# 普通高等学校招生全国统一考试化学卷

来源：网络 作者：夜色微凉 更新时间：2024-08-01

*普通高等学校招生全国统一考试化学卷第I卷〔选择题，共72分〕可能用到的原子量：HCNONaMgSBa137一、选择题〔此题包括8小题，每题4分，共32分。每题只有一个选项符合题意。〕1．水资源非常重要，联合国确定2024年为国际淡水年。以下...*

普通高等学校招生全国统一考试化学卷

第I卷〔选择题，共72分〕

可能用到的原子量：H

C

N

O

Na

Mg

S

Ba

137

一、选择题〔此题包括8小题，每题4分，共32分。

每题只有一个选项符合题意。〕

1．水资源非常重要，联合国确定2024年为国际淡水年。以下关于水的说法中错误的选项是

A

蒸馏法是海水淡化的方法之一

B

淡水的密度小于海水的密度

C

融化的雪水中矿物质含量比深井水中的少

D

0℃以上，温度越高，水的密度越小

2．在允许加热的条件下，只用一种试剂就可以鉴别硫酸铵、氯化钾、氯化镁、硫酸铝和硫酸铁溶液，这种试剂是

A

NaOHB

NH3H2OC

AgNO3D

BaCl2

3．以下除去杂质的方法正确的选项是

A

除去N2中的少量O2：通过灼热的CuO粉末，收集气体

B

除去CO2中的少量HCl：通入Na2CO3溶液，收集气体

C

除去FeCl2溶液中的少量FeCl3：参加足量铁屑，充分反响后，过滤

D

除去KCl溶液中的少量MgCl2：参加适量NaOH溶液，过滤

4．在25℃，101kPa下，lgC8H18〔辛烷〕燃烧生成二氧化碳和液态水时放出4热量。表示上述反响的热化学方程式正确的选项是

A

C8H182〔g〕＝8CO2〔g〕＋9H2O〔g〕

△H＝－48.40kJ·mol－1

B

C8H182〔g〕＝8CO2〔g〕＋9H2O〔1〕

△H＝－5518kJ·mol－1

C

C8H182〔g〕＝8CO2〔g〕＋9H2O〔1〕

△H＝＋5518kJ·mol－1

D

C8H182〔g〕＝8CO2〔g〕＋9H2O〔1〕

△H＝－48.40kJ·mol－1

5．同温同压下，在3支相同体积的试管中分别充有等体积混合的2种气体，它们是①NO和NO2，②NO2和O2，③NH3和N2。现将3支试管均倒置于水槽中，充分反响后，试管中剩余气体的体积分别为V1、V2、V3，那么以下关系正确的选项是

A

V1＞V2＞V3

B

V1＞V3＞V2

C

V2＞V3＞V1

D

V3＞V1＞V2

6．质量分数为a的某物质的溶液mg与质量分数为b的该物质的溶液ng混合后，蒸发掉pg水，得到的溶液每毫升质量为qg，物质的量浓度为c。那么溶质的分子量〔相对分子质量〕为

A

B

C

D

7．在一定条件下，RO3n－和氟气可发生如下反响：RO3n－＋F2＋2OH－＝RO4－＋2F－＋H2O。从而可知在RO3n－中，元素R的化合价是

A

＋4

B

＋5

C

＋6

D

＋7

8．假设以ω1和ω2分别表示浓度为a

mol·L－1和b

mol·L－1氨水的质量分数，且知2a＝b，那么以下推断正确的选项是〔氨水的密度比纯水的小〕

A

2ω1＝ω2

B

2ω2＝ω1

C

ω2＞2ω1

D

ω1<ω2<2ω1

二、选择题〔此题包括10小题，每题4分，共40分。

每题只有一个或两个选项符合题意。假设正确答案包括一个选项，多项选择时，该题为0分；假设正确答案包括两个选项，只选一个且正确的给2分，选两个且都正确的给4分，但只要选错一个，该小题就为0分。〕

