上海市复旦附中浦东分校2024届化学高一下期末预测试题

注意事项

1．考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回.

2．答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用0．5毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置.

3．请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符.

4．作答选择题，必须用2B铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案．作答非选择题，必须用05毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效.

5．如需作图，须用2B铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗.

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、下列系统命名法正确的是(　　)

A．2-甲基-4-乙基戊烷　　B．2-甲基-3-丁炔

C．2,3-二乙基-1-戊烯　　D．2,3-二甲基苯

2、Q、X、Y和Z为短周期元素，它们在周期表中的位置如图所示，这4种元素的原子最外层电子数之和为22。下列说法正确的是

	X	Y	
Q			Z

A．Y的原子半径比X的大

B．Q的最高价氧化物的水化物的酸性比Z的强

C．X、Y和氢3种元素形成的化合物中都只有共价键

D．Q的单质具有半导体的性质，Q与Z可形成化合物QZ_4

3、有人建议将氢元素排在元素周期表的ⅦA族。下列事实能支持这一观点的是(　　)

①H原子得到一个电子实现最外电子层稳定结构；

②氢分子的结构式为H—H；

③与碱金属元素形成离子化合物：$M^+[:H]^-$；

④分子中原子间的化学键都属于非极性键。

A．①②③　　B．①③④　　C．②③④　　D．①②③④

4、已知X^+、Y^{2+}、Z^-、W^{2-}四种离子均具有相同的电子层结构.下列关于X、Y、Z、W四种元素的描述，不正确的是(　　)

A．原子序数：Y>X>Z>W　　B．离子半径：$X^+>Y^{2+}>Z^->W^{2-}$

C．原子最外层电子数：Z>W>Y>X　　D．还原性：　$X>Y>W^{2-}>Z^-$

5、下列与有机物结构、性质相关的叙述错误的是

A．乙酸分子中含有羧基，可与$NaHCO_3$溶液反应生成CO_2

B．乙醇分子中含有羟基，能发生氧化反应、取代反应、加成反应。

C．甲烷和氯气反应生成一氯甲烷，与苯和硝酸反应生成硝基苯的反应类型相同

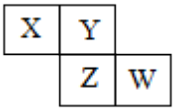
D．乙烯和苯都能发生加成反应

6、金属冶炼的实质是（　　）

A．金属元素失去电子　　B．金属元素获得电子

C．金属元素被氧化了　　D．金属元素可能被氧化，也可能被还原

7、X、Y、Z、W 均为短周期元素，它们在元素周期表中相对位置如图所示。Z 原子的最外层电子数是第一层电子数的 3 倍，下列说法中正确的是



A．原子半径：Z > Y > X　　B．氢化物稳定性：X > Y

C．氢化物沸点：Z > Y　　D．最高价氧化物对应的水化物酸性：W > Z

8、下列有关化学反应与能量的说法正确的是（　　）

A．燃烧属于放热反应　　B．中和反应是吸热反应

C．形成化学键时吸收热量　　D．反应物总能量与生成物总能量一定相等

9、可逆反应 $aA(g)+bB(g)\rightleftharpoons cC(g)+dD(g)\ \Delta H$，同时符合下列两图中各曲线的是( )

