧 B. 石蜡熔化 C. 瓷碗破碎
- 下列物质中,属于化合物的是()。
A. 氯化钡 B. 医用酒精 C. 生理盐水
- 与元素的化学性质关系最密切的是原子的()。
A. 核外电子层数 B. 最外层电子数 C. 核内中子数
- 用托盘天平称量药品时,药品应放在()。
A. 右盘 B. 左盘 C. 左右盘都可以
- 小烧杯里分别盛放相等质量的下列物质,在空气放置一段时间后,质量增加的是()。
A. 汽水 B. 浓盐酸 C. 浓硫酸
- 下列实验操作正确的是()。
A. 将没有反应完的药品放回原瓶中
B. 用酒精灯的焰心给试管中的物质加热
C. 用氢气还原氧化铜实验结束时,先停止加热,再停止通氢气
- 固体氢氧化钠需要密封保存是因为氢氧化钠()。
A. 易潮解和有腐蚀性
B. 有腐蚀性和易与二氧化碳反应
C. 易潮解和易与二氧化碳反应
- 国际互联网上报道:“目前世界上有近 20 亿人患有缺铁性贫血”。我国政府即将启动“酱油补铁工程”。这里的铁是指()。
A. 铁元素 B. 铁单质 C. 四氧化三铁
- 2001 年 11 月,武汉市正式启动“川气入汉”工程,预计三年后四川忠县地下蕴藏的优质可燃性气体通过 703km 输气管道输送到武汉地区。这里所指的“川气”主要成分是()。
A. CO B. H₂ C. CH₄
- 图书档案室或存放精密仪器的工作室失火,应使用的灭火器为()。
A. 泡沫灭火器 B. 干粉灭火器
C. 液态二氧化碳灭火器

二、选择题

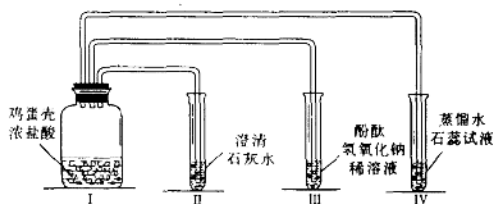
- 实验室制取氧气时,可选用的试剂是()。
A. 高锰酸钾 B. 锌粒和稀硫酸
C. 碳酸钙和稀盐酸 D. 铁片和稀盐酸
- 下列物质中,对人体有毒的是()。
A. 乙醇 B. 醋酸 C. 甲醇 D. 氯化钠
- 下列气体和空气混合后,遇到火星,不可能发生爆炸的是()。
A. 氢气 B. 氧气 C. 甲烷 D. 一氧化碳
- 铝在氧气中燃烧生成氧化铝。在这个反应中,铝、氧气、氧化铝的质量比是()。
A. 27:32:102 B. 27:24:43
C. 4:3:2 D. 108:96:204
- 把 200g 质量分数为 20% 的食盐水稀释成质量分

为 10% 的溶液,需加水()。

- A. 50g B. 100g C. 200g D. 400g

三、填空题

- 写出下列物质的化学式:
水:_____ 胆矾:_____
- 写出下列反应的化学方程式:
(1)电解水制取氢气:_____
(2)用稀硫酸除铁锈:_____
- 在实验室做下列实验时,不需要加热的是_____,发生装置的试管口必须稍向下倾斜的是_____,可用向下排空气法收集气体的是_____。
①制取氧气 ②制取氢气 ③制取二氧化碳气体
- 某同学做“证明鸡蛋壳的主要成分是碳酸盐”的实验时,设计了如下方案(如图所示),经检验装置气密性合格后加入试剂。



结果发现 II 中先变浑浊,稍后又变澄清。

- 描述 I 中发生的现象:_____。
 - 分析 III 和 IV 中可能出现的现象: III 中_____, IV 中_____。
 - 根据我们所学的知识,你认为上述哪几种现象结合在一起足以说明鸡蛋壳的主要成分是碳酸盐?_____。
- 上述方案中,什么实验是多余的?_____。

