

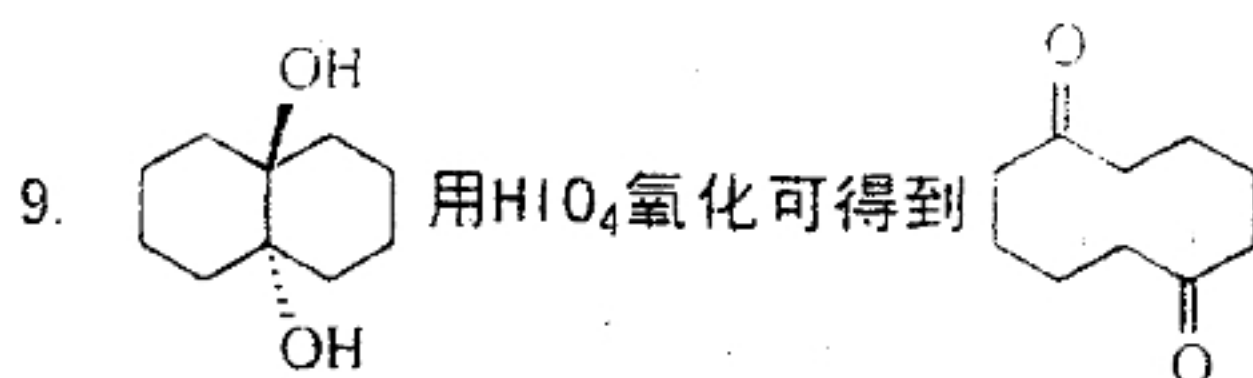
沈阳药科大学 2008 年硕士学位研究生入学考试

《601 药学综合》试题 有机化学 部分

答案一律写在答题纸上，答在试卷上无效

一、判断题（正确用 T 表示，错误用 F 表示。每小题 1 分，共 10 分）

1. 乙二醇的对位交叉式构象是最稳定构象，即优势构象。
2. 乙苯的 α -H 卤代反应是自由基链锁反应。
3. 格氏试剂与环氧乙烷作用可制备比格氏试剂多两个碳原子的伯醇。
4. 以乙酸乙酯为原料，在乙醇钠作用下经羟醛缩合反应可制备乙酰乙酸乙酯。
5. 萜类化合物是指含两个或两个以上异戊二烯单位的一类化合物。
6. α -D-吡喃葡萄糖和 β -D-吡喃葡萄糖既是端基异构体，也是对映体。
7. 以苯胺为原料，经重氮化反应和 Schiemann (席曼) 反应可制备氟苯。
8. 1,3-二氯丙二烯不具有手性碳，因此没有光学活性。



10. Michael 加成是指亲核试剂在碱的催化下与 α, β -不饱和醛（酮）的共轭加成。

二、单选题（每小题 2 分，共 40 分）

1. 水杨酸的乙酰化产物是阿司匹林的主要成分，工业生产水杨酸是以苯酚钠和二氧化碳为原料，在高温和一定压力下进行反应，该反应称为
A. Reimer-timann 反应 B. Mannich 反应
C. Friedel-Crafts 反应 D. Kolbe-R. Schmitt 反应

