www.ks5u.com

重庆八中2020-2021学年度（下）第一次月考高二年级

化学试题

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16

**一、选择题（本题共25个小题，每个题只有一个正确选项，每小题2分，共50分）**

1．下列表示物质结构的化学用语或模型正确的是

A．醛基的电子式：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

B．CH4分子的球棍模型：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

C．葡萄糖的最简式（实验式）：CH2O

D．对硝基甲苯的结构简式：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

2．下列物质中既含有离子键又含有共价键的是

A．KOH B．MgBr2 C．Na2O D．CCl4

3．元素X的各级电离能数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | I6 |
| I/kJ·mol－1 | 578 | 1817 | 2745 | 11578 | 14831 | 18378 |

则元素X的常见价态是

A．＋1 B．＋2 C．＋3 D．＋6

4．氧原子L能层含有的轨道数

A．3 B．4 C．5 D．6

5．下列有关有机物结构、性质的说法正确的是

A．石油的分馏、裂化和煤的气化、液化、干馏都是化学变化

B．乙烯与苯都能与H2发生加成反应，说明二者分子中所含碳碳键相同

C．甲烷、苯、乙醇、乙酸和乙酸乙酯在一定条件下都能发生取代反应

D．蔗糖、油脂、蛋白质都能发生水解反应，都属于天然有机高分子化合物

6．下列说法错误的是

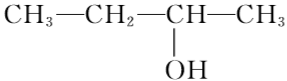
A．甘氨酸(H2N—CH2—COOH)能溶于强酸或强碱溶液中

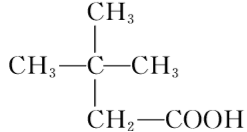
B．葡萄糖和麦芽糖均既能发生银镜反应，又能发生水解反应

C．浓硝酸和醋酸铅溶液均可使鸡蛋清溶液中的蛋白质变性

D．核酸是一类含磷的生物高分子化合物，分为DNA和RNA

7．下列有机物的命名正确的是

A．CH2=CH—CH=CH2 1，3-二丁烯 B．  3-丁醇

C. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 邻甲基苯酚 D.  2，2-二甲基丁酸

8. NA为阿伏加德罗常数，下列说法正确的是

A. 标准状况下，11.2L的戊烷所含的分子数为0.5NA

B. 26g乙炔所含共用电子对数目为2NA

C. 标准状况下，11.2L 丙炔中含有σ键数目为4NA

D. 现有乙烯、丙烯的混合气体共14g，其原子数为3NA

9. 有机结构理论中有一个重要的观点：有机化合物分子中，原子（团）之间相互影响，从而导致化学性质不同。以下事实中，不能够说明此观点的是

A. 乙烯能发生加成反应，乙烷不能发生加成反应

B. 甲苯能使酸性高锰酸钾溶液褪色，甲烷不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

C. 苯酚与饱和溴水可直接反应，而苯与溴单质则需要加铁屑才可反应

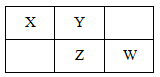
D. 苯的硝化反应一般生成硝基苯，而甲苯的硝化反应生成三硝基甲苯(TNT)

