



## I. COMPLEMENT SIMPLU

La următoarele întrebări ( 1-20 ) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

### 1.Boala lui Basedow are următoarele manifestări:

- A.labilitate afectivă
- B.cap disproporționat de mare și față îmbătrânită
- C.pistrui și zbârcituri fine pe față
- D.bărbie și urechi excesiv dezvoltate

### 2.Selectați afirmația corectă:

- A.grăsimea de la nivelul dermului este un strat izolator împotriva pierderii de căldură
- B.mirosurile iritante și neplăcute declanșează reflexe involuntare din trunchiul cerebral
- C.corneea, transparentă și subțire, este componentă a tunicii care asigură hrănirea globului ocular
- D.cele trei oscioare din urechea externă preiau vibrațiile timpanului și le transmit urechii interne

### 3.În cadrul scheletului:

- A.cutia craniană este formată din oase scurte articulate între ele prin suturi
- B.osul maxilarului inferior,os pereche, este singurul os mobil al craniului
- C.un os al centurii scapulare se articulează la un os lat care întregește anterior cutia toracică
- D.coastele se articulează posterior pe stern, iar anterior pe vertebrele toracale

### 4.Creierul mic:

- A.este format din două emisfere cerebrale unite printr-o porțiune mijlocie
- B.la exterior are substanță cenușie constituită din corpii neuronilor, brăzdată de șanțuri
- C.este sediul centrilor unor funcții de mare importanță pentru viață
- D.se află în partea anterioară a trunchiului cerebral

### 5.Anorexia se manifestă prin:

- A.tulburări de afectivitate și delir
- B.pierderea memoriei, atenției și a judecării
- C.convulsii și pierderea cunoștinței
- D.disparația menstruației

### 6. Osul sacral are suprafețe de articulație cu:

- A.patru oase scurte
- B.patru oase, dintre care două late
- C.un os lung și două scurte
- D.două oase late și unul scurt

### 7.Sucul pancreatic și bila se aseamănă prin:

- A.conțin pigmenți care le dau culoarea caracteristică

B.sunt alcaline, neutralizând aciditatea ridicată a chimului gastric

C.intervin în digestia care are loc în partea cea mai dilatată a tubului digestiv

D.se eliberează în jejun printr-un canal comun

### 8. Referitor la glandele endocrine, este adevărat că:

A.boala Addison apare în special la femei

B.adrenalina determină scăderea ritmului cardiac

C.hipertiroidia determină apariția mixedemului

D.hiposecreția paratiroidelor determină apariția tetaniei

### 9.Despre organele anexe ale pielii se poate afirma:

A.glandele sebacee sunt dispuse în pătura mijlocie a pielii, mai ales în apropierea firelor de păr

B.rădăcina unghiei, înfiptă în piele, este formată din celule puternic cheratinizate

C.glandele sudoripare se pot infecta cu agenți patogeni determinând apariția acneei

D.în hipoderm, la nivelul tulpinii firului de păr se găsește un mușchi ridicător

### 10.Deregări ale secreției de hormoni pot determina:

A.gigantism- tulburări de tip astenic, stări depresive

B.nanism hipofizar- crize de epilepsie, tulburări de vedere

C.mixedem- unghii sfârâncioase, păr rar

D.gușa endemică- clipire rară sau o fixație a privirii

### 11. Melanina este secretată de celulele din:

A.stratul generator al epidermului format din celule care se descuamează

B.stratul cornos format din celule turtite

C.stratul generator format din celule care se divid continuu

D.țesutul adipos al hipodermului.

### 12. Despre vitamine este adevărat că:

A.excesul de vitamină D produce rahitism

B.sângele conține doar vitamine liposolubile

C.sunt descompuse de enzimele digestive

D.circulă prin vase sanguine și limfatice

### 13.Ficatul se caracterizează prin:

A.secretă bila, care în timpul digestiei se depozitează în vezica biliară

B.este situat în partea dreaptă inferioară a abdomenului

C.culoarea sa se datorează slabei vascularizații

D.lipsa din compoziția secreției sale a unor substanțe cu rol în transformările chimice ale alimentelor

**14. Paratiroidele:**

- A. sunt patru glande mari așezate în partea posterioară a tiroidei
- B. secretă hormonul paratirodian care stimulează creșterea organismului
- C. intervin prin hormonal secretat în reglarea nivelului de substanțe minerale din compoziția chimică a oaselor
- D. activează transpirația

