

1. Identificati afirmatia FALSA:

- A. cerebelul are forma unui fluture, reprezentand o portiune mediana, vermisul si doua portiuni laterale, voluminoase, numite emisfere cerebeloase
- B. pe fata laterala a emisferului cerebral se observa doua santuri mai adanci: fisura laterala a lui Sylvius si santul central Rolando
- C. scoarta cerebrala reprezinta centrul superior de integrare a activitatii sistemului nervos
- D. excitatia si inhibitia sunt procese de mobile, putand iradia pe o suprafata corticala sau sa se concentreze intr-o zona limitata
- E. reflexele conditionate, spre deosebire de cele innascute, se inchid la nivel subcortical

2. Despre scheletul capului este adevarat faptul ca:

- A. neurocraniul contine trei oase nepereche si trei oase pereche
- B. viscerocraniul contine cinci oase pereche si un os nepereche
- C. viscerocraniul contine segmentele intermediare ale organelor de simt
- D. viscerocraniul contine segmentele periferice ale organelor de simt
- E. vometrul si occipitalul sunt oase pereche

3. Contractia muschiului tibial posterior si flexori ai degetelor determina:

- A. extensia labei piciorului si flexia degetelor
- B. flexia labei piciorului si a degetelor
- C. pronatia piciorului si flexia degetelor
- D. extensia gambei si flexia degetelor
- E. flexia labei piciorului si extensia degetelor

4. Zgomotul II diastolic este:

- A. mai lung fata de zgomotul I sistolic
- B. mai intens fata de zgomotul I sistolic
- C. produs de inchiderea valvelor atrio-ventriculare
- D. produs la inceputul diastolei atriale
- E. mai acut si mai putin intens fata de zgomotul I sistolic

5. In perioada pre-ovulatorie a ciclului ovarian au loc urmatoarele evenimente, cu O EXCEPTIE:

- A. diviziuni ecuationale si reductionale ale ovocitului
- B. transformarea ovogoniei, diploide in ovul matur, haploid
- C. transformarea ovogoniei in corp galben
- D. aparitia unei cavitati, pline cu lichid, la nivelul foliculului ovarian
- E. in ziua a 14-a are loc ovulatia prin expulzia ovulului in cavitata abdominala ca urmare a ruperii foliculului

6. Identificati afirmatia FALSA:

- A. modificarile volumului cutiei toracice determina modificari corespunzatoare ale volumului plamanilor
- B. in expiratie presiunea intrapulmonara scade, deoarece diafragma coboara
- C. introducerea unei cantitati de aer prin inspiratie fortata are loc in cazul eforturilor fizice puternice
- D. in gripa se utilizeaza medicamente care reduc congestia nazala
- E. capacitatea vitala este egala cu suma dintre volumul inspirator de rezerva, volumul curent si volumul expirator de rezerva

7. Segmentul comun sistemelor digestiv si respirator este:

- A. esofagul
- B. stomacul
- C. traheea
- D. faringele
- E. duodenul

8. Afirmatiile privind glicemia sunt adevarate cu o exceptie:

- A. reprezinta concentratia glucozei in sange
- B. este scazuta de catre insulina, prin facilitarea patrunderii si utilizarii celulare a glucozei
- C. este scazuta de adrenalina, prin stimularea glicogenolizei
- D. are valoare normala de 65-110 mg la 100mL de sange
- E. este crescuta de glucagon, prin stimularea glicogenolizei si gluconeogenezei

9. Ordinea CORECTA in care se succed elementele componente ale cailor urinare:

- A. pelvis renal, calice renale mici, calice renale mari, vezica urinara, ureter, uretra
- B. ureter, calice renale mici, calice renale mari, pelvis renal, vezica urinara, uretra
- C. uretra, calice renale mici, calice renale mari, pelvis renal, vezica urinara, uretra
- D. calice renale mici, calice renale mari, pelvis renal, ureter, vezica urinara, uretra
- E. calice renale mari, calice renale mic, pelvis renal, ureter, vazica urinara, uretra

10. Alegeti varianta corecta in ceea ce privesc urmatoarele constante ale mediului intern:

- A. globuline plasmatic: 3,5 – 5 g / dl
- B. glicemie: < 200 mg /dl
- C. pH sanguin : 300 mOsm / l
- D. acizi grasi liberi : 0,19 – 0,9 mEq / l
- E. Ca^{+2} plasmatic: 3,5 – 5,5 mmol / l

