

TEST GRILĂ
PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ, SESIUNEA IUNIE 2024

Disciplina **CHIMIE**

1. Reacțiile chimice care au loc într-o singură fază, gazoasă sau lichidă, se numesc reacții:
 - a. în sisteme eterogene;
 - b. în sisteme multifazice;
 - c. **în sisteme omogene.**
2. Compușii cu următoarele formule chimice sunt de tip covalent sau ionic. Selectați variantele care conțin doar compuși covalenți.
 - a. **HNO₃, O₂, CO₂**;
 - b. **HCl, NO₂, H₂O**;
 - c. NaI, CaCl₂, KMnO₄.
3. Selectați variantele care conțin doar compuși ionici.
 - a. **KI, CaCl₂, NaCl**;
 - b. H₂O, Na₂CO₃, HCl;
 - c. **MgSO₄, NaNO₃, CaO**.
4. Reacțiile în urma cărora se degajă energie (căldură) reprezintă reacții:
 - a. endoterme;
 - b. **exoterme**;
 - c. de echilibru.
5. Cum se poate denumi substanța cu formula chimică K₄[Fe(CN)₆]?
 - a. **ferocianură de potasiu**;
 - b. **hexacianoferrat tetrapotasic**;
 - c. fericianură de potasiu.
6. Substanța care, în decursul unei transformări chimice, pierde sau cedează electroni:
 - a. se reduce;
 - b. **se oxidează**;
 - c. se neutralizează.
7. Ca agent oxidant poate funcționa:
 - a. **F₂**;
 - b. **AgNO₃**;
 - c. Na₂S₂O₃.
8. Descompunerile substanțelor prin reacții de oxido-reducere pot fi:
 - a. protolitice;
 - b. **termice**;
 - c. **fotochimice**.

9. Ca agent reducător poate funcționa:

- a. **C;**
- b. **H₂S;**
- c. H₂SO₄.

10. La descompunerea electrochimică (electroliză) pot avea loc următoarele procese:

- a. **reducere catodică;**
- b. **oxidare anodică;**
- c. reducere anodică.

11. Alegeți variantele cu metale active, aflate în partea stângă a hidrogenului din seria potențialelor electrochimice (seria de activitate a metalelor):

- a. **Li, Na Zn;**
- b. Cu, Ag, Au;
- c. **K, Mg, Fe.**

12. Selectați varianta care cuprinde doar amfoliți (substanțe cu caracter amfoter):

- a. KCl; H₂O, CuSO₄;
- b. NH₄Cl; HNO₃; aminoacizi;
- c. **H₂O; aminoacizi; NH₃.**

13. Sfârșitul unei reacții redox se evidențiază prin:

- a. **formarea de precipitate;**
- b. încălzirea amestecului de reacție;
- c. **modificarea culorii amestecului de reacție.**

14. Stabilirea coeficienților unei reacții redox se poate realiza prin:

- a. **schema de transfer electronic (sistem redox);**
- b. metoda substituției;
- c. **metoda ionoelectronică.**

15. Constantele de aciditate cu valori mari ($\geq 10^{-2}$) sunt caracteristice:

- a. acizilor slabi;
- b. **acizilor tari;**
- c. bazelor tari.

16. Transferul de protoni are loc în cazul:

- a. reacțiilor de oxido-reducere;
- b. **reacțiilor de neutralizare;**
- c. **reacții de hidroliză.**

17. Selectați variantele ce conțin formule de acizi anionici:

- a. **H₂PO₄⁻;**
- b. H₃O⁺;
- c. **HSO₄⁻.**

18. Produsul ionic al apei, definit ca produsul concentrațiilor ionilor hidroniu și hidroxil, are la temperatură standard valoarea de:

- a. **$1 \cdot 10^{-14}$ ioni gram/litru;**
- b. $1 \cdot 10^{-7}$ ioni gram/litru;
- c. $1 \cdot 10^{-20}$ ioni gram/litru.

19. Care sunt bazele conjugate ale acidului carbonic H_2CO_3 ?

- a. **HCO_3^- ;**
- b. CO_2 ;
- c. **CO_3^{2-} .**

20. În procesul de reducere:

- a. **numărul (starea) de oxidare a elementului scade;**
- b. numărul (starea) de oxidare a elementului crește;
- c. **se acceptă electroni.**

21. Ce variante indică o soluție acidă?

- a. $C_{H_3O^+} = 10^{-9}$;
- b. **pH = 3;**
- c. **$C_{H_3O^+} = 10^{-4}$.**

22. Ce variante indică o soluție bazică?

- a. **$C_{H_3O^+} = 10^{-11}$;**
- b. **pOH = 5;**
- c. $C_{H_3O^+} = 10^{-6}$.

23. Ecuația $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$ descrie o reacție:

- a. **protolitică;**
- b. redox;
- c. **de neutralizare.**

24. Soluțiile (amestecurile) tampon pot fi formate din:

- a. un acid tare și sarea lui cu o bază tare;
- b. **o bază slabă și sarea ei cu un acid tare;**
- c. **un acid slab și sarea lui cu o bază tare.**

25. Care dintre următoarele amestecuri echimoleculare poate fi folosit ca soluție tampon?

- a. **acid acetic / acetat de sodiu;**
- b. hidroxid de sodiu / acid clorhidric;
- c. **amoniac / clorură de amoniu.**

26. În schemele de redistribuire a electronilor (sisteme redox) se urmărește întotdeauna ca:

- a. agenții oxidanți să aibă coeficienți pari;
- b. **numărul electronilor cedați să fie egal cu numărul electronilor acceptați;**
- c. toți coeficienții atribuiți substanțelor să nu depășească valoarea 4.

27. Alegeți variantele (pH, pOH) care caracterizează aceeași soluție:

- a. **pH = 5;**
- b. pOH = 5;
- c. **pOH = 9.**

28. Relația $K_w = C_{H_3O^+} \cdot C_{OH^-}$ definește:
- constanta de autoprotoliză a apei;**
 - produsul ionic al apei;**
 - constanta de hidroliză.
29. Una dintre legile de mai jos definește constanta de echilibru pentru reacțiile reversibile:
- legea Hess;
 - legea acțiunii maselor;**
 - legea Gay-Lussac.
30. Viteza de reacție este proporțională cu:
- numărul de ciocniri ale moleculelor în unitatea de timp;**
 - suma concentrațiilor sau presiunilor parțiale ale produșilor de reacție;
 - produsul concentrațiilor sau presiunilor parțiale ale reactanților.**
31. Conform principiului lui Le Châtelier, factorii care influențează deplasarea echilibrului chimic sunt:
- presiunea, temperatura;**
 - volumul, starea de agregare și catalizatorii;
 - concentrația reactanților.**
32. Formula HPO_4^{-2} aparține unui / unei:
- baze cationice;
 - acid anionic;**
 - baze polianionice.**
33. Formarea compușilor ionici are loc prin combinarea:
- elementelor cu aceeași electronegativitate;
 - elementelor cu electronegativități foarte diferite;**
 - elementelor cu electronegativități foarte apropiate.
34. Selectați varianta care conține doar combinații solide în general solubile:
- hidroxizi, oxizi, cianuri;
 - sulfuri, fosfați, carbonați;
 - clorați, azotați, sulfati.**
35. Relația alăturată se numește/și reprezintă expresia de calcul a: $E = E^0 + \frac{0,058}{n} \log \frac{[ox]}{[red]}$
- legea I a lui Fick / vitezei de difuzie;
 - relația lui Nernst / potențialului de electrod;**
 - relația lui van't Hoff / presiunii osmotice.
36. Concentrația normală (normalitatea) reprezintă:
- numărul de echivalenți gram dizolvați în 100 ml de solvent;
 - numărul de echivalenți gram de dizolvat conținuți în 1000 ml de soluție;**
 - gramele de substanță dizolvate în 1000 ml soluție.

37. Pentru separarea unui amestec de două lichide miscibile, dacă punctele lor de fierbere diferă cu mai mult de 10°C , se aplică:
- extracția cu solvenți;
 - distilarea simplă;**
 - distilarea fracționată.
38. Anomaliile apei (ex. punctele de topire și fierbere ridicate, densitatea), se datorează asocierii moleculelor de apă prin:
- forțe de dispersie London;
 - punți de hidrogen;**
 - legături covalent coordinative.
39. Foițele de pergament fac parte dintre membranele semipermeabile:
- naturale vegetale;**
 - artificiale anorganice;
 - artificiale organice.
40. Reacțiile de ionizare fac parte din categoria reacțiilor:
- cu transfer de electroni;
 - cu transfer de protoni;**
 - cu transfer de căldură.
41. Echivalentul chimic al unei substanțe reprezintă cantitatea din acea substanță care:
- poate reacționa cu 1 g de apă;
 - poate reacționa cu 1 g de hidrogen;**
 - poate reacționa cu 8 g de oxigen.**
42. Duritatea apelor dată de sărurile solubile, care dispăre după fierberea apelor respective, se numește:
- duritate carbonată;**
 - duritate necarbonată;
 - duritate permanentă.
43. Conform teoriei lui Brønsted, specia chimică în stare să accepte protoni se numește:
- acid;
 - ligand;
 - bază.**
44. Într-un osmometru, datorită procesului de osmoză, prin membrana semipermeabilă:
- solventul pur va trece în soluția cu o anumită concentrație;**
 - solventul va trece din soluția mai diluată în cea mai concentrată;**
 - solventul va trece din soluția mai concentrată în cea mai diluată.
45. Metoda complexometrică de determinare a durității apei prevede că ionii de calciu și magneziu pot forma complecși de tip chelat cu:
- sarea de sodiu a acidului metafosforic;
 - sarea de potasiu a acidului hipocloros;
 - sarea de sodiu a acidului etilen-diamino-tetraacetic.**

46. Ionul sulfat SO_4^{2-} reprezintă formula unui/unei:

- a. **baze polianionice;**
- b. acid cationic;
- c. baze neutre.

47. Care dintre variante reprezintă baza conjugată a acidului azotic (HNO_3)?

- a. **NO_3^- ;**
- b. NO_2 ;
- c. HNO_2 .

48. Substanțele cu presiuni de vapori mari:

- a. **sunt substanțe volatile;**
- b. **au puncte de fierbere coborâte;**
- c. se evaporă foarte greu.

49. În procesul de formare a coloizilor prin dispersarea particulelor mari în particule coloidale:

- a. gradul de dispersie scade și suprafața interfazică crește;
- b. gradul de dispersie crește și suprafața interfazică scade;
- c. **gradul de dispersie crește și suprafața interfazică crește.**

50. Reținerea unei substanțe la suprafața unei alte substanțe se numește:

- a. **adsorbție;**
- b. desorbție;
- c. absorbție.

51. Clasificarea sistemelor coloidale poate fi făcută în funcție de:

- a. **gradul de dispersie;**
- b. **dimensiunea particulelor fazei disperse;**
- c. culoarea mediului de dispersie.

52. Ca metodă de purificare a unui coloid, prin dializă se realizează:

- a. separarea celor două componente ale coloidului;
- b. concentrarea fazei disperse;
- c. **eliminarea excesului de electroliți.**

53. Formarea coloizilor prin procedee chimice de condensare poate avea loc prin:

- a. **reacții de hidroliză;**
- b. reacții de precipitare;
- c. **reacții de oxido-reducere.**

54. Stratul care determină semnul și mărimea unei micelle coloidale este:

- a. **SIH (stratul fix de ioni);**
- b. SEH (stratul de contraioni);
- c. SD (stratul difuz).

55. Dintre procedeele de formare a solilor (coloizilor) prin dispersie, fac parte:

- a. procedeul optic;
- b. **procedeul arcului electric;**
- c. **procedeul mecanic.**

56. Presiunea care trebuie aplicată unei soluții ca să oprească pătrunderea solventului prin membrana ce separă cele două lichide se numește:

- a. presiune atmosferică;
- b. presiune electrolytică de dizolvare;
- c. **presiune osmotică.**

57. Varianta care exemplifică o proprietate cinetică a sistemelor coloidale este:

- a. electroforeza;
- b. **mişcarea browniană;**
- c. **sedimentarea.**

58. Alegeți varianta care reprezintă categoria sărurilor ce NU hidrolizează.

- a. săruri provenite din acid slab + bază slabă;
- b. **săruri provenite din acid tare + bază tare;**
- c. săruri provenite din acid slab + bază tare.

59. Temperatura la care presiunea de vapori a unui lichid este egală cu presiunea atmosferică reprezintă:

- a. punctul de solidificare al lichidului (p.s.);
- b. temperatura critică;
- c. **punctul de fierbere al lichidului (p.f.).**

60. Sedimentarea unor particule solide se produce cu viteză mai mare dacă:

- a. **particulele sunt mai mari;**
- b. **vâscozitatea mediului este mică;**
- c. sistemul este supus continuu agitării.

61. Întâlnit la coloizi naturali și artificiali, efectul Tyndall apare în sisteme:

- a. omogene;
- b. fără suprafețe interfazice;
- c. **cu grad de dispersie mic.**

62. Raportul dintre titrul teoretic și cel practic al unei soluții se numește:

- a. factor de conductibilitate;
- b. **factor de corecție volumetrică;**
- c. factor van't Hoff.

63. Electroosmoza, ca proprietate electrică a coloizilor, presupune:

- a. migrarea particulelor fazei disperse spre electrozi;
- b. separarea prin precipitare a fazei disperse;
- c. **migrarea mediului de dispersie sub influența câmpului electric.**

64. Metoda înlocuirii solventului, folosită la prepararea sistemelor coloidale, este o metodă:

- a. fizică de dispersie;
- b. **fizică de condensare;**
- c. chimică de condensare.

65. Dozarea ionului clor din soluțiile probelor analizate se realizează prin metoda:
- complexometrică;
 - pH-metrică;
 - argentometrică.**
66. Mărimile care caracterizează sistemele disperse sunt:
- presiunea osmotică mare și difuzia;
 - temperatura și presiunea ridicată;
 - gradul de dispersie și suprafața specifică.**
67. Dintre reactivii folosiți la metoda de dozare a ionului fosfat în soluție, avem:
- soluție molibdenică în acid sulfuric;**
 - amestec reducător (clorură stanoasă și acid ascorbic);**
 - soluție etalon de cupru.
68. Prin metoda înlocuirii solventului (procedeu fizic) se poate prepara în laborator:
- solul (coloidul) de sulf;**
 - solul (coloidul) de iodură de potasiu;
 - solul (coloidul) de parafină.**
69. În cadrul procedurilor chimice de obținere a gelurilor, se observă apariția unor precipitate gelatinoase în reacția hidroxidului de sodiu cu ionul:
- amoniu (NH_4^+);
 - magneziu (Mg^{2+});**
 - cupru (Cu^{2+}).**
70. În cadrul metodei Mohr, azotatul de argint formează precipitate cu:
- ionul clor (Cl^-) – de culoare albă;**
 - ionul fosfat (PO_4^{3-}) – de culoare galbenă;
 - ionul cromat (CrO_4^{2-}) – de culoare cărămizie.**

Disciplina **GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR**

- Cu ajutorul comenzii *OPEN* din AutoCAD se poate :
 - deschide un fișier cu extensia .dwg deja existent ;**
 - deschide o fereastră a programului PAINT 3D ;
 - deschide o fereastră cu setările paginii de desenare din AutoCAD.
- Cu ajutorul comenzii *SAVE* din AutoCAD se realizează :
 - salvarea fișierului creat în AutoCAD și denumit anterior, în care s-au adus modificări ce se doresc a fi păstrate, după închiderea acestuia ;**
 - salvarea și denumirea unui fișier nou creat ce nu a primit încă un nume ;**
 - închiderea unui fișier AutoCAD fără a salva modificările nou create.
- Cu ajutorul comenzii *NEW* din AtoCAD se poate:
 - deschide un nou panou de comenzi
 - deschide o nouă fereastră de paginare - *Layout1*;
 - crea un nou fișier cu extensia .dwg, având un set de presetări gata făcute;**

4. Cu ajutorul comenzii *SAVE AS* din AutoCAD se realizează :
 - a. **Redenumirea și salvarea unui fișier în care s-au adus modificări ce se doresc a fi păstrate sub un alt nume decât cel deja existent;**
 - b. **Salvarea în altă locație din calculator și eventual cu un alt nume, a unui fișier deschis în AutoCAD;**
 - c. Mutarea unui fișier AutoCAD dintr-un folder (mulțime de fișiere) în altul.

5. Ce obțiuni se dau prin lansarea comenzii *EXIT*, în bara de comenzi din AutoCAD ?
 - a. **salvarea modificărilor nou create după deschiderea fișierului și închiderea acestuia ;**
 - b. **închiderea fișierului AutoCAD fără salvarea modificărilor;**
 - c. **anularea închiderii fișierului AutoCAD.**

6. Comanda *CLOSE* din AutoCAD realizează :
 - a. **închiderea unui fișier deschis cu extensia .dwg, având opțiunea de a salva sau nu modificările aduse după crearea lui ;**
 - b. **închiderea unei ferestre de setări ale unei comenzi din AutoCAD ;**
 - c. **anularea comenzii de închidere a unui fișier AutoCAD, prin opțiunea de Anulare.**

7. Prin comanda *ZOOM* din AutoCAD, se realizează :
 - a. **Apropierea sau depărtarea imaginii obiectului desenat;**
 - b. Scalarea unui obiect desenat după un coeficient dat;
 - c. Mutarea unui obiect desenat la o distanță și direcție date prin coordonate sau prin clic direct pe ecran.

8. Cu ajutorul comenzii *LIMITS* din AutoCAD se stabilește:
 - a. **dimensiunea formatului standardizat din spațiul Model în care se poate desena și în care se afișează rețeaua GRID;**
 - b. două colțuri opuse la desenarea unui dreptunghi;
 - c. zona de desenare activă.

9. Prin comanda *PAN* din AutoCAD se realizează:
 - a. desenarea după o direcție ortogonală;
 - b. **deplasarea prin tragere cu ajutorul mouse-ului, în cadrul ferestrei de desenare, fără modificarea apropierii desenului;**
 - c. deplasarea unei ferestre pe ecran.

10. Comanda *UNITS* din AutoCAD permite:
 - a. afișarea coordonatelor relative al unui punct ales inițial;
 - b. afișarea datei și orei;
 - c. **alegerea tipului unităților de măsură.**

11. Comanda *ORTHO* din AutoCAD stabilește:
 - a. **activarea sau dezactivarea modului de desenare ortogonal (paralel cu axele OX și OY);**
 - b. desenarea într-o grilă ortogonală;
 - c. **prin opțiunea ON, în bara de comenzi, activarea modului ortogonal de desenare.**

12. Comanda *OSNAP* din AutoCAD stabilește:

- a. **fixarea cursorului în mijlocul unui segment de dreaptă, sau în mijlocul unei laturi a unui poligon;**
- b. **fixarea cursorului în capătul unei linii, arc sau polilinie desenate;**
- c. **fixarea cursorului pe centrul unui cerc desenat.**

13. Comanda *GRID* din AutoCAD realizează:

- a. **activarea, prin opțiunea ON, a rețelei automate de puncte de pe suprafața de desenare;**
- b. **dezactivarea, prin opțiunea OFF, a rețelei automate de puncte de pe suprafața de desenare;**
- c. desenarea punct cu punct, a unei rețele de puncte la distanțe egale.