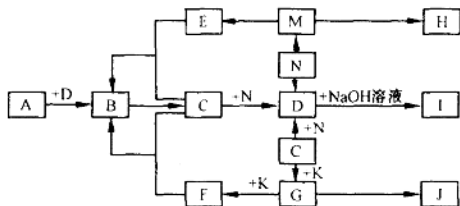
四、填空题

- 下列粒子中带正电荷的是_____。
①电子;②质子;③中子;④原子核;⑤原子;⑥分子
- 空气、生铁、白酒是三种不同的物质,但它们同属于_____这一类物质。
- 生活中的很多现象与化学有关,试简单解释下列现象:
(1)冬天,室内用煤炉取暖,如果门窗关闭很严,容易造成煤气中毒_____。
- 鱼池常常安装喷水泵,使水不断循环、搅动。_____。
- 某溶液中仅含有 AgNO₃ 和 Cu(NO₃)₂ 两种溶质,将其分为 A、B 两份,各加入一定量的铁粉,充分反应后,过滤洗涤,分别得到滤渣和滤液。
(1)将 A 得到的滤渣加入到稀盐酸中有气泡产生,则该滤渣中含有的物质是_____ (填化学式,

下同)。

- (2) 往 B 得到的滤液中滴稀盐酸, 有白色沉淀生成, 则对应的滤渣中含有 _____, 滤液中含有的溶质是: _____。

23. 已知下列转化关系中的所有物质都是我们初中化学教材中学习过的常见物质, 其中 A、C、K 三种物质的粉末都呈黑色, E、F、G 均是无色气体, D、M、N 是三种透明溶液, 其他物质都是难溶于水的固体物质。下列转化过程中所需条件没有注明。



- (1) 写出 F、I 两种物质的化学式:

F: _____ I: _____

- (2) 写出下列转化过程的化学方程式:



五、简答题

24. 某次考试命题留下很多稿纸, 需要集中销毁, 销毁的方法很多, 通常是由 2~3 人将它们烧掉。为了快速、充分烧掉这些稿纸, 最简单的操作方法是怎样的? 其原理(理由)是什么? 简述用燃烧的方法销毁保密资料的优缺点。

六、计算题

25. 某兴趣小组从古铜器上刮下一些“铜绿”碎屑, 为了测定这些碎屑中 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 的含量, 该小组称取 2.22g 碎屑放入烧杯中, 然后逐渐加入稀硫酸, 加热, 发生下列反应:



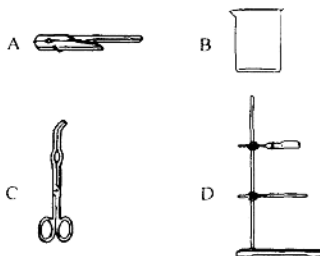
至恰好完全反应时, 用去稀硫酸 31.11g, 得到不饱和的硫酸铜溶液 32g。假设碎屑中的其他物质既不溶于水也不与有关物质反应。试计算:

- (1) 碱式碳酸铜 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 的相对分子质量。
- (2) 碎屑中碱式碳酸铜的质量分数。
- (3) 最后得到的硫酸铜溶液中溶质的质量分数。

广州市

一、选择题

1. 下列变化中, 属于化学变化的是()。
 - A. 工业上从空气中分离出氧气
 - B. 水在 0°C 时结冰
 - C. 将小麦磨成面粉
 - D. 白磷自燃
2. 下列物质中, 属于氧化物的是()。
 - A. 蒸馏水
 - B. 硝酸
 - C. 氧气
 - D. 氢氧化铜
3. 市售补钙食品的“钙”, 是指()。
 - A. 钙单质
 - B. 钙元素
 - C. 氧化钙
 - D. 氢氧化钙
4. 下列符号所表示的粒子中, 不能保持物质化学性质的是()。
 - A. H_2
 - B. O_2
 - C. H
 - D. H_2O
5. 下列关于空气的说法中, 错误的是()。
 - A. 空气是混合物
 - B. 空气是化合物
 - C. 空气含有多种元素
 - D. 空气含有单质和化合物
6. 下列药品或仪器中, 在实验室制取氢气和二氧化碳时, 都能使用到的是()。
 - A. 稀硫酸
 - B. 稀硝酸
 - C. 稀盐酸
 - D. 酒精灯
7. 下列仪器中, 既能固定和支持试管, 又可用于加热、过滤等操作的是()。



