

九年级期中考试化学试卷

(时间：120 分钟 总分：100)

可能用到的相对原子质量：C-12 H-1 O-16 Na-23 Cl-35.5

一. 选择题（1—10 题，每题 1 分，11—25 题，每题 2 分，共 40 分）

1. 王爷爷家中收藏了一件清末的铝制佛像，至今仍保存十分完好。该佛像未锈蚀的主要原因是（ ）

- A. 铝不易发生化学反应
- B. 铝的氧化物容易发生化学反应
- C. 铝不易被氧化
- D. 铝易被氧化，但氧化铝具有保护内部铝的作用

2. 下列物质不属于溶液的是（ ）

- A. 碘酒
- B. 矿泉水
- C. 白醋
- D. 蒸馏水

3. 氢氧化钠溶液和氨水都能使酚酞溶液变红，其原因是二者的溶液中均含有一种相同的粒子是（ ）

- A. H^+
- B. OH^-
- C. H_2O
- D. H

4. 社会即课堂，生活即教育。一蔬一饭，即是生活。我校科技周活动举行自制发酵食品大比拼。为了快速发好面团，做出松软好吃的馒头，酵母和小苏打等发酵剂必不可少，其中小苏打的化学式为（ ）

- A. Na_2CO_3
- B. $NaHCO_3$
- C. $NaOH$
- D. $NaCl$

5. 下列食物中，胃酸过多的人空腹时最适宜食用的是（ ）

食物	橘子汁	葡萄汁	西瓜汁	玉米粥
pH	3.4~3.8	3.6~4.5	5.6~6.1	6.8~8.0

- A. 橘子汁
- B. 葡萄汁
- C. 西瓜汁
- D. 玉米粥

6. 小明发现自家农田里的作物叶色发黄，茎秆软弱容易倒伏，他该施用下列哪种化肥（ ）

- A. KNO_3
- B. $CO(NH_2)_2$
- C. K_2CO_3
- D. $Ca_3(PO_4)_2$

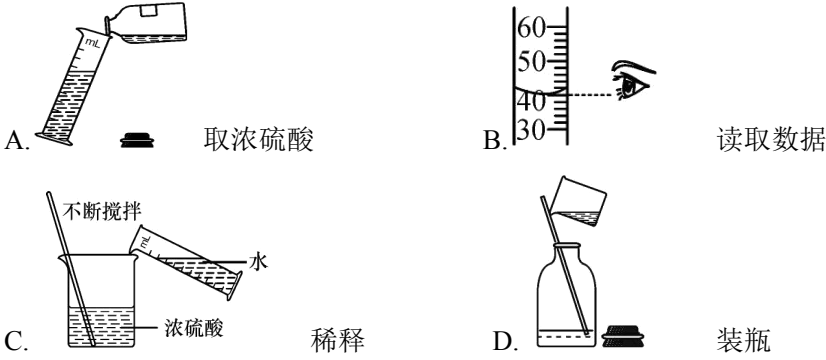
7. 下列关于盐酸的描述，错误的是()

- A. 浓盐酸有刺激性气味
- B. 盐酸具有强烈的吸水性
- C. 盐酸是氯化氢气体的水溶液
- D. 打开装有浓盐酸的试剂瓶，瓶口处有白雾

8. 生活中的许多日常用品应用了物质的属性，以下说法不正确的是（ ）

- A. 冰箱的门吸应用了磁铁的磁性
- B. 不锈钢制作餐具利用了它的抗腐蚀性
- C. 铜制作导线利用了它的导热性
- D. 活性炭用于净化水利用了它的吸附性

9. 配制稀硫酸的部分操作过程如图所示，其中错误的是()



10.下列实际应用中，与中和反应原理无关的是（ ）

- A.用碳酸氢钠治疗胃酸过多
- B.用硼酸处理皮肤上沾有的碱
- C.用氢氧化钠溶液洗涤石油产品中残留的硫酸
- D.用熟石灰改良酸性土壤

11. 下列有关溶液的说法不正确的是（ ）

- A. 溶液都是均一、稳定的混合物
- B. 溶液中的溶质可以是固体、液体或者气体
- C. 所有的饱和溶液都比不饱和溶液浓
- D. 冷却热的硝酸钾饱和溶液有晶体析出

12. 金属 M 与 $AgNO_3$ 溶液反应的化学方程式为 $M+2AgNO_3=M(NO_3)_2+2Ag$ 。

则下列说法错误的是()

