www.ks5u.com

学业水平合格性考试模拟测试卷(八)

(时间:60分钟　满分:100分)

一、单项选择题Ⅰ:本大题共15小题,每小题3分。在每小题列出的四个选项中,只有一项最符合题意。

1.$ \_{6}^{13}$C呼气法在医学上常用于幽门螺旋杆菌的诊断。下列关于 $ \_{6}^{13}$C的说法中,正确的是(　　)

A.质子数是6 B.质量数是6 C.电子数是13 D.中子数是13

2.下列物质中,氮元素的化合价为+4的是(　　)

A.NO B.N2O3 C.NO2 D.N2O

3.随着人们生活节奏的加快,方便的小包装食品已被广泛接受。为了延长食品的保质期,防止食品受潮及富脂食品氧化变质,在包装袋中应放入的化学物质是(　　)

A.无水硫酸铜、蔗糖 B.硅胶、硫酸亚铁

C.食盐、硫酸亚铁 D.生石灰、食盐

4.下列属于加成反应的是(　　)

A.甲烷燃烧

B.在FeBr3催化下,苯与液溴反应生成溴苯

C.光照条件下甲烷与氯气反应生成一氯甲烷

D.乙烯使溴水褪色

5.合金的性能优异,在日常生活中有着广泛应用。下列物品的制作材料属于合金的是(　　)

A.玻璃杯 B.塑料洗衣盆 C.瓷碗 D.硬铝窗框

6.甲烷、乙烯、苯、乙醇是四种常见的有机物,下列关于它们的性质说法中,正确的是(　　)

A.这四种有机化合物都是烃

B.乙烯是一种重要的化工原料,可以用于合成乙醇

C.苯分子中含有不饱和键,因此它与乙烯的性质相似,能使酸性高锰酸钾溶液褪色

D.这四种有机化合物都能燃烧,燃烧产物不相同

7.下列物质中属于高分子化合物的是(　　)

①蛋白质　②植物油　③纤维素　④淀粉　⑤葡萄糖　⑥脂肪　⑦氨基酸

A.①②⑥ B.②⑥⑦ C.①③④ D.⑤⑥⑦

8.如图所示,将锌片和铜片通过导线相连,置于稀硫酸中。下列说法正确的是(　　)



A.铜片上有气泡逸出

B.溶液的pH逐渐减小

C.电子由铜片经导线流向锌片

D.该装置能将电能转化为化学能

9.下列物质中,含有离子键的是(　　)

A.KCl B.H2 C.CO2 D.CH4

10.下列关于纯碱晶体(Na2CO3·10H2O)的叙述中,错误的是(　　)

A.将晶体放置在空气中质量会减轻

B.加热晶体则生成NaHCO3

C.Na2CO3可用于制玻璃、制肥皂和作洗涤剂

D.晶体溶于水后呈碱性

11.用NA表示阿伏加德罗常数的值,下列说法正确的是(　　)

A.28 g氮气含有的原子数为NA

B.标准状况下,44.8 L H2O中含有的水分子数为2NA

C.1 mol铁与足量的稀盐酸反应,失去的电子数为2NA

D.0.5 mol/L Fe2(SO4)3溶液中,S$O\_{4}^{2-}$的数目为1.5NA

12.如图实验操作能实现实验目的的是(　　)



A.浓度对化学反应速率的影响

B.温度对化学反应速率的影响

C.压强对化学反应速率的影响

D.接触面积对化学反应速率的影响

13.分类是学习和研究化学的一种重要方法,下列分类合理的是(　　)

A.CaCO3和KOH都属于盐 B.KOH和NH3·H2O都属于碱

C.Na2SO4和HNO3都属于酸 D.Na2CO3和NaNO3都属于氧化物

14.下列实验操作中,正确的是(　　)

A.在容量瓶中直接溶解氢氧化钠固体

B.向试管中滴加试剂时,将滴管下端紧靠试管内壁

C.使用试纸检验溶液的性质时,将试纸浸入溶液中

D.用托盘天平称量药品时,左盘放药品,右盘放砝码

15.我国古代就有湿法炼铜的记载“曾青得铁则化为铜”,反应为Fe+CuSO4Cu+FeSO4。有关该反应的说法正确的是(　　)