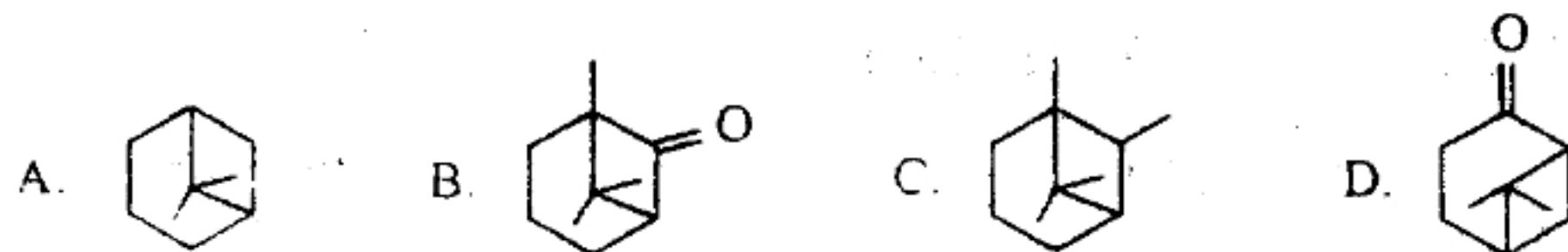
2. 下列取代苯酚中, 酸性由强到弱的排序是

① 2,4-二硝基苯酚 ② 2,4-二甲基苯酚

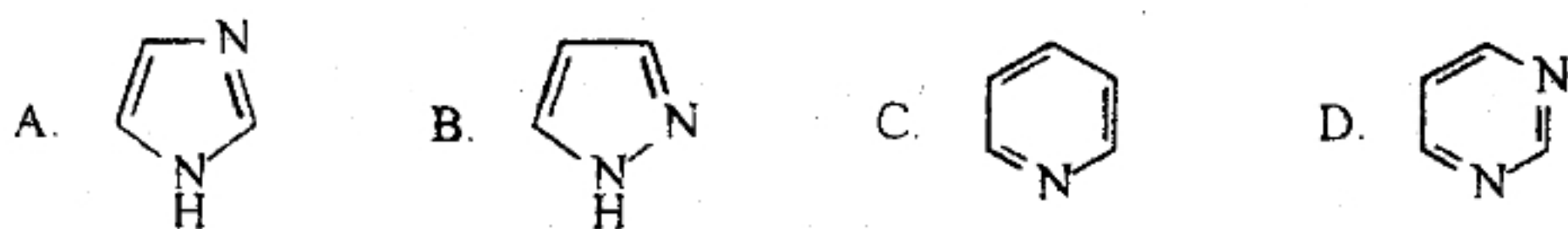
③ 对硝基苯酚 ④ 对氯苯酚

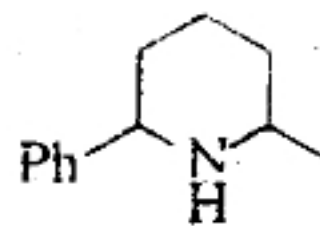
A. ①②③④ B. ①③④② C. ③④②① D. ②④③①

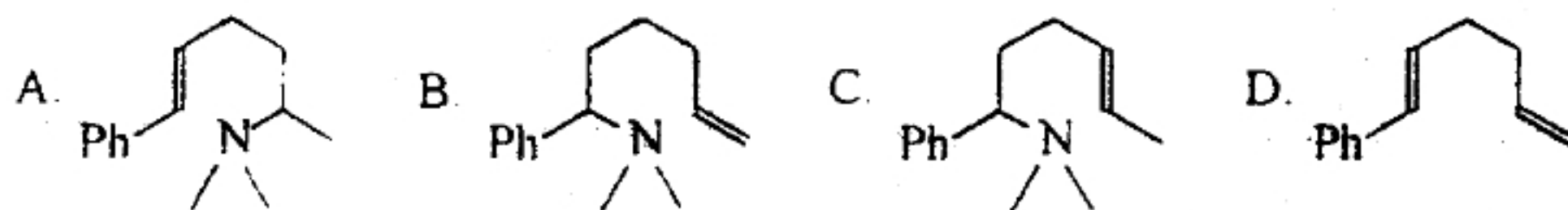
3. 下列化合物中, 属于蒎类的是



4. 下列杂环化合物中, 碱性最强的是



5. 环仲胺  在第一次彻底甲基化、成碱再加热消除后, 得到的主要产物是



6. 下列哪种取代羧酸在受热后可生成交酯

A. ω -羟基酸 B. β -羟基酸 C. α -羟基酸 D. γ -羟基酸

7. 下列化合物中, 没有顺反异构体的是

A. 环丙烷二甲酸 B. 丁烯二酸
C. 1,3-环己二酸 D. 3-甲基-2-丁烯酸

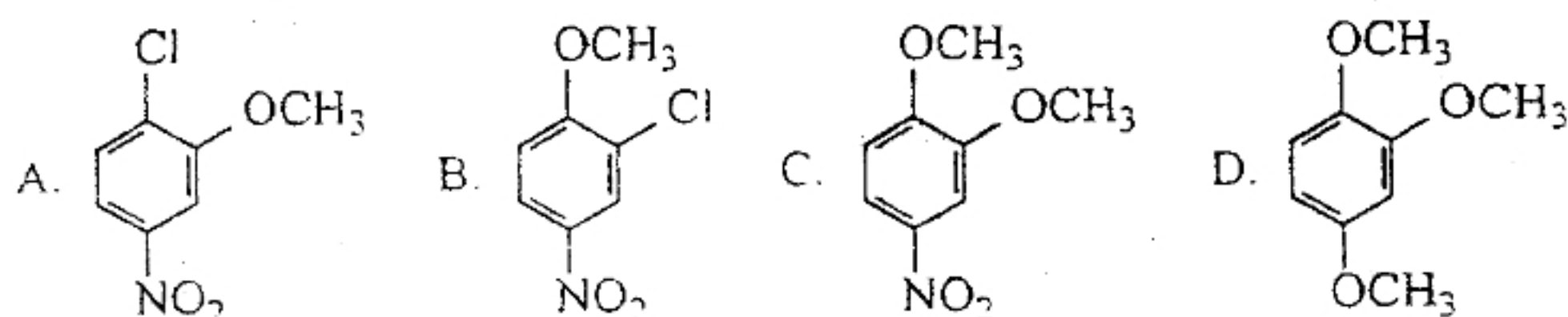
8. Perkin 反应是用来制备下列哪类化合物的

A. α, β -不饱和酸 B. α, β -不饱和醛
C. β -氧代羧酸酯 D. 1,3-二酮

9. Wittig 反应是用来制备下列哪类化合物的

- A. 醛 B. 酮 C. 烯烃 D. 炔烃

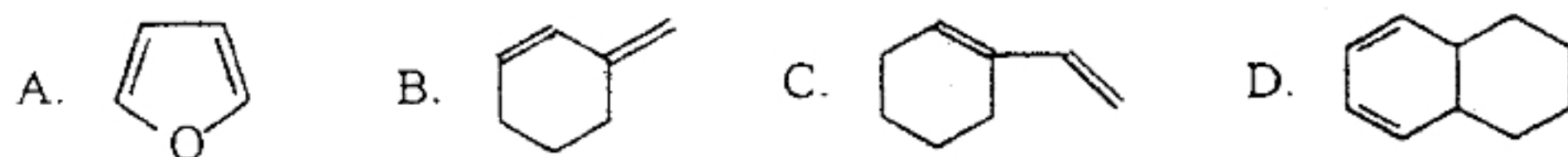
10. 4-硝基-1,2-二氯苯在甲醇中与甲醇钠作用, 生成的主要产物是



11. 下列哪种化合物与 PhMgBr 作用不能得到三苯甲醇

- A. $\text{PhCOOC}_2\text{H}_5$ B. PhCOPh C. PhCOCl D. PhCOOH

12. 下列化合物中, 与丙烯醛不能发生 Diels-Alder 反应的是



13. 苯乙炔在硫酸汞和硫酸的催化下与水的加成遵守

- A. 霍夫曼规则 B. 扎衣采夫规则 C. 马氏规则 D. 反马氏规则

14. 要将对甲基苯甲醛中的甲基氧化成羧基, 必须先将醛基保护起来,

下列试剂中不能用来保护醛基的是

- A. 苯胺 B. 乙二醇 C. 乙醇 D. 乙二硫醇

15. 由对硝基苯重氮硫酸盐制备对硝基苯酚, 需要选用下列哪种试剂

- A. $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{H}_3\text{PO}_2/\text{H}_2\text{O}$ C. $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$ D. KCN/CuCN

16. 芳香重氮盐与下列哪种试剂发生偶合反应最容易

- A. 苯胺 B. 苯甲醛 C. 苯乙酮 D. 苯甲醚

17. 由呋喃制备 2-硝基呋喃时, 应选用下列哪种试剂

- A. $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ B. HNO_3 C. $\text{CH}_3\text{COONO}_2$ D. $\text{HNO}_3/\text{CH}_3\text{COOH}$

18. 下列化合物沸点按由高到低的排列顺序是

- ① 丙醇 ② 丙酸 ③ 丙酰胺 ④ 丙胺

- A. ②①③④ B. ③②④① C. ③②①④ D. ②④③①

19. 下列酯水解时, 速率由快到慢的排序是

- ① 苯甲酸甲酯 ② 对硝基苯甲酸甲酯
③ 对甲基苯甲酸甲酯 ④ 对甲氧基苯甲酸甲酯

A. ③②①④ B. ④③①② C. ②①③④ D. ②④③①

20. 鉴别伯、仲、叔醇可选用下列哪种试剂

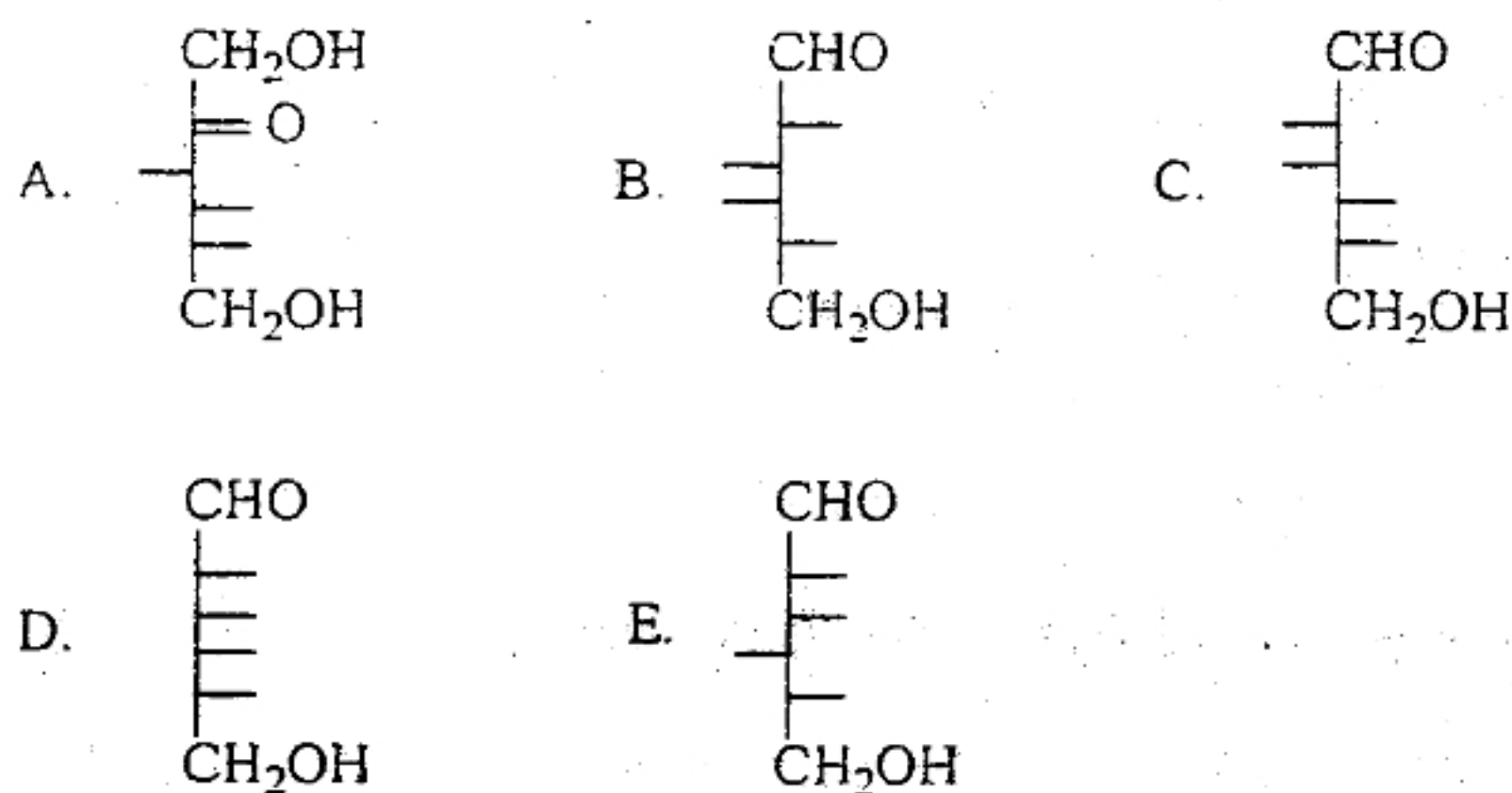
- A. Sarrett 试剂 B. Lucas 试剂
C. Jones 试剂 D. Tollens 试剂