10.下列说法中正确的是

A．副族元素都是金属元素 B．p区都是主族元素

C．所有族中0族元素种类最多 D．最外层电子数为2的元素都分布在s区

11．X、Y、Z、W四种元素为短周期元素，它们在元素周期表中的相对位置如图所示，已知W的最高正价与最低负价代数和为6，下列说法正确的是



A．单质的沸点：Y > Z B. 元素电负性：W > Z

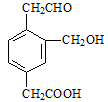
C. 元素第一电离能：Y > X D. 简单氢化物的稳定性：Z > Y

12．下列有关说法正确的是

A．ⅠA族元素全是金属元素

B．在元素周期表中，氟的电负性最大

C．2p轨道上有两个单电子的元素一定是碳元素

D．次氯酸分子的电子式：figure

13. 某有机物的结构简式如图，它在—定条件下可能发生的反应是

①加成 ②水解 ③酯化 ④氧化 ⑤中和 ⑥消去 ⑦还原

1. ①③④⑤⑦ B. ①③④⑤⑥⑦

C. ①③⑤⑥⑦ D. ②③④⑤⑥

14. 下列反应的生成物只有一种的是

A. 乙烷与氯气在光照条件下发生取代反应

B. 异戊二烯与Br2发生加成反应

C. 2，3-二甲基-2-丁烯与HBr发生加成反应

D. 2-溴丁烷与NaOH的醇溶液共热发生消去反应

15. 下列关系正确的是

A. 沸点：正戊烷＞2，2-二甲基戊烷＞2，3-二甲基丁烷＞丙烷

B. 密度：CCl4＞苯＞H2O

C. 同物质的量物质燃烧耗O2量：环已烷＞苯＞甲苯

D. 同质量的物质燃烧耗O2量：甲烷＞乙烷＞乙烯＞乙炔

16．四种元素的基态原子的电子排布式如下：① 1s22s22p63s23p4；②1s22s22p63s23p3；③1s22s22p3；④1s22s22p5。则下列有关比较中正确的是

A．原子半径：②>①>④>③ B．第一电离能：④>③>②>①

C．电负性：④>③>②>① D．最高正化合价：④>③=②>①

17．以下性质的比较中，正确的是

A．碱性：Ca(OH)2 > Ba(OH)2 B．酸性：H3PO4 > H2SO4

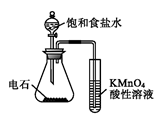
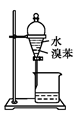
C．元素最高化合价：F>O>N>C D．共价键的键能：H－F >H－Cl >H－Br >H－I

18．氰气的化学式为(CN)2，结构式为N≡C—C≡N，性质与卤素相似，下列叙述正确的是

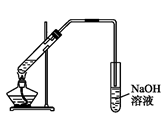
A．分子中只含极性键 B．分子中含有2个σ键和4个π键

C．不和氢氧化钠溶液发生反应 D．分子中N≡C键的键长小于C—C键的键长

19. 采用下列装置和操作,能达到实验目的的是

A．分离溴苯 B．验证乙炔的还原性

C．实验室制乙烯 D．实验室制乙酸乙酯

20. 下列关于实验现象的描述正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作 | 实验现象 |
| A | 将盛有CH4与Cl2的集气瓶放在光亮处一段时间 | 气体颜色变浅，瓶内壁附有油状物 |
| B | 向苯酚溶液中加入Fe3+ | 产生紫色沉淀 |
| C | 向盛有苯的试管中加入几滴酸性KMnO4溶液，充分振荡 | 液体分层，溶液紫色褪去 |
| D | 将蔗糖溶液与稀硫酸混合水浴加热，取反应后的溶液少量，加入几滴新制的Cu(OH)2悬浊液加热 | 出现砖红色沉淀 |

21. 下列说法正确的是

A. 按系统命名法，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的名称为2，4，5-三甲基己烷

B. 3-甲基-3-乙基戊烷的一氯取代产物有6种

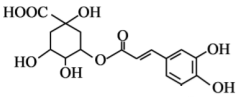
C. 化合物学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是苯的同系物

D. 分子CH3—CH=CH—C≡C—CF3中，位于同一平面上碳原子最多有6个

22. 某饱和一元醇C5H12O的同分异构体中，能催化氧化成醛的有

A.3种 B. 4种 C. 5种 D. 6种

23. 某种有机物的分子结构如图所示。下列说法错误的是

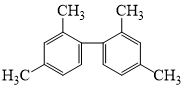


A. 该有机物的分子式为C16H18O9

B. 该有机物能发生取代、加成、消去和氧化反应

C. 1mol该有机物与溴水反应，最多消耗4mol Br2

D. 1mol该有机物与NaOH溶液反应，最多消耗5mol NaOH

24. 关于化合物学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！(b)，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！(d)，(p)的下列说法正确的是

