

Sarcini lucru pentru acasa pentru clasa a X a D

1. De invatat capitolul: Excretia in lumea vie.
2. De invatat din fisa de lucru (atasata), rezolvata in clasa.
3. De rezolvat cele 4 probleme, problema 1 a fost rezolvata in clasa.

Fișă de lucru – Excreția în lumea vie

A. Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Componentă a sistemului excretor al mamiferelor este:
 - a) inima
 - b) rinichiul
 - c) stomacul
 - d) traheea
2. La mamifere, componentă a nefronului este:
 - a) lobul renal
 - b) piramida renală
 - c) tubul contort distal
 - d) zona medulară
3. Rinichii:
 - a) au în zona corticală piramide cu baza spre hil
 - b) sunt componente ale sistemului excretor
 - c) sunt localizati în cavitatea toracică
 - d) sunt protejati de o pleură externă
4. Căile urinare sunt, în ordine:
 - a) uretre, vezică urinară, ureter
 - b) rinichi, uretră, vezică urinară, ureter
 - c) uretere, vezică urinară, uretră
 - d) uretere, vezică urinară, uretră, anus
5. În procesul de eliminare, urina din vezica urinară trece în:
 - a) calice
 - b) pelvisul renal
 - c) ureter
 - d) uretră

B. Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți 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. Rinichii mamiferelor sunt protejați la exterior de zona medulară.

2. Rinichii, la om, conțin un număr mare de unități microscopice numite nefroni.
3. Excreția, la mamifere, contribuie la menținerea compoziției normale a sângelui.
4. În cazul mamiferelor, la sexul masculin, uretra este atât cale genitală, cât și urinară.
5. Unitatea morfo-funcțională a rinichiului la elefant este tubul excretor.
6. Urina se formează la nivelul căilor urinare.

C. Alcătuiți un eseu cu tema “Excreția proces necesar în realizarea funcției de nutriție” după următorul plan:

- definiția excreției;
- transpirația la plante: definiție, localizare, trei roluri;
- sistemul excretor la mamifere: enumerarea/ denumirea căilor urinare extrarenale și a zonelor rinichiului;
- nefronul: definiție; enumerarea tuturor componentelor; precizarea funcției;
- o afecțiune a sistemului excretor la om: denumirea unei boli, precizarea unei cauze și a unui simptom.

D. Alcătuiți un eseu cu tema “Excreția la mamifere” după următorul plan:

- definirea excreției;
- localizarea rinichilor;
- enumerarea componentelor rinichiului și a căilor urinare;
- descrierea structurii nefronului;
- precizarea a trei cauze, a trei manifestări și a două modalități de prevenire a litiazei renale la om.

E. Sistemul excretor, împreună cu alte sisteme de organe, participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.

- a) Enumerați alte trei sisteme de organe care participă, împreună cu sistemul excretor, la realizarea funcțiilor de nutriție.
- b) Precizați două afecțiuni ale sistemului excretor.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Formarea urinei”, 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.

Probleme – Excreția în lumea vie

1. Prin rinichii unui adult trec în condiții normale 1,2 litri de sânge într-un minut. La nivelul glomerulului vascular se filtrează pe minut 1/6 din cantitatea totală, maximă, a plasmei. Calculați cantitatea de urină primară produsă în 48 de ore, știind că adultul a avut timp de 12 ore anurie din cauza unei insuficiențe renale acute.

2. Urina mamiferelor conține în proporție de 95% apă. Cantitatea de urină eliminată într-o zi de un iepure reprezintă 5% din volumul de urină eliminată de om (considerând că la om se elimină 1,8 l/zi). Rinichii iepurelui conțin de două ori mai mulți nefroni decât omul. Considerând că nefronii au o contribuție egală în procesul de formare a urinei determinați:

- a. Durata de timp în care rinichii unui iepure elimină urina excretată de un rinichi uman într-o zi;
- b. Volumul de apă (în ml) eliminată prin urină de un nefron al iepurelui într-o zi.

3. Pentru fiecare mol de CO₂ preluat prin stomate se elimină prin transpirație la nivelul stomatelor 500 moli H₂O. Considerând că pentru desfășurarea fotosintezei se utilizează 240 de moli de dioxid de

carbon. Calculați numărul de moli de apă absorbiți de plantă pe parcursul desfășurării procesului de fotosinteză știind că apa consumată prin fotosinteză reprezintă 1% din apa absorbită de plante.

4. La om, rinichii reprezintă 0,5% din greutatea corpului. Știind că debitul sangvin renal este de 420 ml / 100 g țesut renal / minut, iar prin membrana filtrantă glomerulară trece 20% din plasma care irigă rinichii. Calculați volumul mediu de substanțe organice care sunt supuse filtrării în 8 ore în cei doi rinichi ai unei persoane de 65 kg.