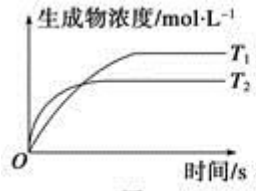


图1

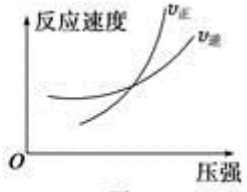


图2

A．$a+b>c+d\ T_1>T_2\ \Delta H>0$　　B．$a+b>c+d\ T_1<T_2\ \Delta H<0$

C．$a+b<c+d\ T_1>T_2\ \Delta H>0$　　D．$a+b<c+d\ T_1<T_2\ \Delta H<0$

10、雷雨天闪电时空气中有臭氧（O_3）生成。下列说法正确的是（　　）

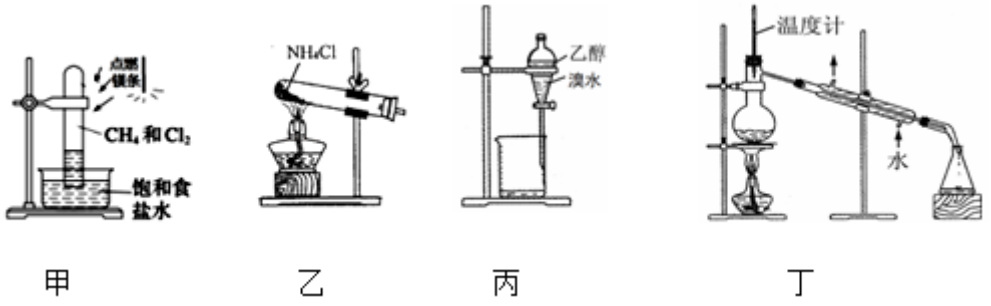
A．O_2和 O_3互为同位素

B．O_2和 O_3的相互转化是物理变化

C．在相同的温度与压强下，等体积的 O_2和 O_3含有相同的分子数

D．等物质的量的 O_2和 O_3含有相同的质子数

11、下列装置或操作能达到实验目的的是



甲　　乙　　丙　　丁

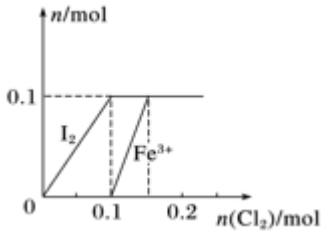
A．用装置甲制取一氯甲烷

B．用装置乙在实验室制取氨气

C．用装置丙萃取溴水中的溴

D．用装置丁在实验室制蒸馏水

12、向 100 mL FeI_2 溶液中逐渐通入 Cl_2，其中 $n(I_2)$、$n(Fe^{3+})$随通入 $n(Cl_2)$的变化如图所示，下列说法不正确的是



A．还原性强弱：$Fe^{2+}<I^-$

B．$n(Cl_2)=0.12$ mol 时，溶液中的离子主要有 Fe^{2+}、Fe^{3+}、Cl^-

C．由图可知，该 FeI_2 溶液的浓度为 $1mol\cdot L^{-1}$

D．$n(Cl_2)：n(FeI_2)=1：2$ 时，反应的离子方程式为：$2Fe^{2+}+Cl_2===2Fe^{3+}+2Cl^-$

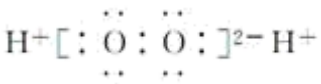
13、丁烷（C_4H_{10}）的一氯代物有（　）种

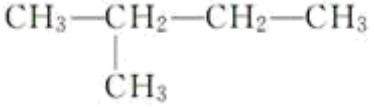
A．2　　B．3　　C．4　　D．5

14、下列为人体提供能量的营养物质中，属于高分子化合物的是

A．油脂 B．蔗糖 C．蛋白质 D．葡萄糖

15、下列化学用语正确的是(　　)

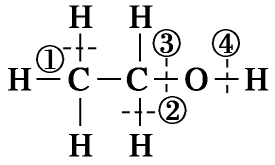
A．过氧化氢的电子式：

B．异戊烷的结构简式：

C．正丁烷的结构简式：$CH_3(CH_2)_2CH_3$

D．己烷的分子式：C_6H_{16}

16、乙醇分子中不同的化学键如图所示，则乙醇在催化氧化时，化学键断裂的位置是



A．②③　　B．②④　　C．①③　　D．③④

17、短周期主族元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大，其中只有 Y、Z 处于同一周期且相邻，Z 是地壳中含量最多的元素，W 是短周期中金属性最强的元素。下列说法正确的是

A．原子半径：r(X) < r(Y) < r(Z) < r(W)

B．W 的最高价氧化物的水化物是一种弱碱

C．Y 的单质的氧化性比 Z 的强

D．X、Y、Z 三种元素可以组成共价化合物和离子化合物

18、银锌电池广泛用作各种电子仪器的电源，其电极分别为 Ag_2O、Zn，电解质溶液为 KOH 溶液，总反应为 $Ag_2O+Zn+H_2O=Ag+Zn(OH)_2$。下列说法中错误的是（　　）

