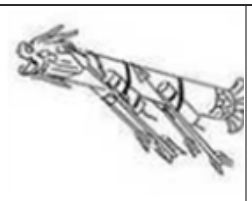
2016年北京朝阳区初三二模化学试卷

选择题

1. 下列我国古代的技术应用中，其工作原理不涉及化学反应的是 _____

			
A．火药使用	B．粮食酿酒	C．转轮排字	D．铁的冶炼

2. 下列项目没有列入空气质量监测的是（　　）

A. 氮气　　B. 二氧化氮　　C. 一氧化碳　　D. $PM_{2.5}$

3. 下列物质在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体的是（　　）

A. 红磷　　B. 木炭　　C. 铁丝　　D. 氢气

4. 能保持氧气化学性质的粒子是（　　）

A. O　　B. $2O$　　C. O_2　　D. O^{2-}

5. 氢氧化钙是一种建筑材料，它的俗称是（　　）

A. 生石灰　　B. 石灰石　　C. 大理石　　D. 熟石灰

6. 下列操作中，与水净化无关的是（　　）

A. 过滤　　B. 电解　　C. 吸附　　D. 蒸馏

7. 我国探月工程已经发现月球中含有种类繁多的矿物，下列月球矿物中属于单质的是（　　）

A. 钛铁矿　　B. 铁锡合金　　C. 纯铁颗粒　　D. 硫化银颗粒

8. 回收各种废弃塑料可以节约资源，减少“白色污染”。下列表示塑料包装制品回收标志的是（　　）

A.  B.  C.  D. 

9. 化学肥料对粮食增产起着重要作用，下列能作氮肥的是（　　）

A. KCl　　B. Na_2SO_4　　C. NH_4HCO_3　　D. $Ca(H_2PO_4)_2$

10. 下列物质属于氧化物的是（　　）

A. $CaSO_4$　　B. Al_2O_3　　C. K_2CO_3　　D. $NaNO_3$

11. 下列实验操作不正确的是 _____

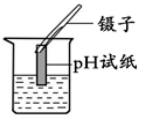
A. 
加热液体

B. 

稀释浓硫酸

C. 

监控 O_2 流速

D. 

测溶液 pH

12. 适量补充矿物质对人体健康非常重要。下列有关说法不正确的是（　　）

A. 缺铁会引发贫血　　B. 儿童缺锌会发育迟缓

C. 儿童缺钙会导致智力低下　　D. 老年人缺钙会患骨质疏松

13. 下列物质的用途主要与它的物理性质有关的是（　　）

A. 氧气用于炼钢　　B. 干冰用于人工降雨　　C. 氮气用作保护气　　D. 稀盐酸用于除铁锈

14. 拉瓦锡研究空气成分时涉及到的反应为 $2HgO \triangleq 2Hg+O_2\uparrow$，该反应所属的基本反应类型是（　　）

A. 分解反应　　B. 化合反应　　C. 置换反应　　D. 复分解反应

15. “火立熄”是一种新型的家用灭火用品。“火立熄”接触到火焰 3~5 秒后炸开，释放的粉末覆盖在可燃物上，同时放出不可燃气体，使火焰熄灭。其灭火原理是（　　）

A. 清除可燃物　　B. 使可燃物与氧气隔绝

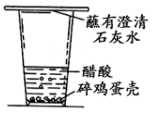
C. 降低了可燃物的着火点　　D. 使温度降低到着火点以下

16. 下列课外实验的结论不正确的是 _____

A. 

B. 

C. 

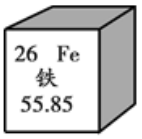
D. 