三、多选题 (每小题 2.5 分, 共 25 分。多选或少选均不得分)

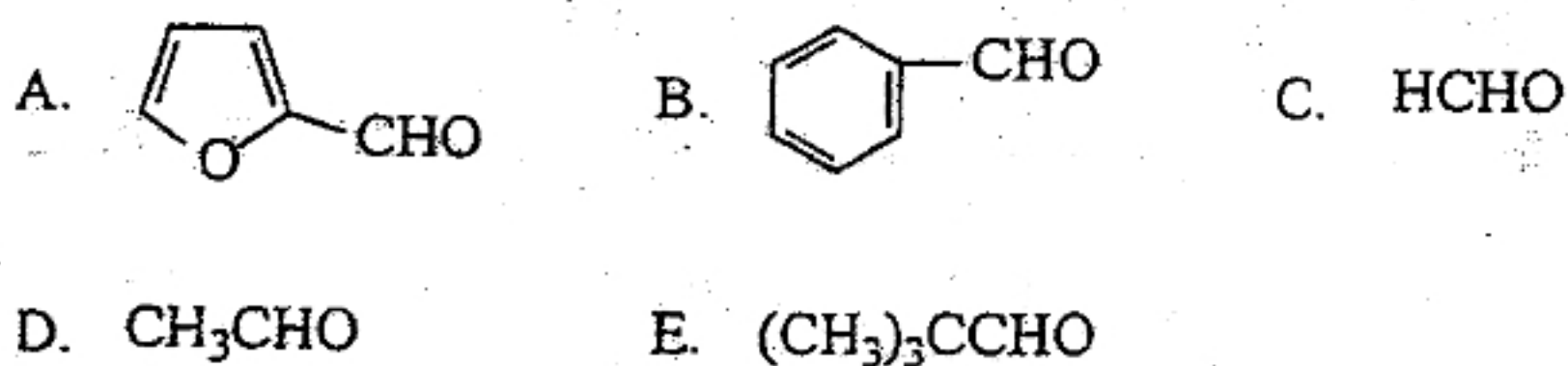
1. 下列单糖中与 D-葡萄糖是差向异构体的是

- A. D-阿卓糖 B. D-甘露糖 C. D-阿洛糖
D. D-塔洛糖 E. D-半乳糖

2. 下列单糖中与 D-葡萄糖能形成相同糖脎的是



3. 下列醛类化合物中, 能发生 Cannizzaro 反应的有哪些?



4. 下列化合物中, 能与三氯化铁溶液显色的有哪些?

- A. 2,4-己二酮 B. 乙酰乙酸乙酯 C. 丙二酸二乙酯

D. 乙酸乙酯 E. 1-苯基-1,3-戊二酮

5. 下列化合物中，能发生银镜反应的有哪些？

A. 甲酸 B. 丙酮 C. 苯甲醛 D. 蔗糖 E. 果糖

6. 下列化合物中，具有碱性的有哪些？

A. 邻苯二甲酰亚胺 B. 氢氧化四甲铵 C. 喹啉

D. 亚氨基脲 E. 乙酰胺

7. 在以溴苯和苯甲酸乙酯为原料制备三苯甲醇的过程中，采取了以下哪些基本操作？

A. 常压蒸馏 B. 水蒸气蒸馏 C. 减压蒸馏

D. 重结晶 E. 高沸点蒸馏

8. 下列化合物中，能发生碘仿反应的有哪些？

A. 丙醇 B. 异丙醇 C. 乙醛 D. 丙醛 E. 丙酮

9. 若使间二硝基苯的一个硝基被还原成氨基，可选用以下哪些试剂？

A. Zn/HCl B. Na_2S C. NH_4HS

D. H_2/Pt E. LiAlH_4

10. 鉴别 1-丁炔和 2-丁炔可选用下列哪些试剂？

A. $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ B. Br_2/CCl_4 C. $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$

D. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}$ E. $\text{H}_2/\text{Pd}-\text{CaCO}_3$

沈阳药科大学 2008 年硕士学位研究生入学考试

《601 药学综合》试题 分析化学 部分

答案一律答在答题纸上, 答在试卷上无效

一、判断题(共 10 题, 每小题 1 分, 共 10 分)

() 1. 正态分布曲线由 μ 和 σ 2 个基本参数决定, 而 t 分布曲线则由 μ 和 S 2 个基本参数决定。

() 2. 用 0.1mol/L 分别滴定同浓度的弱酸 A ($\text{p}K_{\text{a}}=4.0$) 与弱酸 B ($\text{p}K_{\text{a}}=3.0$), 滴定的 pH 突跃范围是弱酸 A 比弱酸 B 大。

() 3. 在金属离子 M 和 N 等浓度的混合溶液中, 以 HIn 为指示剂, 用 EDTA 标准溶液直接滴定其中的 M 离子, 要求 $K'_{\text{MY}} > K'_{\text{MIn}}$ 。

() 4. 玻璃膜电极使用前必须浸泡 24 小时, 在玻璃表面形成能进行 H^+ 离子交换的水化膜。故所有膜电极使用前都必须浸泡较长时间。

() 5. 碘量法用的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液, 在保存过程中吸收了 CO_2 而发生分解反应: $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{HSO}_3^- + \text{HCO}_3^- + \text{S} \downarrow$ 。若用此 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定 I_2 , 则消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 的量增加, 导致测定结果偏高。

() 6. AgCl 在 0.01mol/L HCl 溶液中的溶解度比在水中的溶解度小, 这时同离子效应是主要的, 若 Cl^- 浓度增大到 0.5mol/L , 则 AgCl 的溶解度超过水中的溶解度, 此时配位效应起主要作用。

() 7. 分子中不同化学环境的氢核进动 (共振) 频率不同的原因是不同化学环境的氢核的屏蔽效应不同。

() 8. 某化合物中的三种质子相互偶合构成 AM_2X_2 系统。偶合常数 $J_{AM}=5\text{Hz}$, $J_{MX}=5\text{Hz}$, 他们的峰型应为 A 是单质子 3 重峰, M 是双质子 4 重峰, X 是双质子 3 重峰。

() 9. 在反相 HPLC 中, 若组分保留时间过长, 可增加流动相中水的比例, 使组分保留时间适当。

() 10. 根据速率理论, 减小固定相颗粒直径、增加固定液液膜厚度可提高柱效。

二、单选题(共 20 题, 每小题 2 分, 共 40 分)

1. 下列各数中, 有效数字位数是 4 位的是()。

A. $\text{CaO}\%=98.3$ B. $[\text{H}^+]=0.0235\text{mol/L}$ C. $\text{pH}=10.46$ D. $m_s=420\text{g}$

2. 在 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 共存时, 在何种 pH 条件下, 不加掩蔽剂用 EDTA 可以滴定 Ca^{2+} ()。

A. pH5 B. pH10 C. pH12 D. pH2

3. 在用 EDTA 直接滴定某金属离子时, 以铬黑 T 为指示剂, 终点时溶液中所显示的颜色是()。

A. EDTA-金属离子配合物的颜色 B. 游离指示剂的颜色
C. 指示剂-金属离子配合物的颜色 D. 上述 A 和 B 的混合色

4. 用物质的量浓度相同的 NaOH 和 KMnO_4 两种标准溶液分别滴定相同质量的 $\text{KHC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 试样。滴定所消耗的两种溶液体积的关系是()。

A. $3V_{\text{NaOH}} = 4V_{\text{KMnO}_4}$ B. $20V_{\text{NaOH}} = 3V_{\text{KMnO}_4}$
C. $4V_{\text{NaOH}} = 15V_{\text{KMnO}_4}$ D. $5V_{\text{NaOH}} = 12V_{\text{KMnO}_4}$