A．原电池放电时，负极上发生反应的物质是 Zn

B．溶液中 OH^-向正极移动，K+、 H^+向负极移动

C．工作时，负极区溶液 pH 减小，正极区 pH 增大

D．负极上发生的反应是 $Zn+2OH^--2e^-=Zn(OH)_2$

19、下列反应是吸热反应的是

A．NaOH 和 HC1 反应　　B．Zn 和 HCl 反应

C．$Ba(OH)_2•H_2O$ 和 NH_4Cl 反应　　D．CO 燃烧

20、下列物质中，不能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色的物质是( )

①②乙烯 ③CH_3CH_20H ④$CH_2=CH-CH_3$ ⑤

A．①⑤　　B．①③④⑤　　C．①④　　D．①③④

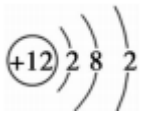
21、下列分子中的各原子均在同一平面上的是

A．C_2H_3ClB．$CHCl_3$C．$CH_3CH=CH_2$D．$CH_3—CH_3$

22、下列有关元素及其化合物的表示正确的是

A．氮气的电子式：N⋮⋮N

B．CH_4分子的球棍模型：

C．Mg^{2+}结构示意图：

D．质子数为 92、中子数为 146 的 U 原子：$^{146}_{92}U$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分）下表是元素周期表的一部分，针对表中的①～⑩中元素，请用化学用语填空回答以下问题：

主族 周期	*IA*	*IIA*	*IIIA*	*IVA*	*VA*	*VIA*	*VIIA*	0
二					①		②	
三	③	④	⑤	⑥			⑦	⑧
四	⑨						⑩	

（1）化学性质最不活泼的元素原子的原子结构示意图为_____。

（2）元素①、②的简单氢化物的稳定性更强的是_____(用化学式表示，下同)。

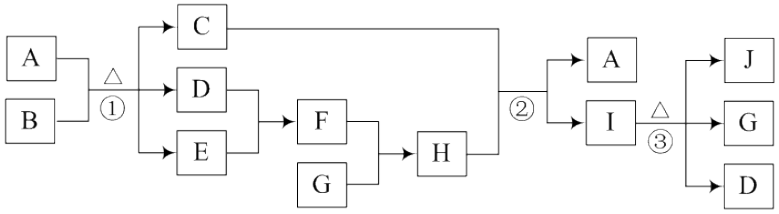
（3）元素的最高价氧化物对应的水化物中酸性最强的是_____，碱性最强的是____，呈两性的氢氧化物是_____，元素③的最高价氧化物对应水化物中含有的化学键类型为_____。

（4）在③～⑦元素中，简单离子半径最小的是_____。

（5）元素③的过氧化物的电子式为_____。

（6）在⑦与⑩的单质中，氧化性较强的是_____，用化学反应方程式证明：_____。

24、(12 分）有关物质的转化关系如下图所示。C 是海水中最多的盐，D 是常见的无色液体。E 和 G 为无色气体，其中 E 能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。B、C、I、J 的焰色反应为黄色，其中 I 可用于制发酵粉或治疗胃酸过多。



⑴F 的化学式为_____。E 的电子式为_____。

⑵写出反应①的离子方程式：_____。

⑶写出反应②的化学方程式：_____。

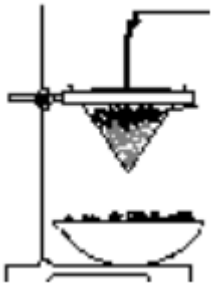
⑷写出反应③的化学方程式：_____。

25、(12 分）金属铝在生产生活中有广泛用途。

（1）铝元素位于元素周期表中第_____周期、第_____族。

（2）^{19}Al 是铝的一种核素，其中子数是_____。

（3）铝热反应可用于焊接钢轨，下图为铝热反应的实验装置图。



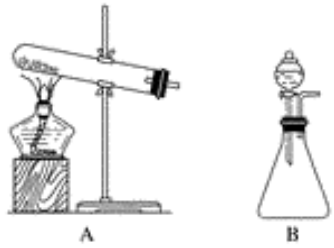
①该铝热反应的化学方程式是_____，该反应的现象是_____，此现象说明反应物的总能量_____生成物的总能量（ 填“＜ ” “＞ ”“=”)。

