2018 北京市顺义区初三（上）期末

化　　学

第一部分　选择题

每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分，共 12 分

1．下列金属中，活动性最强的是

A．Zn　　B．Al　　C．Ag　　D．Fe

2．铜能被加工成厚度仅为 7 μm 的超薄铜箔，说明铜具有良好的

A．导电性　　B．延展性　　C．导热性　　D．抗腐蚀性

3．下列物质在氧气中燃烧，产生大量白烟的是

A．木炭　　B．甲烷　　C．蜡烛　　D．红磷

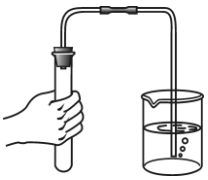
4．大气中 CO_2 含量的增加会加剧“温室效应”。下列活动会导致大气中 CO_2 含量增加的是

A．燃烧天然气供暖　　B．利用风力发电　　C．增加植被面积　　D．节约用电

5．下列符号中，表示 2 个氯原子的是

A．Cl_2　　B．$2Cl_2$　　C．2Cl　　D．$2Cl^-$

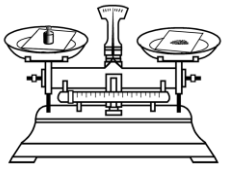
6．下列实验操作正确的是



A．检查装置气密性

B．加热液体

C．点燃酒精灯



D．称量固体

7．下列物质性质的描述中，错误的是

A．纯铜紫红色有金属光泽　　B．二氧化碳易溶于水

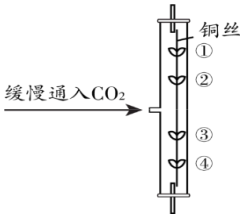
C．干冰易升华　　D．一氧化碳具有可燃性

8．下列有关用途，不是 CO_2 用途的是

A．用于灭火　　B．用于人工降雨

C．用于急救病人　　D．用作温室肥料

9．右图所示实验中，①、④为用紫色石蕊溶液润湿的棉球，②、③为用石蕊溶液染成紫色的干燥棉球。下列实验现象描述，不会出现的是



A．①变红，③不变红

B．④变红，③不变红

C．①比④先变红，②、③不变红

D．④比①先变红，②、③不变红

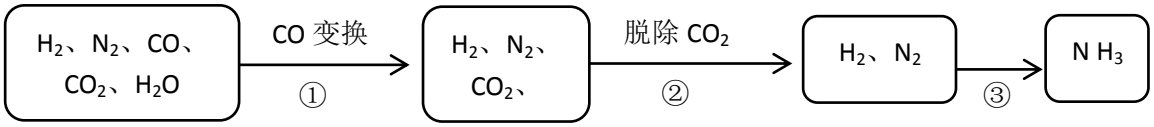
10．工业冶炼金属锰的原理是 $3MnO_2+4Al \xlongequal{高温} 3Mn+2Al_2O_3$，生产 16.5 吨金属锰，需要二氧化锰的质量为

A．19.7 吨　　B．261 吨　　C．8.7 吨　　D．26.1 吨

11．下列实验方案中，不能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验方案
A	检验氧气	伸入带火星的木条
B	检验二氧化碳	通入澄清石灰水
C	除去铜粉中的铁粉	用磁铁吸引
D	除去一氧化碳中的二氧化碳	通过灼热的氧化铁

12．半水煤气的主要成分是 H_2、CO、CO_2、N_2和水蒸气。工业上用半水煤气合成氨的过程如下所示。



下列说法不正确的是

A．半水煤气无色无味　　B．反应①是 CO 与水蒸气发生反应

C．可以用氢氧化钙脱除 CO_2　　D．①和③的反应类型相同

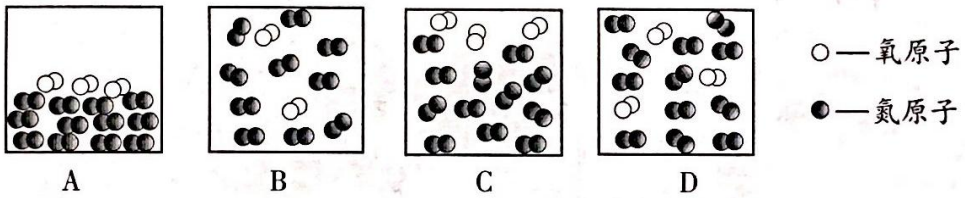
第二部分 非选择题

【生活现象解释】（共 9 道题，共 10 分）

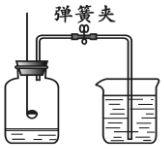
空气是重要的自然资源。

13．（1 分）氧气和我们的生活密切相关，请说出一种氧气的用途_____。

14．（1 分）空气的主要成分是氮气和氧气，用下列微观示意图表示，其中正确的是_____。



15．（1 分）用右图所示的装置测定空气中氧气的含量。可能造成误差的因素有红磷量不足、装置密闭性不好和_____等。



饮食文化是中华文化的重要组成部分

16．（1 分）卤煮火烧在北京是一种尽人皆知的食品。用①猪小肠、②猪肺、③生面火烧、④豆腐片等制作而成。制作原料中富含糖类的是_____。

17．（1 分）“王致和的豆腐 —— 臭名远扬 ”是由饮食文化升华而成的语言文化。臭豆腐由豆腐发酵而成，发酵过程中发生的变化属于_____（填“物理变化”、“化学变化”）。

