

国开电大 2025《11447 有机化学（本）》期末考试题库小抄（按字母排版）

总题量 (121):单选题(93)多选题(5)填空题(13)主观题(10)

单选题(93)微信号: zydz\_9527

1. [0] 0.1mol 有机物的蒸气跟过量的氧气混和后点燃，生成672L（标况）CO<sub>2</sub>和54g水，该有机物能与金属钠反应放出氢气，又能跟银氨溶液反应生成银镜，还能跟醋酸反应生成酯X，则X的结构可能是（）。答案：CH<sub>3</sub>CH(CH<sub>3</sub>)OCOCH<sub>3</sub>
2. [1] 1924年，我国药物学家陈克恢检验了麻黄素具有平喘作用，于是从中药麻黄中提取麻黄素作为平喘药一度风靡世界，若将10g麻黄素完全燃烧，可得CO<sub>2</sub>2667g，H<sub>2</sub>O 18g，同时测得麻黄素中含氮84.8%和它的实验式为C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>N<sub>z</sub>O<sub>w</sub>，则麻黄素的分子式为（）。答案：C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>O
3. [1] 1995年美国教授Lagow制得了磁碳的第四种同素异形体——链式炔烃：…—C≡C—C≡C—C≡C—…该物质的一个分子中含300~500个碳原子，性质很活泼。据此可判断链式炔烃的熔点，估计它的熔点比石墨答案：低
4. [2] 2005年11月13日，中国石油吉林石化公司双苯厂一装置发生爆炸，导致松花江受到严重污染，污水流经哈尔滨市，该市于11月23日至27日停止供水，市民生活和企事业单位受到较大影响。这次爆炸产生的主要污染物为硝基苯、苯和苯胺等。下列说法正确的是（）。答案：硝基苯属于芳香族化合物
5. [2] 2005年11月吉林某化工厂发生爆炸，大量苯类物质进入松花江，其中以硝基苯的危害最大。以下对硝基苯污染认识正确的有（）。①硝基苯不稳定，能在短时间内挥发而，

- 消除②硝基苯是有毒物质，会造成大量水生生物死亡③硝基苯难溶于水，会沉入水底，在河泥中积累④硝基苯和活性炭发生化学反应生成没有毒性的物质答案：②③
6. [2] 2, 2, 6, 6—四甲基庚烷的一氯取代物的同分异构体共有答案：3种
  7. [ ] (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHCH<sub>3</sub>的正确命名是（）。答案：2—甲基戊烷
  8. [B] 巴豆酸的结构简式为CH<sub>3</sub>—CH=CH—COOH，现有①氯化氢②溴水③纯碱溶液④2—丙醇⑤酸化的高锰酸钾溶液。试根据其结构特点判断在一定条件下能与巴豆酸反应的物质组合是（）。答案：①②③④
  9. [B] 饱和一元醛和酮的混和物共0.5mol，质量为260g，若此混和物发生银镜反应，可析出银432g，符合题意的组是（）。答案：乙醛和丁酮
  10. [B] 苯的二氯取代物有三种，那么苯的四氯取代物有答案：3种
  11. [B] 丙烷的二氯代物有4种同分异构体，则其六氯代物的同分异构体数目是（）。答案：4种
  12. [C] 常温常压下，下列某气体与足量氧气混合后的体积为4L，充分燃烧后恢复到原状况体积变为2L，则该气体不可能是（）。答案：C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>
  13. [C] 充分燃烧某液态芳香烃X，并收集产生的全部水，恢复到室温时，得到水的质量跟原芳香烃X的质量相等。则X的分子式是（）。（原子量：H1C12O16）答案：C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>
  14. [D] 当燃烧896L由CH<sub>4</sub>、CO、C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>组成的混和气体时，除生成水外，还生成1344LCO<sub>2</sub>气体（气体体积均在标准状况下测定）。则原混和气体中含C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>的物质的量是（）。答案：0.2mol
  15. [D] 等质量的下列烃完全燃烧，生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，耗氧量最多的是（）。答案：C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
  16. [D] 毒品一直影响社会安定。吗啡与海洛因都是（）。被严格查禁的毒品，已知吗啡的分子式是（）。C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>，海洛因是（）。吗啡的二乙酸酯，则海洛因的分子式是（）。答案：C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>N<sub>5</sub>O<sub>5</sub>
  17. [D] 对分子量为104的烃的下列说法，正确的组合是（）。①可能是（）。芳香烃②可能发生加聚反应③分子中不可能都是（）。单键④分子中可能都是（）。单键答案：只有①②④
  18. [D] 对于乙炔分子结构的叙述，正确的是（）。答案：乙炔分子是非极性分子，其中既有极性键，又有非极性键
  19. [E] 蒽和萘相似，都是一种稠环化合物，蒽的一羟基取代物的同分异构体有（）。答案：3种
  20. [F] 分子式为C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>的链烃中，主链有四个碳原子的同分异构体有答案：4种
  21. [J] 加拿大阿尔贡天文台在星际空间发现了HC<sub>9</sub>N链状分子，其结构式为：HC≡C—C≡C—C≡C—C≡C—C≡N，这是（）。人类迄今发现的最重星际有机分子，有关该分子的说法不正确的是（）。答案：该物质属于不饱和烃
  22. [J] 甲苯和甘油组成的混和物中，若碳元素的质量百分含量为60%，则氢元素的质量百分含量约为答案：0.087
  23. [J] 甲醛，乙醛，丙醛组成的混和物中，氢元素占质量百分组成为9%，则混和物中氧元素占质量百分组成为答案：0.066

