

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU CURRICULUM ȘI EVALUARE

OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE, 24 – 27 martie 2017

PROBA PRACTICĂ

Stimați participanți! Proba practică conține patru lucrări de laborator și durează 240 de minute.

Pentru realizarea fiecărei lucrări de laborator veți avea la dispoziție 60 de minute. La expirarea timpului rezervat veți fi transferați de către însoțitori în laboratorul următor.

Fiecare item este apreciat cu un anumit număr de puncte. Numărul total de puncte este de cca 200. Scrieți răspunsurile solicitate în lucrare. Lucrarea se completează **numai cu pixul cu cerneală albastră sau violetă și nu trebuie să conțină nici un semn auxiliar!** Lucrările ce nu corespund cerințelor pot fi respinse de către Juriu.

În ultimul laborator prezentați lucrarea supraveghetorului și semnați în tabelul de participare.

SUCCES!

Lucrarea de laborator 1

MORFOLOGIA ȘI SISTEMATICA PLANTELOR (50 puncte)

Lucrarea data de laborator se va realiza în două laboratoare: 430 și 432 și este divizată în două părți: parte I și Partea II.

Partea I.

1.1. Cercetarea preparatelor propuse la microscop (secțiune transversală prin tulpinile diferitor specii de plante). – 29,5 puncte

Pentru fiecare preparat (total 6) determinați tipul stelului, indicați particularitățile anatomice, care sunt specifice acestui tip, numiți grupele de plante, cărora acest tip este caracteristic, și denumirea preparatului. Completați tabelul cu literele corespunzătoare, alegând variante corecte de răspuns din cele propuse mai jos.

Tipul stelului:

A - dictiostel, **B** - eustel, **C** - protostel, **D** - artrostel, **E** – atactostel, **F** – plectostel.

Particularitățile anatomice:

G – stelul este desfăcut în mai multe fascicule libero-lemnoace, fiecare fiind înconjurat de o endodermă și un periciclu propriu

H – fasciculele conducătoare sunt concentrice

I - fasciculele libero-lemnoace sunt dispuse în forma unui cerc în parenchimul fundamental

K - cilindrul central cuprinde țesutul conducător lipsit de măduvă

L – țesutul conducător lemnos (xilemul) este situat în centrul cilindrului central, iar cel liberian (floemul) de jur împrejurul acestuia și este înconjurat de scoarță

M - țesutul conducător lemnos (xilemul) se întrepătrunde cu cel liberian, formând un fel de împletitură, în care cordoanele floematice pătrund printre cele xilematice

N – în parenchimul fundamental se găsesc în centrul stelului două cordoane de sclerenchim

O – în centrul stelului se află parenchimul medular

P - fasciculele libero-lemnoase conducătoare sunt colaterale deschise, cresc în volum.

Q – între fasciculele libero-lemnoase conducătoare deschise se află cambiul interfascicular

R - fasciculele libero-lemnoase conducătoare sunt bicolaterale deschise

U – cea mai mare parte a tulpinii este prezentată de lemnul secundar dispus sub formă de inele anuale

V – lemnul secundar este format numai din traheide, vase de primăvară-vară cu lumenul mai mare și din vase de vară-toamnă cu lumenul mult mai mic și cu pereții mai îngroșați decât vasele de primăvară

W - un inel anual este alcătuit în mare parte din trahee cu diametru mare, format primăvara-vara, precum și din trahee cu diametru mic, format vara- toamna

Y – în lemnul secundar se află razele medulare primare alcătuite din 2-3 straturi de celule alungite în direcție radiară care se intercalează sub forma de triunghiuri între formațiunile trapezoidale de floeim secundar

B - în lemnul secundar se află razele medulare secundare, care leagă între ele inelele anuale

Г – nu se observă o delimitare precisă dintre scoarță și cilindru central

Д - liberul secundar are forma de trapeze orientate cu baza mai mică spre scoarță, iar cu baza mai mare spre cambiul inelar

Ж - fascicule libero-lemnoase conducătoare sunt închise, distribuite neregulat în parenchimul fundamental al cilindrului central

З – în partea externă a stelului fascicule libero-lemnoase sunt mai numeroase și mai mici, iar prin interiorul acestuia ele sunt mai mari și mai distanțate unele de altele

У - fascicule conducătoare periferice au structura mai simplă și sunt aproape complet înglobate în sclerenchim

Grupele de plante:

Φ - polipodiofite (ferigi), **Ψ** - magnoliopside arborescente (dicotiledonatele arborescente),

X – lycopodiofite, **III** - magnoliopside ierboase (dicotiledonatele ierboase),

Θ - selaginelacee, **Я** - liliopside (monocotiledonate)

Denumirea preparatului: Secțiunea transversală prin tulpina –

I – mărului lupului (cucurbețică), **II** - teiului , **III** - brădișorului ,

IV - struțșorului, **V** - porumbului , **VI** – ferigii de câmp

Completați tabelul cu literele corespunzătoare.

N preparatului	Denumirea preparatului	Tipul stelului	Particularitățile anatomice	Grupele de plante
1.				
2.				
3.				
5.				
4.				
6.				
Puncte (câte 1p. pentru fiecare răspuns corect)	6 p.	6 p.	11,5 p. (câte 0,5p pentru fiecare răspuns corect)	6 p.

1.2. Folosind rezultatele obținute, explicați schema evoluției stelului. Completați tabelul cu literele corespunzătoare (4,5 p. - câte 0,5 p. pentru fiecare răspuns corect)

Schema evoluției stelului	Explicații	
<p>Zonele hașurate corespund xilemului Zonele punctate – floemului</p>	1 -	
	2 -	
	3 -	
	4 -	
	5 -	
	6 -	
	7 -	
	8 -	
	9 -	
<p>Tipul stelului: A - dictiostel, B - eustel, C - protostel, D - artrostel, E – atactostel, F - plectostel, G – actinostel, H - sifonostel amfifloic, M – sifonostel ectofloic.</p>		

Partea II.

2.1. Studiați materialul propus – mostrele ierbarizate și proaspete. Selectați denumirile corecte ale organismelor din cele propuse. (16 puncte)

molid - **A**, grâușor - **B**, acul pământului - **C**, feriga comună - **D**, limba cerbului - **F**,
brad – **G**, biota– **H**, iască – **R**, floarea vântului - **T**, viorele – **O**,
mușchiul de turbă (sfagnum) - **P**, coada rândunicii – **K**, pin – **L**, cedrul – **V**,
laminaria – **W**, cicas – **X**, ciapa ciorii – **Z**, brebenei - **M**

2.2. Indicați la care taxon se referă plantele propuse.

mușchi - **1**, lycopodiofite - **2**, ecvisetofite - **3**, polipodiofite (ferigi) - **4**, ciuperci - **5**,
pinofite (gimposperme) - **6**, liliopside (angiosperme monocotiledonate) - **7**,
magnoliopside (angiosperme dicotiledonate) - **8**

Completați tabelul, folosind literele și cifrele propuse mai sus.

Numărul plantei	Denumirea plantei	Taxonul
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Câte un punct pentru fiecare răspuns corect	8 p.	8 p.