- A. M 的金属活动性比 Ag 的强
- B. 金属 M 可能是铝
- C. 该反应属于置换反应
- D. 该反应前后 M 的化合价发生了改变

13. 除去 $FeCl_2$ 溶液中的 $CuCl_2$ 可选用的物质是（ ）

- A. Fe
- B. Cu
- C. HCl
- D. Ag

14. 下列有关测定氢氧化钠溶液 pH 的实验操作或描述，你认为正确的是（ ）

- A. 用镊子夹取 pH 试纸直接伸入氢氧化钠溶液中测量
- B. 先用蒸馏水将 pH 试纸润湿，再用滴管吸取氢氧化钠溶液滴到 pH 试纸上测量
- C. 用洁净干燥的玻璃棒蘸取氢氧化钠溶液滴到 pH 试纸上，再与标准比色卡对照
- D. 用 pH 试纸测得该氢氧化钠溶液的 $pH=12.6$

15. 下列物质的俗名、化学式及分类正确的一组是()

- A. 苛性钠—— $NaOH$ ——碱
- B. 纯碱—— KOH ——盐
- C. 苏打—— Na_2CO_3 ——碱
- D. 熟石灰—— CaO ——氧化物

16. 为验证 Mg、Cu、Sn 的金属活动性顺序，不可选用的一组物质是（ ）

- A. $MgCl_2$ 溶液、Cu、Sn
- B. Mg、Cu、 $SnCl_2$ 溶液

C. Mg、Sn、Cu、盐酸 D. MgCl₂ 溶液、Sn、CuCl₂ 溶液

17. 要使如图装置中的小气球鼓起来,则使用的固体和液体可以是()

- ①硝酸铵和水 ②铁和稀硫酸 ③固体氢氧化钠和水
④生石灰和水 ⑤石灰石和稀盐酸

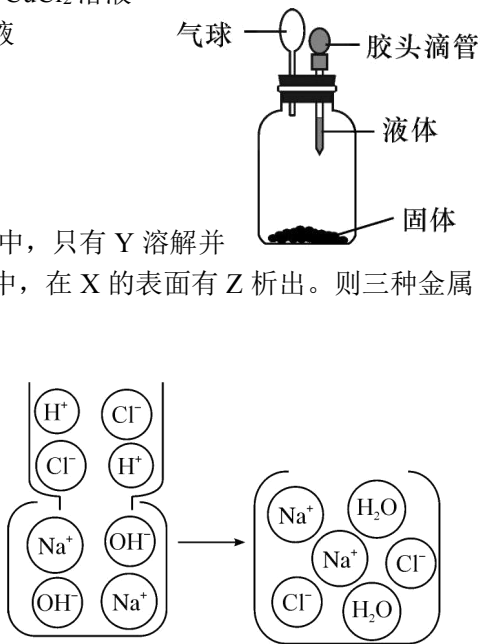
A. ①②③④⑤ B. ②③④⑤ C. ②③⑤ D. ②④⑤

18. 有 X、Y、Z 三种金属,将三种金属分别浸入稀硫酸中,只有 Y 溶解并放出氢气,而 X、Z 不溶解;将 X 浸入 Z 的硫酸盐溶液中,在 X 的表面有 Z 析出。则三种金属的活动性由强到弱排列顺序正确的是()

- A. X>Y>Z B. Y>X>Z
C. Y>Z>X D. X>Z>Y

19. 如图是氢氧化钠溶液与稀盐酸恰好完全反应的微观示意图,由此得出结论正确的是()

- A. 反应后溶液的 pH 大于 7
B. 反应前的溶液均可导电,反应后的溶液不导电
C. 反应后溶液中存在的粒子只有 Na⁺ 和 Cl⁻
D. 反应前后所有元素的化合价均无变化

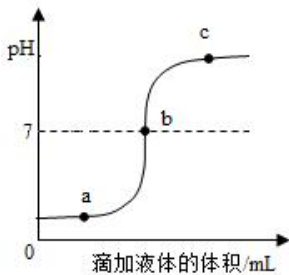


20. 归纳推理是一种重要的化学思维方法。下列归纳推理正确的是()

- A. 碱溶液能使酚酞溶液变红,那么能使酚酞溶液变红的溶液一定是碱溶液
B. 镁、锌、铝能与稀盐酸反应生成氢气,那么它们与稀硫酸反应也能生成氢气
C. 中和反应生成盐和水,那么生成盐和水的反应一定是中和反应
D. CO₂、SO₂ 均可与氢氧化钠溶液反应,则 CO 也一定能与氢氧化钠溶液反应

