



## CONCURSUL ”VIOREL SADOVEANU”

Ediția a III-a - 15.06.2024

Disciplina: Biologie

Clasa a IX-a

### I. ALEGERE SIMPLĂ

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

#### 1.Peretele celular:

- A.este un înveliș rigid prezent la nivelul celulelor organismelor animale;
- B.conferă celulelor animale o formă specifică
- C.prezintă o rețea de microfibrile de natură celulozică la plante
- D.se modifică biochimic la plante prin impregnare cu chitină

#### 2. Sunt delimitate de membrane simple următoarele organite comune:

- A.cloroplastele
- B.ribozomii
- C.mitocondriile
- D.lizozomii

#### 3.Prin diviziunea meiotică a unei celule cu $2n=42$ de cromozomi rezultă celule cu:

- A. $n=42$  de cromozomi
- B. $2n=42$  de cromozomi
- C. $n =21$  de cromozomi
- D. $2n=21$  de cromozomi

#### 4.Acizii nucleici:

- A.sunt biocatalizatori care influențează viteza reacțiilor biochimice din celule
- B.sunt polimeri de nucleotide
- C.conțin glucoză
- D.se găsesc exclusiv în materialul genetic extranuclear

**5. Vacuolele:**

- A. sunt organite celulare specifice
- B. formează condriomul celular
- C. asigură homeostazia celulară
- D. ocupă până la 90% din spațiul celular animal

**6. Osmoza:**

- A. permite traversarea membranei celulare semipermeabile de către moleculele de apă
- B. se realizează cu ajutorul veziculelor
- C. implică consum energetic din partea celulei
- D. asigură deplasarea apei dinspre soluția hipertonică spre cea hipotonică

**7. În urma încrucișării dintre un individ homozigot dominant cu unul heterozigot rezultă genotip homozigot în proporție de:**

- A. 0%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 75%

**8. Punctuațiunile:**

- A. sunt pori ai plasmalemei
- B. străbat porii membranei nucleare
- C. sunt traversate de cordoane plasmatice
- D. sunt expansiuni ale membranei plasmatice

**9. Agenți mutageni chimici sunt:**

- A. virusurile și agenții alkilanți
- B. antibioticele și cofeina
- C. transpozoni și analogii bazelor azotate
- D. radiațiile ionizante și iperita

**10. În anafaza mitozei au loc următoarele fenomene:**

- A. dispunerea cromozomilor în placa metafazică
- B. separarea cromatidelor perechi

C.dezorganizarea fusului de diviziune

D.cromozomi bicromatidici migrează spre polii celulei

**11.Trisomii autozomale apar în:**

A.sindromul Klinefelter și sindromul Edwards

B.sindromul Down și sindromul Klinefelter

C.sindromul Down și sindromul Turner

D.sindromul Patau și sindromul Edwards

**12.Neurofibrilele:**

A.sunt organite specifice cu rol în sinteza proteică

B.sunt în număr variabil în funcție de starea fiziologică a neuronului

C.facilitează transmiterea impulsului nervos

D.constituie suportul morfologic al contracției

**13.Heterozisul este rezultatul:**

A.supradominanței

B.semiodominanței

C.codominanței

D.genelor letale

**14.Alegeți asocierea corectă:**

A.lizozomii -reacții oxidative cu eliberare de energie

B.mitocondriile-enzime digestive

C.dictiozomii -producerea secrețiilor celulare

D.ribozomii -rol în ereditatea extranucleară

**15.Este constituent al tuturor celulelor procariote sau eucariote:**

A.peretele celular

B.nucleoidul

C.membrana celulară

D.mitocondria

**16.Celulele somatice:**

- A. unele pot conține mai mult de două seturi de cromozomi
- B. se formează prin diviziune directă
- C. la om au 22 de cromozomi
- D. sunt haploide

**17. Plasmodierea reprezintă:**

- A. diviziunea citoplasmei
- B. deplasarea cromozomilor
- C. formarea plăcii metafazice
- D. cariochineza

**18. Din grupul proteinelor fac parte**

- A. clorofila din amiloplaste
- B. cerurile care protejează corpul plantelor
- C. glicogenul din celulele animale
- D. hemoglobina din sânge

**19. Escherichia coli și Saccharomyces cerevisiae au:**

- A. peretele celular compus din mureină
- B. genom bacterian numit plasmid
- C. ribozomi cu rol în sinteza proteică
- D. citoschelet și curenți citoplasmatici

**20. Ereditatea extranucleară determinată de ADN plastidial a fost evidențiată la :**

- A. om în cazul neuropatiei optice Leber
- B. gasteropodul acvatic Limnaea, determinând direcția de răsucire a cochiliei
- C. la planta Pisum sativum
- D. la planta barba împăratului

