

Etapă județeană/sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare - 2023

Probă scrisă

Profilul: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul: Agricultură/Cultura plantelor

Clasa: a XI-a

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

SUBIECTUL I

(20 de puncte)

I.1. 10 puncte

Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos (1–10), scrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Determinarea reacției solului se face cu:
 - a) pehametrul Hellige;
 - b) pluviometru;
 - c) termograful;
 - d) anemometru.
2. Mulcirea solului reprezintă:
 - a) folosirea îngrășămintelor organice;
 - b) eliminarea excesului de apă;
 - c) dizolvarea sărurilor în apă;
 - d) acoperirea solului cu materiale ce împiedică pierderea căldurii.
3. Adaptarea plantelor la condiții de lumină se numește :
 - a) zona de culturi;
 - b) acumulare de energie;
 - c) fotoperiodism;
 - d) diviziune celulară.
4. Determinarea texturii solului se face prin procedeu:
 - a) chimic;
 - b) fizic;
 - c) biologic;
 - d) organoleptic.
5. Macroelemente cu rol în creșterea și dezvoltarea plantelor sunt :
 - a) Fe, Mo, C, N;
 - b) C, H, N, O;
 - c) C, O, Zn, Mg;
 - d) B, Mn, Fe, Mg.
6. Pentru arătura la cormană agregatul începe lucrarea:
 - a) la marginea din dreapta parcelei;
 - b) la marginea din stânga parcelei;
 - c) la mijlocul parcelei;
 - d) după împărțirea terenului în postate.
7. Aerul este un amestec de :
 - a) componente lichide;
 - b) gaze;
 - c) compuși organici;
 - d) compuși anorganici.

8. Fazele critice pentru apă la porumb sunt:
 - a) formarea organelor florale, formarea fructelor și dezvoltarea fructelor;
 - b) germinarea semințelor, formarea paniculului;
 - c) răsărirea plantelor, formarea paniculului, faza de coacere a boabelor;
 - d) răsărirea plantelor, faza de 3-5 frunze, formarea și dezvoltarea fructelor.
9. Adâncimea la care se efectuează arătura diferă foarte mult, în funcție de mai mulți factori:
 - a) tipul de sol, particularitățile plantelor, gradul de acoperire cu resturi vegetale;
 - b) textura solului, structura solului, gradul de acoperire cu resturi vegetale;
 - c) epoca de executare a arăturii, particularitățile plantelor ;
 - d) tipul de plug, epoca de executare a arăturii, particularitățile plantelor.
10. Proprietatea solului care se referă la mărimea diferitelor componente minerale ale sale este:
 - a) porozitatea;
 - b) textura;
 - c) pH-ul;
 - d) structura.

I.2. 5 puncte

Scrieți, pe foaia de concurs, cifrele de la 1 - 5 și notați în dreptul fiecăreia litera **A** dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera **F** dacă apreciați că răspunsul este fals:

1. Grăparea solului este lucrarea care se face cu mașina agricolă numită freză.
2. Lumina influențează viața plantelor prin calitate, cantitate și periodicitate.
3. La arătura în lături agregatul începe lucrarea la mijlocul parcelei.
4. Aciditatea actuală este dată de concentrația de H din soluție și se apreciază prin valori pH.
5. Epoca de administrare a îngrășămintelor minerale depinde de textura și structura solului.

I.3 5 puncte

În coloana **A** sunt enumerate *Tipurile de arături*, iar în coloana **B** *Adâncimile arăturilor*. Scrieți, pe foaia de concurs, asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B**.

<i>A-Tipurile de arături</i>	<i>B-Adâncimile arăturilor</i>
1. arătura normală	a. 15-18 cm
2. arătură adâncă	b. 40-60 cm
3. arătură foarte adâncă	c. 18-20 cm
4. desfundarea	d. 21-30 cm
5. arătura superficială	e. 31-40 cm
	f. 41-50 cm

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1. 10 puncte

Scrieți, pe foaia de concurs, informațiile corecte care completează spațiile libere din enunțurile de mai jos :

1. Pe suprafețe mai..(a)..se pot folosi pluguri cu tracțiune..(b)..sau o..(c)..montată pe un motocultor.
2. Adâncimea de arat de poate măsura cu..(d)..sau cu o..(e)..gradată.
3. Îngrășămintele minerale se pot ..(f)..și folosi în stare ..(g)..sau în stare lichidă.
4. Lucrarea cu tăvălugul se face prin trecerea pe suprafața solului cu un tăvălug..(h)..sau inelar.
5. Pentru culturile realizate în sere și în..(i)..regimul termic se reglează cu ajutorul unor instalații de..(j)..sau cu instalații de aerisire pentru introducerea aerului mai rece.

II.2. 6 puncte

Pentru următoarele cerințe scrieți răspunsurile pe foaia de concurs:

Pe solurile din România, arătura este necesară întotdeauna pentru înființarea culturilor.

- Precizați din ce este format agregatul pentru arat.
- Definiți perioada de efectuare a arăturilor.
- Precizați când se poate amâna arătura.

II.3. 14 puncte

Pentru următoarele cerințe scrieți răspunsurile pe foaia de concurs:

Îngrășămintele chimice se obțin în industria chimică, conțin unul sau mai multe elemente nutritive și au rol în creșterea și dezvoltarea plantelor.

- Precizați factorii de care depinde epoca de administrare a îngrășămintelor minerale. **2 puncte**
- Menționați epocile de aplicare a îngrășămintelor minerale și a tipurilor de îngrășămintele ce se pot administra în cadrul fiecărei epoci de fertilizat. **12 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(40 de puncte)

Realizați un eseu cu titlul „*Proprietățile chimice ale solului. Reacția solului*”, respectând următorul plan:

- reacția solului - definiție; **3 puncte**
- mod de exprimare și tipurile de reacție a solului în funcție de valoarea pH-ului; **9 puncte**
- determinarea reacției solului în câmp și în laborator; **3 puncte**
- precizați ce reacție au solurile care determină blocarea unor microelementele (Cu, Zn, B) și au proprietățile fizice nefavorabile; **4 puncte**
- necesitatea aplicării de amendamente; **3 puncte**
- rolul reacției solului. **18 puncte**