



高一新生入学分班考试 化学模拟试题

相对原子质量：C—12; H—1; O—16; K—39; S—32; Cl—35.5; Ba—137; N—14;

一、选择题：（每小题只有一个正确答案，共 16 分）

1. 下列能量的获得过程中，发生化学变化的是……………[]



A. 太阳能路灯 B. 燃煤取暖炉 C. 水利发电站 D. 风力发电站

2. 在日常生活中我们常说开门七件事：(1)柴；(2)米；(3)油；(4)盐；(5)酱；(6)醋；(7)茶，你认为其中含有有机物的是……………[]

A. 除(4)外全部含有 B. 除(6)外都含有
C. 除(7)外都含有 D. 全部含有

3. 2008 年世界环境日的主题为“转变传统观念，推行低碳经济”，我国主题为“绿色奥运与环境友好型社会”，这一主题旨在倡导节约资源能源和利用清洁能源，减少大气污染物二氧化碳的排放，发展低碳经济，促进经济社会可持续发展。下列措施：①少用煤作燃料；②少用汽车、多乘公交车或骑自行车；③节约用水用电、选用节能环保家电；④开发新能源。其中符合世界环境日主题的有效措施是……………[]

A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①②③④

4. 绿茶中的单宁酸具有清热解毒，抗癌等功效，其化学式是 $C_{76}H_{52}O_{46}$ ，下列关于单宁酸的说法不正确的是……………[]

A. 由 C、H、O 三种元素组成 B. 分子中碳、氢、氧原子个数比为 38：26：23
C. 一个分子含有 76 个碳原子 D. 一个分子中含有 23 个氧分子

5. 通常所说的燃烧是指可燃物跟空气中氧气发生的一种发光发热的剧烈的氧化反应。燃烧的条件与灭火的原理是相对的。下列成语中体现了用降温的方法来灭火的是……[]



绿色奥运与环境友好型社会
2008.6.5



- A. 万事俱备，只欠东风 B. 釜底抽薪
C. 城门失火，殃及池鱼 D. 众人拾柴火焰高

6. 右图是元素周期表中的一格，从该图获取的信息是[]

24	Cr
铬	
52.00	

- A. 该元素的原子序数为 24 B. 该元素的质子数为 52
C. 该元素在地壳中的含量为 52.00% D. 该元素属于非金属元素

7. 下图所示实验操作正确的是[]



- A. 过滤 B. 检查装置的气密性 C. 金属与酸反应 D. 加热液体

8. 小巧在家里测定了一些液体的 pH，她的测定或记录一定有误的是 ()

- A. 雨水 pH=5 B. 柠檬汁 pH=2 C. 肥皂水 pH=4 D. 洗涤剂 pH=12

9. 推理是化学学习中常用的思维方法，下列推理中正确的是[]

- A. 酸中都含有氢元素，所以含有氢元素的化合物一定是酸
B. 酸与碱反应有盐和水生成，因此有盐和水生成的反应一定是酸与碱反应
C. 碱性溶液能使石蕊试液变蓝，所以能使石蕊试液变蓝的溶液一定呈碱性
D. 碳酸盐与盐酸反应放出气体，所以与盐酸反应放出气体的物质一定是碳酸盐

10. 今有氯化钡、碳酸钾、硝酸银和盐酸等四种溶液，他们两两混合，生成沉淀的反应有[]

- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

11. 学习化学的目的是运用化学知识解释日常生活中的现象，分析和解决生产生活中的实际问题。下列说法中你认为不正确的是[]

- A. 搅拌能加快蔗糖在水中的溶解，其原因是增大了蔗糖的溶解度
B. 天气闷热时，鱼塘的鱼会接近水面游动，原因是温度高压强小，氧气的溶解度小
C. 夏天，铜制眼镜架表面出现的绿色物质[主要成分 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]，可用稀盐酸除去
D. 敞口放置的酒精没有燃烧的原因是温度没有达到酒精的着火点

12. 往 AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入一定量的铁粉，充分反应后，有金属析出，过滤、洗涤后往滤渣中加入稀盐酸，有无色气体放出，则滤液中的溶质是[]

- A. AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
C. AgNO_3 和 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

二、填空题：(每空 1 分，共 18 分)



13、请用合适的内容填空。

(1) 空气中含量最多的气体体积分数为_____。

(2) 电解水时，若在正极得到 10 毫升氧气，则在负极产生_____毫升氢气。

(3) 在家庭小实验中，要探究物质的溶解性与溶质种类有关，已经找来了蔗糖，还需要找来_____。

14、生活中的广告与化学联系密切，请欣赏以下两则广告：①黄金搭档，花一样钱补五样；

②葡萄糖酸锌口服溶液，蓝瓶的，好喝的。填写下列空白：

(1) 黄金搭档所补的五样是指：Ca（名称为_____）、铁、锌、硒、维生素。其中前四样是指人体需要这四样_____（填“单质”或“离子”或“元素”），这四样中有一样不同于其它三样的是_____。(2) 葡萄糖酸锌口服溶液中所含的金属离子为_____，溶液中所含的氧化物是_____。（填化学符号）