**II. ALEGERE GRUPATĂ**

**La următoarele întrebări ( 21-30) răspundeți cu:**

- A - dacă variantele 1, 2, 3 sunt corecte;**
- B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte;**
- C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte;**
- D - dacă varianta 4 este corectă;**
- E – dacă toate cele 4 variante sunt corecte.**

### **21.Sunt glucide:**

- 1.celuloza și glicogenul
- 2.amidonul și glicerolul
- 3.chitina și glucoza
- 4.glucoza și actina

### **22. Diviziunea celulară asigură:**

- 1.creșterea și refacerea țesuturilor
- 2.înmulțirea organismelor
- 3.înlocuirea celulelor îmbătrânite
- 4.asigurarea variabilității organismelor

### **23.Cilii eucariotelor:**

- 1.sunt implicați în locomoție
- 2.sunt structuri lungi
- 3.prezintă 2 microtubuli centrali
- 4.nu prezintă înveliș membranar

### **24.Reticulul endoplasmatic:**

- 1.asigură transportul intracelular
- 2.detoxifică de substanțe nocive
- 3.conectează nucleul cu periferia celulei
- 4.intervine în sinteza hormonilor steroizi

### **25.Sindromul Cri-du-chat:**

- 1.este o anomalie numerică heterozomală
- 2.afectează numai indivizii de sex masculin
- 3.este trisomia cromozomului 5
- 4.provoacă întârziere în creștere și malformații ale laringelui

### **26.Boli determinate de mutații ale unor gene plasate pe autozomi sunt:**

- 1.anemia falciformă
- 2.miopatia Duchenne

3.cretinismul sporadic cu gușă

4.daltonismul

**27.Manifestă ereditate dominantă:**

1.strungăreața

2.obezitatea

3.prezența pistruiilor pe față

4.dolicocefalia (capul alungit)

**28. ADN și ARN:**

1.sunt structuri macromoleculare

2.conțin o pentoză

3.conțin baze azotate purinice : A și G

4.prezintă catene cu unități nucleotidice

**29.Genele letale determină moartea indivizilor în stare homozigotă la:**

1.crapul oglindă

2.oile brumării de Karakul

3.șoarecii galbeni

4.Pisum sativum

**30.Crossing-over-ul :**

1.se produce în profaza I a meiozei

2.implică sinapsa cromozomală

3.cromatidele nesurori ale bivalenților se ating în chiasme

4.sprește variabilitatea genetică a descendenților

**III. PROBLEME. Alege un singur răspuns din variantele propuse.**

**31. O femeie dreptace și cu strungăreață , dar a cărei mamă era stângace și nu avea strungăreață, se căsătorește cu un bărbat stângaci și fără strungăreață. Precizați care este varianta corectă pentru descendența acestui cuplu:**

A. 50% dreptaci și 75% cu strungăreață;

B. 50% stângaci și 75% cu strungăreață;

C. 50 % dreptaci și 50% fără strungăreață;

D. 100% dreptaci și 100% cu strungăreață

**32. Se supune procesului de încrucișare două soiuri de mazăre: unul cu talie înaltă(T), păstăi galbene (v), cu unul cu talie pitică (t), păstăi verzi (V), ambele heterozigote pentru unul din caractere. Transmiterea caracterelor ereditare se realizează mendelian. Știind că în F1 se obțin 480 de plante, determinați numărul plantelor cu talie pitică și păstăi verzi.**

A.240

B.360

C.60

D.120

**33. Într-un grup formați din bărbați și femei există persoane sănătoase, persoane cu maladii autozomale și heterozomale, după cum urmează:**

a)3 femei sănătoase;

b)4 bărbați cu sindrom Klinefelter

c)2 femei cu sindrom Down

d)2 femei cu sindrom Turner

e)4 bărbați sănătoși

Determinați numărul total de cromatine sexuale, numărul total al cromozomilor X funcționali, precum și cariotipul unor indivizi din cadrul grupului:

	Numărul total de cromatine sexuale	Numărul total al cromozomilor X funcționali	Cariotipul unor indivizi din cadrul grupului
A.	9	9	$2n=47;XXX$
B.	7	15	$2n=45;XO$
C.	6	11	$2n=46;XX$
D.	9	15	$2n=46;XY$

**34.O celulă somatică cu  $2n=14$  cromozomi se divide mitotic. Determinați numărul de celule care rezultă în urma a cinci diviziuni mitotice succesive, numărul total de centromeri din timpul metafazei celei de-a patra diviziuni mitotice și numărul de microtubuli din centriolii din timpul celei de-a cincea diviziuni:**