24. [J] 甲烷分子中的四个氢原子都可以被取代。若甲烷分子中的四个氢原子都被苯基取代, 则对取代后的分子的描述不正确的是 ( )。答案: 所有碳原子都在同一平面上

25. [J] 将0.2mol 丁烷完全燃烧后生成的气体全部缓慢通入0.5L 2mol/L NaOH 溶液中, 生成的盐的物质的量之比是 ( )。答案:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 : \text{NaHCO}_3 = 2 : 1$

26. [J] 将2mL 某气态饱和烃和13mL 氧气装入一密闭容器中点燃, 测知重新得到的只是 ( )。燃烧产物及过量的氧气, 则该烃分子组成中碳, 氢元素的质量比不可能是 ( )。答案: 3 : 1

27. [J] 进行一氯取代后, 只能生成三种沸点不同的产物的烷烃是 ( )。答案:  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

28. [J] 据报道, 1995年化学家合成了一种分子式为 $\text{C}_{200}\text{H}_{200}$ 的有机物, 它是 ( )。含多个碳碳叁键 ( $-\text{C}\equiv\text{C}-$ ) 的链状烃, 则分子中含碳碳叁键最多是 ( )。答案: 50个

29. [J] 聚异丁烯是 ( )。生产汽油清洁剂 (kerocompiba) 的中间产物。下列关于聚异丁烯的说法中, 错误的是 ( )。答案: 聚异丁烯能使溴的四氯化碳溶液褪色

30. [K] 可以用分液漏斗分离的一组液体混和物是 ( )。答案: 硝基苯和水

31. [K] 喹啉是 ( )。一种重要的杂环化合物, 它存在于多种药物之中, 将萘 (相对分子质量为128) 分子中的一个碳原子 ( $\alpha$  位) 换成一个氮原子, 即得喹啉, 其相对分子质量是 ( )。答案: 130

32. mg 邻-羟基苯甲酸与足量金属钠反应放出气体aL, mg 邻-羟基苯甲酸与足量 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  反应放出气体bL (体积测定条件相同), 则a和b的关系正确的是 ( )。答案: 无法确定

33. [M] 某饱和一元醛分子里所含碳的质量是 ( )。氧的质量的三倍, 在下列醛中, 符合题意的是 ( )。答案:  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CHO}$

34. [M] 某单烯烃与甲醛的混和物中含碳的质量百分数为X。则其含氢的质量百分数为答案:  $X/6$

35. [M] 某容器装入8gX物质和17gY物质, 加热使之完全气化, 压强为 $45 \times 10^5 \text{Pa}$ ; 在一体积的容器中装入2gX和7gY, 在相同温度下气化, 压强为 $15 \times 10^5 \text{Pa}$ 。则X和Y可能是 ( )。答案: 甲烷甲醇

36. [M] 某一元羧酸1mol, 可以与1mol 溴发生加成反应, 0.1mol 该羧酸充分燃烧生成水17mol, 则该羧酸的分子式是 ( )。答案:  $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_2$

37. [M] 某有机物与过量的金属钠反应, 得到V<sub>A</sub>L 气体, 另一份等质量的该有机物与纯碱反应得到气体V<sub>B</sub>L (同温、同压), 若 $V_A > V_B$ , 则该有机物可能是 ( )。答案:  $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

38. [M] 某有机物在密闭容器中充分燃烧, 只生成二氧化碳和水, 且反应前后压强不变 (都在高于100℃的条件下测定), 则下列物质中不可能的是 ( )。答案: 丙烯

39. [M] 某种有机物2mol 在氧气中充分燃烧, 共消耗5mol 氧气, 生成二氧化碳和水各4mol, 由此可以得到的结论是 ( )。答案: 不能确定该有机物分子中是否含有氧原子及其个数

40. [R] 燃烧某有机物只生成二氧化碳88g 和水27g, 下列说法中, 正确的是 ( )。答案: 该有机物不可能是丁醇

41. [S] 鲨鱼是世界上惟一不患癌症的动物, 科学研究表明, 鲨鱼体内含有一种角鲨烯, 具

有抗癌性。已知角鲨烯分子中含有30个碳原子及6个 $\text{C}=\text{C}$ 且不含环状结构, 则其分子式为答案:  $\text{C}_{30}\text{H}_{50}$

42. [S] 实验室里用苯与溴反应制取溴苯, 反应后将所得液体倒入水中, 分层后水底褐色的液体是 ( )。答案: 溶有溴的溴苯

43. [S] 室温下, 测得甲醛、乙醛和丙酮组成的液态混和物中氢元素的质量百分含为98%, 该混和物的平均分子量为答案: 51

44. [S] 随着人民生活水平的提高, 居室的装饰、装修成为必需。研究表明, 造成室内空气污染的主要元凶是 ( )。涂料、人造板、油漆、粘合剂等材料中的甲醛和苯酚等有机物。绝大多数这些有机物有致癌或促癌作用。为了生命健康, 有同学建议装修之后采取以下措施, 你认为最适宜的是 ( )。答案: 打开窗户, 长时间通风

