

浙江省三锋联盟 2023-2024 学年高二下学期 4 月期中考试

考生须知：

1. 本卷共 7 页满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有〔答案〕必须写在答题纸上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

可能用到的相对原子质量：H-1，C-12，O-16，Al-27，P-31，Cl-35.5，Br-80，Cu-64

选择题部分

一、选择题，（每小题只有一个选项符合题意，共 50 分）

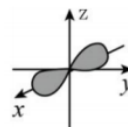
1. 下列物质中，属于晶体的是（ ）

- A. 石英玻璃 B. 聚乙烯 C. 水晶 D. 炭黑

2. 下列有关化学用语正确的是（ ）

A. 乙炔的结构简式：CHCH

B. 铍原子最外层电子的电子云轮廓图：



C. 1-丁烯的键线式：

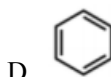
D. 聚丙烯的结构简式： $[-CH_2-CH-CH_2-]_n$

3. 下列有机物，不属于烃的是（ ）

A. C_3H_8

B. CH_3COOH

C. C_2H_2



4. 对基态氮原子核外三个未成对电子的描述，错误的是（ ）

- A. 原子轨道取向相同 B. 自旋方向相同
C. 电子云形状相同 D. 能量相同

5. 以下能级符号不正确的是（ ）

- A. 2d B. 3p C. 4s D. 6f

6. 下列有机物系统命名正确的是（ ）

A. 二溴丙烷

B. 1,3,4-三甲基苯

C. 3-甲基-1-丁烯

D. $CH_2=CH-CH=CH_2$ 1,3-二丁烯

高级中学名校试卷

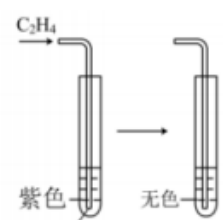
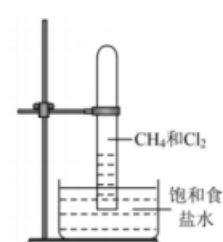
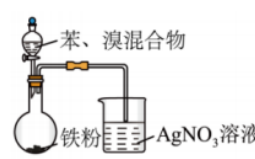
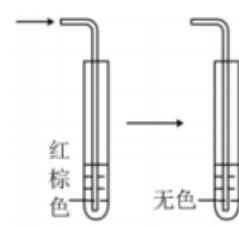
7. 下列各组物质中，一定互为同系物的是 ()

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 和 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$ B. C_2H_4 和 C_3H_6
- C. C_2H_2 和 C_4H_6 D. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ 和 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$

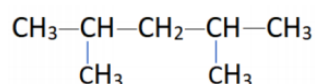
8. 下列物质中只含有极性键的非极性分子是 ()

- A. CO_2 B. Cl_2 C. N_2H_4 D. H_2O_2

9. 下列反应属于加成反应的是 ()

- A.  酸性 KMnO_4 溶液
- B.  CH_4 和 Cl_2 饱和食盐水
- C.  苯、溴混合物 铁粉 AgNO_3 溶液
- D.  Br_2 的 CCl_4 溶液

10. 某单烯烃与氢气加成后得到的饱和烃如下图所示，该单烯烃（不考虑顺反异构）可能的结构有 ()



- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

11. 下列说法正确的是 ()

- A. 石墨晶体是一种混合型晶体，兼有共价晶体、分子晶体和金属晶体的特征。
- B. 价层电子排布为 $3d^6 4s^2$ 的元素位于第四周期第 VIII B 族
- C. 基态 Cr 原子的价层电子排布式： $3d^4 4s^2$
- D. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶体中存在离子键，共价键，配位键和氢键等化学键。

12. 下列说法正确的是 ()

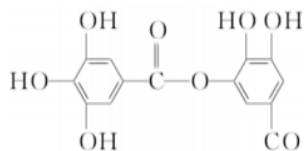
- A. 杂化轨道只用于形成 σ 键

高级中学名校试卷

B. N_2H_4 分子 N 原子的杂化方式为 sp^2

C. NH_3 的 VSEPR 模型为三角锥形

D. HF 分子间氢键可表示为: $F-H \cdots F$



13. 某有机物的结构式为 , 该有机物中不存在的官能团是 ()

A. 羧基 B. 酯基 C. 醛基 D. 羟基

14. 化合物  (t)  (n)  (s) 的分子式均为 C_7H_8 。下列说法正确的是

()