5. 配制的 NaOH 溶液未除尽 CO_3^{2-} , 若以 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 标定 NaOH 浓度后, 用于测定 HAc 含量, 其结果将会()。

- A. 偏高 B. 偏低 C. 无影响 D. A、B 两种可能都有

6. 铬黑 T (EBT) 为一有机二元弱酸, 其 $\text{pK}_{a1}=6.3$, $\text{pK}_{a2}=11.6$, Mg-EBT 配合物的稳定常数 $\lg K_{\text{Mg-EDTA}}=7.0$ 。当 $\text{pH}=10.0$ 时, Mg-EBT 配合物的条件稳定常数 $K'_{\text{Mg-EBT}}$ 为()。

- A. 2.5×10^5 B. 5.0×10^5 C. 2.5×10^6 D. 2.5×10^4

7. a, b, c 三个不同化学环境的质子共振时, 其对应磁场强度为:

$H_0(a) > H_0(c)$, $H_0(b) < H_0(c)$, 其化学位移为: ()

- A. $\delta_b > \delta_c > \delta_a$ B. $\delta_c > \delta_b > \delta_a$
C. $\delta_a > \delta_b > \delta_c$ D. $\delta_a > \delta_c > \delta_b$

8. 用双硫腙光度法测量 Pb^{2+} 离子, 若 1000ml 溶液中含有 1mg 的 Pb^{2+} 离子, 用 1cm 比色皿在 520nm 波长处测得透光率为 31.6%, 则此溶液的摩尔吸光系数 ϵ 为()。($M_{\text{pb}^{2+}} = 207.2$)

- A. 1.04×10^6 B. 1.04×10^5 C. 1.04×10^4 D. 1.04×10^3

9. 可见-紫外分光光度法的多组分测定中, 用等吸收双波长消去法测定 a 和 b 二组分, 若只测定组分 a, 消除 b 组分的干扰吸收, 则 λ_1 和 λ_2 波长的选择是()。

- A. 在组分 a 的吸收曲线上选择 $A_{\lambda_1} = A_{\lambda_2}$
B. 在组分 b 的吸收曲线上选择 $A_{\lambda_1} = A_{\lambda_2}$
C. 分别在组分 a 和组分 b 的吸收曲线上选择 $\lambda_{\text{max}(a)}$ 和 $\lambda_{\text{max}(b)}$ 。

D. 在组分 a 的吸收曲线上选择 $A_{\max}^a = A_{\max}^b$ 。

10. 标定 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液浓度, 不直接用 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 滴定 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 原因是 ()

- A. 反应速度过慢 B. 反应没有确定的计量关系
C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 不能氧化 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ D. 没有合适指示剂

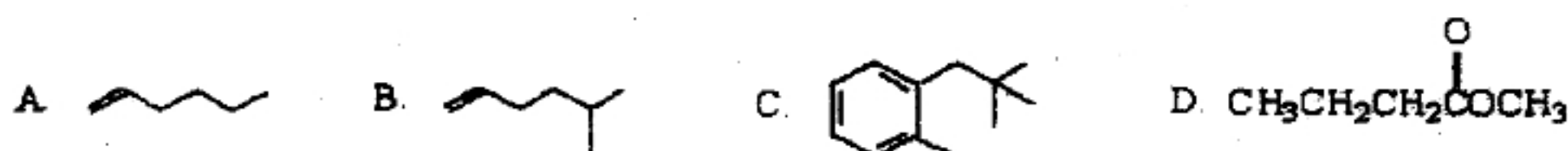
11. Van Deemter 方程式主要阐述了 ()。

- A. 色谱流出曲线的形状 B. 组分在两相间的分配情况
C. 色谱峰扩张、柱效降低的各种动力学因素 D. 塔板高度的计算

12. 热导池检测器由于老化, 性能变差, 噪音加倍, 且灵敏度降低为原来的一半, 此检测器的检测限 ()。

- A. 保持不变 B. 增加为原来的 4 倍
C. 减少为原来的 1/4 D. 减少为原来的 1/2

13. 在下列化合物中, 不能发生 McLafferty 重排的是 ()。



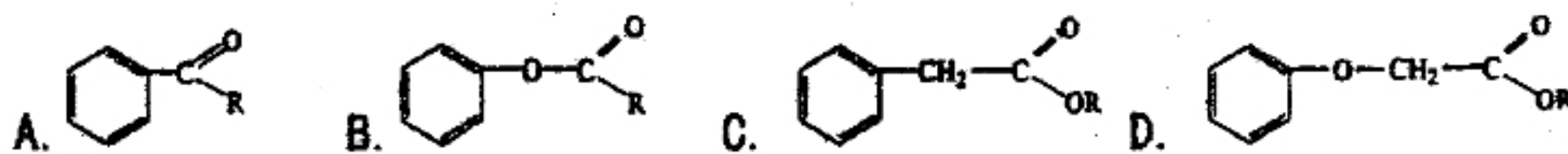
14. 某化合物分子式为 $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}$, 其红外图谱的主要峰位如下:

3300, 3060~3000、2950、2850、2100、1640、1370、1110、720 cm^{-1} 判

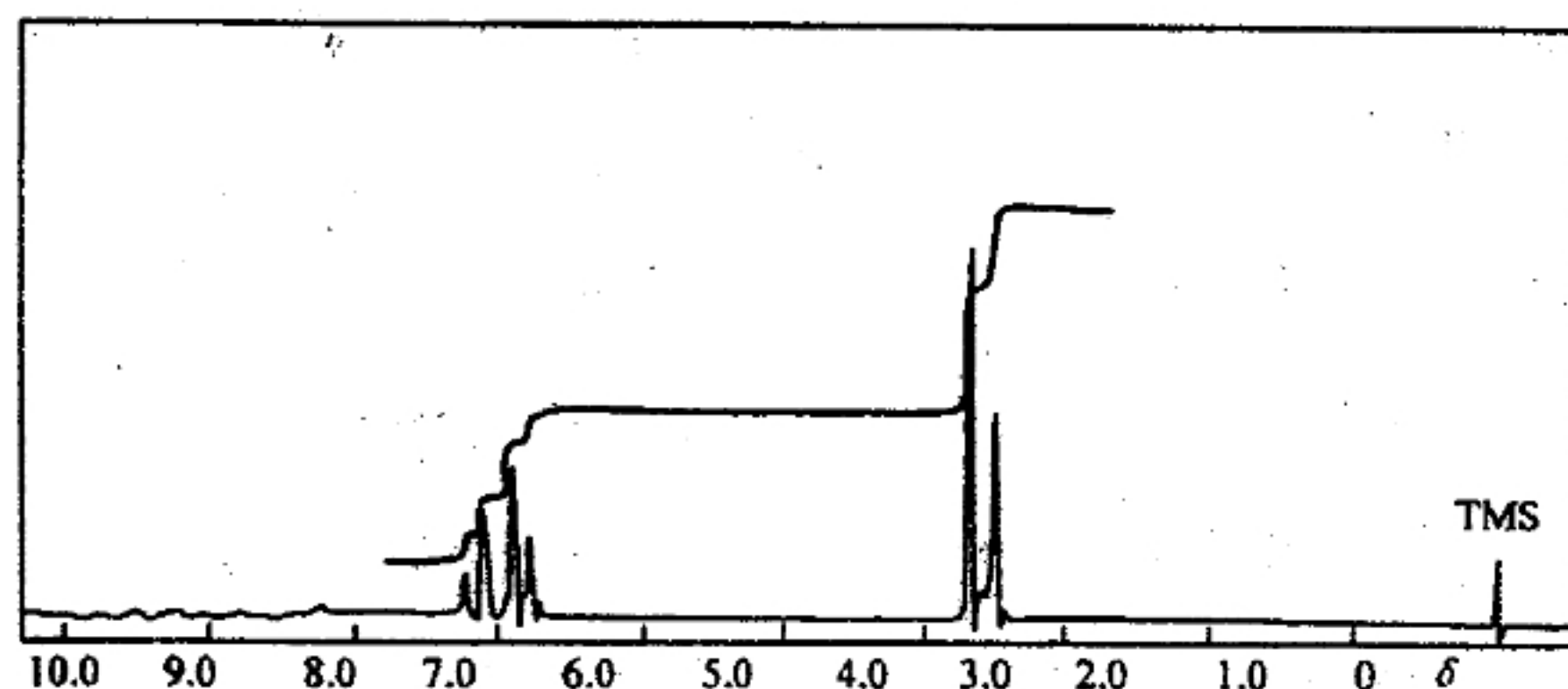
断该化合物是下述四个化合物中的哪一个? ()。

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOCH}=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_3\text{OCH}=\text{CHC}\equiv\text{CH}$
C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CHCHO}$ D. $\text{CH}_3\text{COC}\equiv\text{CCH}_3$