14. Comanda *INSERT* din AutoCAD, utilizată pentru inserarea în pagina de desenare a unui bloc de elemente desenate dintr-o colecție de blocuri, creată anterior, are opțiunile:

- a. **introducerea blocului în pagina după coordonatele x,y,z;**
- b. **scalarea blocului după un coeficient dat, pe o anumită direcție;**
- c. **rotirea blocului după un unghi dat.**

15. Comanda *ATTACH* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **atașarea unei imagini în pagina de desenare;**
- b. **introducerea unui fișier cu extensia .pdf;(Adobe Reader)**
- c. **introducerea unui fișier cu extensia .dwg (AutoCAD) sau .dgn (MicroStation).**

16. Comanda *POINT* din AutoCAD realizează:

- a. **desenarea unui punct fie prin coordonate carteziene, fie aleator prin click pe ecran;**
- b. desenarea unei rețele de puncte pe tot ecranul la distanțe date;
- c. desenarea mai multor puncte coliniare la distanțe date.

17. Comanda *LINE* din Autocad produce desenarea unei linii prin:

- a. **introducerea coordonatelor absolute (x,y) de la tastatură, pentru fiecare dintre cele două puncte care definesc dreapta;**
- b. **introducerea coordonatelor relative carteziene (@Δx,Δy), raportate la punctul anterior desenat pe ecran;**
- c. **introducerea coordonatelor relative polare (@R,<a), raportate la punctul anterior.**

18. Comanda *PLINE* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **desenarea unei secvențe de segmente de dreaptă/arce de cerc, unite într-un singur obiect plan;**
- b. desenarea mai multor linii paralele la distanțe egale;
- c. desenarea unui obiect din mai multe linii.

19. Care din secvențele următoare reprezintă introducerea coordonatelor relative carteziene față de punctul anterior introdus, pentru desenarea unei linii, în cadrul comenzii *LINE* din AutoCAD?

- a. To point: 15,45;

- b. **To point: @15,45;**
- c. To point: @15>45.

20. Comanda *SPLINE* din AutoCAD realizează:

- a. **desenarea unei succesiuni de curbe, legate, care trec prin puncte date;**
- b. **desenarea unei succesiuni de curbe, legate, care se încadrează între niște puncte date numite vortexuri;**
- c. desenarea de linii drepte legate între ele prin linii curbe.

21. Comanda *XLINE* din AutoCAD desenează pe ecran:

- a. două linii egale între ele și de dimensiune dată, intersectate la un unghi de 60 de grade;
- b. **o linie de construcție de lungime infinită în ambele direcții;**
- c. o linie cu o lungime și unghi dat.

22. Comanda *REGION* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **realizarea unei suprafețe complexe determinată de selecția unor contururi închise;**
- b. hașurarea unei suprafețe păstrând insule nehașurate în interior;
- c. unificarea într-un singur obiect a tuturor liniilor selectate dintr-un contur închis.

23. Comanda *DIVIDE* din AutoCAD:

- a. **împarte un element desenat într-un număr dat de elemente egale, prin puncte;**
- b. desenează mai multe cote aliniate pe orizontală, a unui obiect desenat din mai multe elemente;
- c. desenează un număr dat de obiecte în linii și coloane, cu distanțe date.

24. Comanda *CIRCLE* din AutoCAD permite desenarea unui cerc prin:

- a. indicarea a două puncte și a razei;
- b. **indicarea centrului și a razei;**
- c. **indicarea a trei puncte.**

25. Comanda *ARC* din AutoCAD permite desenarea unui cerc prin:

- a. indicarea a unui punct și a razei;
- b. **indicarea punctului de start, a centrului și a unghiului;**
- c. **indicarea a trei puncte.**

26. Comanda *ELLIPSE* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **desenarea unei elipse cu ajutorul centrului și a celor două distante axiale;**
- b. desenarea unei elipse prin patru puncte;
- c. **desenarea unei elipse cu ajutorul lungimilor celor două axe.**

27. Comanda *CIRCLE* din AutoCAD permite desenarea unui cerc prin:

- a. **indicarea a două puncte de tangentă și a razei;**
- b. **indicarea centrului și a diametrului;**
- c. **indicarea a trei puncte de tangentă.**

28. Comanda *ARC* din AutoCAD permite desenarea unui arc de cerc prin:

- a. **indicarea punctului de start, a centrului și a lungimii arcului;**

- b. **indicarea centrului și a punctelor de început și de capăt;**
- c. **indicarea punctului de start, a celui de capăt și a razei.**

29. Comanda *DONUTS* din AutoCAD realizează :

- a. **desenarea a două cercuri concentrice cu raze date, cu partea dintre cercuri hașurată, toate formând un bloc.**
- b. desenarea unei rețele pe rânduri și coloane de cercuri cu raze date ;
- c. desenarea unor elipse concentrice cu dimensiuni date.

30. Comanda *POLYGON* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. desenarea poligoanelor regulate cu cel mult trei laturi;
- b. desenarea unui poligon neregulat cu ajutorul unei polilinii închise cu laturi inegale;
- c. **desenarea unui poligon regulat înscris sau circumscris unui cerc cu centrul și raza date.**

31. Comanda *ERASE* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **ștergerea obiectelor desenate prin selecție individuală;**
- b. **ștergerea ultimului obiect desenat, prin opțiunea L (last);**
- c. **ștergerea tuturor obiectelor prin opțiunea ALL.**

32. Comanda *MOVE* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **mutarea unui obiect desenat cu ajutorul coordonatelor;**
- b. mutarea unui obiect desenat în altă fereastră de desenare;
- c. **mutarea unui obiect desenat cu ajutorul opțiunii Object Snap.**

33. Comanda *COPY* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **copierea unui obiect desenat cu ajutorul coordonatelor sau cu ajutorul opțiunii Object Snaps;**
- b. copierea unui obiect desenat dintr-o fereastră în alta;
- c. copierea simetric față de o axă a unui obiect desenat.

34. Comanda *TRIM* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. ștergerea integrală unor elemente desenate intersectate de o linie de tăiere;
- b. prelungirea unei linii până la limita de tăiere;
- c. **tăierea și ștergerea unui element desenat selectând întâi un alt element ca limită de tăiere, click ENTER și apoi selectarea porțiunii care se dorește a fi tăiată.**

35. Comanda *MIRROR* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. mutarea unui obiect desenat prin rotirea după o direcție și sub un unghi dat;
- b. **copierea în oglindă (simetric față de o axă dată) a unui obiect desenat;**
- c. **copierea în oglindă a unui obiect desenat cu ștergerea obiectului inițial.**

36. Comanda *EXTEND* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **prelungirea unei linii, arc de cerc sau arc de elipsă până la un element selectat anterior ca limită, după apăsarea ENTER și click pe elementul care se dorește a fi prelungit;**

- b. extinderea unei linii în afara unui element contur închis;
- c. prelungirea obiectelor desenate până la marginea paginii de desenare

37. Cu ajutorul comenzii *OFFSET* din AutoCAD se pot realiza:

- a. **cercuri concentrice, la distanțe date;**
- b. **linii paralele, la distanțe date;**
- c. **curbe paralele, la distanțe date.**

38. Prin specificarea distanțelor (Dist 1, Dist 2) nule, aplicarea comenzii *CHAMFER* din AutoCAD are efect:

- a. **crearea unui colt la intersecția a două linii;**
- b. ștergerea primei linii selectate;
- c. ștergerea celei de-a doua linii selectate.

39. Comanda *FILLET* din autoCAD se utilizează pentru:

- a. **a racorda, după un arc cde cerc cu rază dată, două linii și/sau arce;**
- b. a teși (uni cu o linie la unghi difeit) două linii;
- c. a roti și a copia un obiect desenat.

40. Care dintre comenzile AutoCAD de mai jos permit multiplicarea unui obiect desenat într-o rețea cu formă rectangulară sau circulară?

- a. *OFFSET*;
- b. *COPY*;
- c. **ARRAY.**

41. Comanda *SCALE* din AutoCAD permite:

- a. desenarea unui obiect la scară;
- b. **scalarea (mărire sau micșorare) uniformă a unui obiect după un coeficient dat sau direct prin click pe ecran;**
- c. modificarea dimensiunilor unui obiect pe direcția x.

42. Care din următoarele comenzi din AutoCAD permit teșirea a două drepte după anumite unghiuri?

- a. **CHAMFER;**
- b. *TRIM*;
- c. *FILLET*.

43. Pentru comanda *CHAMFER*, setarea curentă Dist. 1= 0,0000 Dist. 2= 0,0000 are ca efect:

- a. teșirea automată la 45°
- b. **intersectarea celor două linii, fără teșire;**
- c. ștergerea ambelor linii.

44. Comanda *ROTATE* din AutoCAD permite:

- a. mutarea obiectelor selectate în mod simetric, dintr-o parte în alta a unei axe date;
- b. rotirea straturilor (layers);
- c. **rotirea oricărui obiect desenat selectat, în jurul unui punct de referință și după un unghi dat.**

45. Comanda *STRETCH* din AutocCAD realizează:

- a. **întinderea sau scurtarea unui obiect după o direcție dată prin selectarea parțială cu o**

fereastră de selectie;

- b. prelungirea unei linii sau arc de cerc până la o limită selectată;
- c. scurtarea prin tăiere a unui obiect desenat, după o limită selectată.

46. Comanda *BREAK* din AutoCAD:

- a. **întrerupe un obiect desenat, prin selectia a două puncte apropiate aparținând obiectului ce se dorește întrerupt ;**
- b. **șterge o bucată dintr-un obiect desenat prin selectarea punctelor între care se face ștergerea ;**
- c. șterge tot obiectul desenat.

47. Comanda *EXPLODE* din AutoCAD poate realiza ruperea elementelor componente ale unui

obiect compus, care poate fi:

- a. **polilinie;**
- b. cerc;
- c. **bloc.**

48. Comanda *JOIN* din AutoCAD se utilizează la:

- a. **unirea elementelor componente ale unei polilinii rupte, într-un singur obiect;**
- b. **unirea elementelor unei curbe de tip SPLINE, cu o polilinie, linie sau arc lipite între ele, formând un singur obiect;**
- c. unirea mai multor obiecte separate într-un grup de obiecte.

49. Prin selectarea comenzii *PROPERTIES* din click dreapta pe obiectul selectat, se realizează:

- a. **se deschide fereastra din care se pot vizualiza și modifica proprietățile de stare și cele geometrice ale obiectului;**
- b. se deschide fereastra de setări pentru apucarea obiectelor din punctele importante;
- c. se deschide fereastra pentru crearea și modificarea proprietăților straturilor de lucru.

50. Comanda *MATCHPROP* realizează:

- a. **aplicarea proprietăților unui obiect selectat, unui alt obiect desenat;**
- b. modificarea proprietăților individuale ale unui obiect desenat selectat;
- c. schimbarea culorii unui obiect desenat.

51. Comanda *SPLINEDIT* din AutoCAD realizează:

- a. **închiderea sau deschiderea unei linii SPLINE;**
- b. **mutarea vertexurilor din exteriorul liniei direct pe linie;**
- c. **modificarea liniei prin tragerea de punctele vertexurilor.**

52. Comanda *PEDIT* din AutoCAD poate realiza:

- a. **închiderea unei polilinii;**
- b. **deschiderea unei polilinii;**
- c. **modificarea grosimii de segment a unei polilinii.**

53. Pentru crearea în pagina de desenare a unui bloc de elemente desenate într-o colecție de blocuri, prin comanda *BLOCK* este nevoie de:

- a. **introducerea unui punct de referință a blocului;**
- b. **introducerea unui nume a blocului;**
- c. **selectarea obiectelor ce se dorește a fi grupate în bloc.**

54. Comanda *LAYER* din AutoCAD permite:

- a. **crearea de noi straturi cu anumite proprietăți ale liniilor de desenare;**
- b. schimbarea culorii ecranului;
- c. modificarea proprietăților unui text.

55. *LAYER*-elor din AutoCAD le pot fi asociate următoarele proprietăți:

- a. **nume;**
- b. **culoare;**
- c. **tip de linie;**

56. Layer-ului *AXE* i-a fost atribuită culoarea roșie. Cum se vor vedea pe ecran elementele desenate cu layer-ul *AXE*, în momentul în care schimbăm layer-ul curent în *CONTUR* ce are asociată culoarea albastră?

- a. albastră;
- b. **roșie;**
- c. albă.

57. Comanda *TEXT* din AutoCAD permite:

- a. schimbarea fontului unui text;
- b. **scrierea unui text pe un singur rând.**
- c. copierea unui text;

58. Comanda *MTEXT* din AutoCAD permite:

- a. mutarea unui text;
- b. schimbarea culorii unui text;
- c. **scrierea mai multor rânduri de text**

59. Butonul *NEW* din fereastra de setări *TEXT STYLE* definește:

- a. un nou stil de cotare;
- b. **un nou stil de scriere;**
- c. un nou stil de săgeți pentru indicații.

60. Comanda *STYLE* din AutoCAD setează

- a. **caracteristicile textului introdus în pagina de desenare;**
- b. caracteristicile textului cotelor;
- c. caracteristicile textului din săgețile de indicații.

61. Comanda *DIMENSION* din AutoCAD realizează:

- a. **cotarea segmentelor de dreaptă**
- b. **cotarea cercurilor;**
- c. **cotarea unghiurilor.**

62. Comanda *MULTILEADER* din AutoCAD, determină desenarea unui obiect alcătuit din:

- a. **un simbol de săgeată;**

- b. **o linie compusă sau curbă de legătură;**
- c. **un bloc de text cu mai multe rânduri.**

63. Comanda *DIMSTYLE* din AutoCAD realizează:

- a. deschiderea ferestrei de setări pentru straturile de lucru;
- b. **setarea dimensiunii și tipului de font al textului cotei;**
- c. **setarea liniilor și tipului de săgeată aferente cotei.**

64. Comanda *MLEADERSTYLE* activează fereastra de setări pentru:

- a. cote;
- b. **săgeți de indicații;**
- c. hașuri.

65. Prin comanda *TABLE* din AutoCAD se realizează:

- a. desenarea unui dreptunghi împărțit în rânduri și coloane care nu se pot edita;
- b. **inserarea unui tabel cu setarea numărului de rânduri și coloane editabile, în care se poate introduce text editabil;**
- c. desenarea unui număr dat de linii paralele, cu o dimensiune dată.

66. Comanda *MEASURE*, din panoul *Utilities*, din AutoCAD realizează:

- a. **prin opțiunea *Area*, măsurarea ariei unei suprafețe determinate de un contur desenat pe ecran;**
- b. **prin opțiunea *Distance*, măsurarea distanței dintre două puncte ale unui obiect desenat;**
- c. **prin opțiunea *Angle*, măsurarea unghiului dintre două linii desenate.**

67. Comanda *HATCH* din AutoCAD se utilizează pentru:

- a. **crearea unei hașuri cu un anumit model în interiorul unui obiect închis selectat;**
- b. modificarea grosimii liniei unui obiect desenat;
- c. **crearea unei hașuri cu un anumit model, prin click între elemente desenate ce creează contururi închise.**

68. Prin comanda *HATCHEDIT* din AutoCAD se pot edita:

- a. **tipul de hașură prin selecție din glilă;**
- b. **scara hașurii selectate;**
- c. **selecție modulului de umplere a conturului de hașurat.**

69. Comanda *PLOT* din AutoCAD permite:

- a. **setarea formatului plăsei de listat;**
- b. setarea așezării elementelor desenate în pagină;
- c. setarea culorii chenarului plășei de listat.

70. Anularea unei comenzi din AutoCAD lansată în execuție se face prin apăsarea tastei:

- a. Backspace;
- b. ENTER;
- c. **ESC.**

Disciplina **ECOLOGIE**

1. Care dintre următoarele afirmații reprezintă definiția corectă a mediului?

- ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv valorile materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului**
- totalitatea sistemelor vii și neviu pe care organismul le influențează și de care este influențat în activitățile sale în mod direct sau indirect**
- totalitatea factorilor abiotici pe care organismul îi influențează și de care este influențat în activitățile sale în mod direct sau indirect

2. Mediul de viață abiotic este constituit din

- ansamblul indivizilor din aceeași specie, cu care organismul interacționează
- ansamblul indivizilor din specii diferite, cu care organismul interacționează
- ansamblul elementelor anorganice, din spațiului ocupat de un organism, cu care acesta interacționează**

3. Mediul de viață biotic este constituit din

- totalitatea indivizilor din aceeași specie sau din specii diferite cu care individul interacționează**
- totalitatea indivizilor din specii diferite ce se află la mare distanță, în habitate diferite
- apă, aer, lumină și alte elemente anorganice necesare creșterii și dezvoltării organismelor

4. Curba toleranței

- redă reacția organismelor față de factorii ecologici**
- redă reacția intraspecifică a unui individ
- redă toleranța dintre indivizii din specii diferite

5. Un factor ecologic este considerat limitativ, atunci când

- are efect inhibitor în concentrație prea mică**
- are efect inhibitor în concentrație prea mare**
- are efect stimulator numai în concentrație prea mare

6. Factorii ecologici acționează după următoarele legi:

- legea minimumului, legea toleranței, legea acțiunii combinate**
- legea toleranței, legea acțiunii combinate
- legea acțiunii combinate, legea minimumului

7. În funcție de necesarul de apă, plantele pot fi:

- hidrofile, ombrofile, mezofile, xerofile
- hidrofile, higrofile, mezofile, xerofile**
- ombrofile, mezofile, xerofile, psamofile

8. Solul

- acționează ca factor ecologic prin proprietățile sale fizice și chimice**
- este singurul factor ecologic care nu poate fi poluat
- prin însușirea sa de fertilitate, este capabil să întrețină viața plantelor**

9. În ecosisteme, plantele
- purifică atmosfera, deoarece folosesc dioxidul de carbon în procesul de fotosinteză**
 - prin fotosinteză, asigură hrana pentru organismele heterotrofe**
 - prin fotosinteză, asigură hrana pentru organismele autotrofe
10. Organismele eurionice manifestă
- toleranță restrânsă la variațiile de pH
 - toleranță ridicată la variațiile de pH**
 - toleranță ridicată față de concentrația de săruri din sol
11. Plantele halofile obligatorii
- aparțin grupului ecologic de plante stenoionice**
 - aparțin grupului ecologic de plante eurionice
 - cresc numai pe soluri salinizate**
12. Adaptarea ecologică a plantelor anemofile constă în faptul că
- pot utiliza vântul pentru răspândirea fructelor și semințelor
 - pot utiliza vântul pentru reglarea temperaturii corpului
 - pot utiliza vântul pentru polenizare**
13. Speciile vegetale acidofile
- aparțin grupului ecologic de plante stenoionice**
 - aparțin grupului ecologic de plante eurionice
 - preferă soluri cu valori ale pH-ului sub 7**
14. Dioxidul de carbon din atmosferă
- este utilizat de plante în procesul de fotosinteză**
 - contribuie la crearea efectului de seră**
 - este utilizat de animale în procesul de respirație
15. În ecosistemele majore, se întâlnesc următoarele categorii trofice de organisme:
- producători**
 - consumatori**
 - descompunători**
16. În ecosisteme, rolul de producători primari îl au
- plantele verzi fotoautotrofe, deoarece prin fotosinteză transformă substanțele anorganice în substanțe organice**
 - animalele erbivore, deoarece consumă plante și produc materie primă animală
 - oamenii, deoarece produc bunuri de consum
17. Într-un ecosistem, speciile care se hrănesc cu plante, sunt considerate
- consumatori primari**
 - consumatori secundari
 - consumatori terțiari
18. Lanțul trofic reprezintă
- calea de transfer a materiei și energiei în ecosistem**
 - calea urmată de o grupare de organisme ce ocupă un anumit habitat
 - calea de transfer a informației genetice în ecosistem

