

## **1-TS. Partea generală – IV**

### **1. CM Chimia farmaceutică este știința care bazându-se pe legile fundamentale ale științelor chimice:**

- a) Elaborează metodele de obținere a substanțelor medicamentoase, studiază proprietățile lor chimice și fizice
- b) Studiază corelația dintre structura chimică a substanțelor medicamentoase și acțiunea lor asupra organismului
- c) Elaborează metodele de determinare a calității substanțelor medicamentoase
- d) Studiază modificările ce au loc la păstrarea substanțelor medicamentoase
- e) Studiază compoziția chimică a produsului vegetal

---

### **2. CM Chimia farmaceutică are legătură strânsă cu alte discipline de profil:**

- a) Chimia analitică
- b) Chimia toxicologică
- c) Farmacia socială
- d) Tehnologia medicamentelor
- e) Farmacognozia

---

### **3. CM Chimia farmaceutică se bazează pe legitățile comune ale disciplinelor:**

- a) Chimia anorganică
- b) Chimia analitică
- c) Chimia organică
- d) Chimia fizică și coloidală
- e) Farmacologia

---

### **4. CM Căile de elaborare a substanțelor medicamentoase noi sunt:**

- a) Studiarea metabolismului compușilor chimici
- b) Screening farmacologic ale substanțelor chimice
- c) Reproducerea compușilor naturali biologic activi
- d) Studiarea efectelor adverse ale substanțelor medicamentoase cunoscute
- e) Modificarea structurii compușilor biologic naturali activi

---

### **5. CM Criteriile analizei farmaceutice sânt:**

- a) Reproductibilitatea
- b) Concentrația reagenților
- c) Selectivitatea
- d) Exactitatea
- e) Sensibilitatea

---

### **6. CM Monografiile unificate la analiză substanțelor medicamentoase în Farmacopeea sunt:**

- a) Solubilitatea
- b) Reacțiile comune pentru determinarea identității
- c) Determinarea conținutului de substanță
- d) Controlul purității și limita admisibilă de impurități
- e) Determinarea pH-ului

---

### **7. CM Monografiile unificate la analiză substanțelor medicamentoase în Farmacopeea sunt:**

- a) Determinarea culorii substanțelor
- b) Determinarea apei și a substanțelor volatile
- c) Dozarea nitrogenului din combinațiile organice
- d) Determinarea temperaturii de topire
- e) Metoda de ardere în balonul cu oxigen

-----  
**8. CM Criteriile de apreciere a calității medicamentelor sunt:**

- a) Culoarea
- b) Mirosul
- c) Indicele de refracție
- d) Aspectul exterior (descrierea)
- e) Temperatura de topire

-----  
**9. CM Metodele de obținere ale substanțelor medicamentoase sânt:**

- a) Sinteza organică completă
- b) Semisinteza pe baza substanțelor naturale de origine vegetală
- c) Obținerea din materie primă vegetală
- d) Screening biologic
- e) Sinteza microbiologică

-----  
**10. CM Se supun oxidării la păstrarea incorectă a substanțelor medicamentoase grupările funcționale:**

- a) Hidroxil fenolic
- b) Aldehidă
- c)  $\alpha$ -cetolică
- d) Esterică
- e) Lactonică

-----  
**11. CS La păstrarea incorectă a substanțelor medicamentoase, care conțin în molecule hidroxil fenolic, au loc procesele chimice de:**

- a) Hidroliză
- b) Reducere
- c) Oxidare
- d) Condensare
- e) Polimerizare

-----  
**12. CS La păstrarea incorectă a substanțelor, ce conțin în molecule grupări esterice, au loc procese chimice de:**

- a) Descompunere
- b) Oxidare
- c) Reducere
- d) Hidroliză
- e) Condensare

-----  
**13. CS Substanțele, care interacționează cu oxidul de carbon (IV) din aer sunt:**

- a) Preparatele enzimatice
- b) Organopreparatele
- c) Sărurile alcaoloizilor

- d) Glicozidele
  - e) Sărurile metalelor alcaline și a acizilor organici slabi
- 

**14. CM Factorii, sub acțiunea cărora substanțele degradează la păstrare, sunt:**

- a) Temperatura
  - b) Umiditatea
  - c) Presiunea atmosferică
  - d) Alcalinitatea sticlei ambalajului
  - e) Oxidul de carbon din aer
- 

**15. CM În monografiile farmaceutice se consideră constante fizice:**

- a) Solubilitatea
  - b) Puterea rotatorie specifică
  - c) Temperatura de topire
  - d) Culoarea soluției
  - e) Absorbanța specifică
- 

**16. CM La controlul purității substanțelor medicamentoase după DAN se determină:**

- a) Cenușa de sulfat
  - b) Impuritățile comune (cloruri, sulfat, etc.)
  - c) Impuritățile specifice
  - d) Temperatura de topire
  - e) Pierderea în masă la uscare
- 

**17. CM La criteriile obiective de apreciere a calității medicamentelor se referă:**

- a) Valoarea pH-ului
  - b) Temperatura de fierbere
  - c) Aspectul exterior (descriere)
  - d) Indicele de refracție
  - e) Temperatura de topire
- 

**18. CM Esterii se obțin la interacțiunea alcoolilor cu:**

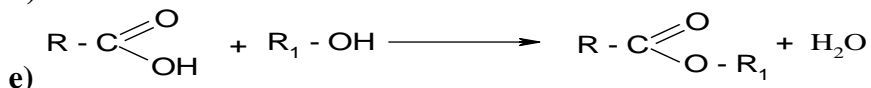
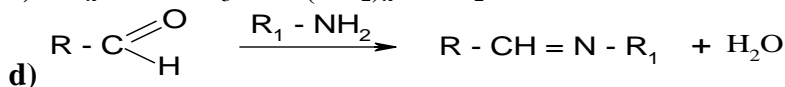
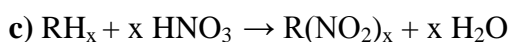
- a) Acizi carboxilici
  - b) Anhidridele acizilor
  - c) Alcoolii poliatomici.
  - d) Amidele acizilor carboxilici
  - e) Acizi anorganici
- 

**19. CM Pentru sinteza substanțelor medicamentoase se folosesc următoarele reacții chimice:**

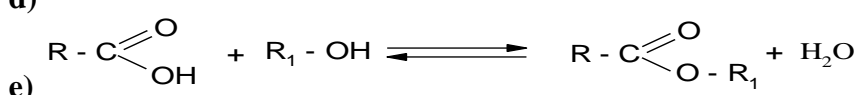
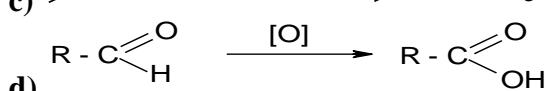
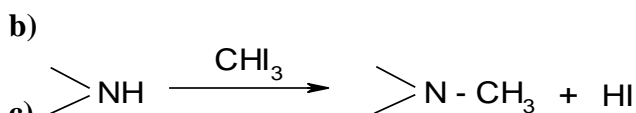
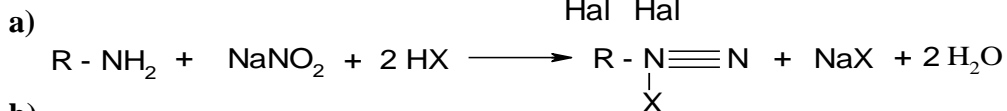
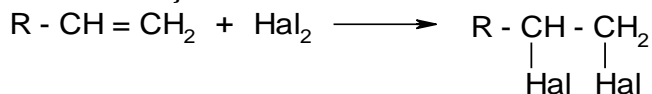
- a) Reacții de substituție
  - b) Reacții de transformare a substituenților
  - c) Reacții de reducere
  - d) Reacții de oxidare
  - e) Reacții de polimerizare
- 

**20. CM La sinteza substanțelor medicamentoase se folosesc pe larg reacțiile de substituție:**

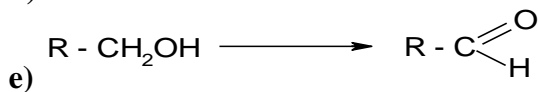
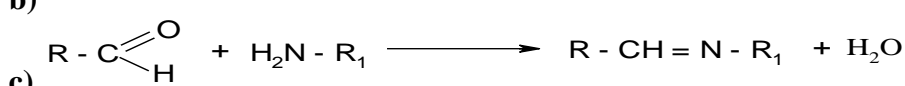
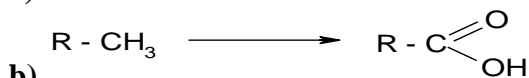
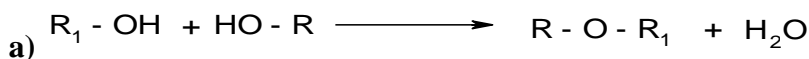
- a)  $RH_x + x H_2SO_4 \rightarrow R(SO_3H)_x + x H_2O$
- b)  $RH_x + x Hal_2 \rightarrow RHal_x + x HHal$



**21. CM** La sinteza substanțelor medicamentoase se folosesc reacțiile de transformare a substituenților:



**22. CM** La sinteza substanțelor medicamentoase se folosesc reacțiile de oxidare:



**23. CM** În Farmacopee sunt descrise metodele de identificare a impurităților la cationii:

- a) Zincului
- b) Ferului
- c) Calciului
- d) Potasiului
- e) Metalelor grele

**24. CS** Impuritățile, care sunt determinate în concentrații admisibile, trebuie comparate cu:

- a) Solventul
- b) Soluția etalon de turbureală
- c) Soluția etalon la impuritatea ce se determină

- d) Soluția etalon, care constă din soluția etalon a impurității ce se determină și reactivul de bază  
e) Soluția etalon de culoare

-----  
**25. CS Treo- și eritro- stereoizomeria e legată de prezența în structura moleculei a:**

- a) Hidroxilului alcoolic secundar  
b) Radicalului de ciclohexan  
c) Atomului chiralic de carbon  
d) Câtorva atomi chiralici de carbon, care sânt situați la distanță unul față de altul  
e) Doi atomi chiralici de carbon vecini

-----  
**26. CM Procesele chimice de degradare, ce au loc la păstrare, sunt:**

- a) Oxidarea  
b) Hidroliza  
c) Condensarea  
d) Polimerizarea  
e) Interacțiunea cu dioxidul de carbon

-----  
**27. CS Pentru obținerea eterului, la alcool e necesar de adăugat:**

- a) Amină primară  
b) Hidrazină  
c) Uree  
d) Alcool  
e) Acid carbonic

-----  
**28. CM Către constantele fizice, care caracterizează gradul relativ de puritate a substanțelor medicamentoase se referă:**

- a) Temperatura de topire  
b) Gradul de albeață a pulberilor  
c) Vâscozitatea  
d) Temperatura de descompunere  
e) Temperatura de solidificare

-----  
**29. CM În analiza farmaceutică, pentru determinarea identității substanțelor medicamentoase se folosesc următoarele constante fizice:**

- a) Puterea rotatorie specifică  
b) Solubilitatea  
c) Absorbanța specifică  
d) Indicele de refracție  
e) Temperatura de topire

-----  
**30. CS La alcaloizi se referă compușii organici de origine vegetală, care au în structura chimică grupele funcționale:**

- a) - COOH  
b) - CO - NH<sub>2</sub>  
c) Ar - NH<sub>2</sub>  
d) = N -  
e) - CO - NH - R

-----  
**31. CM Substanțele medicamentoase se clasifică după următoarele criterii:**

- a) După aspectul lor
- b) După structura chimică
- c) După condițiile de păstrare
- d) După acțiunea asupra organismului
- e) După grupările funcționale

-----

**32. CS Clasificarea chimică a substanțelor medicamentoase pe grupe se efectuează în corespundere:**

- a) Cu metodele chimice de analiză
- b) Natura substanțelor
- c) Metodele fizico-chimice de analiză
- d) Structura chimică
- e) Analiza funcțională

-----

**33. CS În monografiile farmaceutice în calitate de constante fizico-chimice servește:**

- a) Solubilitatea
- b) Culoarea soluției
- c) Determinarea substanțelor volatile
- d) Tulbureala soluției
- e) Puterea rotatorie specifică

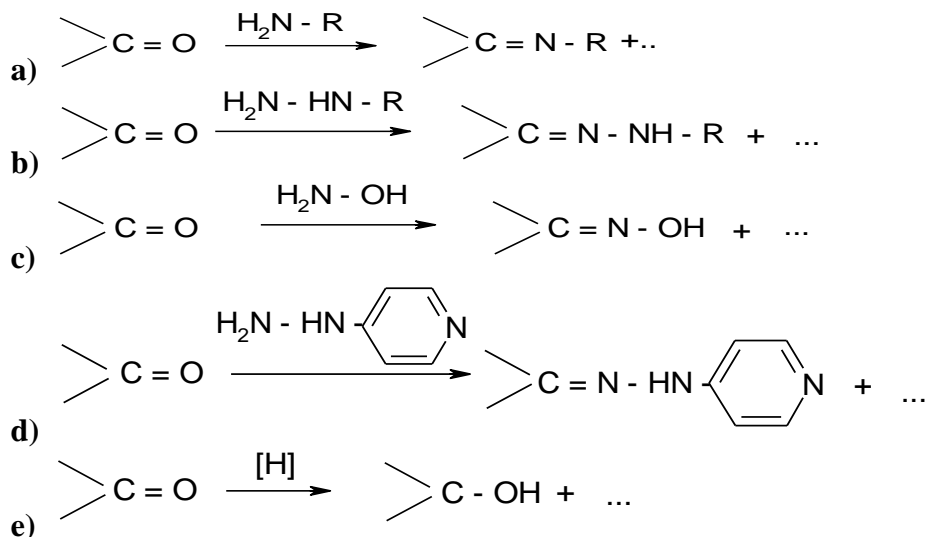
### 2-TS. Analiza funcțională – IV

**34. CS Pentru obținerea eterului, la alcool e necesar de adăugat:**

- a) Amină primară
- b) Hidrazină
- c) Uree
- d) Alcool
- e) Acid carbonic

-----

**35. CM Pentru identificarea compușilor carbonilici pot fi folosite următoarele reacții:**



**36. CM Cloramină B poate fi folosită pentru analiza calitativă, ca oxidant pentru următoarele grupe de preparate:**

- a) Fenoli
  - b) Preparatele sulfanilamide
  - c) Ioduri
  - d) Derivații pirazonului-5
  - e) Derivații a 5-nitrofuranelor
- 

**37. CM Pentru identificarea grupei amine terțiare în molecula substanțelor se folosesc reactivii:**

- a) Lugol
  - b) Marquis
  - c) Dragendorff
  - d) Erdman
  - e) Mayer
- 

**38. CM Dehalogenarea din molecula organică e posibilă sub influența:**

- a) Soluției de hidroxid de sodiu
  - b) Soluției de nitrat de argint
  - c) Descompunerea termică
  - d) Hidrolizei
  - e) Zincului în mediu bazic
- 

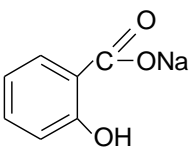
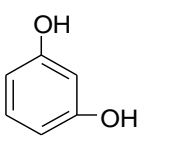
**39. CM Reacția de formare a azocoloranților se folosește pentru identificarea substanțelor medicamentoase, derivați de:**

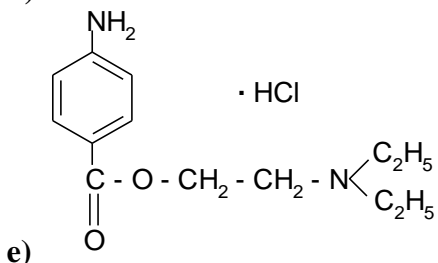
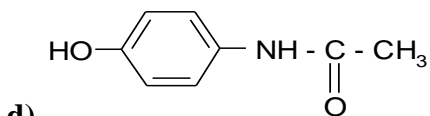
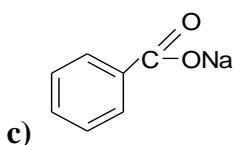
- a) Fenol
  - b) Anilină
  - c) Acid para-aminobenzoic
  - d) Pirazol
  - e) Sulfanilamide
- 

**40. CM La reactivii comuni de precipitare se referă:**

- a) Reactivul Bouchardat, reactivul Marquis
  - b) Acidul picric, tanic
  - c) Reactivul Dragendorff, reactivul Fehling
  - d) Reactivul Marquis, reactivul Bouchardat
  - e) Reactivul Lugol, reactivul Mayer
- 

**41. CS Cu clorură ferică nu interacționează:**

- a) 
- b) 



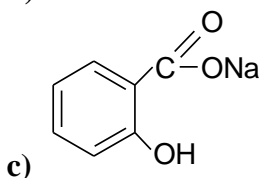
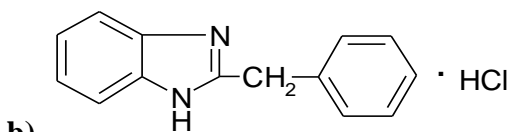
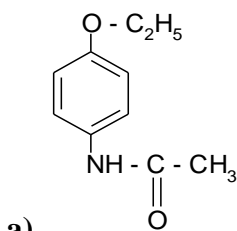
42. CM Reacție hidroxamică dau:

- a) Sulfacetamid sodic (sulfacilul sodic)
- b) Acetatul de hidrocortizon
- c) Clorhidratul de procaină (novocaină)
- d) Propionatul de testosteron
- e) Clorhidratul de morfină

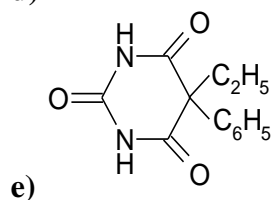
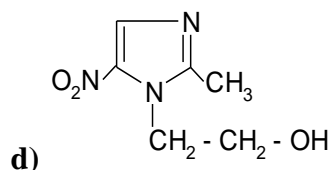
43. CS Grupa aminică aromatică a sulfanilamidelor poate fi identificată cu reacția:

- a) De reducere
- b) De esterificare
- c) De diazotare
- d) De diazotare și cuplare cu fenol
- e) Sulfonare

44. CM Reacția de formare a azocoloranților în anumite condiții este posibilă pentru:







45. CM Cu ionul de fier (III) pot fi identificate substanțele medicamentoase:

- a) Ftivazida
- b) Paracetamol
- c) Clorhidrat de morfină
- d) Fosfat de codeină
- e) Aminofillina (eufillina)

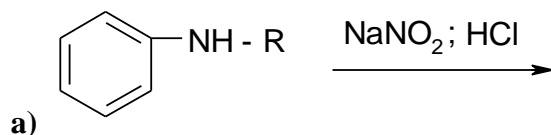
46. CM Către grupele funcționale care se pot oxida sau autooxida se referă:

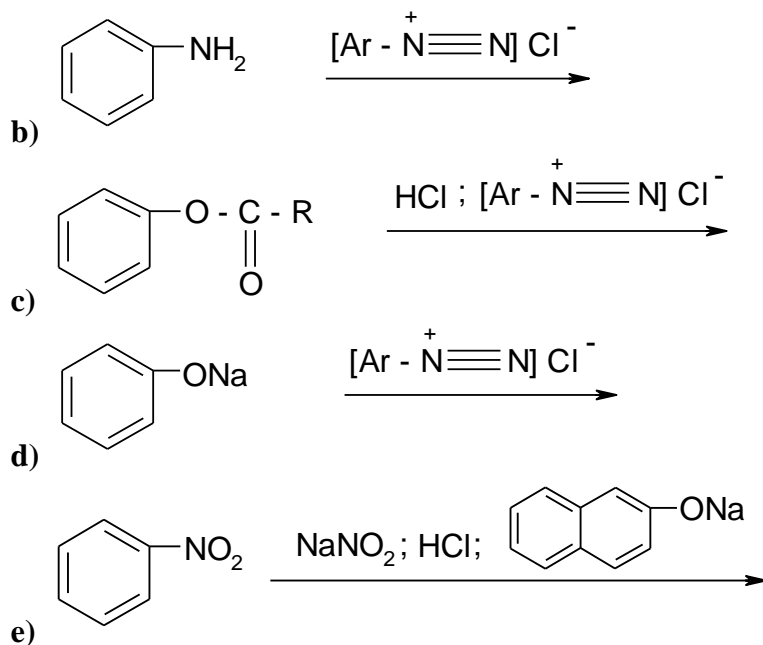
- a)
- b)
- c)
- d) R-SH
- e) R-OH

47. CM Identificarea substanțelor medicamentoase, care au în moleculă hidroxil fenolic, se efectuează după formarea:

- a) Colorantului aurinic
- b) Sării de amoniu a acidului tetrametilpurpuric
- c) Bromderivaților
- d) Colorantului indofenolic
- e) Azocolorantului

48. CM Azocolorantul se va forma în condițiile:





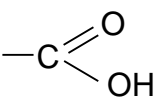
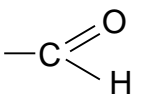
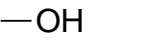
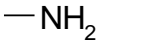

49. CM Cu scopul identificării substanțelor medicamentoase, ce conțin în moleculă grupa amină aromatică primară, se efectuează reacția de obținere a:

- Taleiochininei
- Colorantului aurinic
- Azocolorantului
- Bromderivaților
- Periodurilor

50. CM Proprietățile amfotere sunt condiționate de următoarele perechi de grupe funcționale:

- Aldehidă și cetonă
- Aminică și imidă
- Carboxil și amină
- Esterică și aldehidă
- Hidroxil alcoolic și fenol

51. CM Proprietățile bazice sunt condiționate de următoarele grupe funcționale:

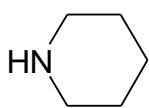
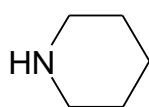
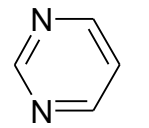
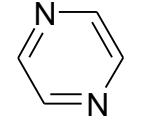
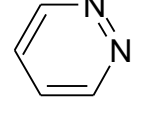
- 
- 
- 
- 
- 

---

52. CM Reacțiile de interacțiune a substanțelor medicamentoase cu bazele sunt condiționate de grupele funcționale:

- a)  $\text{R}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$
- b)  $\text{R}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{-O-R}_1 \end{array}$
- c)  $\text{R}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{-NH-R}_1 \end{array}$
- d)  $\text{R}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{R} \end{array}$
- e)  $\text{R}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{-O} \end{array}$
- 

53. CS Pirimidina este:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 
- 

54. CS Heterociclul care conține oxigen este:

- a) Chinolina
- b) Pirol
- c) Furan
- d) Chinuclidina
- e) Tiofen

-----  
**55. CM Sisteme condensate sunt:**

- a) Chinuclidina
- b) Purina
- c) Piperidina
- d) Pteridina
- e) Imidazol

-----  
**56. CM Reactivi de precipitare alcaloidali sunt:**

- a) Reactivul Marquis
- b) Reactivul Dragendorff
- c) Reactivul Fehling
- d) Reactivul Bouchardat
- e) Soluția de tanină

-----  
**57. CM Reactivi pentru determinarea azotului terțiar sunt:**

- a) Soluția de nitrat de argint
- b) Soluția de acid picric
- c) Reactivul Mayer
- d) Reactivul Erdman
- e) Reactivul Lugol

-----  
**58. CS Reactivul Mayer este:**

- a) Soluție de  $K_2HgI_4$
- b) Soluție de  $BiI_3 \cdot KI$
- c)  $K_2HgI_4$  în soluție de NaOH
- d)  $I_2$  în soluție de KI
- e)  $CH_2O$  în  $H_2SO_4$  conc

-----  
**59. CS Reactivul Marquis este:**

- a)  $HNO_3$  conc.
- b) Amestec  $HNO_3$  conc. și  $H_2SO_4$  conc.
- c)  $K_2HgI_4$  în soluție de NaOH
- d)  $CH_2O$  în  $H_2SO_4$  conc.
- e)  $I_2$  în soluție de KI

-----  
**60. CM La reactivii de culoare se referă:**

- a) Reactivul Marquis
- b) Reactivul Nessler
- c) Reactivul Erdman
- d)  $H_2SO_4$  conc.
- e)  $HNO_3$  conc.

