

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**

**18 iulie 2013**

**Probă scrisă**

**Îmbunătățiri funciare și ingineria mediului**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**VARIANTA 3**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**I.1 15 puncte**

**a) Modificarea însușirilor fizice ale solului**

**6 puncte**

- Proprietățile fizice ale solului influențate de eroziune sunt: structura, greutatea volumetrică, textura, capacitatea de câmp pentru apă și capacitatea de apă utilă.  
*Pentru oricare răspuns corect se acordă 1 punct (3 x 1 punct = 3 puncte).*  
*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*
- Consecințele procesului de eroziune asupra însușirilor fizice ale solului:  
Acțiunea mecanică a picăturilor de ploaie, pe teren descoperit, determină dispersarea agregatelor de sol, deci o degradare a structurii.  
Din cauza spălării humusului și a coloizilor (cu rol de lianți) se înrăutățește stabilitatea hidrică a structurii.  
În procesul de antrenare a stratului de suprafață are loc o triere a materialelor, fiind deplasate, în primul rând, fracțiunile fine, astfel se înregistrează o modificare a texturii în sensul creșterii proporției particulelor grosiere.  
La majoritatea solurilor erodate greutatea volumetrică crește, ceea ce duce la o tasare mai puternică în raport cu cele neerodate, iar valoarea capacității de apă în câmp și a capacității de apă utilă scade, determinând o înrăutățire a regimului hidric al solului.  
*Pentru răspuns corect și complet se acordă 3 puncte.*  
*Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2 puncte.*  
*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*

**b) Modificarea însușirilor chimice ale solului**

**6 puncte**

- Proprietățile chimice ale solului, influențate de eroziune, sunt: conținutul de humus, conținutul de azot hidrolizabil, conținutul în fosfor mobil, conținutul de carbonat de calciu, raportul dintre elementele nutritive ale solului și conținutul în unele microelemente.  
*Pentru oricare răspuns corect se acordă 1 punct (3 x 1 punct = 3 puncte).*  
*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*
- Consecințele procesului de eroziune asupra însușirilor chimice ale solului:  
Eroziunea afectează la început stratul de humus. Reduce drastic rezervele de humus, azot și fosfor asimilabil.  
În continuare, când eroziunea ajunge în orizonturile inferioare, ritmul de scădere a conținutului în aceste elemente scade, însă crește conținutul în carbonat de calciu. Înrăutățirea proprietăților chimice ale solului are ca urmare o reducere a fertilității solurilor erodate.  
*Pentru răspuns corect și complet se acordă 3 puncte.*  
*Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 1 punct.*  
*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*

**c) Lucrări antierozionale**

**3 puncte**

- Exemple de lucrări antierozionale: agroterasele, valurile de pământ, debușeele.  
*Pentru fiecare răspuns corect se acordă 1 punct (3 x 1 punct = 3 puncte).*  
*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*

**I.2 (15 puncte)**

**a) 2 puncte**

Indicatorii excesului de umiditate sunt:

- depășirea capacității de câmp pentru apă;
- scăderea volumului de aer din sol sub 10 -15 %.

*Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte 1 punct (2 x 1 punct = 2 puncte).*

*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*

**b) 3 puncte**

Factorii naturali care determină excesul de umiditate sunt: factorul climatic, factorul hidrogeologic, factorul hidrologic, factorul geomorfologic, factorul pedologic

*Pentru oricare trei răspunsuri corecte se acordă câte 1 punct (3 x 1 punct = 3 puncte).*

*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*

**c) 10 puncte**

Acțiuni ale omului care provoacă intensificarea excesului de umiditate:

- aplicarea unei agrotehnici necorespunzătoare, prin executarea arăturilor perpendicular pe direcția de scurgere a apelor de suprafață, executarea arăturilor la aceeași adâncime și formarea hardpanului sau talpa plugului, precum și tasarea excesivă a solului prin treceri repetate cu utilaje pe timp umed care produc o tasare puternică a solului etc.
- aplicarea nerațională a irigației, în sensul aplicării de udări necontrolate cu norme mari de apă, a folosirii de canale pe care au loc pierderi însemnate de apă, precum și prin introducerea irigației în zonele cu apă freatică de mică adâncime, fără a fi luate măsurile de prevenire a alimentării acesteia prin apa de irigație;
- acumulări de apă executate în diferite scopuri (pescării), în zonele de șes; acestea, prin nivelul hidrostatic, pot provoca excesul de umiditate a solurilor din vecinătate pe calea infiltrației naturale;
- amplasarea unor orezării insuficient de sistematizate și controlate reprezintă o sursă importantă de apariție a excesului de umiditate în zonele adiacente;
- bararea scurgerilor de suprafață prin tasarea și amplasarea unor ramblee de drumuri, căi ferate etc.; asemenea situații de exces de apă sunt frecvent întâlnite în lungul liniilor ferate și a unor șosele, în apropierea cărora stagnează apele de suprafață al căror traseu a fost barat;
- infiltrațiile prin dig și pe sub dig în perioadele nivelurilor mari reprezintă o sursă de alimentare a incintelor și de provocare a excesului de umiditate;
- lipsa de întreținere a albiilor cursurilor de apă naturale și a canalelor poate constitui un factor favorizant, de natură antropică, a excesului de umiditate.

*Pentru oricare cinci răspunsuri corecte se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).*

*Pentru fiecare răspuns parțial corect sau incomplet se acordă câte 1 punct.*

*Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului, se acordă 0 puncte.*

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**1. (15 puncte)**

**a) 7 puncte**

- câte 1 punct pentru fiecare cerință menționată
- menționarea etapelor de parcurs

2x1p=2 puncte

5 puncte

**b) 8 puncte**

- corelarea elementelor de proiectare menționate
- prezentarea scenariului didactic

4 puncte

4 puncte

**2. (15 puncte)**

- câte 5 puncte pentru proiectarea fiecărei fișe parțiale corespunzătoare comportamentelor menționate

3x5p=15 puncte

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

- conceptul de finalități ale educației
- clasificare
- ideal
- scop
- obiective
- proceduri de operaționalizare

5 puncte (răspuns parțial 3p)

5 puncte (răspuns parțial 3p)

5 puncte (răspuns parțial 3p)

5 puncte (răspuns parțial 3p)

5 puncte (răspuns parțial 3p)

5 puncte (răspuns parțial 3p)