②反应结束后，从沙中取出生成的固体物质，有同学推测该固体是铁铝合金，他设计了如下实验证明此固体中含有金属铝：取少量固体于试管中，滴加_____，当观察到_____现象时， 证明固体中含有金属铝。

26、（10 分）实验室可用下列几组试剂制取少量 NH_3：①固体 $Ca(OH)_2$和 NH_4Cl；②浓氨水和固体 CaO；③浓氨水。请回答下列问题：

(1)用上述三组试剂制取少量 NH_3，需要加热的是_____(填序号)，第①组试剂中产生 NH_3的化学方程式可表示为_____。

(2)下面的制取装置图中，方法①应选用装置_____(填“A”或“B”，下同)，方法②应选用装置_____。



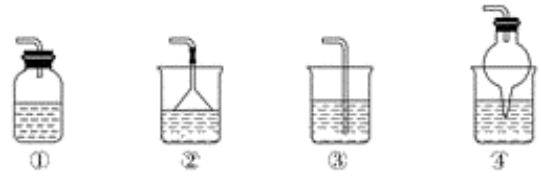
(3)在制取后，如果要干燥氨气，应选用的干燥剂是_____(填字母)。

A．浓硫酸 B．固体氢氧化钠 C．五氧化二磷

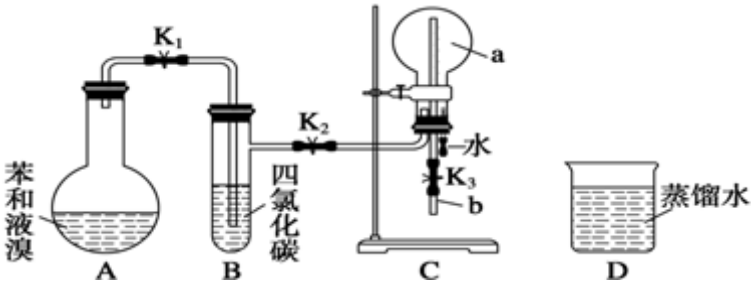
D．碱石灰 E．固体 CaO F．无水 $CaCl_2$

(4)检验集气瓶中是否收集满氨气的方法是_____。

(5)为防止环境污染，如下装置(盛放的液体为水)可用于吸收多余 NH_3的是_____(填序号)。



27、（12 分）德国化学家凯库勒认为：苯分子是由 6 个碳原子以单双键相互交替结合而成的环状结构，为了验证凯库勒有关苯环的观点，甲同学设计了如图实验方案。



①按如图所示的装置图连接好各仪器；

②检验装置的气密性；

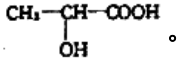
③在 A 中加入适量的苯和液溴的混合液体，再加入少量铁粉，塞上橡皮塞，打开止水夹 K_1、K_2、K_3；

④待 C 中烧瓶收集满气体后，将导管 b 的下端插入烧杯里的水中，挤压预先装有水的胶头滴管的胶头，观察实验现象。请回答下列问题。

(1)A 中所发生反应的反应方程式为_____，能证明凯库勒观点错误的实验现象是_____。

(2)装置 B 的作用是_____。

(3)C 中烧瓶的容器为 500 mL，收集气体时，由于空气未排尽，最终水未充满烧瓶，假设烧瓶中混合气体对 H_2 的相对密度为 37.9，那么实验结束时，可计算进入烧瓶中的水的体积为_____mL。(空气的平均相对分子质量为 29)

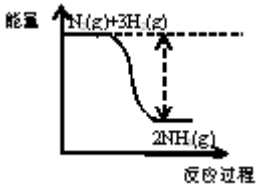
(4)已知乳酸的结构简式为：。试回答： 乳酸跟氢氧化钠溶液反应的化学方程式：_____。

