



Simulare Examen Admitere “Carol Davila” Bucuresti

Facultatea de Farmacie

Proba la alegere: Biologie vegetală

Varianta C

Data: 03 iulie 2010

Simulare Examen Admitere Farmacie
Chimie - Biologie vegetala - Varianta C

La întrebările de mai jos (1- 40) alegeți
un singur răspuns corect.

- (70) 1. În procesul de hidrogenare catalitică a 28,2 g fenol se consumă 0,8 moli de hidrogen. Raportul molar ciclohexanol : ciclohexanonă , este de:

A. 1:1
B. 1:2
C. 1:3
D. 2:1
E. 3:1

- (79) 2. Aminoacizii au caracter:

A. Puternic acid
B. Puternic bazic
C. Slab acid
D. Slab bazic
E. Amfoter

- (77) 3. Prin hidrogenarea parțială a unei alchine A care conține 11,11% hidrogen rezultă hidrocarbură B. Care este alchina A știind că este cea mai solubilă în apă dintre izomeri?

A. Acetilenă
B. Propină
C. 1-butină
D. 2-butină
E. 1-pentină

4. Pentru a avea un conținut maxim de azot, o proteină ar trebui să fie formată numai din aminoacidul:

A. Lizină
B. Acid glutamic
C. A-alanină
D. Glicocol
E. Acid asparagic

5. Compusul $C_8H_7O_2Br$ reacționează cu $NaHCO_3$, iar prin hidroliză urmată de oxidare cu $KMnO_4$ (H_2SO_4) conduce la acid ftalic. Aceasta este:

A. Acid o-brom-metil-benzoic
B. Acid o-brom-benzoic
C. Acid o-metil-benzoic

- D. Alcool o-brom-benzilic
E. o-bron-fenol
6. Referitor la benzanilidă nu este corectă afirmația:

A. Poate hidroliza
B. Prin reducere formează o amină secundară
C. La mononitrarea sa rezultă majoritar 2 produși
D. Se poate monoclorura conducând la 3 produși
E. Este o substanță solidă care se poate obține și prin acilarea anilinei cu C_6H_5COCl în prezența $AlCl_3$

7. Numărul de tetrapeptide izomere care rezultă din dipeptidul α -alanil-glicină și aminoacizii valină și serină este egal cu:

A. 4
B. 6
C. 8
D. 14
E. 22

8. Referitor la amidele acidului acetic cu formula moleculară $C_6H_{13}ON$ nu este corectă informația:

A. Este o structură care conține numai atomi de carbon primari
B. Este o structură care are carbon asimetric
C. Prin reducerea acestora rezultă amine secundare și terțiare
D. Toate sunt mai bazice comparativ cu acetamida
E. Prin hidroliza acestora rezultă amine primare, secundare și terțiare