**15. Mugurii gustativi:**

- A. au celule gustative care prezintă la capătul intern un cil
- B. sunt în număr de 100.000
- C. conțin în alcătuirea lor formațiuni ca niște butoiașe numite papile gustative
- D. se găsesc răspândiți în toată cavitatea bucală și chiar în faringe

**16. Sucul pancreatic, asemănător celui gastric**

- A. inițiază digestia fizică și chimică a proteinelor
- B. conține două tipuri de enzime digestive
- C. participă la descompunerea lipidelor
- D. este evacuat prin canalele unei glande mixte

**17. Articulațiile semimobile:**

- A. implică două oase care prezintă neregularități, cum ar fi apofize
- B. se întâlnesc la articularea vertebrelor cu discurile intervertebrale
- C. sunt protejate de capsule articulare cu o cantitate mică de lichid articular
- D. participă la realizarea unei pârgii de ordinul III

**18. Mușchiul triceps al brațului:**

- A. se relaxează când antebratul este extins
- B. se contractă la flexia antebratului și mâinii
- C. are fibre musculare cu contracție involuntară
- D. are două tendoane fixate pe osul brațului

**19. Maria privește un atlas cu imagini colorate.****Vederea clară a acestor imagini presupune:**

- A. micșorarea distanței dintre cristalin și corneea
- B. stimularea concomitentă și egală a celor trei tipuri de conuri
- C. acomodarea vizuală prin aplatizarea cristalinului
- D. sinteza pigmentului fotosensibil numit rodopsină

**20. Glanda lacrimală:**

- A. este situată în unghiul superior și intern al globului ocular
- B. căptușește fața internă a pleoapei
- C. produsul ei de secreție conține lizozim
- D. este o anexă motorie a globului ocular.

**II. COMPLEMENT GRUPAT**

La întrebările (21-50) de mai jos răspundeți utilizând următoarea cheie de rezolvare:

- A - dacă 1,2,3 sunt corecte
- B - dacă 1 și 3 sunt corecte
- C - dacă 2 și 4 sunt corecte
- D - dacă 4 este corect
- E - dacă toate variantele sunt corecte sau greșite

**21. Urechea medie:**

- 1. este o cavitate mică, plină cu aer, protejată de un os pereche al neurocraniului
- 2. comunică cu partea inferioară a faringelui prin trompa lui Eustachio
- 3. prezintă pe peretele dinspre urechea internă două orificii acoperite de membrane
- 4. conține 3 oscioare ale auzului articulate între ele: ciocănelul, scărița și nicovala

**22. Glandele sexuale:**

- 1. au rol endocrin prin producerea de ovule și spermatozoizi
- 2. prezintă o secreție dublă
- 3. bărbătești secretă progesteron
- 4. prin hormonii secretați determină caracterele sexuale secundare

**23. Reflexele condiționate:**

- 1. sunt voluntare și temporare
- 2. aparțin individului
- 3. se dobândesc pe parcursul vieții
- 4. asigură adaptarea la mediu

**24. Următoarele afirmații despre organele anexe ale globului ocular sunt adevărate:**

- 1. glandele lacrimale secretă lichidul lacrimal care conține o substanță prezentă și în secreția glandelor din mucoasa cavității bucale
- 2. irisul conține celule pigmentare care dau culoarea ochiului
- 3. conjunctiva este o membrană subțire și lucioasă care conține numeroase vase de sânge
- 4. corpul ciliar secretă umoarea apoasă

**25. Oasele, spre deosebire de mușchi:**

- 1. sunt organe tari, dure și rezistente
- 2. cresc datorită unui hormon secretat de „creierul endocrin”
- 3. conțin o cantitate mai mică de apă
- 4. realizează mișcarea

**26. Factorii nutritivi cu rol energetic:**

- 1. sunt glucidele și lipidele
- 2. furnizează prin oxidare energia necesară organismului, măsurată în kilocalorii sau kilojouli



3. se găsesc sub diferite forme în numeroase alimente
4. sunt constituenții de bază ai oaselor și dinților

**27. Despre trunchiul cerebral este adevărată afirmația:**

1. este partea cea mai dezvoltată din encefal
2. are forma unui trunchi de con, cu baza mare în sus
3. prezintă substanță cenușie la exterior
4. este centrul unor reflexe involuntare, de importanță vitală pentru organism