	Număr de celule	Număr de centromeri	Număr de microtubuli
A.	32	112	1728
B.	16	224	864
C.	32	224	864
D.	16	112	1728

**35.În cadrul orei de biologie se studiază următoarele tipuri de țesuturi umane: un țesut hepatic cu 3000 de celule, un țesut nervos cu 2000 de neuroni, un țesut muscular striat scheletic cu 5000 de celule și sânge cu 15 milioane de hematii adulte. Determinați varianta corectă de răspuns:**

A.2000 de celule conțin organite specifice cu rol contractil și 15 milioane de hematii adulte cu 15 milioane de nucleoli;

B.în hepatocite și hematiile adulte există 6000 de nucleii;

C.în țesutul muscular striat sunt 5000 de nucleii ;

D.în neuroni există 4000 de nucleii și neurofibrile cu rol în consolidarea citoscheletului.

Notă:Timpul efectiv de lucru este de 2 ore; Toate problemele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte : pentru întrebările 1-30 câte 2 puncte (30x2=60p), pentru întrebările 31-35 câte 6 puncte (5x6p=30p), 10 puncte din oficiu).

**BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE  
BIOLOGIE clasa IX-a**

Nr.item	Răspuns	Nr.item	Răspuns	Nr.item	Răspuns
1.	C	16.	A	31.	C
2.	D	17.	A	32.	D
3.	C	18.	D	33.	D
4.	B	19.	C	34.	A
5.	C	20.	D	35.	B
6.	A	21.	B		
7.	C	22.	E		
8.	C	23.	B		
9.	B	24.	E		
10.	B	25.	D		
11.	D	26.	B		
12.	C	27.	A		
13.	A	28.	E		
14.	C	29.	B		
15.	C	30.	E		

În total se acordă 100 de puncte : pentru întrebările 1-30 câte 2 puncte (30x2=60p), pentru întrebările 31-35 câte 6 puncte (5x6p=30p), 10 puncte din oficiu).



Clasa a X-a

**I. ALEGERE SIMPLĂ**

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

- 1. În procesul fotosintezei hidrogenul servește la:**
  - A. producerea de substanțe anorganice
  - B. oxidarea dioxidului de carbon
  - C. sinteza de glucide, lipide, proteine
  - D. formarea de azotați, sulfați, fosfați
- 2. Glandele din organismul animal sunt alcătuite în principal din:**
  - A. celule nervoase
  - B. celule epiteliale
  - C. celule sanguine
  - D. celule conjunctive
- 3. Se eliberează energie din ATP când are loc:**
  - A. oxidarea totală a substanțelor organice
  - B. faza de lumină a fotosintezei
  - C. absorbția și conducerea de substanțe
  - D. fermentația lactică și alcoolică
- 4. Una din funcțiile importante ale țesutului epitelial este:**
  - A. hrănirea altor țesuturi
  - B. depozitarea grăsimilor
  - C. transmiterea informațiilor
  - D. schimbul de substanțe
- 5. Singura venă care transportă sânge bogat în oxigen este:**
  - A. vena pulmonară
  - B. vena portă
  - C. vena cavă
  - D. vena coronară
- 6. Factor extern care influențează respirația la plante este:**
  - A. cantitatea de substanțe organice
  - B. programul genetic
  - C. concentrația dioxidului de carbon
  - D. gradul de hidratare a celulelor
- 7. Din categoria ciupercilor saprofite face parte:**
  - A. Mucegaiul alb
  - B. Laboulbenia bayeri

- C. Rugina grâului  
D. Mycoderma aceti
- 8. Țesutul lacunar spre deosebire de cel palisadic:**  
A. se află sub epiderma superioară  
B. are spații intercelulare mari cu aer  
C. asimilează substanțe organice  
D. conține celule cu mai multe cloroplaste
- 9. Stomacul la păsări are drept componentă specifică:**  
A. cloaca  
B. pipota  
C. gușa  
D. cecumul
- 10. Nervurile reprezintă continuarea din tulpină a:**  
A. fasciculelor liberiene  
B. cambiului libero-lemnos  
C. fasciculelor lemnoase  
D. fasciculelor libero-lemnoase
- 11. Toate cele ce urmează se aplică valvei bicuspide, cu excepția:**  
A. se află în partea stângă a inimii  
B. este o valvă semilunară  
C. este încadrată de un inel fibros  
D. se răsfrânge spre ventricul
- 12. Chemosinteza caracterizează organismele:**  
A. saprofite  
B. autotrofe  
C. simbiote  
D. heterotrofe
- 13. În urma hidrolizei din zaharoză rezultă:**  
A. glicerol și doi acizi grași  
B. maltoză și dextrine  
C. două dizaharide  
D. două monozaharide
- 14. Delimitare între cavitatea bucală și faringe apare la:**  
A. reptile  
B. păsări  
C. amfibieni  
D. pești
- 15. În structura plămânilor la păsări se găsesc:**  
A. bronhii