9. Care poziție din α -fructoză nu poate fi acilată cu clorură de acetil:

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

Simulare Examen Admitere Farmacie
Chimie - Biologie vegetala - Varianta C

10. Se obține acid propenoic prin:
- A. Oxidarea acroleinei cu KMnO_4
 - B. Dehidrogenarea acroleinei
 - C. Oxidarea acroleinei cu reactiv Tollens
 - D. Deshidratarea glicerinei
 - E. Oxidarea glicerinei cu KMnO_4
11. Acetilena și etena aflate în amestec adăunează clor, rezultând numai produși saturați. Raportul volumetric între clorul reacționat și amestecul introdus în reacție este 3:2 (la 27°C și 1 atm). Care este compoziția amestecului inițial în procente de volum?
- A. 33% acetilenă și 66% etenă
 - B. 20% acetilenă și 80% etenă
 - C. 50% acetilenă și 50% etenă
 - D. 66% acetilenă și 33% etenă
 - E. 80% acetilenă și 20% etenă
12. Numărul minim de atomi de carbon pentru ca un alcan să prezinte izomerie optică este:
- A. 5
 - B. 6
 - C. 7
 - D. 8
 - E. 9
13. Un volum de alcan este ars complet în 17,5 volume de aer (20% oxigen). Omologul imediat superior alcanului este:
- A. Etan
 - B. Propan
 - C. Butan
 - D. Pentan
 - E. Hexan
14. La arderea a 176g amestec echimolecular de etan și butan se degajă, în condiții normale:
- A. 16 moli CO_2
 - B. 12 moli CO_2
 - C. 68,8 litri CO_2
 - D. 4,48 litri CO_2
 - E. 336 litri CO_2
15. 28,05 g dintr-un amestec echimolecular de acid benzoic și naftalină sublimează rezultând 3,05g produs nesublimabil. Amestecul inițial conține o masă de naftalină egală cu:
- A. 12 g
 - B. 12,2 g
 - C. 12,8 g
 - D. 14,025 g
 - E. 15 g
16. Se obține fenol pornind de la 153,03 m^3 propenă, măsurați la 4 atm și 100°C . Care este volumul substanței obținute prin reducerea produsului secundar rezultat la fabricarea fenolului, știind că are $\rho = 0,85 \text{ g/cm}^3$ și randamentul global al reacțiilor este de 85%?
- A. 448 m^3
 - B. 380,8 m^3
 - C. 152,9 m^3
 - D. 1,2 m^3
 - E. 4 m^3
17. Acidul monocarboxilic cu caracter reducător este:
- A. Adipic
 - B. Benzoic
 - C. Formic
 - D. Oxalic
 - E. Acetic
- (92) 18. Care din următoarele formule este corectă:
- A. $\text{CH}_3(\text{COO})_2\text{Ca}$
 - B. CH_3COOMg
 - C. $(\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COO})_2\text{Al}$
 - D. $(\text{COO})_2\text{Ca}$
 - E. HCOOMg
- (93) 19. Benzofenona se obține în urma reacției dintre:
- A. Benzen și clorură de benzil
 - B. Benzen și clorură de benzoil
 - C. Benzen și clorură de benziliden
 - D. Benzen și benzaldehidă
 - E. Clorbenzen și acetonă

Simulare Examen Admitere Farmacie
Chimie - Biologie vegetala - Varianta C

20. Care dintre următoarele afirmații este corectă:
- A. Prin hidrogenarea palmito-stearo-oleinei rezultă dipalmitostearină
 - B. Indicele de iod se definește drept cantitatea de iod (mg) ce se adăunează la un gram de grăsime
 - C. Prin acilarea C_6H_6 cu anhidridă ftalică rezultă benzofenonă
 - D. Clorurile acide se obțin prin tratarea cu clor a acizilor carboxilici
 - E. La tratarea anhidridei ftalice cu etanol în exces rezultă dietil-ftalat
21. Un amestec de acetilenă, etenă, etan și hidrogen în raport molar 1:2:3:4 se trece peste un catalizator de nichel. Scăderea volumului gazos (%volumetric) va fi de:
- A. 20%
 - B. 25%
 - C. 30%
 - D. 40%
 - E. 45%
22. O arenă din seria benzenului se arde. Raportul masic $CO_2:O_2$ stoechiometric este 22:21. Formula moleculară a arenei este:
- A. C_6H_6
 - B. C_7H_8
 - C. C_8H_{10}
 - D. C_9H_{12}
 - E. $C_{10}H_{14}$
23. Substanța S din schema următoare se numește:
- $Ciclohexenă + Cl_2 + t=500^{\circ}C \rightarrow W + HCl$
- $W + C_6H_6 + AlCl_3 \rightarrow S + HCl$
- A. Ciclohexilbenzen
 - B. 2-ciclohexilbenzen
 - C. 2-ciclohexenilbenzen
 - D. 3-ciclohexenilbenzen
 - E. 4-ciclohexenilbenzen
24. Un alcool $C_5H_{12}O$ cu 4 atomi de carboni primari se obține dintr-o alchenă printr-un șir de reacții având ca intermediar un carbocation terțiar. Alchena este:
- A. Izobutenă
 - B. 1-pentenă
 - C. 2-metil-1-butenă
 - D. 2-metil-2-butenă
 - E. 2-pentenă
25. Compușii aciclici C_5H_9Cl cu halogenul în poziție alilică sunt în număr de:
- A. 5
 - B. 6
 - C. 7
 - D. 8
 - E. 9
26. Care dintre formulele hidrocarburilor de mai jos pot avea structuri cu un nucleu aromatic și cu aceeași hibridizare la atomii de carbon?
- A. C_9H_{10}
 - B. C_9H_{12}
 - C. $C_{10}H_{10}$
 - D. $C_{10}H_{14}$
 - E. $C_{11}H_{16}$
27. Câte formule chimice se pot scrie pentru acizii monohidroxi monocarboxilici saturați ($C_nH_{10}O_3$)?
- A. 8
 - B. 9
 - C. 10
 - D. 11
 - E. 12

