

## PROBĂ DE CONCURS

Discipline: Biologie - Chimie Organică

Sesiunea: Iulie 2011

### INSTRUCȚIUNI PENTRU COMPLETAREA FOILOR DE CONCURS

1. Supraveghetorul - șef de sală prezintă în plen candidaților la concursul de admitere *Instrucțiunile pentru completarea foilor de concurs.*
2. Candidatul completează cu cerneală de culoare albastră sau pix cu pastă albastră, mai întâi datele aflate în colțul din dreapta sus al foii de concurs autocopiante.
3. Candidatul completează pe foaia de concurs autocopiantă, cu cerneală de culoare albastră sau pix cu pastă albastră, în partea din stânga sus, la mențiunea SESIUNEA: *Iulie 2011.*
4. Candidatul scrie pe foaia de concurs autocopiantă, în partea din stânga sus (sub mențiunea SESIUNEA Iulie 2011), litera majusculă care reprezintă Varianta de subiecte tip grilă, selectată de către comisia de concurs de admitere.
5. Concursul de admitere este scris tip grilă, cu 100 grile tip complement multiplu, evaluate cu 5 puncte pentru răspuns integral corect și evaluate ponderat pentru răspuns parțial corect.
6. Punctajul maxim care poate fi obținut este de 500 puncte de grilă și este echivalent cu nota 10 (zece); nota la concurs se calculează proporțional cu punctajul obținut.
7. Este exclusă posibilitatea ca niciuna dintre variante să nu fie corectă sau toate variantele să fie corecte.
8. Completarea răspunsului se face prin umplerea totală a spațiului corespunzător răspunsului considerat corect de pe foaia de concurs autocopiativă.
9. Pentru marcarea răspunsurilor se va folosi numai stiloul cu cerneală de culoare albastră sau pix cu pastă albastră.
10. La corectarea grilei nu se iau în considerare spațiile completate necorespunzător (umplere parțială, completare cu alte simboluri, depășirea spațiilor respective).
11. Întrebările la care nu s-a marcat nici una din variantele de răspuns și cele la care s-a marcat doar una din variantele de răspuns sau toate variantele de răspuns, sunt notate cu 0 puncte.
12. Foaia de concurs autocopiativă este **unică** pentru fiecare candidat. În cazul completării eronate a acesteia, candidatul **nu** beneficiază de înlocuirea foii de concurs.
13. Originalul foii de concurs se predă la sfârșitul timpului de examen, comisiei de supraveghere, iar candidatul își păstrează copia.
14. Fiecare candidat beneficiază de 1 ciornă șampilată, pe care o predă la sfârșitul timpului de examen, comisiei de supraveghere a concursului de admitere.
15. Candidatul nu are voie să facă nici un fel de adnotare pe caietul cu subiectele tip grilă.
16. Timpul de răspuns pentru proba scrisă este de 180 de minute din momentul încheierii distribuirii caietelor cu subiectele tip grilă, tuturor candidaților din sală.
17. În termen de cel mult 48 de ore de la afișarea rezultatelor inițiale ale concursului, se pot depune contestații. Acestea sunt analizate numai însoțite de copia foii de răspuns.

Succes!

Comisia de admitere

## BIOLOGIE

### 1. Care dintre următoarele afirmații referitoare la gât sunt adevărate:

- A) viscerale de la nivelul gâtului sunt: laringele, traheea, esofagul, tiroida, paratiroida
- B) elementele somatice de la nivelul gâtului sunt mușchii, oasele și articulațiile
- C) prezintă elemente somatice și viscere
- D) viscerale de la nivelul gâtului sunt: laringele, esofagul, tiroida, mușchii și oasele
- E) viscerale de la nivelul gâtului sunt: laringele, esofagul, paratiroida, mușchii și oasele

### 2. După funcție, neuronii nu pot fi:

- A) motori și tireostimulanți
- B) viscerosenzitivi și somatomotori
- C) somatosenzitivi și visceromotori
- D) receptori și de asociație
- E) luteotropi și intercalari

### 3. Răspunsul reflex poate fi:

- A) receptor
- B) aferent
- C) excitator
- D) conducător
- E) inhibitor

### 4. Selectați răspunsurile corecte legate de măduva spinării:

- A) prezintă dorsal fisura mediană
- B) prezintă la exterior intumescențele cervicală și lombară
- C) este situată în canalul vertebral
- D) prezintă la exterior 3 membrane care o protejează
- E) după vertebra sacrală 2 se prelungește cu conul medular