45. [S] 随着碳原子数的增多, 碳元素的质量百分含量也增大的是 ( )。答案: 烷烃同系物

46. [T] 同温同压下, 完全燃烧5L 相同物质的量的甲烷和丙烷的混和气体与完全燃烧5L 相同质量的乙烯和丙烯混和气体, 所生成的二氧化碳的质量之比为答案: 6 : 5

47. [X] 烯烃跟氢气起加成反应产物是2, 2, 3, 4-四甲基戊烷, 则这样的烯烃可能有答案: 4种

48. [X] 下列5种烃: ①2-甲基丁烷②2, 2-二甲基丙烷③戊烷④丙烷⑤丁烷, 按它们的沸点由高到低的顺序排列正确的是 ( )。答案: ①>②>③>④>⑤

49. [X] 下列变化发生的既不是 ( )。取代反应, 又不是 ( )。加成反应的是 ( )。答案: 丁烷→乙烯

50. [X] 下列分子式只能表示一种物质的是 ( )。答案:  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$

51. [X] 下列分子内各原子均在同一平面上的是 ( )。①甲烷②乙烯③乙炔④苯答案: ②③④

52. [X] 下列各组物质的沸点, 前者高于后者的是 ( )。答案: 蒽萘

53. [X] 下列各组物质中, 互为同系物的是 ( )。答案: 苯、甲苯、二甲苯

54. [X] 下列各组中的两种有机物, 其最简式相同但既不是 ( )。同系物, 又不是 ( )。同分异构的是 ( )。答案: 甲醛?甲酸甲酯

55. [X] 下列各组中两个变化所发生的反应, 属于同一类型的是 ( )。①由甲苯制甲基环己烷、由乙烷制溴乙烷②乙烯使溴水褪色、乙炔使酸性高锰酸钾水溶液褪色③由乙烯制聚乙烯、由1, 3-丁二烯制顺丁橡胶④由苯制硝基苯、由苯制苯磺酸答案: 只有③④

56. [ ( ) ] ( )。下列各组中两物质的物质的量相同, 完全燃烧时, 消耗氧气量相等的是 ( )。①乙炔苯②焦炭甲醛③乙烯乙醛④乙炔乙醛答案: 只有②④

57. [X] 下列各组中两物质, 互为同系物的是 ( )。答案: 乙醛和4-甲基戊醛

58. [X] 下列名称的有机物实际上不可能存在的是 ( )。答案: 3, 3-二甲基-2-戊烯

59. [X] 下列实验不能获得成功的是 ( )。①将醋酸钠晶体与碱石灰混和加热来制取甲烷②将乙醇与浓硫酸共热至140℃来制取乙烯③在电石中加水制取乙炔④苯、浓溴水和铁粉混和, 反应后可制得溴苯答案: 只有①②④

60. [X] 下列说法中错误的是 ( )。①化学性质相似的有机物是同系物②分子组成相差一个或几个 $\text{CH}_2$ 原子团的有机物是同系物③若烃中碳、氢元素的质量分数相同, 它们必定是同

系物④互为同分异构体的两种有机物的物理性质有差别，但化学性质必定相似**答案：只有③④**

61. [X] 下列物质放入水中，振荡后静置，水层在下面的是（ ）。**答案：乙酸乙酯**

62. [X] 下列物质中，不能与水反应的是（ ）。**答案：乙醛**

63. [X] 下列物质中，不能作为饮用水的净水剂或消毒剂的是（ ）。**答案：福尔马林**

64. [X] 下列物质中，不与溴水发生反应是（ ）。①乙苯②1,3-丁二烯③苯乙烯④碘乙烷  
**答案：只有①、④**

65. [X] 下列物质中，与NaOH溶液、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、溴水、苯酚钠水溶液和甲醇都能反应的是（ ）。**答案：CH<sub>2</sub>=CH-COOH**

66. [X] 下列有关丙烯的性质和制取的叙述中，错误的是（ ）。**答案：在一定条件下发生加聚反应，生成物是CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>**

67. [X] 下列有关芳香族化合物的说法中，正确的是（ ）。**答案：是分子中含有苯环的有机物**

68. [X] 下列有机化合物，既可作防冻剂，又可制造炸药的是（ ）。**答案：丙三醇**

69. [X] 下列有机物的名称肯定错误的是（ ）。**答案：2-甲基-3-丁烯**

70. [X] 下列有机物中，既能发生水解反应，又可在不同条件下发生取代反应和消去反应的是（ ）。**答案：2-氯-1-丙醇**

71. [X] 下列有机物中，既能发生水解反应，又能发生消去反应的是（ ）。**答案：氯乙烷**

72. [X] 下列有机物中，属于硝基化合物的是（ ）。**答案：TNT**

73. [X] 现有A、B两种有机物，如果将A、B不论以何种比例混和，只要其物质的量之和不变，完全燃烧时所消耗的氧气的物质的量也不变。若A的分子式为CaHbOc，则B的分子式不可能是（ ）。**答案：Ca+1Hb-20C**