-----  
**61. CM Interacțiunea cu reactivii de precipitare comuni se bazează pe următoarele reacții de:**

- a) Condensare
- b) Oxidare
- c) Formare de săruri
- d) Formare de complecși

e) Deshidratare

-----  
**62. CS Reactivul Dragendorff este:**

- a) Soluție de iod în iodură de potasiu
- b) Soluție de iodură de mercur în iodură de potasiu
- c) Soluție de iodură de bismut în iodură de potasiu
- d) Soluție de iodură de cadmiu în iodură de potasiu
- e) Soluție de acid fosforomolibdenic

-----  
**63. CM Hidroxil fenolic este prezent în structura chimică a substanțelor:**

- a) Fosfat de codeină
- b) Clorhidrat de morfină
- c) Bromură de butilscolopolamină
- d) Nitroxolină
- e) Cafeină

-----  
**64. CM Reacția pozitivă cu soluție amoniacală de nitrat de argint dau preparatele:**

- a) Codeina
- b) Isoniazida
- c) Clorhidrat de papaverină
- d) Glucoza
- e) Fenobarbital

-----  
**65. CM Reacția hidroxamică se efectuează la identificarea preparatelor:**

- a) Hidrotartrat de platifilină
- b) Nitrazepam
- c) Clorhidrat de morfină
- d) Benzilpenicilina sodică
- e) Diazepam

-----  
**66. CM Grupă esterică conțin preparatele:**

- a) Quifenadin (fencarol)
- b) Benzocaină (anestezina)
- c) Ftivazid
- d) Bromură de butilscolopolamină
- e) Hidrotartrat de platifilină

-----  
**67. CM Cu soluția de sulfat de cupru interacționează preparatele:**

- a) Clorură de sodiu
- b) Sulfatiazol (norsulfazol)
- c) Sulfat de atropină
- d) Fenilbutazonă (butadionă)
- e) Metamizol sodic (analgină)

-----  
**68. CM Flacăra se colorează în verde la arderea pe sârma de cupru a preparatelor:**

- a) Sulfacetamida sodică (sulfacil de sodiu)
- b) Cloramfenicol (levomecetină)
- c) Nicotinamid
- d) Clorhidrat de bendazol (dibazol)

e) Clorhidrat de trimeperidină (promedol)

-----  
**69. CS La încălzirea cu acizii minerali degajă anhidrida sulfurică preparatul:**

- a) Sulfanilamid (streptocida)
- b) Ofloxacin
- c) Quifenadin (fencarol)
- d) Metamizol sodic (analgină)
- e) Clorhidrat de drotaverină (No-Șpa)

-----  
**70. CM Efect pozitiv a reacției hidroximice dau preparatele:**

- a) Benzilpenicilina
- b) Trimeperidină (promedol)
- c) Fenilbutazona (butadiona)
- d) Sulfat de atropină
- e) Quifenadin (fencarol)

-----  
**71. CM Cu clorura de fer (III) interacționează preparatele:**

- a) Clorhidrat de pilocaprină
- b) Fenazonă (antipirina)
- c) Hidrotartrat de epinefrină (adrenalină)
- d) Clotrimazol
- e) Clorhidrat de trimeperidină (promedol)

-----  
**72. CS Cu clorura de fer (III) formează compuși complecși:**

- a) Sulfat de chinină
- b) Fenazonă (antipirină)
- c) Sulfat de atropină
- d) Clorhidrat de papaverină
- e) Clorură de sodiu

-----  
**73. CM Reacția de formare a azocoloranților se efectuează la identificarea preparatelor:**

- a) Nicotinamida
- b) Clotrimazol
- c) Clonidina (clofelin)
- d) Cloramfenicol (levomecetină)
- e) Benzocaina (anestezină)

-----  
**74. CM Cu soluția de clorură de fer (III) interacționează:**

- a) Metamizol sodic (analgină)
- b) Fosfat de codeină
- c) Ftivazid
- d) Clorhidrat de morfină
- e) Tramadol

-----  
**75. CM Hidroxil fenolic conțin:**

- a) Fosfat de codeină
- b) Clorhidrat de morfină
- c) Bromură de butilscolamină
- d) Nitroxolină

e) Clorchinaldol

-----  
**76. CM Reacția cu clorura de fer (III) poate fi utilizată la identificarea preparatelor:**

- a) Fenazonă (antipirină)
- b) Clorhidrat de piridoxină
- c) Ftivazida
- d) Rutozid (rutină)
- e) Clorhidrat de papaverină

-----  
**77. CM În structura chimică grupă carbinolă conțin preparatele:**

- a) Quifenadin (fencarol)
- b) Clorhidrat de difenhidramină (dimedrol)
- c) Sulfat de chinină
- d) Bromură de butilscolamină
- e) Fenilbutazona (butadionă)

-----  
**78. CM Grupa esterică se conține în structura chimică a preparatelor:**

- a) Sulfat de chinină
- b) Sulfat de atropină
- c) Clorhidrat de trimeperidină (promedol)
- d) Clorhidrat de papaverină
- e) Hidrotartrat de platifilină

-----  
**79. CS Cu soluția amoniacală de nitrat de argint ( $\text{AgNO}_3$ ) interacționează:**

- a) Fosfat de codeină
- b) Isoniazida
- c) Clorhidrat de papaverină
- d) Clorhidrat de chinină
- e) Clorhidratul de cocaina

-----  
**80. CM Reacția de formare a azocoloranților dau substanțele care conțin grupele funcționale:**

- a) Alcoolii
- b) Fenoli
- c) Esteri
- d) Aldehide
- e) Amine aromatice primare

-----  
**81. CM La interacțiunea clorhidratului de hidroxilamină în mediu bazic cu acetatul de cupru (II), precipitat verde se formează datorită:**

- a) Hidroxilului fenolic
- b) Grupei esterice
- c) Grupei eterice
- d) Grupei lactonice
- e) Grupei lactamice

-----  
**82. CM Reacția de formare a azocoloranților dau substanțele care conțin grupele funcționale:**

- a) Amino-grupa secundară

- b) Amino-grupa aromatică primară
  - c) Hidroxil fenolic
  - d) Azotul terțiar
  - e) Hidroxil alcoolic
- 

**83. CM Cu clorura de fer (III) interacționează fragmentele de structură și grupele funcționale:**

- a) Hidroxil alcoolic
  - b) Salicilat-ion
  - c) Grupa aldehydă
  - d) Hidroxil fenolic
  - e) Benzoat-ion
- 

**84. CS Reacție pozitivă (colorație violetă) cu ninhidrina dau:**

- a) Esterii
  - b) Aminoacizii
  - c) Aldehydele
  - d) Fenolii
  - e) Alcoolii
- 

**85. CM Pentru identificarea grupei aldehyde sunt utilizați reactivii:**

- a) Reactivul Nessler
  - b) Soluția clorura de fer (III)
  - c) Soluția amoniacală de nitrat de argint
  - d) Soluția nitrat de argint
  - e) Reactivul Fehling
- 

**86. CM Pentru determinarea grupei carboxilice în structura substanțelor medicamentoase, sunt utilizați reactivii:**

- a) Acizii alifatici
  - b) Alcoolii
  - c) Soluția de clorură de fer (III)
  - d) Soluția de sulfat de cupru (II)
  - e) Soluția de ninhidrină
- 

**87. CM Hidroxilul fenolic în substanțele medicamentoase se determină cu ajutorul reactivilor:**

- a) Apa de brom
  - b) Soluția sulfat de cupru (II)
  - c) Diazoreactiv
  - d) Reactiv Marquis
  - e) Soluția de cloramină și amoniac
- 

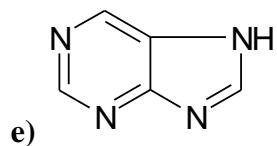
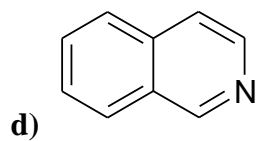
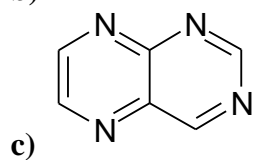
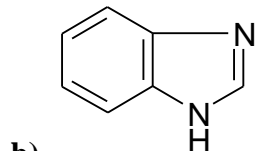
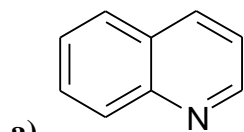
**88. CM Heterociclii ce conțin azot sunt:**

- a) Purina
- b) Furan
- c) Chinolina
- d) Tiofen
- e) Pirimidina



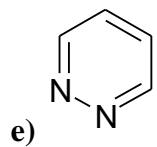
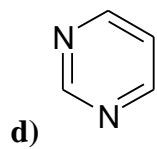
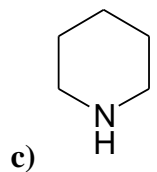
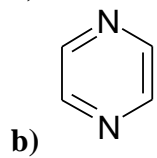
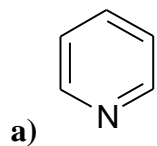
---

89. CS Purinei îi corespunde formula:



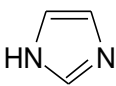
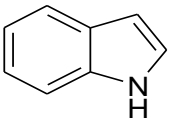
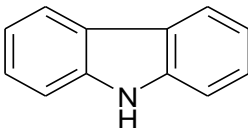
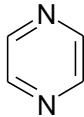
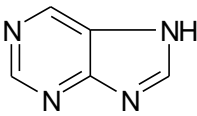
---

90. CS Formula de structură a pirimidinei este:



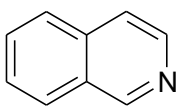
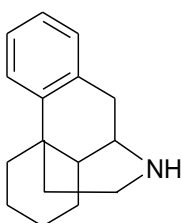
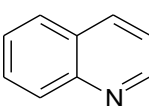
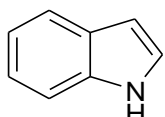
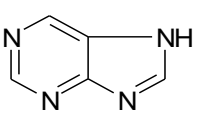
---

91. CS Formula de structură a indolului este:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

---

92. CS Formula de structură a chinolinei este:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

---

93. CM Interacțiunea cu reactivii de colorație se bazează pe următoarele reacții de:

- a) Formare de săruri  
b) Oxidare

- c) Formare de complecși
  - d) Condensare
  - e) Deshidratare
- 

### 3 - TS. Metodele titrimetrice – IV

**94. CM Pentru determinarea cantitativă a substanțelor medicamentoase se folosesc următoarele metode:**

- a) Analiza gravimetrică
  - b) Analiza biologică
  - c) Analiza titrimetrică
  - d) Analiza elementelor
  - e) Analiza funcțională
- 

**95. CM La titrarea complexometrică se folosesc următorii indicatori:**

- a) Fenolftalina
  - b) Murexidul
  - c) Metiloranj
  - d) Negru de eroicrom
  - e) Xilenoloranj
- 

**96. CM La titrarea în mediu anhidru au loc reacțiile:**

- a)  $R\equiv N + CH_3COOH \rightarrow [R\equiv NH]^+ + CH_3COO^-$
  - b)  $CH_3COOH + HClO_4 \rightarrow ClO_4^- + CH_3COOH_2^+$
  - c)  $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$
  - d)  $CH_3COO^- + CH_3COOH_2^+ \rightarrow 2CH_3COOH$
  - e)  $[R\equiv NH]^+ + ClO_4^- \rightarrow [R\equiv NH]^+ \cdot ClO_4^-$
- 

**97. CM Folosirea metodei nitritometrice pentru analiza cantitativă este condiționată de prezența în moleculele substanțelor a grupelor funcționale:**

- a) Grupa amină alifatică primară
  - b) Grupa amină aromatică primară
  - c) Grupa amină aromatică secundară
  - d) Nitro-grupele în ciclul aromatic după reducere
  - e) Hidroxilul fenolic
- 

**98. CM Pentru analiza cantitativă a clorhidraților substanțelor și conțin grupa imidă, se poate folosi metoda:**

- a) Nitritometrică
  - b) Neutralizarea în mediu anhidru
  - c) Argentometrică
  - d) Alcalimetrică
  - e) Acidimetrică
- 

**99. CM Stabilirea punctului de echivalență în metoda nitritometrică la analiza substanțelor medicamentoase se efectuează:**

- a) Spectrofotometric
- b) Potențiomtric
- c) Fără indicator
- d) Cu ajutorul indicatorului extern
- e) Cu ajutorul indicatorului intern

-----  
**100. CS Mediul reacției la dozarea halogenului după metoda Mohr trebuie să fie:**

- a) Acid
- b) Bazic
- c) Neutru
- d) Puternic bazic
- e) Puternic acid

-----  
**101. CM Metoda Kjeldahl poate fi folosită la determinarea cantitativă a:**

- a) Uretilor
- b) Aminoacizilor
- c) Amidelor acizilor
- d) Aldehidelor
- e) Heterociclor cu conținut de azot

-----  
**102. CM Care noțiuni se recomandă de folosit la efectuarea analizei titrimetice:**

- a) Factorul de echivalență
- b) Masa molară echivalentă
- c) Titrul titrantului după substanța determinată
- d) Unitate convențională
- e) Soluție standard

-----  
**103. CS Indicatorii de adsorbție se folosesc la metoda de analiză cantitativă:**

- a) Complexonometria
- b) Bromatometria
- c) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru
- d) Argentometria
- e) Titrarea acido-bazică în mediu apos

-----  
**104. CS Metoda argentometrică de titrare poate fi folosită la identificarea substanțelor, ce conțin în moleculă ionii și grupele funcționale indicate în afară de:**

- a) Ionii de clor
- b) Ionii de brom
- c) Grupa imidă
- d) Halogen legat organic
- e) Grupa alcoolică

-----  
**105. CM Calcularea conținutului substanței de analizat după metoda titrimetrică, la titrarea directă, se efectuează după formula:**

$$X_{\%} = \frac{V \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot V_{b.c.} \cdot 100}{a \cdot V_p}$$

- a)

$$\text{b) } X_{\%} = \frac{V \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot 100}{a}$$

$$\text{c) } X_{\%} = \frac{(V_1 K_1 - V_2 K_2) \cdot T_{B/A} \cdot 100}{a}$$

$$\text{d) } X_{\%} = \frac{V \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{a \cdot (100 - b)}$$

$$\text{e) } X_{\%} = \frac{(V - V_{p.c.}) \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot 100}{a}$$

-----  
**106. CM La determinarea cantitativă a clorurii de sodiu prin metoda argentometrică**

**Mohr, se referă următoarele reacții:**

- a)  $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN} + \text{NH}_4\text{NO}_3$   
b)  $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$   
c)  $2\text{AgNO}_3 + \text{K}_2\text{CrO}_4 \rightarrow \text{Ag}_2\text{CrO}_4 + 2\text{KNO}_3$   
d)  $\text{NaCl} + \text{Zn}[(\text{UO}_2)_3(\text{CH}_3\text{COO})_8] + \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
 $\rightarrow \text{NaZn}[(\text{UO}_2)_3(\text{CH}_3\text{COO})_9] \cdot 9\text{H}_2\text{O} + \text{HCl}$   
e)  $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

-----  
**107. CM Pentru metoda bromatometrică de dozare sunt caracteristice reacțiile chimice:**

- a) Oxidare  
b) Substituție  
c) Formare de compuși complecși  
d) Reducere  
e) De neutralizare

-----  
**108. CS Condițiile necesare pentru titrarea clorurilor și bromurilor după metoda Mohr sunt:**

- a) Mediul acid al reacției  
b) Mediul alcalin  
c) Prezența acidului azotic  
d) Mediul reacției trebuie să fie aproape neutru  
e) Mediul reacției nu are importanță

-----  
**109. CS La titrarea argentometrică prin metoda Mohr se folosesc indicatorii:**

- a)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$   
b)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$   
c)  $\text{NH}_4\text{SCN}$   
d)  $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2$   
e)  $\text{KMnO}_4$

-----  
**110. CM În calitate de indicatori la titrarea argentometrică prin metoda Volhard se pot folosi:**

- a)  $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2$   
b)  $\text{FeCl}_3$   
c)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

- d)  $K_2CrO_4$
- e)  $NH_4SCN$

-----  
**111. CM La titrarea argentometrică prin metoda Fajans se folosesc indicatorii:**

- a) Eozionată
- b) Fluoresceina
- c) Albastru de bromfenol
- d) Fenolftaleina
- e) Murexid

-----  
**112. CM Prin metoda nitritometrică se determină preparatele:**

- a) Clorpomazina (aminazina)
- b) Cloramfenicol (levomicetina)
- c) Benzocaina (anestezina)
- d) Difenhidramina (dimedrol)
- e) Tramadol

-----  
**113. CM În calitate de solvenți protogeni la titrarea în mediu anhidru se folosesc:**

- a) Benzen
- b) Acid formic
- c) Acid clorhidric
- d) Acid acetic glacial
- e) Dimetilformamida

-----  
**114. CM În calitate de solvenți protofili la titrarea în mediu anhidru se folosesc:**

- a) Acidul acetic glacial
- b) Anhidrida acetică
- c) Dimetilformamida
- d) Metanolul
- e) Piridin

-----  
**115. CS În prezența cărui acid și în ce limite trebuie să se afle mărimea pH la titrarea halogenurilor după metoda Volhard:**

- a) Mediu acid sulfuric, pH nu mai mare de 2
- b) Mediu acid azotic, pH nu mai mare de 2
- c) Mediu acid azotic, pH nu mai mare de 8
- d) Mediu acid acetic, pH nu mai mare de 4
- e) Mediu acid acetic, pH nu mai mare de 6

-----  
**116. CS Pentru determinarea cantitativă a clorurilor după metoda Fajans se utilizează albastru de bromfenol în mediu:**

- a) Neutru
- b) Reacția mediului nu are importanță
- c) Acid azotic
- d) Acid acetic
- e) Bazic

-----  
**117. CS Metoda de titrare în mediul solvenților protofili poate fi aplicată la dozarea:**

- a) Fenobarbitalului

- b) Clorhidratului de clorpromazină (aminazina)
- c) Clorhidratului de papaverină
- d) Cafeinei
- e) Clorhidratului de glaucină

-----

**118. CS La titrarea indirectă conținutul substanței de analizat se calculează după formula:**

- a) 
$$X_{\%} = \frac{V \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot 100}{a}$$
- b) 
$$X_{\%} = \frac{(V_1 K_1 - V_2 K_2) \cdot T_{B/A} \cdot 100}{a}$$
- c) 
$$X_{\%} = \frac{V \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{a \cdot (100 - b)}$$
- d) 
$$X_{\%} = \frac{V \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot V_{b.c.} \cdot 100}{a \cdot V_p}$$
- e) 
$$X_{\%} = \frac{(V - V_{p.c.}) \cdot T_{B/A} \cdot K \cdot 100}{a}$$

-----

**119. CS Ca indicator la titrarea iodurilor după metoda argentometrică, varianta Fajans, servește:**

- a) Metiloranj
- b) Albastru de bromfenol
- c) Fenolftaleina
- d) Eozina
- e) Murexid

-----

**120. CS La titrarea argentometrică a clorurilor după metoda Fajans ca indicator servește:**

- a) Fluoresceina
- b) Eozina
- c) Murexid
- d) Albastru de bromfenol
- e) Albastru de metilen

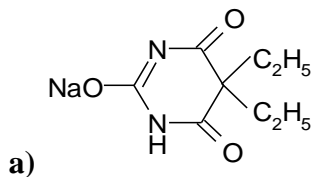
-----

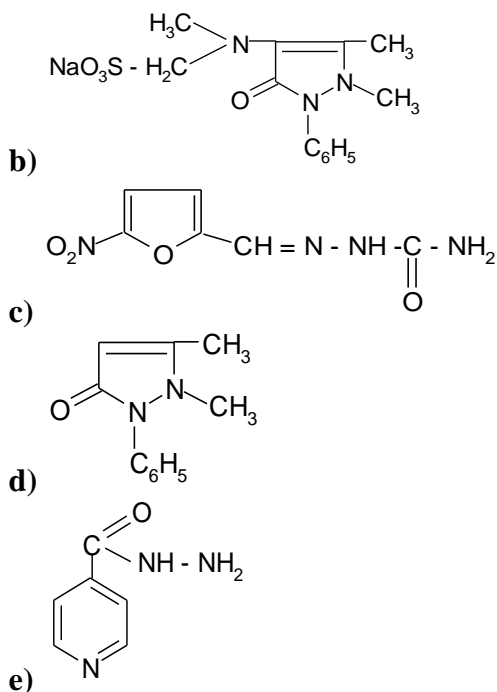
**121. CS Metoda cerimetrică de dozare a substanțelor medicamentoase este o metodă de:**

- a) Neutralizare în mediu apos
- b) Neutralizare în mediu anhidru
- c) De precipitare
- d) Complexonometric
- e) Oxidare-reducere

-----

**122. CM Metoda iodometrică în condiții corespunzătoare se poate utiliza pentru determinarea cantitativă a:**





#### 4-TS. Metodele fizico-chimice – IV

123. CS Metoda fotometrică de analiză se bazează pe:

- Determinarea unghiului de rotație a luminii polarizate
- Separarea între două faze
- Determinarea spectrelor de emisie
- Absorbția selectivă a radiației electromagnetice
- Măsurarea indicelui de refracție

124. CS Absorbanța este:

- $A = k \cdot b$
- $A = \lg I/I_0$
- $A = 10^{-kb}$
- $A = \sin \alpha / \sin \beta$
- $A = \lg I_0 / I$

125. CM Alegeți expresiile corecte a legii Bugher-Lambert-Beer:

- $A_{1\text{cm}}^{1\%} = A \cdot c \cdot l$
- $\lg \frac{I_0}{I} = A = A_{1\text{cm}}^{1\%} \cdot c \cdot l$
- $\lg \frac{I_0}{I} = A = \varepsilon \cdot c \cdot l$
- $A = A_{1\text{cm}}^{1\%} \cdot 1/c$
- $I/I_0 = 10^{-kb}$



-----  
**126. CS Numim spectru de absorbtie:**

- a) Dependența lungimii de undă de concentrație
- b) Dependența absorbanței de concentrație
- c) Dependența absorbanței de lungimea de undă
- d) Dependența absorbanței de grosimea stratului
- e) Dependența absorbanței specifice de concentrație

-----  
**127. CM În determinările fotometrice se folosesc aparatele:**

- a) Polarimetre
- b) Spectrofotometre
- c) Refractometre
- d) Colorimetre
- e) Fotoelectrocolorimetre

-----  
**128. CM Pentru determinarea concentrației prin metoda spectrofotometrică folosim formula:**

- a)  $C = l / A$
- b)  $C = A / \varepsilon \cdot l$
- c)  $C = A \cdot A_{1cm}^{1\%} / l$
- d)  $C = A_{1cm}^{1\%} \cdot l$
- e)  $C = A / A_{1cm}^{1\%} \cdot l$

-----  
**129. CM Pentru determinările cantitative spectrele de absorbtie trebuie să respecte condițiile:**

- a) Banda aleasă să nu fie suprapusă de o altă bandă a altor componenți
- b) Spectrul de absorbtie trebuie să fie în limita 300-350 nm
- c) Absorbanța în  $\lambda$  max trebuie să fie destul de mare pentru un compus individual
- d) Absorbanța să fie direct proporțională cu concentrația
- e) Concentrația soluției analizate să fie 1%

-----  
**130. CM Spectrul în IR este caracterizat de:**

- a) Lungimea de undă
- b) Serii de benzi de absorbtie
- c) Număr de undă
- d) Transmitanța în %
- e) Absorbanța spifică

-----  
**131. CM Metoda fotocolorimetrică de analiză se bazează pe:**

- a) Determinarea absorbanței luminii policromatice de către substanța analizată
  - b) Determinarea absorbanței unei soluții, obținute în urma unei reacții de culoare
  - c) Determinarea lungimii de undă a unei soluții în dependență de concentrație
  - d) Determinarea concentrației soluției în dependență de absorbanța
  - e) Determinarea absorbanței soluțiilor colorate
-

**132. CM Spectrul RMN (rezonanței magnetice nucleare) este caracterizat de:**

- a) Deplasarea chimică
- b) Multiplitate
- c) Suprafața rezonanței
- d) Interacțiuni de spin
- e) Interacțiune magnetică

-----  
**133. CM Separarea substanțelor pe strat subțire poate fi efectuată prin următoarele mecanisme:**

- a) Cu schimb de ioni
- b) De precipitare
- c) De repartiție
- d) De adsorbție
- e) De excluziune moleculară

-----  
**134. CM Indicați constantele optice, folosite la identificarea substanțelor prin metoda spectrofotometrică:**

- a) Raportul absorbanței către grosimea stratului de substanță analizată
- b) Lungimea de undă, corespunzătoare maximului de adsorbție
- c) Raportul absorbanței către lungimea de undă
- d) Raportul absorbanțelor la diferite lungimi de undă
- e) Raportul absorbanței către concentrație și grosimea stratului

-----  
**135. CM În spectroscopia IR la pregătirea substanțelor pentru analiză se folosesc:**

- a) Vazelină
- b) Ulei de vazelină
- c) Bromură de potasiu
- d) Cloroform
- e) Alcool etilic

-----  
**136. CM Indicați factorii care determină condițiile optime de dozare a substanțelor medicamentoase prin metoda spectrofotometrică:**

- a) Solventul
- b) Valoarea pH-ului
- c) Lungimea de undă
- d) Structura chimică a substanței
- e) Temperatura

-----  
**137. CM Spectrofotometria în IR se deosebește de spectrofotometria în UV prin:**

- a) Caracterul spectrului de absorbție
- b) Diapazonul spectrului electromagnetic
- c) Dependența absorbției de concentrație
- d) Natura absorbției
- e) Metodele de calcul a concentrației

-----  
**138. CM Deosebirea între spectroscopia în UV și fotocolorimetria constă în:**

- a) Dependența absorbției de grosimea stratului
- b) Metodele de calcul a concentrației
- c) Regiunea spectrului electromagnetic folosit

- d) Dependența absorbției de concentrația soluției
  - e) Dependența de culoarea soluțiilor
- 

**139. CM Metodele bazate pe determinarea absorbției electromagnetice sunt:**

- a) Refractometria
  - b) Cromatografia
  - c) Spectrofotometria UV
  - d) Polarimetria
  - e) Fotocolorimetria
- 

**140. CS La metoda optică nespectrale se refera:**

- a) Polarografia
  - b) Cromatografia
  - c) Polarimetria
  - d) Potențiometrie
  - e) Spectroscopia IR
- 

**141. CM Mărimea absorbanței este direct proporțională cu:**

- a) Lungimea de undă
  - b) Concentrația soluției
  - c) Masa molară a substanței dizolvate
  - d) Grosimea stratului
  - e) Transmitanța în %
- 

**142. CM Metoda fotocolorimetrică este bazată pe măsurarea intensității culorii produșilor reacțiilor de obținere a:**

- a) Azocolorantului
  - b) Colorantului aurinic
  - c) Tiocromului
  - d) Colorantului indofenolic
  - e) Murexidului
- 

**143. CM Puterea rotatorie specifică depinde de:**

- a) Natura substanței
  - b) Lungimea de undă
  - c) Concentrația soluției
  - d) Grosimea stratului
  - e) Natura solventului
- 

**144. CM Absorbanță specifică depinde de:**

- a) Absorbanță
  - b) Lungime de undă
  - c) Concentrația soluției (1g în 100 ml)
  - d) Concentrația soluției (g/mol în 1 l)
  - e) Grosimea stratului
- 

**145. CM Calculul conținutului de substanță analizată prin metoda fotometrică, se efectuează conform formulelor:**

- a)  $C = A_{st} \cdot C_{st} / A_{st}$
- b)  $C = A_{an} \cdot C_{st} / A_{st}$
- c)  $C = A_{an} / A_{1_{cm}}^{1\%} \cdot 1$
- d)  $C = A_{an} / C_{st}$
- e)  $C = A_{1_{cm}}^{1\%} / A$

