2025 届广东省广州市增城一中高三 3 月份模拟考试化学试题

考生请注意：

1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

2．第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。

3．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、下列说法正确的是

A．煤转化为水煤气加以利用是为了节约燃料成本

B．用 CO_2 合成可降解塑料聚碳酸酯，可实现“碳”的循环利用

C．纤维素、油脂、蛋白质均能作为人类的营养物质

D．铁粉和生石灰均可作为食品包装袋内的脱氧剂

2、下列有关物质性质的比较，结论正确的是

A．溶解度：$Na_2CO_3<NaHCO_3$

B．热稳定性：$HCl<PH_3$

C．沸点：$C_2H_5SH<C_2H_5OH$

D．碱性：$LiOH<Be(OH)_2$

3、根据下列实验操作和现象，得出的结论错误的是

选项	实验操作和现象	结论
A	向 2 mL 浓度均为 1.0mol·L^{-1} 的 NaCl、NaI 混合溶液中滴加 2~3 滴 0.01mol·L^{-1}$AgNO_3$ 溶液，振荡，有黄色沉淀产生。	$K_{sp}(AgCl)>K_{sp}(AgI)$
B	某溶液中加入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液有白色沉淀产生，再加入足量稀盐酸，白色沉淀不消失。	原溶液中有 SO_4^{2-}
C	向两支分别盛有 0.1 mol·L^{-1} 醋酸和硼酸溶液的试管中滴加等浓度 Na_2CO_3 溶液，可观察到前者有气泡产生，后者无气泡产生。	电离常数：$K_a(CH_3COOH)>K_{a1}(H_2CO_3)>K_a(H_3BO_3)$
D	在两支试管中各加入 4 mL 0.01 mol·L^{-1} $KMnO_4$ 酸性溶液和 2 mL 0.1 mol·L^{-1}$H_2C_2O_4$，再向其中一支试管中快速加入少量 $MnSO_4$ 固体，加有 $MnSO_4$ 的试管中溶液褪色较快。	Mn^{2+}对该反应有催化作用

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

4、海南是海洋大省，拥有丰富的海洋资源，下列有关海水综合利用的说法正确的是

A．蒸发海水可以生产单质碘　　B．蒸馏海水可以得到淡水

C．电解海水可以得到单质镁　　D．海水制食用盐的过程只发生了物理变化

5、同位素示踪法可用于反应机理的研究，下列反应中同位素示踪表示正确的是（　　）

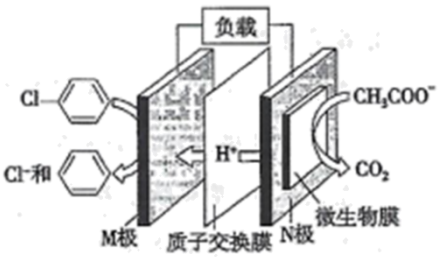
A．$2KMnO_4+5H_2{}^{18}O_2+3H_2SO_4=K_2SO_4+2MnSO_4+5{}^{18}O_2\uparrow+8H_2O$

B．$NH_4Cl+{}^2H_2O\rightleftharpoons NH_3\cdot{}^2H_2O+HCl$

C．$K^{37}ClO_3+6HCl=K^{37}Cl+3Cl_2\uparrow+3H_2O$

D．$2Na_2O_2+2H_2{}^{18}O=4NaOH+{}^{18}O_2$

6、含氯苯的废水可通过加入适量乙酸钠，设计成微生物电池将氯苯转化为苯而除去，其原理如图所示。下列叙述正确的是



A．电子流向：N 极→导线→M 极→溶液→N 极

B．M 极的电极反应式为$C_6H_5Cl+e^-=C_6H_6+Cl^-$

C．每生成 lmlCO_2，有 3mole-发生转移

D．处理后的废水酸性增强

7、属于人工固氮的是

A．工业合成氨　　B．闪电时，氮气转化为 NO

C．用 NH_3 和 CO_2 合成尿素　　D．用硫酸吸收氨气得到硫酸铵

8、下列各组离子一定能大量共存的是

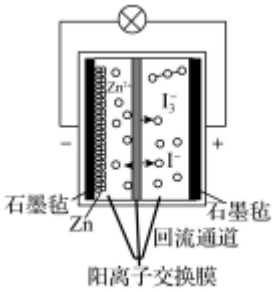
A．在含有大量 Fe^{3+} 的溶液中：NH_4^+、Na^+、Cl^-、SCN^-