**28. La realizarea funcțiilor de relație participă următoarele sisteme:**

1. digestiv, muscular
2. endocrin, excretor
3. respirator, osos
4. nervos, endocrin

**29. Selectați afirmațiile adevărate:**

1. lichidul sinovial are aspectul albușului de ou și umple cavitatea articulară
2. lichidul cefalo-rahidian este asemănător limfei sanguine, având rol de hrănire și protecție
3. umoarea apoasă este un lichid secretat de corpul ciliar și face parte din mediile transparente ale ochiului
4. sucii gastrici sunt lichide incolore, limpezi care conțin enzime și acid sulfuric

**30. Sunt reflexe vegetative medulare:**

1. contractia vaselor de sânge
2. salivarea
3. accelerarea bătăilor inimii
4. clipitul

**31. Tonusul muscular:**

1. este starea de contracție permanentă a mușchilor
2. crește în timpul somnului
3. are rolul de a menține oasele în articulații
4. este consecința impulsurilor nervoase primite discontinuu de la axul cerebro-spinal

**32. La nivelul intestinului gros:**

1. ajung resturile nedigerate
2. are loc absorbția apei
3. se realizează procese de fermentație și putrefacție
4. se sintetizează o vitamină în absența căreia se produce inflamarea buzelor

**33. Hormonii tropici:**

1. sunt secretați de o structură nervoasă care aparține encefalului
2. se numesc neurohormoni
3. ajung la hipofiză prin vasele de sânge ale tijei hipotalamo-hipofizare
4. controlează activitatea altor glande endocrine

**34. În organism:**

1. bicepsul se contractă, iar tricepsul se relaxează, în mișcarea de flexie
2. mușchii masticatori au rol în mișcările mandibulei
3. între vertebre se găsesc discuri cartilajinoase
4. osul sacral este alcătuit din 5 vertebre sudate

**35. Vin în contact cu o substanță gelatinoasă, în formă de cupolă, cilii celulelor stimulate de :**

1. accelerarea sau încetinirea mișcărilor liniare ale capului și corpului
2. vibrațiile sonore
3. substanțele chimice volatile
4. mișcările de rotație ale capului și corpului sau balansările puternice

**36. Pielea intervine în termoreglare prin:**

1. evaporarea transpirației însoțită de eliberare de căldură
2. dilatarea vaselor de sânge sub acțiunea temperaturilor ridicate
3. contractarea vaselor de sânge la temperaturi joase
4. prezența unui strat izolator de lipide la nivelul epidermului

**37. În ariile senzitive se formează senzațiile de:**

1. văz și auz
2. gust și miros
3. auz și gust
4. pipăit, durere și termice

**38. Adaptările mucoasei intestinale la funcția de absorbție sunt:**

1. numărul mare de vilozități
2. peretele reprezentat printr-un epiteliu simplu
3. vascularizația bogată
4. suprafața foarte mare de absorbție de 4-5 cm<sup>2</sup>

**39. Ariile cerebrale:**

1. senzoriale prelucrează informațiile aduse de la piele
2. motorii trimit în mod direct informații spre musculatura scheletică
3. senzitive elaborează senzația de văz, auz, gust și miros
4. de asociație asigură înțelegerea cuvântului scris sau citit

**40. Identificați asocierile corecte dintre următorii mușchi și forma lor:**

1. lungi-triceps
2. lați-pectoral
3. scurți-intervertebrali
4. circulari-fesieri

**41. La nivelul urechii:**

1. externe, pavilionul are un schelet osos acoperit de piele
2. interne, labirintul membranos, săpat în osul temporal, conține endolimfă
3. medii, trompa lui Eustachio conține aer provenit din laringe
4. interne, receptorii auditivi transformă vibrațiile sonore în impuls nervos

**42. Nervi cranieni senzitivi sunt:**

1. nervul olfactiv;
2. nervii optici;
3. nervul acustico-vestibular;
4. nervii care controlează mușchii globilor oculari.