15. 下列化合物中 $\nu_{\text{C=O}}$ 最大者是 ()。



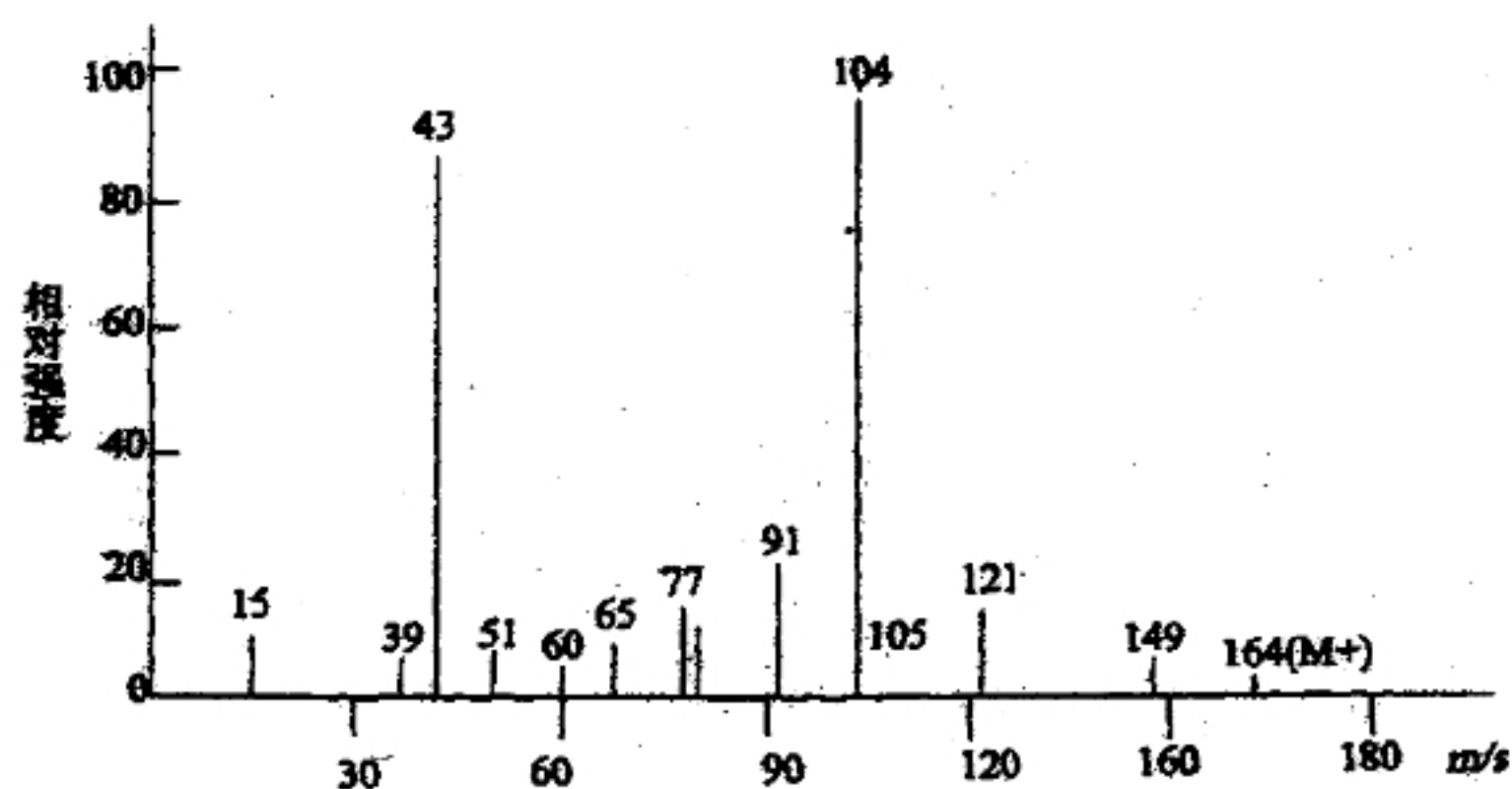
16. 某一含有 C、H、N 和 O 的化合物，其相对分子质量为 147，分子式为 C_9H_9NO ，核磁共振谱如下图。试推测该化合物的结构()。



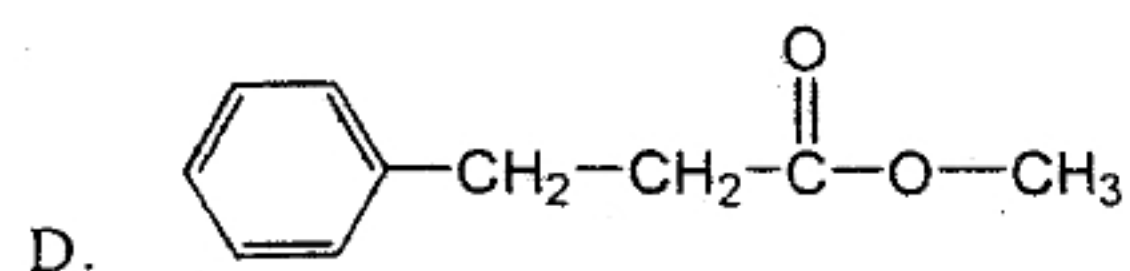
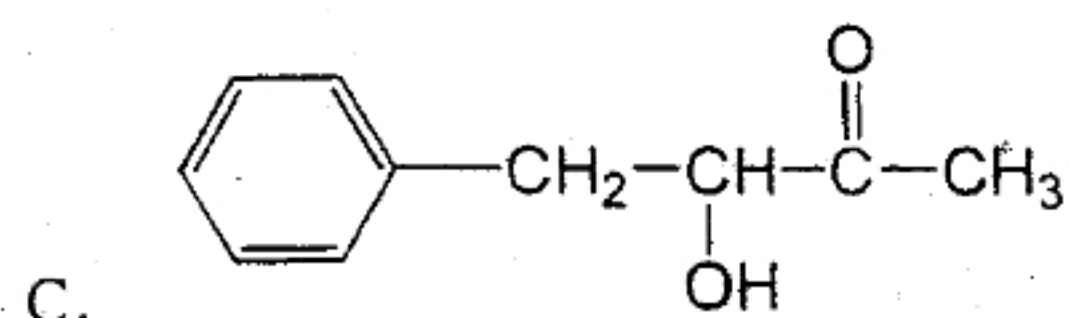
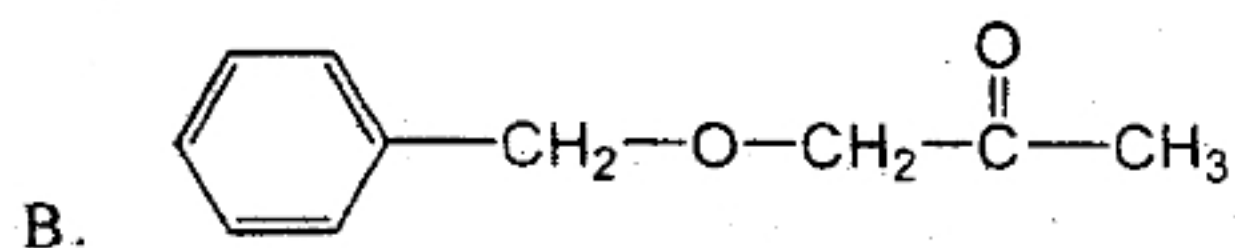
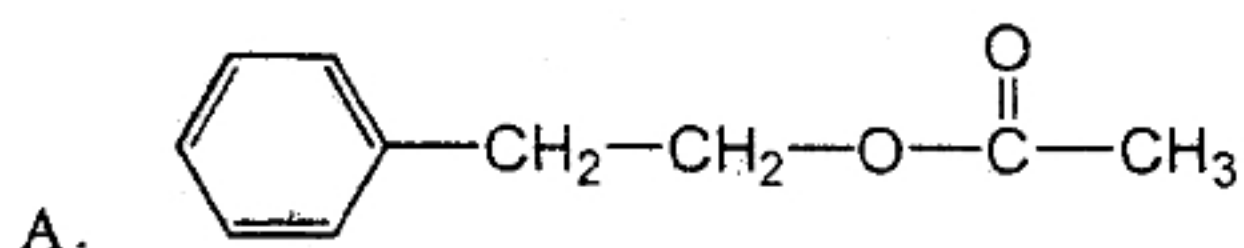
相对分子质量为 147 的化合物的 1H -NMR 图谱。