### 5. Măduva spinării:

- A) se prelungește cu conul medular
- B) face parte din structura encefalului
- C) ocupă în întregime canalul vertebral
- D) are limita inferioară în dreptul vertebrei L2
- E) este hrănită de meningele spinale

### 6. Selectați răspunsurile corecte legate de măduva spinării:

- A) coarnele anterioare ale măduvei conțin două tipuri de neuroni visceromotori
- B) substanța albă a măduvei este subdivizată în coarne și formează fascicule ascendente și descendente
- C) neuronii somatomotori din coarnele anterioare formează rădăcina ventrală a nervilor spinali
- D) neuronii senzitivi din coarnele posterioare au semnificația de deutoneuroni
- E) neuronii vegetativi simpatici postganglionari părăsesc măduva pe calea rădăcinii ventrale a nervului spinal

### 7. Dendrita primului neuron al căilor sensibilității proprioceptive de control a mișcării:

- A) trece în cordonul lateral al măduvei de aceeași parte
- B) formează fasciculul Flechsig
- C) intră în măduvă pe calea rădăcinii posterioare
- D) ajunge la receptorii reprezentați de fusurile neuromusculare
- E) aparține neuronului pseudounipolar din ganglionul spinal

### 8. Fasciculul spinocerebelos direct:

- A) are al II-lea neuron în bulb
- B) are al III-lea neuron în talamus
- C) se numește Gowers
- D) străbate numai bulbul
- E) ajunge în cerebel pe calea pedunculului cerebelos inferior

### 9. Fasciculul spinocerebelos încrucișat:

- A) se numește Flechsig

- B) conduce sensibilitatea proprioceptivă de control a mișcării
- C) se numește și Gowers
- D) străbate măduva și trunchiul cerebral
- E) ajunge în cerebel

**10. Căile sensibilității exteroceptive:**

- A) cuprind și sensibilitatea protopatică
- B) se proiectează în aria motorie suplimentară
- C) formează și fasciculul spinotalamic lateral
- D) cuprind și calea sensibilității tactile fine
- E) au al treilea neuron în scoarța cerebeloasă

**11. Alegeți răspunsurile incorecte:**

- A) din bulb pornesc eferențe spre cornul anterior al măduvei
- B) din nucleii bazali pornesc eferențe nigrospinale
- C) din nucleii olivari pornesc fasciculele vestibulospinale
- D) fasciculul reticulospinal pleacă din formația reticulată a mezencefalului
- E) fasciculul corticospinal lateral este extrapiramidal

**12. Care din următoarele fascicule nu sunt ascendente:**

- A) spinocerebeloase
- B) spinobulbare
- C) nigrospinale
- D) reticulospinale
- E) corticospinale

**13. De la nucleii bazali nu pornesc eferențe:**

- A) striorubrice
- B) vestibulospinale
- C) strionigrice
- D) olivospinale
- E) strioreticulate

**14. Alegeți răspunsurile corecte:**

- A) terapia în herpes se face cu medicamente antivirale
- B) otita medie purulentă este o infecție acută a urechii externe
- C) infecția herpetică se poate transmite de la om la om
- D) cataracta se tratează chirurgical prin îndepărtarea irisului afectat
- E) glaucomul duce la orbire prin distrugerea celulelor retiniene și atrofia nervului optic

**15. Care dintre următoarele afirmații referitoare la analizatori sunt false:**

- A) segmentul periferic se numește receptor
- B) segmentul intermediar se numește și central
- C) fiecare analizator este alcătuit din 3 segmente
- D) sunt sisteme morfofuncționale prin intermediul cărora, la nivel cortical, se realizează analiza cantitativă și calitativă a stimulilor din mediul extern și intern, care acționează asupra receptorilor.
- E) excitațiile propagate pe căile senzitive nu determină, în ariile corticale, formarea de senzații specifice

**16. Care dintre următoarele afirmații referitoare la straturile pielii sunt adevărate:**

- A) epidermul este un epiteliu pluristratificat keratinizat ce conține terminații nervoase libere
- B) epidermul prezintă profund stratul germinativ
- C) dermul este o pătură conjunctivă densă în care se găsesc vase de sânge și limfatice
- D) în dermul papilar se găsesc fibre de colagen și musculare
- E) hipodermul conține un număr variabil de celule adipoase

**17. Care dintre următoarele afirmații referitoare la terminațiile încapsulate sunt false:**

- A) corpusculii Krause sunt considerați receptori pentru rece
- B) reprezintă segmentele periferice pentru sensibilitatea tactilă
- C) corpusculii Vater-Pacini sunt cei mai mari corpusculi, pentru sensibilitatea termică
- D) corpusculii Meissner, Krause și Ruffini se găsesc în hipoderm
- E) corpusculii Ruffini sunt considerați receptori pentru cald