**43. Umoarea sticloasă, spre deosebire de cea apoasă:**

1. este localizată în camera posterioară a globului ocular
2. are consistență gelatinoasă și este albă-sidefie
3. se formează continuu, fiind un mediu transparent
4. este în contact cu fața posterioară a cristalinului

**44. Celulele cu bastonaș, la fel ca și celulele cu con:**

1. fac sinapsă cu neuronii ai căror axoni formează nervul optic
2. sunt celule nervoase care conțin și transformă vitamina B
3. sunt stimulate de cantități mici de lumină
4. au prelungirea externă orientată către epiteliul pigmentar

**45. Lordoza este:**

1. deviația laterală a coloanei vertebrale numită și cocoasă
2. determinată de poziții incorecte, de exemplu, abdomen prea în față
3. consecința practicării unor meserii, precum cea de ceasornicar
4. exagerarea curbării normale a coloanei vertebrale lombare

**46. Următoarele afirmații despre funcțiile pielii sunt adevărate:**

1. are în structură vase sanguine
2. elaborează senzații tactile
3. conține receptori viscerali
4. recepționează stimuli externi

**47. Glandele suprarenale:**

1. mențin presiunea sângelui
2. reglează echilibrul sărurilor minerale și al apei din organism
3. reglează distribuția pigmentilor în piele
4. sunt așezate la polul superior al rinichiului

**48. Trunchiul cerebral:**

1. prezintă la exterior nucleii de substanță cenușie
2. reprezintă sediul reflexelor condiționate
3. este protejat și hrănit doar de meninge
4. este acoperit posterior de o formațiune encefalică

**49. Se articulează între ele prin suturi dințate:**

1. maxilarul cu parietalul
2. temporalul cu mandibula
3. frontalul cu occipitalul
4. parietalul cu occipitalul

**50. Despre vertebre se poate spune că:**

1. 12 vertebre toracale se articulează cu 24 de coaste
2. sunt articulate cu oasele membrelor libere prin intermediul centurilor
3. prima vertebră cervicală intră în alcătuirea unei pârgii de ordinul I
4. regiunile lombară și cervicală au un număr egal de vertebre



### III. PROBLEME

1. Un os cu greutatea de 200 g conține 20% apă și reziduu uscat, substanțele minerale fiind în proporție de 66% din acesta. Aflați cantitatea de substanțe organice (oseină) din acest os.

- A. 60 g                      B. 86g  
C. 54,4g                    D. 25,3g

2. Știind că suprafața totală a pielii este de  $1,5 \text{ m}^2$ , să se determine suprafața pielii rămasă intactă la o persoană care a suferit arsuri de gradul I la nivelul membrelor superioare.

Calculați suprafața pielii intacte în  $\text{dm}^2$ .

- A.  $133 \text{ dm}^2$                 B.  $123 \text{ dm}^2$   
C.  $145 \text{ dm}^2$                 D.  $113 \text{ dm}^2$

3. Într-un plafon de nori aflat la 1km deasupra unei stații meteorologice se produce o descărcare electrică.

După perceperea fulgerului, meteorologul aude tunetul la aproximativ:

- A. 1 secundă                B. 7 secunde  
C. 3 secunde                D. 10 secunde

4. Să se calculeze ce cantitate (în grame) de săruri minerale conținute de 150 grame de substanță nervoasă din măduva spinării, dacă aceasta conține apă în proporție de 70 % și reziduu uscat (proteine în proporție de 40 %, iar lipide în proporție de 50).

- A. 18 grame                B. 45 grame  
C. 9 grame                 D. 4,5 grame

5. Calculați timpul minim necesar impulsului nervos pentru a ajunge de la un receptor la efector, știind că traseul nervos senzitiv are o lungime de 110 cm, cel motor de 90 cm, iar cel din măduva spinării 1 cm. Pentru traseul din măduva spinării, viteza de propagare a impulsului nervos este egală cu media dintre valoarea vitezei corespunzătoare căii senzitive și cea corespunzătoare căii motorii (se folosesc valorile maxime ale vitezelor de conducere a influxului nervos pentru nervii motori și cei senzitivi). Impulsul nervos întârzie la nivelul fiecărei sinapse 0,5 ms.

- A. 0,209 s                    B. 0,0204s  
C. 20,9 ms                 D. 20,4 ms

### SUCCES !

Toate subiectele sunt obligatorii .

Timp de lucru: 2 ore

Se acordă: 10 puncte din oficiu

Pentru subiectul I se acordă 1 punct / item

Pentru subiectul II se acordă 2 puncte / item

Pentru subiectul III se acordă 2 puncte / item