A.Fe是氧化剂 B.CuSO4是还原剂

C.Fe被氧化 D.CuSO4发生氧化反应

二、单项选择题Ⅱ:本大题选做题,共10小题,每小题3分;试题分为A、B两组,考生只选择其中一组作答。在每小题列出的四个选项中,只有一项最符合题意。

选做题A组(化学与生活)

16.下列变化不属于水解反应的是(　　)

A.吃馒头时多咀嚼后有甜味

B.不慎将浓硝酸沾到皮肤上会出现黄色斑痕

C.油脂和氢氧化钠溶液共热后可制得肥皂

D.蛋白质在胃蛋白酶或胰蛋白酶作用下转变为氨基酸

17.下列关于合理饮食有利于健康的说法正确的是(　　)

A.缺乏维生素C的人应该多吃动物肝脏

B.饮用水越纯净越好

C.养成良好的饮食习惯,多吃蔬菜、水果等食物

D.增味剂和营养强化剂加得越多越好

18.下列实验叙述不正确的是(　　)

A.治疗贫血药物的FeSO4变质后,加入KSCN溶液呈红色

B.将浓硝酸滴入鸡蛋清溶液中,鸡蛋清凝固呈黄色

C.抗酸药加入食醋中一定能产生气泡

D.在碘—淀粉溶液中加入维生素C后,蓝色褪去

19.下列说法正确的是(　　)

A.我国流通的硬币材质是金属单质

B.所有的不锈钢都只含有金属元素

C.黄铜的熔点高于金属铜,故应用广泛

D.镁合金的硬度和机械强度均高于纯镁

20.“绿色化学”是21世纪化学科学发展的重要方向之一,其核心是从源头上减少对环境的污染。你认为“绿色化学”是指化学工业生产中(　　)

A.对废气、废水、废渣进行严格处理

B.少用或不用有害物质以及少排或不排放有害物质

C.不使用任何化学物质

D.在化工厂种草、种树,使其成为花园式工厂

选做题(B)组(化学与技术)

21.如图是合成氨的简要流程示意图:沿X路线回去的物质是(　　)



A.N2和H2 B.催化剂 C.NH3 D.H2

22.下列关于氯碱工业的说法中,正确的是(　　)

A.用离子交换膜法制烧碱可获得较纯净的产品,且不会对环境造成

污染

B.总的离子方程式为2Cl-+2H2OCl2↑+2OH-+H2↑

C.当阳极附近有0.8 mol NaOH生成时,导线中就有 0.8 mol 电子

通过

D.电解饱和食盐水可生产盐酸,也可以生产“84”消毒液

23.关于高分子化合物性质的叙述不正确的是(　　)

A.硫化橡胶为体型网状结构

B.从实验测得的某高分子化合物的相对分子质量和小分子的相对分子质量含义不相同

C.线型结构的高分子材料分子间是靠分子间作用力紧密结合的,所以它的强度一定小

D.线型结构的高分子,可带支链,也可不带支链

24.下列废物处理方法中,正确的是(　　)

A.化学实验中产生的二氧化硫废气可用浓硫酸吸收

B.化学实验中产生的二氧化氮废气可用水吸收

C.用黄铁矿作原料生产硫酸的过程中,产生的废渣可用于提取燃料

D.用黄铁矿作原料生产硫酸的过程中,产生的废气可用于提取漂白剂

25.科学施用化学肥料是保障农作物增产的重要措施。下列化肥中不具有复合肥效的是(　　)

A.NH4H2PO4 B.(NH4)2HPO4

C.NH4HCO3 D.KNO3

三、非选择题:本大题共3小题,共40分。

26.(10分)下面为元素周期表的一部分,根据元素①～⑧在表中的位置回答下列问题。



(1)元素④的原子结构示意图为　　　　　,元素⑦在自然界的存在形态是　　　　　　　　　。

(2)元素①③形成的最简单氢化物的化学式是　　　　　,写出实验室制备此物质的化学方程式:　　　　　　　　　　　　　　。

(3)②的最高价氧化物对应水化物酸性比③的最高价氧化物对应水化物酸性弱的原因是　　　　　(填字母)。

A.②的单质为固体,而③的单质为气体 B.原子半径②比③大

C.②的非金属性比③弱 D.原子序数③比②大

27.(15分)SO2是硫元素重要的化合物,是大气主要污染物之一,是形成酸雨的主要原因,是以还原性为主的酸性氧化物,具有漂白性。

Ⅰ.检验SO2气体的实验方法和现象是

 　。

Ⅱ.探究SO2气体的氧化性和还原性,可以使用的药品和装置如图

所示:



(1)装置A中的现象是　　　　　　　　　,写出B中发生反应的离子方程式:　 。

(2)在上述装置中通入过量的SO2,为了验证B中SO2与Fe3+发生了氧化还原反应,取B中的溶液,分成两份,并设计了如下实验:

方案①:往第一份试液中加入少量酸性KMnO4溶液,紫红色褪去。

方案②:往第二份试液中加入KSCN溶液,不变红,再加入新制的氯水,溶液变红。

上述方案中不合理的是　　　　　,原因是　　　　　　　　　　　。

(3)对于可逆反应2SO2+O22SO3,在混合气体中充入一定量的 18O2,足够长的时间后,18O原子存在于　　　(填物质的分子式)。

28.(15分)乙烯是重要的化工原料,其产量是衡量一个国家石油化工发展水平的标志。通过石油裂解可以获得乙烯,再以乙烯为原料还可以合成很多的化工产品。已知乙烯能发生以下转化:



(1)乙烯的结构简式为　　　　　。

(2)反应①的反应类型是　　　　　,D中官能团名称为　　　　　。

(3)写出反应③的化学方程式:　 。

(4)乙烯大量用来生产环氧乙烷,生产工艺主要有两种:

工艺一:CH2CH2+Cl2+Ca(OH)2 +CaCl2+H2O;

工艺二:2CH2CH2+O22。

根据绿色化学的原则,理想的生产工艺是原子经济性好的反应,在实际生产中,应采用　　　　　(填“工艺一”或“工艺二”)更环保、更经济。

参考答案

1.A　质子数=核电荷数=核外电子数=原子序数=6,A正确,C错误;中子数=13-6=7,D错误;质量数=13,B错误。

2.C

3.B　蔗糖及食盐无防止食品受潮及防止富脂食品氧化变质的作用,故B项符合题意。

4.D　A属于氧化反应,B和C是取代反应,故选D。

5.D　玻璃杯是硅酸盐材料;塑料是三大合成材料之一;瓷碗属于硅酸盐产品;硬铝窗框属于合金。

6.B　只由碳氢两种元素形成的化合物是烃,乙醇是醇,不是烃,A不正确;苯中的碳碳键是一种介于碳碳单键和碳碳双键之间的一种独特的键,苯不能使酸性高锰酸钾溶液褪色,C不正确;四种有机物完全燃烧产物相同,都是二氧化碳和水。

7.C　淀粉、蛋白质、纤维素都是高分子化合物,植物油、脂肪、氨基酸、葡萄糖均不是高分子化合物。

8.A　B项,由于酸不断被消耗,溶液的pH逐渐增大;C项,电子由负极(即锌片)经导线流向铜片(即正极);D项,图示为原电池装置,是将化学能转化为电能的装置。

9.A

10.B　A.纯碱晶体(Na2CO3·10H2O)在空气中会风化失水,质量减轻;B.Na2CO3·10H2O分解生成Na2CO3和H2O,不会生成NaHCO3;D.Na2CO3为强碱弱酸盐,水解呈碱性。

11.C　A项,28 g N2是1 mol,原子数为2NA;B项,标准状况下水不是气体,不正确;D项,只知道浓度不知道体积,无法计算。

12.A

13.B　A项KOH属于碱;C项Na2SO4属于盐;D项Na2CO3和NaNO3都属

于盐。

14.D　容量瓶用来配制溶液,而不能溶解固体;向试管中滴加试剂时,滴管下端要竖直放于试管上方;使用试纸检验溶液的性质时,用玻璃棒蘸取待测液滴在试纸上。

15.C　该反应是置换反应,铁是还原剂,被氧化,发生氧化反应,硫酸铜是氧化剂,被还原,发生还原反应,C正确。

16.B　A项是淀粉水解生成葡萄糖;B项是蛋白质的颜色反应;C项是油脂在碱性条件下的水解反应;D项是蛋白质的水解反应。

17.C

18.C　A项,FeSO4变质后,F$e^{2}^{+}$被氧化为F$e^{3}^{+}$,F$e^{3}^{+}$遇SCN-呈红色;B项,蛋白质遇浓HNO3变性且有颜色反应呈黄色;C项,抗酸药种类很多,如Al(OH)3、Mg(OH)2、Na2CO3等,遇酸不一定生成气体;D项,I2有氧化性,维生素C有还原性,相遇发生氧化还原反应,消耗I2,所以颜色