**18. Vederea are o importanță fiziologică considerabilă prin:**

- A) menținerea tonusului cortical
- B) menținerea sensibilității olfactive
- C) diferențierea luminozității obiectelor
- D) diferențierea formei obiectelor
- E) diferențierea culorii obiectelor

**19. Hipofuncția tiroidiană:**

- A) produce boala Basedow - Graves
- B) indiferent de vârstă produce mixedem
- C) la copilul mic produce cretinism
- D) după pubertate produce gigantism
- E) la adult produce diminuarea atenției și memoriei

**20. Ocitocina:**

- A) stimulează contracția musculaturii uterului gravid
- B) stimulează expulzia laptelui din glanda mamară
- C) este secretată de celulele interstițiale Leydig
- D) acționează prin stimularea secreției de androgeni
- E) participă la procesele de imunitate celulară

**21. Diabetul zaharat, boală metabolică complexă, se caracterizează prin:**

- A) dezechilibru electrolitic
- B) hipoglicemie
- C) poliurie
- D) glicozurie
- E) polidipsie

**22. Boala Addison:**

- A) duce la hipotensiune și adinamie
- B) are drept consecințe obezitate și HTA
- C) se datorează hipersecreției de glucagon
- D) apare prin hipersecreție de aldosteron
- E) se caracterizează prin pierderi de apă și sare

**23. ACTH – ul stimulează:**

- A) activitatea glandei corticosuprenale
- B) procesele de sinteză a tireoglobulinei
- C) procesele morfogenetice de diferențiere tisulară
- D) indirect, activitatea glandei medulosuprenală
- E) direct, melanogeneza în melanocite

**24. Osificarea encondrală dă naștere :**

- A) oaselor scurte
- B) parțial claviculei
- C) oaselor membrelor
- D) oaselor bazei craniului
- E) mandibulei

**25. Creșterea în grosime a oaselor lungi se realizează :**

- A) prin osificarea cartilajului diafizo-epifizar
- B) de către zona internă, osteogenă, a periostului
- C) pe seama periostului
- D) prin osificarea desmală
- E) prin osificarea encondrală

**26. Oasele alungite:**

- A) sunt oase late
- B) participă la formarea cutiei craniene
- C) nu au diafiză

- D) nu au epifiză
- E) predomină lungimea

**27. Mușchii gâtului sunt:**

- A) mușchiul pielos al gâtului
- B) mușchiul subclavicular
- C) mușchii sternocleidomastoidieni
- D) mușchii maseteri
- E) mușchii mimicii

**28. Mușchii membrului superior sunt grupați în:**

- A) mușchii antebrățului
- B) mușchii trapezi
- C) mușchii gâtului
- D) mușchii umărului
- E) mușchii brațului

**29. Care dintre următoarele cauze de enterocolite infecțioase sunt cele mai frecvente:**

- A) candidozică
- B) neoplazică
- C) bacteriană
- D) virală
- E) traumatică

**30. Alegeți răspunsurile corecte:**

- A) rolurile principale ale colonului sunt absorbția apei și a electroliților
- B) mișcările de la nivelul colonului sunt contracții de amestec și mișcări de propulsie rapide
- C) colonul nu poate absorbi mai mult de 1L de apă pe zi
- D) colonul absoarbe cea mai mare parte a sodiului și clorului care nu au fost absorbite în intestinul subțire
- E) potasiul este secretat de către colon

**31. Principalele substanțe organice din compoziția salivei sunt:**

- A) pepsinogenul
- B) lizozimul
- C) labfermentul
- D) amilaza salivară
- E) mucina

**32. Peristaltismul esofagian secundar:**

- A) este coordonat vagal
- B) continuă până când alimentele sunt propulsate în stomac
- C) se datorează prezenței alimentelor în esofag
- D) începe când alimentele trec din faringe în esofag
- E) este coordonat de sistemul nervos enteric al esofagului

**33. Glandele pilorice secretă:**

- A) tripsinogen
- B) gastrină
- C) pepsinogen
- D) mucus
- E) HCl

**34. Selectați afirmațiile adevărate despre circuitul enterohepatic:**

- A) sărurile biliare mai au și rolul de a stimula motilitatea intestinală
- B) în lipsa sărurilor biliare în intestin se pierd prin materiile fecale 40% din lipidele ingerate
- C) evacuarea bilei este consecința relaxării musculaturii veziculare
- D) este recircularea celei mai mari părți a sărurilor biliare din intestinul subțire, prin vena portă, înapoi la ficat
- E) stimularea simpatică determină contracția musculaturii veziculare