11. Care varianta este FALSA?

- A. digestia gastrica este rezultatul activitatilor motorii si secretorii ale stomacului
- B. la patrunderea bolului alimentar in stomac, miscarile peristaltice se declanseaza, aproximativ, la fiecare 10-20 s
- C. in stomac bolurile alimentare sunt transformate in chim gastric
- D. acidul clorhidric are efect bactericid
- E. celulele principale ale glandelor gastrice oxintice, situate la nivelul corpului gastric, secreta pepsinogen, factor intrinsec, gastrina si mucus

12. Identificati afirmatia corecta:

- A. cromozomii sunt alcatuiti din ADN, ARN cromozomal, proteine histonice si nonhistonice, cantitati mici de lipide si ioni de Ca si Mn
- B. dictiozomii sunt situati in apropierea nucleului si reprezinta sediul sintezei proteice
- C. modificarea potentialului de membrana se datoreaza unor curenti electrici care apar la trecerea ionilor prin canale membranare specifice, ce se inchid sau se deschid in functie de valoarea potentialului de membrana
- D. potentialul de actiune obtinut in perioada refractara relativa are o amplitudine mai mare decat in mod normal
- E. tesutul conjunctiv dur formeaza discurile intervertebrale

13. Alegeti afirmatia FALSA cu privire la analizatorul vizual:

- A. acomodarea reprezinta variatia puterii de refractie a cristalinului in raport cu distanta la care privim un obiect
- B. cand ochiul priveste la distanta mai mare de 6 m, muschiul ciliar este contractat, iar ligamentul suspensor este in tensiune
- C. acomodarea este un act reflex, reglat de centrii corticali si de coliculii cvadrigemeni superiori
- D. reflexul pupilar fotomotor este un reflex mult mai simplu, cu centrii in mezencefal
- E. astigmatismul este un viciu de refractie, datorat existentei mai multor raze de curbura ale suprafetei corneei

14. Referitor la variatii normale si patologice ale unor parametrii ai mediului intern, sunt adevarate urmatoarele afirmatii cu O EXCEPTIE:

- A. scaderea debitului coronarian are drept cauza frecvent, ateroscleroza
- B. eritrocitele revin la normal in 1-3 saptamani dupa o hemoragie rapida
- C. debitul limfatic mediu este in jur de 1500mL/zi
- D. albuminele au un interval normal de 3,5-5 g/dL
- E. plasma sangvina contine 9% substante organice

15. Valoarea normala a presiunii arteriale diastolice este:

- A. 120 mmHg
- B. 10 mmHg
- C. 80 mmHg
- D. 150 mmHg
- E. 0 mmHg

16. Urmatoarele afirmatii privind ovarul sunt adevarate, cu O EXCEPTIE:

- A. este situat in fosa iliaca
- B. are o functie mixta, endocrina si exocrina
- C. are forma unui ovid turtit
- D. cantareste 6-8 grame
- E. prezinta doua fete, doua margini si doua extremitati

17. Volumul respirator rezidual are urmatoarele caracteristici cu O EXCEPTIE:

- A. are valoare de aproximativ 1500 mL
- B. reprezinta diferenta dintre capacitatea pulmonara totala si capacitatea vitala
- C. reprezinta diferenta dintre capacitatea reziduala functionala si volumul expirator de rezerva
- D. nu se poate masura prin spirometrie
- E. se poate masura prin spirometrie

18. Afirmatia CORECTA este:

- A. rinichii sunt asezati in regiunea sacrata
- B. in alcatuirea nefronului intra corpusculul renal si un sistem tubular
- C. rinichii contribuie la mentinerea hematozei
- D. rinichii sunt asezati in cavitatea toracica de o parte si de alta a coloanei vertebrale
- E. lobii renali reprezinta unitatea anatomica si functionala a rinichiului

19. Sangele:

- A. reprezinta 1% din masa corporala
- B. este format din limfa si elemente figurate
- C. este format din plasma si elemente figurate
- D. reprezinta 18% din masa corporala
- E. constituie mediul extern al organismului

20. Sternul:

- A. este un os lung
- B. se articuleaza cu cartilajele costale
- C. este format din 3 piese osoase separate, pana in jurul varstei de 40 ani
- D. este situat pe linia mediana posterioara a toracelui
- E. se articuleaza cu vertebrele toracale

21. Alegeti varianta CORECTA:

- A. suprafata campului receptor este direct proportionala cu densitatea receptorilor din regiune
- B. acuitatea tactila se caracterizeaza prin pragul de percepere a unui punct la nivel tegumentar
- C. valoarea acuitatii tactile este de 50 mm indiferent de regiunea unde se determina
- D. campul receptor al unui neuron implicat in sensibilitatea cutanata este aria tegumentara a carei stimulare nu determina modificari in rata de descarcare a neuronului respectiv
- E. acuitatea tactila este distanta minima la care, prin stimularea a doua puncte apropiate, subiectul percepe atingerea fiecaruia dintre ele