-----

**146. CM Față de produșii reacțiilor, folosiți la determinarea cantitativă prin metoda fotocolorimetrică, se înaintează următoarele cerințe:**

- a) Stabilitatea culorii soluției
- b) Stabilitatea în timp (fără a se schima) a culorii soluției
- c) Dependența proporțională între absorbantă și concentrație
- d) Dependența proporțională între absorbantă și lungimea de undă
- e) Dependența proporțională între absorbantă și grosimea stratului de soluție analizată

-----

**147. CM Cromatografia pe hârtie poate avea mecanism de:**

- a) Repartiție
- b) Precipitare
- c) Adsorbție
- d) Schimb cationic
- e) Schimb anionic

-----

**148. CM Pentru legea Bugher-Lambert-Beer, alegeți expresiile corecte:**

- a)  $\lg \frac{I_0}{I} = A = \varepsilon \cdot c \cdot l$
- b)  $I_0 = \chi \cdot c$
- c)  $\lg \frac{I_0}{I} = A = \chi \cdot c \cdot l$
- d)  $\lg \frac{I_0}{I} = A = A_{1_{cm}}^{1\%} \cdot c \cdot l$
- e)  $n = n_0 \cdot c \cdot F$

-----

**149. CM Fotometria de extracție este bazată pe interacțiunea preparatelor, ca baze slabe cu indicatorii:**

- a) Metiloranj
- b) Albastru de bromtimol
- c) Albastru de bromfenol
- d) Murexid
- e) Tropeolină 00

-----

**150. CM Factorii ce determină condițiile optime de dozare a substanțelor medicamentoas prin metoda spectrofotometrică sunt:**

- a) Temperatura
- b) Solventul
- c) pH

- d) Lungimea de undă, ce corespunde minimului de absorbție a luminii  
e) Structura chimică a substanțelor

-----  
**151. CS La metode optice nespectrale se refera:**

- a) Refractometria  
b) Cromatografia  
c) Potențiometri  
d) Polarografia  
e) Spectrofotometria

-----  
**152. CM Absorbivitatea molară depinde:**

- a) Lungimea de undă  
b) Absorbanta  
c) Concentrația soluției (1 g în 100 ml)  
d) Concentrația soluției (g/mol în 1 l)  
e) Grosimea stratului soluției

-----  
**153. CS Metoda bazată pe refracția luminii este:**

- a) Cromatografia  
b) Spectrofotometria în UV  
c) Refractometria  
d) Polarimetria  
e) Fotocolorimetria

-----  
**154. CM Indicele de refracție a soluției depinde de:**

- a) Natura solventului  
b) Temperatura  
c) Lungimea de undă  
d) Concentrație  
e) Grosimea stratului

-----  
**155. CS Conținutul de substanță prin metoda refractometrică se calculează conform formulei:**

a) 
$$C = \frac{(n_1 - n_2) \cdot c}{n - n_2}$$

b) 
$$C = \frac{n - n_0}{F}$$

c) 
$$C = \frac{F}{n - n_0}$$

d) 
$$C = F \cdot (n - n_0)$$

e) 
$$C = \frac{F \cdot (n - n_0)}{F_0}$$

-----  
**156. CS Metoda bazată pe proprietatea substanțelor optic active de a roti planul luminii**

polarizate este:

- a) Spectrofotometria în UV
- b) Cromatografia
- c) Refractometria
- d) Polarimetria
- e) Fotocolorimetria

-----  
**157. CS Puterea rotatorie specifică pentru substanțe în soluție se calculează conform formulei:**

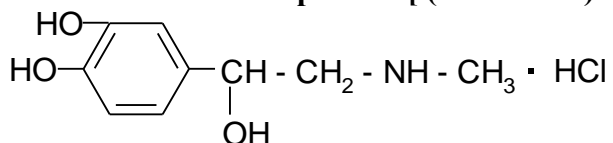
- a)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot 100 / l \cdot c$
- b)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha / l \cdot \rho$
- c)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot 100 / l \cdot \rho$
- d)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot \rho / l \cdot 100$
- e)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot 100$

-----  
**158. CS Puterea rotatorie specifică pentru substanțe lichide se calculează conform formulei:**

- a)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot 100 / l \cdot c$
- b)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot 100 / l \cdot \rho$
- c)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha / l \cdot \rho$
- d)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot \rho / l \cdot 100$
- e)  $[\alpha]_D^{20} = \alpha \cdot 100$

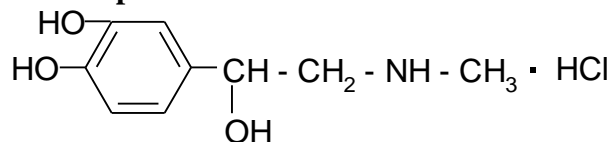
## 5 -TS. Derivații hidroxifenilalchilaminelor –IV

**159. CS Clorhidratul de epinefrin[ (adrenalina) după structura chimică este:**



- a) Clorhidrat de *l*-1-fenil-2-metilaminopropanol-1
- b) Clorhidrat de *l*-izopropilamin-3-(1-naftoxi)-propanol-2
- c)  $\alpha$ -metil- $\beta$ -(3,4-dihidroxifenil)-alanina
- d) *n*-aminobenzolsulfonilacetamid de sodiu
- e) Clorhidrat de *l*-(3,4-dihidroxifenil)-2-metilaminoetanol hidroclorid

-----  
**160. CM După structura chimică clorhidratul de epinefrină (adrenalina) este:**



- a) Alcool poliatomic
- b) Derivat heterociclic
- c) Amină alifatică
- d) Fenol
- e) Aldehidă

-----  
**161. CM Identificarea izadrinei se poate efectua cu ajutorul următoarelor reacții:**

- a) Reacția murexindă
- b) Cu clorură de fer (III)
- c) Formarea colorantului aurinic
- d) 4-nitrobenzilclorură
- e) Cu nitrat de argint

-----  
**162. CM Identificarea clorhidratului de propranolol (anaprilina) se poate efectua cu ajutorul următoarelor reacții:**

- a) Determinarea punctului de topire a bazei propranololului
- b) Cu reactivul Fehling
- c) Cu soluție nitrat de argint
- d) Determinarea maximului de absorbție în UV
- e) Formarea oglinzii de argint

-----  
**163. CM Derivații fenilalchilaminelor sunt:**

- a) Cloramfenicolul (levomicetina)
- b) Hidrotartratul de epinefrina (adrenalina)
- c) Clorhidratul de efedrina
- d) Clorochina (chingamina)
- e) Ibuprofenul

-----  
**164. CM Identificarea metildofei se poate efectua conform următoarelor reacții:**

- a) Proba murexidă
- b) Cu clorură de fer (III)
- c) Formarea hidroxamatului de fer
- d) Cu ninhidrină
- e) Formarea indofenolului

-----  
**165. CM Identificarea clorhidratului de epinefrină (adrenalină) se poate efectua cu ajutorul următoarelor reacții:**

- a) Formarea tiocromului
- b) Cu clorură de fer
- c) Formarea adrenocromului
- d) Cu difenilamina
- e) Cu nitrat de argint

-----  
**166. CM Dozarea levodopei se efectuează prin următoarele metode:**

- a) Metoda Kjeldahl
- b) Bromatometrică
- c) Titrarea în solvenți protofili
- d) Spectrofotometrică
- e) Titrarea în solvenți protogeni

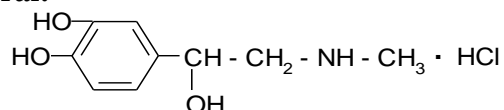
-----  
**167. CS Substanța inițială pentru obținerea clorhidratului de efedrină este:**

- a) Pirocatechina
- b) Piridina
- c) Aldehida succinică
- d) Benzaldehida
- e) Acidul p-aminobenzoic

-----  
**168. CS Substanța inițială pentru obținerea epinefrinei (adrenalina) este:**

- a) Izatina
- b) Toluen
- c) Pirocatechina
- d) Nitrobenzen
- e) Aldehida succinică

-----  
**169. CS Activitatea optică a clorhidratului de efedrină este determinată de segmentul structural:**



- a)   
C(O)
- b)
- c)   
c1ccccc1C(O)
- d)   
C(O)C(O)
- e)   
CNC

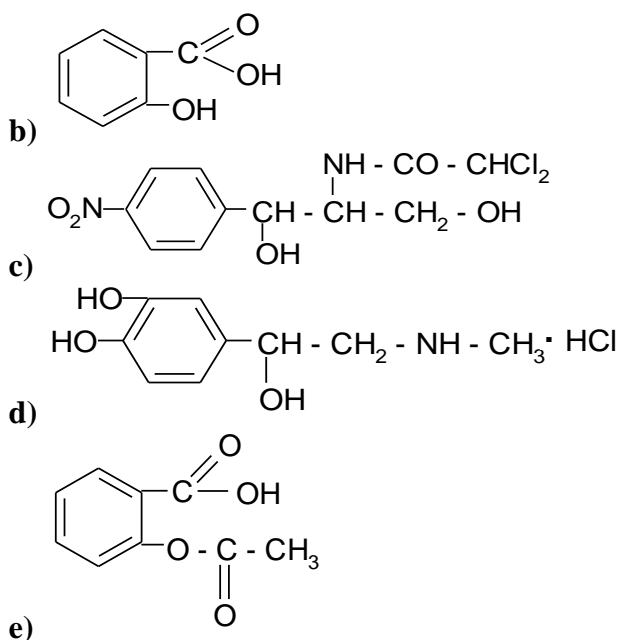
-----  
**170. CM Sub formă de treo- și eritroizomeri pot exista:**

- a) Clorhidratul de efedrină
- b) Prazosina
- c) Hidrotartratul de epinefrina (adrenalina)
- d) Metildopa
- e) Cloramfenicolul (levomicetina)

-----  
**171. CM Reacția de obținere a azocolorantului este posibilă pentru:**

- a)   
O=Cc1ccccc1





172. CS Hidrotartratul de norepinefrină (adrenalină) formează compuși colorați la pH=6,5 cu reactivii:

- Iodura de potasiu
- Iodul
- Hidroxidul de sodiu
- Iodatul de potasiu
- Nitritul de sodiu

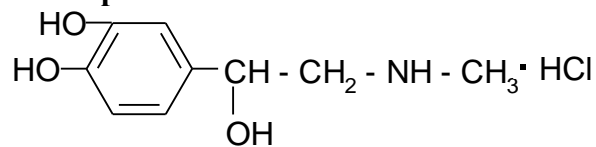
173. CM Pentru determinarea cantitativă a clorhidratului de efedrină prin metoda acido-bazică în mediu anhidru se folosesc ca reactivi:

- Dimetilformamida
- Acidul acetic glacial
- Acetatul de mercur
- Piridina
- Acidul percloric

174. CS Metildopa după structura chimică este:

- Izopropilnoradrenalină
- L-1-metil-β-(3,4-dioxifenil)-alanină
- L-1-amino-β-(3-oxifenil)-acid propionic
- 1-fenil-2-metilamino- propan
- Clorhidratul de l-1-(3,4-dihidroxifenil)-2-metilaminoetanol

175. CM După structura chimică clorhidratul de epinefrină (adrenalină) este:



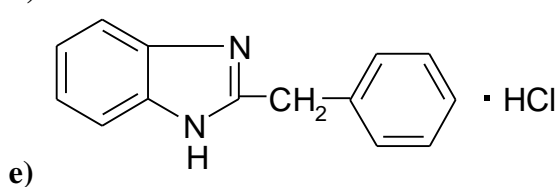
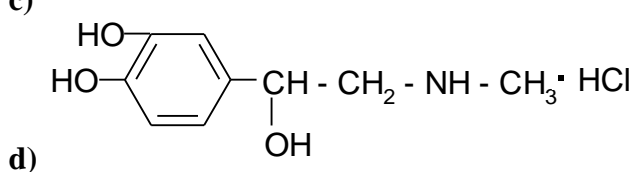
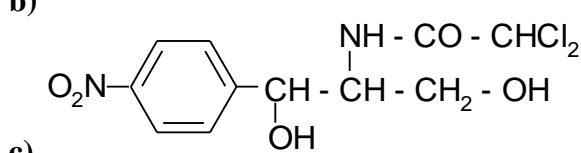
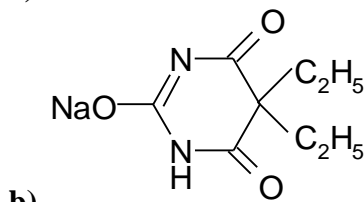
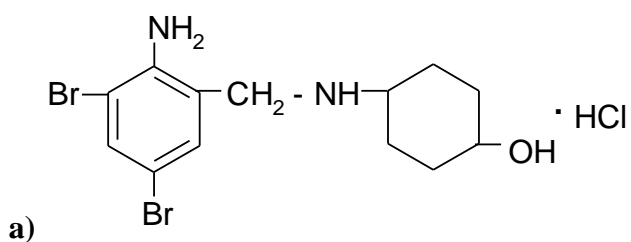
- Nitro-derivat
- Alcool poliatomic

- c) Amină aromatică
- d) Fenol
- e) Amină alifatică

**176. CM Identificarea hidrotartratului de epinefrină după reacția de obținere a adrenocromului este posibilă cu:**

- a) Soluție de iod 0,1 mol/l
- b) Soluție tampon cu pH 3,56
- c) Soluție de iodură de potasiu 0,1 mol/l
- d) Soluție tampon cu pH 6,5
- e) Soluție tampon cu pH 9,5

**177. CM Reacția de obținere a azocolorantului în anumite condiții este posibilă pentru:**

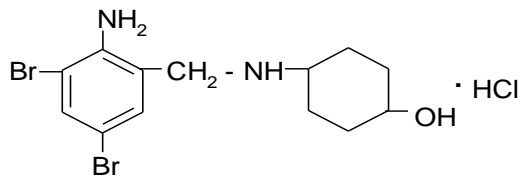


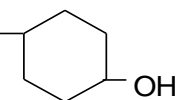
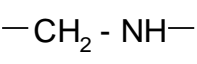
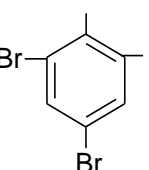
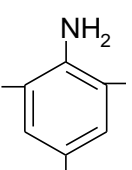

**178. CS Efect mucolitic posedă:**

- a) Clorhidratul de efedrină
- b) Clorhidratul de ambroxol
- c) Clorhidratul de papaverină
- d) Metoxamina
- e) Cloramfenicol (levomicetina)

**179. CS În ambroxol reacția de obținere a azocolorantului este determinată de fragmentul**

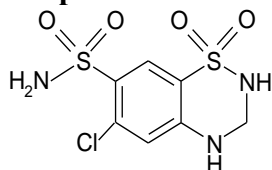
**structural:**



- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 
- 

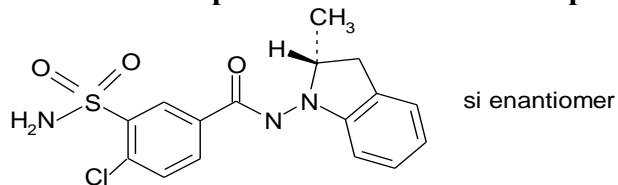
### 6-TS. Diuretice - IV 14-15

**180. CM După structura chimică Hidroclortiazida este:**



- a) Amină aromatică  
b) Fenol  
c) Compus heterociclic  
d) Derivat al sulfamidei  
e) Eter
- 

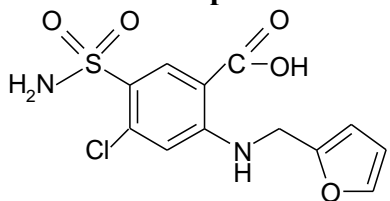
**181. CM După structura chimică Indapamida este:**



- a) Acid carboxilic  
b) Compus heterociclic

- c) Aldehidă
- d) Derivat ai sulfamidei
- e) Ester

-----  
**182. CM După structura chimică Furosemida este:**



- a) Ester
- b) Acid carboxilic
- c) Aldehidă
- d) Compus heterociclic
- e) Derivat ai sulfamidei

-----  
**183. CM Derivați ai amidei acidului clorbenzensulfonic sunt:**

- a) Clorhidrat de amilorid
- b) Furosemid
- c) Indapamidă
- d) Hidroclortiazid (hipotiazida)
- e) Spironolacton

-----  
**184. CM Acțiune diuretică au:**

- a) Metenamina (hexametilentetramina)
- b) Clorhidratul de difenhidramină (dimedrol)
- c) Furosemid
- d) Sulfametoxazol
- e) Hidroclortiazid (hipotiazida)

-----  
**185. CS Din remedii diuretice fac parte:**

- a) Metenamina (Hexametilentetramina)
  - b) Clorhidrat de difenhidramina (Clorhidrat de dimedrol)
  - c) Furosemid
  - d) Sulfadimetoxină
  - e) Salbutamol
- 

## 7-TS. Antidiabetice - IV

**186. CM Determinarea cantitativă a derivaților amidei acidului sulfanilic poate fi efectuată prin metodele:**

- a) Argentometrică
- b) Bromatometrică
- c) Iodoclorimetrică
- d) Nitritometrică
- e) Spectrofotometrică

-----  
**187. CM Sarea de sodiu a preparatelor sulfanilamide poate fi determinată cantitativ prin metodele:**

- a) Nitritometrică
- b) Spectrofotometrică
- c) Complexonometrică
- d) Acidimetrică
- e) Alcalimetrică

-----  
**188. CS Substanțele medicamentoase din grupa sulfanilamidelor nu se standardizează conform indicelui:**

- a) Solubilitate
- b) Transparență și colorație
- c) Aciditate și bazicitate
- d) Puterea rotatorie specifică
- e) Metale grele

-----  
**189. CM Prezența amino-grupeii aromatice primare în preparatele sulfanilamide condiționează reacțiile de:**

- a) Oxidare
- b) Diazotare și cuplare cu fenoli
- c) Bromurare
- d) Formare a sărurilor complexe
- e) Formare a tiocromului

-----  
**190. CM Metodele utilizate la determinarea cantitativă a preparatelor sulfanilamide sunt condiționate de reacțiile de:**

- a) Neutralizare
- b) Diazotare
- c) Bromurare
- d) Formare a sărurilor
- e) Condensare

-----  
**191. CM Alterarea proprietăților fizice și chimice a derivaților benzensulfanilamidelor la păstrare sunt condiționate de:**

- a) Lumină
- b) Umiditate
- c) Oxigenul aerului
- d) Azotul aerului
- e) De temperatura joasă

-----  
**192. CM Sulfanilamidele se identifică prin metodele:**

- a) Spectrofotometria în IR
- b) Refractometria
- c) RMN
- d) Spectrofotometria în UV
- e) Fotocolorimetria

-----  
**193. CM Dozarea sulfanilamidelor se efectuează prin metodele:**

- a) Fotocolorimetrie
  - b) Spectrofotometrie în IR
  - c) HPLC
  - d) Polarimetric
  - e) Spectrofotometrie în UV
- 

**194. CM Derivați ai benzonsulfonilureei cu acțiunea antidiabetică sunt:**

- a) Gliquidon
  - b) Insulină
  - c) Glibenclamida
  - d) Metformin
  - e) Furosemid
- 

**195. CS Derivați ai biguanidei cu acțiunea antidiabetică sunt:**

- a) Spironolacton
  - b) Metformin
  - c) Glibenclamida
  - d) Furosemid
  - e) Glipizid (minidiab)
- 

**196. CS Antidiabetice de substituție sunt:**

- a) Furosemid
  - b) Hidroclortiazida
  - c) Metformin
  - d) Glibenclamida
  - e) Insulina
- 

## **8 – TS. Derivații bezopiranului – IV**

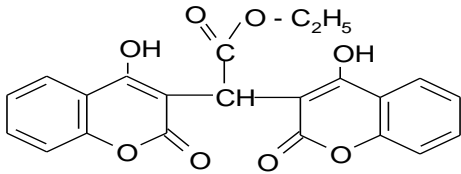
**197. CS Folosirea metodei cerimetrice, ca metoda de determinare cantitativă a tocoferolului acetat, este bazată pe proprietatea lui de a se:**

- a) Reduce
  - b) De a forma săruri
  - c) Condensa
  - d) Oxida
  - e) De a forma compuși complecși
- 

**198. CM Compuși colorați cu hidroxidul de sodiu formează:**

- a) Fenilbutazona (butadionul)
  - b) Acidul benzoic
  - c) Nitrofurantoin (furadonina)
  - d) Rezorcina
  - e) Rutozida (rutina)
- 

**199. CS Denumirea chimică a neodicumarini este:**

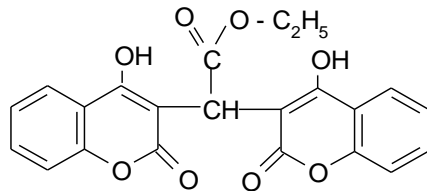


- a) 3- $\alpha$ -fenil- $\beta$ -propioniletil -4-oxicumarină  
 b) Esterul etilic al di-(4-hidroxicumarinil-3) acidului acetic  
 c) Di-(4-oxicumarinil-3) acid acetic  
 d) 3-( $\alpha$ -para-nitrofenil- $\beta$ -propionil-etil)-4-oxicumarină  
 e) Eterul etilic al acidului *p*-aminobenzoic

**200. CM 1,4-benzopiranolul constă din ciclurile:**

- a) Benzenic  
 b) Fenolic  
 c)  $\alpha$ -piranic  
 d)  $\gamma$ -piranic  
 e) Furanic

**201. CM După structura chimică etilbiscumacetatul (neodicumarina) este:**



- a) Derivat heterociclic  
 b) Ester  
 c) Alcool  
 d) Derivat lactonic  
 e) Derivat lactamic

**202. CM Identificarea etilbiscumacetatului (neodicumarina), se efectuează cu ajutorul:**

- a) Topirea cu hidrogenocarbonat de sodiu  
 b) Soluției de clorură de fer (III)  
 c) Reactivilor de precipitare ai alcaloizilor  
 d) Determinarea temperaturii de topire a diacetatului  
 e) Înregistrarea spectrului în UV

**203. CM La derivații benzopiranolului se referă:**

- a) Furosemidul  
 b) Clorhidratul de epinefrină (adrenalină)  
 c) Acenocumarol  
 d) Acetat de tocoferol  
 e) Rutozida (rutina)

**204. CM Sistema heterociclică a 1,2-benzopiranolului constă din:**

- a) Furan  
 b) Fenol  
 c) Benzen

- d)  $\alpha$ -Piran
- e)  $\gamma$ -Piran

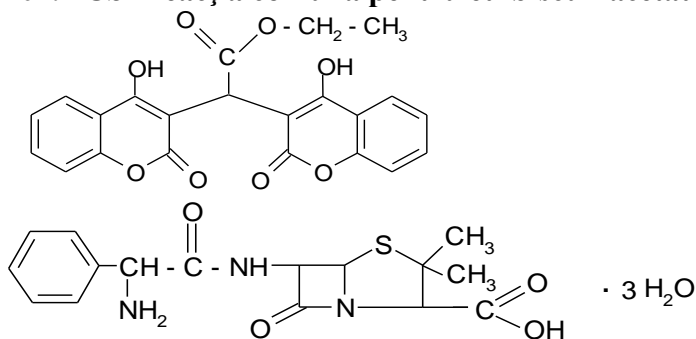
**205. CS La derivații indandionei-1,3 se referă:**

- a) Furosemid
- b) Fenindion (fenilin)
- c) Acid cromoglicic
- d) Tocoferol acetat
- e) Rutozida (rutina)

**206. CS După structură chimică la glicozid se referă:**

- a) Amiodaron
- b) Fenindion (fenilin)
- c) Griseofulvin
- d) Tocoferol acetat
- e) Rutozida (rutina)

**207. CS Reacția comună pentru etilbiscumacetat (neodicumarina) și ampicilină este:**



- a) Proba hidroxamică
- b) Cu reactivi de precipitare a alcaloizilor
- c) Formarea colorantului indofenolic
- d) Proba murexidă
- e) Formarea de compuși complecși cu clorura de fer (III)

**208. CS Identificarea acenocumarolului după gruparea nitro- se poate de efectuat după reacțiile:**

- a) Formarea colorantului aurinic
- b) Diazotare
- c) Formarea azocolorantului
- d) Formarea azocolorantului după reducere
- e) Formarea azocolorantului cu oxidarea în prealabil

**209. CM Metoda alcalimetrică în mediu de acetonă se aplică la dozarea:**

- a) Etilbiscumacetatului (neodicumarina)
- b) Acenocumarol
- c) Tocoferol acetat
- d) Rutozida (rutina)
- e) Sulfacetamida sodică (sulfacil sodic)



**210. CS** Reacția comună caracteristică pentru rutozidă (rutină) și troxerutină (troxevazină) este:

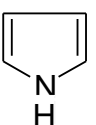
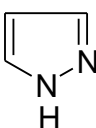
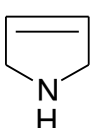
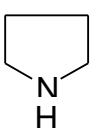
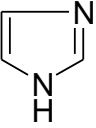
- a) Formarea sărurilor de oxoniu
  - b) Reacția cianinei
  - c) Proba ninhidrică
  - d) Formarea sărurilor de diazoniu
  - e) Formarea bazelor Șiff
- 

**211. CM** Dozarea acetatului de tocoferol se poate de efectuat prin metodele:

- a) Cerimetrică
  - b) Titrarea în mediu abhidru
  - c) HPLC
  - d) CGL
  - e) Polarimetria
- 

### 9 – TS. Derivații pirolului și indolului – IV

**212. CS** Formula de structura a Pirolului este:

- a) 
  - b) 
  - c) 
  - d) 
  - e) 
- 

**213. CM** Produșii de reducere a pirolului sunt:

- a) Pirolina
  - b) Piperidina
  - c) Pirolidin
  - d) Pirolizidin
  - e) Pirimidina
-

