



1868-1947

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

1. Replicarea (autocopierea) ADN. 10p
2. Mutațiile și cancerul. 10p
3. Completați textul lacunar:  
Prin încălzirea unei soluții în care se află ADN, cele două catene complementare ..... Dacă soluția este răcită brusc ADN-ul rămâne..... Dacă soluția este răcită treptat cele două catene.....  
..... Amestecând monocatene de ADN de la specii diferite se formează prin renaturare..... 10p
4. Următorul fragment de ADN: AUGGCATCGCGTAGCATTGATCAGATTGCC, este copiat prin transcriere. Care va fi secvența (succesiunea de nucleotide) moleculei transcrise și câți aminoacizi va avea proteina care va rezulta prin traducere (translație) ? 10p
5. Caracterizați nervul glossofarin gian (tipuri de fibre, origine aparentă, origine reală, distribuție, funcții). 10p
6. Descrieți structura și funcționarea sinapsei chimice. 10p
7. Pe drum se întâlnesc un miop și un hipermetrop. Care salută primul și de ce? 10p
8. Alegeți variantele corecte privind efectele insulinei:  
a. este unul dintre hormonii hiperglicemianți  
b. este secretată de acinii pancreatice  
c. stimulează depunerea glucozei sub formă de glicogen  
d. inhibă lipogeneza  
e. în mușchi, stimulează sinteza proteinelor 10p

9. Completați textul lacunar de mai jos, referitor la receptorul auditiv:

Deasupra celulelor de susținere se găsesc celulele..... La polul bazal al celulelor auditive se află terminații.....ale neuronilor din ganglionul.....

..... La polul apical al celulelor auditive se găsesc..... care pătrund în membrana..... secretată de celulele de susținere. Deasupra cililor auditivi se află membrana .....

..... Organul ..... este așezat pe membrana.....

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?***