74. [X] 相同质量的下列醇，分别与过量的钠作用，放出氢气最多的是（ ）。**答案：丙三醇**

75. [X] 相同状况下，112L乙烷和丁烷的混合气体完全燃烧需要476L氧气，则混合气体中乙烷的体积分数为**答案：0.61**

76. [Y] 牙膏里填充少量甘油，主要是因为甘油（ ）。**答案：有吸湿性**

77. [Y] 以苯为原料，不能一步制得的是（ ）。**答案：苯磺酸钠**

78. [Y] 乙烷和丙烷的混合气体完全燃烧后，产物通过浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>增重了204g。然后通过Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>增重了224g，混合气体中乙烷和丙烷的体积比为**答案：3：2**

79. [Y] 乙烷在光照的条件下与氯气混和，最多可以生成几种物质**答案：10种**

80. [Y] 乙烯和某气态烃组成的混和气体完全燃烧时，所需氧气体积是（ ）。混和气体的45倍（相同状况），则该气态烃是（ ）。**答案：C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>**

81. [Y] 引燃密闭容器中的己烷和氧气的混和气体，使之发生不完全燃烧，在120℃时测得反应前后气体压强分别为36×10<sup>4</sup>帕和52×10<sup>4</sup>帕，判断这一燃烧现象是按哪个方程式进行的答案：**C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>+9O<sub>2</sub>→CO+5CO<sub>2</sub>+7H<sub>2</sub>O**

82. [Y] 由沸点数据：甲烷-146℃，乙烷-89℃，丁烷-05℃，戊烷36℃，可以判断丙烷的沸点可能是（ ）。**答案：约是-40℃**

83. [Y] 由无水醋酸钠与碱石灰共热可得到甲烷。你预测将无水苯乙酸钠与碱石灰共热时，所得的有机物主要是（ ）。**答案：甲苯**

84. [Y] 由乙炔、苯和甲醛组成的混和物中，测得含碳元素的质量百分含量为72%，则混和物中氧元素的质量百分含量为**答案：0.207**

85. [Y] 有A、B两种烃，含碳的质量分数相同，下列关于A和B的叙述中正确的是（ ）。**答案：A和B一定是同分异构体**

86. [Y] 有机物分子中原子间（或原子团间）的相互影响会导致物质化学性质的不同。下列各项事实不能说明上述观点的是（ ）。**答案：乙烯能发生加成反应而乙烷不能**

87. [Y] 有机物：①正戊烷②异戊烷③新戊烷④正丁烷⑤异丁烷，它们的沸点按由高到低的顺序排列正确的是（ ）。**答案：①>②>④>③>⑤**

88. [Y] 有一系列有机化合物按下列顺序排列：CH<sub>3</sub>CH=CHCHO、CH<sub>3</sub>CH=CHCH=CHCHO、CH<sub>3</sub>(CH=CH)<sub>3</sub>CHO、……，在该系列有机物中，分子中含碳元素的质量分数的最大值最接近于**答案：0.923**

89. [Z] 在15毫升苯中溶解560毫升乙炔，再加入75克苯乙烯，所得混和液中碳元素的质量百分含量为**答案：0.923**

90. [Z] 在标准状况下，由CO和某种气态烷烃组成的1L混合气体与9L氧气混合且充分燃烧。燃烧后保持压强不变，温度为4095K，此时反应后气体体积为15L。则该气态烃一定不是（ ）。**答案：CH<sub>4</sub>**

91. [Z] 在浓硫酸作用下，某羧酸20g完全酯化需要乙醇107g，此羧酸还能与溴水发生加成反应，该有机物是（ ）。**答案：CH<sub>3</sub>CH=CHCOOH**

92. [Z] 在烷烃同系物中，含碳元素质量百分率最大应接近于（ ）。**答案：0.857**

93. [Z] 在下列有机物中，经催化加氢后不能生成2-甲基戊烷的是（ ）。**答案：CH<sub>2</sub>=CHCH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>**

**多选题** (5) 微信号：zydz\_9527

1. [C] 常温常压下，某气态烃和氧气的混和气体nL，完全燃烧后，通过浓硫酸后再恢复到原来的温度和压强时，得到n/2L的混和气体。假设烃在燃烧后无剩余，且其碳元素全部转化为CO<sub>2</sub>，则该烃可能是（ ）。**答案：CH<sub>4</sub>；C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>**

2. [M] 某烃可以用通式C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>来表示，下列有关此烃的说法正确的是（ ）。**答案：分子可能有=双键；分子中可能只含单键**

3. [M] 某同学写出的下列烷烃的名称中，不正确的是（ ）。**答案：3，3-二甲基丁烷；3-甲基-2-乙基戊烷**

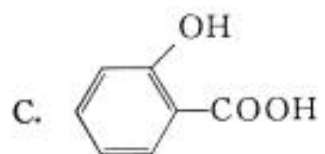
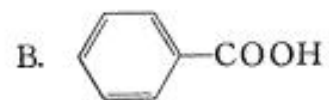
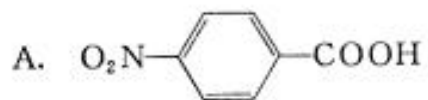
4. [T] 同质量的下列烃，分别在氧气中充分燃烧，消耗氧气最多的是（ ）消耗氧气最少的是（ ）。**答案：甲烷；萘**

5. [X] 下列有机物，其一氯代物的结构可能只有一种的是（ ）。**答案：C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>；C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>**