22. Urmatoarea pereche de nervi cranieni NU contine fibre parasimpatice:

- A. perechea III de nervi cranieni
- B. perechea VII de nervi cranieni
- C. perechea XII de nervi cranieni
- D. perechea IX de nervi cranieni
- E. perechea X de nervi cranieni

23. Identificati afirmatia FALSA:

- A. cativa spermatozoizi pot ramane viabili in tractul genital feminin pana la 72 de ore
- B. testosteronul are efect de mentinere a tonusului epiteliului spermatic
- C. activitatea encefalului nu este absolut necesara pentru efectuarea actului sexual masculin
- D. actul sexual masculin rezulta din mecanisme rezulta din mecanisme reflexe intrinseci integrate in maduva sacrata si toracica
- E. corpul penisului are forma usor turtita

24. Refluxul de mictiune NU este controlat, stimulat sau inhibat de:

- A. maduva spinarii
- B. centrii nervosi superiori din trunchiul cerebral
- C. centrii nervosi superiori din cortexul cerebral
- D. centrii nervosi superiori din cerebel
- E. centrii nervosi superiori din scoarta cerebrala

25. La nivelul colonului se secreta:

- A. sodiu
- B. clor
- C. potasiu
- D. calciu
- E. magneziu

26. Urmatoarele afirmatii despre presiune pleurala sunt corecte cu exceptia:

- A. este presiunea din spatiul cuprins intre pleura viscerală si cea parietală
- B. exista o presiune egala cu cea atmosferica in cavitatea pleurala
- C. exista o presiune negativa la acest nivel
- D. exista o presiune mai mica decat valoarea celei atmosferice la acest nivel
- E. variaza cu fazele respiratiei

27. Identificati afirmatia FALSA:

- A. difuziunea facilitata este o forma de transport pasiv
- B. odata potentialul prag atins, depolarizarea este spontana
- C. valoarea potentialului de repaus se datoreaza activitatii pompei Na^+/K^+ , care reintroduce in celula K^+ difuzat la exterior si expulzeaza Na^+ patruns in celula, intr-un raport de 3K^+ la 2Na^+
- D. lizozomii au rol in digerarea substantelor si particulelor care patrund in celula, precum si a fragmentelor de celule sau tesuturi
- E. intr-un condroplast pot fi doua sau mai multe condrocite

28. Identificati afirmatia FALSA:

- A. receptorii sensibilitatii termice si dureroase se gasesc in piele
- B. protoneuronul sensibilitatii termice se gaseste in ganglionul spinal de pe radacina posterioara a nervului spinal
- C. deutoneuronul sensibilitatii dureroase se gaseste in cornul posterior al maduvii spinarii
- D. axonul deutoneuronului sensibilitatii termice trece in cordoanul lateral de aceeaasi parte, unde formeaza fasciculul spinotalamic lateral
- E. al treilea neuron al sensibilitatii dureroase se gaseste in talamus

29. Referitor la analizatorul acustico-vestibular:

- a. urechea interna este formata dintr-un sistem de incaperi, numite labirint osos, sapate in stanca temporalului
- b. spre varful melcului, lama spirala lasa un spatiu liber – helicotrema
- c. undele sonore sunt produse de rarefieri si condensari ale aerului
- d. vibratiile membranei bazilare antreneaza celulele auditive ai caror cili vor suferi deformatii mecanice la contactul cu membrana tectoria
- e. la otita medie, cei mai susceptibili sunt copiii, deoarece au trompa lui Eustachio scurta si plasata vertical
- f. la orice miscare de rotatie a corpului sau a capului, din cauza inertiei, endolimfa din canalele semicirculare membranoase va suferi o deplasare relativa in acelasi sens si va inclina cupola in sens opus acestei deplasari

- A. sunt corecte numai afirmatiile a, b, c, e
- B. sunt corecte numai afirmatiile c, d, e, f
- C. sunt corecte numai afirmatiile a, b, d, f
- D. sunt corecte numai afirmatiile a, b, c, d
- E. sunt corecte toate afirmatiile

30. (Complement Multiplu) Oasele indeplinesc urmatoarele roluri functionale:

- A. rol de parghii ale aparatului locomotor
- B. rol de protectie a unor organe vitale
- C. rol activ in realizarea miscarii
- D. rol in metabolismul calciului
- E. rol in metabolismul electrolitilor

(Complement Multiplu)

31. Glucocorticoizii asupra metabolismului intermediar determina unul din urmatoarele efecte:

- A. scade catabolismul proteic in muschii scheletici
- B. nu influenteaza catabolismul proteinelor
- C. determina hipoglicemie
- D. creste lipoliza
- E. scade concentratia acizilor grasi liberi plasmatici