8. 某些室内装修材料含有甲醛(CH_2O), 是室内污染源之一。组成甲醛的碳元素、氢元素和氧元素的最简质量比是()。
 - A. 1:2:1
 - B. 12:1:32
 - C. 12:1:16
 - D. 6:1:18
9. 以下物质的命名, 错误的是()。
 - A. ZnSO_4 硫酸锌
 - B. CaCl_2 盐酸钙
 - C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 硝酸铁
 - D. Al_2O_3 氧化铝
10. 下列各组物质中, 可依次通过溶解、过滤、蒸发等操作进行分离的是()。
 - A. 氯化钾、氯化银
 - B. 碳酸钠、硝酸钡
 - C. 水、酒精
 - D. 木炭、二氧化锰
11. 在较高温度下, 某溶液所含的硝酸钾和氯化钠都已接近饱和, 当其冷却至室温时, 析出的晶体经检验几乎不含氯化钠, 这是因为()。
 - A. 氯化钠的溶解度比硝酸钾的小

- B. 氯化钠的溶解度比硝酸钾的大
C. 氯化钠的溶解度受温度的影响小
D. 氯化钠的溶解度在室温下更大
12. 要区分二氧化碳、氢气、氧气这三瓶无色气体,可采用下列方法中的()。
- A. 加入蒸馏水 B. 加入澄清石灰水
C. 加入紫色石蕊试液 D. 将燃着的木条伸入瓶口
13. 下列物质在空气中充分燃烧,生成的物质在室温下全部是气体的是()。
- A. 磷 B. 硫 C. 蜡烛 D. 甲烷
14. 下列各组物质在常温下混合,能发生反应的是()。
- A. 木炭和空气 B. 氢气和空气
C. 硝酸钠溶液和硫酸 D. 氢氧化铜和盐酸
15. 生产上要用 10% 的硫酸清洗钢材。现将 5kg 98% 的浓硫酸稀释成 10% 的稀硫酸,稀释后的溶液中含 H_2SO_4 的质量是()。
- A. 1kg B. 2kg C. 4.9kg D. 5kg
16. 要除去银粉中含有的少量铜粉,可加入下列试剂中的()。
- A. 稀盐酸 B. 硝酸银溶液
C. 硝酸汞溶液 D. 稀硫酸
17. 某物质完全燃烧后的生成物中有二氧化碳,该物质一定是()。
- A. 木炭 B. 一氧化碳
C. 酒精 D. 含碳元素的物质
18. 要鉴别氯化钠、氯化镁、酚酞这三瓶无色溶液,可选用下列试剂中的()。
- A. 硝酸银溶液 B. 盐酸
C. 石蕊试液 D. 氢氧化钠溶液
19. 下列物质中不溶于水,但能溶于稀硫酸的是()。
- A. 银 B. 三氧化硫 C. 氧化铁 D. 醋酸
20. 某粉末状固体含有:①碳酸钾、②硫酸镁、③氢氧化钠、④氯化钡四种物质中的两种。将该固体放入水中,搅拌,有白色沉淀出现。过滤后,往沉淀物中加入足量稀硫酸,有气泡冒出,但仍有白色沉淀。该粉末固体是()。
- A. 由①和④组成 B. 由②和③组成
C. 由②和④组成 D. 由①和②组成

二、填空题

21. 稀释浓硫酸的方法是_____,并不断搅动。
22. 在北方家庭蒸馒头常用到纯碱,它的晶体($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$)的相对分子质量是_____。
23. 写出下列物质的化学式。
- (1)菱铁矿是我国所产铁矿石之一,其主要成分是碳酸亚铁,它的化学式是_____。
- (2)我国推广食用符合国家标准碘盐,它是在食盐中加入少量碘酸钾。碘酸钾是一种含氧酸盐,其中碘元素呈 +5 价,碘酸钾的化学式是_____。
24. 按下述要求,写出反应的化学方程式。
- (1)实验室里用氯酸钾制取氧气:_____。
- (2)一种单质和一种化合物相互发生的化合反应