9．以下各分子中，所有原子都满足最外层为8电子结构的是

A

H2O

B

BF3

C

CCl4

D

PCl5

10．以下有关纯铁的描述正确的选项是

A

熔点比生铁的低

B

与相同浓度的盐酸反响生成氢气的速率比生铁的快

C

在潮湿空气中比生铁容易被腐蚀

D

在冷的浓硫酸中可钝化

11．假设溶液中由水电离产生的c〔OH－〕＝1×10－14mol·L－1，满足此条件的溶液中一定可以大量共存的离子组是

A

Al3＋

Na＋

NO－3

Cl－

B

K＋

Na＋

Cl－

NO3－

C

K＋

Na＋

Cl－

AlO2－

D

K＋

NH＋4

SO42－

NO3－

12．对某酸性溶液〔可能含有Br－，SO42－，H2SO3，NH4＋〕分别进行如下实验：

①加热时放出的气体可以使品红溶液褪色

②加碱调至碱性后，加热时放出的气体可以使润湿的红色石蕊试纸变蓝；

③参加氯水时，溶液略显黄色，再参加BaCl2溶液时，产生的白色沉淀不溶于稀硝酸

对于以下物质不能确认其在溶液中是否存在的是

A

Br－

B

SO42－

C

H2SO3

D

NH4＋

13．能正确表示以下化学反响的离子方程式是

A

用碳酸钠溶液吸收少量二氧化硫：2CO32－＋SO2＋H2O＝2HCO－3＋SO32－

B

金属铝溶于盐酸中：Al＋2H＋＝Al3＋＋H2↑

C

硫化钠溶于水中：S2－＋2H2O＝H2S↑＋2OH－

D

碳酸镁溶于硝酸中：CO32－＋2H＋＝H2O＋CO2↑

14．设NA表示阿伏加德罗常数，以下表达中正确的选项是

A

常温常压下，11.2L氧气所含的原子数为NA

B

1.8g的NH4＋离子中含有的电子数为NA

C

常温常压下，48gO3含有的氧原子数为3NA

D

2.4g金属镁变为镁离子时失去的电子数为A

15．人们使用四百万只象鼻虫和它们的215磅粪物，历经30年多时间弄清了棉子象鼻虫的四种信息素的组成，它们的结构可表示如下〔括号内表示④的结构简式〕

以上四种信息素中互为同分异构体的是

A

①和②

B

①和③

C

③和④

D

②和④

16．用惰性电极实现电解，以下说法正确的选项是

A

电解稀硫酸溶液，实质上是电解水，故溶液p

H不变

B

电解稀氢氧化钠溶液，要消耗OH－，故溶液pH减小

C

电解硫酸钠溶液，在阴极上和阳极上析出产物的物质的量之比为1:2

D

电解氯化铜溶液，在阴极上和阳极上析出产物的物质的量之比为1:1

17．在甲烧杯中放入盐酸，乙烧杯中放入醋酸，两种溶液的体积和pH都相等，向两烧杯中同时参加质量不等的锌粒，反响结束后得到等量的氢气。以下说法正确的选项是

A

甲烧杯中放入锌的质量比乙烧杯中放入锌的质量大

B

甲烧杯中的酸过量

C

两烧杯中参加反响的锌等量

D

反响开始后乙烧杯中的c〔H＋〕始终比甲烧杯中的c〔H＋〕小

18．将·L－1HCN溶液和0.1mol·L－1的NaOH溶液等体积混合后，溶液显碱性，以下关系式中正确的选项是

A

c(HCN)＜c(CN－)

B

c(Na＋)＞c(CN－)

C

c(HCN)－c(CN－)＝c(OH－)

D

c(HCN)＋c(CN－)＝0.1mol·L－1

第II卷〔非选择题，共78分〕

三、〔此题包括2小题，共22分〕

19．〔7分〕〔1〕无水乙酸又称冰醋酸〔熔点1℃〕。在室温较低时，无水乙酸就会凝结成像冰一样的晶体。请简单说明在实验中假设遇到这种情况时，你将如何从试剂瓶中取出无水乙酸。答：