**214. CS Denumirea chimică a pirolidon-2-acetamidei corespunde cu:**

- a) Rutozidă (rutină)
- b) Furosemid
- c) Captopril
- d) Acetatul de tocoferol
- e) Piracetam

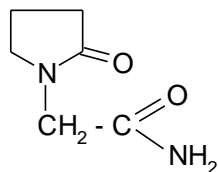
-----  
**215. CM Identificarea piracetamului se efectuează prin reacțiile de:**

- a) Degajare a amoniacului după încălzire cu hidroxid de sodiu
- b) Înregistrare a spectrului de absorbție în IR
- c) Formare a azocoloranților
- d) Înregistrare a spectrului de absorbție în UV
- e) Formare a hidroxamatului de fer

-----  
**216. CS Metoda de determinare cantitativă a piracetamului este:**

- a) Titrarea anhidră
- b) Argentometrică
- c) Bromatometrică
- d) Complexonometrică
- e) Dozarea nitrogenului din combinațiile organice (metoda Kjeldahl)

-----  
**217. CS Utilizarea metodei Kjeldahl pentru determinarea cantitativă a piracetamului este condiționată de structura fragmentului din formula:**



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

-----  
**218. CM La derivații pirolidon-2 se referă:**



- b) Clorhidratul de efedrină
  - c) Hidrotartratul de platifilină
  - d) Clorhidratul de epinefrină (adrenalină)
  - e) Cianocobalamina
- 

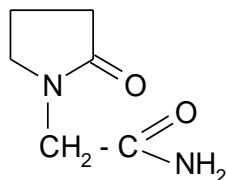
**225. CM Metodele posibile de determinare cantitativă a hidrotartratului de platifilină sunt:**

- a) Neutralizarea (alcalimetria)
  - b) Titrarea anhidră în mediu de acid acetic glacial
  - c) Titrarea anhidră în mediu de dimetilformamidă
  - d) Neutralizare (acidimetria)
  - e) Fotocolorimetria
- 

**226. Capitol: Pirolului și indol Punctajul: 10CS Ester dublu este:**

- a) Captopril
  - b) Reserpina
  - c) Metilsulfat de neostigmină
  - d) Tocoferol acetat
  - e) Piracetam
- 

**227. CM În formula structurală a piracetamului se conțin următoarele grupe funcționale:**



- a) Grupa aldehydă
  - b) Inel lactonic
  - c) Grupa amină terțiară
  - d) Grupa carboxilă
  - e) Grupa amidă
- 

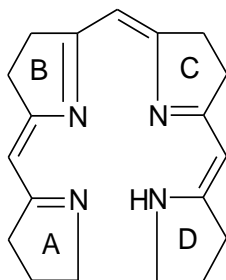
**228. CS Piracetamul posedă acțiunea farmacologică:**

- a) Antihipertensivă
  - b) Antivirală
  - c) Nootropă
  - d) Diuretică
  - e) Antiseptică
- 

**229. CM Piracetamul se eliberează în formele medicamentoase:**

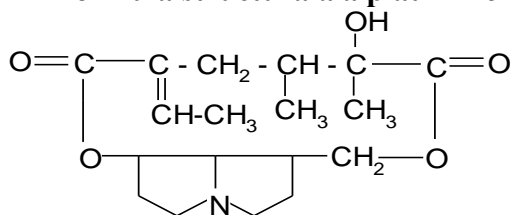
- a) Comprimate
  - b) Comprimate filmate
  - c) Capsule
  - d) Aerosole
  - e) Soluții injectabile
- 

**230. CS Sistemul corinic se găsește în structura preparatului:**



- a) Cianocobalaminei
- b) Acidului cromoglicic (intal)
- c) Metforminei
- d) Clorhidratului de ambroxol
- e) Hidrotartratului de platifilină

231. CM În formula structurală a platifilinei se conțin următoarele grupe funcționale:



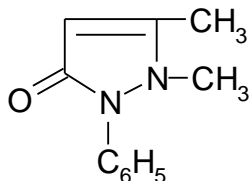
- a) Grupa eter
- b) O grupă esterică
- c) Grupa amină terțiară
- d) Grupa carbonilică
- e) Două grupe esterice

## 10 - TS. Derivații pirazolului – IV

232. CM Reacție pozitivă cu clorura de fer (III) dau:

- a) Nitrofural (furacilina)
- b) Fenazona (antipirina)
- c) Acidul salicilic
- d) Metamizol sodic (analgina)
- e) Fenilbutazona (butadionă)

233. CS Fenazona (antipirina) este derivat de:



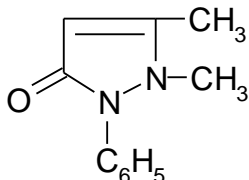
- a) Pirazolinei
- b) Pirazolidinei
- c) Pirazolonei-5
- d) Pirazolidonei

e) Pirazolidindionei-3,5

-----  
**234. CS Proprietățile chimice și farmacologice a derivaților pirazolonei sunt condiționate de substituenții din:**

- a) Poziția - 1
- b) Poziția - 2
- c) Poziția - 3
- d) Poziția - 4
- e) Poziția - 5

-----  
**235. CS Fenazona (antipirina) în poziția 4 conține:**



- a) Grupa carbonilică
- b) Grupa carboxilică
- c) Hidrogen
- d) Radical metilic
- e) Radical n-butilic

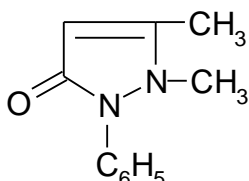
-----  
**236. CM Derivați de pirazol sunt:**

- a) Metamizol sodic (analgină)
- b) Fenazona (antipirină)
- c) Piracetam (nootropil)
- d) Fenilbutazona (butadionă)
- e) Gliquidon (glurenom)

-----  
**237. CS Solubilitatea ușoară a fenazonei (antipirinei) în apă este condiționată de formarea formelor:**

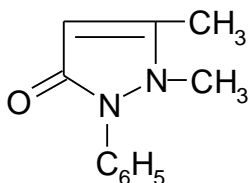
- a) Iminice
- b) Enolice
- c) Metilenice
- d) Betainice
- e) Cetonice

-----  
**238. CS Denumirea chimică care corespunde fenazonei (antipirinei) este:**



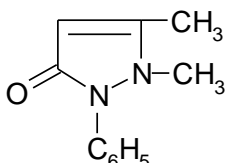
- a) 1,2-difenil-4-n-butilpirazolidin-dionă-3,5
- b) 1-fenil-2,3-dimetil-4-metilaminopirazol-5,N-metilensulfoxid de sodiu
- c) 1-fenil-2,3-dimetil-4-dimetilaminopirazol-5
- d) 1-fenil-2,3-dimetil-pirazol-5
- e) 1-fenil-2,3-dimetil-4-izopropin.pirazol-5

-----  
**239. CM Identitatea fenazonei (antipirinei) se determină prin reacțiile cu:**



- a) Acidul azotic
- b) Nitritul de sodiu în mediu acid
- c) Sulfatul de cupru
- d) Clorura de fier (III)
- e) Acidul picric

-----  
**240. CM Determinarea cantitativă a fenazonei (antipirină) se poate de efectuat prin metodele:**



- a) Neutralizare
- b) Argentometrică
- c) Bromatometrică
- d) Iodometrică
- e) Permanganatometrică

-----  
**241. CM Identificarea fenazonei (antipirina) se efectuează prin reacțiile de formare a:**

- a) Nitrozo-derivaților
- b) Feripirinei
- c) Colorantului aurinic
- d) Azocoloranților
- e) Nitro-derivaților

-----  
**242. CS La baza determinării cantitative prin metoda iodometrică a fenazonei (antipirinei) stă reacția de:**

- a) Oxidare
- b) Adiție
- c) Reducere
- d) Substituție
- e) Formare a sărurilor

-----  
**243. CM Pentru efectuarea determinării cantitative a fenazonei (antipirina) prin metoda iodometrică sunt necesari reactivii:**

- a) Soluție de iod 0,1 mol/l
  - b) Soluție tiosulfat de sodiu 0,1 mol/l
  - c) Cloroform
  - d) Citrat de sodiu
  - e) Soluție de amidon
-

**244. CS Produsul comun la descompunerea hidrolitică a metamizolului sodic (analgină) și metenaminei (hexametilentetraminei) este:**

- a) Amoniacul
- b) Dioxidul de carbon
- c) Azot
- d) Dioxidul de sulf
- e) Formaldehida

**245. CS Pentru substanțele medicamentoase cu structura chimică reacția comună este de formare a:**

- a) Periodurii
- b) Colorantului aurinic
- c) Brom-derivatului
- d) Hidroxamatului de fier (III)
- e) Azocoloranțului

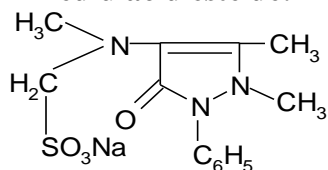
**246. CM Fenazona (antipirina) se poate de determinat cu ajutorul reactivilor:**

- a) Reinecat de amoniu
- b) Clorură de fier (III)
- c) Tanină
- d) Nitritul de sodiu
- e) Nitratul de argint

**247. CS Proprietăți reducătoare mai puternice posedă:**

- a) Metamizol sodic (analgină)
- b) Fenazona (antipirină)
- c) Propifenazona
- d) Benzilpenicilina sodică
- e) Fenilbutazona (butadiona)

**248. CS Tipul reacției de interacțiune a substanței medicamentoase cu soluția de nitrit de sodiu 1% în mediu acid este de:**



- a) Precipitare
- b) Oxidare
- c) Diazotare
- d) Formare de săruri
- e) Substituție electrofilă

**249. CS La baza determinării cantitative a metamizolului sodic (analgină) prin metoda iodometrică stă reacția:**

- a) De formare a compușilor complexi
- b) De substituție electrofilă
- c) De oxidare  $S^{+4}$  pînă la  $S^{+6}$



- d) De oxidare a formalhidei
- e) De oxidare a ciclului pirazolic

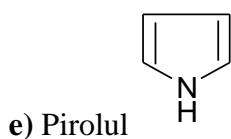
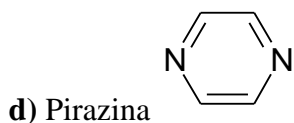
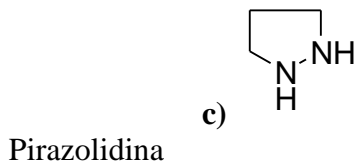
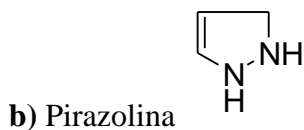
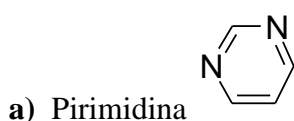
---

**250. CS Masa molară a echivalentului pentru metamizol sodic (analgină) prin titrarea iodometrică este:**

- a)  $1 \cdot M_m$  metamizol sodic
- b)  $1/2 \cdot M_m$  metamizol sodic
- c)  $1/4 \cdot M_m$  metamizol sodic
- d)  $2 \cdot M_m$  metamizol sodic
- e)  $4 \cdot M_m$  metamizol sodic

---

**251. CM Derivații hidrogenați ai pirazolului sunt:**



---

**252. CM Săruri complexe cu sulfatul de cupru formează:**

- a) Metamizol sodic (analgină)
- b) Acidul glutamic
- c) Acidul benzoic
- d) Ftalilsulfatiazolul (ftalazol)
- e) Fenilbutazona (butadiona)

---

**253. CM Cu soluția de clorură de fier (III) nu se oxidează substanțele medicamentoase:**

- a) Metamizol sodic (analgină)
- b) Fenilbutazona (butadiona)
- c) Acidul ascorbic
- d) Fenazona (antipirina)
- e) Hidrotartratul de platifilină

---

**254. CM Reacția de hidroliză acidă se utilizează pentru determinarea identității**

**substanțelor:**

- a) Acidul acetilsalicilic
  - b) Rutozida (rutina)
  - c) Metamizol sodic (analgina)
  - d) Acidul ascorbic
  - e) Clorhidratul de norepinefrină
- 

**255. CS Proprietățile acide a fenilbutazonei (butadion) sunt determinate de:**

- a) Gruparea carboxilă
  - b) Gruparea carbonilică
  - c) Gruparea amidă
  - d) Tautomeria lactam-lactimică
  - e) Tautomeria ceto-enolă
- 

**256. CM După DAN prin metoda iodometrică se determină preparatele:**


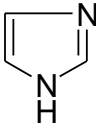

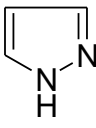
- a) Isoniazida
  - b) Metamizol-sodic (analgina)
  - c) Nitrofural (furacilina)
  - d) Iindometacină
  - e) Acidul benzoic
- 

**257. CM La reagenții cu care putem diferența metamizolul sodic de fenazonă (antipirină) se referă:**

- a) Soluție de iod
  - b) Soluție de nitrat de argint
  - c) Reactivul Dragendorff
  - d) Soluție de nitrat de sodiu în mediu acid
  - e) Soluție de iodat de potasiu
- 

## **11 - TS. Derivații imidazolului – IV**

**258. CS Formula de structură a imidazolului este:**

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 



**263. CS Pentru determinarea structurii pilocarpinei, la interacțiunea cu o bază se obține:**

- a) Pilocarpidin
  - b) Acid homopilopic
  - c) Acid pilopic
  - d) Acid pilocarpinic
  - e) 1,5-dimetilimidazol
- 

**264. CM La oxidarea pilocarpinei cu permanganat de potasiu, se obține:**

- a) Acid pilocarpinic
  - b) Acid homopilopic
  - c) Acid pilopic
  - d) 1-metilimidazol
  - e) 1,5-dimetilimidazol
- 

**265. CM Determinarea cantitativă a clorhidratului de pilocarpină se efectuează prin metodele:**

- a) Titrarea în mediu anhidru (dimetilformamidă)
  - b) Titrarea în mediu anhidru (acid acetic glacial)
  - c) Titrarea alcalimetrică în prezența alcoolului
  - d) Neutralizarea (acidimetria)
  - e) Spectrofotometria
- 

**266. CS Determinarea cantitativă a clorhidratului de pilocarpină a segmentului fiziologic activ, se efectuează prin metoda:**

- a) Bromatometria
  - b) Titrarea în mediu anhidru de dimetilformamidă
  - c) Titrarea în mediu anhidru de acid acetic glacial
  - d) Argentometria după metoda Fajens
  - e) Alcalimetria în prezența alcoolului
- 

**267. CS La derivații benzimidazolului se referă:**

- a) Clorhidratul de pilocarpină
  - b) Ampicilina
  - c) Clorhidratul de clonidină (clofelina)
  - d) Clorhidratul de bendazol (dibazol)
  - e) Captopril
- 

**268. CM Substanțele inițiale din care se obține bendazolul (dibazolul) sunt:**

- a) p-fenilendiamina
  - b) o-fenilendiamina
  - c) Acidul acetic
  - d) Acidul fenilacetic
  - e) Acidul percloric
- 

**269. CM Metodele de determinare cantitativă a clorhidratului de bendazol (clorhidratului de dibazol) sunt:**

- a) Neutralizarea (acidimetria)
- b) Neutralizarea (alcalimetria)
- c) Titrarea în mediu anhidru de acid acetic glacial

- d) Argentometria
  - e) Spectrofotometria
- 

**270. CM Reacția de diferențiere a clorhidratului de pilocarpină de clorhidratul de bendazol (dibazol) este:**

- a) Reacția de formarea a hidroxamaților
  - b) Reacția cu soluția amoniacală de azotat de argint
  - c) Proba Belștein
  - d) Reactivul Dragendorff
  - e) Formarea acizilor perchromici
- 

**271. CS Precipitat roșu-argintiu cu soluția de iod în prezența acidului clorhidric diluat formează:**

- a) Warfarină
  - b) Clorhidratul de pilocarpină
  - c) Clorhidratul de bendazol (clorhidratul de dibazol)
  - d) Clotrimazolul
  - e) Metamizolul sodic (analgina)
- 

**272. CM La determinarea cantitativă a clorhidratului de pilocarpină prin metoda titrării în mediu anhidru, se folosește:**

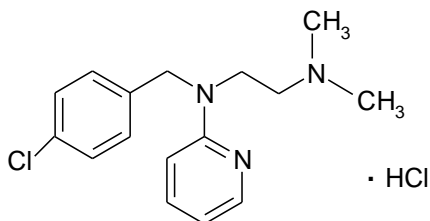
- a) Cristal violet
  - b) Acetatul de mercur (II)
  - c) Acetatul de plumb
  - d) Dimetilformamida
  - e) Acidul acetic glacial
- 

## 12 - TS. Derivații histaminei și compuși înrudiți chimic – IV

**273. CS Blocanți ai receptorilor H<sub>1</sub>-histaminici prezintă:**

- a) Ranitidină
  - b) Clorhidrat de cloropiramină
  - c) Fenazonă (antipirină)
  - d) Indometacină
  - e) Fenindionă (fenilin)
- 

**274. CS Clorhidratului de cloropiramină îi corespunde denumirea chimică:**



- a) Clorhidrat de 2-metil-3-hidroxi-4,5-di(hidroximetil)-piridină
- b) 2-metil-3-amino-4-aminometil-piridină
- c) Clorhidrat de 2-metil-3-amino-4-di(aminometil)-piridină
- d) Clorhidrat de N-(2-piridil)-N-(4-chlorbenzil)-N',N'-dimetiletildiamina

e) 4-carboxipiridină

-----  
**275. CM Clorhidratului de cloropiramină se eliberează în formele medicamentoase:**

- a) Comprimate a 0,500 g
- b) Comprimate a 0,025 g
- c) Soluție injectabilă de 2% în fiole
- d) Unguent 2%
- e) Soluție injectabilă de 0,01% în fiole

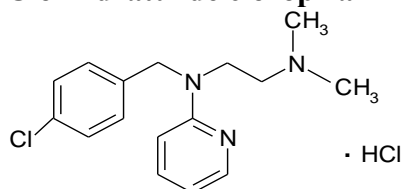
-----  
**276. CM Metode posibile de determinare cantitativă a clorhidratului de cloropiramină sunt:**

- a) Titrarea anhidră
- b) Acidimetria
- c) Argintometria
- d) Nitritometria
- e) Spectrometria în UV

-----  
**277. CS Clorhidratul de cloropiramină este un medicament cu acțiune:**

- a) Antidepresivă
- b) Neureplitică
- c) Antihistaminică H<sub>1</sub>
- d) Antihistaminică H<sub>2</sub>
- e) Analgezică narcotică

-----  
**278. CS Clorhidratul de cloropiramină este un medicament din grupa:**



- a) Eterilor bazici
- b) Esterilor bazici
- c) Esterilor alchilici
- d) Derivaților de etilendiamină
- e) Derivaților de *n*-propilamină

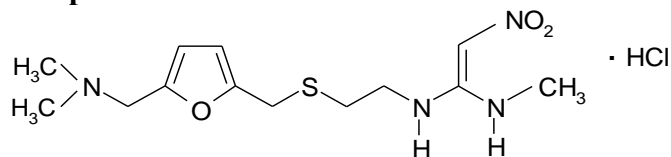
-----  
**279. CS Ranitidină este un medicament utilizat în tratarea:**

- a) Crizelor de angor
- b) Alergiilor medicamentoase
- c) Ulcerelor gastrice
- d) Tulburărilor hepatice
- e) Tulburărilor renale

-----  
**280. CM Metode posibile de determinare cantitativă a clorhidratului de ranitidină sunt:**

- a) Acidimetria
- b) Titrarea anhidră
- c) HPLC
- d) Nitritometria
- e) Spectrometria în UV

-----  
**281. CM După structura chimică clorhidratul de ranitidină este:**



- a) Compus heterociclic
- b) Compus cu un atom de azot cu caracter bazic
- c) Compus cu patru atomi de azot cu caracter bazic
- d) Compus halogeno-derivat
- e) Compus cu grupa nitroaromatică sau eter al acidului nitric

-----  
**282. CM Pentru analiza clorhidratului de ranitidină se utilizează metodele instrumentale:**

- a) HPLC
- b) Spectrometria în UV
- c) Spectrometria în IR
- d) Cromatografia pe strat subține
- e) Refractometria

-----  
**13 - TS. Derivații piridinei și pipirazinei – IV**

**283. CS Piridina este:**

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

-----  
**284. CM Preparatele medicamentoase din grupa piridinei se clasifică în derivații:**

- a) Acidului piridin-2-carboxilic
- b) Acidului piridin-3-carboxilic
- c) Acidului piridin-4-carboxilic

- d) Acidului piridin-5-carboxilic
  - e) Piridin-metanolului
- 

**285. CM Picolinele sunt:**

- a)  $\alpha$ -etilpiridină
  - b)  $\beta$ -etilpiridină
  - c)  $\alpha$ -metilpiridină
  - d)  $\beta$ -metilpiridină
  - e)  $\gamma$ -etilpiridină
- 

**286. CM Derivații piridin-metanolului sunt:**

- a) Fosfatul de piridoxal
  - b) Ftivazida
  - c) Piritinol
  - d) Acid nicotinic
  - e) Clorhidrat de piridoxină
- 

**287. CS Acidul nicotinic poate fi obținut la oxidarea:**

- a)  $\alpha$ -picolinei
  - b)  $\beta$ -picolinei
  - c)  $\gamma$ -picolinei
  - d)  $\alpha$ -etilpiridinei
  - e)  $\beta$ -etilpiridinei
- 

**288. CS Reacția de identificare a ciclului piridinic se efectuează cu reactivii:**

- a) Benzaldehida
  - b) 2,4-dinitroclorbenzen în acid sulfuric
  - c) 2,4-dinitroclorbenzen în mediu bazic
  - d) 3-metoxi-4-hidroxi-benzaldehida
  - e) Fenol
- 

**289. CM Piridoxina (piridoxol) poate trece în:**

- a) Piridoxal
  - b)  $\beta$ -picolin
  - c) Piridoxamină
  - d) Oxim piridoxal
  - e) Acid piridin-4-carboxilic
- 

**290. CS Clorhidratului de piridoxină îi corespunde denumirea chimică:**

- a) Clorhidrat de 2-metil-3-hidroxi-4-hidroximetil-piridină
  - b) Clorhidrat de 2-metil-3-hidroxi-4,5-di(hidroximetil)-piridină
  - c) 2-metil-3-amino-4-aminometil-piridină
  - d) Clorhidrat de 2-metil-3-amino-4-di(aminometil)-piridină
  - e) 4-carboxipiridină
- 

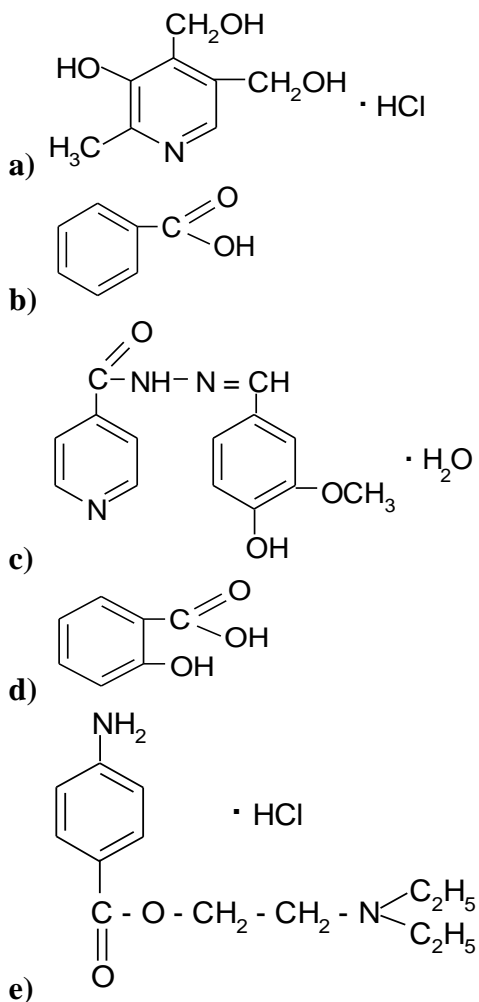
**291. CM La oxidarea piridoxinei cu permanganatul de potasiu se formează produșii:**

- a) Lactonul acidului 4-piridoxinic
- b) Piridoxamină
- c) Oxima piridoximului



- d) Piridoxal  
 e) Acid piridin-4-carboxilic

**292. CS Care substanță de mai jos nu interacționează cu clorura de fier (III):**



**293. CS La reactivii, care evidențiază proprietățile bazice ale piridoxinei (bază) se referă:**

- a) FeCl<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, NaOH  
 b) NaNO<sub>2</sub>, HCl, AgNO<sub>3</sub>  
 c) AgNO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>OH, NaOH  
 d) HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 e) CoCl<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>, HCl

**294. CM Decolorarea soluției de iod și formarea precipitatului brun se observă la:**

- a) Acidul ascorbic  
 b) Metamizol-sodic (analgina)  
 c) Isoniazida  
 d) Acidul nicotinic  
 e) Ftivazida

**295. CM Soluția titrantă, care se utilizează la determinarea cantitativă a acidului nicotinic este:**

- a) Iod
- b) Hidroxid de sodiu
- c) Iodura de potasiu
- d) Acidul clorhidric
- e) Tiosulfatul de sodiu

**296. CM Metode posibile de determinare cantitativă a clorhidratului de piridoxină sunt:**

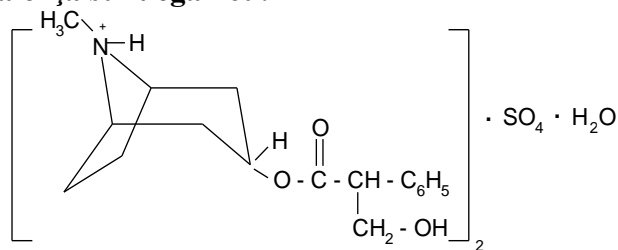
- a) Titrarea anhidră
- b) Alcalimetria (în prezența cloroformului)
- c) Argintometria
- d) Gravimetria
- e) Nitritometria

