



1868-1947

Universitatea Babeș-Bolyai  
Facultatea de Biologie și Geologie  
**Concursul de biologie "EMIL RACOVITȚĂ"**  
Cluj-Napoca, 18 aprilie 2015  
Clasele IX-X

1. Definiți următorii termeni: genotip, fenotip, hibridare, linkage. 10p
2. Boli ereditare – clasificare și exemple. 10p
3. Încrucișând o linie pură de mazăre cu bobul de culoare galbenă (G) cu o linie cu bobul de culoare verde (v), Mendel a obținut în F<sub>2</sub> un număr de 280 de plante. Câte dintre ele au prezentat caracterul dominant și câte caracterul recesiv? 10p
4. La următoarele întrebări alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse: 5p  
A. În timpul fotosintezei:
  - a. energia solară este stocată în membranele tilacooidale ale cloroplastului
  - b. CO<sub>2</sub> este oxidat în timpul ciclului Calvin până la substanțe organice
  - c. O<sub>2</sub> este scindat, electronii fiind utilizați în faza de lumină
  - d. se generează agent reductător și energie în faza de lumină
  - e. sunt produse substanțe anorganice utilizate mai apoi în respirație
- B. Alegeți care dintre următoarele ecuații redă cel mai exact procesul de fotosinteză: 5p
  - a.  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \longrightarrow 6\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
  - b.  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
  - c.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 6(\text{CH}_2\text{O}) + \text{O}_2$
  - d.  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$
  - e.  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
5. Alegeți răspunsul corect. Mitochondriile:
  - a. formează o rețea de tuburi și vezicule
  - b. reprezintă centrul energetic al celulei
  - c. sintetizează proteine
  - d. conțin enzime hidrolitice
  - e. au rol secretor

6. Completați textul lacunar:

Ovulul expulzat din.....este preluat de.....unde ajung și .....(gametii masculini) și are loc procesul de....., formându-se .....

Embriionul ajunge în..... și se fixează în peretele acestuia. Embriionul primește substanțe nutritive și oxigen din sângele matern, prin....., care este conectată cu embriionul prin.....