32. Concentratia salivara a carui ion nu este mai mica decat concentratia sa plasmatica:
- A. Na^+
 - B. Cl^-
 - C. HCO_3^-
 - D. Mg^{2+}
 - E. K^+
33. Faza a III-a a coagularii:
- A. consta in formarea trombinei
 - B. dureaza 4-8 minute
 - C. consta in formarea fibrinei
 - D. dureaza 10 secunde
 - E. presupune aderarea trombocitelor la nivelul plagii
34. Alegeti varianta corecta:
- A. hormonii tiroidieni sunt tiroxina si TSH
 - B. calcitonina determina hipercalcemie
 - C. PTH creste absorbtia intestinala a calciului
 - D. insulina scade transportul de glucoza la nivel muscular
 - E. prin iodarea moleculelor de tiroxina rezulta tircoglobulina
35. Fortele care realizeaza filtrarea la nivelul glomerulului in capsula Bowman sunt urmatoarele cu O EXCEPTIE:
- A. presiunea din capilarele glomerulare care determina filtrarea
 - B. presiunea din capsula Bowman care se opune filtrarii si este de aproximativ 32 mmHg
 - C. presiunea coloid – osmotica a proteinelor plasmaticice din capilare
 - D. presiunea coloid – osmotica a proteinelor din capsula Bowman (considerata 0)
 - E. presiunea din capilarele glomerulare are valoarea medie de 60 mmHg
36. Afirmatia FALSA este:
- A. fibrele parasimpatice ale nervului III ajung la muschiul sfincter al irisului si la fibrele circulare ale muschiului ciliar
 - B. fibrele motorii ale nervului facial inerveaza muschii mimicii
 - C. substanta alba a emisferelor cerebrale inconjoara ventriculii cerebrali I si II
 - D. fibrele comisurale unesc cele doua emisfere cerebrale, formand corpul caols, fornixul si comisura alba anterioara
 - E. medial de santul olfactiv se afla santurile orbitare disuse sub forma literei “H” intre care se delimiteaza girii orbitali
37. Scheletul mâinii este format din:
- A. 8 oase carpiene, 8 metacarpene, 14 falange
 - B. 5 oase carpiene, 8 metacarpene, 8 falange
 - C. 7 oase carpiene, 5 metacarpene, 14 falange
 - D. 8 oase carpiene, 5 metacarpene, 8 falange
 - E. 8 oase carpiene, 5 metacarpene, 14 falange
38. Dimensiunea fibrei musculare striate este:
- A. 5-15 μ
 - B. 7,5 μ
 - C. 150-200 μ
 - D. 5-15 cm
 - E. 150-200 cm

39. Urina primară:

- A. are aceeași compoziție care filtrează în interstițiu la capătul venos al capilarelor
- B. cantitatea care se formează într-o secundă prin toți nefronii se numește debitul filtrării glomerulare
- C. are o valoare de 420 ml/100g țesut/min
- D. are aceeași concentrație de glucoză ca în plasmă
- E. este de aproximativ 180 ml/min

40. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. sindesmozele și sincondrozele se osifică cu vârsta
- B. în sinartroze se execută mișcări foarte reduse
- C. țesutul osos este o varietate de țesut conjunctiv
- D. măduva osoasă la vârstnici este cenușie, dar funcțională
- E. duritatea fundamentului osos este cauzată de impregnarea substanței fundamentale cu săruri minerale fosfo-calcice

41. Identificați afirmația corectă:

- A. procesele biochimice de oxidare incompletă a glucozei se numesc glicoliză
- B. în cursul fosforilării oxidative se obțin 43 molecule de ATP
- C. gluconeogeneza este sinteza de glucoză din cetoacizi
- D. în glicoliza aerobă, piruvatul este transportat în interiorul mitocondriilor și redus, formându-se acetyl-CoA
- E. în cursul fosforilării oxidative se obțin 34 molecule de ADP

42. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. testosteronul stimulează creșterea organelor genitale masculine
- B. concepția (fertilizarea) apare cu aproximativ 14 zile înaintea perioadei menstruale, imediat înainte de ovulație
- C. tubii dreپți reprezintă primul segment al căilor spermaticice
- D. epididimul conține canalul epididimar, care se continuă cu canalul deferent
- E. nidația înseamnă implantarea preembrionului în peretele endometrial al uterului

43. Timpul necesar chimului pentru a trece de la pilor la valva ileocecală este:

- A. 3-5 ore
- B. 4-6 ore
- C. 7-9 ore
- D. 30 minute – 1 oră
- E. 10-30 minute

44. Următoarele afirmații despre timus sunt corecte, cu excepția:

- A. are rol de glandă endocrină până la pubertate
- B. are o structură mixtă
- C. este localizat retrosternal
- D. lobulul timic este unitatea sa histologică
- E. funcțiile sale sunt stimulate de hormonii steroizi