“中国深度”是我国科学家在不同领域不断刷新的深度记录。

18．（2 分）海底石油的“中国深度”是在 3000 米的海域，钻探 12000 米的深度获取石油。石油、天然气和_____被称为三大化石燃料。天然气（主要成分） 完全燃烧的化学方程式为 _____。

19.（2 分）“蛟龙号”下潜的“中国深度”是 7000 多米，并从海底深处取回了锰结核及热液喷口样品。

①锰结核含有多种金属元素，主要成分是氧化铁和氧化锰，其中氧化铁的含量可达 20%，若用锰结核中炼铁，一吨锰结核理论上可得纯铁_____吨。

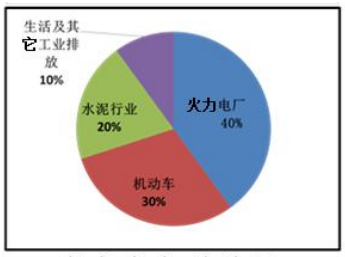
②热液喷口样品中含有黄铁矿 （FeS_2）、闪锌矿（ ZnS） 、重晶石（$BaSO_4$）和非晶质二氧化硅（SiO_2）等,其中属于氧化物的是 _____。

20.（1分）“中国深度探测计划团队”想给地球做个CT，他们用TNT[化学式为$C_6H_2CH_3(NO_2)_3$]炸药进行爆破，利用地震深反射原理测定地球的内部结构，TNT中含有_____种元素。

【科普阅读理解】（共 1 道题，共 4 分）

21.（4 分）氮氧化物是一类空气污染物，其来源如右图所示。氮氧化物是多种化合物的总称，包含一氧化氮 (NO)、二氧化氮(NO_2)、四氧化二氮(N_2O_4)等。除 NO_2 外，其他氮氧化物均不稳定，在光或热的作用下，空气中的氮氧化物会变成 NO_2。

NO_2 是一种红棕色、有刺激性气味、有毒的气体。



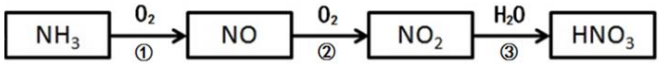
氮 氧 化 物 排 放 源

氮氧化物**与“长征二号”运载火箭**

N_2O_4 是一种优良的氧化剂，可以与许多燃料组合做火箭推进剂。N_2O_4 由两个 NO_2 分子化合而成，NO_2 加压就可以变成 N_2O_4。长征二号 F 型火箭使用的燃料是偏二甲肼液体（$C_2H_8N_2$），助燃剂就是 N_2O_4。N_2O_4 在常温下会分解为 NO_2，NO_2 本身也具有助燃性，而且在助燃方面它们的性质几乎没有区别。

氮氧化物**与硝酸工业**

NO_2 的获取和转化是工业制硝酸的关键，制取硝酸（HNO_3）的工业流程为：



硝酸工业的尾气因含有 NO、NO_2 等不能直接排放，普遍采用催化还原法将 NO、NO_2 转化成 N_2 和 H_2O 来处理尾气。

氮氧化物**与植物肥料——氮肥**

在雷电作用下，空气中的氮气和氧气反应生成 NO，并逐步转化为 HNO_3，与雨水一起落入土壤中，溶解岩石中的矿物质成为硝酸盐[Ca（NO_3）$_2$ 等]，变成天然氮肥。植物通过根部以及叶片实现对氮的吸收，进而将这些无机氮转化成植物体内的蛋白质等有机氮。

（1）硝酸工业流程中反应①的基本反应类型为_____。

（2）补全偏二甲肼燃烧的化学方程式：$C_2H_8N_2 + 2N_2O_4 \overset{点燃}{=\!=\!=\!=} \square$_____ $+ 3N_2 + 4H_2O$。