**35. Selectați afirmațiile false despre musculatura cardiacă:**

- A) în mod normal există mai multe conexiuni funcționale electrice între atrii și ventricule

- B) de fapt, inima funcționează ca două sinciții, unul atrial și unul ventricular
- C) este alcătuită dintr-un singur tip de celule musculare
- D) depolarizarea unei celule cardiace este transmisă celulelor adiacente
- E) miocardul este un sincițiu funcțional

**36. Selectați afirmațiile adevărate despre conductibilitatea miocardului:**

- A) viteza de conducere este de 10 ori mai mare prin fasciculul His și rețeaua Purkinje decât prin miocardul contractil atrial și ventricular
- B) viteza de conducere este de 100 ori mai mare prin fasciculul His și rețeaua Purkinje decât prin miocardul contractil atrial și ventricular
- C) reprezintă autoexcitarea miocardului datorită centrilor care au în alcătuirea lor celule care inițiază și conduc impulsurile
- D) reprezintă propagarea excitației la toate fibrele miocardului
- E) reprezintă dezvoltarea tensiunii între capetele fibrelor miocardului

**37. Selectați afirmațiile adevărate despre ciclul cardiac:**

- A) în diastola generală atriile se contractă iar ventriculele se relaxează
- B) diastola generală durează 0.7 sec
- C) diastola ventriculară durează 0.5 sec
- D) când presiunea din ventricule devine inferioară celei din arterele mari are loc închiderea valvelor semilunare
- E) perioada de timp cât ventriculele devin cavități închise se numește diastolă izovolumetrică

**38. Care dintre următoarele afirmații referitoare la elasticitatea arterelor mari sunt adevărate:**

- A) o parte a energiei sistolice este înmagazinată sub formă de energie electrică a pereților arteriali
- B) prin variațiile pasive ale calibrului vaselor mari, se produce transformarea ejecției sacadate a sângelui din inimă în curgere continuă a acestuia prin artere
- C) datorită elasticității, unda de șoc sistolică este amortizată
- D) elasticitatea este proprietatea arterelor mari de a se lăsa destinse când crește presiunea sângelui și de a reveni la calibrul inițial când presiunea a scăzut la valori mai mici
- E) în timpul sistolei ventriculare, în artere este pompat un volum de 150 mL de sânge peste cel conținut în aceste vase

**39. Care dintre următoarele afirmații referitoare la hipertensiunea arterială sistemică sunt adevărate:**

- A) nu poate afecta rinichii
- B) poate duce la afectarea ochilor
- C) determină creșterea lucrului mecanic cardiac
- D) poate duce la afectarea vaselor sanguine
- E) reprezintă creșterea presiunii arteriale sistolice și/sau diastolice peste 130 mmHg, respectiv 90 mmHg

**40. Care dintre următoarele afirmații referitoare la fibroza pulmonară sunt false:**

- A) antracoza rezultă prin inhalarea, timp îndelungat, a prafului de cărbune
- B) este o boală respiratorie acută foarte gravă
- C) este o boală în care țesutul pulmonar funcțional este înlocuit cu țesut fibros
- D) un exemplu de fibroză pulmonară este emfizemul pulmonar
- E) antracoza este o boală pulmonară ce evoluează către fibroză pulmonară

**41. Alegeți răspunsurile corecte:**

- A) debitul respirator este egal cu produsul dintre volumul curent și frecvența respiratorie
- B) ventilația alveolară are valoare medie de 4,5 – 5 L/min
- C) mușchii care determină coborârea grilajului costal sunt mușchii dreپți abdominali
- D) mușchii inspiratori sunt în special mușchii gâtului
- E) presiunea pleurală nu variază cu fazele respirației

**42. Alegeți răspunsurile corecte:**

- A) cu cât membrana respiratorie este mai groasă cu atât difuziunea gazelor se face mai ușor
- B) scăderea pH-ului plasmatic și creșterea temperaturii determină scăderea capacității hemoglobinei de a lega oxigenul, care astfel, este cedat țesuturilor
- C) CO<sub>2</sub> este transportat prin sânge și sub formă de bicarbonat plasmatic, obținut prin fenomenul de membrană Hamburger (fenomenul migrării clorului), care are loc la nivelul eritrocitelor
- D) fiecare 100 mL de sânge eliberează la țesuturi, în repaus, câte 7 mL de oxigen

- E) prin cedarea oxigenului la țesuturi, o parte din oxihemoglobină devine hemoglobină redusă, care imprimă sângelui venos culoarea roșie-violacee caracteristică