(任举一例):_____。

25. 某金属 R 的相对原子质量为 a ,它的氢氧化物的相对分子质量为 b ,则 R 的化合价的数值表达式是_____ (用含 a 、 b 的式子表示)。
26. 试管中的粉末状固体可能含有硫酸镁、氯化钠、木炭粉、氧化铜、氧化铁中的一种或几种。加热后,试管中有红色固体生成。该粉末状固体一定含有_____ (写化学式)。
27. 要鉴别碳酸钠、硫酸钠、硝酸钡三种无色溶液,可分别滴进同一种试剂,该试剂可以是_____ (写化学式)。
28. 将一块烧红的木炭放入充满氧气的集气瓶里,塞住瓶口,反应停止后,木炭有剩余;取出木炭,注入足量澄清石灰水,石灰水不浑浊,说明瓶中气体主要是_____ (写化学式)。
29. 要除去氯化锌溶液里混有的少量盐酸和氯化铜,可加入一种物质,它的化学式是_____。
30. 已知甲是盐,乙是碱。甲、乙两种物质的溶液混合后产生沉淀,加入足量稀硝酸后,沉淀有一部分溶解,溶液呈蓝色,而仍未溶解的沉淀显白色。则甲是_____ (写化学式),乙是_____ (写化学式)。
31. 要分离硝酸钠和硝酸钡混合液,可向溶液中加入稍过量的_____ (写化学式)溶液,过滤后,再分别向滤液和沉淀中加入适量的_____ (写化学式)。

三、(共 9 分)

32. 某农田里的农作物需施含氮 35kg 的氮肥,如果施用的氮肥是尿素 [$CO(NH_2)_2$],则需要尿素多少千克?
33. 将 3g 铝粉和铜粉的混合物,跟足量的稀硫酸反应,可生成 0.3g 氢气,求混合物中铝粉和铜粉的质量各是多少克?

四、(共 13 分)

34. 实验室里有一瓶标签残缺的盐酸,请你来共同探究。
- (1)怎样立即确定它是不是浓盐酸?有人猜测是,有人记得好像不是,大家各抒己见。你认为,应该用下述中的_____方法(填选项编号)立即确信。
- A. 讨论 B. 调查 C. 实验 D. 上网
- 具体的做法是_____。
- (2)粗略测定该盐酸每毫升溶液中含溶质 HCl 的质量。同学们依据酸和碱中和反应的原理,设计了一种可行的实验方案,其操作步骤如下:
- 第 1 步,在小烧杯中加入 10g 5% 的 NaOH 溶液;
- 第 2 步,向上述烧杯中滴入 2 滴酚酞试液;
- 第 3 步,向 10mL 的量筒里注入该盐酸至一定刻度;
- 第 4 步,用胶头滴管吸取量筒中的盐酸,逐滴滴入上述烧杯中……一直滴到溶液由红色刚刚变成无色为止;
- 第 5 步,记录实验数据;
- 第 6 步,计算,确定每毫升盐酸中含溶质 HCl 的质量。
- 请根据以上实验过程,回答下面问题:
- ①本实验为什么要用指示剂(酚酞)? _____
- ②第 3 步中向量筒注入盐酸,量筒中液面的位置如图所示, A 与 B、B 与 C 刻度间均相差

1mL,如果刻度A为8,
量筒中盐酸的体积是
_____mL。



- ③第4步要用到玻璃棒,它是作_____用,目的是_____。停止滴入盐酸后,胶头滴管中残留的盐酸应_____。

④第5步要记录的实验数据是_____。

- (3)测定每毫升该盐酸中含溶质HCl的质量,原理和方法还有多种,为此大家继续进行探究。有人提出用KOH等碱类试剂替代上述NaOH与盐酸进行中和反应,测定耗去盐酸的体积,通过计算确定盐酸中HCl的含量,这和上述实验属同一种方法。

你能写出三种其他可行的方法吗?若能,请写在下面(用文字简述所依据的原理和要测定的数据,不需要写出化学方程式):

方法一:_____。

方法二:_____。

方法三:_____。

- (4)请你在上述三种方法中,选一种,并写出按此法实验所需要的玻璃仪器。

我选的是方法_____,所需要的玻璃仪器是_____。

五、

- 36.(8分)化合物A在工农业生产中有着广泛应用,工业上它是由化合物D在一定条件下分解得到的。A可与化合物B化合为C,与化合物E化合为D。由C出发,有两种途径可以得到D:途径①是利用C和原料D分解时的另一生成物E反应;途径②是由C和G在溶液中反应。这两种途径生成的D经过处理,是一种细微的粉末,可以放在牙膏中提高洁齿效果,还可以用作化妆品、纸张和塑料制品的填充剂。已知D可与化合物F的水溶液反应生成H、B和E;F的水溶液可与化合物G反应生成B、E和J。J是日常生活中常见的化合物,是人的正常生理活动不可缺少的。