褪去。

19.D　A.流通硬币都是合金,不是单质;B.不锈钢中含有碳元素;C.黄铜是铜的合金,合金的熔点低于其成分金属的熔点;D.合金的硬度和机械强度大于其成分金属,故选D。

20.B　“绿色化学”核心是利用化学原理从源头上减少和消除工业生产对环境的污染;反应物的原子全部转化为期望的最终产物。

21.A

22.D　离子交换膜法在阳极室得到Cl2,在阴极室得到H2和NaOH溶液,并不能控制不产生污染,A、C均不正确;B中的离子方程式漏掉了反应条件“电解”。

23.C　高分子的相对分子质量是平均相对分子质量,而小分子的相对分子质量是确定的;线型结构的高分子,许多链节聚集在一起时,相互间的缠绕使得许多分子间接触的地方以分子间作用力紧密结合,使高分子材料的强度大大增加,相对分子质量越大,分子间作用力就越强。

24.D　二氧化硫在浓硫酸中的溶解度非常小,A项错误;二氧化氮一般用烧碱溶液吸收,发生的反应为2NO2+2NaOHNaNO2+NaNO3+H2O,B项错误;黄铁矿是无机矿物质,又经过高温煅烧,废渣的主要成分是氧化铁、二氧化硅、氧化铝等,从中提取燃料是不现实的,C项错误;硫酸生产过程产生的废气中含有较高浓度的二氧化硫气体,二氧化硫可用作漂白剂,D项正确。

25.C　复合肥是指含有N、P、K中两种或两种以上元素的化肥,只有C符合题意。

26.解析:(1)根据元素④在周期表的位置,元素④为O,其原子结构示意图为;元素⑦为S,自然界存在硫单质,也存在化合物如FeS2,因此S在自然界中以化合态和游离态存在。(2)①为H,③为N,形成的最简单氢化物为NH3;实验室制备氨气,用NH4Cl固体和Ca(OH)2固体共热制备,反应方程式为2NH4Cl+Ca(OH)2CaCl2+2NH3↑+2H2O。(3)②为C,③为N,两者最高价氧化物对应水化物酸性:②<③,原因是非金属性:②<③。

答案:(1)　化合态和游离态

(2)NH3　2NH4Cl+Ca(OH)2CaCl2+2H2O+2NH3↑

(3)C

27.解析:Ⅰ.利用SO2的漂白性且具有可逆性来检验SO2气体。

Ⅱ.(1)装置A中SO2与H2S反应生成S,SO2表现出氧化性。装置B中利用Fe3+较强的氧化性将SO2氧化,2Fe3++SO2+2H2O2Fe2++S$O\_{4}^{2-}$+4H+。

(2)方案①不合理,因为SO2过量,SO2也能使KMnO4(H+)溶液褪色。

(3)由于反应是可逆的,最终所有含氧原子的物质都存在 18O。

答案:Ⅰ.将气体通入品红溶液,溶液褪色,加热恢复红色

Ⅱ.(1)生成淡黄色沉淀(或溶液变浑浊)

2Fe3++SO2+2H2O2Fe2++S$O\_{4}^{2-}$+4H+

(2)方案①　若SO2过量,SO2也能使酸性KMnO4溶液褪色

(3)O2、SO2和SO3

28.解析:由题干转化图知,B为CH3CH2OH,C为CH3CHO,D为CH3COOH。(1)乙烯的结构简式为CH2CH2。(2)反应①为加成反应,D中的官能团为羧基。(4)在绿色化学中理想状态是原子利用率为100%,故应采用工艺二生产环氧乙烷。

答案:(1)CH2CH2

(2)加成反应　羧基

(3)nCH2CH2

(4)工艺二