15. 小明同学绘制了A、B、C三种固体物质的溶解度曲线（如图5）

(1) 曲线A和C的交点表示的含义是_____。

(2) $t_1^{\circ}\text{C}$ 时将 35 gB 物质加入 50 g 水中，经充分溶解所形成的溶液是_____（选填“饱和”或“不饱和”）溶液。

(3) $t_2^{\circ}\text{C}$ 时，将A、C两种物质恰好饱和的溶液降到 $t_1^{\circ}\text{C}$ ，过滤，分离出晶体后，所得溶液溶质质量分数的关系是A_____C（填“>”、“<”或“=”）

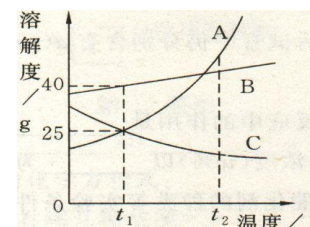


图 5

16. 某同学家中种植的植物比正常的植株矮小瘦弱，叶片发黄，有的叶脉呈淡棕色，而且出现了倒伏现象。

(1) 你认为该同学家中的植物应该施加下列哪一种化肥_____。

A. NH_4HCO_3 B. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ C. KNO_3 D. KH_2PO_4

(2) 该化肥中，**两种**营养元素的化合价依次为_____。

(3) 硝酸铵也是一种化学肥料。高温或猛烈撞击均会使硝酸铵发生剧烈的分解反应，生成大量气体，放出大量的热，因而发生爆炸。已知硝酸铵爆炸反应化学方程式为： $2\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{\quad} 2\text{N}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow + 4\text{X}$ ，则 X 的化学式是_____。

17. 天然气燃烧时产生的热量高且产物都是无毒的。是一种理想的燃料。有位同学家中使用的燃料就是天然气，为安全起见，在厨房安装了天然气泄漏报警器。

(1) 如果报警器显示有天然气泄漏，下列应急措施可行的有(填编号)_____

a. 检查并关闭气源阀门：防止气体进一步泄漏 b. 轻轻打开门窗通风



c. 立即打开电动机抽风, 把泄漏出的天然气尽快排出室外

(2) 燃气热水器使用不当容易造成 CO 中毒伤亡事故。请回答:

① CO 使人中毒的原因是: CO 与人体血红蛋白结合, 阻止空气中的_____ (填名称) 进入人体。

② 你认为, 在烧木炭或使用燃气热水器等时, 要注意的是(写一点): _____

③ CO 虽然有毒, 但有很多重要用途, 用化学方程式表示其中一例:

三、简答与推断: (共 20 分)

18、某同学在学习了近一年的初中化学后, 总结了一些说法, 判断这些说法是否正确。若正确, 在右边空白栏打“√”; 若错误, 请举出相应的例子证明。



说法, 判
若错误,

说法	驳斥观点的事例或化学方程式
溶液都是无色的	
碱溶液中一定含有氢氧根离子	
分解反应生成物只有两种	
所有复分解反应最多只能生成一种沉淀	

19、小刚用右图所示实验来探究可燃物燃烧的条件。

(1) 小刚用图甲所示装置进行实验, 观察到的现象是

_____。

(2) 实验过程中所发生反应的化学反应方程式

_____。

(3) 通过对比铜片上红磷和白磷的现象, 小刚得出可燃物燃烧的条件之一为_____。

(4) 小刚通过实验发现, 这个探究实验有很大的不足, 他经过仔细思考, 改进了装置 (如图 4), 改进后的装置最大的优点是_____。

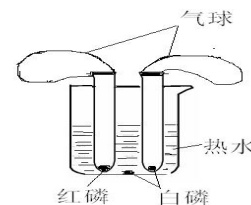
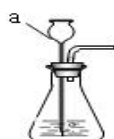