45. Următoarele enunțuri despre căile respiratorii sunt false cu O EXCEPȚIE:

- A. laringele este un organ doar cu funcție respiratorie
- B. cavitatea nazală este formată din două spații asimetrice, numite fose nazale
- C. traheea este un organ sub formă de tub care urmează imediat după faringe
- D. fosele nazale sunt situate deasupra cavității bucale și deasupra bazei craniului
- E. traheea se împarte în bronhia principală stângă și dreaptă

46. Cu privire la splină NU este adevărat că:

- A. este un organ abdominal pereche
- B. produce limfocite
- C. are rol în hemoliză
- D. intervine în metabolismul fierului
- E. este irigată de artera splenică, ramură din trunchiul celiac

47. Afirmatia CORECTĂ cu privire la analizatorul kinestezic este:

- A. porțiunile periferice ale fusurilor neuromusculare sunt necontractile
- B. inervația senzitivă a fusurilor neuromusculare este asigurată de axoni ai neuronilor senzitivi din ganglionul spinal
- C. intervenția motorie a fusurilor neuromusculare este asigurată de axonii neuronilor alfa din cornul anterior al măduvei
- D. dispunerea în paralel a fibrelor intrafusale face ca întinderea fibrelor extrafusale să determine și întinderea celor intrafusale
- E. corpusculii neurotendinoși Golgi sunt situați în toată grosimea capsulei articulare

48. Intervine în procesul de hemostază:

- A. tocoferolul
- B. riboflavina
- C. acidul ascorbic
- D. filochinona
- E. nicotinamide

49. Care hormon stimulează evacuarea bilei din vezica biliară:

- A. secretină
- B. gastrina
- C. chimiotripsina
- D. colecistochinina
- E. bilirubina

50. Mușchiul croitor este situat:

- A. în partea anterioară a gambei
- B. sub mușchiul cvadriceps
- C. între mușchii adductori
- D. în partea anterioară a coapsei
- E. în jurul articulației șoldului

51. Identificați afirmația corectă referitoare la nefronii juxtamedulari:

- A. reprezintă 85% din numărul total de nefroni, au glomerulul situat în medulara renală și ansa Henle coboară adânc în medulară
- B. reprezintă 15% din numărul total de nefroni, au glomerulul situat la joncțiunea dintre corticală și medulară renală iar ansa Henle coboară adânc în medulară
- C. reprezintă 15% din numărul total de nefroni, au glomerulul situat la joncțiunea dintre corticală și medulara renală iar ansa Henle ajunge întotdeauna la nivelul papilelor renale
- D. reprezintă 15% din numărul total de nefroni, au glomerulul situat la joncțiunea dintre corticală și medulara renală iar ansa Henle este scurtă
- E. reprezintă 85% din numărul total de nefroni, au glomerulul situat la joncțiunea dintre corticală și medulara renală și ansa Henle este scurtă

52. Boala Recklinghausen se caracterizează prin următoarele, cu EXCEPȚIA:

- A. dureri osoase
- B. hipocalcemie
- C. cifoscolioză
- D. demineralizări osoase
- E. osteoporoză

53. Substanța cenușie a măduvei spinării:

- a. este constituită din corpuș neuronilor
- b. are pe secțiune longitudinală aspectul literei „H”
- c. comisura cenușie prezintă, în centru canalul ependimar, care conține lichid cefalo-rahidian
- d. coarnele anterioare sunt mai late și mai lungi decât cele posterioare
- e. coarnele laterale conțin neuroni vegetativi simpatici perganglionari
- f. coarnele anterioare conțin dispozitivul somatosenzitiv

- A. sunt corecte numai enunțurile a și c
- B. sunt corecte numai enunțurile b și d
- C. sunt corecte numai enunțurile a, c, e
- D. sunt corecte numai enunțurile b, d, f
- E. toate enunțurile sunt corecte

54. Identificați afirmația adevărată:

- A. căile intratesticulare sunt reprezentate de canalele eferente
- B. secreția prostatei are efect antibazic
- C. metodele chirurgicale de contracepție sunt metode definitive
- D. spermatogoniile se divid meiotic
- E. prostata este un organ pereche, situat lateral de canalele deferente