19. Relații interspecifice de simbioză se întâlnesc

- a. **între plantele din familia Fabaceae (leguminoase) și bacteriile fixatoare de azot**
- b. între plantele din familia Fabaceae (leguminoase) și plantele din familia Poaceae (graminee)
- c. între plantele cultivate și buruieni, indiferent de specie

20. Polenizarea plantelor cu ajutorul albinelor are la bază

- a. relația de antibioză
- b. relația neutralism
- c. **relația de simbioză**

21. Dacă o specie de leguminoase este cultivată împreună cu una de graminee

- a. **ambele vor avea de profitat, relația interspecifică fiind de proto cooperare**
- b. ambele vor avea de profitat, relația interspecifică fiind de antibioză
- c. ambele vor fi avantajate, ca urmare a relațiilor de neutralism

22. Ce termen descrie o relație între două organisme, în care unul beneficiază, iar celălalt este afectat negativ?

- a. saprofitism
- b. **parazitism**
- c. simbioză

23. Biocenoza

- a. **reprezintă o grupare de ființe vii de pe un anumit teritoriu**
- b. reprezintă teritoriul pe care se află o grupare de ființe vii
- c. **include fitocenoza, zoocenoza și microbocenoza**

24. Biotopul reprezintă

- a. totalitatea viețuitoarelor, plante, animale și microorganisme dintr-un habitat
- b. **un mediu de viață cu caracteristici ecologice relativ omogene pe care se dezvoltă o biocenoză**
- c. totalitatea plantelor dintr-un habitat

25. Ecosistemul este definit ca fiind

- a. **unitatea structurală și funcțională a ecosferei capabilă de productivitate biologică și alcătuită din biotop și biocenoză**
- b. unitatea structurală și funcțională a fitosferei capabilă de productivitate biologică, alcătuită din biotop și zoocenoză
- c. unitatea structurală și funcțională a ecosferei alcătuită exclusiv din biocenoză și fără productivitate biologică

26. În urma exprimării grafice a structurii trofice a unui ecosistem rezultă

- a. **piramida trofică**
- b. lanțul trofic
- c. rețeaua trofică

27. Un ecosistem prin elementele sale componente, îndeplinește următoarele funcții:

- a. **funcția energetică**
- b. **funcția de circulație a materiei**
- c. **funcția de autoreglare**

28. Un ecosistem va avea o stabilitate mai mare în timp

- a. atunci când numărul producătorilor este mai mic decât al consumatorilor însă biodiversitatea este foarte ridicată
- b. atunci când numărul producătorilor este mai mare decât al consumatorilor și biodiversitatea este foarte scăzută
- c. **atunci când numărul producătorilor este mai mare decât al consumatorilor și biodiversitatea este ridicată**

29. Succesiunea ecologică

- a. **reprezintă procesul de evoluție a biocenozei pe un anumit teritoriu**
- b. **poate fi: primară și secundară**
- c. **este generată de interacțiunea dintre biocenoză și biotopul său**

30. Desecarea unei mlaștini

- a. conduce la o succesiune ecologică primară
- b. **conduce la o succesiune ecologică secundară**
- c. nu generează succesiune ecologică

31. Continuitatea în timp și spațiu a unui ecosistem este asigurată prin

- a. **echilibru dinamic și autoreglare**
- b. reducerea biodiversității
- c. extinderea așezărilor urbane

32. Ecosistemul agricol

- a. este un ecosistem natural, nemodificat de către om dar utilizat de acesta pentru a recolta materie primă vegetală
- b. **este un ecosistem antropic, creat pentru a obține producție agricolă**
- c. **este alcătuit din biotop agricol și biocenoză agricolă**

33. În funcție de cantitatea de energie investită de om pentru obținerea recoltei, ecosistemele agricole pot fi:

- a. **extensive**
- b. **intensive**
- c. **industriale sau industrializate**

34. Ecosistemele agricole intensive

- a. contribuie la conservarea biodiversității naturale
- b. contribuie la conservarea fertilității solului
- c. **asigură nevoia de hrană și au impact asupra mediului**

35. Ecosistemul agricol a fost creat de om

- a. pentru a readuce ecosistemele naturale la stadiu tânăr și a conserva biodiversitatea
- b. în scopul exploatării sustenabile a terenului și pentru conservarea biodiversității speciilor vegetale
- c. **pentru satisfacerea nevoii de hrană, fără a ține cont de impactul asupra mediului**

36. Biotopul agricol

- a. este alcătuit din totalitatea plantelor cultivate într-o anumită regiune
- b. **reprezintă un anumit teritoriu cu tot ansamblul de factori ai mediului abiotic, ce asigură productivitatea unei culturi**
- c. **suferă modificări sub acțiunea antropică, prin lucrările solului și administrarea de îngrășăminte**

37. Agrobiocenoza

- a. **reprezintă totalitatea organismelor vii dintr-un ecosistem agricol**
- b. este alcătuită numai din specii vegetale exotice
- c. prezintă o mare stabilitate în timp

38. Biocenozele agricole, spre deosebire de cele naturale

- a. **sunt mai simple, alcătuite dintr-un număr redus de specii**
- b. sunt mai complexe și asigură o bună conservare a biodiversității
- c. prezintă o mare stabilitate în timp

39. Ecosistemul agricol, spre deosebire de un ecosistem natural matur prezintă

- a. lanțuri trofice lungi și diversificate
- b. **biodiversitate scăzută**
- c. **stabilitate scăzută**

40. În agroecosistem se realizează

- a. **export de biomasă sub forma recoltei agricole, ceea ce impune fertilizarea suplimentară pentru menținerea fertilității solului**
- b. autoreglarea mărimii populațiilor, realizată prin mecanisme de tip pradă-prădător
- c. **intervenție antropică pentru asigurarea stabilității**

41. Din punct de vedere ecologic, pășunatul moderat

- a. **are efecte pozitive asupra evoluției covorului vegetal, a diversității biologice în general, precum și asupra fertilității solului**
- b. are efecte ecologice negative asupra biodiversității
- c. determină tasarea și eroziunea solului

42. Ecosistemele antropice

- a. **sunt rezultatul transformării și simplificării ecosistemelor naturale**
- b. **depind de om din punct de vedere structural și funcțional**
- c. **au stabilitate redusă**

43. Biotopul urban prezintă următoarele caracteristici:

- a. **existența unor culori particulare, care determină modificarea albedoului natural al suprafețelor**
- b. **regimul higroscopic și cel pluviometric sunt modificate**
- c. **regimul caloric este modificat și apar "insule de căldură"**

44. Comparativ cu biotopul natural, în cadrul biotopul urban, apar următoarele modificări:

- a. modificarea cantității de radiații solare prin umbrirea produsă de clădiri și prin poluarea atmosferei cu diferite substanțe care contribuie la absorbția radiațiilor
- b. modificarea regimului higroscopic și pluviometric, creșterea capacității de condensare, ca urmare a modificării condițiilor termice și a încărcării cu particule de praf care constituie nuclee de condensare
- c. prezența oscilațiilor mecanice, a zgomotelor și a vibrațiilor care influențează negativ auzul, sistemului nervos central și alte funcții ale organismului

45. Din punct de vedere structural, biocenozele urbane se deosebesc de cele naturale

- a. prin prezența omului ca specie dominantă
- b. prin prezența insectelor ca specii dominante
- c. prin prezența construcțiilor

46. Megalopolisurile

- a. sunt aglomerări urbane extinse, cu efect benefic asupra confortului și sănătății populației
- b. sunt aglomerări urbane de întindere redusă, amplasate în zone bogate în vegetație
- c. ridică mari probleme în asigurarea confortului și sănătății populației

47. Despăduririle conduc la

- a. purificarea atmosferei și conservarea biodiversității
- b. modificări benefice în ecosisteme, prin restabilirea echilibrului ecologic
- c. pierderea biodiversității, alunecări de teren și inundații

48. Fragmentarea habitatelor a contribuit la

- a. extinderea arealului multor specii
- b. declinul multor specii sălbatice
- c. conservarea biodiversității

49. Cauzele degradării solului sunt:

- a. suprapășunatul, despăduririle, tehnologiile agricole necorespunzătoare și poluarea
- b. pășunatul moderat și cultivarea de plante fixatoare de azot
- c. practicarea agriculturii ecologice și a pășunatului moderat

50. Agricultură poate constitui o importantă sursă de poluare a mediului ca urmare a:

- a. utilizării nerationale a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor
- b. exploatării excesive a unor suprafețe de teren
- c. funcționării necorespunzătoare a fermelor zootehnice mari

51. Poluarea este definită ca

- a. acțiunea de deteriorare a mediului normal de viață a organismelor
- b. acțiunea de depozitare a gunoierului menajer în spații improprii
- c. acțiunea de deversare a apelor uzate în râuri sau fluvii

52. Poluarea naturală

- a. are efect ecologic pozitiv
- b. are efect ecologic negativ
- c. se produce ca urmare a activităților agricole

53. Poluarea antropogenă este generată de activitățile

- a. industriale
- b. agricole
- c. gospodărești

54. După natura poluanților, poluarea poate fi

- a. fizică
- b. chimică
- c. biologică

55. Prezența nitriților și nitraților în apă

- a. este o consecință a folosirii excesive a îngrășămintelor în agricultură
- b. este datorată capacității de refacere a ecosistemelor și este benefică pentru sănătatea populației
- c. determină fenomenul de eutrofizare

56. Conceptul de dezvoltare durabilă

- a. are la bază ideea de a asigura o calitate mai bună a vieții pentru toți locuitorii planetei, atât pentru generația prezentă, cât și pentru generațiile viitoare
- b. are la bază ideea de a asigura o calitate mai bună a vieții pentru toți locuitorii planetei din generația prezentă, fără a mai ține cont de cerințele generațiilor viitoare
- c. a fost gândit ca o soluție la criza ecologică generată de intensă exploatare industrială a resurselor și de degradarea continuă a mediului

57. Biodiversitatea

- a. reprezintă variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale, precum și variabilitatea complexelor ecologice
- b. include diversitatea intraspecifică, interspecifică
- c. poate fi conservată „in situ” și „ex situ”

58. O atitudine ecologică față de resursele naturale presupune

- a. renunțarea la exploatarea nelimitată, nerațională a resurselor
- b. generalizarea concepției științifice despre importanța conservării resurselor naturale ale biosferei și pentru generațiile viitoare
- c. exploatarea nelimitată a resurselor, precum și consumul de produse bogate în nutrienți, importate de la distanțe mari

59. Conservarea biodiversității „in situ”

- a. este activitatea de conservare a ecosistemelor, cu menținerea și refacerea variabilității populațiilor în mediul lor natural
- b. se bazează pe conservarea în natură, pe crearea și managementul ariilor protejate
- c. se bazează pe conservarea speciilor în grădini botanice și zoologice

60. Conservarea biodiversității „ex situ”

- a. reprezintă conservarea diversității biologice în afara habitatelor naturale ale speciilor
- b. se bazează pe păstrarea speciilor în grădini botanice, grădini zoologice, acvarii
- c. se bazează pe crearea și managementul ariilor protejate

61. Natura 2000

- a. este o rețea ecologică de arii protejate
- b. este instrumentul principal pentru exploatarea pădurilor pe teritoriul Uniunii Europene
- c. este instrumentul principal pentru conservarea patrimoniului natural pe teritoriul Uniunii Europene

62. Banca de resurse genetice vegetale Suceava

- a. este o instituție publică, de sine stătătoare, cu personalitate juridică, având caracter național
- b. are ca scop conservarea durabilă a resurselor genetice vegetale cu importanță în agricultura României, în vederea utilizării acestora în beneficiul mediului și al societății umane
- c. realizează explorarea, inventarierea, colectarea și studierea resurselor fitogenetice

63. În țara noastră, primul parc național a fost înființat

- a. în Delta Dunării
- b. în Munții Retezat
- c. în „Țara Hațegului”, sub denumirea de Geoparcul Dinozaurilor

64. În țara noastră, ca rezervații ale Biosferei au fost declarate

- a. Delta Dunării
- b. Parcul Național Retezat
- c. Pietrosul Rodnei

65. Cel mai bun indicator al stării biodiversității la nivel mondial este

- a. Lista roșie a IUCN
- b. Lista roșie a UNESCO
- c. Lista verde a UICN

66. Poluarea naturală cauzată de

- a. incendiile naturale din păduri și savane, pentru că se produc cantități mari de fum, cenușă și hidrocarburi
- b. furtunile de praf și nisip, care contribuie la extinderea deșerturilor
- c. vulcanii activi care emană în atmosferă lavă, pulberi și gaze

67. Pentru limitarea poluării agricole, pot fi utilizate următoarele măsuri

- a. administrarea îngrășămintelor pe baze științifice
- b. depozitarea corectă a dejecțiilor animaliere
- c. folosirea luptei integrate în combaterea bolilor și dăunătorilor

68. Refacerea unui ecosistem presupune

- a. numai cunoștințe tehnice inginerești
- b. numai cunoștințe temeinice de Ecologie
- c. nu numai cunoștințe tehnice inginerești, ci și cunoștințe temeinice de Ecologie

69. Renaturarea este importantă și imperios necesară, din următoarele motive:

- a. ajută la refacerea naturii
- b. asigură îmbunătățirea calității mediului
- c. contribuie la creșterea calității vieții comunităților locale

70. Scopurile restaurării ecologice (renaturării) sunt:

- a. **restabilirea pe deplin a componentelor și proceselor unui ecosistem deteriorat,**
- b. **readucerea ecosistemului la starea anterioară sau spre o stare dorită în viitor**
- c. restabilirea pe deplin a structurilor de exploatare a ecosistemului

Disciplina **AMENAJĂRI ȘI CONSTRUCȚII HIDROTEHNICE**

1. *Bazinul hidrografic* reprezintă suprafața totală de teren de pe care își colectează apele:

- a. **un curs de apă principal.**
- b. **afluenții cursului principal.**
- c. un canal magistral.

2. *Lacurile de acumulare* sunt lucrări care asigură:

- a. redistribuirea în spațiu a resurselor de apă de suprafață.
- b. **redistribuirea în timp a resurselor de apă de suprafață.**
- c. reducerea resurselor de apă subterană.

3. România dispune de o *rețea hidrografică* cu o lungime de:

- a. **78.905 km.**
- b. 75.700 km.
- c. 74.600 km.

4. Ce fel de *efecte* prezintă *construcția unui baraj* pe un curs de apă?

- a. **favorabile.**
- b. **defavorabile.**
- c. nici un efect.

5. *Resursele de apă ale României* sunt relativ sărace și neuniform distribuite în timp și spațiu.

Acestea însumează teoretic:

- a. **134,6 mld mc.**
- b. 194,6 mld mc.
- c. 164,6 mld mc.

6. În România, *gradul de racordare la canalizare* este de :

- a. 46.3%.
- b. 67.2%.
- c. **54,28%.**

7. *Gospodărirea debitelor solide* se ocupă de influența tuturor proceselor legate de:

- a. **formarea debitezelor solide pe versanți.**
- b. **utilizarea materialelor solide din albi.**
- c. substanțe coloidale și nutritive.

8. *Gospodărirea apelor de suprafață* are drept obiect toate formele de apă de la suprafața solului. Aceasta în câte părți poate fi împărțită ?

- a. 2.
- b. **3.**
- c. 4.

9. *Dreptul de folosință a apelor* de suprafață sau subterane, inclusiv al celor arteziene:

- a. **se stabilește prin autorizația de Gospodărire a apelor.**
- b. se stabilește prin autorizația de construcție.
- c. **se exercită potrivit prevederilor legale.**

10. Problemele *Gospodăririi apelor* sunt foarte dificile, deoarece:

- a. **cerințele de apă sunt în creștere.**
- b. **resursele de apă sunt epuizabile.**
- c. fenomenele de poluare a bazinelor acvatice sunt limitate.

11. Abiile râurilor:

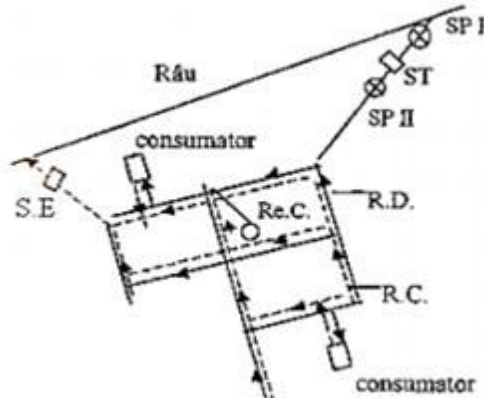
- a. **se colmatează la debite mici.**
- b. **erodează la debite mari.**
- c. **se erodează în cazul viiturilor.**

12. *Capacitatea de transport solid* depinde de:

- a. lungimea râurilor.
- b. **debitele râurilor.**
- c. adâncimea râurilor.

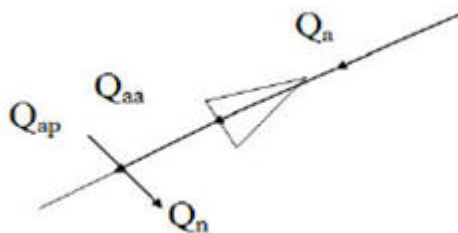
13. In figura de mai jos este reprezentată schema :

- a. **Sistemului de alimentare cu apă –canalizare pentru o localitate.**
- b. Sistemului de evacuare a apelor uzate pentru o localitate.
- c. Sistemului de alimentare cu apă pentru o localitate.



14. In figura de mai jos este reprezentată:

- a. **Schema unei acumulări de regularizare.**
- b. Schema unui puț colector de la mai multe puțuri de captare.
- c. Schema unui sistem de evacuare a apelor uzate.



15. La scară globală, *deșertificarea* este un fenomen complex determinat de:

- a. **schimbările climatice.**
- b. **supraexploatarea terenurilor.**
- c. **poluarea solului.**

16. La nivel internațional, *Gospodărirea apelor* este abordată în *Agenda 21*, document elaborat în urma :

- a. Conferinței de la Kyoto.
- b. Conferinței de la Stockholm.
- c. **Conferinței de la Rio de Janeiro.**

17. *Indiguirile* sunt lucrări care asigură:

- a. reducerea resurselor de apă subterană.
- b. **redistribuirea în spațiu (în cadrul albiei aceluiași curs de apă) a resurselor de apă de suprafață.**
- c. **punerea în valoare a terenurilor apărate.**

18. *Convenția privind Combaterea Deșertificării* (CCD), a avut loc în iunie 1997 la:

- a. **Paris.**
- b. Londra.
- c. Stockholm.

19. Seceta meteorologică este definită în raport cu gradul de reducere a precipitațiilor față de o valoare:

- a. minimă multianuală.
- b. **medie multianuală.**
- c. maximă multianuală.