**43. Căile urinare sunt formate din:**

- A) vezică urinară
- B) uretră
- C) rinichi
- D) tubi colectori
- E) uretere

**44. Care dintre următoarele afirmații referitoare la debitul filtrării glomerulare sunt adevărate:**

- A) peste 99% din filtrat este reabsorbit în mod obișnuit în tubii uriniferi, restul trecând în urină
- B) reprezintă cantitatea de filtrat glomerular care se formează într-un minut prin toți nefronii ambilor rinichi
- C) normal, acesta este de aproximativ 125 mL/24 ore
- D) reprezintă cantitatea de filtrat glomerular care se formează în 24 de ore prin toți nefronii ambilor rinichi
- E) normal, acesta este de aproximativ 180 L/24 ore

**45. Selectați afirmațiile adevărate despre reabsorbția apei la nivel renal:**

- A) reabsorbția obligatorie a apei are loc prin mecanism osmotic
- B) cea mai importantă reabsorbție are loc la nivelul tubilor colectori
- C) toate segmentele nefronului pot reabsorbi apă în aceeași proporție
- D) reabsorbția apei la nivelul tubilor contorți proximali este obligatorie
- E) la nivelul tubilor contorți distali și a tubilor colectori se reabsoarbe 15% din apa filtrată

**46. Care dintre următoarele afirmații referitoare la fiziologia organelor de reproducere sunt corecte:**

- A) funcția endocrină a gonadelor este reprezentată de secreția hormonilor sexuali
- B) activitatea gonadelor devine evidentă la pubertate
- C) gonada masculină este glandă mixtă cu rol exocrin și endocrin
- D) gonada feminină are numai rol endocrin
- E) funcția exocrină a gonadelor este reprezentată de formarea gameților

**47. Trompele uterine comunică cu:**

- A) vaginul
- B) cavitatea abdominală prin orificiul situat la extremitatea medială
- C) cavitatea abdominală prin orificiile situate la extremitățile laterale
- D) cervixul
- E) uterul prin ostiile uterine

**48. Endometrul :**

- A) se găsește la exteriorul uterului
- B) este stratul funcțional al uterului
- C) este o tunică mucoasă care căptușește cavitatea uterină
- D) este format din fibre musculare
- E) se elimină odată cu sângerarea menstruală

**49. Aparatul genital masculin este format din :**

- A) conducte spermatică
- B) glande bulbouretrale
- C) testicul
- D) conducte vaginale
- E) prostată

**50. Canalul deferent:**

- A) se unește cu canalul veziculei seminale
- B) se deschide în ureter
- C) este cale spermatică extratesticulară
- D) continuă canalul epididimar
- E) se termină la baza prostatei

## CHIMIE ORGANICĂ

**51. Compoziția cantitativă a unui compus organic se poate exprima prin:**

- A) procente de masă
- B) procente de volum
- C) analiză elementală calitativă
- D) raport masic
- E) raport atomic

**52. Sunt adevărate afirmațiile:**

- A) atomul de azot este pentavalent
- B) atomul de halogen este tetravalent
- C) atomul de carbon este tetravalent
- D) atomul de oxigen este divalent
- E) atomul de hidrogen este monovalent

**53. Sunt compuși organici cu funcțiuni simple:**

- A) zaharidele
- B) acizii carboxilici
- C) alcoolii
- D) fenolii
- E) aminoacizii

**54. Sunt compuși organici cu funcțiuni mixte:**

- A) aldozele
- B) cetozele
- C) arenele polinucleare
- D) esterii
- E) amidele

**55. Sunt compuși organici cu funcțiuni mixte:**

- A) acidul trimetilacetic
- B) glucoza
- C) clorobenzenul
- D) acidul salicilic
- E) acidul piruvic

**56. Despre alcani sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A) n-alcanii și izoalcanii diferă între ei prin poziția atomilor de carbon din catenă
- B) alcanii și izoalcanii sunt izomeri de funcțiune
- C) legăturile covalente C–C din structura alcanilor sunt polare
- D) moleculele hidrocarburilor saturate sunt molecule nepolare
- E) alcanii inferiori sunt inodori

**57. Despre alcani sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A) izopentanul este izomer de poziție cu n-pentanul
- B) n-butanul și izobutanul sunt izomeri de catenă
- C) alcanii solizi plutesc deasupra apei
- D) ramificarea catenei alcanilor scade tăria interacțiunilor intermoleculare
- E) neopentanul este izomer de poziție cu n-pentanul