B．在含有 Al^{3+}、Cl^- 的溶液中：HCO_3^-、I^-、NH_4^+、Mg^{2+}

C．在 $c(H^+)=1\times10^{-13}$mol/L 的溶液中：Na^+、S^{2-}、SO_3^{2-}、NO_3^-

D．在溶质为 KNO_3 和 $NaHSO_4$ 的溶液中：Fe^{2+}、Ca^{2+}、Al^{3+}、Cl^-

9、第 20 届中国国际工业博览会上，华东师范大学带来的一种“锌十碘”新型安全动力电池亮相工博会高校展区。该新型安全动力电池无污染、高安全、长寿命且具有合适的充电时间，可以应用于日常生活、交通出行等各个领域。已知该电池的工作原理如图所示。下列有关说法正确的是（　　）



A．正极反应式为 I_3^--2e⁻=3I⁻

B．6.5gZn 溶解时，电解质溶液中有 0.2mol 电子移动

C．转移 1mol 电子时，有 1molZn^{2+}从左池移向右池

D．“回流通道”可以减缓电池两室的压差，避免电池受损

10、 “地沟油”可与醇加工制成生物柴油变废为宝。关于“地沟油”的说法正确的是

A．属于烃类　　B．由不同酯组成的混合物

C．密度比水大　　D．不能发生皂化反应

11、根据下列实验操作和现象所得出的结论正确的是(　　)

选项	实验操作和现象	结论
A	向鸡蛋清溶液中加入少量 $CuSO_4$ 溶液，出现浑浊	蛋白质可能发生了变性
B	将乙醇与浓硫酸混合加热，产生的气体通入酸性 $KMnO_4$ 溶液，溶液紫红色褪去	产生的气体中一定含有乙烯
C	室温下，用 pH 试纸测得：0.1 mol•L⁻¹Na_2SO_3 溶液的 pH 约为 10；0.1 mol•L⁻¹$NaHSO_3$ 溶液的 pH 约为 5	HSO_3^-结合 H^+的能力比 SO_3^{2-}的强
D	向 NaCl 和 NaBr 的混合溶液中滴入少量 $AgNO_3$ 溶液，产生淡黄色沉淀(AgBr)	$K_{sp}(AgBr)<K_{sp}(AgCl)$

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

12、W、X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期元素，X、Y 是金属元素，X 的焰色呈黄色。W、Z 最外层电子数相同，Z 的核电荷数是 W 的 2 倍。工业上一般通过电解氧化物的方法获得 Y 的单质，则下列说法不正确的是

A．W、X、Y 形成的简单离子核外电子数相同

B．Y 和 Z 形成的化合物可以通过复分解反应制得

C．Z 和 W 可形成原子个数比为 1∶2 和 1∶3 的共价化合物

D．X、Y 和 Z 三种元素形成的最高价氧化物对应的水化物能两两反应

13、2.8g Fe 全部溶于一定浓度、200mL 的 HNO_3 溶液中，得到标准状况下的气体 1.12L，测得反应后溶液的 pH 为 1。若反应前后溶液体积变化忽略不计，下列有关判断正确的是

A．反应后溶液中 c（NO_3^-）=0.85mol/L

B．反应后的溶液最多还能溶解 1.4gFe

C．反应后溶液中铁元素可能以 Fe^{2+}形式存在

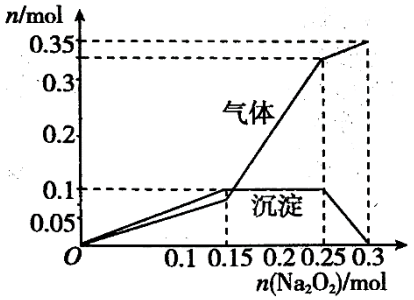
D．1.12L 气体可能是 NO、NO_2 的混合气体

14、学校化学研究小组对实验室某废液缸里的溶液进行检测分析，提出假设：该溶液中可能含有 NH_4^+、K^+、Al^{3+}、HCO_3^-、Cl^-、I^-、SO_4^{2-}等离子中的几种离子。实验探究：

①取少量该溶液滴加紫色石蕊试液，溶液变红。

②取 100mL 该溶液于试管中，滴加足量 $Ba(NO_3)_2$ 溶液，加稀硝酸酸化后过滤得到 0. 3mol 白色沉淀甲，向滤液中加入 $AgNO_3$ 溶液未见沉淀产生。

③另取 100mL 该溶液，逐渐加入 Na_2O_2 粉末，产生的沉淀和气体与所加 Na_2O_2 粉末物质的量的关系曲线如图所示。下列说法中不正确的是（　　）



A．该溶液中一定不含有 I^-、HCO_3^-、Cl^-

B．该溶液中一定含有 K^+，其物质的量浓度为 $1mol•L^{-1}$

C．在溶液中加入 0. 25~0. 3molNa_2O_2 时，发生反应的化学方程式为 $2Na_2O_2+2H_2O=4NaOH+O_2\uparrow$、$Al(OH)_3+NaOH=NaAlO_2+2H_2O$