20. Din punct de vedere meteorologic, secetele se caracterizează prin:

- a. **intensitate.**
- b. intensitate.
- c. **durată.**

21. Legătura dintre elementele ce caracterizează secetele depinde în mare măsură de:

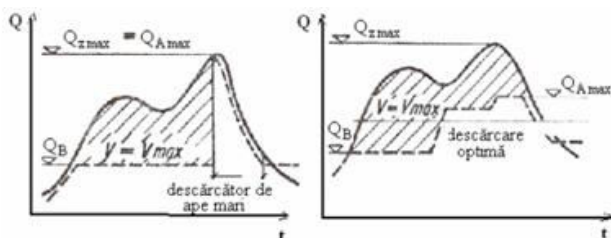
- a. **condițiile fizico- locale.**
- b. condițiile chimice locale.
- c. **condițiile geografice locale.**

22. O lună este optimă sub aspect pluviometric atunci când se înregistrează în cel puțin 8-10 zile:

- a. **70 mm precipitații utile/efective.**
- b. **80 mm precipitații utile/efective.**
- c. 105-125 mm precipitații utile/efective.

23. In figura de mai jos este reprezentată schema :

- a. Undei de viitură a cărei volum este mai mică ca volumul de atenuare.
- b. Undei de viitură când bazinul necontrolat lucrează optim.
- c. **Undei de viitură a cărei volum este mai mare ca volumul de atenuare.**

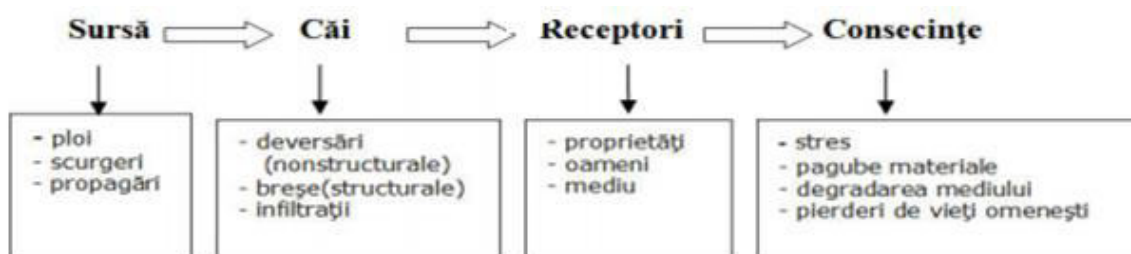


24. Conceptul de risc e caracterizat prin :

- hazard.**
- vulnerabilitate.**
- expunere.**

25. In figura de mai jos este reprezentată pentru *Gospodăria apelor*:

- Schema riscului.
- Schema hazard-risc.**
- Schema hazardului.



26. Gradul de apărare împotriva inundațiilor e dat de:

- probabilitatea de nedepășire a debitelor minime admise.
- probabilitatea de nedepășire a debitelor maxime admise.**
- probabilitatea de nedepășire a debitelor medii admise.

27. După acțiunea lor în timp, sursele de poluare a apelor se pot grupa în:

- surse nepermanente.**
- surse permanente.**
- surse accidentale.**

28. Pe ansamblu, pentru *Gospodăria apelor* se disting sursele principale de poluare difuză:

- agricultura, depunerile atmosferice.**
- industria.**
- Populația, traficul auto.**

29. Din punct de vedere al modului de propagare al poluării apelor, indiferent de geneza acestora, se disting :

- trei categorii de surse difuze diferențiate
- două categorii de surse difuze diferențiate**
- patru categorii de surse difuze diferențiate

30. Planul de Gospodărie a apelor pe bazine hidrografice ține cont de :

- Ordinul nr. 913/2001 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor**
- Ordinul nr. 813/2001 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor
- Ordinul nr. 973/2001 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor

31. *Consumul de oxigen*, respectiv oxidările biochimice din apă efectuate în urma acțiunii bacteriilor aerobe se produc în fazele :

- a. **faza carbonului.**
- b. **faza azotului.**
- c. faza sulfurului.

32. În *apa emisarului*, pe porțiunea luată în considerare pentru autoepurare, *oxigenul* poate fi:

- a. **existent înainte de primirea apelor uzate.**
- b. **produs prin fotosinteză de către plantele clorofilene.**
- c. **aprovisionat prin reaerare.**

33. *Schemele bazate pe epurarea apelor* au un caracter dinamic și cuprind :

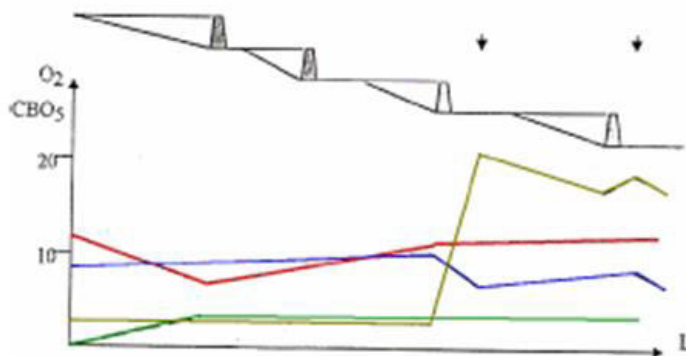
- a. **date de bază.**
- b. **harta bazinului hidrografic.**
- c. **calcule pentru verificarea condițiilor de calitate.**

34. În balanța deficitului de oxigen în apele râului intervin ca factori principali :

- a. **caracteristicile apelor uzate epurate descărcate.**
- b. caracteristicile apelor uzate epurate nedescărcate.
- c. **și caracteristicile râului receptor.**

35. În figura de mai jos este reprezentată:

- a. **Variația O_2 și CBO_5 înainte și după amenajarea râului**
- b. Variația O_2 și CBO_5 înaintea amenajării râului
- c. Variația O_2 și CBO_5 după amenajarea râului



36. *Obiectivul fundamental* al Directivei Cadru este de a :

- a. **reabilita ecosistemele afectate antropic.**
- b. **conserva ecosistemele sănătoase existente.**
- c. identifica ecosistemele sănătoase și cele afectate antropic.

37. *Cadru* pentru evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații este dată prin:

- a. **Directiva 2007/60/CE.**
- b. Directiva 1997/50/CE.
- c. Directiva 2017/80/CE.

38. *Starea apelor* este caracterizată în funcție de elementele biologice, fizico-chimice, hidrologice și morfologice prin :

- a. **5 categorii de calitate.**
- b. 4 categorii de calitate.
- c. 6 categorii de calitate.

39. Un “*corp de apă*” puternic modificat înseamnă :

- a. **“corp de apă” de apă de suprafață, care datorită alterărilor fizice și-a schimbat substanțial caracterul natural.**
- b. “corp de apă” de apă de suprafață, care datorită alterărilor biologice și-a schimbat caracterul natural.
- c. “corp de apă” de apă de suprafață, care datorită alterărilor chimice și-a schimbat substanțial caracterul natural.

40. *Monitoringul integrat al apelor* are în vedere observații și măsurători pentru:

- a. **apă, sedimente.**
- b. **biocenoză.**
- c. **materii în suspensie.**

41. Prin *Monitoringul integrat al apelor* se investighează elementele:

- a. **biologice.**
- b. **hidromorfologice.**
- c. **fizico-chimice.**

42. *Mecanismul economic* al Gospodăririi cantitative și calitative a resurselor de apă include:

- a. **Sistemul de contribuții.**
- b. **Sistemul de plăți și bonificații.**
- c. **Sistemul de penalități.**

43. *Graficul dispecer de exploatare* constituie :

- a. **diagrama ce exprimă evoluția volumelor existente într-un lac de acumulare pe parcursul unui an calendaristic.**
- b. diagrama ce exprimă evoluția debitelor existente într-un lac de acumulare pe parcursul unui an calendaristic.
- c. diagrama ce exprimă evoluția volumelor existente într-un lac de acumulare în funcție de debite.

44. *Ecartul* pentru nivelurile unui lac de acumulare exprimă:

- a. diferența între valoarea maximă și cea medie a adâncimii.
- b. **diferența între valoarea maximă și cea minimă a adâncimii.**
- c. diferența între valoarea medie și cea minimă a adâncimii.

45. Atenționările și avertizările hidro-meteorologice se emit conform O.C. 823/1427/2006 pe:

- a. 2 coduri de culoare.
- b. **3 coduri de culoare.**
- c. 4 coduri de culoare.

46. Se pot diferenția următoarele feluri de bazine hidrografice:

- a. **deschise.**
- b. **închise.**

c. semideschise.

47. Stabilirea regimului de folosire a resurselor de apă (cu excepția apelor geotermale), indiferent de forma de proprietate, este un drept exclusiv al:

- a. Parlamentului.
- b. **Guvernului.**
- c. folosințelor consumatoare de apă.

48. În scopul folosirii raționale și protejării calității resurselor de apă, utilizatorii de apă au numeroase obligații cum ar fi:

- a. **să adopte tehnologii de producție cu cerințe de apă reduse și cât mai puțin poluante.**
- b. să adopte tehnologii de producție cu cerințe de apă mari și cât mai puțin poluante.
- c. să adopte tehnologii de producție cu cerințe de apă reduse și mediu poluante.

49. În domeniul combaterii acțiunilor dăunătoare ale precipitațiilor atmosferice, cele mai promițătoare acțiuni au avut drept scop aplicarea unor măsuri anti-grindină. În cadrul acestora avem:

- a. **măsuri pasive.**
- b. măsuri interactive.
- c. **măsuri active.**

50. În domeniul *Gospodăririi apelor*, pentru combaterea acțiunilor dăunătoare ale apelor de suprafață” se încadrează în primul rând:

- a. **lucrările și acțiunile de combatere a inundațiilor.**
- b. **lucrările de stabilizare a albiilor.**
- c. **lucrările regularizare a albiilor.**

51. Care dintre următoarele lucrări și măsuri aparțin amenajărilor hidroameliorative în bazinele de recepție?

- a. **reîmpăduririle, refacerea vegetației pe versanți, astuparea ravenelor și cleionajelor.**
- b. **devierea debitelor de viitură.**
- c. **măsuri de reducere a scurgerii pe versanți.**

52. Ce rol au acumulările nepermanente păstrate fără apă?

- a. **rețin din unda de viitură un volum de apă pe care îl evacuează eşalonat spre aval**
- b. rețin din unda de viitură un volum de apă pe care îl evacuează eşalonat spre amonte
- c. rețin în permanență din unda de viitură un volum de apă

53. Ce elemente intervin în calculul debitului evacuat ?

- a. **debitul maxim (Q_{max}).**
- b. **parametrul subunitar (α).**
- c. timpul maxim al viiturii (t_{max}).

54. Care afirmație este adevărată?

- a. în cazul amenajărilor apelor mari necontrolate există un sistem de reglare a debitelor defluente prin lacul de acumulare.
- b. în cazul amenajărilor apelor mari controlate există un sistem de aducțiune a debitelor defluente prin lacul de acumulare.
- c. **în cazul amenajărilor apelor mari controlate există un sistem de reglare a debitelor defluente prin lacul de acumulare.**

55. Care afirmație este adevărată?

- a. în cazul amenajărilor apelor mari parțial controlate, există un sistem de reglare a debitelor defluente prin orificii superioare.
- b. **în cazul amenajărilor apelor mari parțial controlate, există un sistem de reglare a debitelor defluente prin golirile de fund**
- c. în cazul amenajărilor apelor mari parțial controlate, există un sistem de reglare a debitelor defluente prin golirile taluzelor.

56. Care afirmație este adevărată?

- a. în cazul amenajărilor apelor mari necontrolate, nu există niciun regim de exploatare determinat prin proiect.
- b. în cazul amenajărilor apelor mari necontrolate, există două regimuri de exploatare determinate prin proiect și care se realizează automat prin funcționarea descărcătorilor acumulării.
- c. **în cazul amenajărilor apelor mari necontrolate, există un singur regim de exploatare determinat prin proiect și care se realizează automat prin funcționarea descărcătorilor acumulării.**

57. În ce condiții se stabilește pentru o folosință *cerința de apă minimă*?

- a. în condiții de funcționare cu reutilizare sau recirculare internă teoretic maximă, cu diminuarea producției de bază.
- b. **în condiții de funcționare cu reutilizare sau recirculare internă teoretic maximă, fără diminuarea producției de bază.**
- c. în condiții de funcționare cu reutilizare sau recirculare internă teoretic minimă, fără diminuarea producției de bază.

58. În ce condiții se stabilește pentru o folosință *cerința de apă cu restricții*?

- a. **în condiții de recirculare internă de lungă durată, cu micșorarea sau oprirea unor activități auxiliare de scurtă durată.**
- b. în condiții de recirculare internă de scurtă durată, cu micșorarea sau oprirea unor activități auxiliare de scurtă durată.
- c. în condiții de recirculare internă de lungă durată, cu micșorarea sau oprirea unor activități auxiliare de lungă durată.

59. În ce condiții se stabilește pentru o folosință *cerința de apă nominală*?

- a. **în condiții de funcționare la capacitatea instalată de reutilizare-recirculare a apei.**
- b. în condiții de nefuncționare la capacitatea instalată de reutilizare-recirculare a apei.
- c. în condiții de funcționare la capacitatea instalată de folosire a apei.

60. În ce condiții se stabilește pentru o folosință *cerința de apă maximă*?

- a. în condiții de funcționare cu reutilizare sau recirculare internă.
- b. **în condiții de funcționare fără reutilizare sau recirculare internă.**
- c. în condiții de nefuncționare fără reutilizare sau recirculare internă.

61. Ce reprezintă *necesarul de apă* pentru o folosință?

a. cantitatea de apă care trebuie furnizată unei folosințe în punctele de utilizare, astfel încât procesele în care este folosită să fie satisfăcute parțial și în mod rațional fără întreruperi și restricții.

b. **cantitatea de apă care trebuie furnizată unei folosințe în punctele de utilizare, astfel încât procesele în care este folosită să fie satisfăcute integral și în mod rațional fără întreruperi și restricții.**

c. cantitatea de apă care trebuie furnizată unei folosințe în punctele de utilizare, astfel încât procesele în care este folosită să fie satisfăcute integral și în mod rațional cu întreruperi și restricții.

62. Ce reprezintă o folosință de apă?

a. Orice unitate cu caracter social, care pentru desfășurarea activității sale are nevoie de apă cu o anumită calitate, ce-și satisface această nevoie printr-un ansamblu unitar de construcții și instalații prin care se realizează alimentarea cu apă.

b. Orice unitate cu caracter economic, care pentru desfășurarea activității sale are nevoie de apă cu o anumită calitate, ce-și satisface această nevoie printr-un ansamblu unitar de construcții și instalații prin care se realizează alimentarea cu apă, utilizarea și evacuarea apei uzate.

c. **Orice unitate cu caracter social sau economic, care pentru desfășurarea activității sale are nevoie de apă cu o anumită calitate, ce-și satisface această nevoie printr-un ansamblu unitar de construcții și instalații prin care se realizează alimentarea cu apă, utilizarea și evacuarea apei uzate.**

63. Sursa de apă a unei folosințe poate fi:

a. **apa de suprafață și meteorică.**

b. **apa de subterană.**

c. apa uzată.

64. Schema unui sistem al unei folosințe de apă cuprinde:

a. **prelevarea apei din sursă.**

b. **tratarea, utilizarea apei în cadrul folosinței.**

c. **epurarea și recircularea apei.**

65. Un emisar reprezintă:

a. **râu, lac, mare.**

b. **sol infiltrabil.**

c. **canal de desecare.**

66. *Balanța apei* reprezintă:

a. analiza *cerințelor* zilnice într-un anumit teritoriu (bazin hidrografic, județ, unități industriale, unități economice etc).

b. analiza *resurselor* pe o anumită perioadă de timp (lună, trimestru, an), într-un anumit teritoriu (bazin hidrografic, județ, unități industriale, unități economice etc).

c. **analiza relației resurse-cerințe pe o anumită perioadă de timp (lună, trimestru, an), într-un anumit teritoriu (bazin hidrografic, județ, unități industriale, unități economice etc).**

67. Balanța apei se poate realiza în secțiuni de calcul, care pot fi alese în funcție de :
- amplasarea prelevărilor și restituirilor de debite în raport cu rețeaua hidrografică.**
 - amplasarea lucrărilor hidrotehnice în raport cu rețeaua hidrografică.**
 - amplasarea lucrărilor hidrotehnice în raport cu talvegul

68. Metoda de calcul al bilanțului pentru *folosințe cu un consum constant* trebuie să cuprindă următoarele date de bază:
- debite de apă afluate medii (zilnice, decadae, lunare, anuale).**
 - debite de apă necesare și consumate.**
 - debite de apă restituite.**

69. *Acumularea de regularizare* are rolul de a :
- controla cea mai mare parte a volumului afluent în secțiunea de amplasare a prizei folosinței**
 - controla cea mai mare parte a volumului defluent în secțiunea de amplasare a prizei folosinței
 - controla cea mai mică parte a volumului de viitură în secțiunea de amplasare a prizei folosinței

70. *Acumularea de compensare* are rolul de a :
- suplimenta debitele râului principal în perioadele unor debite insuficiente în secțiunea de amplasare a prizei folosinței**
 - suplimenta debitele afluenților principali în perioadele unor debite insuficiente în secțiunea de amplasare a prizei folosinței
 - suplimenta debitele lacului principal în perioadele unor debite insuficiente în secțiunea de amplasare a prizei folosinței

Disciplina **MONITORIZAREA ȘI DIGNOZA CALITĂȚII MEDIULUI**

1. Monitorizarea mediului poate fi definită ca:
- o activitate sistematică, de scurtă durată, bazată pe rețele de măsură ce nu pot asigura controlul poluării;
 - supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu;**
 - observația calitativă și cantitativă, realizată cu ajutorul unor proceduri standardizate pentru o perioadă relativ scurtă de timp.

2. Pentru termenul “monitoring” (controlul calității mediului) există două sensuri:

- tehnologic;**
- ecologic;**
- tehnologic și economic.

3. În sens ecologic, monitoring-ul ecologic reprezintă:

- sistem complet de achiziție a datelor privind calitatea mediului, obținut pe baza unor măsurători sistematice, de lungă durată;

b. sistem complet de achiziție a datelor privind calitatea mediului, obținut pe baza unor măsurători sistematice, de scurtă durată;

c. sistemul de supraveghere sistematică și continuă a stării mediului și a componentelor sale sub influența factorilor naturali și antropici.

4. În cadrul oricărui program de monitoring se efectuează o serie de activități care pot fi grupate după cum urmează:

a. inspecție;

b. supraveghere;

c. monitoring.

5. În cadrul unui program de monitoring, inspecția:

a. presupune observația calitativă și cantitativă;

b. este realizată cu ajutorul unor proceduri standardizate pentru o perioadă relativ scurtă de timp, fără a avea o idee preconcepută asupra rezultatelor ce se vor obține;

c. supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu.

6. În cadrul unui program de monitoring, supravegherea presupune:

a. observația calitativă și cantitativă, realizată cu ajutorul unor proceduri standardizate pentru o perioadă relativ scurtă de timp;

b. prelungirea duratei de realizare a programului de observații în timp pentru obținerea unor date ce încearcă să surprindă variabilitatea și gradul de mărime al acestora în cazul unor parametri ce vor fi analizați ulterior;

c. supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu.

7. În cadrul unui program de monitoring, monitoringul presupune:

a. observații calitative și cantitative, realizate cu ajutorul unor proceduri standardizate pentru o perioadă relativ scurtă, fără a avea o idee preconcepută asupra rezultatelor ce se vor obține;

b. durata de realizare a programului de observații se prelungeste în timp pentru obținerea unor date ce încearcă să surprindă variabilitatea și gradul de mărime al acestora în cazul unor parametri ce vor fi analizați ulterior;

c. efectuarea de măsurători pe perioade îndelungate (zeci de ani) pentru a stabili concordanța cu standardele prestabilite sau a gradului de deviere față de nivelul așteptat.