（3）二氧化氮的化学性质有_____（列出一条即可）。

（4）下列说法正确的是_____。

A．氮氧化物主要来源于机动车尾气

B．植物能将氮气转化有机氮

C．二氧化氮和四氧化二氮属于同一种物质

D．在雷电作用下氮气转化为硝酸盐需要 4 步反应

【生产实际分析】（共 1 道题，共 4 分）

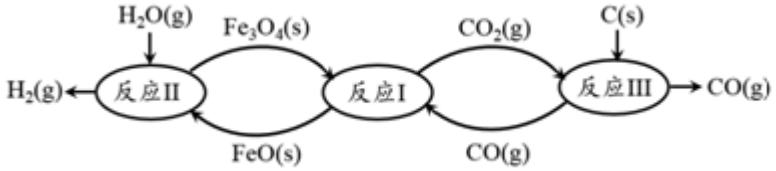
22．铁及其化合物在人类生产、生活中的作用发生了巨大变化。

（1）古代中国四大发明之一的司南是由天然磁石制成的，其主要成分是一种黑色的氧化物，它是_____。

A．Fe　B　C．Fe_3O_4　D．Fe_2O_3

（2）　卟啉铁[$C_{34}H_{32}ClFeN_4O_4$]是纯天然的生物补铁剂，常用于制作补铁口服液。人体适量补铁可预防_____。

（3）现代利用铁的氧化物循环裂解水制取氢气的过程如下图所示。



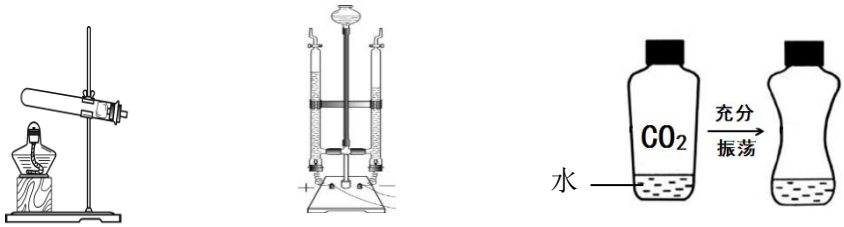
回答下列问题：

①该生产过程中产生氢气的化学方程式为_____。

②该反应过程中化合价发生改变的元素有_____种。

【基本实验及其原理分析】（共 4 道题，共 10 分）

23．（3 分）依据下图所示装置回答问题。



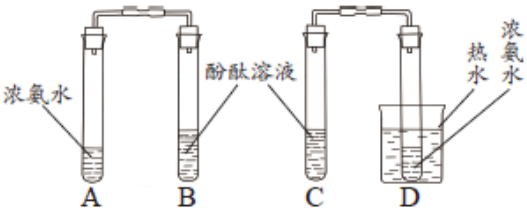
A　　B　　C

（1）　用 A 装置制取氧气，反应的化学方程式为_____。

（2）　B 装置用于测定水的组成，正负两极产生的气体体积比为_____。

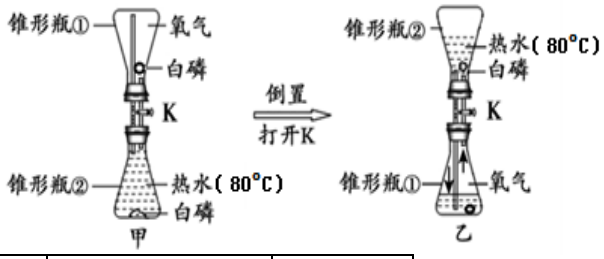
（3）　D 用于研究 CO_2 的性质，该实验可以得出的结论是_____。

24．小明用下图所示装置探究分子的性质。观察到的现象是_____。由此得出的结论是_____。



25. （2 分）用下图所示装置探究燃烧的条件。（提示，白磷的着火点为 40℃）

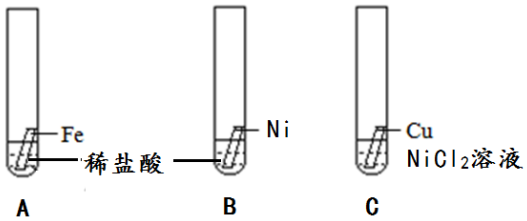
（1）通过下表进行现象分析：



	可燃物	与氧气接触	温度达到着火点	是否燃烧
甲①				
甲②				
乙①（例）	√	×	√	×
乙②				

(2)通过以上分析，推出燃烧需要氧气的依据是_____。

26.（2 分）我国第五套人民币硬币的成分如下：一角币用不锈钢，伍角币在钢芯表面镀铜，一元币在钢芯表面镀镍（Ni）。为探究镍在金属活动性表中的位置，课外小组的同学设计了下图所示实验。