**填空题** (13) 微信号：zydz\_9527

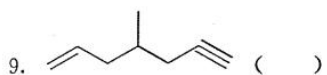
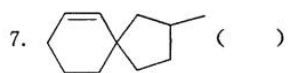
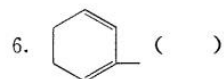
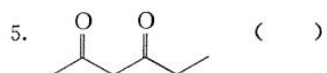
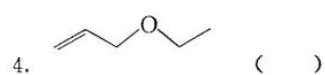
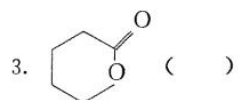
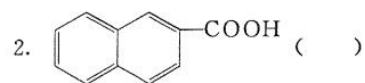
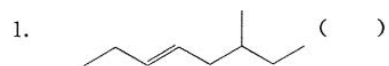
1. [J] 将下列化合物的酸性，由强到弱排序（ ）





答案: CAB

2. [Q] 请在下面化合物的结构或名称对应括号内填写入“答案”部分A—M中的正确选项。



10. 丁酸异丙酯 ( )

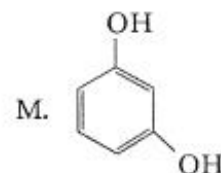
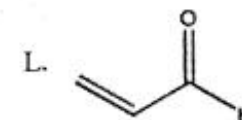
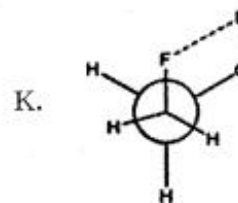
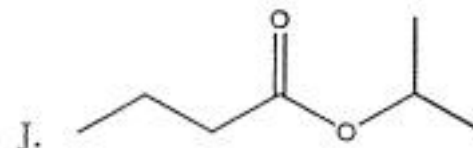
11. 丙烯醛 ( )

12. 间苯二酚 ( )

13. Newman 投影式书写的 2-氟乙醇优势构象 ( )

- A. 2-萘甲酸  
B. 2, 4-己二酮  
C. 8戊内酯

- D. (E)-6-甲基-3-辛烯  
E. 乙基烯丙基醚  
F. 4-甲基-1-庚烯-6-炔  
G. 2-甲基-1, 3-环己二烯  
H. 2-甲基双环[2.2.2]辛烷  
I. 2-甲基螺[4.5]癸烯



答案: 1. D2. A3. C4. E5. B6. G7. 18. H9. F  
10. J11. L12. M13. K

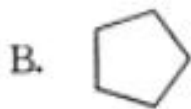
3. [X] 下列化合物的沸点由高到低依次为 ( )



A. 正戊烷

C. 2-甲基丁烷 答案: BAC

4. [X] 下列化合物的燃烧热由大到小依次为



答案: ACB

5. [X] 下列化合物发生亲电取代反应, 反应活性由大到小依次为 ( )

A. 苯甲醚 B. 苯

C. 硝基苯 答案: ABC

6. [X] 下列化合物能发生碘仿反应的是 ( )

A. 苯乙酮 B. 苯甲醚 C. 苯甲醛 答案: A

7. [X] 下列化合物水解反应活性, 由大到小依次为 ( )

A. 乙酰氯 B. 乙酰胺 C. 乙酸酐 答案: A C B

8. [X] 下列化合物与HBr加成, 反应活性由高到低依次为 ( )

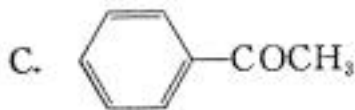
A. 1-丁炔 B. 1, 3-丁二烯 C. 1-丁烯 答案: B C A

9. [X] 下列化合物与Lucas试剂反应, 活性由大到小依次为 ( )



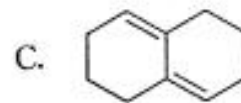
答案: ABC

10. [X] 下列化合物与饱和NaHSO<sub>3</sub>反应, 反应活性由大到小依次为 ( )



答案: ABC

11. [X] 下列化合物与丙烯醛发生D-A反应, 活性由大到小依次为 ( )



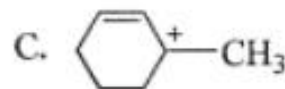
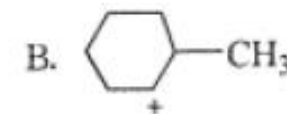
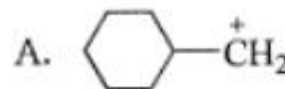
答案: BAC

12. [X] 下列基团按亲核性由大到小排序 ( )



答案: BCDA

13. [X] 下列碳正离子的稳定性, 由大至小依次为 ( )



答案: CBA

主观题 (10) 微信号: zydz\_9527

1. 化学试剂的存放和正确操作使用事关实验和人身安全。请回答: 1)...

2. 请写出醛或酮还原制备烃的克莱门森法和黄鸣龙法所需的还原剂。以...

3. 完成下列反应

4. 完成下面的转化(无机试剂任选):

5. 写出下面反应的机理类型:

6. 写出制备苯酚的三种主要方法。以反应式对每种制备方法各举出一实...

7. 以乙炔为唯一原料(无机试剂任选)合成:

8. 用苯为原料(其它试剂任选), 合成:

9. 用简单化学方法鉴别下列化合物:

10. 用简单化学方法鉴别下列化合物: A. 丙酸 B. 丙酰氯 C. 丙...