图 4

20、根据下列仪器及实验装置, 回答有关问题。



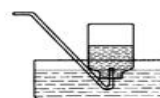
A



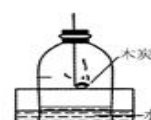
B



C



D



E



(1) 请指出仪器 C 的名称_____。

(2) 利用上述 A、D 装置的组合可以制取的一种气体是_____。

实验室用该组合制取此气体的化学反应方程式为_____。

(3) 若在实验过程中，经过长时间收集，仍未收集满该气体，可能的一种原因是_____。

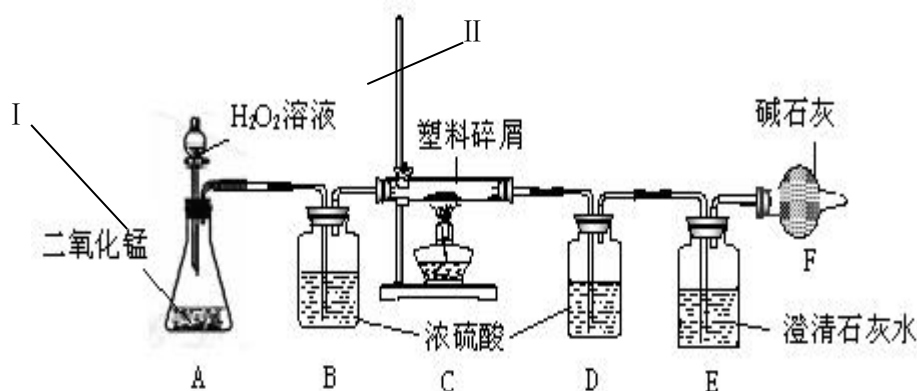
(4) 实验室若用块状固体和液体无需加热制取气体，可将 A 装置改进为 B 装置，其最大的优点是_____。

(5) E 的实验目的是_____。

四、实验与推断：(共 20 分)

21、(1) 石油属于_____ (填：混合物或纯净物)。

(2) 只要买了东西，商家就提供免费的塑料袋，给人们的生活提供了很多便利，但是由于过度使用塑料方便袋造成的“白色污染”，已成为一个严重的社会问题，为此，国务院办公厅发出通知，从今年的 6 月 1 日起，所有的超市、商场，还有集贸市场都不再提供免费的塑料袋。某化学研究小组的同学欲对某种塑料方便袋（资料显示该塑料只含 C、H 两种元素）的组成进行测定，设计了下列实验，如图所示。



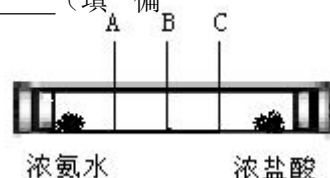
① 仪器 I 的名称是_____；仪器 II 的名称是_____。

② 装置 B 的作用是_____；

③ 研究小组的同学在实验前后二次称量装置 D，其目的是_____；

④ 若仪器 C 的玻璃管中放入的塑料试样质量为 Wg ，塑料试样充分燃烧后，若仪器 D 增重 ag ，则 Wg 该塑料试样中含氢元素的质量为_____g (计算结果可为分数形式)

⑤ 若实验中没有连接装置 B，测定该塑料试样中氢元素质量分数的结果是_____ (填“偏小”、“偏大”、“无影响”)。(③、④、⑤各 2 分)





22、探究实验展示了化学的无穷魅力。我们在实验的过程中也

提炼了许多探究方法。

【提出问题】小松想探究分子的运动速率与相对分子质量的关系。

【假设猜想】①分子质量（相对分子质量）越大，分子运动速率

越快；②分子质量（相对分子质量）越小，分子运动速率越快。

【查阅资料】已知浓氨水能挥发出氨气，浓盐酸能挥发出氯化氢气体，二者接触反应会产生白烟（即氯化铵固体）。

【设计实验】如图所示，在玻璃管两端分别放入蘸有浓氨水和浓盐酸的棉花团。

【实验现象】C 处产生的白烟较多。

【解释与结论】（1）氨分子的相对分子质量_____（填“大于”、“等于”或“小于”）氯化氢分子的相对分子质量，由此可知，相对分子质量越_____（填“大”或“小”），分子的速率越_____（填“快”或“慢”）。

（2）反应的化学方程式为_____。（2 分）

【拓展探究】小松在完成上述实验后，还想研究分子运动速率与温度的关系。

他将等量的品红分别滴入到等量的热水和冷水中，其实验现象如下所示。

实验过程	冷水	热水
开始	红色扩散较慢	红色扩散较快
长久放置	最终均成为红色、均匀、透明的液体	

依据此实验现象，得出的结论是_____。

23、某同学在做化学实验时注意到盛放氢氧化钠溶液的试剂瓶盖不是玻璃塞，而是橡皮塞，很是好奇。于是，他在网上进行查询，得知玻璃中含有一种物质叫做二氧化硅（化学式是 SiO_2 ），它能与氢氧化钠反应生成硅酸钠（化学式为 Na_2SiO_3 ）和水，硅酸钠溶液具有粘性。硅酸钠中硅元素的化合价为_____，

