



Subiecte examen grad II  
Biologie

1. Asimilarea fotosintetică a carbonului la plantele de tip C<sub>4</sub>.
2. Principalele direcții evolutive în cadrul metazoarelor.
3. Mijloacele de învățământ și integrarea lor în predare, învățare și evaluare la biologie.

**Barem**

**Subiectul 1.**

Asimilarea fotosintetică a carbonului la plantele de tip C<sub>4</sub>.

1. particularitățile biochimice ale căii C<sub>4</sub> de fixare fotosintetică a CO<sub>2</sub>.....
  - a) fosforilarea acidului piruvic .....0.75p
  - b) carboxierea fosfoenolpiruvatului .....0.75p
  - c) transcarboxilarea între acizii cu 4 atomi de carbon și RuDP.....0.75p
  - d) decarboxilarea acizilor cu 4 atomi de carbon și regenerarea piruvatului.....0.75p
2. ciclul acizilor dicarboxilici (Hatch-Slack) cu compartimentarea metabolismului fotosintetic.....1.5p
3. caracterele generale ale plantelor de tip C<sub>4</sub>
  - a. taxonomic..... 0.75p
  - b. anatomic ..... 0.75p
  - c. citologic și ultrastructural ..... 0.75p
  - d. fiziologic ..... 1.5p
  - e. ecologic..... 0.75p
4. din oficiu .....1 punct

**Total**

**10 puncte**

**Subiectul 2.**

**Diviziunea Diploblastica**

1. numărul de „foite embrionare” aparute în ontogenie.....0,818
2. tipul de simetrie al corpului..... 0,818

**Diviziunea Triploblastica**

3. numărul de foite embrionare aparute în ontogenie..... 0,818
4. tip de simetrie al corpului..... 0,818

**Protostomieni**

4. Mod de apariție a gurii..... 0,818
5. tipuri de segmentare..... 0,818
6. mod de apariție a celomului și mezodermului..... 0,818
7. tipuri de celom..... 0,818

**Deuterostomieni**



8. modul de aparitie a gurii.....	0,818
9. tipul de segmentare.....	0,818
10. mod de aparitie a celomului si mezodermului.....	0,818
11. din oficiu .....	1 punct
<b>Total</b>	<b>10 puncte</b>

### Subiectul 3.

1. Conceptul de mijloc de invatamant.....**0.6 puncte**
2. Functiile mijloacelor de invatamant in predare, invatare, evaluare la ecologie si biologie.....**0.9 puncte**
3. Criterii de alegere a mijloacelor de invatamant la ecologie si biologie in cadrul abordarii curriculare si sistemice a procesului instructiv-educativ (de exemplu: relatia mijloace-obiective; mijloace-metode didactice etc.; exemple)...**0.9 puncte**
4. Principalele mijloace de invatamant si integrarea lor in activitatea didactica la biologie cu ajutorul metodelor de invatamant.....**6.6 puncte**
  - 4.1. Mijloace traditionale aplicate innoitor: material biologic, planse, mulaje, desen pe tabla etc.
  - 4.2. Mijloace audio-vizuale: retroproiector (folii), aspectomat, calculator (cu CD-rom, discheta etc)
  - 4.3. Exemple de activitate de invatare realizate cu aceste mijloace

din oficiu	<b>1 punct</b>
<b>Total</b>	<b>10 puncte</b>