说明蜡烛含有炭黑	说明有些花的色素可作酸碱指示剂	说明小苏打和酸反应有气体产生	说明组成蛋壳的物质里含有碳酸根

17. 下列有关铁的说法不正确的是（　　）

A. 生铁和钢是常见的铁合金

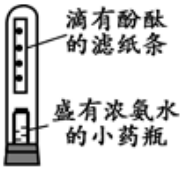
B. 参考如图信息，铁的相对原子质量为 $55.85\ \mathrm{g}$



C. 还原性铁粉常用作食品保鲜剂，是利用铁生锈的原理

D. 用赤铁矿高炉炼铁的化学方程式为 $\mathrm{Fe_2O_3 + 3CO \overset{高温}{=\!=\!=} 2Fe + 3CO_2}$

18. 小明用右图装置进行实验，下列有关说法正确的是（　　）



A. 该实验能证明分子在不断的运动

B. 将装置浸入冰水中，滤纸条不变红

C. 滤纸条上的酚酞由上到下依次变红

D. 仅将浓氨水换成浓盐酸也可达到实验目的

19. 某电镀厂的电镀液中含有金盐，为了回收单质金，制作了如图所示的“吸金球”，“吸金球”是将某种“吸金”物质装进纱袋，做成球状。将“吸金球”放入电镀液中，便会发生神奇的化学反应。综上所述，“吸金球”中的“吸金”物质可能是（　　）



A. 铁屑（Fe）

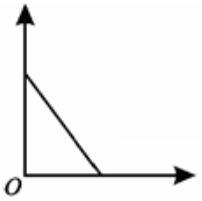
B. 胆矾（$\mathrm{CuSO_4 \cdot 5H_2O}$）

C. 活性炭（C）

D. 磁石（主要成分 $\mathrm{Fe_3O_4}$）

20. 下列实验符合右图所示变化趋势的是 _____

序号	实验	横坐标	纵坐标
A	向一定量氢氧化钠溶液中滴 加稀硫酸	稀硫酸的质量	水的质量
B	加热一定量高锰酸钾固体	时间	剩余固体中氧元素的质量
C	向一定量饱和硝酸钾溶液中加水	加水的质量	溶质的质量分数
D	向一定量镁粉中加入稀盐酸	稀盐酸的质量	镁粉的质量



生活现象解释

21. 打扫卫生迎接节日。

（1）清洗抽油烟机应使用碱性物质，下列物质符合要求的是 _____ 。

A. 食醋　　B. 纯碱　　C. 食盐

（2）厨房消毒使用“84”消毒液，主要成分是次氯酸钠（$NaClO$），制取它的化学方程式为 $2NaOH + X = NaClO + NaCl + H_2O$,则 X 的化学式为 _____ 。

22. 准备食材制作粽子。

（1）下列食材中，富含糖类的是 _____ 。

A. 糯米　　B. 蛋黄　　C. 笋丁　　D. 瘦肉

（2）为了增加肉粽子的鲜味，可适当加入味精（主要成分为谷氨酸钠，化学式为 $C_5H_8NO_4Na$），味精的鲜味与溶液的酸碱度有关，当 pH 为 $6\sim7$ 时鲜味最佳；味精的鲜味还与温度有关，其水溶液经 $120℃$ 以上长时间加热，不仅鲜味消失，而且生成对人体有害的焦谷氨酸钠。下列说法不正确的是 _____ 。

A. 谷氨酸钠由 19 个原子构成

B. 谷氨酸钠在加热条件下生成焦谷氨酸钠是物理变化

C. 加入味精时，应避免在酸性或碱性较强的条件下使用

D. 菜炒熟起锅前放味精比炒菜过程中放味精更有利于健康

23. 制作完成煮熟粽子。

（1）用不锈钢蒸锅煮粽子的过程中，体现了不锈钢的 _____ 性。

（2）化石燃料将日趋枯竭，开发和利用新能源有利于解决能源问题，下列利用了新能源的是。

A. 

风力发电

B. 