- A. CC1=CC=C(C=C1)OCC#N
- B. CC1=CC=C(C=C1)COC#N
- C. N#CC1=CC=C(C=C1)OCC
- D. COc1ccc(cc1)CC#N

17. 一个由 C、H、O 组成的化合物，某质谱图如下，IR 谱中于 $\sim 1740cm^{-1}$



处有较强的吸收带，试推测该化合物是下列 4 个结构式中的哪一个()。



18. 三种振动 $\nu_{C=O}$ 、 $\nu_{C=N}$ 、 $\nu_{C=C}$ 的频率大小顺序为()。(电负性:

C:2.6, N:3.0, O:3.5)

A. $\nu_{C=O} > \nu_{C=N} > \nu_{C=C}$

B. $\nu_{C=C} > \nu_{C=N} > \nu_{C=O}$

C. $\nu_{C=N} > \nu_{C=C} > \nu_{C=O}$

C. $\nu_{C=N} > \nu_{C=O} > \nu_{C=C}$

19. HF 的质子共振谱中可以看到()。

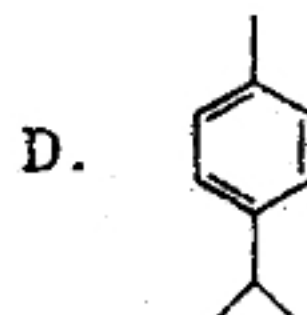
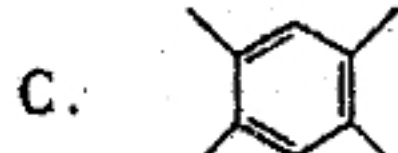
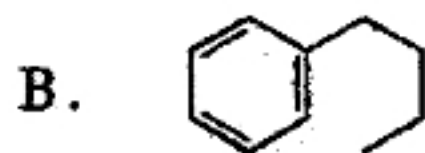
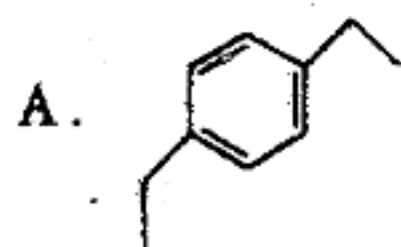
A. 质子的单峰

B. 质子的双峰

C. 质子和 ^{19}F 的两个双峰

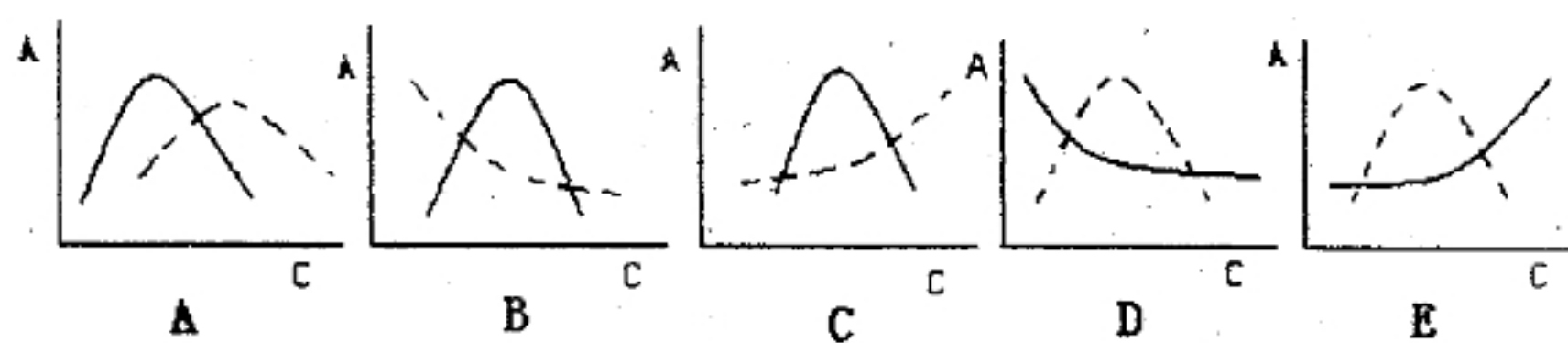
D. 质子的三重峰

20. 一个芳烃($M=134$)有一个强的 $m/z 91$ 离子峰, 与此数据最为一致的结构是()。



三、多选题(共 10 题, 每小题 2.5 分, 共 25 分)

1. 下列各 $A-\lambda$ 曲线图中, 实线代表待测组分, 虚线代表干扰组分, 能用等吸收波长消去法消除干扰因素的是 ()



2. 下列说法正确的是 ()

- A. 吸电子基团的诱导效应常使红外光谱的吸收峰向高波数方向移动
- B. 共轭效应的存在, 常使吸收峰向高频方向移动
- C. 氢键的形成常使伸缩振动频率降低
- D. 在极性溶剂中, 极性基团 (如 $C=O$ 、 $-N=O$ 等) 的伸缩振动频率, 常常随溶剂的极性的增加而增加
- E. 空间位阻使共轭体系受到影响或破坏时, 吸收频率将移向较高波数。

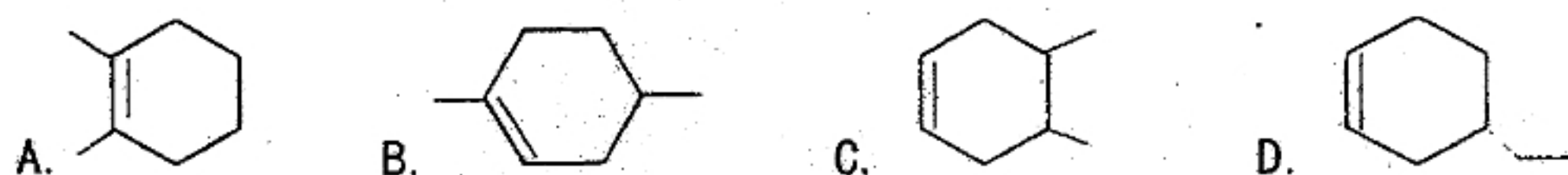
3. 偶合常数的影响因素是 ()

- A. 偶合核核间距离
- B. 外磁场强度
- C. 电子云密度
- D. 键角

4. 对 CH_3CH_2Cl 的 NMR 谱, 下列哪几种预测是正确的 ()

- A. CH_2 中的质子比 CH_3 中的质子共振磁场强度高
- B. CH_2 中的质子比 CH_3 中的质子共振频率高
- C. CH_2 中的质子比 CH_3 中的质子屏蔽常数大
- D. CH_2 中的质子比 CH_3 中的质子外围电子云密度小
- E. CH_2 中的质子比 CH_3 中的质子化学位移 δ 值大

5. 某化合物裂解后得到 m/z 为 68 的碎片离子, 化合物不可能是 ()



6. 在薄层色谱中, 使两组分相对比移值发生变化的主要原因是()。

- A. 改变薄层厚度
- B. 改变展开温度
- C. 改变固定相种类
- D. 改变展开剂组成或配比

7. 用高锰酸钾法测定 Ca^{2+} 含量时, 下列正确的操作是()。

- A. 制备 CaC_2O_4 沉淀时, 应用酸效应来控制 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 的浓度
- B. 控制滴加 KMnO_4 溶液的速度
- C. 将待测溶液加热至近沸状态下滴定
- D. 使溶液保持强酸性, $[\text{H}^+]$ 控制在 3mol/L