8. Monitorizarea poate fi efectuată pentru diferite scopuri:

a. pentru a stabili "liniile de bază, tendințele și efecte cumulative" de mediu;

b. pentru a perfecționa procesele de modelare de mediu;

c. pentru a educa publicul cu privire la condițiile de mediu.

9. Scopurile sistemelor de monitoring al calității mediului sunt:

a. cunoașterea gradului actual de afectare a calității mediului sub influența impactului antropic;

b. obținerea în timp util a unor observații obiective care să permită sesizarea tendințelor de desfășurare a unor procese ecologice;

c. stabilirea și impunerea măsurilor de protecție, conservare, reconstrucție a mediului și re tehnologizarea pe baze ecologice a tuturor activităților umane.

10. Monitoringul integrat al mediului urmărește:

- a. realizarea unui sistem integrat de înregistrări metodice;**
- b. realizarea celor 4 principii de prevenire a poluării;
- c. activitatea instituțiilor care nu sunt abilitate în evaluarea surselor de poluare.

11. Unul dintre scopurile sistemelor de monitoring al calității mediului este:

- a. realizarea activităților instituțiilor care sunt abilitate în evaluarea surselor de poluare;
- b. cunoașterea gradului actual de afectare a calității mediului sub influența impactului antropic;**
- c. obținerea în timp îndelungat a unor observații subiective care să permită sesizarea tendințelor de desfășurare a unor procese ecologice.

12. Principiile de realizare a monitoringului integrat al mediului pot fi:

- a. principii instituționale;**
- b. principii științifice;**
- c. principii operaționale.**

13. Principiile instituționale vizează:

- a. fundamentarea științifică a activității de protecția mediului;
- b. activitatea instituțiilor care sunt abilitate să organizeze și să desfășoare activități de monitoring integrat;**
- c. modul concret de lucru în activitatea de monitorizare.

14. Principiile operaționale:

- a. ghidează modul concret de lucru în activitatea de monitorizare;**
- b. constituie baza, fundamentarea științifică a activității de protecția mediului;
- c. existența și funcționarea mecanismelor de cooperare interguvernamentală, asigurate prin intermediul acordurilor și convențiilor internaționale.

15. Obiectivele monitoringului pot avea un caracter:

- a. general;**
- b. specific;**
- c. prospectiv.**

16. Sistemul național de monitorizare a apelor cuprinde următoarele tipuri de monitoring:

- a. monitoring de natură fizică și chimico/toxicologică;
- b. monitoring de supraveghere;**
- c. monitoring operațional.**

17. Monitoringul de supraveghere are rolul:

- a. de încadrare spațio-temporală în standarde de calitate, în baza unui program de monitoring;
- b. de a evalua starea tuturor corpurilor de apă din cadrul bazinelor hidrografice;**
- c. selecționare a secțiunilor de monitorizare, la nivelul fiecărui curs de apă.

18. Monitoring operațional:

- a. se realizează pentru corpurile de apă ce au riscul să nu îndeplinească obiectivele de protecție a apelor;**
- b. se efectuează în vederea evaluării modificărilor suferite de starea corpurilor de apă ca urmare a programului de măsuri;**
- c. are rolul de a evalua starea tuturor corpurilor de apă din cadrul bazinelor hidrografice.

19. Mărimile măsurate în cadrul unei activități de monitoring sunt de natură:

a. fizică;

b. chimico-toxicologică;

c. biologico-ecologică.

20. Evaluarea calității apei este în general un proces de evaluare a:

a. naturii fizice și chimice a apei;

b. naturii biologice a apei;

c. naturii radioactive a apei.

21. Evaluarea stării chimice a apelor de suprafață se bazează pe:

a. elementele fizico-chimice ale apei;

b. elementele biologice, elementele hidromorfologice ale apelor;

c. încadrarea spațio-temporală în standarde de calitate, în baza unui program de monitoring.

22. Fiecare program de monitorizare include:

a. măsurători de bază;

b. măsurători suplimentare dacă este necesar;

c. abele răsrunsi sunt greșite.

23. Printre obiectivele monitorizării calității apelor se pot afla:

a. caracterizarea factorilor climatici;

b. aprecierea fluxurilor de apă și poluanți;

c. compararea valorilor măsurate cu valorile admisibile.

24. Abordarea evaluării calității apelor ca factor de mediu are la bază trei componente majore care caracterizează corpurile de apă:

a. caracteristicile hidro-morfologice, caracteristicile biologice;

b. caracteristicile fizico-chimice;

c. caracteristicile hidro-morfologice, caracteristicile chimice, caracteristicile climatice.

25. Supravegherea în vederea avertizării timpurii este întreprinsă în:

a. scopuri specifice în cazurile evenimentelor urmate de modificări ale impactului pozitiv pe termen mediu și lung.

b. scopuri specifice în cazurile evenimentelor urmate de modificări bruște și imprevizibile ale calității apei;

c. supravegheri ale impactului pozitiv pe termen mediu și lung.

26. Rețeaua de monitoring pentru substanțe prioritare/prioritar periculoase este împărțită în:

a. secțiuni de monitoring care evidențiază cadrul natural;

b. secțiuni de monitoring care evidențiază necesitatea analizelor bacteriologice;

c. secțiuni de monitoring care nu prezintă poluare chimică semnificativă.

27. Monitoringul operațional:

a. stabilește cauzele depășirilor limitelor prevăzute în standardele de calitate;

b. stabilește starea ecosistemelor acvatice ce prezintă riscul de a nu îndeplini obiectivele de calitate pentru mediul acvatic și evaluează schimbările în starea unor astfel de ecosisteme acvatice, datorate aplicării programului de măsuri;

c. evaluează starea tuturor apelor din cadrul fiecărui bazin sau subbazin hidrografic.

28. Monitoringul de investigare în cazul substanțelor prioritare/prioritar periculoase în apă, sedimente și biocenoză ecosistemelor acvatice stabilește:

a. cauzele depășirilor limitelor prevăzute în standardele de calitate;

b. impactul poluărilor naturale;

c. secțiuni de monitoring care evidențiază poluarea naturală.

29. Criteriile minime pentru selecția secțiunilor monitoringului de supraveghere sunt definite de:

a. starea ecosistemelor acvatice ce prezintă riscul de a nu îndeplini obiectivele de calitate pentru mediul acvatic;

b. secțiunile semnificative pentru schimbul de informații ale apelor de suprafață care traversează frontiera de stat, secțiunile de monitoring deja identificate pentru schimbul de informații și alte asemenea puncte unde este necesară estimarea încărcării poluanților care sunt transferați peste granițe;

c. starea tuturor apelor din cadrul fiecărui bazin sau subbazin hidrografic.

30. Selecția elementelor de calitate va ține seama de două cazuri speciale, substanțele toxice și substanțele prioritare:

a. adevărat;

b. fals;

c. parțial adevărat.

31. Perioada de realizare a monitoringului de supraveghere este de cinci ani, cu frecvențe minime diferite pentru fiecare element de calitate.

a. adevărat;

b. fals;

c. parțial adevărat.

32. Elementele de calitate pentru substanțe prioritare/prioritar periculoase din monitoringul operațional vor cuprinde:

a. toate substanțele prioritare evacuate în subbazin;

b. toate substanțele prioritare evacuate în subbazin și alți poluanți toxici sintetici și nesintetici evacuați în cantități ne semnificative;

c. toate substanțele prioritare evacuate în subbazin și alți poluanți toxici sintetici și nesintetici evacuați în cantități semnificative.

33. Monitoringul de investigație pentru substanțele prioritare/prioritar periculoase este definit de:

a. cazurile în care nu sunt depășite obiectivele de calitate a apelor;

b. cazurile de depășire a obiectivelor de calitate a apei cu cauză necunoscută care trebuie identificate;

c. impactul unei poluări din cauze naturale.

34. Calitatea apelor de suprafață trebuie să corespundă cerințelor legislative și sunt încadrate în 5 clase de calitate. Clasa I a apelor de suprafață reflectă:

a. condițiile naturale de referință sau concentrațiile de fond (secțiunile de referință corespund acelor amplasamente la care influența antropică este sub 10%);

b. condiția de calitate pentru protecția ecosistemelor acvatice;

c. ponderea influenței antropice.

35. Directiva Cadru prevede un sistem de clasificare a calității apelor de suprafață în cinci categorii de calitate. Două dintre aceste categorii sunt:

a. Calitate foarte bună (I);

b. Calitate satisfăcătoare (IV);

c. Calitate foarte bună (I) și Calitate relativ bună (III).

36. Indicatorii fizico-chimici generali de calitate a apei freatică sunt următorii:

a. indicatori care se determină obligatoriu în toate secțiunile de control (temperatură, culoare, miros, pH, oxigen, CO₂, CCOMn, H₂S, Ca, Mg, Fe);

b. numărul total de bacterii care se dezvoltă la 37°C și numărul total de bacterii coliforme care se dezvoltă la aceeași temperatură;

c. indicatori care se determină doar în acele puncte în care calitatea apei de suprafață este susceptibilă la alterări datorită impactului unor surse de poluare exterioare (amoniu, nitriți, fosfați, sulfuri, cianuri, fenoli, detergenți, Cr, Cu, Hg, F, pesticide).

37. În conformitate cu Directiva Cadru din domeniul apelor (2000/60/EC), Statele Membre ale Uniunii Europene au stabilit programele de monitorizare pentru apele de suprafață, apele subterane și zonele protejate în scopul:

a. cunoașterii și clasificării “stării” acestora în cadrul fiecărui district hidrografic;

b. monitorizării celor șapte tipuri de activități, implicate în fluxul de informații;

c. evaluării sistemului național de monitoring pentru tipurile de apă implicate.

38. Obiectivul fundamental al Directivei Cadru a Apei a Uniunii Europene (DCA) este:

a. atingerea unei „stări bune” a tuturor corpurilor de apă din Statele Membre ale Uniunii Europene și țările asociate;

b. supravegherea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu;

c. creșterea emisiilor de substanțe periculoase în apă.

39. Principiul recuperării costurilor serviciilor de apă, inclusiv cheltuielile de mediu și resurse, asociate cu daunele sau cu impactul negativ asupra mediului acvatic, trebuie luat în considerare, în conformitate cu principiul:

a. cele mai bune tehnici disponibile;

b. poluatorul plătește;

c. intervenției în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu.

40. Principiul „Poluatorul plătește” consideră că:

a. toate cheltuielile legate de o poluare produsă diversilor utilizatori de apă și mediu este suportată de cel care a produs poluarea;

b. dreptul fundamental al ființei umane este de a avea acces la apă curată și suficientă, la un preț adecvat;

c. resursele de apă se formează și se gospodăresc în bazine hidrografice.

41. În vederea dezvoltării sistemului resurselor de apă, durabilitatea mediului semnifică:

a. „tolerantă zero” pentru poluarea care depășește capacitatea de autoepurare a mediului. Nu există efecte pe termen lung sau efecte ireversibile asupra mediului;

b. menținerea cerințelor de apă precum și a dorinței de a plăti serviciile de asigurare a

resurselor de apă;

c. susținerea economică a măsurilor care asigură un standard ridicat de viață din punct de vedere al apelor pentru toți cetățenii.

42. Ierarhizarea laboratoarelor de măsurare și analiză din cadrul Administrației Naționale “Apele Române” cuprinde următoarele tipuri de laboratoare:

a. laboratoare locale;

b. laboratoare bazinale;

c. laboratoare regionale.

43. În cadrul monitorizării subsistemului “lacuri”, parametrii fizico-chimici generali monitorizați sunt:

a. temperatura, conductivitate/reziduu fix;

b. pH, alcalinitate, materii în suspensie, transparenta;

c. metale grele, bioindicatori.

44. Pentru asigurarea calității și cerințelor de evacuare, epurare a apelor uzate și limitare a evacuării de efluenți, NTPA 001/2005 vizează:

a. condițiile de evacuare a apelor uzate în resurse de apă;

b. scopuri specifice în cazurile evenimentelor urmate de modificări bruște și imprevizibile ale calității apei;

c. condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților.

45. Pentru asigurarea calității și cerințelor de evacuare, epurare a apelor uzate și limitare a evacuării de efluenți, NTPA 002/2005 vizează:

a. condițiile de evacuare a apelor uzate în resurse de apă;

b. scopuri specifice în cazurile evenimentelor urmate de modificări bruște și imprevizibile ale calității apei;

c. condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților.

46. Orice sistem complet de supraveghere a calității aerului și a mediului, în general, trebuie să fie structurat pe patru componente, urmărind lanțul causal al poluanților:

a. Producere – Transfer – Calitate aer – Efecte;

b. Presiune – Stare – Răspuns – Efecte;

c. Producere – Transfer – Calitate mediu– Stare.

47. Vectorii de transfer ai poluării pentru care structurarea sistemelor de monitoring corespunde abordării de tip Presiune – Stare – Răspuns sunt:

a. apa;

b. aerul;

c. biodiversitatea.

48. Structura sistemului de monitorizare a calității aerului este axată pe următoarele module:

a. Monitorizarea emisiilor de poluanți și a surselor (EMISII), Monitorizarea parametrilor hotărâtori în transferul și difuzia poluanților (TRANSFER);

b. Monitorizarea imisiilor (IMISII);

c. Monitorizarea efectelor poluării aerului (EFECTE).

49. În raport cu evoluția dinamică a poluanților, de la surse prin intermediul mecanismelor de

dispersie (transfer) până la omogenizarea lor în atmosferă, activitatea de monitoring are următoarele componente de bază:

- a. Monitoringul surselor (emisie);**
- b. Monitoringul operațional;
- c. Monitoringul de fond (imisie).**

50. Măsurătorile de emisie:

- a. intră în directa responsabilitate a agentului poluator;**
- b. sunt un indice al procesului tehnologic;**
- c. intră în directa responsabilitate a autorității competente pentru protecția mediului.

51. Componenta *Transfer* se realizează prin:

- a. măsurători continue și/sau periodice la unele surse majore și prin diferite metode de calcul;
- b. modele matematice ale fenomenelor de transport și difuzie;**
- c. prin măsurători ale parametrilor stratului limită.**

52. Componenta *Imisii* se realizează prin:

- a. măsurători;**
- b. modelare matematică;**
- c. observații.

53. Poluanții monitorizați ai aerului sunt:

- a. poluanți atmosferici primari;**
- b. poluanți atmosferici secundari;**
- c. poluanți atmosferici primari, poluanți atmosferici secundari, poluanți atmosferici terțiari.

54. Monitorizarea emisiilor definește cauza poluării. În acest sens trebuie urmărite două aspecte:

- a. volumul noxelor evacuate;**
- b. intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu;
- c. conținutul noxelor (compoziția lor chimică).**

55. Pentru monitorizarea emisiilor în aer sunt utilizate, în principal, patru metode:

- a. metoda de măsurare directă a emisiilor: discontinuă (metoda test) și continuă; determinarea emisiilor prin bilant; determinarea emisiilor prin corelații;**
- b. determinarea emisiilor pe baza unor factori caracteristici de emisie;**
- c. ambele răspunsuri sunt greșite.

56. Specificul metodelor de măsurare depinde de starea de agregare a noxelor:

- a. gazoasă;**
- b. lichidă;**
- c. solidă.**

57. Pentru măsurarea discontinuă (test) a emisiilor există diverse tipuri de tehnici. Acestea sunt:

- a. analiza in-situ, analize în laborator ale unor probe instantanee, prelevate din punctele de recoltare;**
- b. analiza în laborator a probelor prelevate cu ajutorul unor prelevatoare fixe, on-line;**

c. ambele răspunsuri sunt greșite.

58. Emisia reprezintă:

- a. concentrația noxelor din aer măsurate înainte de producerea amestecului acestora în atmosferă;
- b. conținutul de poluanți măsurați după ce s-a produs amestecul acestora cu aerul atmosferic;
- c. concentrația poluanților determinați la gura de evacuare a coșului, înainte de amestecul acestora cu aerul atmosferic.**

59. Măsurătorile de emisie intră în directă responsabilitate a:

- a. agentului poluator;**
- b. autorității responsabile pentru protecția mediului;
- c. laboratoarelor acreditate.

60. Imisia reprezintă:

- a. concentrația noxelor din aer măsurate înainte de producerea amestecului acestora în atmosferă;
- b. conținutul de poluanți măsurați după ce s-a produs amestecul acestora cu aerul atmosferic;**
- c. concentrația poluanților determinați la gura de evacuare a coșului, înainte de amestecul acestora cu aerul atmosferic.

61. Pulberile sedimentabile reprezintă:

- a. particule solide de dimensiuni mai mari de 20 μm;**
- b. particule solide care sunt antrenate în mișcare ascensională de curenții ascendenți ai sursei de poluare (coșul de evacuare) sau de cei atmosferici, dar care în condiții de calm atmosferic se depun la sol;**
- c. sunt poluanți de natură solidă de dimensiuni mai mici de 20 μm, a căror greutate specifică le permite să plutească în aer.

62. Monitoringul solului reprezintă:

- a. orice activitate ce are în vedere dereglarea funcționării normale a solului ca suport și mediu de viață în cadrul ecosistemelor naturale sau antropice;^[11]_[SEP]
- b. determinarea sistematică a variabilelor solului astfel încât să se înregistreze modificările temporale;**
- c. determinarea sistematică a variabilelor solului astfel încât să se înregistreze modificările spațiale.**

63. Indicatorii calității solului pot fi:

- a. indicatori de presiune asupra resurselor de sol;**
- b. indicatori de schimbări în starea calității solului;**
- c. indicatori de răspuns ai societății la aceste schimbări.**

64. Monitorizarea biologică consideră:

- a. colectarea de informații cu privire la organismele biologice în vederea evaluării impactului asupra mediului sau a stării de calitate a mediului;**

- b. colectarea de informații cu privire la starea de calitate a mediului prin identificarea unor parametri fizici și chimici;
- c. colectarea de informații cu privire la evidențierea parametrilor fizici și chimici ai mediului.

65. Bioindicatorii pot fi:

- a. specii sensibile;**
- b. specii acumulative;**
- c. ambele variante sunt greșite.

66. Speciile de plante utilizate ca bioindicatori ai poluării pot fi:

- a. specii autohtone;**
- b. specii alohtone;**
- c. specii acumulative.

67. Parametrii fizici care caracterizează factorii climatici, calitatea aerului și precipitațiile sunt:

- a. temperatura, viteza vântului, direcția vântului;**
- b. SO₂, NO₂, HH₃, pulberi în suspensie, pulberi sedimentabile;
- c. umiditatea aerului, presiunea atmosferică.**

68. Pulberile în suspensie reprezintă:

- a. un amestec complex de particule de mărime mare ce provin în principal din activitatea industrială și din traficul rutier;
- b. un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid ce provin, în principal, din activitatea industrială și din traficul rutier;**
- c. un amestec complex de gaze de irigină naturală și antropică.