请你根据上述信息,回答下面的问题:

(1)J的化学式是_____,A的俗名是_____。

(2)D与F的水溶液反应的化学方程式是_____。

(3)由C生成D的两种途径的化学方程式是

途径①:_____。途径②:_____。

(4)在生产A的工厂中,由C生产D,采用途径_____ (填①和②)更好,理由是_____。

长沙市

一、选择题

- 1.下列变化中,属于物理变化的是()。

A. 铁生锈 B. 冰融化成水
C. 白磷自燃 D. 食物腐烂

- 2.地壳中含量最多的元素是()。

A. Si B. O C. Al D. Fe

- 3.下列物质中,属于纯净物的是()。

A. “雪碧”饮料 B. 石油
C. 二氧化碳 D. 加碘食盐

- 4.下列物质中,含有氧分子的是()。

A. 空气 B. CaCO_3 C. Fe_3O_4 D. CH_3COOH

- 5.元素的化学性质主要决定于原子的()。

A. 质子数 B. 最外层电子数
C. 中子数 D. 电子层数

- 6.草木灰是农家肥,其主要成分是 K_2CO_3 ,它属于()。

A. 磷肥 B. 氮肥 C. 钾肥 D. 复合肥

- 7.下列化学式中,不正确的是()。

A. NaOH B. H_2O_2 C. CH_4 D. CuSO_4

- 8.组成溶液的溶质()。

A. 只能是气体 B. 只能是液体
C. 只能是固体 D. 可能是气体、液体或固体

- 9.中秋节在桂花园中赏月,我们能嗅到桂花香。这个事实能说明()。

A. 分子在不断地运动 B. 分子之间有一定的间隔
C. 分子具有质量 D. 分子能保持物质的化学性质

- 10.下列物质在氧气中燃烧时,生成黑色固体的是()。

A. 磷 B. 氢气 C. 硫 D. 铁丝

- 11.下列物质长时间露置于空气中,质量减轻的是()。

A. 石灰水 B. 浓盐酸
C. 浓硫酸 D. 固体氢氧化钠

- 12.臭氧主要分布在距离地面(10~50)km的高空,形成臭氧层。臭氧层吸收了太阳光中大部分紫外线,使地球上的生物免受紫外线伤害。臭氧的化学式为 O_3 ,它属于()。

A. 非金属单质 B. 金属单质
C. 化合物 D. 混合物

- 13.某元素的原子结构示意图为 $\text{⑩} \begin{array}{c} \text{2} \\ \text{8} \\ \text{6} \end{array}$,则该元素原

