

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

Test 18

*Filiera teoretică – profilul real;*  
*Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;*  
*Filiera vocațională – profilul militar.*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

**A** **4 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Prin fotosinteză, plantele sintetizează substanțe ..... și eliberează .....

**B** **6 puncte**

Dați două exemple de boli ale sistemului nervos central la om; scrieți în dreptul fiecărei boli câte o caracteristică.

**C** **10 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Componentă a tubului digestiv la om este:
  - a) ficatul
  - b) glanda salivară
  - c) pancreasul
  - d) stomacul
2. Coniferele sunt:
  - a) alge
  - b) gimnosperme
  - c) dicotiledonate
  - d) monocotiledonate
3. Rinichii:
  - a) conțin unități microscopice numite neuroni
  - b) participă la realizarea funcției de relație
  - c) primesc O<sub>2</sub> prin venele renale
  - d) sunt componente ale sistemului excretor
4. Gonoreea este:
  - a) afecțiune specifică bărbaților
  - b) boală a sistemului excretor
  - c) prevenită prin evitarea consumului de ciuperci
  - d) provocată de o bacterie
5. Respirația anaerobă:
  - a) are rol în producerea de energie
  - b) constă în oxidarea substanțelor anorganice
  - c) este un proces specific plantelor
  - d) se finalizează cu formarea de O<sub>2</sub>

**D**

**10 puncte**

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Mamiferele sunt reprezentate de urodele și anure.
2. La mamifere, în timpul expirației normale, diafragma și mușchii intercostali se contractă.
3. Nutriția heterotrofă se poate realiza saprofit și parazit.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

La mamifere, sângele circulă prin sistemul circulator alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Caracterizați un vas de sânge prin care circulă sânge oxigenat precizând: numele vasului de sânge, compartimentul inimii cu care comunică, sensul circulației sângelui prin acest vas de sânge.
- b) Explicați rolul valvelor atrio-ventriculare.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului persoanei este de 46 Kg.Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.
- d) Completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B**

**12 puncte**

Se încrucișează un soi de cireș cu fructe mici (m), de culoare galbenă (G), fiind heterozigot pentru caracterul „culoare galbenă”, cu un soi de cireș cu fructe mari (M), de culoare roșie (g), care este heterozigot pentru caracterul „fructe mari”.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipul părinților;
  - b) tipurile de gameți formați de fiecare dintre cei doi părinți;
  - c) genotipul descendenților din F<sub>1</sub> care au cireșe mici și de culoare galbenă.
  - d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

Ochiul, urechea, nasul, limba sunt organe de simț care au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Enumerați componentele sistemului optic al ochiului mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Miopia se corectează cu lentile divergente”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Mugurii gustativi
  - Urechea internă

2.

16 puncte

Toate organismele vii cuprinse în cele cinci regnuri sunt alcătuite din celule.

- a) Precizați trei componente celulare comune celulei vegetale și celulei animale.
- b) Explicați afirmația următoare: „În cazul organismelor unicelulare, celula îndeplinește toate funcțiile necesare vieții”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Telofaza mitozei”, folosind informația științifică adecvată.  
În acest scop, respectați următoarele etape:
  - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
  - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.