1. [H] 化学试剂的存放和正确操作使用事关实验和人身安全。请回答: 1) 久置的乙醚是否能

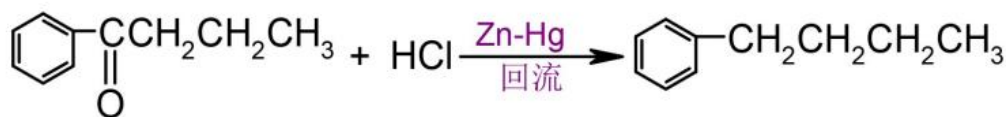
直接使用,为什么?请简要说明久置的乙醚需如何处理后再使用?2)使用乙醚进行反应,简述乙醚试剂的使用注意事项?

答案: 40. (1) 久置的乙醚不能直接使用 (1分), 因为久置的乙醚中可能会自动氧化产生氢过氧化乙醚等化合物。久置乙醚使用前的处理方法: 1) 检测过氧化物是否存在 (淀粉KI试剂); 2) 有过氧化物用5%FSO<sub>4</sub>处理, 去除自由基。进行蒸馏, 注意蒸馏乙醚时不能蒸干。(2分)

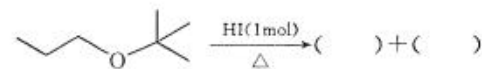
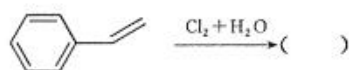
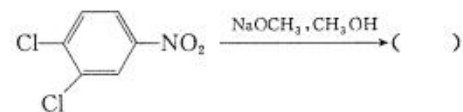
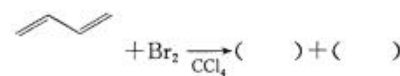
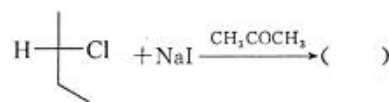
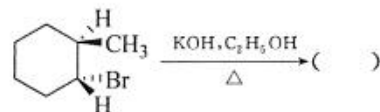
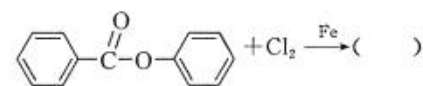
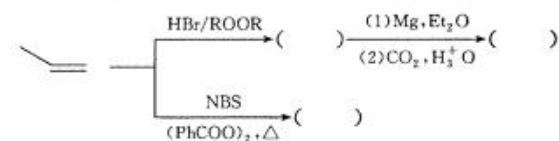
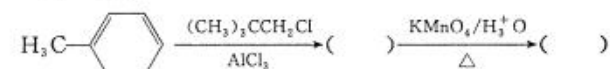
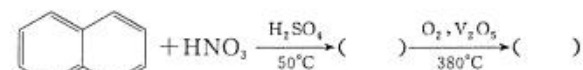
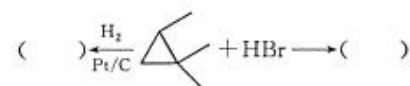
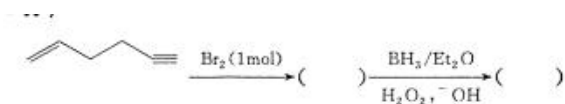
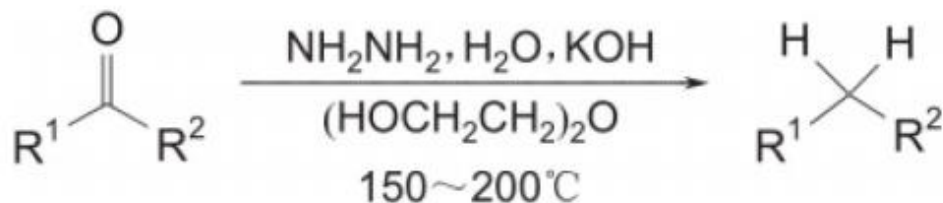
(2) 实验中使用乙醚的注意事项: ) 不能用明火加热, 保持低温使用; b) 乙醚与强酸、强氧化剂剧烈反应。(2分)