太阳能飞机

（3）水在催化剂和光照条件下分解可制得氢气，写出该反应的化学方程式 _____ 。

24. 粽子保鲜的措施有添加防腐剂、真空包装等。

（1）丙酸钠是一种常用的防腐剂，化学式为 $C_3H_5O_2Na$，其中碳元素和氧元素的质量比为 _____ 。

（2）真空包装粽子的目的是 _____ 。

25. 食用粽子。

（1）下列盛放粽子的器皿，属于有机合成材料的是 _____ 。

A. 陶瓷盘　　B. 玻璃盘　　C. 塑料盘

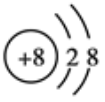
（2）过量食用粽子会导致胃酸过多，可服用含氢氧化铝的药物来中和胃酸，其化学方程式为 _____ 。

26. 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学习的特点。

（1）下列示意图表示的粒子中，属于同种元素的是 _____ 。

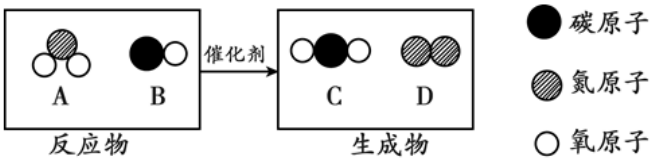
A. 

B. 

C. 

D. 

（2）“三效催化转换器”可将汽车尾气中有毒气体处理为无毒气体，该反应的微观示意图如下。



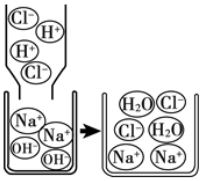
① 4 种物质中，属于化合物的是 _____ （填图中字母）。

② 在该反应中，生成 C 和 D 的质量比为 _____ （计算结果用最简整数比表示）。

27. 化学是研究物质的组成、结构、性质及变化规律的科学。

（1）比较下列两种变化：①水加热变成水蒸气；②水通电生成氢气和氧气。从微观粒子的角度分析，两种变化的本质区别是 _____ 。

（2）右图是稀盐酸和氢氧化钠溶液发生化学反应的微观过程示意图，该反应的实质是 _____ 。



（3）为维护食品安全，禁止向面粉中添加过氧化钙（CaO_2）作为增白剂。过氧化钙和水反应能生成一种碱和氧气，反应的化学方程式为 _____ 。

28. NaOH、Na_2CO_3、NaCl 在不同溶剂中的溶解度如下表所示。

表 1 NaOH、Na_2CO_3、NaCl 分别在水中的溶解度（S/g）

$t/°C$	NaOH	Na_2CO_3	NaCl
0	42	7.1	35.7
10	51	12.2	35.8
20	109	21.8	36.0
30	119	39.7	36.3

图 2 常温下，NaOH、Na_2CO_3、NaCl 分别在乙醇(即酒精)中的溶解度（S/g）

NaOH	Na_2CO_3	NaCl
17.3	< 0.01	0.1

根据表 1 和表 2 提供的数据回答下列问题：

（1）NaOH 在水中的溶解度随温度升高而 _____（填“增大”或“减小”）。

（2）20°C 时，饱和食盐水中溶质的质量分数为 _____（计算结果精确到 0.1%）。

（3）为证明 CO_2 能与 NaOH 发生反应，小明同学将 CO_2 通入饱和 NaOH 的乙醇溶液中。请推测该实验可观察到的现象 _____，推测依据是 _____。

科普阅读理解

29. 阅读下面科普短文。

当今以化石能源为主的背景下，天然气是最清洁低碳的化石能源，是化 石能源向新能源过渡的桥梁。在产生相同能量的情况下，天然气与其它化石能源的排放物的对比数据如下：

天然气、石油和煤的排放量对比表　磅/10^{12} Btu

排放物	天然气	石油	煤炭
二氧化碳	117000	164000	208000
氮氧化物	92	448	457
二氧化硫	1	1122	2591
粉尘颗粒	7	84	2744

注：数据来自 EIA，1998 年；1磅=0.4536 kg; 1 Btu = 1055.056 J

天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外还含有少量其他气体。天然气在送到最终用户之前，为便于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。

天然气是较为安全的燃气之一，它本质上是对人体无害的。它不含一氧化碳，也比空气轻，一旦泄漏，立即会向上扩散，不易积聚形成爆炸性气体，安全性较高。不过如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的，毕竟天然气不能用于人类呼吸。虽然天然气比空气轻而容易发散，但是当天然气在房屋或帐篷等封闭环境里聚集的情况下，浓度在5%~15%时，遇到明火就会发生威力巨大的爆炸。因此在家中使用天然气时，为安全起见，应在厨房安装天然气泄漏报警器。