- B. alveole pulmonare
- C. saci aeri
- D. acini pulmonari

**16. Bacteria *Helicobacter pylori* produce:**

- A. toxiinfecție alimentară
- B. hepatita
- C. ulcerul gastro-duodenal
- D. gastrita

**17. Cele două regiuni ale rinichiului, la mamifere sunt:**

- A. calicele și pelvisul renal
- B. nefronii și tubii colectori
- C. capsula renală și tubul contort
- D. medulara și corticala

**18. Tendoanele asigură rezistența mecanică deoarece conțin:**

- A. țesut fibros
- B. cartilaj hialin
- C. țesut muscular striat
- D. țesut elastic

**19. Respirația este mai intensă în:**

- A. sclerenchim față de suber
- B. felogen față de feloderm
- C. lemn față de cambiu
- D. exodermă față de scoarță

**20. O funcție importantă a intestinului gros, la iepure este de a :**

- A. produce enzime digestive
- B. hidroliza amidonul
- C. depozita hrana
- D. descompune celuloza

**II. Alegere grupată:** la următoarele întrebări (21-30) răspundeți cu:

- A – dacă sunt corecte variantele 1,2,3
- B – dacă sunt corecte variantele 1 și 3
- C – dacă sunt corecte variantele 2 și 4
- D – dacă este corectă numai varianta 4
- E – dacă sunt corecte toate variantele

**21. Acțiunea bilei constă în:**

- 1. absorbția acizilor grași
- 2. activarea lipazei gastrice
- 3. colorarea materiilor fecale
- 4. hidroliza lipidelor emulsionate

**22. Sunt funcții ale neuronilor:**

1. prelucrare de informații
2. sinteza tecii de mielină
3. conducerea impulsului nervos
4. protecție mecanică

**23. Tripsina hidrolizează proteinele:**

1. în albumoze și peptone
2. numai în mediu bazic
3. în prezența HCl
4. în oligopeptide

**24. Intră în componența traheei:**

1. epiteliu secretor
2. musculatură netedă
3. cartilaj hialin
4. epiteliu pluristratificat

**25. Compus anorganic din substanța fundamentală a osului este:**

1. fosfatul de calciu
2. clorura de calciu
3. carbonatul de calciu
4. proteina - oseina

**26. Structurile care pleacă din inima amfibienilor includ:**

1. două artere aorte
2. trei perechi de artere
3. două artere pulmo-cutanee
4. două vene cave

**27. Absorbția apei din sol este:**

1. intensificată de gutație la plantele xerofite
2. asigurată de celulele exodermei
3. menținută activ prin osmoză
4. bazată pe micoriză la unele plante

**28. Nu sunt componente ale capilarului limfatic:**

1. leucocitele
2. sângele
3. celule pavimentoase
4. ganglionii limfatici

**29. Sunt caracteristici structurale ale torțelului:**

1. prezența clorofilei
2. nutriția parazită
3. rădăcina pivotantă
4. tulpina volubilă

**30. Țesuturile definitive secundare apar la plantele:**

1. perene ierboase

2. lemnoase
3. bienale
4. anuale

### III. PROBLEME

**31.** Un adult cu înălțimea de 1,80 și 75 de kg are în corp 6 litri de sânge. Elementele figurate reprezintă 40% din volumul sângelui. Care este cantitatea de apă din sângele acestui adult după ce a pierdut 30% din sânge printr-o hemoragie?

- A. 2,079l
- B. 2,31l
- C. 2,268l
- D. 2,52l

**32.** În repaus fizic, o elevă respiră cu o frecvență de 18 respirații/minut. Ce volum de aer expiră într-un minut și care este capacitatea pulmonară totală la o respirație, considerând că eleva atinge valorile maxime ale volumelor respiratorii.

- A. 18.000 ml/minut; CPT= 5000 ml
- B. 9.000 ml/minut; CPT= 5000 ml
- C. 27.000 ml/minut; CPT= 4600 ml
- D. 23.400 ml/minut; CPT= 4500 ml

**33.** Prin activitatea unei culturi de *Lactobacillus bulgaricus* rezultă 112 molecule de acid lactic. Să se determine numărul de molecule de glucoză utilizate în acest proces.