子的原子数为()。

A. 6 B. 8 C. 16 D. 2

- 14.下列实验操作正确的是()。

A. 用燃着的酒精灯去点燃另一盏酒精灯
B. 用酒精灯的外焰给试管加热
C. 将称量物放在托盘天平的右盘上称量
D. 将胶头滴管伸入试管内滴液

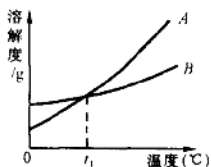
- 15.下列反应中,属于分解反应的是()。

A. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$

- B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
 C. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
 D. $\text{NaOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
16. “绿色化学”的一个含义是指设计没有或只有尽可能小的环境负作用的化学过程。据此,你认为最理想的燃料是()。
 A. 煤 B. 天然气 C. 石油 D. 氢气
17. 葡萄中含有含量丰富的白藜芦醇(化学式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$),它具有抗癌性,能抑制癌细胞的增生。下列有关白藜芦醇的说法中正确的是()。
 A. 它由碳、氢、氧三种元素组成
 B. 它属于氧化物
 C. 白藜芦醇中,碳、氢、氧三种元素的质量比为 14:12:3
 D. 它完全燃烧时的产物有三种
18. 下列物质中,能用来除铁锈的是()。
 A. 食盐水 B. 石灰水 C. 稀硫酸 D. 酒精
19. 下列物质中,不具有还原性的是()。
 A. H_2 B. CO_2 C. CO D. C
20. 将 20°C 时的氯化铵饱和溶液升温至 50°C (不考虑水分的蒸发),一定发生改变的是()。
 A. 氯化铵的溶解度 B. 溶液的质量
 C. 溶质的质量分数 D. 溶质的质量
21. 活性炭可以除去冰箱中的异味,这是利用了活性炭的()。
 A. 可燃性 B. 还原性 C. 吸附性 D. 稳定性
22. 下列金属中,活动性最强的是()。
 A. Fe B. Cu C. Mg D. Al
23. 除去 FeSO_4 溶液中少量的 CuSO_4 ,可用的试剂是()。
 A. BaCl_2 溶液 B. 铁粉 C. 铜粉 D. NaOH 溶液
24. 氯水常用来杀菌、消毒,是因为氯水中含有一种叫次氯酸(HClO)的物质。在 HClO 中,氯元素的化合价是()。
 A. -1 B. +1 C. +3 D. +5
25. 现有 NaOH 溶液、稀 H_2SO_4 、 NaCl 溶液,若将它们一次鉴别出来,可选用的试剂是()。
 A. 氯化钡溶液 B. 紫色石蕊试液
 C. 稀盐酸 D. 碳酸钠溶液

二、填空题

26. 用化学符号表示:
 锌元素_____、氯离子_____、干冰_____。
27. 金刚石和石墨都是由_____元素组成的单质,其中能用来切割玻璃的是_____。
28. 右图是 A、B 两种物质的溶解度曲线。由图可知,在 $t_1^\circ\text{C}$ 时, A 的溶解度_____ (填“大于”、“等于”、“小于”) B 的溶解度。
29. “西气东输”是我国正在建设的重点工程之一,它将向我国东部地区输送天然气。天然气的主



要成分是_____,它是最简单的_____。

30. (1) 氢氧化钠俗称苛性钠,其固体必须密封保存,这是因为它不仅吸收空气中的_____,而且能与空气中的_____起反应。
 (2) 稀释浓硫酸时,一定要把_____沿着器壁慢慢地注入_____中,并不断搅拌。
31. 人的胃液中含有少量盐酸,胃酸过多时常服用“胃舒平”[其有效成分为 $\text{Al}(\text{OH})_3$] 来治疗,其治疗的原理是(用化学方程式表示)_____。
32. 将二氧化碳通入滴有紫色石蕊试液的水中,液体呈_____色,其原因是(用化学方程式表示)_____。
33. 在酸、碱、盐、氧化物这四类物质中,一定含氢、氧两种元素的是_____,一定只含两种元素的是_____。
34. 某碳酸钙样品中含碳元素的质量分数为 6% (假设杂质不含碳元素),则样品中 CaCO_3 的质量分数为_____。

三、简答题

35. 某学校化学课外活动小组的同学,取刚降到地面的雨水水样,用 pH 计(测 pH 的仪器)每隔几分钟测一次 pH,其数据如下表所示:

测定时刻	5:05	5:10	5:15	5:20	5:25	5:30
pH	4.95	4.94	4.94	4.88	4.86	4.85

- (1) 所降雨水_____ (填“是”或“不是”) 酸雨,在测定的时间内雨水的酸性_____ (填“增强”或“减弱”)。
- (2) 经调查,这一地区有一个硫酸厂(生产过程中产生硫的氧化物)和一个电镀厂,这些工厂使用的燃料主要是煤(煤中含有硫元素)。另外,这一地区的生活燃料主要也是煤,还有液化石油气。试分析造成这一地区酸雨的主要原因是什么?你认为应采取什么措施?
36. A、B、C、D、E 分别是常见的酸、碱、盐,已知 A 是含钠元素的化合物, E 是蓝色沉淀。它们之间有如下关系:
 (1) $2\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{C} + \text{D} \longrightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{A}$
 (3) $\text{D} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{E} \downarrow$
 根据上述信息,推断各物质的化学方式:
 A、_____; B、_____;
 C、_____; D、_____。
- 四、实验题(每空 1 分,共 12 分)
37. 某学生为了证明甲烷中含有碳、氢元素,设计并完成了如下实验方案。请你帮他完成下面的实验报告。
 实验目的:证明甲烷中含有碳、氢元素
 实验用品:火柴、盛有甲烷的贮气瓶、一个光洁干燥的小烧杯、澄清石灰水