**58. Legăturile C–C din alcani se desfac prin reacții de:**

- A) dehidrogenare
- B) cracare
- C) halogenare
- D) izomerizare
- E) ardere

**59. Sunt în stare gazoasă, în condiții normale:**

- A) izobutanul
- B) izohexanul

- C) metanul
- D) n-hexanul
- E) n-butanul

**60. Alegeți ordinea corectă a temperaturilor de fierbere pentru următoarele hidrocarburi saturate:**

- A) n-hexan > izohexan > 2,2-dimetilbutan
- B) n-hexan > 2,2-dimetilbutan > izohexan
- C) n-butan > n-pentan > n-hexan
- D) n-pentan > izopentan > neopentan
- E) n-butan < n-pentan < n-hexan

**61. Alchenele pot prezenta izomerie:**

- A) geometrică
- B) de funcțiune
- C) de catenă
- D) de poziție
- E) tautomerie

**62. În molecula unei alchene, atomii de carbon pot avea hibridizare:**

- A)  $dsp^2$
- B)  $d^2sp^3$
- C) sp
- D)  $sp^2$
- E)  $sp^3$

**63. Referitor la alchene sunt adevărate afirmațiile:**

- A) sunt insolubile în apă
- B) densitatea alchenelor lichide este mai mare decât a apei
- C) moleculele sunt polare
- D) temperaturile de fierbere și de topire sunt mai mari decât ale alcanilor corespunzători
- E) temperaturile de fierbere și de topire cresc cu creșterea masei moleculare

**64. Alchenele pot da reacții de:**

- A) hidroliză
- B) polimerizare
- C) substituție la dubla legătură
- D) adiție la dubla legătură
- E) oxidare

**65. Fiecare atom de carbon din acetilenă formează:**

- A) o legătură  $\pi_{C-H}$
- B) trei legături  $\pi_{C-C}$
- C) o legătură  $\sigma_{C-H}$
- D) o legătură  $\sigma_{C-C}$
- E) două legături  $\pi_{C-C}$

**66. Referitor la alchine sunt adevărate afirmațiile:**

- A) acetilena este parțial solubilă în apă
- B) toate alchinele formează acetiluri
- C) temperaturile de fierbere ale alchinelor sunt mai mari decât ale alchenelor cu același număr de atomi de carbon
- D) densitățile alchinelor sunt mai mari decât ale alcanilor cu același număr de atomi de carbon
- E) densitățile alchinelor sunt mai mici decât ale alchenelor corespunzătoare

**67. Referitor la acetilenă sunt adevărate afirmațiile:**

- A) adiția apei în prezența sulfatului de mercur și a acidului sulfuric conduce la formarea alcoolului vinilic
- B) arderea acetilenei conduce la dioxid de carbon, apă și căldură
- C) adiția hidrogenului în prezența unor catalizatori de Ni, Pt, Pd conduce la formarea etanului
- D) adiția acidului clorhidric are loc în prezența  $HgCl_2$ , la 170-200°C
- E) adiția acidului clorhidric are loc în prezența  $Cu_2Cl_2/NH_4Cl$ , la 80-90°C

**68. După poziția relativă a celor două duble legături, alcadienele pot fi:**

- A) alcadiene cu duble legături disjuncte
- B) alcadiene cu duble legături suprapuse
- C) alcadiene cu duble legături cumulate
- D) alcadiene cu duble legături conjugate
- E) alcadiene cu duble legături izolate

**69. Formula generală  $C_nH_{2n-2}$  aparține:**

- A) alcadienelor
- B) alchinelor și alcadienelor
- C) alcanilor
- D) alchenelor
- E) alchinelor

**70. Referitor la hidrocarburile aromatice sunt adevărate afirmațiile:**

- A) unghiurile dintre legăturile covalente ale atomilor de carbon au valoarea de  $120^\circ$
- B) lungimea legăturilor carbon-carbon are valoarea  $1,54\text{Å}$
- C) fiecare atom de carbon din nucleul benzenic este legat prin trei legături  $\sigma$
- D) fiecare atom de carbon din nucleul benzenic este legat printr-o legătură  $\pi$  de atomul de carbon vecin
- E) molecula benzenului este plană

**71. Au nuclee condensate următoarele hidrocarburi aromatice:**

- A) decalina
- B) fenantrenul
- C) naftalenul
- D) difenilul
- E) antracenu

**72. Hidrocarbura aromatică cu formula structurală  $C_6H_5-CH=CH_2$  se numește:**

- A) stiren
- B) toluen
- C) etilbenzen
- D) feniletină
- E) cumen

**73. Legat de arene sunt adevărate afirmațiile:**

- A) în benzen toți atomii de carbon se află în stare de hibridizare  $sp^2$
- B) acidul ftalic se poate obține din o-xilen, prin oxidare cu reactiv Bayer
- C) naftalina se hidrogenează mai ușor decât benzenul
- D) vaporii de benzen sunt toxici
- E) alchilarea benzenului se face cu cloruri acide, în prezență de  $AlCl_3$  anhidră