- A. 56 molecule
- B. 112 molecule
- C. 28 molecule
- D. 224 molecule

**34.** În condiții de lumină și temperatură de 20 grade Celsius, se păstrează timp de două săptămâni 1,72 kg de fructe. După cele două săptămâni, prin cântărire, se constată că greutatea lor a scăzut la 640 grame. Știind că un mol de glucoză are 180 grame, arătați care a fost cantitatea de oxigen consumată:

- A. 18 moli
- B. 36 moli
- C. 6 moli
- D. 12 moli

**35.** În centrul de urgențe se află mai multe persoane: două femei care au nevoie de transfuzie și trei bărbați posibili donatori. Unul din bărbați are grupa de sânge B și poate dona sânge ambelor femei. Ceilalți doi bărbați pot dona sânge doar în cadrul grupei lor sangvine, dar ar putea primi sânge de la orice prezumtiv donator din afara grupului. Stabiliți următoarele: grupul

sangvin, antigenele și anticorpii din sângele celor doi bărbați cu același grup; grupele sangvine ale celor două femei, știind că ambele au un singur tip de antigen pe hematii.

- A. grup sangvin AB, aglutinogene A și B, fără aglutinine; ambele femei au grup sangvin B
- B. grup sangvin O, fără aglutinogene, anticorpi anti A și B; ambele femei au grup sangvin AB
- C. grup sangvin AB, antigene A și B, fără aglutinine; ambele femei au grup sangvin O
- D. grup sangvin B, aglutinogene B, anticorpi anti A; ambele femei au grup sangvin AB

Biologie  
Clasa a X-a

**BAREM DE CORECTARE**

Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns
1.	<b>C</b>	31.	<b>C</b>
2.	<b>B</b>	32.	<b>B</b>
3.	<b>C</b>	33.	<b>A</b>
4.	<b>D</b>	34.	<b>B</b>
5.	<b>A</b>	35.	<b>A</b>
6.	<b>C</b>		
7.	<b>A</b>		
8.	<b>B</b>		
9.	<b>B</b>		
10.	<b>D</b>		
11.	<b>B</b>		
12.	<b>B</b>		
13.	<b>D</b>		
14.	<b>A</b>		
15.	<b>A</b>		
16.	<b>C</b>		
17.	<b>D</b>		
18.	<b>A</b>		
19.	<b>B</b>		
20.	<b>D</b>		
21.	<b>B</b>		
22.	<b>B</b>		
23.	<b>C</b>		
24.	<b>A</b>		
25.	<b>B</b>		
26.	<b>A</b>		
27.	<b>D</b>		
28.	<b>C</b>		
29.	<b>D</b>		
30.	<b>A</b>		

Clasa a XI-a

## I.ALEGERE SIMPLĂ

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

### 1. Formarea potențialului de acțiune:

- A. Implică deschiderea canalele de  $\text{Na}^+$  voltaj-dependente pe parcursul pantei descendente
- B. Presupune eflux de  $\text{K}^+$  prin canale care se deschid în absența stimulului
- C. Se realizează după un mecanism diferit în unele celule
- D. Are valoare pozitivă la neuron și celula musculară netedă

### 2. Fasciculul care conduce sensibilitatea tactilă epicritică are:

- A. Axonul protoneuronului lung și ramificat
- B. Axonul deutoneuronului situat în bulb și decusează formând lemniscul medial
- C. Deutoneuronul situat în cornul medular posterior de aceeași parte
- D. Proiecție corticală difuză în lobul parietal

### 3. Nervii glosofaringieni au:

- A. Originea reală în bulbul rahidian ca și nervii vestibulocohleari
- B. Fibre senzoriale care deservește aceleași papile gustative ca și nervul trigemen
- C. Originea aparentă în șanțul preolivar
- D. Fibre senzoriale care deservește treimea posterioară a limbii

### 4. Nervii accesorii ca și nervii hipogloși:

- A. Au originea aparentă doar la nivelul șanțurilor bulbului rahidian
- B. Prin fibrele somatomotorii inervează mușchi striati
- C. Au originea reală în nucleii motori din bulb și măduva spinării
- D. Conțin fibre motorii somatice și vegetative

### 5. În regiunile sărace în iod:

- A. Are loc creșterea în volum a tiroidei și apariția gușei toxice
- B. Glanda tiroidă își mărește volumul din cauza unui exces de tiroxină
- C. Se instalează hipofuncția tiroidei manifestată prin exoftalmie
- D. Persoanele pot prezenta o gușă endemică

### 6. Lobul posterior hipofizar:

- A. Secretă doi hormoni de natură proteică
- B. Prezintă o legătură vasculară cu nucleii hipotalamici posteriori
- C. Prezintă o legătură vasculară cu nucleii hipotalamici anteriori
- D. Elimină în circulație un hormon ce acționează la nivelul tubului contort distal al nefronului