D．该溶液能使紫色石蕊试液变红的唯一原因是 NH_4^+发生水解

15、下列有关说法正确的是

A．MgO(s)＋C(s)=CO(g)＋Mg(g)高温下能自发进行，则该反应 $\Delta H>0$、$\Delta S>0$

B．常温下等物质的量浓度的 CH_3COOH 溶液和 HCl 溶液中，水的电离程度相同

C．0.1 $mol·L^{-1}$ NH_4Cl 溶液加水稀释，$\frac{c(Cl^-)}{c(NH_3\cdot H_2O)}$ 的值增大

D．对于反应 $2SO_2+O_2\rightleftharpoons 2SO_3$，使用催化剂能加快反应速率并提高 SO_2 的平衡转化率

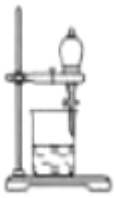
16、实验室模拟从海带中提取碘单质的流程如图：

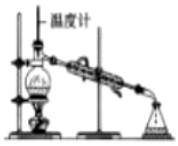
$$\text{干海带}\longrightarrow\text{海带灰}\longrightarrow I^-(aq)\xrightarrow{H_2O_2}I_2(aq)\xrightarrow{CCl_4}I_2/CCl_4\xrightarrow{NaOH}I^-(aq)、IO_3^-(aq)\xrightarrow{H_2SO_4}I_2(s)$$

下列装置不能达成相应操作目的的是（　　）

A． 灼烧用酒精湿润的干海带

B． 用水浸出海带灰中的 I^-

C． 用 NaOH 溶液分离 I_2/CCl_4

D．

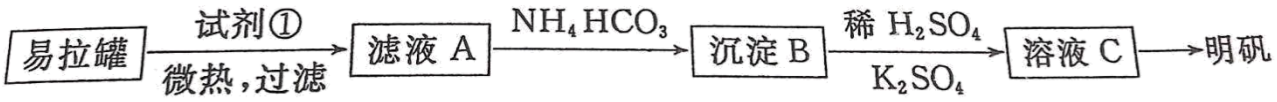
加入稀 H_2SO_4 后分离生成的 I_2

17、下列实验操作，现象和结论都正确的是

选项	操作	现象	结论
A	用坩埚钳夹一块铝箔在酒精灯上灼烧	铝箔熔化并滴落	氧化铝的熔点较低
B	向亚硫酸钠溶液中滴加足量盐酸，将产生的气体通入品红溶液	品红溶液褪色	非金属性：$Cl > S$
C	将用砂纸除去保护膜的镁片和铝片（大小、形状相同），分别插入同浓度的稀硫酸中	镁片表面产生气泡速率大于铝片	还原性：$Mg > Al$
D	常温下，将两根大小相同的铁钉分别插入浓硝酸和稀硝酸中	浓硝酸中无明显现象，稀硝酸中产生气泡	稀硝酸的氧化性比浓硝酸强

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

18、某学习小组在实验室中用废易拉罐(主要成分为 AI，含有少量的 Fe、Mg 杂质)制明矾[$KAl(SO_4)_2\cdot12H_2O$]的过秸如图所示。



下列说法正确的是

A．为尽量少引入杂质，试剂①应选用氨水

B．滤液 A 中加入 NH_4HCO_3 溶液产生 CO_2

C．沉淀 B 的成分为 $Al(OH)_3$

D．将溶液 C 蒸干得到纯净的明矾

19、多硫化钠 Na_2S_x（$x \geq 2$）在结构上与 Na_2O_2、FeS_2 等有相似之处，Na_2S_x 在碱性溶液中可被 NaClO 氧化成 Na_2SO_4，而 NaClO 被还原成 NaCl，反应中 Na_2S_x 与 NaClO 物质的量之比为 1：16，则 x 值是