A. b、d都属于芳香烃，且互为同分异构体

B. b、d均有3种一氯代物

C. b、p最多都可有6个原子处于同一直线

D. d、p最少都可有10个碳原子处于同一平面

25．X、Y、Z、W是短周期元素，X元素原子的最外层电子未达到8电子稳定结构，工业上通过分离液态空气获得其单质；Y元素原子最外电子层上、p电子数相等；Z元素的+2价阳离子的核外电子排布与氖原子相同；W元素原子的M层有1个未成对的p电子。下列有关元素性质的说法一定正确的是

A．X元素的简单氢化物的水溶液显碱性

B．Z元素的离子半径大于W元素的离子半径

C．Z元素的单质在一定条件下能与X元素的单质反应

D．Y元素的最高价氧化物在常温下不是气态

**二、非选择题（本大题共5个小题，共50分）**

26.（7分）如图是由4个碳原子结合成的6种有机物(氢原子没有画出)

a.  b. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ c. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

d. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ e. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ f. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

(1)写出有机物a的系统命名法的名称

(2)有机物a有一种同分异构体，试写出其结构简式

(3)上述有机物中与c互为同分异构体的是\_\_\_\_\_\_\_\_(填代号，下同)

(4)上述有机物中不能与溴反应并使其褪色的有

(5)abcd四种物质中，4个碳原子一定处于同一平面的有

(6)c通入酸性KMnO4溶液中，溶液褪色是发生 反应，e通入溴CCl4溶液中，溶液褪色发生 反应。

27．（8分）下表是元素周期表的一部分，表中的字母分别代表一种化学元素。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | b |  | c |  |  |
| d | e |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | f |  | g |  | h |  |
|  |  | i |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | j |  |  |  |  |

（1）e和f的I1大小关系是\_\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_\_(填元素符号，下同)，理由是

（2）上述元素中，原子中未成对电子数最多的是\_\_\_\_\_\_，写出该元素基态原子的核外电子排布式：\_\_\_\_\_\_。

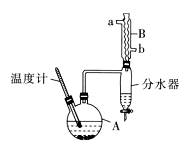
（3）X、Y是上述a—j中的两种元素，根据下表所提供的电离能数据，回答下列问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 锂 | X | Y |
| I1 | 520 | 496 | 580 |
| I2 | 7296 | 4570 | 1820 |
| I3 | 11799 | 6920 | 2750 |
| I4 |  | 9550 | 11600 |

①X的元素符号是 ，X和c 以原子个数之比1:1形成的一种化合物的电子式是\_\_\_\_\_\_

②Y与h形成的化合物是 （填“共价化合物”或“离子化合物”）

28. （9分）正丁醚常用作有机合成反应的溶剂，某实验小组利用如下装置（夹持和加热装置均省略）合成正丁醚，其反应原理如下：





反应物和产物的相关数据如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 化合物名称 | 密度（g·mL-1） | 熔点（℃） | 沸点（℃） | 水中溶解性 |
| 正丁醇 | 0.810 | -89.8 | 118.0 | 微溶 |
| 正丁醚 | 0.769 | -95.3 | 142.0 | 不溶于水 |
| 备注：正丁醚微溶于饱和氯化钙溶液 | | | | |

实验步骤：

①将14.80g正丁醇、2.5 mL浓硫酸加入两口烧瓶中，再加入几粒碎瓷片，摇匀；

②装好分水器和温度计；

③控制反应温度在134~136℃之间，回流1.5h；

④将分水器中的下层水层从下口放出，上层液体倒回两口烧瓶中；

⑤将反应液冷却到室温后倒入盛有25 mL水的分液漏斗中，经过分离、洗涤后再分离提纯，收集称重得正丁醚7.15g。

回答下列问题：

（1）实验中冷凝管的进水口为\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）。

（2）在该实验中，两口烧瓶的容积最适合的是 （填标号）。

A. 200mL B. 150mL C.100mL D. 50mL

（3）实验中，温度过高则发生分子内脱水生成烃类化合物，写出生成烃类化合物反应的化学方程式：

（4）反应液冷却到室温后倒入盛有25mL水的分液漏斗中，振荡、静置，得到有机层是从分液漏斗\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“上口”或“下口”）流出