21. 某校化学兴趣小组利用数字化传感器探究稀盐酸和氢氧化钠溶液的反应过程,测得烧杯中溶液的 pH 随滴加液体体积变化的曲线如图所示。下列说法错误的是()

- A. 图中 b 点所示溶液中,溶质是 NaCl
B. 向图中 c 点所示溶液中滴加无色酚酞,溶液不变色
C. 该实验是将氢氧化钠溶液逐滴滴入到盛有稀盐酸的烧杯中
D. 由 a 点到 b 点的 pH 变化过程证明酸和碱发生了中和反应



22. 现有下列试剂供选择:①石灰水、②稀盐酸、③食盐水、④纯碱溶液、⑤烧碱溶液。为了检验贝壳的主要成分是碳酸盐,应该用到的试剂是()

- A. ①② B. ①③ C. ②⑤ D. ③④

23. 下列各组离子在 pH 大于 7 的溶液中,能大量共存的是()

- A. H⁺、Ba²⁺、NO₃⁻、CO₃²⁻
B. Mg²⁺、K⁺、NO₃⁻、Cl⁻
C. Na⁺、Ba²⁺、HCO₃⁻、SO₄²⁻
D. Na⁺、Ba²⁺、OH⁻、Cl⁻

24. 下列质量增加的变化有一种与其它三种存在本质的区别,这种变化是()

- A. 久置的生石灰质量增加

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

25. 下列实验操作不能达到实验目的的是()

选项	实验目的	实验操作
A	除去 CaO 中少量的 CaCO ₃	加足量稀盐酸
B	比较纯金属和其合金的硬度	相互刻划
C	鉴别固体 (NH ₄) ₂ SO ₄ 和 K ₂ SO ₄	分别取样,加熟石灰研磨,闻气味
D	分离 MnO ₂ 和 KCl 固体混合物	加水溶解、过滤、滤渣洗涤,干燥;蒸发滤液

二、填空简答题(每空 1 分,方程式 2 分,共 27 分)。

26. (2 分) 化学就在我们身边。现有碳酸钠、硫酸、氢氧化钙、碳酸氢铵、氢氧化钠五种物质,用化学式填空。

- (1) 可用于配制农药波尔多液的是_____;
(2) 农业上常用作氮肥的是_____。

27. (6 分) “家”是一个化学小世界,蕴含着丰富的化学知识。

(1) 常用的食品干燥剂——生石灰(如图 1 所示),其干燥吸水的原理是_____ (用化学方程式表示)。

(2) 洁厕灵(如图 2 所示)的有效成分是盐酸,能有效清除污垢与异味,使用注意事项中有“不适用于大理石地面”,“勿沾染眼睛、皮肤和衣物”,“勿在金属表面使用”,“严禁与碱性消毒液混用”等。

- ① “洁厕灵”接触铁钉时产生的气体是_____。
② 不宜用“洁厕灵”清洗大理石地面的原因是_____ (用化学方程式表示)。

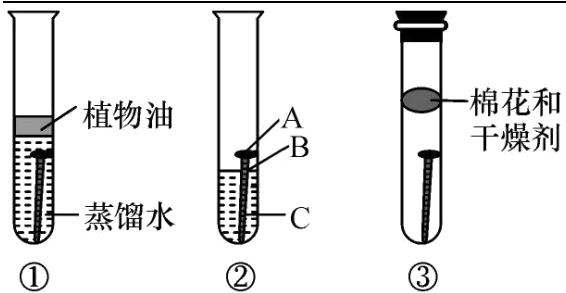
③ 欲测定“洁厕灵”的酸碱度,最简便的方法是使用 pH 试纸。如果用蒸馏水润湿 pH 试纸,会使测得值_____ (填“偏大”、“偏小”或“不变”)

28. (4 分) 某学习小组用相同的光亮铁钉探究铁生锈与哪些因素有关,设计的实验如图所示。



图 1

图 2



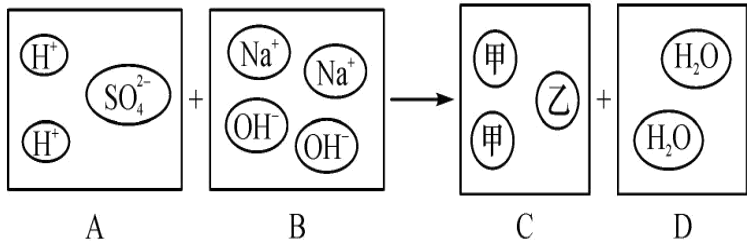
(1) 一周后观察，试管①和③中的铁钉无明显变化，试管②中的铁钉明显生锈。探究发现铁生锈的主要条件是铁与_____直接接触。