写出二氧化硅与氢氧化钠反应的化学方程式：_____。

他又注意到盛放氢氧化钠溶液的瓶口有一些白色固体物质，他猜测可能有碳酸钠，他做出这样猜想的理由是_____。

请你帮他设计一个实验进行验证（只要写出实验方案即可）：

_____。

你对此白色固体物质还有哪些猜想？写出合理猜想和正确的实验方案，



猜想：_____。

实验方案：_____

五、计算题：(共 6 分)

24、某固体混合物由碳酸钾和硫酸钾组成，现取一定量的该固体于烧杯中，加入 85g 水，充分搅拌，使其完全溶解，然后向烧杯中加入 200g 一定溶质质量分数的氯化钡溶液，恰好完全反应，过滤后得到白色沉淀 6.27g。经分析，该沉淀中有 2.33g 不溶于稀硝酸，其余全部能够溶解，且产生无色无味的气体。

(1) 该固体中碳酸钾的质量为多少？

反应后，烧杯中所得溶液的溶质质量分数为多少？（计算结果精确到 0.1%）

试题答案：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	A	D	D	C	A	B	C	C	B	A	D

13、78%；20；水和植物油；

14、钙，元素，硒， Zn^{2+} ， H_2O ；

15、 $\text{T}1^\circ\text{C}$ 时，A、C 的溶解度相等，均为 25 克。饱和；>

16、(1)C (2)+1、+5 (3) H_2O

17、(1) a b, (2) ① O_2 , ②通风（或空气充足），③ $\text{CO}+\text{CuO}=\text{Cu}+\text{CO}_2$

18、

说法	驳斥观点的事例或化学方程式
溶液都是无色的	CuSO_4 溶液是蓝色的
碱溶液中一定含有氢氧根离子	√
分解反应生成物只有两种	$2\text{KMnO}_4=\text{K}_2\text{MnO}_4+\text{MnO}_2+\text{O}_2\uparrow$
所有复分解反应最多只能生成一种沉淀	$\text{Ba}(\text{OH})_2+\text{CuSO}_4=\text{BaSO}_4\downarrow+\text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$

19、(1)铜片上以红磷燃烧，产生大量白烟，红磷和水下白磷不燃

(2) $4\text{P}+5\text{O}_2=2\text{P}_2\text{O}_5$

(3)温度需达到可燃物着火点

(4)产生的 P_2O_5 收集于气球中，不会污染空气。



20、(1)试管

(2) O_2 (或 H_2) $2H_2O_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ($Zn + H_2SO_4 \xrightarrow{\text{高温}} ZnSO_4 + H_2 \uparrow$)

(3)装置漏气或药品不够 (4)可随时反应随时停止 (5)测定空气中 O_2 的含量

21、(1) 混合物 (1 分) (2) I 锥形瓶 (1 分) II 铁架台 (1 分)

干燥氧气 (或吸收水分) (1 分)

测水的质量 (然后计算出塑料试样中氢元素的质量分数) (2 分) $\frac{a}{9}$ (2 分)

偏大 (2 分)

22、小于 (1 分) 大 (或小) (1 分) 慢 (或快) (1 分)

$NH_3 + HCl \xrightarrow{\text{高温}} NH_4Cl$ (2 分) 温度越高, 分子的运动越快 (2 分)

23、+4 (1 分) $SiO_2 + 2NaOH \xrightarrow{\text{高温}} Na_2SiO_3 + H_2O$; (2 分)

空气中含有二氧化碳, 氢氧化钠能与二氧化碳反应生成碳酸钠。(2 分)

实验方案: 取少量白色固体放入试管中, 滴入稀盐酸, 再将产生的气体通入澄清的石灰水中。(2 分)

猜想: 白色固体是氢氧化钠。(2 分)

实验方案: 取少量白色固体放入试管中, 滴入足量的稀盐酸, 不产生气泡。(2 分)

(其他合理猜想和方案均可得分)

24、 $K_2CO_3 + BaCl_2 \xrightarrow{\text{高温}} BaCO_3 \downarrow + 2KCl$

138 197 149

x 6.27g-2.33g y $\frac{138}{x} = \frac{197}{6.27g - 2.33g} = \frac{149}{y}$

$x=2.76g$ $y=2.98g$

$K_2SO_4 + BaCl_2 \xrightarrow{\text{高温}} BaSO_4 \downarrow + 2KCl$

174 233 149

m 2.33g n $\frac{174}{m} = \frac{233}{2.33g} = \frac{149}{n}$

$m=1.74g$ $n=1.49g$

$KCl\% = \frac{2.98g + 1.49g}{2.76g + 1.74g + 85g + 200g - 6.27g} \times 100\% = 1.6\%$