### 7. Pentru acomodarea la vederea la distanță mai mare de 6 m:

- A. Se contractă mușchiul ciliar circular și crește raza de curbură a cristalinului

- B. Scade puterea de convergență a cristalinului
- C. Raza de curbură a cristalinului devine mai mică
- D. Scade tensiunea din cristaloidă

**8. Sistemul nervos simpatic spre deosebire de cel parasimpatic:**

- A. Arcul reflex prezintă două ramuri comunicante formate din fibre nervoase mielinizate
- B. Acționează asupra inimii producând tahicardie
- C. Are acțiune antagonică asupra glandelor salivare
- D. Prezintă pe traseul fibrelor preganglionare ganglioni intramurali

**9. Alegeți asocierea corectă:**

- A. Gluconeogeneza-producerea glucozei din colesterol
- B. Glicoliză musculară-insulina
- C. Glicogenogeneza-tetraiodotironina și cortizolul
- D. Glicogenoliză-adrenalina și insulina

**10. Pe fața laterală a emisferelor cerebrale se observă:**

- A. Locul de origine al fisurii laterale Sylvius
- B. Șanțul olfactiv cu bulbul olfactiv
- C. Girul hipocampic, în lobul temporal
- D. Girusul postcentral situat în lobul parietal

**11. Diabetul zaharat:**

- A. Are două manifestări comune cu diabetul insipid, poliuria și polifagia
- B. Este datorat hiposecreției de hormoni pancreatici
- C. Este datorat hiposecreției unui hormon anabolizant pancreatic
- D. Apare ca urmare a hiposecreției unui hormon trop ce acționează pe insulele Langerhans

**12. Ramurile nervilor spinali:**

- A. Comunicanta cenușie conține fibre amielinice parasimpatice
- B. Dorsale toracale formează nervii intercostali
- C. Comunicanta albă conține fibre mielinice preganglionare simpatice
- D. Comunicanta cenușie conține fibre preganglionare amielinice

**13. Catabolism proteic realizează hormonii:**

- A. Cortizolul și hormonii sexuali
- B. Hormonii tiroidieni și hormonul secretat de celulele alfa ale pancreasului
- C. Testosteronul și hormonii tiroidieni
- D. Hormonul somatotrop și adrenalina

**14. Formarea senzației auditive:**

- A. Se realizează într-o zonă situată pe fața laterală a emisferelor cerebrale, sub șanțul lateral Sylvius
- B. Poate fi afectată de lezarea fasciculului vestibulo-cerebelos



- C. Este intensificată de stimularea nervoasă a ramurii vestibulare a nervului cranian VIII
- D. Este împiedicată de apariția unei leziuni la nivelul vestibulului membranos, plin cu endolimfă

**15. Calea gustativă:**

- A. Are pe traseul ei ganglionii nervilor cranieni VII, IX și X, ca deutoneuroni
- B. Prezintă deutoneuronii la nivelul punții lui Varolio
- C. Transmite impulsuri provenite de la baza celulelor receptoare ale mugurilor gustativi
- D. Prezintă pe traseul ei fibre vegetative ale nervilor cranieni VII, IX și X

**16. Caracteristici ale bolii Cushing sunt:**

- A. Scădere în greutate și hiperglicemie
- B. Hipotensiune și diabet
- C. Țesut adipos dispus pe abdomen și spate
- D. Edeme și hipotensiune

**17. Varianta corectă despre analizatorul auditiv este:**

- A. Organul Corti este situat în columelă
- B. Canalul cohlear este separat de rampa timpanică prin membrana Reissner
- C. Deutoneuronul căii auditive este la nivelul punții
- D. Helicotrema conține endolimfă

**18. Analizatorul vizual prezintă următoarele caracteristici:**

- A. Retina prezintă fotoreceptorii situați în vecinătatea membranei limitante interne
- B. Nervul optic intră în globul ocular împreună cu artera retiniană
- C. Tractul optic stâng conține axonii neuronilor multipolari din câmpul intern drept
- D. Corpii geniculați externi emit radiații optice spre fața bazală a emisferelor cerebrale

**19. Hiposecreția de tiroxină la adult se caracterizează prin:**

- A. piele uscată și îngroșată
- B. scădere în greutate
- C. gușă exoftalmică
- D. retard mental

**20. Despre reflexele monosinaptice este adevărat, cu excepția:**

- A. au centrii localizați în coarnele laterale
- B. apar ca răspuns la stimularea tendonului cvadricepsului
- C. calea de conducere este rapidă
- D. prezintă pe traseu un ganglion prevertebral

**II.ALEGERE GRUPATĂ**

La următoarele întrebări( 21-30) răspundeți utilizând următoarea cheie:

- 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. Toate variantele sunt corecte.