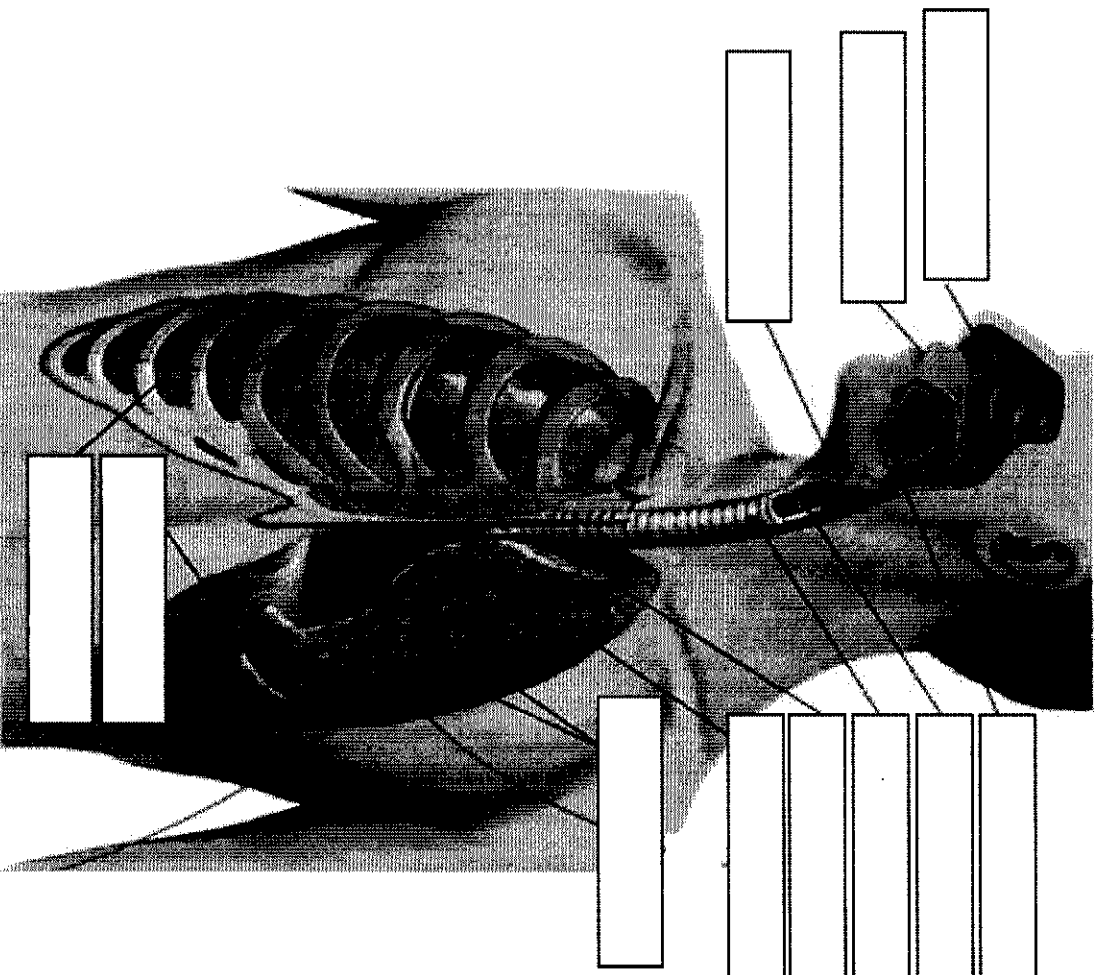
10p

7. Descrieți pe scurt cavitățile inimii de mamifer și indicați vasele conectate cu fiecare cavitate.

10p

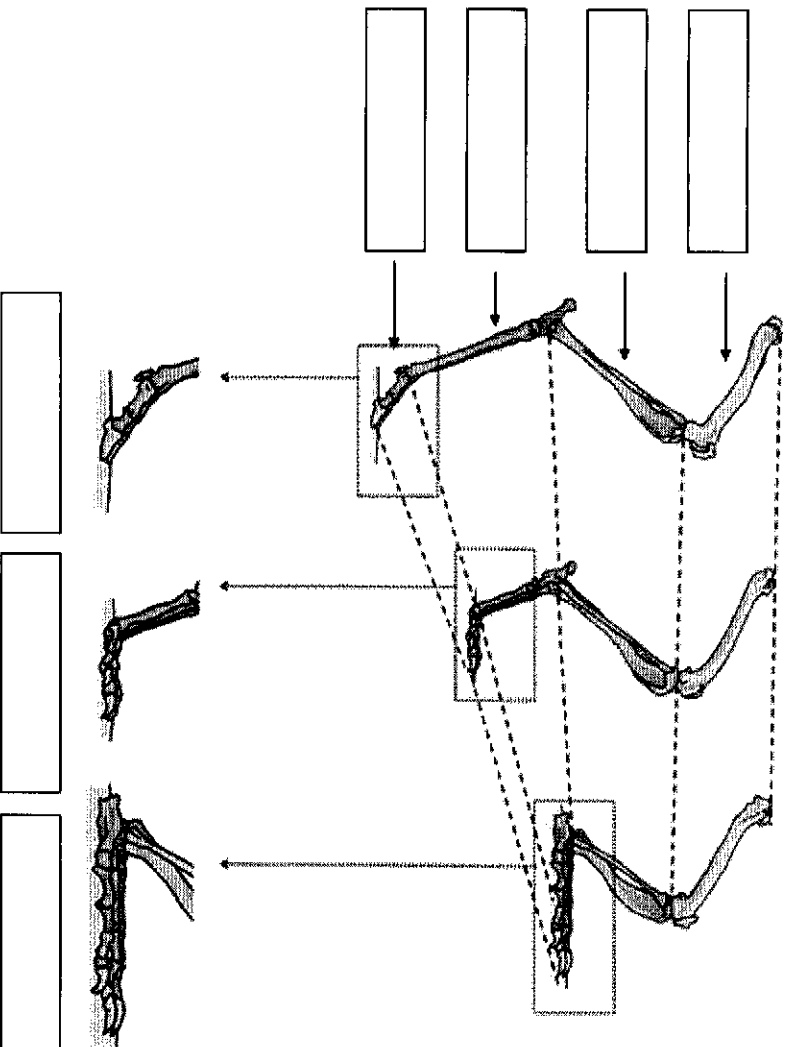
8. Completați organele sistemului respirator uman, în dreptul săgeților corespunzătoare.

10p



9. Identificați trei tipuri de locomoție la mamifere, oasele care compun membrul și speciile de mamifer la care aparțin cele trei schelete.

10p



*Care sunt motivele ce v-au determinat să participați la acest concurs și, eventual, să optați pentru Facultatea de Biologie? Pentru ce specializare din domeniul biologiei ați optat și din ce motive?*