8. 下列物质中, 不能用强碱标准溶液直接滴定的是()。

- A. 盐酸苯胺(苯胺的 $K_b=4.6 \times 10^{-10}$)
- B. 硫酸铵(氨水的 $K_b=1.8 \times 10^{-5}$)
- C. 苯酚($K_a=1.1 \times 10^{-10}$)
- D. 邻苯二甲酸氢钾(邻苯二甲酸的 $K_a=3.9 \times 10^{-9}$)

9. 哪些参数的改变会引起气相色谱中组分的相对保留值的增加()。

- A. 柱长增加
- B. 降低柱温
- C. V_m/V_s 增加
- D. 固定相种类改变

10. 下列测定中产生正误差的是()。

- A. Fajans 法测定 Cl^- 时加入糊精
- B. 在硝酸介质中用 Volhard 法测定 Ag^+
- C. 测定 Br^- 时, 选择荧光黄指示剂
- D. $\text{pH}=2$ 的溶液中用 Mohr 法测定 Cl^-

沈阳药科大学 2008 年硕士学位研究生入学考试

《601 药学综合》试题 生理学 部分

*答案一律写在答题纸上，答在试卷上无效！

一、判断（正确用 T 表示，错误用 F 表示，共 10 题，每小题 1 分，共 10 分）

1. 可兴奋组织和细胞接受刺激即可产生动作电位。()
2. 利用巴浦洛夫小胃研究胃液分泌属于慢性实验。()
3. 神经的营养性作用与神经冲动无关。()
4. 从半月瓣关闭到房室瓣开放这段时期内，心室内压上升十分迅速。()
5. 半规管是感受旋转加速运动的器官，而椭圆囊和球囊则是感受直线加速运动的器官。()
6. 血浆晶体渗透压的变化不影响尿生成的过程。()
7. 食物进入小肠后，对胃酸的分泌仍有一定的刺激作用。()
8. 除类固醇激素外，其它的激素都是通过第二信使机制而发挥作用。()
9. 血浆蛋白总量不变时，白蛋白/球蛋白比值越小，血浆胶体渗透压越大。()
10. 在排卵的前一天左右，血中雌激素水平降到最低值，解除了对下丘脑和腺垂体的抑制作用，促进下丘脑分泌 GnRH，进而刺激腺垂体分泌 LH 和 FSH 增多。()

二、单选题（共 20 题，每小题 2 分，共 40 分）

1. 骨骼肌细胞中横管的功能是 ()
A. Ca^{2+} 的贮存库
B. 营养物质进出肌纤维的通道
C. Ca^{2+} 进出肌纤维的通道
D. 将兴奋传向肌细胞的深部
2. 由下丘脑肽能神经元分泌的下丘脑调节肽是 ()
A. 催乳素
B. 促肾上腺皮质激素
C. 促性腺激素释放激素
D. 促甲状腺激素
3. 使骨骼肌发生完全强直收缩的刺激条件是 ()

- A. 足够强度和持续时间的单刺激
- B. 间隔大于潜伏期的连续阈下刺激
- C. 间隔小于收缩期的连续阈刺激
- D. 间隔大于收缩期的连续阈上刺激

4. 调节红细胞生成的主要体液因素是 ()

- A. 雄激素
- B. 甲状腺激素
- C. 促红细胞生成素
- D. 生长激素

5. 听觉代表区位于 ()

- A. 中央前回
- B. 颞叶皮质
- C. 枕叶皮质
- D. 岛叶皮质

6. 可用来反映心脏射血前负荷的指标是 ()

- A. 心室收缩末期容积
- B. 心室舒张末期容积
- C. 心室等容舒张期容积
- D. 心室等容收缩期内压

7. 进行物质交换的血液不流经下列哪个微循环血管 ()

- A. 微动脉
- B. 后微动脉
- C. 通血毛细血管
- D. 真毛细血管

8. 实验中使动物颈动脉窦内灌注压升高,可出现的反应是 ()

- A. 心率加快, 心输出量增加
- B. 外周血管阻力降低
- C. 心迷走神经活动减弱
- D. 心交感神经活动加强

9. 关于近球小管对 Na^+ 的重吸收的叙述, 错误的是 ()

- A. 近球小管吸收的 Na^+ 约为滤过量的 65%~70%
- B. Na^+ 的吸收属于主动转运
- C. Na^+ 泵位于肾小管上皮细胞的管腔膜
- D. Na^+ 的重吸收是近球小管各种溶质重吸收的主要驱动力

10. 食物的香味引起的胃液分泌属于 ()

- A. 头期胃液分泌
- B. 胃期胃液分泌
- C. 肠期胃液分泌
- D. 以上都是

11. 下列关于胃泌素对胃作用的描述, 错误的是 ()
- A. 刺激壁细胞分泌大量盐酸 B. 促进胃运动
C. 促进胃粘膜的生长 D. 促进胃腺粘液细胞分泌大量粘液
12. 尿液浓缩发生的主要部位是 ()
- A. 近曲小管 B. 髓袢降支细段
C. 髓袢升支粗段 D. 集合管
13. 低氧对呼吸的兴奋作用是通过 ()
- A. 直接刺激呼吸中枢
B. 直接兴奋脑桥调整中枢
C. 刺激中枢化学感受器而兴奋呼吸中枢
D. 刺激外周化学感受器所实现的反射性效应
14. 心肌细胞有效不应期的长短主要取决于 ()
- A. 平台期的长短 B. 0 期去极化的速度
C. 静息电位水平 D. 阈电位水平
15. 支配肾上腺髓质的神经纤维属于 ()
- A. 交感神经节前纤维 B. 副交感胆碱能节后纤维
C. 交感肾上腺素能节后纤维 D. 副交感神经节前纤维
16. 脊休克时脊髓反射减弱或消失, 其原因是 ()
- A. 损伤性刺激对脊髓的抑制作用 B. 脊髓中的反射中枢被破坏
C. 脊髓失去高位中枢的易化作用 D. 血压下降导致脊髓缺血
17. 下列描述中, 不是交感神经系统特点的是 ()
- A. 节前纤维短, 节后纤维长 B. 紧张性活动
C. 在应急反应中活动加强 D. 兴奋后反应比较局限
18. 视网膜上只有视锥细胞而无视杆细胞分布的区域是 ()
- A. 视神经盘 B. 中央凹 C. 视网膜中心部位 D. 视网膜边缘部位

19. 下列关于动作电位的描述, 正确的是 ()

- A. 刺激强度小于阈值时, 出现低幅度的动作电位
- B. 各种可兴奋细胞动作电位的幅度和持续时间可以各不相同
- C. 动作电位一经产生, 便可沿细胞膜作电紧张性扩布
- D. 动作电位是细胞受刺激时出现的快速而不可逆的电位变化

20. 影响骨骼、肌肉生长发育的最重要的激素是 ()

- A. 糖皮质激素
- B. 生长激素
- C. 肾上腺素
- D. 盐皮质激素

三、多选题 (共 10 题, 每小题 2.5 分, 共 25 分, 多选或少选均不得分)

1. 下列那些生理功能的调节属于负反馈控制 ()

- A. 血糖升高引起胰岛素分泌
- B. 胃酸过多抑制胃液分泌
- C. 醛固酮增多引起血 K⁺ 降低
- D. 缺碘引起甲状腺肿大

2. 下列细胞活动过程本身需要耗能的是 ()

- A. 动作电位复极相中的 K⁺ 外流
- B. 达到阈电位时出现的大量的 Na⁺ 内流
- C. 维持正常的静息电位
- D. 骨骼肌胞质中 Ca²⁺ 向肌质网中聚集

3. 属于甲状腺激素的作用的是 ()

- A. 分泌过多时, 蛋白质合成增加
- B. 提高神经系统的兴奋性
- C. 促进骨骼和脑的生长发育
- D. 降低基础代谢率

4. 能增加尿量的方法有 ()

- A. 静脉注射甘露醇
- B. 静脉输入大量生理盐水
- C. 静脉注射大量去甲肾上腺素
- D. 抑制髓袢升支粗段对 Na⁺ 的重吸收

5. 小血管损伤后, 生理止血过程包括 ()