28、（14 分）按要求完成下列问题。

（1）为了提高煤的利用率，常将其气化为可燃性气体，主要反应是碳和水蒸气反应生成水煤气，其中还原剂是___。

（2）氮是动植物生长不可缺少的元素，合成氨的反应对人类解决粮食问题贡献巨大，反应如下：N_2（g）＋3H_2（g）2NH_3（g）。

①合成氨的反应中的能量变化如图所示。该反应是_____反应（填“吸热”或“放热”），其原因是反应物化学键断裂吸收的总能量_____（填“大于”或“小于”）生成物化学键形成放出的总能量。



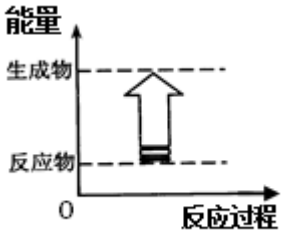
②在一定条件下，将一定量的 N_2 和 H_2 的混合气体充入某密闭容器中，一段时间后，下列叙述能说明该反应达到平衡状态的是_____（填序号）。

a．容器中 N_2、H_2、NH_3 共存　　b．N_2、H_2、NH_3 的物质的量之比为 1:3:2

c．容器中的压强不随时间变化　　d．N_2、NH_3 浓度相等

（3）工业上用电解饱和食盐水的方法制取氯气、烧碱和氢气。其化学反应方程式为_____。

（4）下列各反应中，符合如图所示能量变化的是_____（填序号）。



a．H_2和Cl_2的反应　b．Al 和盐酸的反应　c．Na 和H_2O的反应 d．Ba（OH）$_2$·$8H_2O$和NH_4Cl的反应

（5）海水资源前景广阔。

①列举一种海水淡化的方法_____。

②采用空气吹出法从海水中提取溴的过程中，吸收剂SO_2和溴蒸气反应生成氢溴酸以达到富集的目的，该反应的离子方程式为_____。

29、（10 分）某烃的分子式C_nH_{2n-6}，0.2 mol 该烃在氧气中完全燃烧，得到 26. 88 L 二氧化碳（标准状况），得到水的质量是 10.8 g。

(1)请通过计算确定该烃的分子式____；

(2)该烃常温下是液体，不能使酸性高锰酸钾溶液褪色，也不能使溴的四氯化碳溶液褪色，其名称是什么____？

参考答案

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、C

【解题分析】

A．戊烷中出现 4-乙基，说明选取的不是最长碳链，正确命名为：2，4-二甲基已烷，故 A 错误；

B．2-甲基-3-丁炔，链端选取错误，正确命名为：3-甲基-1-丁炔，故 B 错误；

C．2，3-二乙基-1-戊烯，符合烯烃的命名，故 C 正确；

D．2，3-二甲基苯的编号错误，正确命名为：1，2-二甲基苯(或邻二甲苯)，故 D 错误；

答案选 C。

2、D

【解题分析】

Q、X、Y 和 Z 为短周期元素，这 4 种元素的原子最外层电子数之和为 22，设 X 最外层电子数为 x

，根据它们在周期表中的位置可知 Y、Q、Z 最外层电子数分别为 x+1，x-1，x+2，则 x+x+1+x-1+x+2=22，x=5，因此 Q、X、Y 和 Z 分别为 Si，N，O，Cl，据此解答。