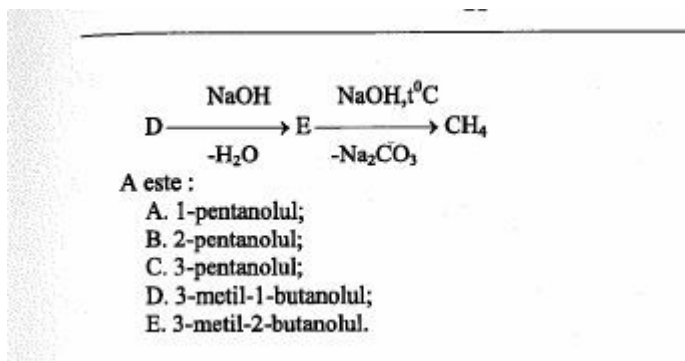
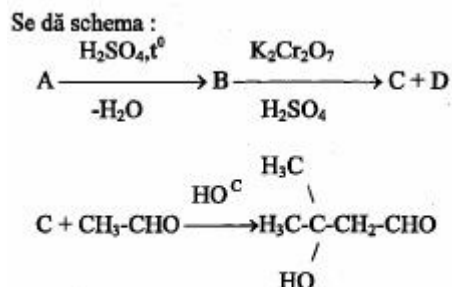
55. Cunoașterea densității față de aer a vaporilor unor substanțe organice ne permite:

- A. calcularea masei echivalente
- B. calcularea masei moleculare
- C. identificarea funcțiilor conținute
- D. determinarea compoziției procentuale
- E. identificarea tipului de izometrie

56. Se obțin derivați halogenați geminali în reacția:

- A. butadienă + 2 Cl₂
- B. acetilenă + 2 HCl
- C. acetilenă + Cl₂
- D. etenă + Cl₂
- E. butadienă + 2 HCl

57.



58. Care este alchena cu formula moleculară C₆H₁₂ care pentru oxidarea a 0,3 moli consumă 0,1 L soluție K₂Cr₂O₇ 2M (în prezența H₂SO₄)?

- A. 2-hexenă
- B. 3-hexenă
- C. 2, 3 - dimetil - 2 - butenă
- D. 2 - metil - 2 - pentenă
- E. 3, 3 - dimetil - 1 - butenă

59. Prin nitrarea a 184 g de toluen se obține un amestec de trinitrotoluen, dinitrotoluen și nitrotoluen în raport molar de 1:3:6. Știind că randamentul de transformare a toluenului în produșii săi de nitrare este de 90% și că procentul de HNO₃ din amestecul nitrant este de 63% calculați masa de amestec nitrant consumată.

- A. 90 g
- B. 180 g
- C. 270 g
- D. 360 g
- E. 45 g

60. O probă de naftalină se hidrogenizează în prezența nichelului la cald utilizând 20,16 L hidrogen (măsurată la 0°C și 1 atm). Știind că decalina și tetralina rezultate se găsesc în raport molar de 1:2, cantitatea inițială de naftalină a fost de:

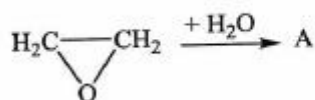
- A. 34,56 g
- B. 38,40 g
- C. 42,66 g
- D. 25,60 g
- E. 31,99 g

61. Câți izomeri aciclici corespund formulei moleculare $C_4H_6Cl_2$?

- A. 20
- B. 18
- C. 21
- D. 15
- E. niciun răspuns corect

62.

Se dă reacția:



Să se identifice compusul A și să se calculeze cantitatea de compus A ce se obține din patru tone de oxid de etenă de puritate 99%.

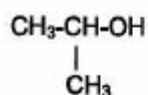
- A. glicol, 5580 kg
- B. glicină, 5636 kg
- C. glicocol, 563,6 kg
- D. glicerol, 558 kg
- E. glicol, 5636 kg

63. Hidroliza bazică a grăsimilor se realizează industrial în scopul obținerii de:

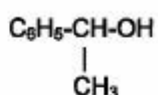
- A. săpunuri
- B. glicocol
- C. fibre sintetice
- D. mase plastice
- E. detergenți nebiodegradabili

64.

Care dintre compușii de mai jos reacționează cu NaOH?



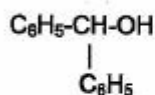
1



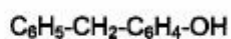
3



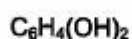
5



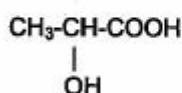
2



4



6



7



8

- A. 1,2,3,4,7 ;
B. 2,3,5,6,8 ;
C. 3,4,6,7,8 ;
D. 3,4,5,6,7 ;
E. 4,5,6,7,8 .