- A. 受损小血管收缩
- B. 血小板聚集形成止血栓
- C. 受损局部血液凝固形成血凝块
- D. 血管壁修复, 伤口愈合

6. 关于气体在血液中的运输, 下列叙述中错误的是 ()

- A. O_2 和 CO_2 都以物理溶解和化学结合两种形式存在于血液
- B. O_2 的结合形式是氧化血红蛋白
- C. O_2 与 Hb 的结合反应快、可逆、需要酶的催化
- D. CO_2 主要是以 HCO_3^- 形式来运输的

7. 关于蒸发散热, 下列叙述中正确的是 ()

- A. 蒸发分为不感蒸发和发汗两种
- B. 只有当环境温度高于体温时, 发汗才开始进行
- C. 发汗是反射性活动
- D. 主要的发汗中枢位于下丘脑

8. 下列哪些离子的流动参与窦房结动作电位的形成 ()

- A. K^+
- B. Na^+
- C. Cl^-
- D. Ca^{2+}

9. 下列关于突触前抑制特点的描述, 错误的是 ()

- A. 以轴突-轴突式突触为结构基础
- B. 多见于运动传出通路中
- C. 因突触前膜发生超极化而产生
- D. 意义在于使神经元的活动及时终止

10. 与肾上腺素比较, 去甲肾上腺素对心血管活动的作用特点是 ()

- A. 对 α 受体作用小于 β 受体, 有明显的缩血管作用
- B. 心脏效应不如肾上腺素
- C. 在整体情况下, 使心率加快
- D. 对组织代谢的效应大于肾上腺素

沈阳药科大学 2008 年硕士学位研究生入学考试

《601 药学综合》试题 生物化学 部分

答案一律写在答题纸上，答在试卷上无效

一、判断题（共 10 题，每小题 1 分，共 10 分）

1. 人体多不饱和脂肪酸家族中， ω -3 和 ω -6 能互相转变。
2. 酚试剂反应既可以用于测定溶液中蛋白质含量，也可以用于测定酪氨酸含量。
3. PAGE 中影响蛋白质样品迁移率的是分子量和电荷两种因素。
4. RNA 和 DNA 两类核酸是因所含碱基不同而分类的。
5. 酶原激活的机制主要是形成酶活性中心所需构象。
6. 氧化磷酸化是底物分子内部能量重新分布形成高能磷酸键伴有 ADP 磷酸化生成 ATP 的作用。
7. 磷酸戊糖途径的生理意义在于为核糖的生物合成提供核糖与提供 NADPH+H⁺ 作用供氢体参与多种代谢反应。
8. HMG CoA 是酮体生成的中间产物，它也是合成胆固醇的中间产物。
9. 一些氨基酸在代谢过程中可以分解产生含有一个碳原子的基团，称为“一碳基团”。
10. 转录时，模板链的方向与新链合成的方向相反。

二、单选题（共 20 题，每小题 2 分，共 40 分）

1. 2007 年获诺贝尔生理医学奖的科研成就是（ ）。
A. RNA 干扰机制 B. β 幽门螺杆菌的发现 C. 基因打靶技术 D. PCR 技术
2. 直链淀粉随着水解程度不同，遇碘产生的颜色也不同。下列淀粉水解产物中，遇碘能够呈现红色的物质是（ ）。
A. 糊精 B. 麦芽糖 C. 淀粉糊精 D. 葡萄糖
3. 基本氨基酸中，只要下列哪种氨基酸存在就不能形成 α 螺旋？（ ）
A. 色氨酸 B. 脯氨酸 C. 羟脯氨酸 D. 组氨酸
4. 以水饱和酚为展层剂做纸层析时，迁移率最大的氨基酸是（ ）。
A. 丙氨酸 B. 谷氨酸 C. 天冬氨酸 D. 亮氨酸
5. 下列物质中，不用于蛋白质沉淀的是（ ）。
A. 高浓度盐 B. 强碱 C. 有机溶剂 D. 生物碱试剂
6. DNA 的基本结构单位是（ ）。
A. NTP B. dNMP C. dNTP D. NMP
7. 一段 DNA，碱基 A 含量为 26%，那么碱基 G 含量是（ ）。
A. 52% B. 48% C. 26% D. 24%
8. 丙酮酸受乳酸脱氢酶催化还原时，只产生 L-乳酸，属于（ ）。
A. 立体异构专一性 B. 几何异构专一性 C. 键专一性 D. 基团专一性
9. 三羧酸循环中，辅助因子为 FAD 的酶是（ ）。
A. 异柠檬酸脱氢酶 B. α 酮戊二酸脱氢酶复合体

- C. 琥珀酸脱氢酶 D. 苹果酸脱氢酶
10. 非糖物质转变成糖的过程, 称为 ()。
- A. 糖酵解 B. 糖异生 C. 糖原合成 D. 乳酸循环
11. 脂肪酸 β 氧化每循环一次可以生成几分子 ATP? ()
- A. 12 B. 5 C. 2 D. 36 或 38
12. 脂肪酸生物合成时酰基的载体是 ()。
- A. CM B. 肉毒碱 C. CoA D. ACP
13. 乙酰 CoA 由线粒体转入到胞浆中主要通过 ()。
- A. 苹果酸天冬氨酸穿梭 B. γ 谷氨酸循环
- C. 肉毒碱运输 D. 柠檬酸-丙酮酸循环
14. 人体内嘌呤代谢的最终产物是 ()。
- A. 尿素 B. β 氨基异丁酸 C. CO_2 和水 D. 尿酸
15. 下列氨基酸中, 那种不是尿素合成的中间体
- A. 谷氨酸 B. 鸟氨酸 C. 精氨酸 D. 瓜氨酸
16. 氨基酸脱氨基作用中最为重要的是 ()。
- A. 氧化脱氨 B. 转氨 C. 联合脱氨 D. 非氧化脱氨
17. 下列哪种物质参与蛋白质的生物合成? ()
- A. ATP B. GTP C. UTP D. CTP
18. 下列哪类物质可以使酶合成量减少? ()
- A. 底物 B. 药物 C. 激素 D. 产物
19. 糖类物质转变成脂肪的关键物质是 ()。
- A. 乙酰 CoA B. 丙酮酸 C. 草酰乙酸 D. 甘油
20. 药物质量控制的常用生化分析方法中, 用于分析具有抗原性质药物的方法是 ()。
- A. 凯氏定氮法 B. 酶法 C. 免疫分析法 D. 电泳分析法

三、多选题 (共 10 题, 每小题 2.5 分, 共 25 分)

1. 下列描述中, 与蛋白质高级结构有关的是 ()。
- A. amino acid sequence B. β sheet C. subunit D. domain
2. DNA 双螺旋结构稳定的因素有哪些? ()
- A. 氢键 B. 碱基堆积力 C. 离子键 D. 二硫键
3. 酶有非竞争性抑制剂存在时, ()。
- A. K_m 不变 B. K_m 减小 C. V_{max} 减小 D. V_{max} 不变
4. 调节钙、磷代谢的激素有哪些? ()
- A. 降钙素 B. 甲状旁腺素 C. 甲状腺素 D. 肾上腺素
5. 下列物质中, 那些是呼吸链的主要成分? ()
- A. Co II B. 黄素蛋白 C. 泛醌 D. 细胞色素
6. 下列代谢途径中, 在线粒体中发生的有 ()。
- A. 糖无氧分解 B. TCA 循环 C. 脂肪酸 β 氧化 D. 脂肪酸合成
7. 血浆脂蛋白有哪些类型? ()
- A. CM B. VLDL C. LDL D. HDL
8. 酪氨酸代谢障碍相关的疾病有 ()。

- A. 白化病 B. 糖尿病 C. 镰刀状红细胞贫血 D. 尿黑酸症
9. 下列物质中, 参与 DNA 复制的是 ()。
- A. RNA 聚合酶 B. SSB C. DNA 聚合酶 D. gyrase
10. 现代生物药物包括下列哪些类型? ()
- A. 基因重组多肽蛋白质类 B. 基因药物 C. 天然生物药物 D. 合成生物药物