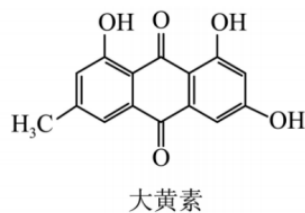
A. t、n 分子中碳碳双键数目之比为 3:2

B. t、n、s 均能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色

C. t 分子中所有原子均处于同一平面

D. t、n、s 的一氯代物均为 3 种 (不考虑立体异构)

15. 连花清瘟胶囊的有效成分大黄素的结构如图所示, 该成分有很强的抗炎抗菌药理活性, 基于结构视角, 下列说法正确的是 ()



A. 该分子中氧原子的杂化类型均为 sp^2

B. 分子中所含元素的电负性 $O > C > H$

C. 基态碳原子核外电子的空间运动状态有 6 种

D. 该分子为非极性分子

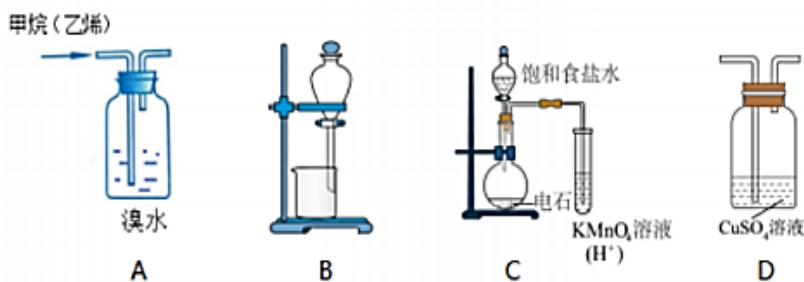
16. 解释下列现象的原因不正确的是 ()

选项	现象	原因
A	H_2O 的沸点高于 H_2S	H_2O 分子间有氢键, H_2S 没有

高级中学名校试卷

B	常温常压下， Cl_2 为气态， Br_2 为液态	Br_2 的相对分子质量大于 Cl_2 ， Br_2 分子间的范德华力更强
C	O_3 在 CCl_4 中溶解度高于在水中溶解度	O_3 是非极性分子， CCl_4 是非极性分子，“相似相溶”
D	HF 的稳定性比 HCl 好	H-F 键的键能比 H-Cl 键的键能大

17. 下列图示的实验装置，不能实现相应实验目的的是 ()



- A. 用溴水除去甲烷中的乙烯
B. 分离苯和水的混合物
C. 检验电石与饱和食盐水的产物乙炔
D. 除去乙炔中的硫化氢


18. 关于有机物检测，下列说法正确的是 ()

- A. 李比希法可以确定有机物分子的实验式
B. 红外光谱可确定有机物的元素组成
C. 质谱法测得某有机物的相对分子质量为 72，可推断其分子式为 C_5H_{12}
D. 通过 X 射线衍射实验确定苯分子内有碳碳双键

19. 下列叙述正确的是 ()

- A. 键角： $\text{NO}_2^+ < \text{NO}_3^-$
B. 酸性： $\text{CF}_3\text{COOH} < \text{CCl}_3\text{COOH}$
C. 离子半径： $\text{K}^+ > \text{Cl}^-$
D. 键能： $\text{C}-\text{H} > \text{Si}-\text{H}$ ，因此 CH_4 比 SiH_4 稳定

20. 下列叙述正确的是 ()

- A. 杯酚是一种超分子，具有“分子识别”和“自组装”的重要特征。
B. 钠的焰色试验呈现黄色，是电子由激发态转化成基态时吸收能量产生的
C. Cl-Cl 的 p-p σ 键的电子云图形：
D. P 原子的电子排布式写成 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p_x^2 3p_y^1$ ，它违背了洪特规则

21. 下列关于各种物质的用途，说法不正确的是 ()

高级中学名校试卷

- A. 聚乙烯可用于生产食品保鲜膜，塑料水杯等生活用品
- B. 聚乙炔可用于制备优良的绝缘高分子材料。
- C. 近年来以 Si_3N_4 为基础，用 Al 取代部分 Si，用 O 取代部分 N，制作 LED 发光材料。
- D. 2,4,6-三硝基甲苯是一种淡黄色晶体，是一种烈性炸药。

22. 下列各种说法正确的是 ()

- A. 甲苯能使酸性高锰酸钾褪色，而烷烃不能，说明苯环活化了甲基。
- B. 制取溴苯：将铁屑，溴水和苯混合加热。
- C. 制取硝基苯时，应先加入浓硫酸，后加入浓硝酸，且需水浴加热。
- D. 烷烃同分异构体之间，支链越多，沸点越高。

23. N_A 是阿伏加德罗常数的值，下列说法不正确的是 ()

- A. 1mol 白磷 (P_4) 分子中含有的 P-P 键数目为 $6N_A$
- B. 42g C_3H_6 中含 σ 键数目为 $8N_A$
- C. 1mol $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 中配位键数目为 $2N_A$
- D. 标准状况下，22.4L CH_4 和 22.4L Cl_2 光照下充分反应后的分子数目为 $2N_A$