69. În general identificarea, evaluarea și rezolvarea unei probleme particulare de poluare evoluează pe traseu:

- a. presiune;**
- b. stare;**
- c. răspuns.**

70. Pentru ca rezultatele provenite din măsurări și să poată fi utilizate pentru calculul emisiilor sau pentru evaluarea factorilor de emisie asociați unei instalații trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- a. aplicarea metodelor și utilizarea echipamentelor adecvate de măsurare;**
- b. asigurarea reprezentativității măsurărilor;**
- c. asigurarea gradului de acoperire temporală și a capturii de date indicate prin reglementările și standardele în vigoare.**

Disciplina **CONSERVAREA ȘI VALORIFICAREA BIODIVERSITĂȚII FLOREI ORNAMENTALE**

1. Ce este biodiversitatea?

- a. totalitatea speciilor aflate într-un anumit biotop;
- b. întreaga variabilitate a organismelor vii și a habitatelor acestora;**
- c. unitatea taxonomică de bază a lumii vii.

2. Biodiversitatea este consecința factorilor primari ai evoluției care sunt următorii:

- a. specia, poluarea, diversitatea specifică; diversitatea ecosistemică;
- b. selecția naturală, driftul genetic;**
- c. mutația, migrația, recombinarea sexuală.**

3. Principalele tipuri de diversitate sunt:

- a. mutația, migrația, recombinarea sexuală, selecția naturală, driftul genetic;
- b. diversitate genetică (intraspecifică), diversitate specifică;**
- c. diversitate ecosistemică (sau ecologică), diversitate culturală.**

4. Următorii factorii naturali sunt răspunzători de eroziunea biodiversității:

- a. inundațiile, mișcările aerului;**
- b. construcția de baraje, poluarea, inundațiile;
- c. cutremurele de pământ.**

5. Clasificarea speciilor după sistemul elaborat de IUCN, pe baza posibilității extincției, este următoarea:

- a. specii endemice, specii pe cale de dispariție;
- b. specii amenințate în fază critică;**
- c. specii vulnerabile, specii amenințate.**

6. Specii amenințate în fază critică au o probabilitate de:

- a. 50% sau mai mare de a dispărea în 10 ani;**
- b. 40% de a dispărea în 10 de ani sau 5 generații.
- c. 3 generații dacă au o durată de viață mai mare.**

7. Speciile amenințate:

- a. **au o probabilitate de cca 20% de a dispărea în 5 generații**
- b. 50% sau mai mare de a dispărea în 5 ani sau 2 generații
- c. au o probabilitate de cca 20% de a dispărea în 20 de ani.**

8. Speciile vulnerabile au o probabilitate de:

- a. cca 10% de a dispărea în 100 ani;**
- b. cca 20% de a dispărea în 50 ani;
- c. cca 40% de a dispărea în 25 ani;

9. Conservarea *in situ* reprezintă:

- a. conservarea organismelor vii în afara mediului lor natural;
- b. conservarea comunităților naturale și a populațiilor în sălbăticie;**
- c. întreaga variabilitate a organismelor vii și a habitatelor acestora.

10. Plantele sunt menținute *in situ* în :

- a. grădini botanice, bănci de gene, bănci de semințe, colecții științifice;
- b. grădini zoologice, colecții științifice, arii protejate, parcuri dendrologice;
- c. arii protejate.**

11. Conservarea *ex situ* reprezintă:

- a. variabilitatea organismelor vii și a habitatelor acestora;
- b. protejarea componentelor diversității în interiorul habitatelor lor naturale;
- c. conservarea organismelor vii în afara mediului lor natural.**

12. Conservarea *ex situ* are ca scop:

- a. protejarea componentelor diversității în exteriorul habitatelor lor naturale;**
- b. protejarea componentelor diversității în interiorul habitatelor lor naturale;
- c. conservarea și menținerea resurselor genetice în aria lor naturală pentru utilizare ulterioară.

13. La speciile spontane recoltarea în vederea conservării *ex situ* se oprește în prima etapă când:

- a. studiul inițial arată că stocul de plante este foarte bogat;
- b. planta formează o vegetație densă dar nu se dezvoltă în condiții optime;
- c. studiul inițial arată că stocul de plante este prea slab pentru a fi exploatat.**

14. Principalele obiective ale conservării *ex situ*:

- a. colectarea probelor reprezentative din punct de vedere genetic;**
- b. utilizarea eșantioanelor stocate pentru a stabili noi populații sau pentru a mări populațiile existente;**
- c. menținerea florei spontane în amplasamentul natural în stare bună pentru o perioadă lungă de timp.

15. Plantele sunt menținute *ex situ* în:

- a. bănci de gene, grădini zoologice, colecții științifice, arii protejate;
- b. grădini botanice, bănci de gene, bănci de seminte;**
- c. parcuri dendrologice, colecții științifice.**

16. Principalii factori ecologici care influențează viața plantelor ornamentale sunt:

- a. lumina, temperatura;**
- b. umiditatea, sol/substrat;**
- c. locul de cultură, metoda de înmulțire.

17. Heliofitele sunt:

- a. plante iubitoare de umiditate ridicată;
- b. plante care nu suportă soarele direct;
- c. plante iubitoare de lumină.**

18. Următoarele specii ornamentale sunt heliofite:

- a. *Gazania splendens*;**
- b. *Convallaria majalis*;
- c. *Hosta plantaginea*.

19. Următoarele specii ornamentale sunt umbrofite:

- a. *Eschscholtzia californica*;
- b. *Convallaria majalis*;**
- c. *Hosta plantaginea*.**

20. Plantele de zi lungă înfloresc după expunere la lumină timp de:

a. 6-10 ore/zi;

b. 2-4 ore/zi;

c. min. 13-14 ore/zi.

21. Plantele de zi scurtă solicită, pentru înflorire, expunerea la lumină de:

a. 20-22 ore/zi;

b. 6-12 ore/zi;

c. min. 13-14 ore/zi.

22. După cerințele față de apă plantele ornamentale pot fi:

a. heliofite, higrofit, xerofite;

b. mezohigrofit, xerofite;

c. hidrofit, higrofit.

23. Următoarele specii de plante ornamentale sunt xerofite:

a. *Begonia semperflorens*;

b. cactușii de deșert;

c. *Sedum spurium*.

24. Temperatura apei de udare a plantelor ornamentale trebuie să fie:

a. mai mare cu 10-15⁰C față de cea a mediului ambiant;

b. aceeași cu a mediului ambiant;

c. mai mică decât a mediului ambiant, cu 10-15⁰C.

25. După cerințele față de temperatură plantele ornamentale pot fi:

a. termofile, heliofile, umbrofile;

b. microterme, hekistoterme;

c. megaterme, mezoterme.

26. Înființarea în câmp a culturilor de plante ornamentale hemicriptofite se face:

a. toamna;

b. iarna;

c. primăvara.

27. Înființarea în câmp a culturilor de plante ornamentale anuale se face:

a. toamna;

b. iarna;

c. primăvara.

28. Lucrările de întreținere cu caracter general aplicate plantelor ornamentale cultivate în câmp sunt:

a. protejarea plantelor pentru iernare;

b. întreținerea solului;

c. combaterea bolilor și dăunătorilor.

29. Resursele genetice se conservă în următoarele maniere:

- a. pe termen scurt, pe termen mediu, pe termen lung;**
- b. nelimitat, pe termen scurt;
- c. pe termen mediu, nelimitat.

30. Eșantioanele conservate pe termen lung:

- a. constituie "colecțiile de bază";**
- b. nu fac obiectul schimbului de material;**
- c. trebuie să reprezinte 50% din rezerva băncilor de gene.

31. Viabilitatea semințelor din loturile conservate în băncile de gene trebuie să:

- a. fie mai mare de 70%;
- b. scadă sub 85%;**
- c. scadă sub 50%.

32. Condiționarea semințelor cuprinde:

- a. separarea semințelor de fruct, uscarea, trierea, curățarea, analiza purității;**
- b. separarea semințelor de fruct, uscarea, trierea și determinarea numărului de seminte într-un gram;
- c. uscarea semințelor și ambalarea lor.

33. Testarea viabilității semințelor se realizează obligatoriu:

- a. după separarea semințelor de fruct;
- b. după uscarea semințelor și ulterior la anumite intervale de timp pe perioada conservării semințelor;**
- c. doar înainte de semănat.

34. Conservarea semințelor pe termen foarte lung se realizează:

- a. păstrarea semințelor la temperaturi de + 4°C, cu umiditatea relativă a aerului de 30% și umiditatea semințelor între 3 și 10%;
- b. prin păstrarea semințelor la temperaturi cuprinse între -1°C + 4°C, cu o umiditate relativă a aerului de 30-45% și o umiditate a semințelor de 3-7% (semințe care conțin ulei) sau 8-10% (semințe care nu conțin ulei);
- c. păstrarea semințelor la temperaturi de -10°C, -20°C sau chiar mai reduse, cu umiditatea relativă a aerului de 30% și umiditatea semințelor între 3 și 10%.**

35. Factorii care influențează viabilitatea semințelor conservate sunt:

- a. epoca de recoltare, modul de recoltare, apariția anumitor boli și dăunători de depozit;**
- b. procentul de semințe de diferite mărimi, prezența anumitor substanțe în semințe;
- c. procentul de germinație, prezența germenilor deformați.

36. Energia germinativă se exprimă în procente și reprezintă:

- a. viteza cu care germinează semințele după 1/3 și 1/2 din timpul normal de germinație a semințelor, specifice fiecărei specii;**
- b. procentul de plante răsărite în fiecare zi sau procentul de plante care au răsărit de la o zi la alta;

c. procentul de semințe germinate obținut la sfârșitul perioadei în care s-au făcut determinările.

37. Velocitatea de germinare (viteza de germinare) reprezintă procentul de plante germinate în unitatea de timp (zi) și reprezintă raportul dintre:

a. germinația semințelor la o anumită dată și numărul de zile în care a fost realizată germinația la acea dată;

b. germinația semințelor la o anumită dată și numărul de zile final în care a fost realizată germinația;

c. germinația finală a semințelor și numărul de zile după care a început germinația.

38. În categoria germeni normali se încadrează:

a. germenii intacti și germenii cu defecte ușoare;

b. germenii care nu prezintă structurile esențiale deformat;

c. germenii dezvoltati neechilibrat.

39. Germenii anormali prezintă următoarele defecte:

a. au infecție secundară, sunt vătămați și deformați;

b. nu prezintă toate structurile lor esențiale;

c. au o dezvoltare bună și structurile esențiale bine formate.

40. Puritatea semințelor se reprezintă:

a. procentul de semințe autentice, aparținând speciei sau soiului analizat, existente într-o probă de 100 de semințe;

b. procentul de semințe de anumită mărime, aparținând speciei sau soiului analizat, existente într-o probă de 100 de semințe;

c. procentul de semințe dintr-un lot cu puritate 100%, capabile să germineze atunci când sunt puse în condiții favorabile.

41. Rata de germinare reprezintă:

a. procentul final de plante răsărite;

b. procentul de plante răsărite de la o zi la alta;

c. procentul inițial de plante răsărite.

42. Organele subterane de la dalia se păstrează iarna în următoarele condiții:

a. 5 - 9⁰ C, stratificate;

b. 20 - 22⁰ C, stratificate;

c. 5 - 9⁰ C, nestratificate.

43. Organele subterane de la gladiole se păstrează iarna în următoarele condiții:

a. 5 - 9⁰ C, stratificate;

b. 20 - 22⁰ C, nestratificate;

c. 5 - 9⁰ C, nestratificate.

44. Avantajele înmulțirii vegetative:

a. asigură păstrarea caracterelor plantelor mamă, eliminând orice cauză a variabilității;

b. reprezintă singura posibilitate de înmulțire a unor plante care, din diferite cauze, nu produc semințe;

c. este posibilă pe perioade lungi și nu este mai dificilă comparativ cu înmulțirea prin semințe.

45. Dezavantajele înmulțirii generative:

- a. nu asigură întotdeauna transmiterea fidelă a caracterelor plantei-mamă;**
b. menține riscul încrucișării prin polenizare și denaturării caracterelor inițiale;
c. limitează transmiterea bolilor criptogamice și a virozelor.

46. Înmulțirea generativă este principala metodă de înmulțire a următoarele grupe de plante ornamentale:

- a. anuale;**
b. geofite semirustice și anuale;
c. bienale.

47. Categoriile de material biologic utilizat la înmulțirea generativă a plantelor ornamentale sunt:

- a. butași, stoloni, semințe și drajoni;
b. semințe;
c. fructe indehiscente monosperme

48. Speciile ornamentale bienale se seamănă în perioada:

- a. septembrie-octombrie;
b. ianuarie-martie;
c. iunie-iulie.

49. Categoriile de material biologic utilizat la înmulțirea vegetativă a plantelor ornamentale sunt:

- a. semințe și organe subterane specializate;
b. butași, drajoni, stoloni;
c. marcote și organe subterane specializate.

50. Din categoria tulpinilor subterane metamorfozate fac parte:

- a. rizomii, bulbii;**
b. tuberobulbii;
c. rădăcinile tuberizate.

51. Rizomii sunt:

- a. tulpini subterane modificate;**
b. rădăcini îngroșate;
c. tulpini subterane metamorfozate.

52. Rădăcinile tuberizate sunt:

- a. rădăcini metamorfozate;**
b. tulpini subterane metamorfozate;
c. tulpini aeriene îngroșate.

53. Bulbii anuali se întâlnesc la specia:

- a. *Tulipa gesneriana*;**
b. *Hyacinthus orientalis*;
c. *Lilium candidum*.

54. Bulbii tunicați se întâlnesc la speciile:

- a. *Tulipa gesneriana*, *Hyacinthus orientalis*;**
b. *Iris germanica*, *Convallaria majalis*;
c. *Narcissus poeticus*.

55. Rizomii se întâlnesc la speciile:

a. *Canna indica*, *Convallaria majalis*;

b. *Iris germanica*;

c. *Hyacinthus orientalis*, *Gladiolus hybridus*.

56. Rizomii nu sunt caracteristici următoarelor specii ornamentale:

a. *Iris germanica*;

b. *Lilium candidum*;

c. *Lavandula angustifolia*.

57. Speciile perene hemicriptofite își refac partea aeriană prin:

a. rizomi;

b. muguri situați în zona coletului sau pe rădăcini;

c. rădăcini tuberizate.

58. Organul subteran la crinii albi (*Lilium candidum*) este:

a. bulb tunicat;

b. bulb solzos;

c. tuberobulb.

59. Organul subteran la iriși (*Iris germanica*) este:

a. rădăcină tuberizată;

b. rizom;

c. tuberculi.

60. Din grupa geofitelor rustice fac parte următoarele specii:

a. *Lilium candidum*, *Narcissus poeticus*;

b. *Tulipa gesneriana*, *Hyacinthus orientalis*;

c. *Canna indica*, *Gladiolus hybridus*.

61. Fitoremedierea este definită ca fiind:

a. utilizarea plantelor pentru a elimina poluanții din mediu sau pentru ai face inofensivi;

b. utilizarea microorganismelor în vederea eliminării poluanților din aer, apă și sol;

c. procesul prin care anumite substanțe chimice sunt utilizate în reducerea poluării solului.

62. În funcție de reacția lor la poluarea cu metale grele, plantele ornamentale pot fi:

a. plante tolerante și plante hiperacumuloatoare;

b. plante sensibile și plante tolerante (acumulatori și hiperacumulatori);

c. plante sensibile și plante foarte sensibile.

63. Sunt acumuloatoare de Cr următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Chrysanthemum indicum*;

b. *Gladiolus hybridus*;

c. *Polyanthes tuberosa*.

64. Sunt acumuloatoare de Pb următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Dianthus barbatus*;

b. *Tagetes erecta*;

c. *Canna indica*.

65. Sunt acumulatoare de Zn următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Dianthus barbatus*;

b. *Dianthus chinensis*;

c. *Antirrhinum majus*.

66. Sunt acumulatoare de Cu următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Convallaria majalis*;

b. *Canna indica*;

c. *Petunia x hybrida*.

67. *Lavandula angustifolia* este o specie acumulatoare de:

a. Cu;

b. Zn;

c. Pb.

68. Sunt hiperacumulatoare de Ni următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Alyssum maritimum*;

b. *Alyssum saxatile*;

c. *Chrysanthemum indicum*.

69. Sunt hiperacumulatoare de Cr următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Tagetes erecta*;

b. *Hemerocallis flava*;

c. *Hosta plantaginea*.

70. Sunt hiperacumulatoare de Pb următoarele specii de plante ornamentale:

a. *Begonia semperflorens*;

b. *Zinnia elengans*;

c. *Rudbeckia fulcida*.

Disciplina **POLUAREA APEI ȘI SOLULUI**

1. Ploile acide exercită următoarele influențe asupra solului:

a. solubilizează un număr mare de substanțe nutritive pe care le mențin în profil;

b. este crescută la maxim activitatea bacteriană din sol;

c. **determină evoluția solului spre acidifiere.**

2. Din sol, plumbul este absorbit de plante, în special de rădăcini, cel din atmosferă poate ajunge în frunze, putând fi consumat de animale.

a. fals;

b. **adevărat;**

c. parțial adevărat.

3. Conform clasificării solurilor după gradul de poluare, un sol puternic poluat are clasificarea:

a. 2;

b. 5;

c. **3.**

4. În funcție de natura poluării, poluarea solului poate fi clasificată astfel:
- poluare chimică;**
 - poluare fizică;**
 - poluare biologică.**
5. Excesul de umiditate de la suprafața solului și din sol:
- influențează în mod favorabil evoluția solurilor și creșterea și dezvoltarea plantelor;
 - influențează în mod nefavorabil creșterea și dezvoltarea plantelor;**
 - influențează în mod nefavorabil evoluția solurilor.**
6. Principalele cauze care produc compactarea solului sunt următoarele:
- folosirea terenului pentru scurt timp ca pășune pentru animale;
 - execuția lucrărilor agricole cu mașini grele, la umidități favorabile compactării;**
 - execuția lucrărilor agricole cu mașini grele, la umidități nefavorabile.
7. Sursele de emisie ale metalelor grele pot fi:
- staționare, mobile;**
 - staționare, mobile, sub formă de suspensii, accidentale;
 - naturale, accidentale.**
8. *Principiul utilizării celor mai bune tehnologii disponibile* se referă la:
- limitarea poluării, mai ales, în situațiile în care informațiile sunt insuficiente;
 - utilizarea celor mai înalte resurse tehnologice, disponibile la ora actuală, pentru a proteja mediul precum și luarea deciziilor politice necesare în acest sens;**
 - ambele variante sunt corecte.
9. Documentele de referință (BREFs) sunt:
- considerații luate în calcul, în general sau în situații specifice la determinarea celor mai bune tehnici disponibile;
 - date confirmate și autorizate pentru instalațiile noi sau existente;
 - documente de referință ce conțin criterii de dezvoltare a tehnologiilor, de alegere a BAT sub forma unor documente de referință (BREFs).**
10. Pentru asigurarea calității și cerințelor de evacuare, epurare a apelor uzate și limitare a evacuării de efluenți, NTPA 001/2005 vizează:
- condițiile de evacuare a apelor uzate în resurse de apă;**
 - scopuri specifice în cazurile evenimentelor urmate de modificări bruște și imprevizibile ale calității apei;
 - condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților.
11. Pentru asigurarea calității și cerințelor de evacuare, epurare a apelor uzate și limitare a evacuării de efluenți, NTPA 002/2005 vizează:
- condițiile de evacuare a apelor uzate în resurse de apă;
 - scopuri specifice în cazurile evenimentelor urmate de modificări bruște și imprevizibile ale calității apei;
 - condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților.**
12. Reziduurile de petrol ajung în bazinele naturale de apă prin multiple moduri și în principal prin:
- deversarea de ape reziduale rezultate de la rafinăriile de petrol, uzine cu cracare**

(procedeu industrial de descompunere, la temperaturi și presiuni înalte, a unui compus organic în molecule mai simple, folosit mai ales în industria petrolieră);

b. deversarea de ape reziduale de la întreprinderi de preparare a gudroanelor, de fabricare a hârtiei și celulozei, de prelucrare a pieilor și a altor produse animale;

c. **deversarea de ape reziduale de la alte instalații de prelucrare a țiteiului.**

13. Cantitatea și compoziția apelor reziduale petrolifere depind de:

a. **natura materiei prime prelucrate și procesul tehnologic de prelucrare a materiei prime;**

b. **cantitate și calitatea apei utilizate în procesul de fabricație;**

c. ambele variante sunt corecte.

