



Ministerul Educației, Cercetării și Inovării  
Inspectoratul Școlar Județean Iași

# Olimpiada Națională de Științe pentru Juniori

Ediția a IV-a  
28 iulie - 1 august  
Iași-2009

## Barem de corectare PROBA TEORETICĂ - BIOLOGIE

**COMPLEMENT SIMPLU 2p x 10 itemi .....20 puncte**

1. C
2. B
3. C
4. C
5. D
6. A
7. D
8. D
9. C
10. D

**PROBLEME 5p x 2 probleme ..... 10 puncte**

**1. ....5 puncte**

Dacă se notează cu A gena pentru sindactilie, atunci:

- a) genotipul mamei:  $AaX^dX$ ; .....1 p
- b) procentul descendenților sănătoși ai acestei familii: 37,5%; ..... 1p
- c) raportul fete: băieți al descendenților care manifestă o singură maladie este 1: 1; ..... 1p
- d) genotipul descendenților care manifestă ambele maladii:  $AaX^dY$ ; ..... 1p
- e) Exemplu de explicație corectă: gena pentru daltonism este recesivă, de aceea, la femei, daltonismul se manifestă în condițiile în care ambii cromozomi X au gena mutantă **d** -  $X^dX^d$ . Unul dintre cromozomii X ai descendenților fete provine de la tată. În această familie, cromozomul X al tatălui nu are gena mutantă **d**. ..... 1p

**2. ....5 puncte**

- a) Doi neuroni, unul senzitiv, iar celălalt motor. .... 0,75 p
- b) Receptorii din mușchi..... 0,25 p
- c) Schema arcului reflex, corectă și completă .....1p  
Substratul anatomic pentru fiecare componentă ..... 2 p din care:  
R = receptorii din mușchi ..... 0,4 p  
C.S. = calea senzitivă a nervului spinal ..... 0,4 p  
C.N. =centrul nervos de comandă din substanța cenușie a măduvei spinării ..... 0,4 p  
C.M. = calea motorie a nervului spinal.....0,4 p  
E = mușchiul coapsei, care determină extensia gambei ..... 0,4 p
- d) Exemplu de explicație: Arcul reflexului rotulian are doi neuroni, iar cel al reflexului de apărare minim trei neuroni. .... 1p