Simulare Examen Admitere Farmacie
Chimie - Biologie vegetala - Varianta C

28. Ordinea crescătoare a punctului de fierbere ale izomerilor pentanului este:
- A. N.pentan < neopentan < 3-metilbutan
 - B. Neopentan < 2-metilbutan < n.pentan
 - b C. 2-metilbutan < n.pentan < neopentan
 - D. N.pentan < 2-metilbutan < neopentan
 - E. 2-metilbutan < neopentan < 3-metilbutan
29. În urma reacției dintre brom și o alchenă se obține 2,3-dibrompentan. Alchena este:
- D A. 1-pentenă
 - B. 2,3-dimetil-1-pentenă
 - C. 2-butenă
 - D. 2-pentenă
 - E. 2,2-dimetil-1-pentenă
30. Alcadiena cu 2 atomi de carbon cuaternari este:
- C A. 1,6-heptadienă
 - B. 2,3-heptadienă
 - C. 4,4-dimetil-1,2-pentadienă
 - D. 3,3-dimetil-1,4-pentadienă
 - E. 2,4-heptadienă
31. Numărul de carbon primari din molecula unei heptene este:
- D A. 5
 - B. 6
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 7
32. Un amestec format din doi alcani omologi conține 82,41% carbon. Alcanii se găsesc în amestec în raport molar egal cu raportul dintre numărul atomilor de carbon. Alcanii sunt:
- A. Metan și etan
 - B. Etan și propan
 - C. Propan și butan
 - D. Butan și pentan
 - E. Pentan și hexan
33. Oxidarea 3 metil-2-pentenei și a 4-metil-2-pentenei cu KMnO_4/H^+ are în comun:
- A. Volumul de KMnO_4
 - B. Producții de oxidare
 - D C. Clasele produșilor de oxidare
 - D. Un produs de oxidare
 - E. Nu au nimic în comun
34. Coeficientul oxigenului din ecuația generală de ardere a alcanilor este:
- A. $2n+1$
 - B. $2(n+1)$
 - D C. $3n+1$
 - D. $(3n+1)/2$
 - E. $(2n+1)/3$
35. Într-un recipient cu $V=12,3\text{ L}$ se introduc 2 moli propan și 48 g. Dintr-un alt alcan. Amestecul exercită $P=10\text{ atm}$. La 27°C . Alcanul este:
- A. Izobutan
 - B. Propan
 - C. Etan
 - D. Metan
 - E. Pentan
36. Dimerizarea acetilenei este o etapă intermediară în obținerea:
- A. Acetatului de vinil
 - B. Polietilenei
 - D C. Acrionitrilului
 - D. Cloroprenului
 - E. Clorurii de vinil
37. Câte perechi de enantiomeri prezintă valina?
- A. Niciuna
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3
 - E. 4
38. Nu prezintă proprietăți reducătoare:
- A. Acidul oxalic
 - B. Acidul glutamic
 - C. Glucoza
 - D. Hidrochinona
 - E. Acidul formic

Simulare Examen Admitere Farmacie
Chimie - Biologie vegetala – Varianta C

39. Care din următoarele afirmații cu privire la anilină este corectă?

- A. Prin alchilare cu bromură de etil în exces se formează o sare cuaternară de amoniu
- B. Se obține prin reducerea nitrobenzenului cu sodiu și alcool
- C. Prin alchilare cu bromură de etil în exces se formează 2,4,6-trimetilamina
- D. Acilarea anilinei în vederea nitrării are ca scop creșterea reactivității nucleului
- E. În reacția cu HNO_3 anilina nu se oxidează

40. Un tripeptid format din glicocol, α -alanină și valină are un număr de atomi de carbon asimetrici de:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

La următoarele întrebări (41-60) răspundeți cu:

- A – dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;
- B – dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- C – dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- D – dacă numai soluția 4 este corectă;
- E – dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false.