B 中有气泡产生，反应的化学方程式为_____。

（1） C 中观察到的现象是_____。

【科学探究】

27.（6分）在二氧化碳制取的研究中，好奇的同学提出了下面的问题。

【提出问题】若用排水法收集二氧化碳会有什么样的结果？

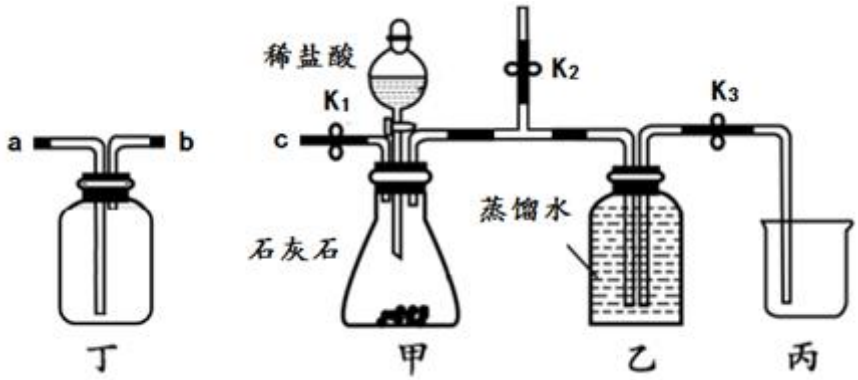
【查阅资料】①$CO_2+H_2O===H_2CO_3$

②$H_2CO_3 + Ca(OH)_2 === CaCO_3\downarrow + 2H_2O$

③其他条件不变时，温度越高，气体溶解能力越弱。

【设计方案】

探究一：同学们设计了如下图所示的实验装置并进行实验，请你参与该探究过程。



【进行实验】

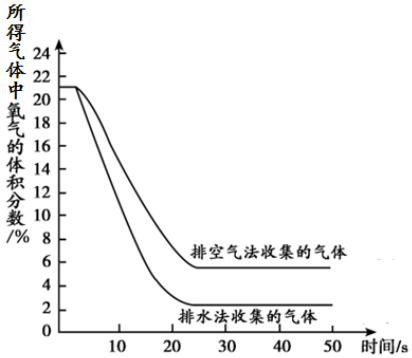
（1）将丁装置与甲相连，以便收集CO_2气体，连接方法是_____。

（2）关闭K_1 、K_3，打开K_2和分液漏斗的活塞，滴加足量稀盐酸后关闭活塞。该过程发生反应的化学方程式为_____。将燃着的木条放在K_2导管口处。该操作的目的是_____。

（3）打开K_3，关闭K_2，并开始计时，待蒸馏水全部排净，用时28″。

（4）打开K_1，关闭K_3，用排空气法收集一瓶CO_2，用时15″。

探究二：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

【得出结论】根据上述实验分析能不能用排水法收集二氧化碳，并说明理由_____。

【反思与评价】在上述探究一中，应控制的影响变量是_____。

【发现新问题】用排水法收集二氧化碳时，部分二氧化碳溶解在水中，那么，收集500mLCO_2气体，会在水中溶解多少CO_2呢？探究这个问题，你设计的方案是_____。

化学试题答案

【选择题】（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分，共 12 分）

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

【生活现象解释】每空 1 分，其他合理答案得分

13．医疗抢救　　14．D　　15．放入红磷时部分气体溢出

16．③　　17.化学变化

18．煤　　$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{点燃} CO_2 + 2H_2O$

19．①0.14　　②二氧化硅　　20．4

【科普阅读理解】每空 1 分　其他合理答案得分

21．1）化合反应　（2）$2CO_2$　（3）有毒；有助燃性；能与水反应等　（4）D

【生产实际分析】每空 1 分　其他合理答案得分

22．（1）B　（2）贫血　（3）①$H_2O + 3FeO \xlongequal{一定条件} H_2 + Fe_3O_4$　②三

【基本实验及其原理分析】每空 1 分　其他合理答案得分

23．（3 分）（1）$2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$　（2）1：2　（3）二氧化碳能溶于水

24．（2 分）A、D 无明显现象，C 中无色酚酞比 B 中先变红　温度越高分子运动速率越快

25．（2 分）（1）

	可燃物	与氧气接触	温度达到着火点	是否燃烧
甲①	√	√	×	×
甲②	√	×	√	×
乙①（例）	√	×	√	×
乙②	√	√	√	√

（2）甲②中白磷不燃烧而乙②中白磷燃烧（对比甲②和乙②中的实验现象）

26．（2 分）（1）$Ni + 2HCl = NiCl_2 + H_2\uparrow$　（2）无明显现象

【科学探究】每空 1 分

27．（6 分）

进行实验：

（1）c 与 a 连接

（2）$CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$　；证明锥形瓶中的空气已排净

得出结论：能，用排水法收集的二氧化碳更纯

反思与评价：收集气体所用集气瓶的容积

发现新问题：向烧杯所得的排出来的水中加入足量石灰水，过滤，洗涤，干燥称量碳酸钙的质量，计算溶解的二氧化碳的质量。

北京中考在线 微信号：BJ_zkao