**297. CS Care compus de mai jos reprezintă lichid galben-pal uleios cu miros caracteristic:**

- a) Acidul nicotinic
- b) Clorhidratul de piridoxină
- c) Ftivazida
- d) Ketotifen (zaditen)
- e) Nicetamid (detilamida acidului nicotinic)

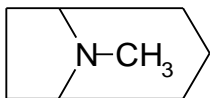
## 14 - TS. Derivații tropanului – IV

**298. CS La titrarea sulfatului de atropină cu acid percloric și soluție de hidroxid de sodiu factorii de echivalență sunt egali cu:**



- a) În ambele cazuri 1
- b)  $f_{ech}(\text{HClO}_4) = 1/2$ ;  $f_{ech}(\text{NaOH}) = 2$
- c) În ambele cazuri 2
- d)  $f_{ech}(\text{HClO}_4) = 1$ ;  $f_{ech}(\text{NaOH}) = 1/2$
- e)  $f_{ech}(\text{HClO}_4) = 1/2$ ;  $f_{ech}(\text{NaOH}) = 1/2$

**299. CS Tropanul - bază biciclică, care include două inele condensate:**



- a) Pirazină și piperidină
- b) Pirolidină și piperazină
- c) Pirolidină și piperidină
- d) Piperidină și pirol
- e) Pirol și benzen

**300. CM Reacția Vitali-Morin este pozitivă pentru preparatele:**

- a) Sulfatul de atropină
  - b) Bromhidratul de butilscolamină
  - c) Clorhidratul de pilocarpină
  - d) Clorhidratul de piridoxină
  - e) Clorhidratul de cocaină
- 

**301. CS După structură ester dublu este:**

- a) Clorhidratul de cocaină
  - b) Sulfatul de atropină
  - c) Clorhidratul de procaină (novocaina)
  - d) Acidul acetilsalicilic
  - e) Bromhidratul de butilscolamină
- 

**302. CM Reacție hidroxică pozitivă dau:**

- a) Sulfatul de atropină
  - b) Metamizolul sodic
  - c) Propionatul de testosteron
  - d) Clorhidratul de procaină (novocaină)
  - e) Clorhidratul de cocaină
- 

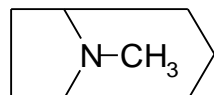
**303. CM Descompunerii hidrolitice în mediu bazic se supun:**

- a) Fenibutazona (butadiona)
  - b) Sulfatul de atropină
  - c) Camfor
  - d) Clorhidratul de cocaină
  - e) Acid acetilsalicilic
- 

**304. CM Derivați ai tropanului sunt:**

- a) Bromhidratul de butilscolamină
  - b) Sulfatul de atropină
  - c) Bromura de ipratropiu
  - d) Clorhidratul de piridoxină
  - e) Cinarizină
- 

**305. CM Tropan - sistemă heterocică condensată compusă din:**



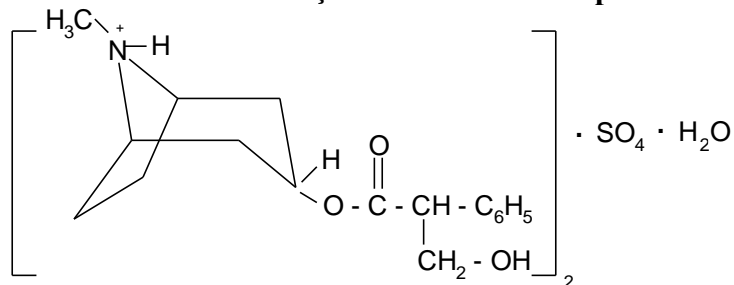
- a) Pirol
  - b) Pirolidină
  - c) Piridină
  - d) Piperidină
  - e) Pirimidină
- 

**306. CM Reacția Vitali-Morin este caracteristică pentru preparatele:**

- a) Bromură de butilscolamoniu

- b) Fosfatul de piridoxal
- c) Izoniazidă
- d) Sulfatul de atropină
- e) Clorhidrat de cocaină

**307. CM Determinarea identității sulfatului de atropină se efectuează cu ajutorul:**

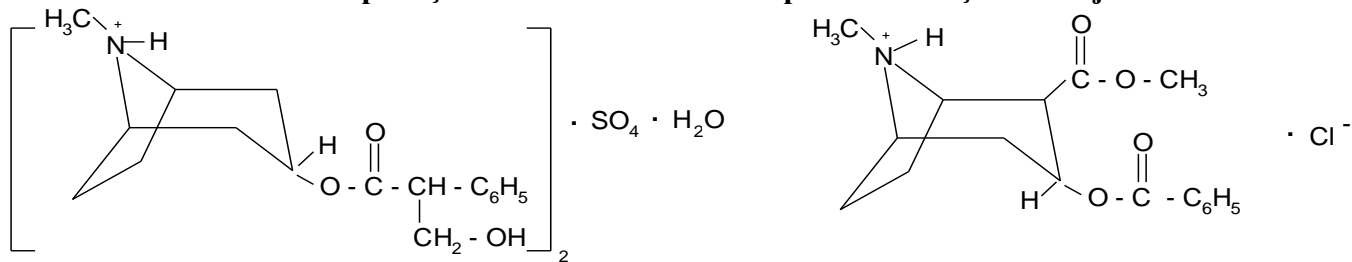


- a) Soluției de clorură de bariu
- b) Soluției de nitrat de argint
- c) Reacției Vitali-Morin
- d) Reactivului Dragendorff
- e) Soluției de acid picric

**308. CS Derivat al ecgoninei este:**

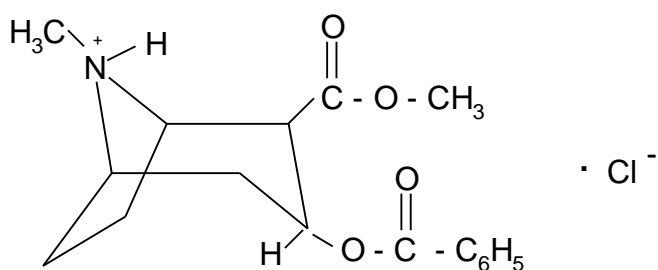
- a) Bromhidratul de butilscolamină
- b) Sulfatul de atropină
- c) Hidrotartratul de platifilină
- d) Clorhidratul de cocaină
- e) Indometacina

**309. CM Sulfatul de atropină și clorhidratul de cocaină pot fi diferențiate cu ajutorul:**



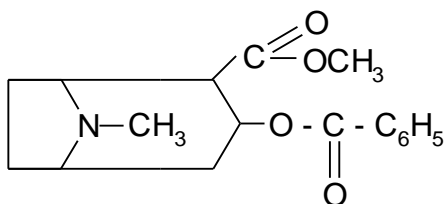
- a) Soluției de sulfat de cupru
- b) Soluției de sulfat de bariu
- c) Soluției de nitrat de argint
- d) Reacției Vitali-Morin
- e) Reacției hidroxamice

**310. CM Clorhidratul de cocaină poate fi identificat cu ajutorul:**



- a) Soluției de permanganat de potasiu
- b) Reactivului Marquis
- c) Soluției acidului picric
- d) Acidului sulfuric conc.
- e) Reacției Vitali-Morin

**311. CS Efectul anestezic în molecula cocainei este condiționat de fragmentul structural:**



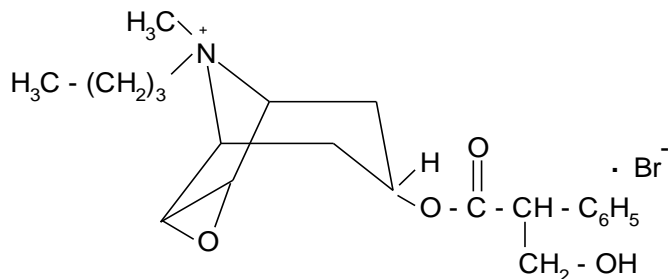
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

**312. CS Colinoblocator de origine naturală este:**

- a) Bromura de ipratropiu (atrovent)
- b) Sulfatul de atropină
- c) Hidrotartratul de norepinefrină
- d) Levodopa
- e) Glibenclamid

**313. CM Determinarea cantitativă a bromurei de butilscolamină este posibilă prin**

metodele:

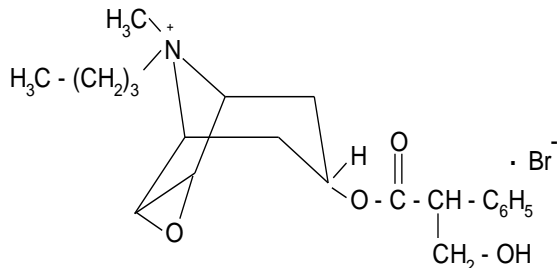


- a) Spectrofotometria
- b) Complexonometria
- c) Nitritimetria
- d) Titrarea acido-bazică în mediul acidului acetic glacial
- e) Titrarea acido-bazică în mediul dimetilformamidei

314. CS Capacitatea atropinei de a se lega cu receptorii colinergici se explică prin prezența în structura sa a fragmentului de:

- a) Colină
- b) Aminoacidului
- c) Acidului tropic
- d) Acetilcolinei
- e) Acidului benzoic

315. CM În formula de structură a bromurei de butilscolamină se conțin grupele funcționale:

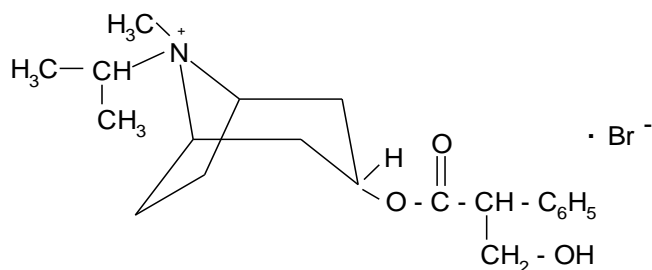


- a) Amină terțiară
- b) Amină quaternară
- c) Hidroxil alcoolic primar
- d) Hidroxil alcoolic secundar
- e) Carboxilică

316. CM Sulfatul de atropină se eliberează în formele medicamentoase:

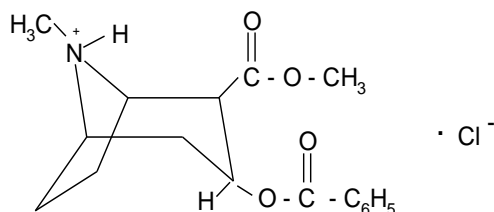
- a) Supozitoare
- b) Comprimate
- c) Picături oftalmice
- d) Unguente oftalmice
- e) Soluții injectabile

317. CM În formula de structură a bromurei de ipratropiu se conțin grupele funcționale:



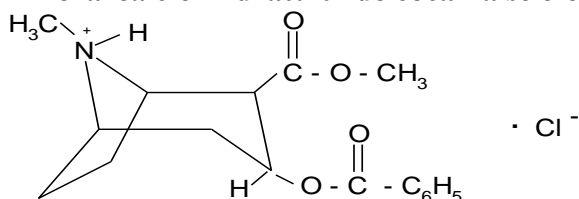
- a) Amină alifatică
- b) Eter
- c) Ester
- d) Hidroxil fenolic
- e) Amină quaternară

**318. CM** În formula de structură a clorhidratului de cocaină se conțin grupele funcționale:



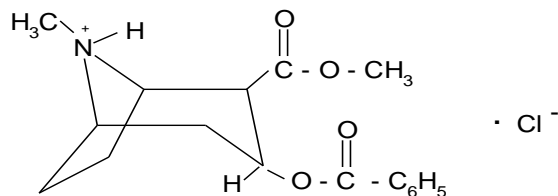
- a) O grupă ester
- b) Două grupe ester
- c) Amină secundară
- d) Amină terțiară
- e) Ceto

**319. CM** Dozarea clorhidratului de cocaină se efectuează cu ajutorul metodelor:



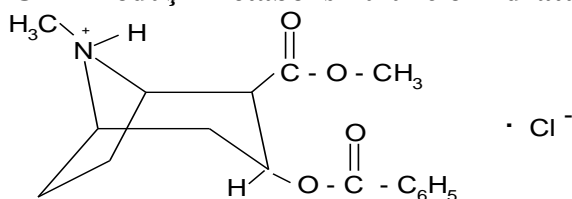
- a) Alcalimetria în mediu apos-organic
- b) Alcalimetria în mediu apos
- c) Iodometria
- d) Spectrofotometria
- e) Titrarea acido-bazică în solenți protogeni

**320. CS** În baza studiului privind relația structură - activitate a cocainei au fost obținute noi preparate care se referă la:



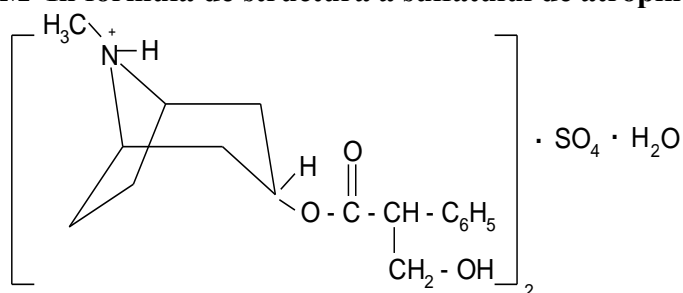
- a) Sulfanilamide
- b) Antibiotice
- c) Hormoni steroizi
- d) Anestezice locale
- e) Miorelaxante

**321. CM** Produşii metabolismului clorhidratului de cocaină în organism sunt:



- a) Metilecgonină
- b) Noratropină
- c) Benzilecgonină
- d) Norcocaină
- e) Ecgonină

**322. CM** În formula de structură a sulfatului de atropină se conţin grupele funcţionale:



- a) Carboxilică
- b) Aldehydă
- c) Esterică
- d) Amină terţiară
- e) Amină aromatică primară

## 15 – TS. Derivaţii cinchonanului şi de chinuclidină – IV

**323. CM** Chinolina reprezintă o sistemă condensată compusă din:

- a) Benzen
- b) Piridină
- c) Pirimidină
- d) Piridazină
- e) Pirol

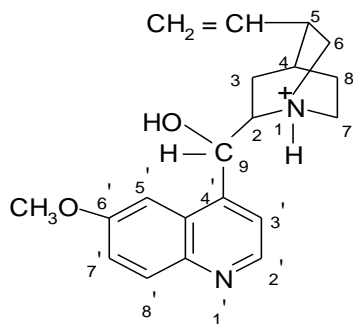
**324. CS** Chinuclidina reprezintă o sistemă condensată compusă din:

- a) Două cicluri benzolice
- b) Două cicluri pirimidinice
- c) Două cicluri piperidinice
- d) Benzen şi piridină



e) Benzen și pirimidină

325. CS Stereoizomeria chininei și chinidinei este condiționată de poziția diferită a atomilor la grupele:



- a) C<sup>2</sup>
- b) C<sup>4</sup>
- c) C<sup>5</sup>
- d) C<sup>9</sup>
- e) N<sup>1</sup>

326. CM Prin reacția de formare a taleochininei pot fi identificate substanțele medicamentoase:

- a) Sulfatul de chinină
- b) Chinidina
- c) Chinozolul
- d) Clorhidratul de chinină
- e) Cloroquina (hingamin)

327. CS Proba de obținere a taleochininei este bazată pe reacția de:

- a) Reducere
- b) Oxidare
- c) Hidroliză
- d) Esterificare
- e) Substituție

328. CM Heterocilurile chinolină și chinuclidină se conțin în structura chimică a substanțelor medicamentoase:

- a) Clorhidrat de papaverină
- b) Rezerpina
- c) Nitroxolina
- d) Sulfat de chinină
- e) Chinidină

329. CS Denumirea chimică a clorhidratului de chinuclidil-3-difenilcarbinol corespunde:

- a) Clorchinandolului
- b) Clorochinei (hingamina)
- c) Sulfatului de chinină
- d) Fluorchinolonei
- e) Quifenadina (fencarolului)

**330. CM Identitatea quifenadinei (fencarolului) se confirmă cu ajutorul:**

- a) Reacției hidroxamice
  - b) Soluției de reinecat de amoniu
  - c) Soluției de formaldehidă în acid sulfuric
  - d) Soluției de nitrat de argint
  - e) Extragerii asociațiilor ionici
- 

**331. CM Determinarea cantitativă a quifenadinei se poate de efectuat prin metoda:**

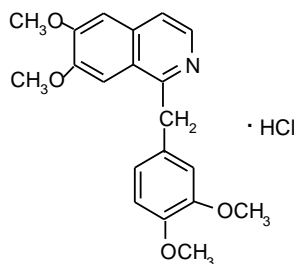
- a) Titrării în mediu de  $\text{CH}_3\text{COOH}$  anhidru
  - b) Spectrofotometria în UV
  - c) Spectrofotometria în IR
  - d) Fotometria prin extracție
  - e) Argentometria
- 

### 16-TS. Derivații izochinolinei – IV

**332. CM Proprietățile de bază a papaverinei se pot demonstra cu ajutorul reactivului:**

- a) Bouchardat
  - b) Dragendorff
  - c) Erdman
  - d) Marquis
  - e) Fehling
- 

**333. CS Indicați denumirea chimică a clorhidratului de papaverină:**



- a) Sulfat de 8-hidroxicichinolină
  - b) Clorhidrat de 1-(3',4'-dietoxibenziliden)-6,7-dietoxi-1,2,3,4-tetrahydroizochinolină
  - c) Clorhidrat de 6,7-dimetoxi-1(3',4'-dimetoxibenzil)-izochinolină
  - d) 1-(2'-fenil etil)-4(N-propionil-fenilaminino)-piperidină
  - e) 1-fenil-2,3-dimetilpirazolon-5
- 

**334. CS Proba carolinică se folosește pentru determinarea identității:**

- a) Sulfatului de chinină
  - b) Clorhidratului de morfină
  - c) Sulfatului de atropină
  - d) Clorhidratului de papaverină
  - e) Metamizolului sodic (analgină)
- 

**335. CS Compuși colorați sunt:**

- a) Clorhidrat de papaverină
- b) Fosfat de codeină

- c) Clorhidrat de drotaverină
- d) Clorhidrat de apomorfina
- e) Clorhidrat de cocaină

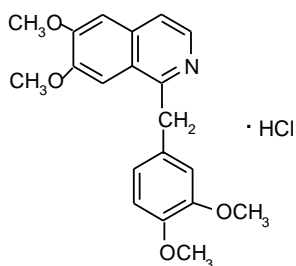
-----

**336. CM Pentru identificarea clorhidratului de papaverină se poate de utilizat reactivii:**

- a) HNO<sub>3</sub> - conc.
- b) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - conc.
- c) Reactivul Marquis
- d) Soluția de nitrat de argint
- e) Soluția de acetat de sodiu

-----

**337. CM Pentru determinarea cantitativă a clorhidratului de papaverină se folosesc soluțiile titrante de:**



- a) Nitrat de argint
- b) Nitrat de sodiu
- c) Bromat de potasiu
- d) Acid percloric
- e) Hidroxid de sodiu

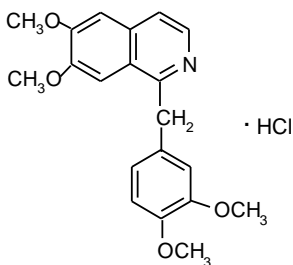
-----

**338. CM Preparatele derivați ai benzilzochinolinei sunt:**

- a) Nifedipină
- b) Metilmorfina (codeină)
- c) Clorhidrat de papaverină
- d) Clorhidrat de cocaină
- e) Clorhidrat de drotaverină (No-șpa)

-----

**339. CM Pentru determinarea cantitativă a clorhidratului de papaverină se folosesc metodele:**



- a) Alcalimetria în mediu anhidru
- b) Acidometria în mediu anhidru
- c) Argentometria
- d) Spectrofotometria
- e) Alcalimetria în mediu apos-organic

-----  
**340. CS Din punct de vedere chimic clorhidratul de drotaverină este:**

- a) Clorhidrat de N-ciclopropilmetil-14-hidroxi-nordihidromorfinonă
- b) 1,2-difenil-4-n-butilpirazolidindiona-3,5
- c) Difosfat de 4-(1'-metil-4'-dietilamino-butilamino)-7-clorchinolină
- d) Clorhidrat de 4-(4'-clorfenil)-4-hidroxi-N,N-dimetil- $\alpha,\alpha$ -difenil-1-piperidin-butanamidă
- e) Clorhidrat de 1-(3',4'-dietoxibenziliden)-6,7-dietoxi-1,2,3,4-tetrahidroizochinolină

-----  
**341. CS Papaverina este derivat de benzilzochinolinei, care conține heterociclul:**

- a) Pirazol
- b) Piridin
- c) Piperidin
- d) Pirimidin
- e) Pirol

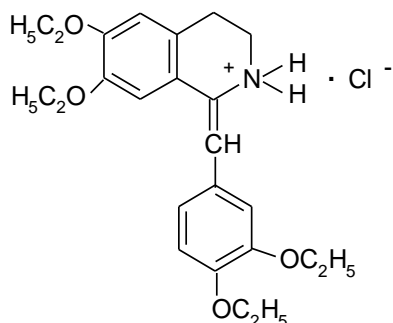
-----  
**342. CS Clorhidratul de drotaverină este derivat de:**

- a) Benzilzochinolinei
- b) Chinolinei
- c) Fenantrenizochinolinei
- d) Aporfinei
- e) Izochinolinei

-----  
**343. CM Toxicitatea derivaților benzilzochinolinei se intensifică la introducerea:**

- a) Grupei hidroxil în grupa metil
- b) Grupei carbonil în grupa metil
- c)  $-\text{OC}_2\text{H}_5$  în loc de  $-\text{OCH}_3$
- d) Radicalului fenil în locul radicalului benzil
- e) A trei grupe  $-\text{OC}_2\text{H}_5$  în radicalul fenilic

-----  
**344. CM Conform structurii chimice clorhidratul de drotaverină (No-șpa) este:**



- a) Aminoacid
- b) Eter
- c) Ester
- d) Derivat heterociclic
- e) Bază terțiară

-----  
**345. CS Metilmorfina (codeina) este derivat al:**

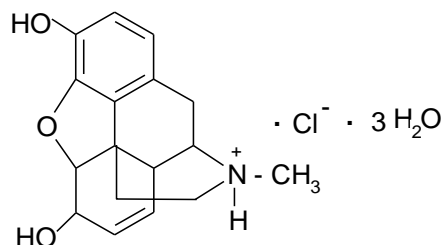
- a) Chinolinei
- b) Izochinolinei

- c) Benzilzochinolinei
- d) Fenantrenizochinolinei
- e) Aporfinei

-----  
**346. CS Alcaloizii din opiu sunt săruri ai acidului:**

- a) Clorhidric
- b) Sulfuric
- c) Salicilic
- d) Meconic
- e) Fosforic

-----  
**347. CS La baza morfinei stă sistema condensată care conține heterociclul:**



- a) Pirol
- b) Piridină
- c) Piperidină
- d) Pirimidină
- e) Piperazină

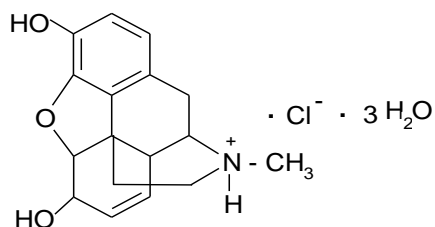
-----  
**348. CS Determinarea identității morfinei, după produșii colorați, cu soluția de clorură de fier (III) și după reacția de oxidare cu hexacianoferratul (III) de potasiu, sânt condiționate de grupa funcțională:**

- a) Alcool hidroxilic secundar
- b) Legătura dublă (C<sub>7</sub>=C<sub>8</sub>)
- c) Aminogrupa terțiară
- d) Alcool hidroxilic terțiar
- e) Hidroxil fenolic

-----  
**349. CM Reacția de formare a hidraxomaților de fier este caracteristică pentru:**

- a) Clorhidratul de cocaină
- b) Clorhidratul de trimeperidină (promedol)
- c) Clorhidratul de drotaverină
- d) Clorhidratul de glaucină
- e) Naloxon

-----  
**350. CM Conform structurii chimice clorhidratul de morfină este:**



- a) Derivat heterociclic
- b) Alcool secundar
- c) Alcool primar
- d) Bază care conține azot
- e) Fenol

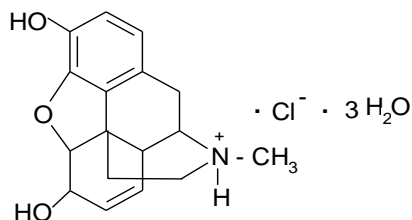
-----  
**351. CM Pentru determinarea identității clorhidratului de morfină pot fi folosiți reactivii:**

- a) Soluțiile de  $\text{AgNO}_3$  și  $\text{HNO}_3$
- b) Soluțiile de  $\text{AgNO}_3$  și  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- c) Reactivul Marquis
- d) Reactivul Fehling
- e) Soluțiile de  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  și  $\text{FeCl}_3$

-----  
**352. CM Preparatele care nu formează hidroxamat de fier sunt:**

- a) Metamizol sodic
- b) Sulfat de atropină
- c) Naloxon
- d) Nitroxolin
- e) Metilmorfină

-----  
**353. CM Determinarea cantitativă a clorhidratului de morfină se poate de efectuat prin metodele:**



- a) Spectrofotometria în regiunea IR a spectrului
- b) Spectrofotometria în regiunea UV a spectrului
- c) Titrarea în mediu anhidru (solvent dimetilformamida)
- d) Titrarea în mediu anhidru (solvent acidul acetic glacial)
- e) Argentometric

-----  
**354. CM Cu ajutorul reacției cu clorură de fier (III) pot fi identificate preparatele:**

- a) Metamizolul sodic
- b) Bromhidratul de scopolamină
- c) Nitroxolina
- d) Clorhidrat de morfină
- e) Clorhidrat de apomorfina

-----  
**355. CS La obținerea metilmorfinei în calitate de agent se utilizează:**