天然气利用领域非常广泛，除了日常的居民用气外，还可作为发电、石油化工、机械制造、玻璃陶瓷、汽车等的燃料或原料。

根据文章内容，回答下列问题。

（1）天然气属于 _____（填“混合物”或“纯净物”）。

（2）甲烷在空气中充分燃烧的化学方程式为 _____。

（3）用天然气作燃料的优点是 _____。

（4）天然气泄漏报警器安装的正确位置应选择右图中的 _____。


A


B

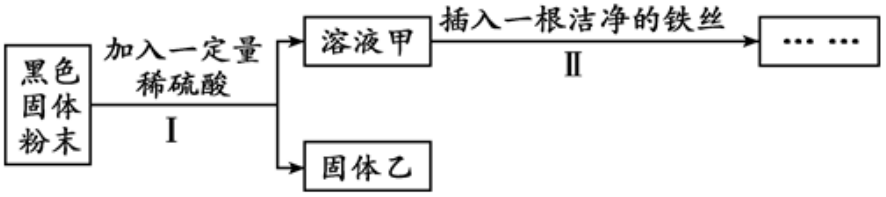
（5）下列关于天然气泄漏的说法正确的是 _____ 。

A. 应及时关闭气源阀门并开窗通风　　B. 立即打开抽油烟机，排出泄漏气体

C. 可用肥皂水确定管道泄漏的准确位置　　D. 天然气一旦泄漏就会发生爆炸

生产实际分析

30. 某黑色固体粉末可能是 Fe、CuO、C 中的一种或几种。为了探究其成分，小明同学按照下图所示流程进行了实验。

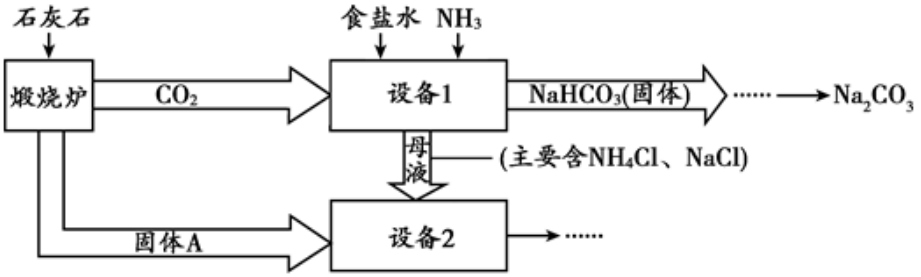


（1）若溶液甲呈浅绿色，则原黑色固体粉末中一定含有 _____ 。

（2）若溶液甲呈蓝色，步骤Ⅱ中有气泡产生，则溶液甲中的溶质一定含有 _____ 。

（3）若固体乙呈红色，则原黑色固体粉末中一定含有 _____ 。

31. 工业上制取纯碱的主要生产流程如下。



（已知：$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + 2NH_3\uparrow + 2H_2O$ ）

（1）设备1中发生反应的化学方程式为 _____ 。

（2）设备 2 中固体 A 与水反应的化学方程式为 _____ 。

（3）母液经设备2处理后，除水以外可在本流程中再利用的物质有 _____ 。

物质组成和变化分析

32. A~F 为实验室中未贴标签的 6 种溶液，分别为：澄清石灰水、高锰酸钾溶液、氯化钠溶液、碳酸钠溶液、稀盐酸和氢氧化钠溶液。

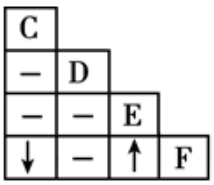
（1）A 为紫红色，则 A 中溶质的化学式为 _____ 。

（2）用 pH 试纸检测其余溶液的 pH，测得 B 的 $pH = 7$，则 B 为 _____ 溶液。

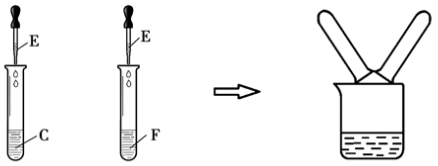
（3）将 C、D、E、F 溶液两两混合，观察到的现象记录如右图所示（图中“—”代表无明显现象）。