41. Conțin în moleculă numai atomi de carbon hibridizați sp^3 :

- ✓ 1. Ciclohexanul
- ✓ 2. Decalina
- ✓ 3. Polietena
- 4. Tetralina

42. Referitor la proteine sunt corecte următoarele afirmații, cu excepția:

- ✗ 1. Proteinele globulare sunt solubile în apă și soluții de electroliți

✓ 2. Proteinele nu pot fi hidrolizate enzimatic

3. Prin hidroliza proteinelor rezultă un amestec de α -aminoacizi

✓ 4. Nucleoproteidele eliberează prin scindare heterolitică lipide

43. Bazicitatea aminelor se constată în reacția cu:

- ✓ 1. Apă
- 2. Amoniac
- ✓ 3. HCl
- 4. Alcooxizi

44. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte:

- ✓ 1. Prin trimerizare propina formează 1,3,5-trimetilbenzen
- 2. Prin autooxidarea benzaldehidei se formează acid benzoic
- ✓ 3. Aditia unui alcool la C_2H_2 conduce la un eter vinilic
- 4. Prin aditia apei la vinil acetilenă rezultă o aldehydă

45. Care dintre reacțiile de mai jos sunt posibile:

- 1. Acid butiric + amoniac
- 2. Acid acetic + fenoxid de potasiu
- 3. Acid formic + magneziu
- 4. Acid oxalic + oxid de calciu

46. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt adevărate:

- 1. Acetalii sunt derivați funcționali ai aldehydelor
- 2. Furfurolul dă reacție de culoare cu fenilamina
- 3. 2-fenil-acroleina este produs de condensare crotonică
- 4. Reacția xantoproteică servește la recunoașterea xantogenetului de celuloză

Simulare Examen Admitere Farmacie
Chimie - Biologie vegetala - Varianta C

47. Care din reacțiile de mai jos nu se întâlnesc în clasa alcanilor:

1. Substituție
2. Dimerizare
3. Izomerizare
4. Adiție

48. La pH neutru o soluție conținând aminoacizi monoaminomonocarboxilici cuprinde predominant:

1. Ioni negativi
2. Molecule nepolare
3. Ioni pozitivi
4. Ioni bipolari (amfioni)

49. La barbotarea unui alcan gazos printr-o soluție de $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$:

1. Se observă decolorarea soluției de la violet la incolor
2. Se observă trecerea culorii soluției de la violet la incolor mai repede decât la alchene
3. Se depune un precipitat brun
4. Nu se observă nimic din cele afirmate mai sus

50. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

1. Atomii de carbon din alcani și cicloalcani pot fi nulari, primari, secundari, terțiari și cuaternari
2. Izoctanul arde mai bine decât octanul
3. Prin dehidrogenarea în condiții energice a alcanilor rezultă alchine
4. Catenele alcanilor normali pot adopta forme zig-zag stabile

51. Prin monoclorurarea izobutanului rezultă:

1. Clorură de izobutil
2. Clorură de tertbutil
3. 1-clor-2-metilpropan
4. 2-clor-2-metilpropan

52. Solubilitatea alcoolilor inferiori în apă:

1. Crește cu creșterea masei moleculare

2. Scade cu creșterea catenei hidrocarbonate

3. Nu este influențată de numărul de grupări $-\text{OH}$

4. Este favorizată de creșterea numărului de grupări $-\text{OH}$

53. Referitor cu compusul aciclic cu formulă moleculară $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$ sunt corecte afirmațiile:

1. Prezintă izomerie geometrică un număr de 9 compuși
2. Nu toți compușii hidrolizează în condiții normale
3. Prezintă atom de carbon asimetric un număr de 3 compuși
4. Toți izomerii săi reacționează cu Mg

54. Acizi mai tari decât acidul butanoic sunt:

1. Acidul izovalerianic
2. Acidul acetic
3. Acidul izobutanoic
4. Acidul glutaric

55. Rezultă amoniac din reacțiile:

1. Acetilenă + reactiv Fehling
2. Acetonă + reactiv Tollens
3. Benzaldehidă + reactiv Fehling
4. Acetamidă + H_2O

56. Se pot sintetiza direct din toluen:

1. Bromura de benzil
2. Iodura de benzil
3. Clorura de benzil
4. Fluorura de benzil

57. Nu reacționează cu KMnO_4 în mediu acid:

1. Acidul oleic
2. Acidul formic
3. Acidul oxalic
4. Acidul palmitic

58. Conțin același procent de azot:

1. Nitratul de etil
2. Nitroetanul $\text{C}-\text{C}-\text{NO}_2$
3. Azotatul de etil amoniu
4. Nitritul de etil $\text{C}-\text{C}-\text{NO}$

59. În legătură cu alcoolul benzoilic sunt corecte afirmațiile:

1. Se obține prin hidroliza clorurii de benzoil
2. Este un alcool nesaturat
3. Se obține din fenol și formaldehidă
4. Reacționează cu sodiu metalic

60. Sunt incorecte afirmațiile:

- ✓ 1. Aminele primare aromatice au bazicitatea mai mare decât amoniacul
- ✓ 2. Nitratul de etil și nitroetanul sunt identici
- ✓ 3. Transformarea anilinei în clorhidrat determină o creștere a masei moleculare a anilinei cu 189,2 %
4. Anilina se poate izola din fracțiunea de ulei mediu ce rezultă din gudronul de cărbune

La întrebările de mai jos (61 - 80)
alegeți un singur răspuns corect.

61. Ce tip de nutriție prezintă majoritatea bacteriilor?

- A. Autotrofă
- B. Heterotrofă
- C. Prin azotul atmosferic
- D. Prin fotosinteză
- E. Utilizează energia eliberată în urma reacțiilor chimice la întuneric

62. Totalitatea dictiozomilor dintr-o celulă formează:

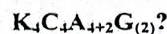
- A. Reticulul endoplasmatic rugos
- B. Reticulul endoplasmatic neted
- ✗ C. Aparatul Golgi
- D. Mitocondriile
- E. Plastidele

63. Care din următoarele specii au fructul denumit bacă sau capsulă?

- A. Gramineae
- B. Umbelliferae
- C. Compositae

- ✗ D. Liliaceae
- E. Chenopodiaceae

64. Care familie are formula florală



- A. Solanaceae
- ✗ B. Cruciferae
- C. Fagaceae
- D. Umbelliferae
- E. Papilionaceae

65. Care din cele enumerate mai jos aparțin familiei Ranunculaceae?

- A. Coriandrum sativum
- B. Apium graveolens
- C. Datura stramonium
- D. Carum carvi
- E. Helleborus purpurascens

66. Următoarele afirmații cu privire la ribozomi sunt corecte cu excepția:

- A. Pot fi dispuși liber în citoplasmă
- B. Se pot grupa pe reticulul endoplasmatic
- C. Sunt formațiuni sferice
- ✗ D. Pot fi vizualizați numai cu ajutorul microscopului optic
- E. Sunt alcătuiți din ARN și proteine

67. Ce este stroma?

- A. Substanța fundamentală din care este alcătuit nucleul
- B. Substanța fundamentală din care este alcătuită o mitocondrie
- ✗ C. Substanța fundamentală din care este alcătuit un cloroplast
- D. Substanța fundamentală din care este alcătuit un dictiozom
- E. Spațiul dintre cele două membrane ale mitocondriei

68. Informația genetică este înmagazinată în:

- A. Cromoneme
- B. Centromere
- C. Centrozomi
- D. Cromozomi
- E. Condrozomi