- a) Alcool metilic
  - b) Iodmetil
  - c) Dimetilamina
  - d) Hidroxid de trimetilfenil amoniu
  - e) Trimetilamina
-

**356. CS Metilmorfina (codeina) formează săruri mai stabile cu acizii:**

- a) Clorhidric
- b) Sulfuric
- c) Fosforic
- d) Picric
- e) Citric

-----  
**357. CM Metilmorfina (codein) este derivat de:**

- a) Fenantrenizochinolinei
- b) Pirazolului
- c) Morfinei
- d) Aporfinei
- e) Tropanului

-----  
**358. CM Fosfatul de metilmorfină (codeina) poate fi diferențiat de metilmorfina (codeină) după reacțiile cu:**

- a) Soluția de  $\text{AgNO}_3$
- b)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -conc.
- c) Soluția de  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$
- d) Reactivul Marquis
- e) Reactivul Dragendorff

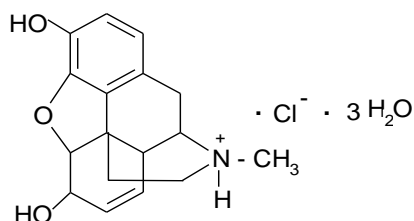
-----  
**359. CM Determinarea cantitativă a metilmorfinei (codeinei) se poate de efectuat conform metodei:**

- a) Fotocolorimetrică
- b) Spectrofotometrică în regiunea UV a spectrului
- c) Permanganatometrică
- d) Titrarea anhidră în mediu de acid acetic glacial
- e) Acidometria în mediu apă-alcool

-----  
**360. CS Cu soluția de nitrat de argint formează precipitat galben, solubil în acid azotic:**

- a) Metamizolul sodic (analgina)
- b) Clorhidratul de apomorfina
- c) Clorhidrat de tramadol
- d) Fosfat de metilmorfină (codeină)
- e) Fenilbutazona (butadionă)

-----  
**361. CS Clorhidratul de morfină dă reacție pozitivă cu diazoreactivul, deoarece:**



- a) Conține grupa amină- terțiară
- b) Conține ciclul piperidinic
- c) Conține hidroxil alcoolic secundar
- d) Posedă proprietăți reducătoare

e) Conține hidroxil fenolic

---

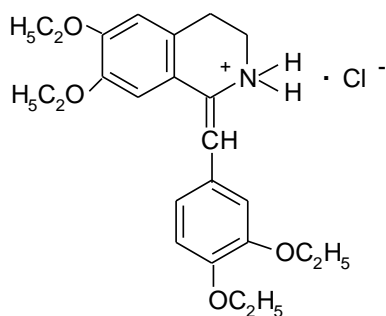
**362. CM La analogi sintetici ai alcaloizilor opiului cu proprietăți analgezice se referă:**

- a) Clorhidrat de drotaverină
  - b) Loperamid
  - c) Tramadol
  - d) Sulfat de atropină
  - e) Clorhidrat de trimeperidină (promedol)
- 

**363. CM Antagoniști ai receptorilor opiului sunt:**

- a) Fenazona (antipirina)
  - b) Naloxon
  - c) Naltrexon
  - d) Clorhidrat de papaverină
  - e) Clorhidrat de scopolamină
- 

**364. CS În structura drotaverinei intră:**



- a) Chinolina
  - b) Piridina
  - c) 1,2,3,4-tetrahidroizochinolina
  - d) Izochinolina
  - e) Chinuclidina
- 

**365. CS Eterul morfinei este:**

- a) Codeina
  - b) Loperamid
  - c) Isoniazida
  - d) Glaucina
  - e) Trimeperidină (promedolul)
- 

**366. CM Determinarea calitativă a clorhidratului de morfină se efectuează prin metodele:**

- a) Metoda acido-bazică în mediu anhidru (dimetilformamidă)
  - b) Metoda acido-bazică în mediu anhidru (acid acetic și acetat de mercur)
  - c) Nitritometria
  - d) Argentometria (metoda Fajens)
  - e) Spectrofotometria în UV
- 

**367. CM Identificarea clorhidratului de papaverină se efectuează cu ajutorul reactivilor:**

- a) Soluția de clorură de bariu
- b) Reactivul Marquis



- c) Apa de brom
  - d) Reactivul Fehling
  - e) Soluția alcoolică de iod
- 

**368. CM Determinarea cantitativă a clorhidratului de morfină se efectuează prin metodele:**

- a) Argentometria
  - b) Spectrofotometria
  - c) Alcalimetria
  - d) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru
  - e) Acidimetria
- 

## **17 – TS. Derivații pirimidinei – IV**

**369. CM Către grupa heterociclorilor - diazine se referă:**

- a) Pirolul
  - b) Piridazina
  - c) Pirimidina
  - d) Piridina
  - e) Pirazina
- 

**370. CM Derivați hidroxi- și amino- ai pirimidinei sunt:**

- a) Citozină
  - b) Pirazol
  - c) Timină
  - d) Uracil
  - e) Furfurol
- 

**371. CM Derivați hidroxi- și amino- ai pirimidinei sunt:**

- a) Citozină
  - b) Pirazol
  - c) Timină
  - d) Uracil
  - e) Furfurol
- 

**372. CM Pentru acidul barbituric sunt caracteristice următoarele forme tautomere:**

- a) Eritro-treo
  - b) Ceto - enolică
  - c) Lactim - lactamică
  - d) Cis - trans
  - e) Optică
- 

**373. CS Pentru derivații acidului barbituric sunt caracteristice următoarele tautomerii:**

- a) Cis - trans
  - b) Lactim - lactamică
  - c) Optică
  - d) Ceto - enolică
  - e) Imido-imidolică
-

**374. CM Acidul barbituric se obține la interacțiunea:**

- a) Tiouree
  - b) Uree
  - c) Esterul etilic al acidului malonic
  - d) Esterul dietilic al acidului malonic
  - e) Acidul lactic
- 

**375. CM Substanțe medicamentoase ușor solubile în apă sunt:**

- a) Fenobarbitalul
  - b) Barbitalul
  - c) Barbital-sodic
  - d) Acidul nicotinic
  - e) Sulfatul de atropină
- 

**376. CM Derivații acidului barbituric se obțin la interacțiunea esterului dietilic al acidului malonic cu:**

- a) Cianguanidina
  - b) Uree
  - c) Guanidina
  - d) Tiouree
  - e) Semicarbazida
- 

**377. CM La reacțiile de formare a sărurilor complexe a barbituricelor se referă reacțiile cu:**

- a) Soluția de sulfat de cupru (II)
  - b) Reactivul Marquis
  - c) Soluția de clorură de cobalt
  - d) Soluția de nitrat de argint
  - e) Reactivul Dragendorff
- 

**378. CS Acidul barbituric și derivații lui sunt:**

- a) Acizi aromatici
  - b) Ureide aciclice
  - c) Ureide ciclice
  - d) Esteri
  - e) Aldehyde
- 

**379. CM La baza reacției de identificare a derivaților pirimidinei (acidul barbituric) stau următoarele tipuri de reacții:**

- a) De formare a sărurilor
  - b) De formare a compușilor complecși
  - c) Condensare
  - d) Reducere
  - e) Oxidare
- 

**380. CM La descompunerea hidrolitică a derivaților acidului barbituric în urma adăugării soluției de acid se formează:**

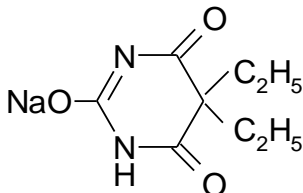
- a) Acid acetic
- b) Amoniac
- c) Acid acetic disubstituit

- d) Dioxid de carbon
- e) Uree

-----  
**381. CM Substanțe medicamentoase puțin solubile în apă sunt:**

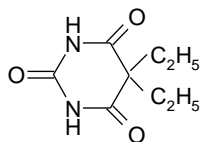
- a) Barbital-sodic
- b) Fenobarbital
- c) Barbital
- d) Tiopental-sodic
- e) Fenilbutazona (butadiona)

-----  
**382. CM Determinarea barbitalului-sodic se poate efectua cu ajutorul următorilor reactivi:**



- a) Soluție de hidroxid de sodiu
- b) Soluție de clorură de cobalt
- c) Reactivul Erdman (amestec de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> conc. și HNO<sub>3</sub>)
- d) Soluție de sulfat de cupru
- e) Soluție de acid clorhidric

-----  
**383. CM Determinarea cantitativă a barbitalului se efectuează conform metodelor:**



- a) Acidimetrică
- b) Argentometrică
- c) Titrarea în mediu anhidru (solvent dimetilformamida)
- d) Titrarea în mediu anhidru (solvent acidul acetic glacial)
- e) Spectrofotometrică

-----  
**384. CS Diferențierea barbitalului-sodic de barbital se poate efectua cu reactivul:**

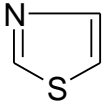

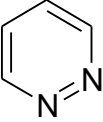

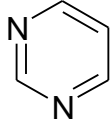
- a) Soluție de nitrat de argint
- b) Soluție de hidroxid de sodiu
- c) Soluție de sulfat de cupru (II)
- d) Soluție de acid clorhidric
- e) Reactivul Marquis

-----  
**385. CS Reacția de nitrare cu formarea azocoloranților este caracteristică pentru:**

- a) Barbital-sodiu
- b) Primidona (hexamidină)
- c) Tiopental-sodic
- d) Fenobarbital
- e) Sulfat de chinină

-----  
**386. CM Indicați reactivii care permit diferențierea fenobarbitalului de barbital:**



- a) Tiazol 
- b) Piridin 
- c) Piridazin 
- d) Tiofen 
- e) Pirimidin 

-----  
**393. CM Cu ajutorul probei tiocromice se determină identitatea preparatelor:**

- a) Nitrofural (furacilină)  
 b) Cocarboxilaza  
 c) Clorhidratul de tiamină  
 d) Cloramfenicol (levomicetina)  
 e) Sulfat de atropină

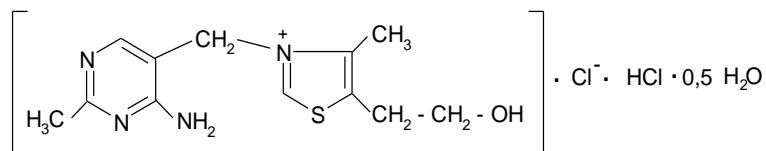
-----  
**394. CS Tiamina se obține pe cale:**

- a) Sinteza microbiologică  
 b) Screening  
 c) Sinteza enzimatică  
 d) Sinteza chimică  
 e) Semisinteza

-----  
**395. CM Proprietățile bazice ale tiaminei se bazează pe prezența:**

- a) Hidroxilul alcoolic primar  
 b) Grupei metilice a ciclului tiazolic  
 c) Azotului quaternar a ciclului tiazolic  
 d) Grupei amine din ciclul pirimidinic  
 e) Grupei metilice a ciclului pirimidinic

-----  
**396. CM După structură chimică clorhidratul de tiamină este**



- a) Alcool primar  
 b) Alcool secundar  
 c) Compus heterociclic

- d) Bază azotoasă
  - e) Aldehidă
- 

**397. CS Transformarea în forma tiolică deschisă a bromhidratului de tiamină are loc sub acțiunea:**

- a) Unui echivalent acid
  - b) A doi echivalenți acizi
  - c) Unui echivalent de bază
  - d) A doi echivalenți de bază
  - e) A trei echivalenți de bază
- 

**398. CS Descompunerea hidrolitică a tiaminei până la tiamin-tiol are loc în mediu:**

- a) Alcool-apos
  - b) Acid
  - c) Puternic acid
  - d) Bazic
  - e) Neutru
- 

**399. CS Tiamina ușor se oxidează până la tiocrom în mediu:**

- a) Slab acid
  - b) Puternic acid
  - c) Neutru
  - d) Slab bazic
  - e) Bazic
- 

**400. CM Oxidarea tiaminelor în tiocrom are loc sub acțiunea oxidanților puternici:**

- a)  $\text{KMnO}_4$
  - b)  $\text{H}_2\text{O}_2$
  - c)  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
  - d)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
  - e)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 

**401. CS Efectul analitic al probei tiocromice se manifestă prin apariția:**

- a) Precipitatului alb
  - b) Precipitatului galben
  - c) Colorației galbene
  - d) Fluorescenței albastre
  - e) Colorației roșii
- 

**402. CM Fiind bază organică azotoasă tiamina și derivații săi formează precipitate cu:**

- a) Soluția amoniacală de nitrat de argint
  - b) Reactivul Fehling
  - c) Reactivul Bouchardat
  - d) Reactivul Mayer
  - e) Reactivul Marquis
- 

**403. CM De deosebit bromhidratul de tiamină de clorhidratul de tiamină se poate cu ajutorul:**

- a) Înregistrării spectrului UV

- b) Probei tiocromice
  - c) Soluției de nitrat de argint
  - d) Reacției de oxidare cu cloramină în mediu acid
  - e) Probei Belștein
- 

**404. CS Pentru metoda gravimetrică de determinare cantitativă a tiaminei se recomandă de utilizat:**

- a) Reactivul Wagner
  - b) Soluția de acid fosforovolfamic
  - c) Soluția de acid silicovolfamic
  - d) Reactivul Nessler
  - e) Soluția de nitrat de argint
- 

**405. CM Pentru determinarea cantitativă a clorhidratului de tiamină prin metoda neutralizării în mediu anhidru este necesar:**

- a)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  anhidru
  - b) Soluție  $\text{HClO}_4$  0,1 mol/l
  - c) Soluție  $\text{HCl}$  0,1 mol/l
  - d) Soluție  $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
  - e) Soluție de cristal violet
- 

**406. CS Masa molară echivalentă a clorhidratului de tiamină la determinarea lui prin metoda neutralizării în mediu anhidru este:**

- a)  $1 \cdot M_r$  clorhidratul de tiamină
  - b)  $1/2 \cdot M_r$  clorhidratul de tiamină
  - c)  $2 \cdot M_r$  clorhidratul de tiamină
  - d)  $4 \cdot M_r$  clorhidratul de tiamină
  - e)  $1/4 \cdot M_r$  clorhidratul de tiamină
- 

**407. CM Preparatele tiaminei se pot determina cantitativ prin metodele:**

- a) Spectrofotometrică
  - b) Alcalimetrică
  - c) Acidimetrică
  - d) Combinarea alcalimetriei și argentometriei
  - e) Argentometrică
- 

**408. CM Sărurile tiaminei în procesul păstrării trebuie ferite de:**

- a) Acțiunea luminii
  - b) Contactul cu metalele
  - c) Umiditatea atmosferică
  - d) Temperatură ridicată
  - e) Presiunea atmosferică ridicată
- 

**409. CS Soluția  $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  se adaugă la determinarea cantitativă a clorhidratului de tiamină cu scopul de:**

- a) A mări proprietățile acide ale tiaminei
- b) A mări proprietățile acide a soluției standard de acid percloric
- c) A menține valoarea determinată a pH în timpul titrării
- d) Pentru suprimarea disociației halogenilor

e) A stabiliza per-cloratul de tiamină formată

---

**410. CS Esterul fosforic al tiaminei este:**

- a) Bromhidratul de tiamină
  - b) Nitroxolina
  - c) Cocarboxilaza
  - d) Fenobarbital
  - e) Ftivazida
- 

**411. CM Practic insolubile în apă sunt:**

- a) Fenilbutazona (butadiona)
  - b) Cinarizina
  - c) Cocarboxilaza
  - d) Clorura de tiamină
  - e) Nifedipina
- 

**412. CS Prezența impurităților specifice în preparatele care sunt esteri fosforici ai tiaminei se determină prin metoda:**

- a) Spectrofotometrică în UV
  - b) Refractometrică
  - c) Cromatografiei pe strat subțire
  - d) Spectrofotometriei în IR
  - e) Cromatografia cu schimb de ioni
- 

**413. CS Factorul de echivalență a cocarboxilazei la titrarea prin metoda alcalimetrică este:**

- a)  $1 \cdot M_r$  cocarboxilaza
  - b)  $2 \cdot M_r$  cocarboxilaza
  - c)  $1/2 \cdot M_r$  cocarboxilaza
  - d)  $3 \cdot M_r$  cocarboxilaza
  - e)  $1/3 \cdot M_r$  cocarboxilaza
- 

**414. CS Clorhidratul de tiamină se referă către:**

- a) Hormoni
  - b) Vitamine
  - c) Antibiotici
  - d) Alcaloizi
  - e) Glicozide
- 

**415. CM Derivații pirimidinei sunt:**

- a) Fenobarbital
  - b) Clorhidrat de tiamină
  - c) Acid nicotinic
  - d) Primidon
  - e) Zidovudin
- 

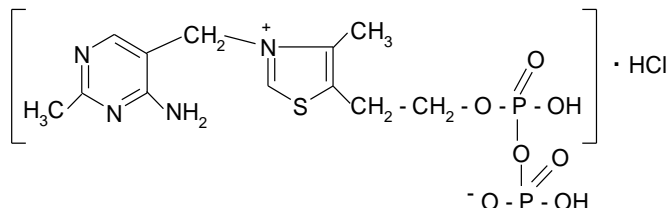
**416. CS Remediul antiviral se consideră:**

- a) Nitroxolină
- b) Tiopentalul de sodiu
- c) Ftalilsulfatiazol



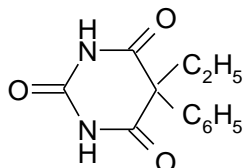
- d) Lamivudin  
e) Clorhidratul de papaverină

-----  
**417. CM După structură chimică clorhidratul de cocarboxilază este:**



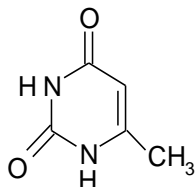
- a) Eter  
b) Alcool  
c) Compus heterociclic  
d) Bază azotoasă  
e) Ester

-----  
**418. CS Fobarbitalului îi corespunde denumirea rațională:**



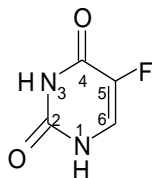
- a) Acidul 5,5-difenilbarbituric  
b) Acidul 5,5-dimetilbarbituric  
c) Acidul 5-etil-5-fenilbarbituric  
d) Acidul 5,5-dietilbarbituric  
e) Acidul 5-etilbarbituric

-----  
**419. Capitol: Pirimidinei Punctajul: 10CS Metiluracilului îi corespunde denumirea rațională:**



- a) 2,4-dioxo-6-metil-1,2,3,4- tetrahidropirimidin  
b) 2,4-dioxo-5-fluorpirimidin  
c) 2,4- dioxo -pirimidin  
d) 2,4- dioxo -1,2,3,4- tetrahidropirimidin  
e) Acidul 5-etil-5-fenilbarbituric

-----  
**420. Capitol: Pirimidinei Punctajul: 10CS Fluoruracilului îi corespunde denumirea rațională:**



- a) 2,4- dioxo -5- fluorpirimidin
- b) 2,4- dioxo - pirimidin
- c) 2,4- dioxo -1,2,3,4- tetrahidropirimidin
- d) 2,4- dioxo -6-metil-1,2,3,4- tetrahidropirimidin
- e) Acidul 5-etil-5- fenilbarbituric

**421. CM Din nucleozidele fac parte:**

- a) Tiopental-sodic
- b) Zidovudin
- c) Uracil
- d) Primidon
- e) Lamivudin

**422. CS Primidon posedă acțiune:**

- a) Somniferă
- b) Antivirală
- c) Antiinflamatoare
- d) Anticonvulsivantă
- e) Anticancerogenă

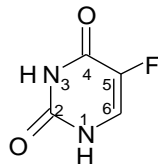
**423. CM Fenobarbital posedă acțiune:**

- a) Anticancerogenă
- b) Somniferă
- c) Anticonvulsivantă
- d) Diuretică
- e) Anestezică locală

**424. CM După mineralizarea fluoruracilului ionul de fluor poate fi determinat cu ajutorul reactivilor:**

- a) Cu soluția nitrat de argint
- b) Cu soluția clorură de calciu
- c) Cu soluția clorură de fier (III)
- d) Cu soluția tiocianură de fier (III)
- e) Cu reactivul alizarinat de zirconiu

**425. CM Determinarea cantitativă a fluoruracilului se efectuează prin metode:**



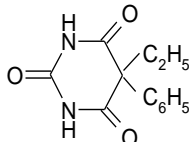
- a) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru (dimetilformamidă)
- b) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru (acid acetic glacial)
- c) Neutralizarea indirectă

- d) Argentometria
  - e) Nitritimetria
- 

**426. CS Fenobarbitatul se eliberează în următoarele forme medicamentoase:**

- a) Unguente
  - b) Supozitoare
  - c) Comprimate
  - d) Siropuri
  - e) Soluții injectabile
- 

**427. CM Dozarea fenobarbitalului se efectuează prin metode:**



- a) Spectrofotometria în regiunea UV- a spectrului
  - b) Argentometria
  - c) Neutralizarea indirectă
  - d) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru (dimetilformamida)
  - e) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru (acid acetic glacial)
- 

**428. CM În rezultatul tautomeriei lactam-lactimică barbiturații prezintă:**

- a) Acizi puternici
  - b) Acizi slabi
  - c) Baze puternice
  - d) Sărurile acizilor puternici
  - e) Sărurile acizilor slabe
- 

## 18 – TS. Derivații purinei – IV

**429. CM Săruri complexe sunt:**

- a) Metamizol sodic (analgin)
  - b) Cafein- benzoat de sodiu
  - c) Clorhidrat de chinină
  - d) Aminofilina (eufilină)
  - e) Iodura de potasiu
- 

**430. CM La NH- acizi se referă:**

- a) Barbital
  - b) Cafeina
  - c) Teobromina
  - d) Fenobarbital
  - e) Teofilina
- 

**431. CM La OH- acizi se referă:**

- a) Teofilina
- b) Acid salicilic

- c) Acid benzoic
- d) Acid barbituric
- e) Acid nicotinic

-----  
**432. CS Precipitat de poliiodură cu iodul în mediu acid formează:**

- a) Barbital de sodiu
- b) Cafeina
- c) Clorhidrat de morfină
- d) Clorhidrat de papaverină
- e) Metamizol sodic (analgina)

-----  
**433. CS Pentru identificarea alcaloizilor străini în cafeină se folosesc reactivii:**

- a) Dragendorff
- b) Marquis
- c) Mayer
- d) Bouchardat
- e) Fehling

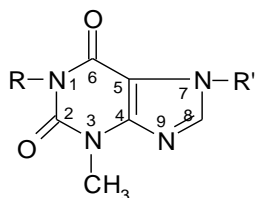
-----  
**434. CS Conform reacției de formare a azocolorantului se poate de identificat:**

- a) Tiopental sodic
- b) Teobromina
- c) Cafein-benzoat de sodiu
- d) Teofilina
- e) Codein fosfat

-----  
**435. CM Purina - sistem condensat format din heterociclurile:**

- a) Piridină
- b) Pirimidină
- c) Imidazol
- d) Pirol
- e) Pirazina

-----  
**436. CS Proprietățile bazice ale derivaților de 2,6-dion purinei sunt condiționate de grupa funcțională:**



- a) Azotul din poziția 1
- b) Grupa carbonilă din poziția 2
- c) Azotul din poziția 3
- d) Azotul din poziția 7
- e) Azotul din poziția 9

-----  
**437. CM La derivații 7H-purina se referă:**

- a) Cafeina
- b) Acid adenozntrifosforic

- c) Teobromina
- d) Teofilina
- e) Barbital

-----  
**438. CM Surse naturale de obținere a cafeinei sunt:**

- a) Frunze de ceai
- b) Semințe de cafea
- c) Boabe de cacao
- d) Rădăcini de ceai
- e) Frunze de cafea

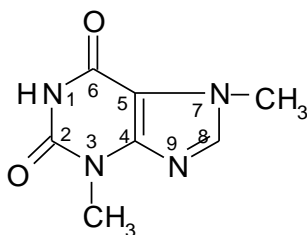
-----  
**439. CS Restul de riboză în nucleozidele purinei se poate determina cu ajutorul:**

- a) Soluție de clorură de cobalt
- b) Reactivul Dragendorf
- c) Reactivul Marquis
- d) Reactivul orcinic
- e) Reactivul Mayer

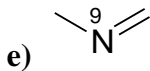
-----  
**440. CS Reacția comună pentru identificarea derivaților xantinei este:**

- a) Proba taleiocină
- b) Proba murexidă
- c) Formarea colorantului aurinic
- d) Proba tiocromă
- e) Reacția de formare a indofenolului

-----  
**441. CM Teobromina este amfolit, pentru că în structura sa are grupe funcționale:**



- a)
- b)
- c)
- d)



-----  
**442. CS Cafeinei îi corespunde denumirea rațională:**

- a) 3,7-dimetilxantina
- b) 1,7-dimetilxantina
- c) 1,3-dimetilxantina
- d) 1,3,7-trimetilxantina
- e) 1,3,7-trimetilpurina

-----  
**443. CS Teobromina este derivat de:**

- a) Indolul
- b) Pirazină
- c) Purină
- d) Pirazol
- e) Piridină

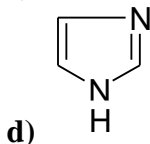
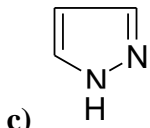
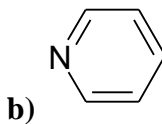
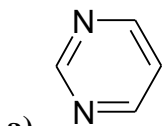
-----  
**444. CS Teobrominei îi corespunde denumirea rațională:**

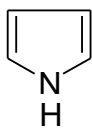
- a) 1,3-dimetilpurina
- b) 3,7-dimetilxantina
- c) 1,3,7-trimetilxantina
- d) 1,3-dimetilxantina
- e) 1,7-dimetilxantina

-----  
**445. CM Din grupul alcaloizilor fac parte:**

- a) Acidul benzoic
- b) Clorhidratul de papaverină
- c) Clorhidratul de chinină
- d) Fosfatul de codeină
- e) Teobromina