**21. În epiteliul olfactiv se găsesc:**

1. Celule multipolare mitrale
2. Celule bazale și de susținere
3. Neuroni unipolari cu dendrite scurte
4. Celule glandulare ce secretă mucus

**22. Hormonii care derivă din colesterol sunt:**

1. Cortizolul
2. Insulina
3. Aldosteronul
4. Vasopresina

**23. Secreția de insulină este stimulată de:**

1. Acțiunea sistemului nervos parasimpatic
2. Acțiunea hormonului secretat de celulele alfa pancreatice
3. Concentrația crescută de glucoză în sânge
4. Scăderea nivelului glucozei în sânge

**24. Ochiul hipermetrop:**

1. Se corectează cu lentile biconvexe
2. Prezintă un ax antero-posterior mai scurt decât cel normal
3. Razele luminoase focalizează în spatele retinei
4. Se corectează cu lentile divergente

**25. Diabetul insipid:**

1. Apare ca urmare a hiposecreției unui hormon produs de neurohipofiză
2. Se caracterizează prin poliurie, polidipsie și polifagie
3. Determină formarea unei urine concentrate, care nu conține glucoză
4. Se caracterizează prin eliminarea unei mari cantități de apă

**26. Eferența parasimpatică:**

1. Are fibre postganglionare amielinice mai scurte
2. Folosește calea nervilor cranieni III, V, VII, IX și X
3. Prezintă ganglioni vegetativi intramurali
4. Are ca mediator chimic adrenalina sau noradrenalina

**27. Depolarizarea poate să apară în axonii mielinizați la nivelul:**

1. Pe tot parcursul fibrei nervoase
2. Tecii de mielină
3. Tecii Henle
4. Nodurilor Ranvier

**28. Calea vestibulară prezintă:**

1. Protoneuronul la nivelul unui ganglion situat în macule
2. Deutoneuronul la nivelul punții lui Varolio

3. Al trilea neuron în metatalamus
4. Tritoneuronul în talamus

**29. Fasciculele corticonucleare ajung la nivelul:**

1. Nucleului ambiguu din bulbul rahidian
2. Nucleului dorsal al nervului vag
3. Nucleului motor din bulbul rahidian al nervului hipoglos
4. Nucleului salivator superior din puntea lui Varolio

**30. Prin stimulare parasimpatică se produce:**

1. Scăderea frecvenței cardiace
2. Dilatarea arborelui bronșic
3. Creșterea secreției lacrimale
4. Scăderea secreției exocrine a pancreasului

**III. PROBLEME**

Alegeți un singur răspuns din variantele propuse (31-35).

**31. La un consult endocrinologic un pacient prezintă și manifestări ca poliurie, polidipsie, dezechilibrul minerale și cetoacidoză.**

- a) cauzele ce ar putea determina apariția acestei disfuncții;
- b) acțiunile hormonilor glandei afectate în cazul secreției, în condiții patologice;
- c) mecanismul de reglare al secreției hormonale al glandei afectate.

	a)	b)	c)
A	hipersecreție de vasopresină	scăderea cantității de urină eliminată	mecanism neuroumoral de feedback pozitiv
B	hiposecreție de glucagon	hiperglicemie	mecanism umoral prin feedback pozitiv
C	hiposecreție de insulină	hiperglicemie	mecanism umoral prin feedback negativ
D	hiposecreție de vasopresină	creșterea cantității de urină eliminată	mecanism nervos de feedback negativ

**32. Sistemul nervos este organizat topografic dintr-o porțiune centrală și una periferică.**

- a) precizați caracteristicile funcționale ale unor componente ale sistemului nervos central;
- b) identificați conexiunile existente între diferite structuri ale sistemului nervos central;
- c) specificați particularitățile componentelor nervului spinal

	a	b	c

A	măduva spinării este sediul unor reflexe de apărare executate prin flexie	măduva spinării este conectată cu cerebelul prin fasciculele care se comportă diferit la nivelul trunchiului cerebral	ramura comunicantă cenușie conține fibre simpatice amielinice lungi
B	mezencefalul conține nucleii proprii care intervin în reglarea respirației	din nucleul roșu pleacă fibre ce ajung direct în cordonul lateral al măduvei spinării	ramura meningeală conține fibre vasomotorii din ramura comunicantă albă
C	lobul floclonodular al cerebelului are rol în menținerea echilibrului static și dinamic	neocerebelul este conectat în dublu sens cu neocortexul	rădăcina posterioară prezintă un ganglion în care se realizează sinapse interneuronale
D	hipotalamusul controlează sistemul endocrin prin neurohormonii secretați de nucleii mijlocii și posteriori	nucleii din trunchiul cerebral, de origine a fasciculelor extrapiramidale, sunt conectați cu coarnele anterioare medulare	ramura dorsală se distribuie mușchilor jgheaburilor vertebrale