〔2〕要配制浓度约为2mol·L－1

NaOH溶液100mL，下面的操作正确的选项是

〔填代号〕。

A

称取8g

NaOH固体，放入250mL烧杯中，用100mL量筒量取100mL蒸馏水，参加烧杯中，同时不断搅拌至固体溶解

B

称取8g

NaOH固体，放入100mL量筒中，边搅拌，边慢慢参加蒸馏水，待固体完全溶解后用蒸馏水稀释至100mL

C

称取8g

NaOH固体，放入100mL容量瓶中，参加适量蒸馏水，振荡容量瓶使固体溶解，再参加水到刻度，盖好瓶塞，反复摇匀

D

用100mL量筒量取40mL

5mol·L－1NaOH溶液，倒入250mL烧杯中，再用同一量筒取60mL蒸馏水，不断搅拌下，慢慢倒入烧杯中

20．〔15分〕拟用以下图装置制取表中的四种枯燥、纯洁的气体〔图中铁架台、铁夹、加热及气体收集装置均已略去；必要时可以加热；a、b、c、d表示相应仪器中参加的试剂〕。

气体

a

b

c

d

C2H4

乙醇

浓H2SO4

NaOH溶液

浓H2SO4

Cl2

浓盐酸

MnO2

NaOH溶液

浓H2SO4

NH3

饱和NH4Cl溶液

消石灰

H2O

固体NaOH

NO

稀HNO3

铜屑

H2O

P2O5

〔1〕上述方法中可以得到枯燥、纯洁的气体是。

〔2〕指出不能用上述方法制取的气体，并说明理由〔可以不填满〕

①气体，理由是。

②气体，理由是。

③气体，理由是。

④气体，理由是。

四、〔此题包括2小题，共18分〕

21．〔6分〕周期表前20号元素中，某两种元素的原子序数相差3，周期数相差1，它们形成化合物时原子数之比为1:2。写出这些化合物的化学式。

22．〔12分〕根据以下反响框图填空，反响①是工业上生产化合物D的反响，反响⑤是实验室鉴定化合物E的反响。

〔1〕单质L是。

〔2〕化合物B是。

〔3〕图中除反响①以外，还有两个用于工业生产的反响，是

和

〔填代号〕。

它们的化学反响方程式分别是

和。

五、〔此题包括2小题，共18分〕

23．〔10分〕A是一种含碳、氢、氧三种元素的有机化合物。：A中碳的质量分数为44.1%，氢的质量分数为8.82%；A只含有一种官能团，且每个碳原子上最多只连一个官能团：A能与乙酸发生酯化反响，但不能在两个相邻碳原子上发生消去反响。请填空：

〔1〕A的分子式是，其结构简式是。

〔2〕写出A与乙酸反响的化学方程式：。

〔3〕写出所有满足以下3个条件的A的同分异构体的结构简式。①属直链化合物；②与A具有相同的官能团；③每个碳原子上最多只连一个官能团。这些同分异构体的结构简式是。

24．〔8分〕烷基苯在高锰酸钾的作用下，侧链被氧化成羧基，例如

化合物A—E的转化关系如图1所示，：A是芳香化合物，只能生成3种一溴化合物，B有酸性，C是常用增塑剂，D是有机合成的重要中间体和常用化学试剂〔D也可由其他原料催化氧化得到〕，E是一种常用的指示剂酚酞，结构如图2。