**74. Compușii halogenați se pot clasifica în funcție de:**

- A) modelul lor spațial
- B) gradul de saturare al atomilor de carbon din moleculă
- C) natura atomului de halogen
- D) numărul atomilor de halogen
- E) natura radicalului hidrocarbonat de care se leagă halogenul

**75. La oxidarea n-propanolului, în funcție de natura agentului oxidant folosit, poate rezulta:**

- A) dioxid de carbon, apă și căldură
- B) monoxid de carbon și hidrogen
- C) propanal
- D) propanonă
- E) acid propanoic și apă

**76. Alcoolii pot forma esteri anorganici cu următorii acizi minerali:**

- A)  $H_2S$
- B)  $HNO_3$
- C)  $HCl$
- D)  $H_2SO_4$

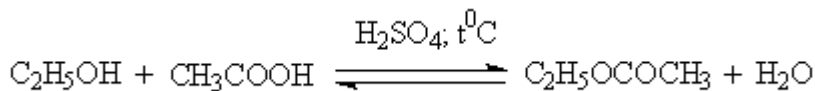
E)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

77. Oxidarea etanolului se poate efectua cu:

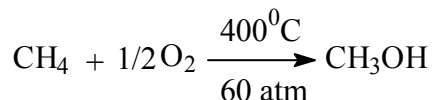
- A) ozon
- B) reactiv Tollens
- C) soluție acidă de dicromat de potasiu
- D) soluție acidă de permanganat de potasiu
- E) prin fermentare oxidativă sub acțiunea unei enzime

78. Indicați care din reacțiile de mai jos sunt corecte:

- A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HO-SO}_3\text{H} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-OSO}_3\text{H} + \text{H}_2\text{O}$
- B)

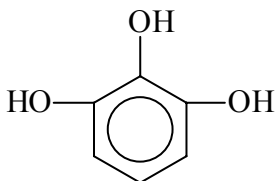


C)



- D)  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{OCOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- E)  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-O-Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$

79. Compusul cu structura:



se numește:

- A) 1,2,3-trihidroxibenzen
- B) pirogalol
- C) 1,2,3-benzentriol
- D) pirocatechină
- E) hidrochinonă

80. Despre bazicitatea aminelor sunt adevărate afirmațiile:

- A) aminele secundare alifaticе sunt baze mai tari decât cele primare alifaticе
- B) aminele terțiare au caracterul bazic cel mai puternic
- C) din seria aminelor, cel mai pronunțat caracter bazic îl au aminele secundare alifaticе
- D) aminele alifaticе sunt baze mai slabe decât amoniacul
- E) aminele aromaticе sunt baze mai slabe decât amoniacul

81. Sunt adevărate următoarele afirmații:

- A) în reacția de cuplare a sărurilor de diazoniu se conservă grupa azo ( $-\text{N}=\text{N}-$ )
- B)  $\text{N},\text{N}$ -dietilanilina se utilizează la obținerea metiloranjului
- C) reacția de cuplare a sărurilor de diazoniu este folosită la sinteza coloranților azoici
- D) reacția de cuplare a sărurilor de diazoniu are loc la temperatura camerei
- E) reacția de cuplare a sărurilor de diazoniu are loc la temperaturi cuprinse între  $0-5^\circ\text{C}$

82. Afirmațiile corecte referitoare la anilină sunt:

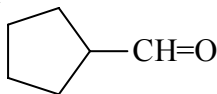
- A) orientează al doilea substituent pe nucleul benzenic în pozițiile orto și para
- B) se folosește în industria coloranților
- C) este o amină aromatică
- D) este mai bazică decât izopropilamina
- E) orientează al doilea substituent pe nucleul benzenic în poziția meta

83. Compusul cu structura  $\text{CH}_2=\text{O}$  se mai numește:

- A) acetal

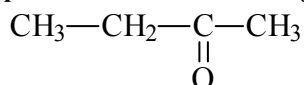
- B) metanal
- C) formol
- D) aldehidă formică
- E) formaldehidă

84. Compusul cu structura de mai jos se poate numi:



- A) formilciclopentan
- B) carboxiciclopentan
- C) ciclopentanal
- D) ciclopentancarbaldehidă
- E) ciclopentanonă

85. Compusul cu structura de mai jos se poate numi:



- A) acetilmetan
- B) 2-butanal
- C) 2-butanonă
- D) etilmetilcetonă
- E) metiletilacetonă