24. 下列有关物质的分离或鉴别说法正确的是 ()

- A. 重结晶法提纯苯甲酸要用的仪器有：漏斗，烧杯，冷凝管
- B. 分液操作时应先将下层液体从分液漏斗下口放出后再将上层液体继续放出
- C. 酒精不能萃取水中的溶质，但是能萃取苯中的溶质
- D. 原子光谱上的特征谱线，可用于元素鉴定

25. 某短周期金属原子 X 的逐级电离能如表所示，下列说法正确的是 ()

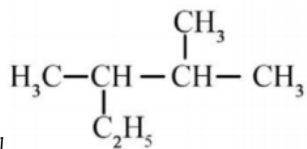
元素	电离能 / ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)					
X	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5
	578	1817	2745	11575	14830

- ①X 在化合物中为 +3 价 ②X 元素基态原子的电子排布式可能为 $1s^2 2s^2 2p^1$
- ③X 元素的第一电离能大于同周期相邻元素 ④X 位于元素周期表第 IIIA 族
- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①④

非选择题部分

二、非选择题（共 5 大题，共 50 分）

26.（共 8 分）按要求回答下列问题：



- (1) 有机物 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ 的系统命名为_____。
- (2) 向氯化银悬浊液中加入氨水至过量，溶液变澄清，写出反应离子方程式：_____。
- (3) 选择下列物质填空(填写序号)：①金刚石 ②干冰 ③铜晶体 ④石墨 ⑤CaBr₂ ⑥

NaH

熔化时破坏共价键的有_____。

- (4) 液态水密度_____冰密度（填“大于”“小于”或“等于”），说明原因：_____。

27.（共 8 分）已知 A、B、C、D、E 是中学化学常见的几种元素，原子序数依次增大。

其结构或性质信息如下表所示：

元素	结构或者信息
A	基态 A 原子 P 能级上有两个未成对电子
B	基态 B 原子中有 7 个运动状态不同的电子
C	C 元素是地壳中含量最高的元素
D	基态 D 的价层电子排布是 ns^2np^4
E	基态 E 原子次外层全充满，最外层电子数为 1

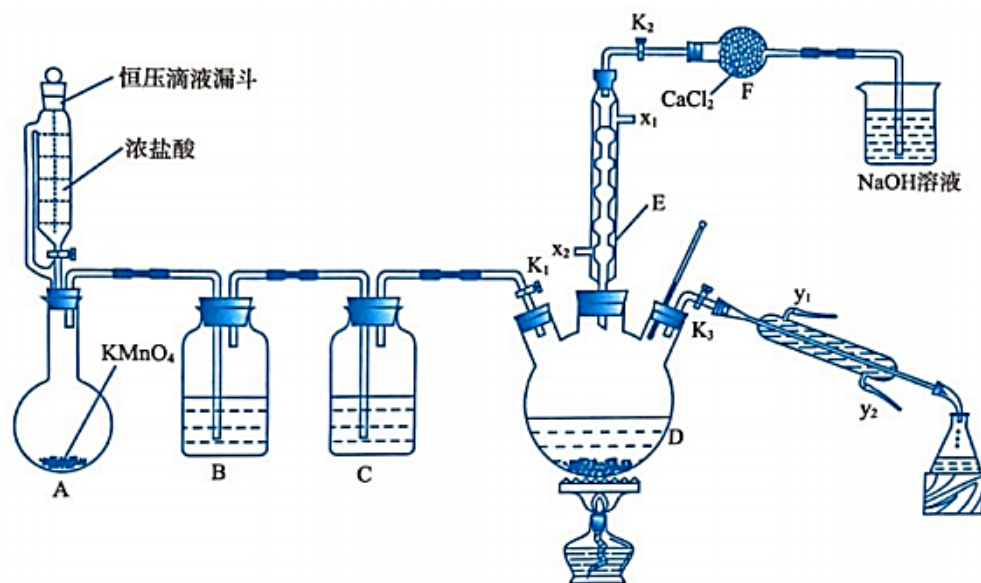
- (1) A 元素位于_____区，A、B、C 三种元素原子第一电离能由大到小顺序为：_____（用元素符号填空）；
- (2) B、C、D 三种元素原子电负性由大到小顺序为：_____；（用元素符号填空）