14. Cantitatea și calitatea apei folosite în procesul tehnologic, respectiv proveniența ei (mare, râuri, ape subterane), influențează în mod direct:

a. cantitatea de ape reziduale raportată la unitatea de materie primă prelucrată;

b. **caracterul apelor uzate rezultate;**

c. factorii de influență ai procesului de epurare.

15. Forma principală în care se găsește petrolul în apele reziduale este:

a. **pelicula de petrol, care pluteste la suprafață;**

b. emulsiile petrolifere;

c. substanțele petrolifere solubile.

16. Sursele difuze de poluare reprezintă:

a. poluările transmise la distanță față de locul de geneză, prin aer, respectiv depunerile atmosferice lichide și solide;

b. imisiile corelate cu solul și scurgerile prin antrenare cu precipitații, în apele de suprafață sau prin percolare, în apele subterane;

c. **emisiile evacuate în mediu în mod dispers (care nu descarcă efluenți uzati în ape de suprafață prin intermediul unor conducte în puncte localizate).**

17. După proveniența poluanților, sursele de poluare se împart în:

a. **surse de poluare organizate;**

b. **surse punctiforme și surse disperse;**

c. **surse de poluare neorganizate.**

18. Din punct de vedere al modului de propagare, indiferent de geneza acestora, se diferențiază următoarele categorii de surse difuze:

a. **surse regionale și transfrontiere;**

b. ambele variante sunt greșite;

c. **surse locale.**

19. După acțiunea poluanților în timp, sursele de poluare se clasifică în:

a. **discontinue temporare sau temporar mobile;**

b. **accidentale;**

c. **continue.**

20. Apele încărcate cu substanțe pe bază de azot, fosfor și detergenți determină creșterea

exuberantă a vegetației acvatice (micro- și macrofitică), care degradează calitatea apei. Acest proces poartă denumirea de:

- a. ploii acide;
- b. **eutrofizare;**
- c. smog.

21. Poluarea reprezintă totalitatea proceselor prin care se introduc în mediu, direct sau indirect, materie sau energie cu efecte dăunătoare sau nocive, care alterează ecosistemele, diminuează resursele biologice și pun în pericol sănătatea omului.

- a. fals;
- b. parțial adevărat;
- c. **adevărat;**

22. Poluantul este:

- a. **un factor a cărui prezentă în mediu într o cantitate care depășeste o limită care poate fi tolerată de una sau mai multe specii de vietuitoare, sau de către om, împiedică dezvoltarea normală a acestora;**
- b. **este un factor (materie sau energie), produs de om sau datorat unor procese naturale;**
- c. totalitatea proceselor prin care se introduc în mediu, direct sau indirect, materie sau energie cu efecte dăunătoare sau nocive, care alterează ecosistemele, diminuează resursele biologice și pun în pericol sănătatea omului.

23. Poluarea apei reprezintă:

- a. **alterare fizică, chimică, biologică sau bacteriologică a apei;**
- b. **alterare fizică, chimică, biologică sau bacteriologică a apei, sub limita maxim admisibilă;**
- c. **alterare peste o limită admisibilă, inclusiv depășirea nivelului natural de radioactivitate produsă direct sau indirect de activitățile umane.**

24. Principalele condiții în care se produce poluarea naturală a apelor sunt:

- a. realizate prin intermediul vegetației de pe maluri, care produce o purificare prin căderea frunzelor sau plantelor întregi în apă;
- b. **trecerea apelor prin zone cu roci solubile (zăcăminte de sare, de sulfati sau radioactive);**
- c. trecerea apelor de suprafață prin zone cu fenomene de coroziune a solului.

25. În funcție de natura poluantului, poluarea poate fi:

- a. **poluare fizică;**
- b. **biologică;**
- c. **chimică.**

26. Petrolul și produsele de petrol:

- a. ambele răspunsuri sunt greșite;
- b. **modifică intens proprietățile fizice ale apei;**
- c. **determină apariția peliculei la suprafață și a mirosului puternic de petrol.**

27. Folosirea de coagulanți precum sulfat feros (FeSO_4), clorură ferică (FeCl_3), sulfat de aluminiu ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$), argilă, etc. reprezintă o tehnică de epurare a apelor reziduale petrolifere:

- a. fals;
- b. **adevărat;**
- c. parțial adevărat.

28. După natura poluării de bază, apele reziduale provenite din întreprinderile de prelucrare a petrolului se pot împărți în următoarele categorii:

- a. **ape reziduale care conțin petrol și derivate petrolifere și ape reziduale care conțin acid sulfuric și sulfati;**
- b. **ape reziduale care conțin sulfati alcalini și ape reziduale care conțin hidrogen sulfurat;**
- c. ambele variante sunt greșite.

29. Principiul *Poluatorul plătește* presupune:

- a. identificarea măsurilor de prevenire și costurilor privind poluarea apelor;
- b. utilizarea celor mai înalte resurse tehnologice, disponibile la ora actuală;
- c. **revenirea în sarcina potențialului poluator a costurilor măsurilor de prevenire a poluării.**

30. *Principiul acțiunilor preventive*, unul dintre principiile care stau la baza politicii în domeniul apelor, presupune:

- a. **recunoașterea datoriei morale de a preveni pagubele cauzate mediului;**
- b. revenirea în sarcina potențialului poluator a costurilor măsurilor de prevenire a poluării;
- c. utilizarea celor mai înalte resurse tehnologice, disponibile la ora actuală.

31. Producții fotochimice ca ozonul, nitratul de peroxiacetil, hidrocarburile saturate, acizi organici și oxizi de azot, pot deveni sub acțiunea radiației solare, toxici pentru vegetație.

- a. fals;
- b. parțial adevărat;
- c. **adevărat.**

32. Poluarea radioactivă este:

- a. **o poluare fizică a mediului, ale cărei componente, aerul, apa, solul și subsolul, sunt contaminate în același timp;**
- b. o poluare chimică a mediului, ale cărei componente, aerul, apa, solul și subsolul, sunt contaminate pe rând;
- c. o poluare fizică a mediului, ale cărei componente, aerul, apa, solul și subsolul, sunt contaminate pe rând.

33. **Principalele surse de poluare cu oxizi de sulf sunt:**

- a. **procesele naturale;**
- b. **procesele de combustie a materialelor care conțin sulf;**
- c. procese de combustie a materialelor care conțin plumb și procese naturale.

34. Humusul:

- a. **este materia organică intrată în descompunere;**
- b. **are o constituție complexă, în funcție de materiile vegetale sau animale din care**

provine, de acțiunea microorganismelor, de climat;

c. este alcătuit din granule minerale, nealterabile (cuart, muscovit, amfiboli etc.) sau aduse pe caleeoliană.

35. Factorii care contribuie la producerea alunecărilor de teren pot fi:

- a. **cauzali;**
- b. cu diferite niveluri de toxicitate;
- c. **condiționali.**

36. Prin sărăturare se înțelege:

- a. procesul de dezacumulare a sodiului schimbabil în cantitate suficient de mare pentru a dăunacapacității productive a solului;
- b. **procesul de acumulare a sărurilor solubile în cantitate suficient de mare pentru a dăunacapacității productive a solului;**
- c. **procesul de acumulare a sodiului schimbabil în cantitate suficient de mare pentru a dăunacapacității productive a solului.**

37. Depozitele de deșeuri se clasifică în funcție de natura deșeurilor depozitate, astfel:

- a. depozite pentru deșeuri inerte (clasa a);
- b. depozite pentru deșeuri periculoase și nepericuloase (clasa b);
- c. **depozite pentru deșeuri periculoase (clasa a);**

38. Pesticidele sunt rapid adsorbite pe particule de sol, ceea ce face ca acestea să persiste mai mult, deoarece includ:

- a. **adsorbție fizică, adsorbție chimică;**
- b. mecanisme ce favorizează capacitatea de schimb cationic;
- c. **legături de hidrogen sau de coordinare.**

39. Factorii care influențează persistența pesticidelor în plante și soluri sunt legați, în primul rând de:

- a. tipul microorganismelor existente în apă;
- b. **caracteristicile pesticidelor;**
- c. **metoda și locul de aplicare.**

40. Factorii care influențează mobilitatea metalelor grele în sol sunt:

- a. cauzali și condiționali;
- b. **pH-ul, substanțele nutritive, îmbătrânirea metalelor;**
- c. **constituenții și proprietățile solului, argilele, materia organică din sol.**

41. Factorii care influențează accesibilitatea metalelor grele pentru plante sunt:

- a. **textura, pH-ul, conținutul de materie organică;**
- b. **capacitatea de schimb cationic;**
- c. **drenajul solului.**

42. Cele mai importante caracteristici ale pesticidelor sunt:

- a. faptul că nu fac obiectul proceselor de (bio)degradare;
- b. **acțiunea sistemică;**
- c. **fitotoxicitatea.**

43. Pesticidele sunt aplicate pe scară largă în agricultură pentru:

- a. **a crește randamentul, pentru a îmbunătăți calitatea;**
- b. a scădea producția culturilor precum și pentru a prelungi durata de conservare;
- c. **pentru a prelungi durata de conservare a culturilor alimentare.**

44. După modul de fabricație, pesticidele se clasifică în:

- a. **pesticide organice;**
- b. pesticide organofosforice;
- c. **pesticide sintetice.**

45. Contaminarea om-sol-om este datorată:

- a. **agenților patogeni naturali existenți în anumite soluri și transmiși omului în urma contactului cuaceștia;**
- b. **agenților patogeni excretați de om și preluați din nou (evident, de alți indivizi) în urma contactului direct cu solul;**
- c. **agenților patogeni excretați de om și preluați din nou (evident, de alți indivizi) în urmaconsumului de fructe și legume infestate.**

46. Calciul din sol este important, mai ales:

- a. datorită constituției enzimelor implicate în circuitul azotului;
- b. deoarece favorizează formarea structurii și intensificarea activității microorganismelor;
- c. **ca factor de corectie a pH-ului.**

47. Substanțele toxice din atmosferă cad direct pe sol și pe plante, de unde, o parte din ele, prinintermediul precipitațiilor, sunt preluate și infiltrate în sol, poluându-l. Efectul se resimte prin:

- a. asigurarea unei evoluții economice și sociale durabilă a spațiului rural, în special legat de creșterea animalelor;
- b. **pierderea parțială sau totală a producției agricole;**
- c. **contaminarea produselor agricole, distrugerea ecosistemelor specifice solului.**

48. Fluorul poate ajunge pe sol pe două căi principale:

- a. din apă, unde a fost eliminat, ca urmare a diferitelor activități industriale și prin îngrășăminte cuazot.
- b. **din aer, unde a fost eliminat, ca urmare a diferitelor activități industriale, sub formă gazoasă sau sub formă de pulberi și aerosoli și prin îngrășăminte super fosfatice aplicate;**
- c. eliminarea directă în mediu în orice condiții.

49. Detergenții sintetici sunt un tip de detergenți:

- a. ineficienți;
- b. **eficienți;**
- c. **economici.**

50. Detergenții sintetici sunt un tip de detergenți ineficienți și ieftini:

- a. adevărat;
- b. **parțial adevărat;**
- c. fals.

51. Poluarea apei cu detergenți are loc în urma:

- a. **deversării apelor reziduale care provin din întreprinderile industriale de preparare**

a detergenților sau din întreprinderile care folosesc detergenți sintetici în procesul de producție (fabrici de textile, pielării, spălătorii etc.);

b. ambele variante sunt greșite;

c. folosirii detergenților în gospodării pentru activități menajere, la spălarea clădirilor, străzilor, etc..

52. După natura grupării polare hidrofiele se disting următoarele clase de detergenți:

a. **detergenți ionici;**

b. detergenți anionici și cationici;

c. **detergenți neionici.**

53. Concentrația maximă admisă de detergenți în apă este de:

a. **0.1 mg/L;**

b. 10 mg/L;

c. 1 mg/L.

54. Prin dozarea frecventă a cantităților de detergenți în stațiile de tratare a apei potabile, în efluentul stațiilor de epurare, în apele de suprafață și subterane pentru a nu se depăși concentrația maximă admisă se controlează poluarea surselor de apă cu detergenți.

a. fals;

b. parțial adevărat;

c. **adevărat.**

55. Sursele de poluare a apelor cu substanțe eutrofizante pot fi împărțite în două categorii:

a. surse accidentale;

b. **surse organizate;**

c. **surse neorganizate.**

56. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin:

a. **remanența de lungă durată în sol;**

b. remanența de scurtă durată în sol și toxicitatea doar pentru nevertebrate;

c. **datorită preluării lor de către plante și animale.**

57. Solurile acide sunt, prin definiție, solurile cu reacție (pH), ale caror valori sunt:

a. mai mari de 7;

b. **mai mici de 7;**

c. egale cu 7.

58. Reziduurile solide, lichide și gazoase, provenite din industria minieră, crează grave efecte asupra solului:

a. influențează pozitiv creșterea și dezvoltarea florei și faunei solului pe suprafețele de depunere;

b. determină în special o impurificare a solului cu oligo- și microelemente;

c. **ocupă, sub formă de halde sau iazuri, suprafețe mari de teren.**

59. Aciditatea solului se datorează mai multor surse, printre care:

a. dezvoltării în exces a plantelor;

b. lucrărilor agricole;

c. **descompunerea microbiologică a materiei organice;**

60. Reziduurile rezultate din industria minieră se prezintă în următoarele forme de agregare:

- a. **lichidă;**
- b. **solidă;**
- c. **gazoasă.**

61. *Principiul nivelului ridicat de protecție* consideră:

- a. **protecția sănătății umane;**
- b. **protecția resurselor de apă și a ecosistemelor naturale reprezintă priorități de nivel maxim;**
- c. limitarea poluării, mai ales, în situațiile în care informațiile sunt insuficiente.

62. *Principiul precauțional* consideră:

- a. **limitarea poluării, mai ales, în situațiile în care informațiile sunt insuficiente;**
- b. identificarea măsurilor de prevenire și costurilor privind poluarea apelor;
- c. recunoașterea datoriei morale de a preveni pagubele cauzate mediului.

63. Solul este reprezentat prin partea superficială a scoarței terestre și s-a format din fondul mineral al acesteia, ca urmare a unui complex de procese desfășurate pe perioade lungi de timp:

- a. **Mecanice, fizice;**
- b. **Chimice, biologice;**
- c. Hidrologie.

64. Solul este un factor ecologic important pentru că:

- a. **de calitatea lui depinde formarea și protecția surselor de apă subterane;**
- b. **de calitatea lui depinde formarea și protecția surselor de suprafață;**
- c. determină scăderea și amplasarea vegetației, influențând astfel în mod indirect alimentația omului.

65. Metalele grele care se întâlnesc în mediul ambiant și în organisme provin din:

- a. **sursele naturale;**
- b. **surse artificiale;**
- c. ambele variante sunt greșite.

66. Poluarea solului reprezintă:

- a. un complex de procese fizice desfășurate pe perioade scurte de timp;
- b. acțiunea prin care omul produce modificări fizice și chimice care îi îmbunătățesc calitățile casuport și mediu de viață;
- c. **acțiunea prin care omul sau natura produce modificări fizice, chimice, și/sau biologice normale, care îi depreciază calitățile ca suport și mediu de viață.**

67. Gustul și mirosul de clor-fenol al apei de băut provenite din surse de suprafață reprezintă:

- a. un indicator prin care se evidențiază poluarea cu metale grele;
- b. un indicator prin care se evidențiază poluarea cu pesticide;
- c. **o problemă cu care se confruntă marea majoritate a centrelor populate.**

68. Cele mai eficiente și mai frecvent utilizate procedee de epurare a apelor reziduale fenolice sunt:

- a. **procedeele biologice;**
- b. procedeele chimice;
- c. procedeele fizico-mecanice.

69. Apele de suprafață și cele subterane pot fi contaminate radioactiv ca urmare a:

- a. **prezentei naturale a unor depozite minerale ce conțin substanțe radioactive;**
- b. evacuări de pesticide în mediu;
- c. evacuări accidentale a apelor reziduale provenite din deversări casnice.

70. La deversarea efluenților calzi în emisari, în scopul protecției biocenozelor acvatice existente, este necesar să se evite:

- a. **atingerea unei temperaturi a apei care să depășească limita maximă de toleranță a organismelor indigene;**
- b. atingerea unei temperaturi a apei care să depășească limita medie de toleranță a nevertebratelor;
- c. atingerea unei temperaturi a apei care să depășească limita minimă de toleranță a microorganismelor.

Disciplina ***STUDII DE BILANȚ ȘI IMPACT DE MEDIU***

1. Economie circulară reprezintă:

- a. dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a le satisface pe ale lor;
- b. un cadru legislativ în Uniunea Europeană (UE) pentru gestionarea activităților industriale și agricole;
- c. **un model de producție și consum, care implică folosirea în comun, închirierea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult timp posibil.**

2. Cerințele minime pentru asigurarea unei dezvoltări durabile sunt:

- a. **redimensionarea creșterii economice, eliminarea sărăciei, controlul creșterii demografice;**
- b. **conservarea și sporirea resurselor naturale, controlul riscurilor, participarea formelor de guvernare la luarea deciziilor privind protecția mediului;**
- c. ambele variante sunt greșite.

3. Procesele industriale și, în particular cele chimice sunt:

- a. surse de emisii și deșeuri care pot induce un impact pozitiv asupra mediului înconjurător;
- b. **surse majore de emisii și deșeuri care pot induce un impact nefavorabil asupra mediului înconjurător;**
- c. reprezentate de activitățile economice asociate cu generarea poluanților.

4. Respectând principiul dezvoltării durabile trebuie să se asigure un echilibru permanent între:

- a. **dezvoltarea economică;**
- b. **dezvoltarea ecologică;**
- c. **dezvoltarea socială.**

5. Unul dintre instrumentele cele mai eficiente care asigură dezvoltarea durabilă îl constituie:

- a. **evaluarea impactului asupra mediului înconjurător;**
- b. evaluarea graduală a poluării mediului;
- c. producția curată.

6. Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM) este în strânsă legătură cu:

- a. controlul creșterii demografice;
- b. **reglementarea activităților cu impact semnificativ asupra mediului;**
- c. reglementarea activităților cu impact nesemnificativ asupra mediului.

7. Prevenirea poluării și producția curată (Cleaner Production, CP) presupune că:

- a. **poluarea trebuie prevenită sau redusă la sursă;**
- b. **poluarea care nu poate fi prevenită trebuie transferată/recirculată într-o manieră sigură pentru mediu acolo unde este posibil;**
- c. ambele variante sunt greșite.