（5）有机层粗产物需依次用水洗、氢氧化钠溶液洗涤、水洗和饱和氯化钙溶液洗涤。用氢氧化钠溶液洗涤的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（6）洗涤完成后，通过以下操作分离提纯产物，正确的操作顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填标号）

A. 蒸馏 B. 加入无水CaCl2 C. 过滤

（7）本实验所得正丁醚的产率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

29．（11分）有五种短周期元素，它们的结构、性质等信息如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 元素 | 结构、性质等信息 |
| A | 是短周期元素（稀有气体元素除外）中原子半径最大的元素，含该元素的某种合金是原子反应堆的导热剂 |
| B | 与A同周期，其最高价氧化物对应的水化物呈两性 |
| C | 其气态氢化物极易溶于水，液态时常用作制冷剂 |
| D | 海水中除氢、氧元素外含量最多的元素，其单质或化合物也是自来水生产过程中的杀菌消毒剂 |
| E | 元素原子的2p轨道上有2对成对电子 |

请根据表中信息回答下列问题：

（1）元素原子的核外电子排布式为 ，元素原子的核外价电子排布图为

（2）元素在元素周期表中的位置为 ；离子半径： （填“”或“”）。

（3）元素最外层电子有 个未成对电子，能量最高的电子排布在 轨道上，该轨道的形状是 。

（4）、元素的第一电离能的大小关系是 （用元素符号表示）。

（5）已知CD3分子中元素显+1价，则该情况下，C、D元素的电负性大小关系是 （用元素符号表示），CD3与水反应后的产物是 （填化学式，反应前后元素化合价不变）。

30. （15分）化合物M是制备一种抗菌药的中间体，实验室以芳香化合物A为原料制备M的一种合成路线如下：



已知：

回答下列问题：

（1）A的化学名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_；E中官能团的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）C→D的反应类型为\_\_\_\_\_\_\_

（3）写出D与氢氧化钠水溶液共热的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）X是D的同分异构体，同时符合下列条件的X可能的结构有\_\_\_\_\_种(不含立体异构)

①苯环上有两个取代基，含两个官能团； ②能发生银镜反应。

其中核磁共振氢谱显示4组峰的结构简式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(任写一种)

（5）碳原子上连有4个不同的原子或原子团时，该碳称为手性碳。写出F的结构简式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，用星号(\*)标出F中的手性碳

（6）参照上述合成路线和信息，以乙烯和乙醛为原料(无机试剂任选)，设计制备figure的合成路线\_\_\_\_\_

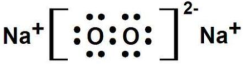
**参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 答案 | C | A | C | B | C | B | C | D | A | A | B | B | A |
| 题号 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |
| 答案 | C | D | B | D | D | A | A | D | D | C | C | C |  |

未标注均 每空1分

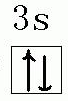
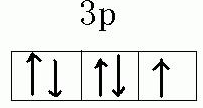
26.（7分）（1）2-甲基丙烷 （2）CH3CH2CH2CH3 （3）bf （4）af （5）bc （6）氧化 加成

27.（8分）（1）Mg > Al Mg的2s轨道为全满结构，比较稳定，不易失去一个电子（2分）

（2）P [Ne]3s23p3 （3）① Na  ② 共价化合物

28. （9分）（1）b （2）D （3）  （2分）

（4）上口 （5）除去多余的硫酸 （6）BCA （7）55% （2分）

29.（11分）（1）[Ne]3s1   （2）第三周期ⅢA族 < （3） 3 2p 哑铃形

（4）F > N （5）N > Cl NH3，HClO（2分）

30.（15分）（1）甲苯 羧基、碳碳双键（2分） （2）取代反应

（3）（2分）

（4）6 （2分 ）  （2分） （5）（2分）

（6）（3分）