**33. Tudor poartă ochelari cu lentile divergente și petrece în fața calculatorului mai multe ore pe zi pentru realizarea lucrării de atestat.**

- Indicați mecanismele prin care ochiul percepe clar imaginea de pe monitor.
- Precizați componentele căii prin care informația vizuală ajunge la centrii corticali.
- Identificați o cauză care determină purtarea ochelarilor cu lentile divergente.

	a)	b)	c)
A	convergența axelor oculare	tractul optic – axonii deutoneuronilor	exagerea curburii cristalinului
B	scăderea razei cristalinului	nervul optic – axonii deutoneuronului	lungimea axului ocular mai scurt
C	descompunerea pigmentilor vizuali	chiasma optică – încrucișarea fibrelor din jumătățile laterale ale retinelor	diminuarea convexității cristalinului
D	dilatarea pupilei	colaterale spre coliculi cvadrigemeni inferiori	axul optic mai lung decât normal

**34. Sistemul nervos vegetativ coordonează activitatea viscerelor din torace și abdomen. Stabiliți asocierea corectă între:**

- Particularități ale inervației simpatice și parasimpatice a unor organe din cavitatea toracică și abdominală;
- Efecte produse prin firele parasimpatice din componența unor nervi cranieni;
- Particularități ale fibrelor componente ale nervului vag.

	a)	b)	c)
A	Inima – inervație simpatică cu fibre ce descarcă acetilcolină	Fibrele postganglionare simpatice ale nervului cranian III inervează mușchii circulari ai irisului	Au originea în nucleul dorsal din punte
B	Medulosuprarenala are inervație exclusiv simpatică prin fibre ale	Fibrele preganglionare ale nervului facial inervează	Fibrele preganglionare realizează inervația simpatică a unor organe

	micului nerv splanhnic	mugurii gustative din corpul limbii	abdominale digestive: stomac, pancreas, ficat, vezică biliară
C	Rinichiul este inervat simpatic prin fibre cu originea în ganglionul celiac	Fibrele postganglionare parasimpatice ale nervilor cranieni VII inervează glandele salivare parotide	Fibrele postganglionare pornesc din ganglionii juxtaviscerali și inervează stomacul, ficatul și splina
D	Vezica urinară este inervată parasimpatic de fibrele preganglionare ale nervilor pelvici	Fibrelor visceromotorii ale nervilor IX și VII intensifică activitatea secretorie a glandelor salivare mari	Fibrele preganglionare inervează inima și plămânii având originea în nucleul dorsal din bulb

**35. La un test Ana trebuie să explice următoarea afirmație: ”Mirosul are rol în stabilirea calității alimentelor”. În acest sens trebuie să stabilească:**

- Particularități ale celulelor receptoare;
- Caracteristici ale structurilor nervoase implicate;
- Precizările privind traseul impulsului nervos până la encefal.

	a)	b)	c)
A	Celulele receptoare sunt neuroni multipolari situați alternativ cu celulele de susținere	Hipocampusul-formarea senzației de miros	Deutoneuronul căii reprezentat de celulele mitrale
B	Celulele receptoare au o dendrită cu mai mulți cili mobili, care sunt acoperiți de mucus	Lobii temporali prezintă pe fața laterală formațiuni implicate în miros	Tractul olfactiv este format din axonii deutoneuronilor
C	Celulele receptoare sunt neuroni bipolari	Structuri ale căii olfactive sunt vizibile pe fața bazală ale emisferelor cerebrale	Axonii protoneuronilor străbat lama ciuruită a osului etmoid și ajung în bulbul olfactiv, pe fața bazală a emisferelor cerebrale
D	Formează sinapse cu celulele mitrale și celulele granulare	Bulb olfactiv –conține neuroni bipolari	Calea olfactivă se termină în hipocampusul situat pe fața medială a emisferelor cerebrale

Nr.item	Răspuns	Nr.item	Răspuns	Nr.item	Răspuns
1.	D	21.	D	31.	C
2.	B	22.	B	32.	A
3.	D	23.	A	33.	A
4.	B	24.	A	34.	D
5.	D	25.	D	35.	C
6.	D	26.	B		
7.	B	27.	D		
8.	B	28.	D		
9.	B	29.	B		
10.	D	30.	B		
11.	C				
12.	C				
13.	B				
14.	A				
15.	C				
16.	C				
17.	C				
18.	C				
19.	A				
20.	A				