65. Alcoolul n-butilic se poate obține prin:

- A. oxidarea blândă a 1-pentenei
B. adiția acidului clorhidric la butenă și hidroliza derivatului halogenat obținut
C. adiția apei la 1-butenă
D. condensarea crotonică a acetaldehidei și tratarea cu hidrogen a produsului rezultat
E. hidroliza bazică a tributirinei

66. Câți moli de oxigen se consumă la oxidarea unui mol de etil-benzen în prezență de catalizatori:

- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

67. Ce hidrocarbură formează prin oxidare cu $\text{KMnO}_4(\text{H}_2\text{SO}_4)$ un amestec echimolecular de 3-fenil-pentadină și acid dimetil-malonic?

- A. 2-fenil-1m3m3-trimetil-1m3-ciclohexadiena
B. 4-fenil-1,3,3,4-tetrametil-2,5-ciclohexadiena
C. 6-fenil-1,3,3,5-tetrametil-1,4-ciclohexadiena
D. 6-fenil-3,3,5-trimetil-1,4-ciclohexadiena
E. niciun răspuns exact

68. O cantitate de zaharoză este supusă hidrolizei acide. Amestecul rezultat este tratat cu reactiv Tollens în exces, obținându-se oglinda de argint. După îndepărtarea reactivului Tollens, oglinda de argint este dizolvată în HNO_3 rezultând 200 mL soluție de AgNO_3 de concentrație 1M. Să se calculeze cantitatea de zaharoză supusă hidrolizei.

- A. 18 g
- B. 1,8 g
- C. 36 g
- D. 17,1 g
- E. 34,2 g

69. Celuloza se utilizează în procesele de obținere ale următoarelor substanțe cu EXCEPȚIA:

- A. fulmicotonului
- B. colodiului
- C. celonului
- D. mătăsii acetat
- E. α -glucozei

70. Alegeți afirmația corectă:

- A. lizina și lindanul sunt izomeri de funcțiune
- B. metanolul se utilizează la obținerea spiritului medicinal
- C. acidul formic este izomer de funcțiune cu formiatul de etil
- D. acidul tartric prezintă o formă mezo
- E. zaharoza prezintă anomeri

71. La monosulfonarea etilbenzenului s-a folosit o soluție concentrată de H_2SO_4 , $c=96\%$, în exces și au rezultat 5 moli de derivat sulfonic aromatic. Știind că randamentul reacției este 60%, masa etilbenzenului luat în lucru este:

- A. 530 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- B. 106 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- C. 5 moli $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- D. 9 moli $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- E. 883,3(3) g $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

72. Procentul masic de hidrogen dintr-un amestec format dintr-un mol de etilbenzen și 2 moli de stiren este:

- A. 8,28% H
- B. 0,82% H
- C. 8,18% H
- D. 0,81% H
- E. altă valoare

73. Care derivat halogenat are reactivitatea cea mai scăzută în reacția de hidroliză?

- A. clorură de fenil
- B. clorură de ciclohexil
- C. clorură de benzil
- D. difenil, clor-metan
- E. clorură de alil

74. O arenă A este oxidată cu KMnO_4 în mediu de H_2SO_4 la compusul B cu formula moleculară $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$. Prin nitrarea arenei rezultă doi mono-nitroderivați izomeri C și C'. Să se identifice compușii B, C și C'.

- A. acid ftalic; 1,2-dimetil-3-nitrobenzen; 1,2-dimetil-4-nitrobenzen
- B. acid izoftalic; 1,4-dimetil-2-nitrobenzen; 1,4-dimetil-3-nitrobenzen
- C. acid tereftalic; 1,3-dimetil-2-nitrobenzen; 1,3-dimetil-4-nitrobenzen
- D. acid benzoic; *o*-nitrotoluen; *p*-nitrotoluen
- E. niciun răspuns corect

75. Un amestec de 10g ce conține compuși carbonilici cu formula moleculară $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ reacționează cu reactivul Tollens, formându-se 27 g argint. Procentul masic al componentei ce nu reacționează cu reactivul Tollens este:

- A. 72,5
- B. 36,25
- C. 50,25
- D. 44,44
- E. niciun raspuns corect

76. Ce volum de aer (c.n., 20% O_2) este necesar pentru a arde 1g ciclopentan și 1g ciclohexan?

- A. 12 mL, 12 mL
- B. 12 L, 12 L
- C. 12 L, 16 L
- D. 14 L, 16 L
- E. 16 L, 16 L

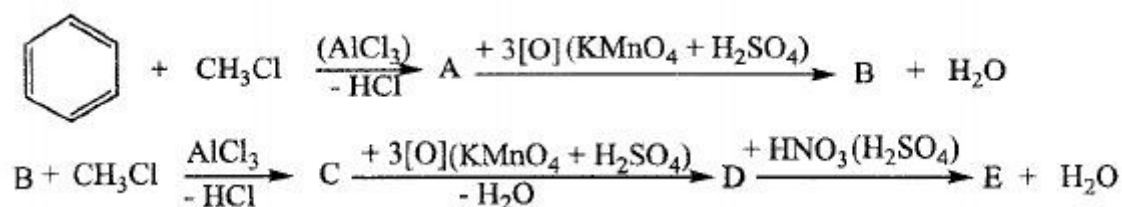
77. Alegeți afirmația corectă:

- A. atomul de carbon și cel de oxigen pot avea trei stări de hibridizare
- B. planul legăturii π este tangent la planul axelor legăturilor σ
- C. orbitalii sp^2 au energii diferite
- D. atomul de carbon are pe ultimul strat electronic trei electroni
- E. atomul de azot hibridizat sp^3 realizează trei legături σ

78. În urma clorurării metanului rezultă un amestec gazos format din clorură de metil, diclormetan, metan și clor în raprt molar de 5:4:3:2. Care este masa de compus organic obținut din reacția benzenului cu diclormetanul rezultat din reacția de mai sus, dacă se pornește de la șase moli metan?

- A. 336 g
- B. 144 g
- C. 2,88 g
- D. 1,44 g
- E. 72 g

79. Se dă schema de reacții:



Compusul E este:

- A. acid 2-metil-5-nitrobenzoic
- B. acid 5-nitro-ftalic
- C. acid 4-nitro-benzen-1,3-dicarboxilic
- D. acid 5-nitro-benzen-1,3-dicarboxilic
- E. acid 3-nitro-benzen-1,4-dicarboxilic

80. În urma unei analize cantitative s-a stabilit că o substanță organică A conține 40% carbon, 53,33% oxigen și 6,66% hidrogen. Să se stabilească masa molară a substanței A știind că valoarea lui n din formula brută este 6:

- A. 252 g/mol
- B. 180 g/mol
- C. 468 g/mol
- D. 243 g/mol
- E. 186 g/mol

81. Ce relație de izometrie există între butadienă, butină și ciclobutenă

- A. izomeri de poziție
- B. izomeri de catenă
- C. izomeri de funcțiune
- D. izomeri de funcțiune și de poziție
- E. nicio relație de izometrie

82. Se dau următoarele afirmații:

1. acetilena arde cu o față luminoasă ce are o temperatură foarte înaltă, motiv pentru care este utilizată la sudarea și tăierea metalelor
2. acetilena este solubilă în apă, dar insolubilă în solvenți organici
3. legătura triplă este formată dintr-o legătură σ și două legături π
4. lungimea legăturii triple $\text{C}\equiv\text{C}$, este mai mare decât lungimea legăturii simple $\text{C}-\text{C}$
5. alchinele cu triplă legătură marginală au caracter slab acid
6. acetilena se formează prin reacția carbidului cu aerul, la temperatură și presiune ridicată

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 1, 3, 5
- B. 1, 3, 4, 5
- C. 1, 3, 5, 6
- D. 1, 3, 4, 5, 6
- E. 1, 2, 3, 5

83. Un alcool saturat conține 52,17% oxigen și are numărul atomilor de carbon egal cu numărul atomilor de oxigen. Numărul grupărilor hidroxil din molecula alcoolului este:

- A. 2
- B. 1
- C. 3
- D. 4
- E. niciun răspuns exact

84. Câte amine cu catenă aciclică corespund formulei moleculare C_4H_9N (nu se va ține seama de izomerii sterici)?

- A. 9
- B. 7
- C. 10
- D. 13
- E. alt răspuns

85. Într-o reacție se consumă 20,4 g amestec de compus carbonilic și HCN și se formează produsul cu formula moleculară C_4H_7NO . Masa de compus carbonilic conținută în amestecul inițial este:

- A. 13,92 g
- B. 15,28 g
- C. 16,31 g
- D. 16,85 g
- E. niciun răspuns exact

86. Care dintre următoarele afirmații este FALSĂ:

- A. acidul tricloracetic este un acid mai tare decât acidul acetic
- B. constanta de aciditate a acidului fluoroacetic este mai mare decât constanta de aciditate a acidului cloroacetic
- C. acidul benzoic se obține prin hidroliza clorurii de benzil
- D. acidul butiric este un acid gras saturat ce se găsește în unt
- E. acidul oxalic este primul reprezentant al seriei acizilor dicarboxilici saturați

87. Se dau următoarele afirmații referitoare la adrenalină, un hormon secretat de glanda medulosuprarenală:

- 1. prezintă în structură grupări hidroxil de tip alcool și fenol
- 2. un mol de adrenalină reacționează cu trei moli de NaOH
- 3. este un hormon derivat de tirozină
- 4. prezintă o grupare de amină secundară
- 5. are $NE = 6$

Sunt corecte afirmațiile

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