2. [Q] 请写出醛或酮还原制备烃的克莱门森法和黄鸣龙法所需的还原剂。以反应式为克莱门森还原、黄鸣龙还原反应各举一实例。

答案: 39. 克莱门森还原剂: Zn-Hg/HCl,

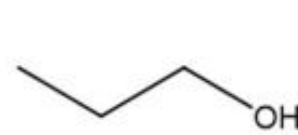
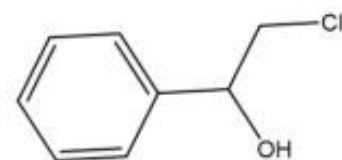
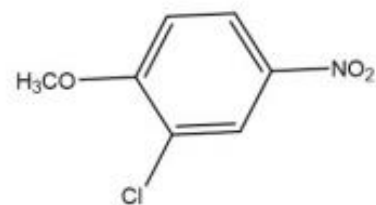
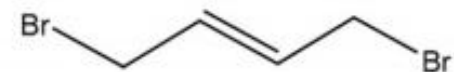
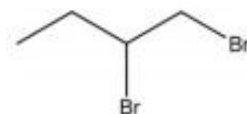
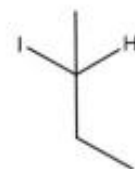
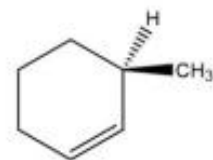
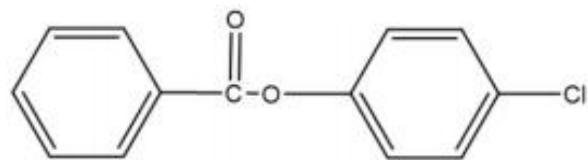
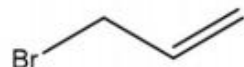
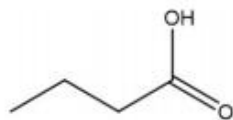
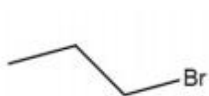
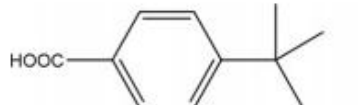
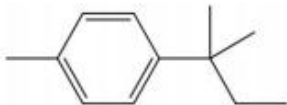
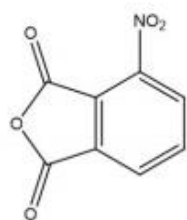
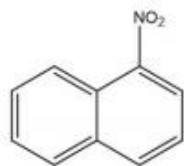
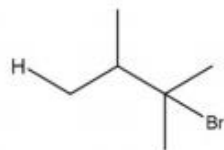
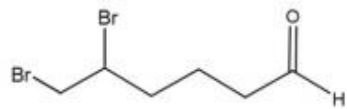
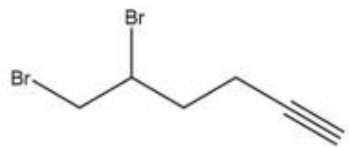


黄鸣龙还原剂: 水合NH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>, KOH, 高沸点溶剂 (如二缩乙二醇等)

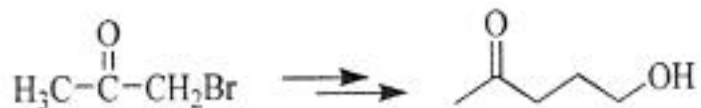


3. [W] 完成下列反应

答案:

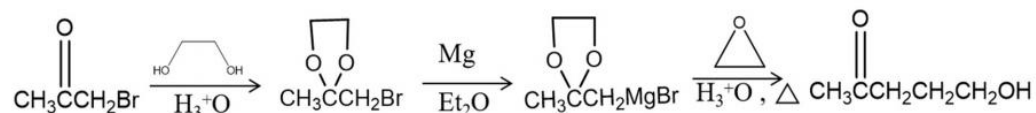


4. [W] 完成下面的转化(无机试剂任



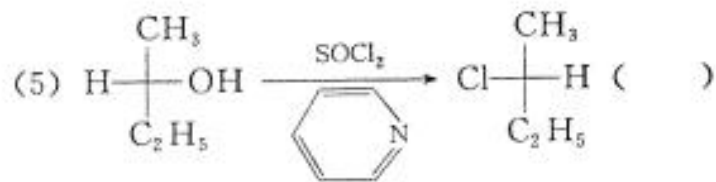
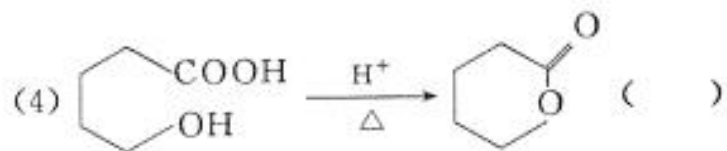
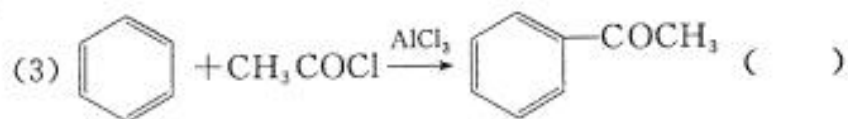
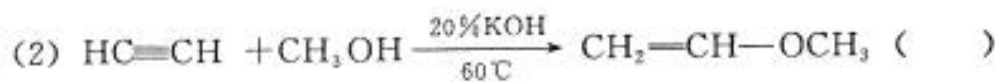
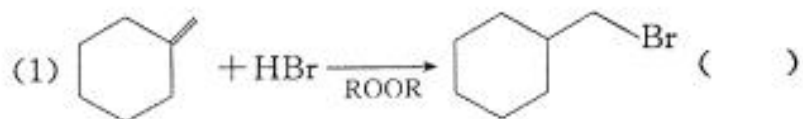
选):

答案:



5. [X] 写出下面反应的机理类型:

型:



答案: (1) 自由基加成反应

(2) 亲核加成反应

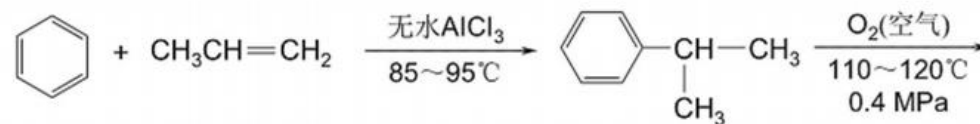
(3) 亲电取代反应

(4) 亲核加成-消除反应或亲核取代反应

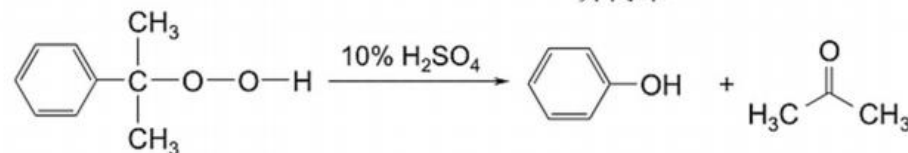
(5) SN2反应或亲核取代反应

6. [X] 写出制备苯酚的三种主要方法。以反应式对每种制备方法各举出一实例。

答案: (1) 异丙苯氧化重排法

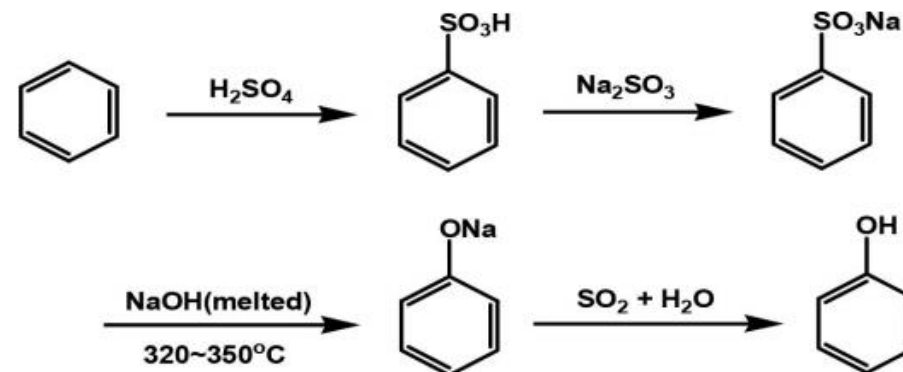


异丙苯



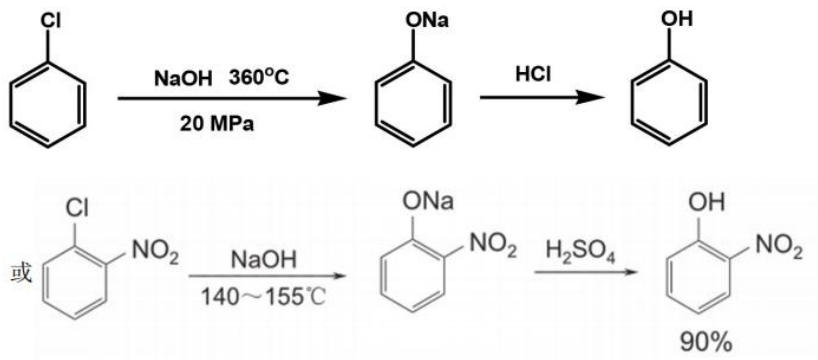
过氧化异丙苯

(2) 碱熔法



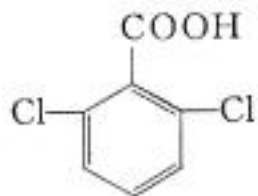
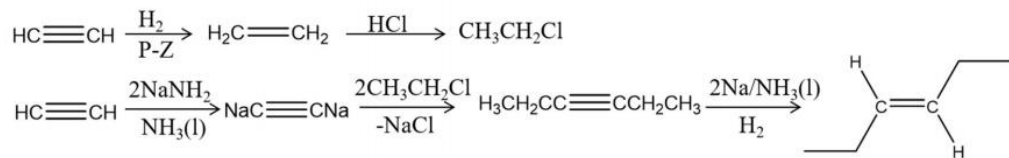
(3) 卤代芳烃的水解法





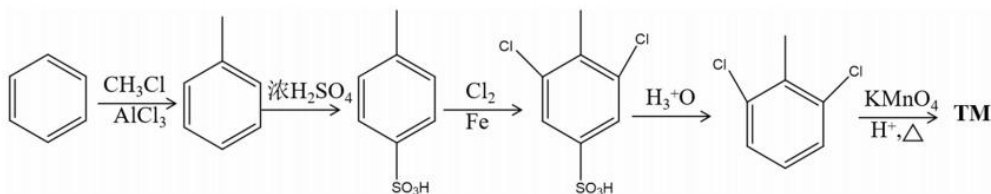
7. [Y]以乙炔为唯一原料(无机试剂任选)合成:

答案:

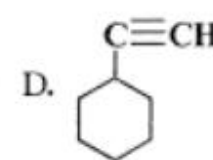
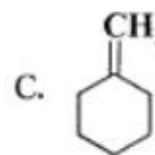
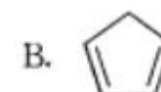


8. [Y]用苯为原料(其它试剂任选), 合成:

答案:



9. [Y]用简单化学方法鉴别下列化合



物:

答案:

	A	B	C	D	E
AgNO <sub>3</sub> /EtOH	淡黄↓	-	-	-	-
	-	白↓	-	-	-
CuCl <sub>2</sub> (NH <sub>3</sub> aq)	-	-	-	砖红↓	-
KMnO <sub>4</sub> /H <sup>+</sup>	-	-	紫褪色	-	-

10. [Y]用简单化学方法鉴别下列化合物:

- A. 丙酸  
B. 丙酰氯  
C. 丙酸乙酯  
D. 丙酰胺

答案:

	A	B	C	D
AgNO <sub>3</sub> /EtOH	-	白↓	-	-
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub> ↑	-	-	-
HNO <sub>2</sub>	-	-	-	N <sub>2</sub> ↑