-----  
**446. CM Purina prezintă un sistem ciclic ce constă din:**



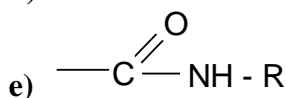
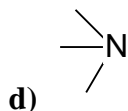
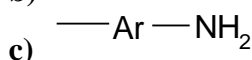
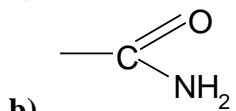
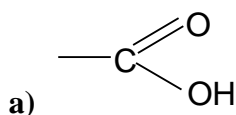


e)

447. CM Sursele de obținere ale alcaloizilor purinici pe cale de semisinteză sunt:

- a) Ureea
- b) Acid uric
- c) Acidul lactic
- d) Guanina
- e) Metilureea

448. CS La alcaloizi se referă substanțele organice de origine vegetală, care conțin în structura lor:



449. CS Teobromina se folosește nu numai ca substanță, slab stimulentă a SNC, ci și ca:

- a) Analgezic
- b) Diuretic
- c) Sedativ
- d) Spazmolitic
- e) Antiseptic

450. CS Dozarea cafeinei în preparatul “Cafein - benzoat de sodiu” se efectuează prin metoda:

- a) Titrarea în mediu anhidru (acid acetic concentrat)
- b) Neutralizarea indirectă
- c) Titrarea în mediu anhidru (dimetilformamida)
- d) Nitritometrică
- e) Iodometrică

451. CM Pentru identificarea teobrominei se folosesc reactivii:

- a) Nitrat de argint
- b) Nitroprusiat de sodiu
- c) Sulfat de cupru (II)

- d) Clorură de cobalt
  - e) Clorură de fier (III)
- 

**452. CM Cu ajutorul probei murexide se pot identifica:**

- a) Clorură de tiamină
  - b) Teofilina
  - c) Aminofilina (eufilina)
  - d) Metamizol sodic (analgina)
  - e) Tiopental sodic
- 

**453. CM Miros slab de amoniac posedă:**

- a) Cocarboxilaza
  - b) Aminofilina (eufilina)
  - c) Primidon (hexamidină)
  - d) Fenobarbital
  - e) Metenamina (hexametilentetramina)
- 

**454. CS Dozarea xantinolului nicotinat se efectuează prin metoda:**

- a) Argentometrică
  - b) Neutralizare indirectă
  - c) Iodometrică
  - d) Titrarea în mediu anhidru (dimetilformamida)
  - e) Titrarea în mediu anhidru (acid acetic concentrat)
- 

**455. CM Nucleozidele și nucleotidele purinei sunt:**

- a) Teofilina
  - b) Acid adenzintrifosforic
  - c) Inozin (riboxina)
  - d) Clorhidrat de tiamină
  - e) Allopurinol
- 

**456. CM Metoda de obținere a derivaților xantinei este**

- a) Surse naturale (ceai, cafea)
  - b) Fotosinteză
  - c) Sinteza chimică
  - d) Sinteza microbiologică
  - e) Semisinteza
- 

**457. CM Prin reacția de obținere a murexidului se identifică:**

- a) Cafein-benzoat de sodiu
  - b) Sulfat de atropină
  - c) Teobromina
  - d) Clorhidrat de atropină
  - e) Pentoxifilina
- 

**458. Reacție pozitivă cu reactivul orcina dă:**

- a) Teobromina
- b) Inozina (riboxina)
- c) Alopurinol



- d) Tiopental sodic
- e) Xantinol nicotinat

-----  
**459. CM Pe baza reacției cu clorura de cobalt pot fi identificate preparatele:**

- a) Barbital
- b) Clorhidrat de papaverină
- c) Fenobarbital
- d) Teobromina
- e) Cafeina

-----  
**460. CS Masa molară ecivalentă a cafeinei în metoda iodometrică este egală cu:**

- a)  $M_r \cdot 1/2$
- b)  $M_r \cdot 2$
- c)  $M_r \cdot 1/4$
- d)  $M_r \cdot 4$
- e)  $M_r \cdot 1$

-----  
**461. CM Proprietăți amfotere posedă substanțele:**

- a) Cafeina
- b) Barbital
- c) Metilmorfina (codeina)
- d) Teobromina
- e) Teofilina

-----  
**462. CM Pentru efectuarea reacției de obținere a tiocromului, pentru cocarboxilază sunt necesari reactivii:**

- a) HCl
- b)  $K_3[Fe(CN)_6]$
- c) NaOH
- d)  $K_4[Fe(CN)_6]$
- e) Alcool butilic

-----  
**463. CM Reacție pozitivă cu reactivul orcina dau următoarele produse:**

- a) Teobromina
- b) Inozina (riboxina)
- c) Alopurinolul
- d) Acidul adenzinotriofosforic
- e) Clorură de tiamină

-----  
**464. CS Miros slab de amoniac posedă:**

- a) Inozina (riboxina)
- b) Mercaptopurina
- c) Aminofilina
- d) Cofeina
- e) Teobromina

-----  
**465. CM Pentru diferențierea teofilinei de teobromină se efectuează reacțiile cu:**

- a) Nitratul de argint
- b) Nitroprusiatul de sodiu

- c) Hidroxidul de sodiu
- d) Clorură de cobalt
- e) Amoniacul

-----  
**466. CS Proprietățile bazice ale teofilinei și teobrominei sunt bazate pe prezența în structura chimică a:**

- a) Azotului din poziția 1
- b) Azotului din poziția 3
- c) Azotului din poziția 7
- d) Azotului din poziția 9
- e) Grupei carbonile din poziția 6

-----  
**467. CM Esterii acidului fosforic sunt:**

- a) Acidul adenzinotriofosforic
- b) Nitroxolina
- c) Bromura de tiamină
- d) Inozina (riboxina)
- e) Clorhidrat de cocarboxilaza

-----  
**468. CS Purina este o sistemă condensată din heterocicluri:**

- a) Pirimidina și tiazolul
- b) Piperidina și imidazolul
- c) Pirazina și piperidina
- d) Pirimidina și imidazolului
- e) Piridazina și pirolul

-----  
**469. CM Reacția murexidă este pozitivă pentru:**

- a) Bromură de tiamină
- b) Teofilina
- c) Clorhidrat de papaverina
- d) Cafein-benzoat de sodiu
- e) Riboflavina

-----  
**470. CM Pentru identificarea cafeinei se folosesc reacțiile:**

- a) Proba murexidă
- b) Formarea compușilor complecși cu sărurile de cobalt
- c) Formarea colorantului aurinic
- d) Formarea precipitatului cu soluția de tanină
- e) Reacția hidroxamică

-----  
**471. CM Dozarea cafeinei se efectuează prin metodele:**

- a) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru (acid acetic glacial)
- b) Titrarea acido-bazică în mediu anhidru (dimetilformamidă)
- c) Iodometria
- d) Neutralizarea indirectă
- e) Nitritometria

-----  
**472. CS Teofilinei îi corespunde denumirea rațională:**

- a) 3,7-dimetilxantin

- b) 1,7-dimetilxantin
- c) 1,3,7-trimetilpurin
- d) 1,3-dimetilxantin
- e) 1,3,7-trimetilxantin

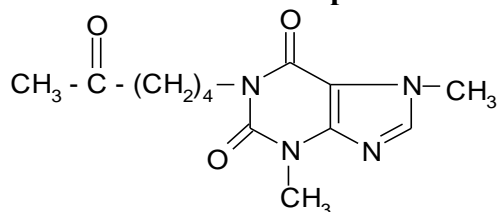
**473. CS Acțiune bronholică posedă:**

- a) Inosin
- b) Cafeină
- c) Aminofilină
- d) Aciclovir
- e) Alopurinol

**474. CM Acțiune antivirală posedă:**

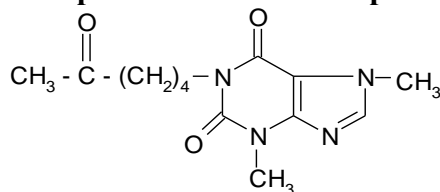
- a) Zidovudin
- b) Clorură de tiamin
- c) Aciclovir
- d) Aminofilin
- e) Teobromin

**475. CM Pentoxifilinei îi corespund denumirile raționale:**



- a) 3,7-dimetilxantin
- b) 3,7-dimetil-1-(5<sup>1</sup>-oxohexil)-xantin
- c) 1-(5-oxohexil)-teobromină
- d) 9-β-D-ribofuranozil - hipoxantin
- e) Ester difosforic a clorhidratului a 4-metil-5-oxietil-N-(2'-metil-4'-amino-5'-metilpirimidil)-tiazoliu

**476. CM După structura chimică pentoxifilina prezintă:**



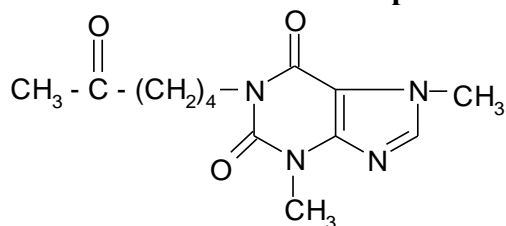
- a) Lactonă
- b) Aldehydă
- c) Lactam
- d) Compus heterociclic
- e) Bază azotoasă

**477. CM Sărurile duble a alcaloizilor purinici sunt:**

- a) Cafein-benzoat de sodiu
- b) Pentoxifilin

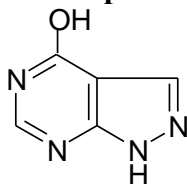
- c) Aciclovir
- d) Aminofilin
- e) Nicotinat de xantinol

**478. CS Determinarea cantitativă pentoxifilinei se efectuează prin metoda:**



- a) Titrarea anhidră în mediu solvenților protogeni
- b) Titrarea anhidră în mediu solvenților protofili
- c) Iodometria
- d) Neutralizarea indirectă
- e) Cerimetria

**479. CM După structura chimică alopurinolul prezintă:**



- a) Lacton
- b) Aldehidă
- c) Bază pirimidinică
- d) Compus heterociclic
- e) Bază piridinică

**480. CS Din derivații pirazonopirimidinei face parte:**

- a) Clorhidrat de tiamină
- b) Alopurinol
- c) Nicotinat de xantinol
- d) Barbital
- e) Inosin

**481. CS Preparate utilizate în tratamentul gutei sunt:**

- a) Alopurinol
- b) Inosin
- c) Cafein-benzoat de sodiu
- d) Aminofilină
- e) Pentoxifilină

## 19 - TE. Derivații pteridinei și izoaloxazinei – IV

**482. CM La baza structurii chimice a pteridinei stau heterociclurile:**

- a) Pirolul
- b) Pirimidina
- c) Pirazina
- d) Piridina
- e) Imidazol

-----  
**483. CS Pterinei îi corespunde denumirea chimică:**

- a) 2-amino-4-hidroxipteridină
- b) 2-aminopteridină
- c) 4-hidroxipteridină
- d) 2-hidroxi-4-aminopteridină
- e) 2-hidroxipteridină

-----  
**484. CM La hidroliza completă a acidului folic se formează:**

- a) Acid pterinic
- b) Acid p-aminosalicilic
- c) Acid p-aminobenzoic
- d) Acid glutamic
- e) Acid benzoic

-----  
**485. CM Acidul folic se obține la condensarea echimolară a:**

- a) Acidului glutamic
- b) 2,5,6- triamino-4-hidroxiipirimidină
- c) Aldehydei  $\alpha,\beta$ -dibrompropionică
- d) Acidului *p*-aminobenzol-L-(+)-glutamic
- e) Acidului pteroinic

-----  
**486. CM Substanțe colorate sunt:**

- a) Sulfatul de cupru (II)
- b) Nitrofurantion (furadonina)
- c) Acid folic
- d) Metotrexat
- e) Benzilpenicilina sodică

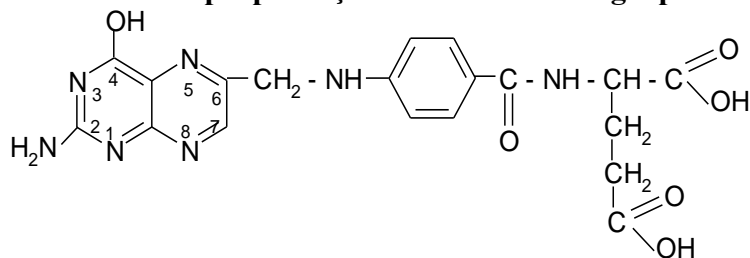
-----  
**487. CM Formarea fluorescenței este folosită la identificarea:**

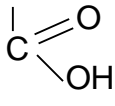
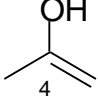
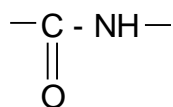
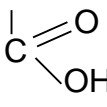
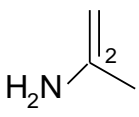
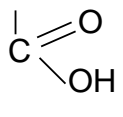
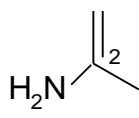
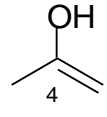
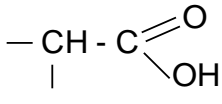
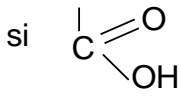
- a) Acidului folic
- b) Bromurii de tiamină
- c) Sulfatului de atropină
- d) Metotrexatului
- e) Nitrofuralului (furacilinei)

-----  
**488. CS Denumirea chimică acid N-[4<sup>1</sup>-[(2-amino-4-hidroxi-6-pteridil)-metil]-amino]-benzoil-L (+)-glutamic corespunde:**

- a) Acidului folinic
- b) Acidului folic
- c) Acidului pteroinic
- d) Acidului pterinic
- e) Metotrexatului

489. CM Acidul folic are proprietăți amfotere datorită grupelor funcționale:

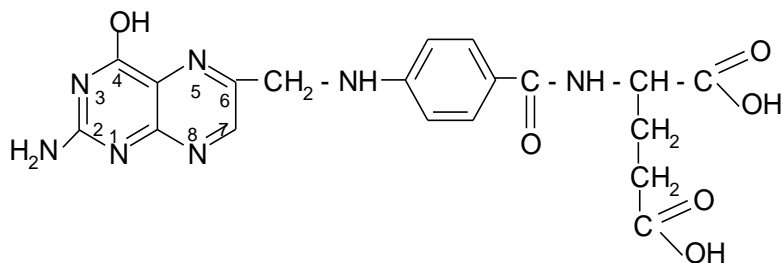


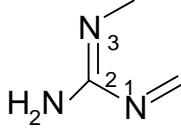
- a)  si 
- b)  si 
- c)  si 
- d)  si 
- e)  si 

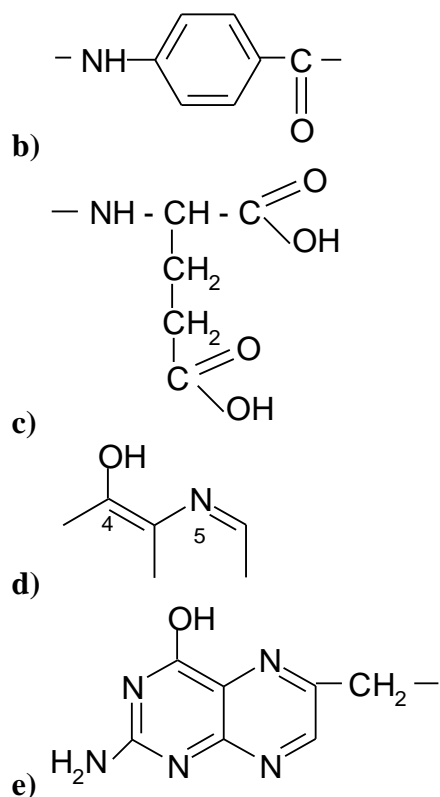
490. CM Pentru identificarea acidului folic se folosesc reacțiile:

- Esterificarea
- Formarea compușilor complecși
- Hidroliza
- Oxidarea
- Reducerea

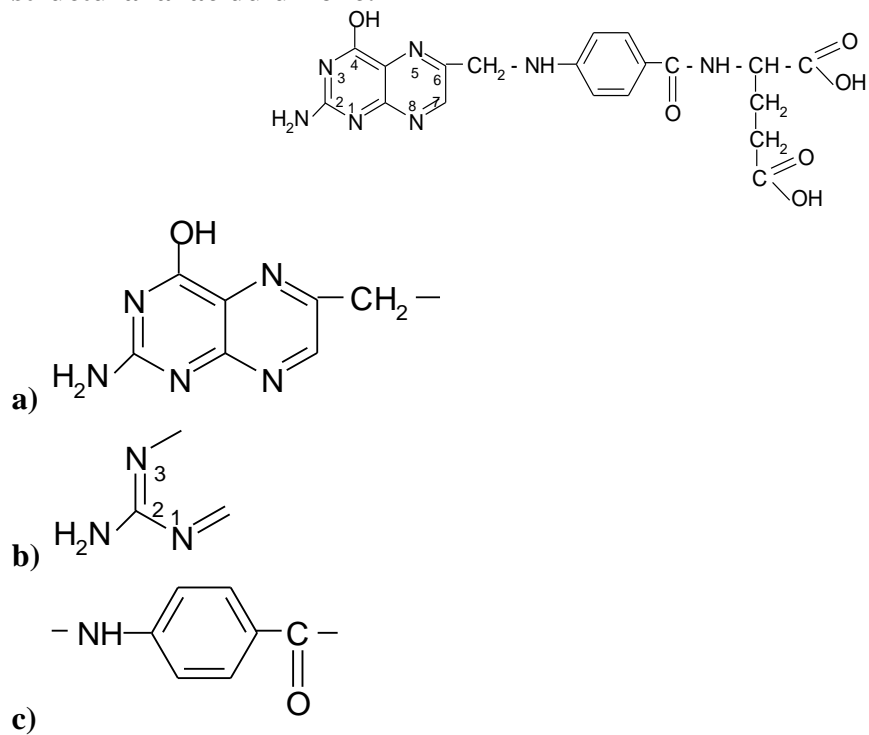
491. CS Reacție pozitivă cu ninhidrina după o hidroliză acidă formează următorul fragment structural:



- a) 



492. CS După hidroliza acidă și diazotare formează azocolorant, următorul segment structural al acidului folic:

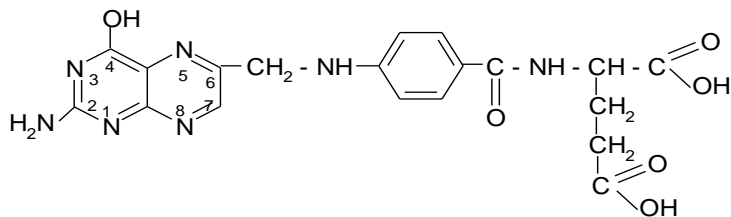






- a) Metotrexatul
- b) Teofilina
- c) Cloramfenicolul
- d) Acidul folic
- e) Acidul benzoic

495. CS Precipitat verde cu sulfatul de cupru (II) formează fragmentul structural al acidului folic:



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

496. Capitol: Pteridine si izoaloxazinei Punctajul: 10CM Metodele de determinare cantitativă a acidului folic, conform DAN sunt:

- a) Fluorimetria
- b) Polarografia
- c) Spectrofotometria UV
- d) Fotocolorimetria
- e) Polarimetria

497. CM Determinarea cantitativă a acidului folic se poate efectua prin metodele fizico-chimice:

- a) Polarimetria
- b) Polarografia
- c) Fluorimetria
- d) Spectrofotometria UV

e) Fotocolorimetria

---

**498. CM Formula de structură a metotrexatului se deosebește de acidul folic prin:**

- a) Lipsa grupei hidroxile la C<sup>4</sup>
  - b) Prezența ciclului pteridinic
  - c) Prezența grupei metilen la N<sup>10</sup>
  - d) Prezența radicalului acidului glutamic
  - e) Prezența amino-grupei la C<sup>4</sup>
- 

**499. CS Pteridina prezintă o sistemă condensată din două cicluri:**

- a) Piridazină și piridină
  - b) Tiazină și pirazină
  - c) Piridină și piperidină
  - d) Pirimidină și pirazină
  - e) Pirol și piridină
- 

**500. CM Produse inițiale pentru sinteza metotrexatului sunt:**

- a) 2,4,5,6-tetraaminopirimidin sulfat
  - b) 2,5,6-triamino-4-hidroxi-pirimidină
  - c) 1,2,3-tricloracetona
  - d) Aldehida  $\alpha,\beta$ -dibrompropionică
  - e) Sarea de bariu a acidului *p*-metilaminobenzoil-L-glutamic
- 

**501. CM Identificarea metotrexatului se efectuează prin:**

- a) Înregistrarea spectrului IR
  - b) Înregistrarea spectrului UV
  - c) Cromatografia pe hârtie
  - d) Reacția de obținere a azocolorantului
  - e) Proba tiocromă
- 

**502. CM Determinarea cantitativă a metotrexatului se efectuează prin metodele:**

- a) Cromatospectrofotometria
  - b) HPLC
  - c) Alcalimetria
  - d) Permanganatometria
  - e) Argentometria
- 

**503. CM Determinarea cantitativă a acidului folic se efectuează prin metodele:**

- a) Argentometria
  - b) Spectrofotometria
  - c) Complexonometria
  - d) Fotocolorimetria
  - e) Bromatometria
- 

**504. CM La hidroliza și oxidarea acidului folic se obțin:**

- a) Acid 5,6-dihidrofolic
- b) Acid pterinic
- c) Acid *p*-aminobenzoilglutamic
- d) Acid *p*-aminobenzoic

e) Acid glutamic

---

**505. CS La baza structurii chimice a substanțelor cu activitatea vitaminei B<sub>2</sub> stă sistema heterociclică condensată:**

- a) Pteridină
  - b) Benzpteridină
  - c) Purină
  - d) Pirimidină
  - e) Indol
- 

**506. CS În sistemul heterociclic al izoaloxazinei intră două heterocicluri:**

- a) Pirazina și piperidina
  - b) Pirazina și pirimidina
  - c) Tiofen și pirimidina
  - d) Pirol și piridina
  - e) Piridazina și tiazina
- 

**507. CS Produsul reducerii riboflavinei este:**

- a) Leucoriboflavina
  - b) Lumicrom
  - c) Izoriboflavina
  - d) Lumiflavina
  - e) 6,7-diclor-9-ribitilizoaloxazina
- 

**508. CM Tautomeri cu conținut de oxigen derivați ai benzpteridinei sunt:**

- a) Lumiflavina
  - b) Lumicrom
  - c) Izoaloxazină
  - d) Aloaxazină
  - e) Leucoriboflavină
- 

**509. CM La grupa de preparate a vitaminei - B<sub>2</sub> se referă:**

- a) Acidul ascorbic
  - b) Bromura de tiamină
  - c) Riboflavina
  - d) Mononucleotid de riboflavină
  - e) Acetat de retinol
- 

**510. CM Substanțele inițiale pentru obținerea riboflavinei sunt:**

- a) Orto-metiltoluen
  - b) Orto-xilidină
  - c) Toluen
  - d) D-riboză
  - e) Glucoza
- 

**511. CM Fluorescență posedă soluțiile preparatelor:**

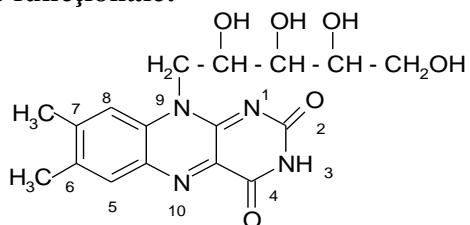
- a) Sulfat de chinină
- b) Riboflavină
- c) Sulfat de atropină

- d) Bromură de tiamină
- e) Izoniazidă

**512. CM Compuși colorați sunt:**

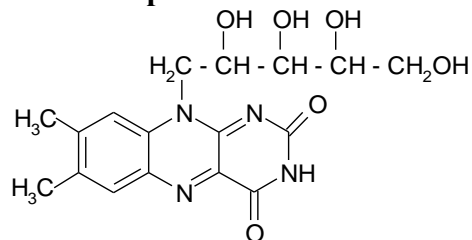
- a) Nitrofural (furacilină)
- b) Acid folic
- c) Acid ascorbic
- d) Riboflavina
- e) Cocarboxilaza

**513. CS Proprietățile amfotere a riboflavinei sunt condiționate de perechile corespunzătoare de grupe funcționale:**

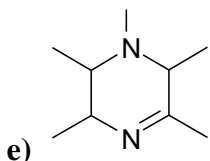


- a) Imidă în poziția 3 și grupele hidroxil alcoolice a radicalului ribitilic
- b) Grupe hidroxil alcoolice la radicalul ribitilic și grupe metilice
- c) Grupe metilice și grupa imidă
- d) Grupa imidă în poziția 3 și azot în poziția 9 și 10
- e) Grupe metilice și azot în poziția 9 și 10

**514. CS Culoarea specifică a riboflavinei este condiționată de:**



- a)
- b)
- c)
- d)



515. CM Riboflavina se oxidează sub acțiunea:

- a) NaOH
- b)  $\text{KMnO}_4$
- c)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- d)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  conc.
- e)  $\text{NaIO}_4$

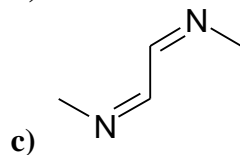
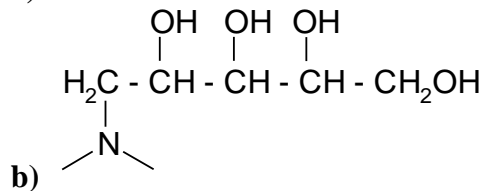
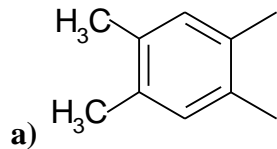
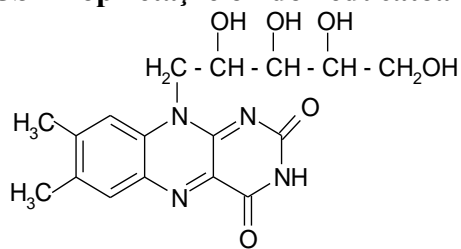
516. CM La acțiunea luminii asupra riboflavinei într-un mediu dependent de pH se formează:

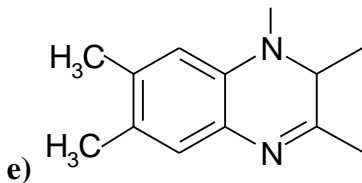
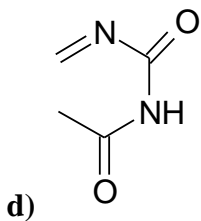
- a) Izoaloxazină
- b) Lumicrom
- c) Leucoriboflavină
- d) Lumiflavină
- e) 6,7-dimetil-9-izoaloxazin acetaldehidă

517. CS După structură nucleul pirimidinic a izoaloxazinei este:

- a) Fenol
- b) Aldehidă
- c) Ciclu lactonic
- d) Ciclu lactamic
- e) Ester

518. CS Proprietățile oxido-reducătoare a riboflavinei sunt condiționate de:





519. CS Sinteza microbiologică se utilizează la obținerea vitaminei:

- a) Cianocobalamina
- b) Riboflavina
- c) Acid ascorbic
- d) Acid nicotinic
- e) Clorură de tiamină

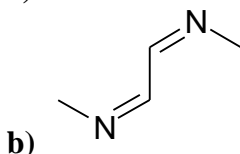
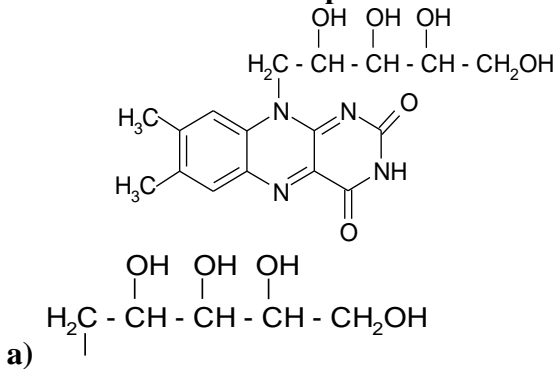
520. CS Riboflavina - mononucleotid este:

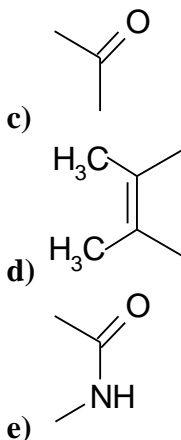
- a) 6,7,9-trimetil-izoaloxazină
- b) 6,7-dimetil-izoaloxazină
- c) 6,7-dimetil-9-(D-1-ribitol)-izoaloxazină
- d) Sarea de sodiu a 6,7-dimetil-9-(D-1-ribitol)-izoaloxazină-5'-fosfat dihidrat
- e) 6,7-dimetil-9-izoaloxazin-acetaldehidă

521. CM Pentru determinarea riboflavinei se utilizează reacțiile de:

- a) Reducere
- b) Oxidare
- c) Formare a compușilor complecși cu sărurile metalelor
- d) Formare a compușilor complecși cu reactivii de precipitare a alcaozilor
- e) Condensare

522. CS Activitatea optică a riboflavinei este condiționată de:





523. CM Diferențierea riboflavinei de riboflavină-mononucleotid se efectuează cu ajutorul reacțiilor:

- Reacția pentru ionul de sodiu
- Acid sulfuric concentrat
- Puterea rotatorie specifică
- Reacția pentru fosfat-ion după hidroliza acidă
- Reacția pentru fosfat-ion fără hidroliza acidă

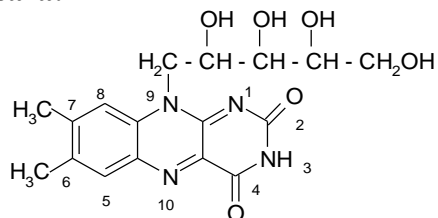
524. CM Determinarea cantitativă a riboflavinei se efectuează prin metodele:

- Oxidare periodată (reacția Malaprad)
- Spectrofotometria în UV
- Spectrofotometria în vizibil
- Fluorimetria
- Spectrofotometria în IR

525. CS Substanță puțin solubilă în apă este:

- Riboflavină-mononucleotid
- Riboflavină
- Acid ascorbic
- Fosfat de codeină
- Metamizol sodic

526. CM Asupra diminuării sau dispariției totale a acțiunii farmacologice a riboflavinei acționează:



- Înlăturarea grupelor metil în pozițiile 6,7
- Transferarea grupelor metil în pozițiile 5 și 8
- Prezența grupei imide libere (N<sup>3</sup>)
- Substituția restului ribitic cu altă catenă
- Substituția grupelor metilice (C<sup>6</sup>, C<sup>7</sup>) cu clor

## 20 – TE. Derivații benzodiazepinei – IV

**527. CM Proprietatea de fluorescență se folosește la identificarea substanțelor medicamentoase:**

- a) Sulfatului de chinină
- b) Metamizolului sodic
- c) Barbitalului sodic
- d) Carbamazepinei
- e) Clorhidratului de papaverină

-----  
**528. CM Substanțe insolubile în apă sunt:**

- a) Clorhidrat de tiamină
- b) Carbamazepina
- c) Aminofilină
- d) Fenobarbital
- e) Diazepam

-----  
**529. CS La derivații iminostilbenei se referă:**

- a) Carbamazepina
- b) Fenazepam
- c) Amitriptilina
- d) Haloperidol
- e) Nitrofurul (furacilina)

-----  
**530. CM Substanțele inițiale pentru sinteza carbamazepinei sunt:**

- a) o-nitrotoluen
- b) Iminodibenzil
- c) Dibenzazepina
- d) Fosgen
- e) Eterul etilic al acidului formic

-----  
**531. CS Determinarea cantitativă a carbamazepinei se efectuează prin metoda:**

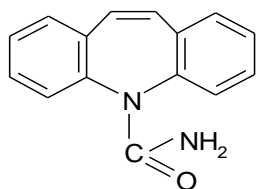
- a) Polarimetrică
- b) Refractometrică
- c) Fotocolorimetrică
- d) Spectroscopia IR
- e) Spectrofotometria UV

-----  
**532. CS La antidepresante tricyclice se referă:**

- a) Bromură de tiamină
- b) Tiopental de sodiu
- c) Nitrazepam
- d) Amitriptilina
- e) Sulfatul de chinină

-----  
**533. CM După structura chimică carbamazepina este:**





- a) Acid carbonic
- b) Compus heterociclic
- c) Alcool
- d) Amidă
- e) Aldehidă

-----

**534. CS Indicați substanța medicamentoasă care corespunde denumirii chimice clorhidrat de 5-(3-dimetilaminopropiliden)-10,11-dihidrodibenzcicloheptenă:**

- a) Metamizol sodic
- b) Rezerpină
- c) Fenazepam
- d) Pimozid
- e) Amitriptilină

-----

**535. CS Amitriptilina posedă acțiune farmacologică:**

- a) Antidepresantă
- b) Anticonvulsivantă
- c) Anestezică
- d) Neuroleptică
- e) Miorelaxantă

-----

**536. CM Soluția de nitrat de argint poate fi utilizată la determinarea identității preparatelor:**

- a) Amitriptilină
- b) Clozapin
- c) Fenobarbital
- d) Cafeină
- e) Carbamazepină

-----

**537. CS Determinarea cantitativă a clorhidratului de amitriptilină se efectuează prin metoda:**

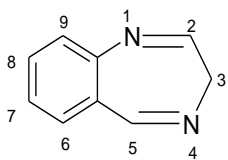
- a) Complexonometrică
- b) Titrării anhidre (dimetilformamidă)
- c) Titrării anhidre (acid acetic anhidru)
- d) Titrării anhidre (acid acetic anhidru,  $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ )
- e) Nitritometrică

-----

**538. CM Benzodiazepina reprezintă o sistemă heterociclică condensată din:**

- a) Benzen
- b) Fenol
- c) 1,4-diazepin
- d) 1,3-diazepin
- e) Benzilimidazol

-----  
**539. CS Radicalul fenilic la benzodiazepine se găsește în poziția:**

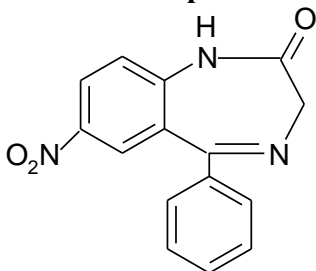


- a) 1
- b) 2
- c) 5
- d) 8
- e) 9

-----  
**540. CS Produs colorat este:**

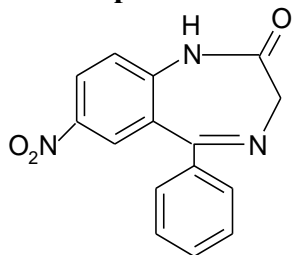
- a) Carbamazepina
- b) Nitrazepam
- c) Bromazepam
- d) Diazepam
- e) Fenazepam

-----  
**541. CS După structura chimică nitrazepamul este:**



- a) Compus heterociclic
- b) Alcool primar
- c) Alcool secundar
- d) Halogeno-derivat
- e) Fenol

-----  
**542. CS Nitrazepamului îi corespunde denumirea chimică:**

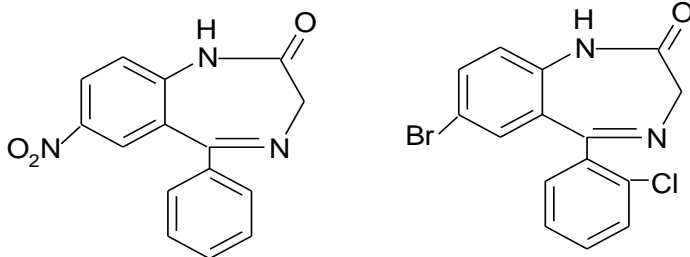


- a) Acid 5,5-dietilbarbituric
- b) 7-nitro-1,3-dihidro-5-fenil-2N-1,4-benzodiazepin-2-onă
- c) 7-brom-5(o-clorfenil)-2,3-dihidro-1N-1,4-benzodiazepin-2-onă
- d) 5-carbamoil-5N-diben-[b,f]-azepin

e) Clorhidrat de N-(3-dimetilaminopropil)-iminodibenzil

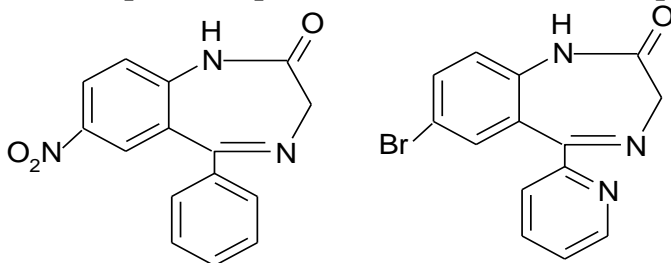
---

**543. CM** Reacțiile comune de identificare la analiza derivaților benzodiazepinei - nitrazepam și fenazepam sunt:



- a) Proba Beilștein
  - b) Reacția de formare a azocoloranților (după hidroliză)
  - c) Reacția cu reactivii de pricipitare
  - d) Proba murexidă
  - e) Degajarea amoniacului după topire cu hidroxid de sodiu
- 

**544. CM** Nitrazepamul se poate deosebit de bromazepam cu ajutorul:



- a) Reactivilor comuni de precipitare
  - b) Probei Beilștein
  - c) Reacțieide formare a azocoloranților (după hidroliză)
  - d) Spectrul IR
  - e) Reacției de formare a azocoloranților (după reducere)
- 

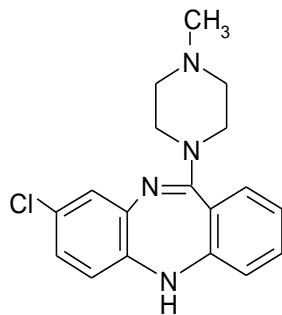
**545. CS** Proba Belștein se efectuează:

- a) Cu soluția de nitrat de argint
  - b) Cu soluția amoniacală de nitrat de argint
  - c) Cu soluția de cloramină
  - d) Cu soluția de nitrit de sodiu în mediu acid
  - e) Pe sârmulița de cupru
- 

**546. CS** La încălzirea preparatelor cu conținut de halogen pe sârmulița de cupru se observă culoarea:

- a) Verde
  - b) Galbenă
  - c) Roșie
  - d) Violetă
  - e) Incoloră
- 

**547. CS** Formulei de structură îi corespunde substanța farmaceutică:

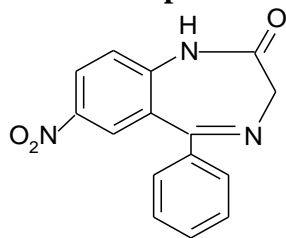


- a) Amoxapina
- b) Clozapin
- c) Codeina
- d) Clorhidrat de papaverină
- e) Teobromina

**548. CS Diazepam este derivat al:**

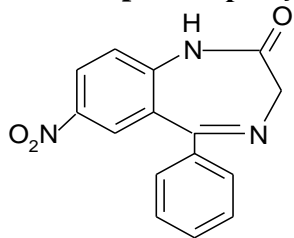
- a) Azepinei
- b) Dibenzazepinei
- c) Benzoazepinei
- d) Benzodiazepinei
- e) Iminodibenzil

**549. CS Nitrazepam este derivat al:**



- a) Benzo-1,4-diazepinei
- b) Benzo-1,5-diazepinei
- c) Benzazepinei
- d) Dibenzazepinei
- e) Benzo-piperizin-azepină

**550. CS Nitrazepam în poziția C<sup>2</sup> a heterociclului are:**



- a) Hidroxil alcoolic secundar
- b) N-oxid
- c) Grupa carbonilă
- d) Grupa metilen

e) Grupa metilaminică

-----  
**551. CM Nitrazepam se deosebește de fenazepam prin:**

- a) Lipsa atomului de brom la C<sup>7</sup>
- b) Lipsa o-clorfenilului la C<sup>5</sup>
- c) Lipsa ceto-grupeii la C<sup>2</sup>
- d) Prezența radicalului fenilic la C<sup>5</sup>
- e) Prezența nitrogrupeii la C<sup>7</sup>

-----  
**552. CM Identitatea preparatelor din șirul benzodiazepinei se poate de determinat cu ajutorul următoarelor metode:**

- a) Proba murexidă
- b) Proba Beilstein
- c) Reacția de obținere azocolorantului după hidroliza prealabilă
- d) Cu reactivii comuni de precipitare
- e) După spectrul de absorbție în UV

-----  
**553. CM Determinarea cantitativă a derivaților benzodiazepinei se poate de efectuat prin următoarele metode:**

- a) Titrarea anhidră
- b) Fotoclorimetria
- c) Spectrofotmetria în regiunea UV
- d) Polarimetria
- e) Gravimetria

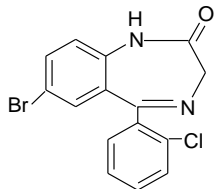
-----  
**554. CM Pentru identificarea derivaților benzodiazepinei se folosesc următoarele reacții:**

- a) Proba tiocromică
- b) Cu reactivii comuni de precipitare
- c) Formarea azocoloranților (după hidroliză)
- d) Formarea topiturilor colorate
- e) Formarea produșilor fluorescenți la acțiunea acizilor

-----  
**555. CM Produși colorați sunt:**

- a) Nitrofural
- b) Sulfat de atropina
- c) Nitrazepam
- d) Fenazepam
- e) Acid folic

-----  
**556. CS Formulei de structură îi corespunde substanța:**



- a) Nitrazepam
- b) Nitrofural
- c) Clorhidrat de morfina

- d) Cocarboxilaza
- e) Fenazepam

-----  
**557. CM Determinarea atomilor de halogen legați covalent a derivaților benzodiazepinei se efectuează prin metode:**

- a) Arderea în balonul cu oxigen
- b) Încălzirea cu soluția de hidroxid de sodiu în prezența zincului
- c) Proba Belștein
- d) Cu soluția de cloramină
- e) Topirea cu amestecul pentru calcinare

-----  
**558. CM Determinarea cantitativă a preparatelor din grupa benzodiazepinei se poate de efectuat prin metodele:**

- a) Nitritometrică
- b) Kjeldahl
- c) Argentometria fără mineralizarea prealabilă
- d) Argentometria după mineralizare
- e) Fluorimetria

-----  
**559. CM Reacția de formare a azocoloranților după reducere se poate de efectuat pentru identificarea preparatelor:**

- a) Cloramfenicol
- b) Nitroxolină
- c) Fenazepam
- d) Nitrazepam
- e) Fenobarbital

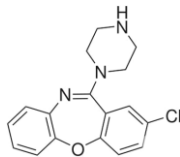
-----  
**560. CM Reacția de formare a azocoloranților după hidroliză dau derivații benzodiazepinei:**

- a) Barbital
- b) Fenazepam
- c) Nitrazepam
- d) Diazepam
- e) Bromazepam

-----  
**561. CM Determinarea identității fenazepamului permite:**

- a) Reacția de formare a azocoloranților
- b) Fluorescența la acțiunea  $\text{HClO}_4$
- c) Proba Belștein
- d) Degajarea amoniacului după topirea cu hidroxidul de sodiu
- e) Proba tiocromică

-----  
**562. CS Formulei de structură îi corespunde substanța:**



- a) Clorpromazina (aminazina)
- b) Teofilina
- c) Amoxapina

- d) Clozapină
- e) Cocarboxilaza

-----  
**563. CS La antidepresante tetraciclice se referă:**

- a) Diazepam
  - b) Mianserină
  - c) Nitrazepam
  - d) Amitriptilina
  - e) Tioridazină
- 

## 21 – TS. Derivații fenotiazinei – IV

**564. CS Clorpromazina (aminazina) este neuroleptic din clasa:**

- a) Butirofenonei
  - b) Acetofenonei
  - c) Propiofenonei
  - d) Fenotiazinei
  - e) Benzotiazinei
- 

**565. CM Fenotiazina se obține la interacțiunea substanțelor:**

- a) Benzen
  - b) Anilină
  - c) Difenilamină
  - d) Iod
  - e) Sulf
- 

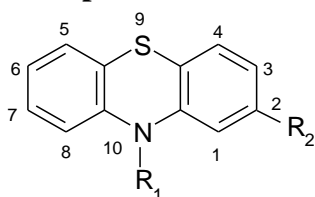
**566. CS Fenotiazina este:**

- a) Dibenztiazină
  - b) Benztiazină
  - c) Benzazepină
  - d) Dibenzazepin
  - e) Difenilamină
- 

**567. CS În structura fenotiazinei este heterociclul:**

- a) 1,3,4-tiadiazol
  - b) Tiofen
  - c) 1,3-tiazol
  - d) Tiazină
  - e) Piperazină
- 

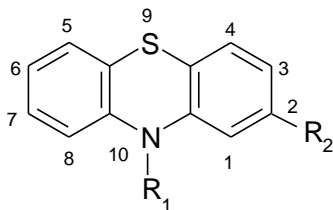
**568. CS Asupra efectului farmacologic a fenotiazinei influențează substituenții în poziția:**



- a) C<sup>2</sup>
- b) N<sup>10</sup>
- c) S<sup>9</sup>
- d) C<sup>7</sup>
- e) C<sup>3</sup>

-----

**569. CM O reactivitate mai pronunțată în molecula fenotiazinei are poziția:**



- a) S<sup>9</sup>
- b) C<sup>2</sup>
- c) C<sup>3</sup>
- d) C<sup>6</sup>
- e) N<sup>10</sup>

-----

**570. CM Neurolepticele pot avea următorii substituenți în poziția 10 a fenotiazinei:**

- a) Radical aromatic
- b) Radical alifatic
- c) Fragment piperidinic
- d) Fragment piperazinic
- e) Fragment piridinic

-----

**571. CM Derivații fenotiazinei pot participa în reacțiile de:**

- a) Reducere
- b) Oxidare
- c) Formare de complecși
- d) Condensare
- e) Esterificare

-----

**572. CM În calitate de oxidanți pentru fenotiazină se utilizează reactivii:**

- a) Apa de brom
- b) Soluția de KBrO<sub>3</sub> în mediu acid
- c) Acid azotic
- d) Acid clorhidric
- e) Acid clorhidric concentrat

-----

**573. CM Derivații fenotiazinei se pot oxida sub acțiunea substanțelor:**

- a) Sulfatul de ceriu (IV)
- b) Acid acetic
- c) Clorură de fier (III)
- d) Apă de brom
- e) Acid clorhidric

-----

**574. CM Identitatea derivaților fenotiazinei se determină cu ajutorul reactivilor comuni de precipitare:**



- a) Fehling
- b) Marquis
- c) Dragendorff
- d) Mayer
- e) Bouchardat

-----  
**575. CS Datorită prezenței S<sup>2+</sup> la derivații fenotiazinei are loc reacția:**

- a) Polimerizare
- b) Izomerizare
- c) Hidroliză
- d) Oxidare
- e) Reducere

-----  
**576. CS Metoda oficială de determinare cantitativă a preparatelor derivați ai fenotiazinei este:**

- a) Titrarea anhidră
- b) Alcalimetria
- c) Gravimetria
- d) Metoda Kjeldahl
- e) Spectrofotometria în UV

-----  
**577. CM Determinarea cantitativă a preparatelor din grupa fenotiazinei se poate efectua prin metodele:**

- a) Titrării anhidre (solvent protofili)
- b) Titrării anhidre (solvent protogeni)
- c) Acidimetrică
- d) Alcalimetrică
- e) Cromatografia lichidă de înaltă performanță

-----  
**578. CS Clorpromazina (aminazina) se referă la derivații:**

- a) Purinei
- b) Indolului
- c) Pirimidinei
- d) Pteridinei
- e) Fenotiazinei

-----  
**579. CS Substanța inițială la sinteza clorpromazinei (aminazină) este:**

- a) Toluen
- b) 2-clortoluen
- c) 2,4-diclortoluen
- d) Difenilamină
- e) Anilina

-----  
**580. CM Identitatea clorpromazinei (aminazină) se determină cu ajutorul următoarelor metode:**

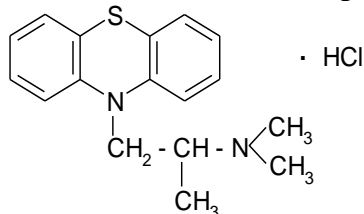
- a) Spectrofotometria în UV
- b) Apă de brom
- c) Acid azotic conc.
- d) Determinarea Cl<sup>-</sup> după precipitarea bazei

e) Reactivul Fehling

-----  
**581. CM Determinarea cantitativă a clorpromazinei (aminazină) se poate de efectuat prin metodele:**

- a) Iodometrică
- b) Titrare anhidră
- c) Cerimetrică
- d) Iodclorometrică
- e) Polarimetrică

-----  
**582. CS Denumirea chimică a prometazinei (diprazină) este:**



- a) Clorhidrat de 2-clor-10-(3'-dimetilaminopropil)-fenotiazină
- b) Clorhidrat de 10-(3'-dimetilaminopropil)-fenotiazină
- c) Clorhidrat de 10-(2'-dimetilaminopropil)-fenotiazină
- d) 2-clor-fenotiazină
- e) 6,7-dimetil-9(D-1-ribitol)-izoaloxazil

-----  
**583. CS Prometazina (diprazina) este derivat de:**

- a) Piridinei
- b) Indol
- c) Fenotiazinei
- d) Benzotiazinei
- e) Purinei

-----  
**584. CS Prometazina (diprazină) are acțiune:**

- a) Anestezic general
- b) Excită SNC
- c) Antihistaminic H<sub>1</sub>
- d) Antihistaminic H<sub>2</sub>
- e) Spasmolitic

-----  
**585. CM Identificarea hidrogenomaletului de prometazină se efectuează:**

- a) Conform spectrului în UV
- b) Conform spectrului în IR
- c) Cu H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> conc.
- d) Prin determinarea temperaturii de topire a acidului maleic
- e) Cu soluția de nitrat de argint

-----  
**586. CM Determinarea cantitativă a hidrogenomaletului de prometazină se poate de efectuat prin metodele:**

- a) Titrării în mediu anhidru în mediu cloroform
- b) Titrării în mediu anhidru în mediu dimetilformamidă

- c) Argentometric
  - d) Acidimetric
  - e) Refractometric
- 

**587. CM De diferențiat derivații fenotiazinei se poate prin metoda:**

- a) Cromatografia pe strat subțire
  - b) Spectrofotometria în UV
  - c) Spectrofotometria în IR
  - d) Polarimetria
  - e) Refractometria
- 

**588. CM Flacăra se colorează în verde la arderea pe sârma de cupru a preparatelor:**

- a) Bromazepam
  - b) Clorhidrat de clorpromazină (aminazina)
  - c) Inozin
  - d) Fenilbutazonă (butadionă)
  - e) Clozapin
- 

**589. CS Substanța inițială pentru obținerea clorpromazinei (aminazină) este:**

- a) 2,6-dimetil-pirazina
  - b) 2,4-diclorotoluen
  - c) 2,6-lutidina
  - d) p-nitroclorbenzol
  - e) m-nitroanilină
- 

**590. CM La oxidarea derivaților fenotiazinei se obțin:**

- a) 1,2-dihydrofenotiazină
  - b) 9-S-oxid
  - c) 7,8-dihydrofenotiazină
  - d) 9,9-dioxid
  - e) Perbromfenotiazină
- 

**591. CM Pentru determinarea identității derivaților fenotiazinei se utilizează următoarele reacții:**

- a) De formare a produșilor colorați la oxidarea cu oxidanți diverși
  - b) Determinarea sulfului
  - c) Reacțiile cu reactivii de precipitare pentru alcaloizi
  - d) Reacția hidroxamică
  - e) Proba taleochinică
- 

**592. CM Pentru determinarea cantitativă a derivaților fenotiazinei se poate de utilizat următoarele metode:**

- a) Neutralizarea în mediu anhidru
  - b) Acidimetria
  - c) Metoda Kjeldahl
  - d) Fotocolorimetria
  - e) Spectrofotometria în regiunea UV
-