【题目详解】

A. 同周期元素从左到右，原子半径逐渐减小，Y 的原子半径比 X 的小，A 错误；

B. 非金属性越强，最高价含氧酸的酸性越强，非金属性 Si＜Cl，Q 的最高价氧化物的水化物为硅酸，酸性比高氯酸弱，B 错误；

C. X、Y 和氢 3 种元素形成的化合物中可能含有离子键，如硝酸铵，C 错误；

D. 硅具有半导体的性质，硅与氯可形成化合物 $SiCl_4$，D 正确；

答案选 D。

3、A

【解题分析】

ⅦA 族元素原子在反应中易获得一个电子，在化合物中元素的化合价为-1 价，易形成离子化合物。

【题目详解】

①H 原子得到一个电子实现最外电子层稳定结构，在化合物中元素的化合价为-1 价，符合ⅦA 族元素的化合价，正确；

②氢分子的结构式为 H-H，符合ⅦA 族元素各提供 1 个电子形成一对共用电子对，正确；

③与碱金属元素形成离子化合物$M^+[:H]^-$，符合ⅦA 族元素与碱金属形成离子化合物的特点，正确；

④不只ⅦA 族元素分子中原子间的化学键都属于非极性键，不支持氢元素排在元素周期表的ⅦA 族的观点，错误；

答案选 A。

4、B

【解题分析】

X^+、Y^{2+}、Z^-、W^{2-}四种离子均具有相同的电子层结构，所以 Z、W 的电子层比 X、Y 少一层，设原子序数分别为 a、b、c、d，则由 a-1=b−2=c+1=d+2，则原子序数 Y＞X＞Z＞W，结合元素周期律的递变规律解答该题。

【题目详解】

X^+、Y^{2+}、Z^-、W^{2-}四种离子均具有相同的电子层结构，所以 Z、W 的电子层比 X、Y 少一层，设原子序数分别为 a、b、c、d，则由 a－1=b－2=c+1=d+2，则原子序数 Y＞X＞Z＞W，

A.结合以上分析可知，原子序数：Y>X>Z>W，故 A 正确；

B.核外电子排布相同的离子，其微粒半径随原子序数的增大而减小，应该是 W＞Z＞X＞Y，故 B 错误；

C.根据离子所带电荷可知 X、Y、Z、W 原子最外层电子数分别为 1、2、7、6，则原子最外层电子数 Z＞W＞Y＞X，故 C 正确；

D.同周期元素从左到右金属性逐渐减弱，非金属性逐渐增强；元素的非金属性越强，对应的阴离子的还原性越弱，所以还原性： $X>Y>W^{2-}>Z^-$，故 D 正确；

故答案选 B。

【题目点拨】

核外电子排布相同的离子，核电荷数越大，离子半径越小；元素的非金属性越强，相应失电子能力减弱，对应的阴离子的还原性越弱。

5、B

【解题分析】

A．乙酸分子中含有羧基，可与 $NaHCO_3$ 溶液反应生成 CO_2，A 项正确；

B．乙醇分子中含有羟基，能发生氧化反应、取代反应，不能发生加成反应，B 项错误；

C．甲烷和氯气反应生成一氯甲烷，与苯和硝酸反应生成硝基苯的反应类型相同，均是取代反应，C 项正确；

D．乙烯含有碳碳双键，苯含有苯环，都能发生加成反应，D 项正确；

答案选 B。

6、B

【解题分析】

金属冶炼的实质是金属元素由化合态转变成游离态，金属单质容易失去电子生成化合物，金属冶炼过程就是将高价态金属元素还原为 0 价，据此分析解答。

【题目详解】

金属单质容易失去电子生成化合物，金属冶炼实质是金属元素由化合态转变成游离态，过程就是将高价态金属元素对应原子得到电子发生还原反应，还原为 0 价。

答案选 B。

【题目点拨】

本题考查了金属冶炼的实质，明确氧化还原反应规律及金属存在形态是解题关键，题目难度不大。注意金属冶炼的常见方法以及与金属性强弱的关系判断。

7、D

【解题分析】

Z 原子的最外层电子数是第一层电子数的 3 倍，根据四种元素所在周期表位置，即 Z 为第三周期，推出 Z 为 S，W 为 Cl，Y 为 O，X 为 N，然后进行分析；

【题目详解】

Z 原子的最外层电子数是第一层电子数的 3 倍，根据四种元素所在周期表位置，即 Z 为第三周期，推出 Z 为 S，W 为 Cl，Y 为 O，X 为 N，

A、同主族从上到下，原子半径增大，同周期从左向右原子半径减小，即原子半径：S>Cl>N>O，故 A 错误；

B、同周期从左向右非金属性增强，氢化物的稳定性增强，即 H_2O 的稳定性强于 NH_3，故 B 错误；

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/288102047131006050