②中铁钉的 A、B、C 三处中_____处锈蚀最严重。

(2) 试管①中加入的蒸馏水要事先煮沸，其目的是_____。

蒸馏水的上面加入一层植物油的作用是_____。

29 (4 分) (关注微观探析) “宏观—微观—符号”三重表征是化学独特的表示物质及其变化的方法，请结合如图所示的氢氧化钠溶液和稀硫酸反应的微观示意图，回答下列问题。



(1) 氢氧化钠溶液和稀硫酸反应的化学方程式为_____。

(2) 写出图中 C 方框内甲、乙两种粒子的符号：甲_____，乙_____。

30. (6 分) 如图是 a、b、c 三种固体物质 (均不含结晶水) 的溶解度曲线图。请根据图示回答下列问题：

(1) $t^{\circ}\text{C}$ 时，溶解度由大到小是_____。

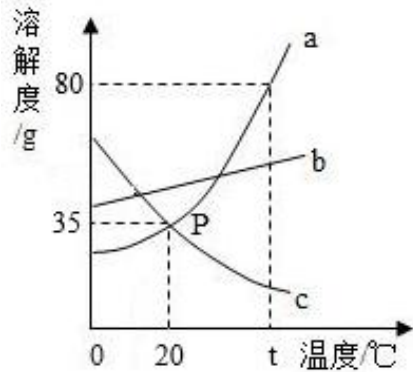
(2) P 点表示_____。

(3) 欲将 c 物质的饱和溶液变为不饱和溶液，可采用的方法是_____ (填“降低”或“升高”) 温度。

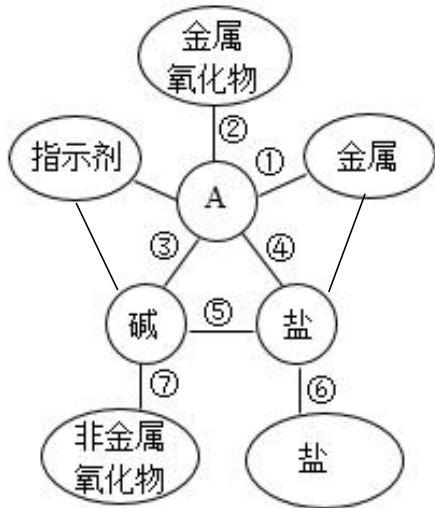
(4) 20°C 时，向 30g 物质 a 中加入 50g 水，充分溶解并恢复到原温度，所得溶液的质量为_____g。

(5) 当 b 中混有少量 a 时，可用_____的方法提纯 b。

(6) 将 $t^{\circ}\text{C}$ 的 a、b、c 三种物质的饱和溶液降温至 20°C ，所得溶液中溶质的质量分数大小关系由大到小为_____。



31. (5 分) 我国空间站所使用的“飞天”舱外服是目前世界最先进的航天服之一。某学习小组同学模仿航天服的外形，建立了常见物质类别之间的化学反应的思维导图。



(1) A 的物质类别是_____。

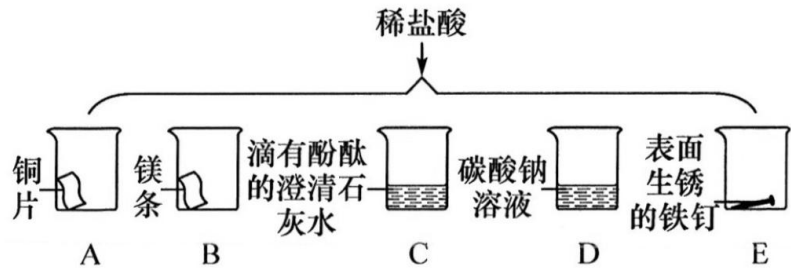
(2) 反应②的现象是黑色固体消失，同时出现的现象还有_____。

(3) 反应⑤常用于制取少量烧碱，写出化学方程式：_____。

(4) 图中①~⑦的反应属于复分解反应的有_____个。

三、实验探究题 (每空 1 分，方程式 2 分，共 25 分)