写出A、B、C、D的结构简式：

六、〔此题包括2小题，共20分〕

25．〔8分〕取一定量的Na2CO3、NaHCO3和Na2SO4混合物与250mL

1.00mol/L过量盐酸反响，生成2.016L

CO2〔标准状况〕，然后参加500mL

0.100mol/L

Ba(OH)2溶液，得到沉淀的质量为2.33g，溶液中过量的碱用10.0mL

1.00mL/L盐酸恰好完全中和。计算混合物中各物质的质量。

26．〔12分〕I．恒温、恒压下，在一个可变容积的容器中发生如下发应：

A〔气〕＋B〔气〕C〔气〕

〔1〕假设开始时放入1molA和1molB，到达平衡后，生成a

molC，这时A的物质的量为

mol。

〔2〕假设开始时放入3molA和3molB，到达平衡后，生成C的物质的量为

mol。

〔3〕假设开始时放入x

molA，2molB和1molC，到达平衡后，A和C的物质的量分别是ymol和3a

mol，那么x＝

mol，y＝

mol。

平衡时，B的物质的量

〔选填一个编号〕

〔甲〕大于2

mol

〔乙〕等于2

mol

〔丙〕小于2

mol

〔丁〕可能大于、等于或小于2mol

作出此判断的理由是。

〔4〕假设在〔3〕的平衡混合物中再参加3molC，待再次到达平衡后，C的物质的量分数是。

II．假设维持温度不变，在一个与〔1〕反响前起始体积相同、且容积固定的容器中发生上述反响。

〔5〕开始时放入1molA和1molB到达平衡后生成b

molC。将b与〔1〕小题中的a进行比拟

〔选填一个编号〕。

〔甲〕a＜b

〔乙〕a＞b

〔丙〕a＝b

〔丁〕不能比拟a和b的大小

作出此判断的理由是。

参考答案

一、〔此题包括8小题，每题4分，共32分〕

1．D

2．A

3．C

4．B

5．B

6．C

7．B

8．C

二、〔此题包括10小题〕

9．C

10．D

11．B

12．B

13．A

14．BC

15．C

16．D

17．AC

18．BD

三、〔此题包括2小题，共22分〕

19．〔1〕略

〔2〕A、D

20．〔1〕NO

〔2〕①C2H4

装置中没有温度计，无法控制反响温度

②Cl2

反响生成的Cl2被c中的NaOH溶液吸收了

③NH3

反响生成的NH3被c中的H2O吸收了

四、〔此题包括2小题，共18分〕

21．Na2O，K2S，MgF2，CaCl2

22．〔1〕H2

〔2〕H2O

〔3〕②，④

2NaCl＋2H2O2NaOH＋H2↑＋Cl2↑

2Ca(OH)2＋2Cl2＝Ca(OCl)2＋CaCl2＋2H2O

五、〔此题包括2小题，共18分〕

23．〔1〕C5H12O4

〔2〕C(CH2OH)4＋4CH3COOHC(CH2OCCH3)4＋4H2O

〔3〕CH3CH2OH

HOCH2CH2CH2OH

HOCH2

CH2CH2OH

24．〔1〕

〔2〕

〔3〕

〔4〕

六、〔此题包括2小题，共20分〕

25．混合物中Na2SO4的质量＝g·mol－1＝

设混合物中Na2CO3和NaHCO3的物质的量分别为x和y，反响中放出的CO2物质的量＝＝0.0900mol

与Na2CO3、NaHCO3反响的盐酸的物质的量为

×1.00mol·L－1－×0.100mol·L－1×2＋×1.00

mol·L－1

解得：x＝0.0700mol

y＝

Na2CO3质量×106g·mol－1

NaHCO3质量×84g·mol－1＝1.68g

26．〔1〕〔1－a〕

〔2〕3a

〔3〕2

3－3a

丁

假设3a＞1，B的物质的量小于2mol；假设，B的物质的量等于2mol；

假设3a＜1，B的物质的量大于2mol

〔4〕

〔5〕乙

因为〔5〕小题中容器容积不变，而〔1〕小题中容器的容积缩小，所以〔5〕小题的容器中的压力小于〔1〕小题容器中的压力，有利于逆向反响，故反响到达平衡后a＞b。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！