86. Compusul cu structura  $\text{O}=\text{HC—CH}=\text{O}$  se poate numi:

- A) etandiol
- B) benzaldehidă
- C) etandial
- D) acid glioxilic
- E) glioxal

87. Sunt corecte afirmațiile:

- A) acidul benzoic se poate obține prin oxidarea etilbenzenului cu  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- B) acizii grași conțin un număr par de atomi de carbon
- C) acidul acetic schimbă culoarea indicatorului roșu de metil
- D) acidul oleic este un acid gras nesaturat dicarboxilic
- E) acidul oleic poate adiționa hidrogen formând acid palmitic

88. Sunt adevărate afirmațiile:

- A) acidul linoleic formează esteri care se găsesc în uleiul de soia
- B) acizii grași intră în compoziția săpunurilor
- C) acizii grași saturați se găsesc preponderent în grăsimile de origine animală
- D) acidul butanoic se găsește în untul făcut din laptele de vacă
- E) acidul lauric este constituentul principal al grăsimii din untul de cacao

89. Sunt adevărate afirmațiile:

- A) cunoașterea valorii constantei de aciditate permite aprecierea tăriei acidului
- B) acidul acetic este un acid mai tare decât acidul carbonic
- C) acizii sunt substanțe care în soluție apoasă ionizează și pun în libertate protoni
- D) acizii mai tari pun în libertate acizii mai slabi din sărurile lor
- E) valoarea constantei de aciditate variază invers proporțional cu tăria acidului

90. Despre grăsimi sunt adevărate afirmațiile:

- A) cu apa formează emulsii
- B) sunt solubile în solvenți organici nepolari
- C) au punct de topire fix
- D) la încălzire se topesc
- E) au densitate mai mică decât a apei

**91. Hidroxiacizii se pot clasifica în funcție de:**

- A) modelul spațial al moleculelor
- B) aplicațiile lor practice
- C) natura catenei hidrocarbonate
- D) poziția grupelor hidroxil și carboxil una față de alta
- E) numărul grupelor funcționale din moleculă

**92. Din celuloză se poate obține:**

- A) acid acetic
- B) vâscoză
- C) celofan
- D) trinitrat de celuloză
- E) TNT

**93. Glucoza intră în compoziția:**

- A) zaharozei
- B) celulozei
- C) fructozei
- D) acidului gluconic
- E) acizilor aldarici

**94. Alegeți afirmațiile corecte:**

- A) acetatii de celuloză sunt folosiți la fabricarea mătăsii artificiale
- B) acetatii de celuloză se pot obține prin eterificarea celulozei cu clorură de acetyl
- C) reactivul Schweitzer este hidroxid de cupru (II)
- D) procesul de modificare lentă a valorii rotației specifice a unei soluții de monozaharidă până la valoarea de echilibru se numește mutarotație
- E) D-glucoza poate adopta atât structură furanozică, cât și piranozică

**95. Prin tratarea celulozei cu amestec nitrant se poate obține:**

- A) diazotit de celuloză
- B) triazotit de celuloză
- C) trinitrat de celuloză
- D) dinitrat de celuloză
- E) mononitrat de celuloză

**96. Alegeți afirmațiile corecte:**

- A) zaharoza este folosită aproape exclusiv în alimentație
- B) prin reducerea glucozei cu reactiv Fehling se formează hidroxid de cupru (II)
- C) amidonul din plante are rol de rezervă energetică
- D) celuloza din plante are rol de suport
- E) amidonul din organismul animal reprezintă o importantă sursă de energie

**97. Dintre proteinele insolubile fac parte:**

- A) keratina
- B) fibrinogenul
- C) colagenul
- D) hemoglobina
- E) albuminele

**98. Aminoacizii sunt compuși care conțin în moleculă următoarele grupe funcționale:**

- A) carboxil
- B) hidroxil
- C) nitro
- D) amino
- E) carbonil

**99. Valina este:**

- A) acid glutamic
- B) acid glutaric
- C) acid 2-amino-3-metilbutanoic

- D) acid 2-nitro-3-metilbutanoic
- E) acid  $\alpha$ -amino- $\beta$ -metilbutanoic

**100. Pentru a caracteriza din punct de vedere cantitativ modul de desfășurare a unei reacții chimice, se calculează mărimile:**

- A) constantele de echilibru și produsul de solubilitate
- B) constantele de aciditate și numărul de moli
- C) randamentul și conversia
- D) masele moleculare și coeficienții stoechiometrici
- E) conversia utilă, conversia totală și raportul acestora