①物质 D 的用途是 _____（写出一条即可）。

②写出 C 与 F 反应的化学方程式 _____ 。

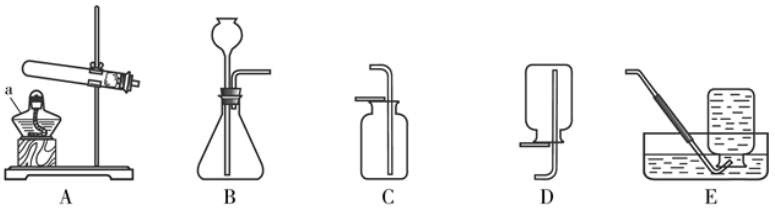


（4）某同学将下图两支试管充分反应后的废液倒入同一个烧杯中，观察到有气泡产生，充分反应后得到澄清溶液，则该溶液中溶质的组成可能是 _____ 。



基本实验

33. 根据下图回答问题。

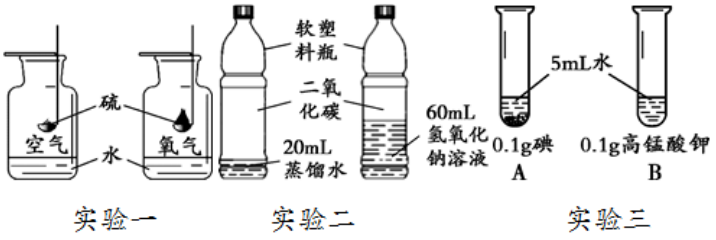


（1）仪器 a 的名称是 _____ 。

（2）实验室用过氧化氢制取氧气的化学方程式为 _____ ，所选用的发生和收集装置是 _____ 。

（3）实验室制取二氧化碳的化学方程式为 _____ 。

34. 对比归纳是学习化学的重要方法。请回答下列问题。



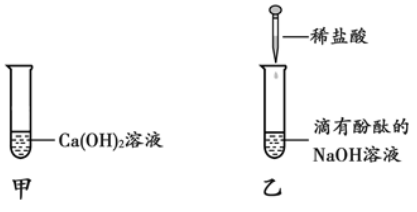
（1）实验一说明影响硫燃烧剧烈程度的因素是 _____ 。

（2）实验二用于证明二氧化碳和氢氧化钠能否反应，该实验设计不符合对比实验的基本原则，理由是 _____ 。

（3）实验三观察到 A 中固体几乎不溶，B 中固体全部溶解，说明影响物质溶解性的因素是 _____ 。

35. 某同学为探究中和反应，分别进行以下实验。

已知：氯化钙溶液呈中性，能与碳酸钠溶液发生复分解反应。



（1）图甲：向装有少量 $Ca(OH)_2$ 溶液的试管中倒入一定量的稀盐酸，然后滴加几滴酚酞溶液，发现酚酞不变色，

证明 $Ca(OH)_2$ 与盐酸发生了反应，反应的化学方程式为 _____。

（2）图乙：

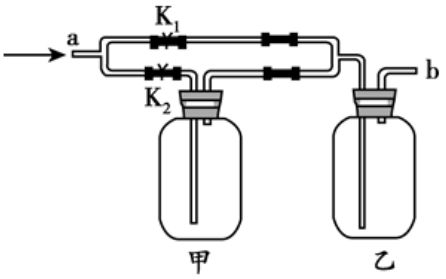
① 在滴加过程中，意外发现有气泡产生，通过思考认为该氢氧化钠溶液已变质，变质的原因是 _____ _____（用化学方程式表示）。