A．5　　B．4　　C．3　　D．2

20、下列说法中的因果关系正确的是

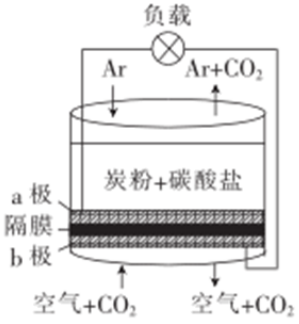
A．因为氢氟酸显弱酸性，可用于雕刻玻璃

B．因为液态氨气化时吸热，可用液态氨作制冷剂

C．因为明矾溶于水生成氢氧化铝胶体，起消毒杀菌的作用

D．用铝制容器盛放浓硝酸，是因为铝和浓硝酸不反应

21、以熔融的碳酸盐（K_2CO_3）为电解液,泡沫镍为电极,氧化纤维布为隔膜（仅允许阴离子通过）可构成直接碳燃料电池,其结构如图所示，下列说法正确的是



A．该电池工作时,CO_3^{2-}通过隔膜移动到 a 极

B．若 a 极通入空气,负载通过的电流将增大

C．b 极的电极反应式为 $2CO_2+O_2-4e^- =2CO_3^{2-}$

D．为使电池持续工作,理论上需要补充 K_2CO_3

22、室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

A．$\frac{c(OH^-)}{c(H^+)}=10^{-12}$ 的溶液：NH_4^+、Cu^{2+}、NO_3^-、SO_4^{2-}

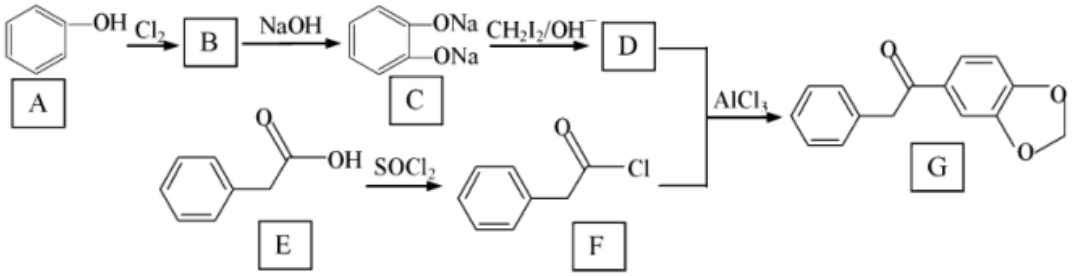
B．0.1 mol·L^{-1} 的氨水：Cu^{2+}、Na^+、SO_4^{2-}、NO_3^-

C．1 mol·L^{-1} 的 NaClO 溶液：Fe^{2+}、Al^{3+}、NO_3^-、I^-

D．0.1 mol·L^{-1} 的 $NaHCO_3$ 溶液：K^+、Na^+、NO_3^-、OH^-

二、非选择题(共 84 分)

23、（14 分）在医药工业中，有机物 G 是一种合成药物的中间体 ，其合成路线如图所示 ：



已知：$R_1ONa+R_2X\rightarrow R_1OR_2+NaX$($R_1$ 与 R_2 代表苯环或烃基、X 代表卤素原子）

$RCOOH+SOCl_2$(液体)$\rightarrow RCOCl+HCl\uparrow+SO_2\uparrow$

回答下列问题：

（1）A 与 C 在水中溶解度更大的是 _____ ， G 中官能团的名称是 _____。

（2）E→F 的有机反应类型是 _____ ，F 的分子式为_____。

（3）由 A→B 反应的化学方程式为 _____。

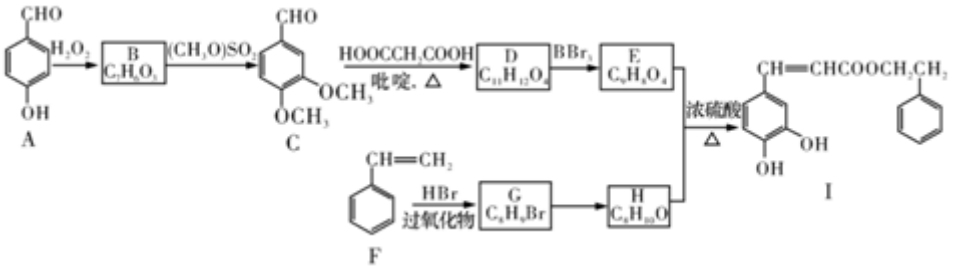
（4）物质 D 的结构简式为 _____。

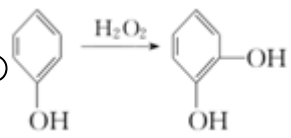
（5）B→C 反应中加入 NaOH 的作用是_____。

（6）写出一种符合下列条件的 G 的同分异构体 _____ 。

①与 G 的苯环数相同；②核磁共振氢谱有 5 个峰；③能发生银镜反应

24、（12 分）蜂胶是一种天然抗癌药，主要活性成分为咖啡酸苯乙酯(I)。合成化合物 I 的路线如下图所示：



已知:①

②$RCHO+HOOCCH2COOH\xrightarrow[\triangle]{\text{吡啶}}RCH=CHCOOH$

请回答下列问题

(1)化合物 A 的名称是_____；化合物 I 中官能团的名称是_____。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/878013117076007007