DC₂ 分子的空间构型：_____；

- (3) 化合物 EC、ED 其化学键的离子键百分数较大的化合物为：_____。（用化学式填空）

28.（共 10 分）下图是某小组设计的用干燥氯气和甲苯合成一氯化苄（C₆H₅CH₂Cl，其中

C₆H₅-表示苯基）并分离产物的实验装置。甲苯及各种氯化苄的物理性质如下表所示。



物理性质	熔点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	密度 ($\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$)
甲苯	-95	110	0.86
一氯化苧 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$)	-45	179	1.10
二氯化苧 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CHCl}_2$)	-17	205	1.26
三氯化苧 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CCl}_3$)	-4.4	221	1.37

回答下列问题：

(1) 仪器 F 的名称是_____，F 的作用是_____。

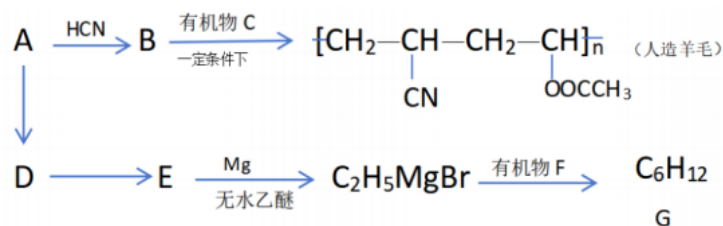
(2) 两处冷凝水的进水口分别是：_____。

(3) 合成一氯化苧的化学方程式：_____。反应结束后，撤去 E、F 及尾气吸收装置，塞上玻璃塞。保持 K_1 关闭，打开 K_3 ，加热三颈烧瓶，分馏出产物，应选择的温度范围是：_____。

(4) 由于某同学操作时不慎将含铁的沸石加入三颈烧瓶，在分馏时得到了异常馏分 X。用质谱法测得 X 的相对分子质量与二氯化苧相同，核磁共振氢谱显示 X 中有三种不同化学环境的氢。已知苯环上存在甲基或氯甲基时，后续取代苯环的基团主要引入其邻位或对位，X 的结构简式可能为：_____。

29. (共 12 分) 有机物 A 是工业重要原料，下图是用 A 来合成人造羊毛和 C_6H_{12} 的工业合成路线：

高级中学名校试卷



已知 D 是植物生长调节剂； $\text{R}-\text{MgBr} \xrightarrow{\text{R}_1\text{Br}} \text{R}-\text{R}_1$ ，(R, R₁ 代表烃基，溴原子也可以用其他原子代替反应)


回答下列问题：

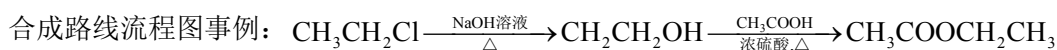
- (1) 有机物 D 的结构简式_____。
- (2) B 生成人造羊毛的化学方程式_____。
- (3) D 生成 E 的反应类型为_____，有机物 E 的官能团名称_____。
- (4) 下列有关说法正确是：_____。

A.A 生成 B 属于加成反应 B.D 与 E 分子中碳原子的杂化方式相同

C.人造羊毛中存在手性碳原子 D.有机物 F 的分子式可以为 C₄H₇Br

(5) 有机物 G 只有两个 -CH₃，且分子内没有环，符合题意的 G 的结构有_____种，其中核磁共振氢谱中出现 3 个峰的 G 的结构简式有：_____。

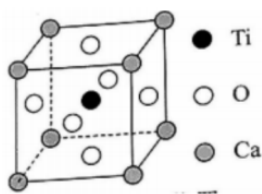
(6) 设计以 D 为原料合成环丁烷 () 路线。



请用流程图表示，无机试剂任选：_____。

30. (共 12 分) 按要求回答下列问题

(1) CaTiO₃ 的晶胞形状为立方体，如右图所示。



- ①基态 O 原子的价层电子轨道表示式_____。
- ②该晶胞中，每个 Ca 周围与它最近且相等距离的 O 有_____个。
- ③该晶胞结构的另一种表示中，Ti 处于各项角位置，则 O 处于_____位置。

(2) 镓的卤化物都有较高的催化活性，可用于聚合和脱水等工艺，查得：

高级中学名校试卷

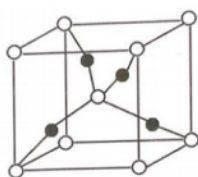
物质	GaBr ₃	GaCl ₃	GaF ₃
熔点/°C	124	78	1000

① GaBr₃ 的熔点高于 GaCl₃，却远低于 GaF₃，原因是_____。

② 镓，锗元素及其化合物有许多用途。比较 GaCl₃，GeCl₄ 的键角：

Cl-Ga-Cl _____ Cl-Ge-Cl (填“>”“<”或“=”)

(3) Cu₂O 晶体的晶胞结构如图，晶胞参数为 a nm，Cu⁺ 的配位数_____。该晶体密度的计算表达式为 $\rho =$ _____ g·cm⁻³。



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/337002135103006111>