② 为了检验乙中氢氧化钠溶液的变质程度，设计以下实验方案。

实验操作及现象	实验结论
取变质的氢氧化钠溶液于试管中， _____ 。	氢氧化钠溶液部分变质

实验原理分析

36. 某化学小组利用下图进行如下实验，实验前 K_1、K_2 均关闭。



（1）用甲、乙装置证明可燃物的燃烧条件。 甲、乙装置中分别放入一小块白磷，再向甲、乙装置中分别加入 _____ 后，打开 K_2，从 a 处通入氧气，观察到甲中白磷不燃烧，乙中白磷燃烧，其反应的化学方程式为 _____。

（2）用甲、乙装置证明二氧化碳能与水反应。乙中放一朵干燥的紫色石蕊溶液浸泡过的小花，打开 K_2，从 a 处通入潮湿的二氧化碳气体，紫色小花不变红，甲瓶中所盛的试剂是 _____。为达到实验目的，后续的实验操作及现象是_____。

科学探究

37. 某小组在学习“二氧化碳制取的研究”课题时，探究了二氧化碳气体的收集方法。

【提出问题】二氧化碳能不能用排水法收集？

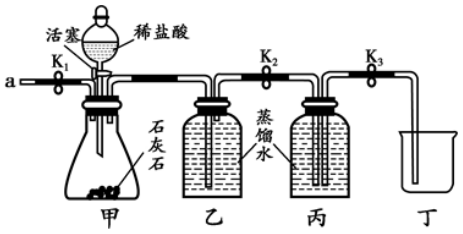
【查阅资料】

①通常状况下，1 体积水约能溶解1 体积二氧化碳，所得溶液 pH 约为 5.6 。

② HCl 气体极易溶于水。

【设计方案】

方案一：在通常状况下，通过测定二氧化碳溶于水所得溶液的 pH，判断二氧化碳在水中溶解的体积，实验装置如下图所示，装置气密性良好。



（1）实验前，K_1、K_2、K_3 均关闭。实验时，需先将甲装置中的空气排尽，其操作是 _____ ，打开活塞，滴加足量稀盐酸，关闭活塞。检验空气已排尽的方法是 _____ 。

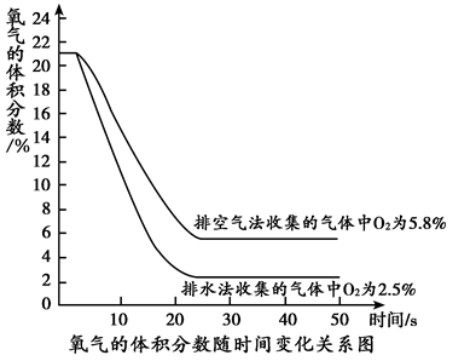
（2）关闭K_1，打开K_2，K_3。待丙装置中收集半瓶气体时，关闭活塞K_2 和K_3，充分振荡丙装置。然后用 pH 计测得如下数据：

物质	丁装置中溶液	丙装置中溶液
pH	6.50	5.60

分析可知，丙装置所溶解二氧化碳的体积 _____（填“大于”、“小于”或“等于”）丁装置溶解二氧化碳的体积。

（3）实验中，若没有乙装置，则测出的溶液 pH 会 _____（填“偏大”或“偏小”）。

（4）**方案二：**在通常状况下，用氧气测量仪分别测定排空气法和排水法收集的二氧化碳气体中氧气的体积分数，测得的数据如下图所示。



氧气的体积分数随时间变化关系图

① 两种方法收集的气体中二氧化碳体积分数较大的是 _____（填“排空气”或“排水”）法。

（5）【反思评价】

方案二中两种方法收集的二氧化碳气体中的氧气来自于空气，两种方法收集的气体中二氧化碳体积分数的差值是 _____ 。

实际应用定量分析

38. 非物质文化遗产“芜湖铁画”（镀金）含有金、铁（其他成分忽略不计）。某同学取一定质量的铁画边角料，加入 100 g 稀盐酸，恰好完全反应，产生 0.3 g H_2，剩余固体质量为 0.1 g。

请计算：（最后结果保留一位小数）。

（1）求样品中铁的质量。

（2）求样品中金的质量分数。

（3）充分反应后所得溶液的质量。