32. (9 分) 进行如下微型实验，研究物质的性质。



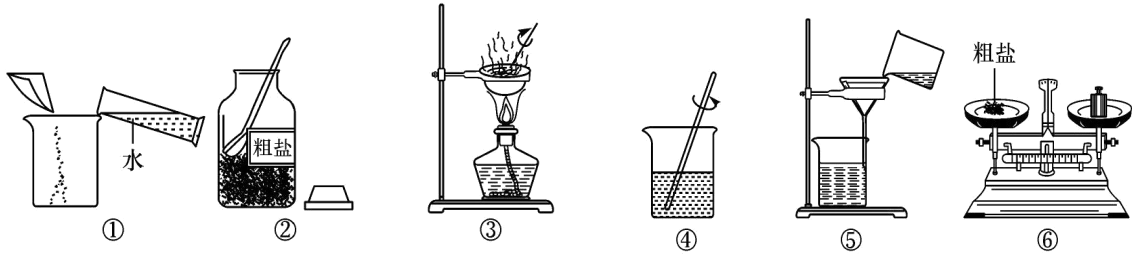
(1) 能产生气泡的是_____ (填序号)。

(2) 能证明 C 中发生反应的现象是_____。

(3) E 中产生的现象是_____，发生的反应方程式是_____；滴加足量的稀盐酸，一会儿后还会看到_____，反应方程式是_____。

(4) 有一只烧杯中的物质不与稀盐酸反应，原因是_____。

33. (8 分) 科学兴趣小组的同学做粗盐 (只含有难溶性杂质) 提纯实验，并用所得的精盐配制 50g 6% 的氯化钠溶液。回答下列问题：



- (1) 上图中操作有错误的是_____（填数字序号）。
- (2) 图中错误改正后，粗盐提纯的正确顺序是：_____。
- (3) 操作④中，玻璃棒的作用是_____。
- 操作③中，当观察到_____时，停止加热。
- (4) 下列操作会使产率偏低的是_____。
- A.粗盐没有完全溶解 B.蒸发时有溶液溅出 C.蒸发时未完全蒸干
- (5) 用提纯得到的精盐配制 50g 6% 的氯化钠溶液，需要氯化钠_____g，蒸馏水_____mL。
- (6) 称量、量取。量取水的体积时，若仰视读数，所配溶液的溶质质量分数会_____6%（填“>”“<”或“=”）。
- (7) 溶解。
- (8) 装瓶、贴标签。

34.（8 分）化学实验室的老师准备实验药品时发现一瓶氢氧化钠固体未盖瓶塞。对于该固体是否变质，老师让三位同学通过实验来探究：

【提出问题】氢氧化钠是否变质？变质程度如何？

【猜想与假设】

猜想 I：没有变质，全部是 NaOH；

猜想 II：部分变质，固体是_____；

猜想 III：全部变质，全部是 Na₂CO₃。

氢氧化钠变质的原因_____（用化学方程式表示）。

【设计并进行实验】取一定量的固体溶于水配制成溶液，分成三份，三位同学按照自己的方案进行以下实验：

	实验操作	实验现象	实验结论
小李	向第一份溶液中加入无色酚酞试液	溶液变红	猜想 I 成立
小王	向第二份溶液中滴加几滴稀盐酸	无明显现象	猜想 I 成立
小陈	向第三份溶液中加入 CaCl ₂ 溶液	_____	猜想 III 成立

【分析讨论】

①小王和小陈认为碳酸钠溶液也能使无色酚酞试液变红，因此小李的结论不正确。

②经过讨论他们认为通过小王的实验不能得出样品中一定不含 Na₂CO₃，原因是_____。

【得出结论】综合三位同学的实验操作和现象可以得出猜想_____成立。

实验结束后大家将废液倒入同一个废液缸内观察到废液呈红色，且有白色沉淀。为了不污染环境，他们向废液缸里加入一定量的稀盐酸后得到无色澄清溶液，所得溶液中溶质（酚酞除外）种类最多时，溶液中所含有的阴离子是_____（填离子符号）。

【反思与拓展】

大家一致认为实验室的 NaOH 必须_____保存。

四、（8 分）计算题

35.（2 分）生活中食用的白糖、红糖和冰糖的主要成分是蔗糖，已知蔗糖的化学式是 C₁₂H₂₂O₁₁，该物质中氢元素、碳元素的质量比是_____，该物质中碳元素的质量分数是_____。（计算结果保留一位小数）

36.（6 分）家里蒸馒头用的纯碱中含有少量的 NaCl，某实验小组要测定该纯碱中 Na₂CO₃ 的含量。现取该纯碱样品 40g，加入 168.8g 某稀盐酸溶液恰好完全反应，同时产生了 8.8g 气体。试计算：（1）该纯碱样品中 Na₂CO₃ 的质量分数；

（2）反应后所得 NaCl 溶液中溶质的质量分数。