8. Studiul de impact asupra mediului realizează:

- a. **investigarea științifică a efectelor complexe ce ar rezulta din relația cu mediul înconjurător a unei activități viitoare, în vederea recomandării măsurilor de minimizare a efectelor negative ale activității asupra mediului;**
- b. procedura de reglementare și competențele de emitere a avizului de mediu pentru planuri și programe;
- c. procedura de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontier.

9. Avizul de mediu este emis pe baza:

- a. **raportului de mediu;**
- b. raportului privind impactul asupra mediului;
- c. bilanțului de mediu.

10. Acordul de mediu este emis pe baza:

- a. raportului de mediu;
- b. bilanțului de mediu;
- c. **raportului privind impactul asupra mediului.**

11. Autorizația de mediu este emisă pe baza:

- a. raportului de mediu;
- b. **bilanțului de mediu;**
- c. raportului privind impactul asupra mediului.

12. Legislația din România folosește drept componente ale evaluării impactului asupra mediului înconjurător:

- a. **raportul privind impactul asupra mediului;**
- b. raportul privind prevenirea poluării și producția curată;
- c. evaluarea sănătății umane.

13. Autorizația integrată de mediu este emisă pe baza:

- a. raportului privind impactul asupra mediului;
- b. **raportului de amplasament;**
- c. bilanțului de mediu.

14. Bilanțul de mediu (BM) reprezintă:

- a. **o procedură care permite obținerea de informații privind cauzele și consecințele efectelor negative cumulate, anterioare, prezente și anticipate ale unei activități existente asupra mediului;**
- b. investigarea științifică a efectelor complexe ce ar putea rezulta din relația cu mediul înconjurător a unei activități viitoare în vederea recomandării măsurilor de minimizare a efectelor negative ale activității asupra mediului;
- c. un proces organizat utilizat pentru a descrie și estima probabilitatea producerii unor efecte adverse asupra sănătății ca urmare a expunerii la agenți poluanți în mediul înconjurător.

15. Bilanțul de mediu poate fi:

- a. **de nivel 0.**
- b. **de nivel I.**
- c. **de nivel II.**

16. În România, pe baza bilanțurilor de mediu se obține autorizația de mediu.

- a. **adevărat;**
- b. fals;
- c. parțial adevărat.

17. Bilanțurile de mediu sunt solicitate mai ales în cazul perfectării unor tranzacții (schimbarea proprietarului).

- a. **adevărat;**
- b. fals;
- c. parțial adevărat.

18. Termenul “estimarea riscului” se referă la:

- a. procesul de estimare a riscului;
- b. documentele care rezultă din acest proces;
- c. **procesului efectiv de estimare a riscului și la documentele care rezultă din acest proces.**

19. Etapele estimării riscului sunt:

- a. **identificarea hazardului, estimarea raportului doză-răspuns;**
- b. **estimarea expunerii, caracterizarea riscului;**
- c. identificarea hazardului, estimarea raportului doză-răspuns, caracterizarea riscului.

20. Riscul este probabilitatea apariției unui efect negativ într-o perioadă de timp specificată și este adesea descris sub forma ecuației:

- a. $Risc = Pericol \times Toxicitate;$

b. **Risc = Pericol x Expunere:**

c. Risc = Pericol x Gravitate.

21. Poluarea potențial semnificativă vizează:

a. **concentrații de poluanți în mediu, ce depășesc pragurile de alertă prevăzute în reglementările privind evaluarea poluării mediului;**

b. concentrații de poluanți în mediu, ce depășesc pragurile de intervenție prevăzute în reglementările privind evaluarea poluării mediului;

c. concentrații de poluanți în aer, apă, sol sau în emisii/evacuări, care au rolul de a avertiza autoritățile competente asupra unui impact potențial asupra mediului și care determină declanșarea unei monitorizări suplimentare și/sau reducerea concentrațiilor de poluanți din emisii/evacuări.

22. Evaluarea impactului asupra mediului se realizează pentru:

a. proiectele activităților cu impact nesemnificativ asupra mediului;

b. **proiectele activităților cu impact semnificativ asupra mediului;**

c. proiectele activităților cu risc atât semnificativ cât și nesemnificativ asupra mediului.

23. Evaluarea impactului asupra mediului:

a. **face parte din procedura de autorizare;**

b. **este un proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz în parte și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și mediului;**

c. vizează acele efecte asupra mediului, ca urmare a poluării naturale.

24. EIM formală este:

a. **cerută de guvern;**

b. **cerută de organizații care finanțează proiecte;**

c. proces administrativ care identifică potențialele costuri de mediu.

25. Efectele directe sunt definite ca fiind:

a. **efecte care sunt provocate de acțiuni ce se produc în același timp și în același loc;**

b. efecte care sunt provocate de acțiune și apar mai târziu în timp și spațiu, dar sunt totuși în mod rațional previzibile;

c. efecte care sunt provocate de acțiune și apar mai târziu în timp, dar în același loc.

26. Efectele indirecte sunt definite ca fiind:

a. efecte care sunt provocate de acțiuni ce se produc în același timp și în același loc;

b. **efecte care sunt provocate de acțiune și apar mai târziu în timp și spațiu;**

c. **efecte care sunt totuși în mod rațional previzibile.**

27. Într-o evaluare a impactului asupra mediului receptorii pot fi:

a. **medii receptoare (apă, aer, sol);**

b. **ființele vii receptoare care trăiesc în aceste medii (oamenii, flora, fauna);**

c. **mediul amenajat (structuri, clădiri, monumente).**

28. Etapele procedurale ale evaluării impactului asupra mediului sunt:

a. **etapa de încadrare a proiectului;**

b. **etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului privind**

impactul asupra mediului;

c. **etapa de analiză a calității raportului privind impactul asupra mediului.**

29. Procedura de screening sau de încadrare a proiectului este:

a. **prima decizie importantă din procesul EIM, care are drept scop să determine dacă propunerea necesită un studiu de evaluare a impactului asupra mediului, sau nu;**

b. **determinare preliminară a impactului așteptat asupra mediului și a semnificației acestui impact și este necesar datorită numărului mare de proiecte și activități care potențial pot face subiectul EIM;**

c. ambele variante sunt greșite.

30. Screening-ul bazat pe discernământ sau opinia expertului presupune:

a. abordarea standardizată;

b. **abordarea adaptată proiectului;**

c. nicio variantă nu este corectă.

31. Încadrarea implică trei elemente principale:

a. **existența unor informații;**

b. **identificarea posibilității ca proiectul să aibă efecte asupra mediului;**

c. **estimarea semnificațiilor impacturilor.**

32. Scoping-ul sau definirea domeniului evaluării este definit ca fiind:

a. prima decizie importantă din procesul EIM, care are drept scop să determine dacă propunerea necesită un studiu de evaluare a impactului asupra mediului, sau nu;

b. **o etapă critică la începutul EIM, care identifică cele mai importante aspecte ce vor fi tratate de studiul de impact și le elimină pe cele minore;**

c. o etapă la finalul EIM, prin care se identifică semnificația impacturilor asupra mediului.

33. În mod normal, scoping-ul începe după terminarea etapei de screening, dar ele se pot și suprapune în activitatea practică:

a. **adevărat;**

b. fals;

c. parțial adevărat.

34. Este responsabilitatea dezvoltatorului sau a autorității competente să conducă procesul de scoping către o concluzie:

a. **adevărat;**

b. fals;

c. parțial adevărat.

35. În termen de 30 zile de la comunicarea deciziei etapei de încadrare a proiectului, autoritatea competentă pentru protecția mediului derulează etapa de definire a domeniului evaluării:

a. adevărat;

b. **fals;**

c. parțial adevărat.

36. OG 91/2002 pentru modificarea și completarea Legii protecției mediului nr. 137/1995, stipulează:

a. **obligativitatea evaluării impactului asupra mediului în faza inițială a proiectelor cu impact semnificativ asupra mediului;**

b. obligativitatea evaluării impactului asupra mediului în faza inițială a proiectelor cu impact nesemnificativ asupra mediului;

c. obligativitatea evaluării impactului asupra mediului în faza finală a proiectelor cu impact nesemnificativ asupra mediului.

37. Sunt considerate principii de bună practică în EIM următoarele considerente:

a. EIM trebuie să se concentreze pe efectele *nesemnificative* asupra mediului, luând în considerare aspectele care nu au relevanță;

b. **EIM trebuie să se concentreze pe efectele semnificative asupra mediului, luând în considerare aspectele care au relevanță;**

c. EIM trebuie să fie un procedeu greu de aplicat, închis, cu proceduri notificate în avans, culimitarea accesului la documentație.

38. Activitățile sunt clasificate după impactul asupra mediului pe care îl generează astfel:

a. **activități cu impact nesemnificativ asupra mediului;**

b. **activități cu impact redus asupra mediului;**

c. **activități cu impact semnificativ asupra mediului.**

39. Etapa de realizare a raportului la studiul de evaluare are în vedere:

a. **determinarea și evaluarea stării inițiale de calitate a mediului în care urmează să se amplaseze proiectul;**

b. **continuarea identificării impactului, aprofundarea înțelegerii naturii impactului, analiza extensivă a mărimii, extinderii efectelor impactului;**

c. ambele răspunsuri sunt greșite.

40. Activitatea de realizare a studiului de evaluare a impactului asupra mediului se finalizează prin elaborarea Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului care se întocmește de către:

a. **o persoană juridică;**

b. **o persoană fizică independentă de titularul proiectului;**

c. o persoană fizică dependentă de titularul proiectului.

41. În cadrul raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, evaluarea impactului potențial este structurată pe:

a. indicatori de calitate ai apelor uzate;

b. **componente de mediu;**

c. caracteristici fizico-chimice a apelor și solurilor.

42. Studiile de evaluare a impactului se derulează de obicei în:

a. două faze;

b. **trei faze;**

c. nici unul dintre răspunsuri nu este corect.

43. Diagnosticarea stării actuale a calității mediului în contextul unei dezvoltări socio-economice programate și planificate poate fi abordată în funcție de:

- a. **fizionomia mediului;**
- b. **socio-psihiologia mediului;**
- c. **fiziologia mediului.**

44. Scopul evaluării impactului asupra mediului este:

- a. **să furnizeze factorilor de decizie, informații despre consecințele pe care un proiect/politică propusă îl are asupra mediului;**
- b. să nu promoveze o atitudine prietenoasă față de mediu și dezvoltarea durabilă;
- c. să identifice măsurile adecvate de reducere a efectelor pozitive asupra apelor și solurilor.

45. Printre obiectivele evaluării impactului asupra mediului se numără:

- a. **conservarea resurselor;**
- b. **minimizarea deșeurilor;**
- c. **dezvoltarea durabilă.**

46. Valorile principale ale evaluării impactului asupra mediului sunt:

- a. **durabilitatea;**
- b. **conformarea;**
- c. **utilitatea.**

47. Procesul de evaluare a impactului asupra mediului trebuie aplicat:

- a. acelor proiecte de dezvoltare cu efecte ne semnificative asupra mediului;
- b. cât mai târziu în procesul de luare a deciziilor;
- c. **cât mai devreme în procesul de luare a deciziilor.**

48. Evaluarea impactului asupra mediului poate fi:

- a. **formală;**
- b. **informală;**
- c. adecvată și inadecvată.

49. Limitările procesului de evaluare a impactului asupra mediului sunt:

- a. **EIM este un proces administrativ care identifică potențialele efecte asupra mediului generate de un anumit proiect de dezvoltare, prezentând factorilor de decizie avantajele și dezavantajele respectivului proiect;**
- b. **efectele adverse asupra mediului prezise de EIM pot conduce la impunerea unor condiții mai stricte sau chiar la abandonarea propunerii;**
- c. ambele variante sunt greșite.

50. Indicatorii ecologici utilizați în procedura EIM pot fi:

- a. **indicatori grupați pe factori de mediu;**
- b. indicatori grupați pe factori fizici și chimici;
- c. indicatori grupați pe factori biologici.

51. Indicatorii grupați pe factori de mediu utilizați în procesul de evaluare a impactului

asupra mediului sunt:

- a. **apă, aer, sol;**
- b. **biodiversitate;**
- c. **sănătate umană.**

52. Indicatorii grupați pe subsisteme/ecosisteme utilizați în procesul de evaluare a impactului asupra mediului sunt:

- a. apă, aer, sol, biodiversitate și sănătate umană;
- b. **subsisteme/ecosisteme acvatice, terestre, silvice, urbane;**
- c. m³ de masă lemnoasă, m² de spațiu verde/locuitor.

53. Indicatorii primari/de bază cu caracter general sau specifici sunt:

- a. **indicatori organoleptici;**
- b. **indicatori fizico-chimici;**
- c. **indicatori bio-bacteriologici sau radioactivi.**

54. European Environment Agency (EEA) utilizează trei seturi principale de indicatori de mediu:

- a. **indicatori ai stării de mediu;**
- b. **indicatori de stres;**
- c. **indicatori de presiune.**

55. Pentru eliberarea unui acord de mediu pentru dezvoltare, autoritatea responsabilă trebuie să ia în considerare următoarele:

- a. **prevederi;**
- b. **natura și particularitățile mediului;**
- c. ambele variante sunt greșite.

56. Listele de control:

- a. se limitează la sugerarea arealelor de manifestare a impactelor potențiale iar o serie de impacte pot fi omise, ceea ce le limitează din valoare;
- b. **sunt bazate pe judecări emise a priori;**
- c. **sunt bazate pe realizarea unei liste (ierarhizate) a factorilor care trebuie luați în considerare în evaluare.**

57. Metodele ad hoc:

- a. **se limitează la sugerarea arealelor de manifestare a impactelor potențiale;**
- b. **o serie de impacte pot fi omise, ceea ce le limitează din valoare;**
- c. ambele variante sunt greșite.

58. Sistemele expert:

- a. **sunt „sisteme bazate pe cunoaștere” (software) aplicate în analiza impacturilor, planificarea, evaluarea și managementul mediului;**
- b. nu oferă un potențial de informații și date despre impacturi și evaluarea acestora;
- c. ambele variante sunt corecte.

59. În analiza EIM sunt valabile următoarele tipuri de liste de control:

- a. **simple, descriptive;**
- b. **de gradare, de evaluare;**
- c. ambele variante sunt corecte.

60. Problemele care trebuie luate în considerare în procesul de EIM sunt:

- a. **descrierea locației proiectului de dezvoltare, a scării de realizare, a design-ului și tipului acestuia (industrial, comercial rezidențial);**
- b. **substratul geologic al amplasamentului (structura și litologia) și istoricul evenimentelor naturale extreme;**
- c. ambele variante sunt greșite.

61. Metoda de evaluare a semnificației impacturilor asupra mediului prin utilizarea listelor de control vizează acordarea unor note de evaluare stabilite astfel:

- a. **răspunsurile de tip A (Da) = 2; răspunsurile de tip B (Nu) = 1;**
- b. **răspunsurile de tip C (Nu este cazul/neaplicabil) = 0;**
- c. răspunsurile de tip A (Da) = 1; răspunsurile de tip B (Nu) = 2; răspunsurile de tip C (Nu este cazul/neaplicabil) = 0.

62. Calitatea mediului se poate defini ca:

- a. o modalitate primară de comunicare a mesajelor, având un grad mare de generalizare și reprezentativitate a informației de mediu;
- b. **un ansamblu conventional de caracteristici fizice, chimice, biologice și de altă natură, care permit încadrarea acestuia într-o anumită categorie sau poziționarea pe o scară ierarhică;**
- c. o necesitate biologică primară ce vizează potențialul de valorificare a resurselor.

63. Riscul poate fi exprimat în funcție de:

- a. **frecvență;**
- b. **gravitate;**
- c. magnitudine și importanță.

64. Pentru eliberarea acordului de mediu, autoritatea responsabilă trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte relevante pentru proiectul de dezvoltare:

- a. **evaluarea impactului social;**
- b. **evaluarea impactului economic și urban;**
- c. evaluarea amplasamentului.

65. Metoda indicelui de poluare globală permite:

- a. identificarea cantității de poluanți eliberate în mediu;
- b. punerea în evidență a indicatorilor de calitate a mediului;
- c. **compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior sau cu starea posibilă într-un viitor oarecare, în diferite condiții de dezvoltare.**

66. Aspectele de mediu ce se analizează prin metoda MERI (metoda matricei de evaluare rapidă a impactului asupra mediului) se încadrează în următoarele clase:

- a. **socio-ecologice (SE) și economico-operationale;**

b. fizico-chimice (FC) și biologic-ecologice (BE);

c. nici un răspuns nu este corect.

67. Matricea Leopold poate fi utilizată pentru a măsura și interpreta impacturile prin clasificarea acestora în funcție de:

a. **magnitudine;**

b. **importantă;**

c. frecvență și gravitate.

68. Metodele multicriteriale:

a. **identifică atributele particulare ale opțiunilor de dezvoltare antropică;**

b. **evaluează și compară diferitele alternative de dezvoltare ale unei activități antropice;**

c. **depind de opinia subiectivă a experților și evaluatorilor.**

69. Sisteme expert:

a. **sunt „sisteme bazate pe cunoaștere” (software) aplicate în analiza impacturilor, planificarea, evaluarea și managementul mediului;**

b. **oferă un mare potențial de informații și date despre impacturi și evaluarea acestora și sunt valorificate în auditul și managementul mediului;**

c. presupun metode specifice care vizează realizarea de modele matematice.

70. Bilanțul procedural de mediu de nivel 1 este definit ca:

a. o procedură de a obține informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor pozitive cumulate, prezente, anterioare și anticipate, care fac parte din acțiunea de autorizare a unei activități existente;

b. **studiu de mediu constând în culegere de date și documentare (fără prelevare de probe și fără analize de laborator privind factorii de mediu), care include toate elementele analizei tehnice a aspectelor de mediu pentru luarea unei decizii privind dimensionarea impactului de mediu potențial sau efectiv de pe un amplasament;**

c. o procedură de a obține informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor negative cumulate, prezente, anterioare și anticipate, care fac parte din acțiunea de autorizare a unei activități existente.

Disciplina ***TEHNOLOGII CU IMPACT REDUS SUPRA MEDIULUI***

1. Care dintre următoarele afirmații despre impactul tehnologiilor asupra mediului sunt corecte?

a. **implică utilizarea responsabilă a resurselor;**

b. vizează doar eliminarea poluanților din mediu;

c. **trebuie să fie competitive din punct de vedere economic.**

2. Care dintre următoarele tehnologii agricole cu impact redus asupra mediului presupun folosirea combinată a unui substrat inert și a unei soluții nutritive:

a. culturile aeroponice;

b. **culturile hidroponice;**

c. **culturile acvaponice.**

3. Care dintre următoarele afirmații referitoare la captarea CO₂ din gazele de ardere sunt

adevărate:

- a. **este o metodă de tip post-conversie;**
- b. **se bazează pe diferite tipuri de procese fizico-chimice de separare;**
- c. este o metodă de tip pre-conversie.

4. Stocarea CO₂ în diferite formațiuni geologice este o metodă de:

- a. captare a CO₂;
- b. utilizare a CO₂;
- c. **depozitare a CO₂.**

5. Combustibilul denumit biodiesel se obține printr-un proces:

- a. biologic, de fermentație;
- b. **chimic, de transesterificare;**
- c. termodinamic, de piroliză.

6. Gazul de sinteză (CO+H₂) se obține prin:

- a. Piroliză;
- b. **Gazeificare;**
- c. Lichefiere hidrotermală (HTL).

7. Gazul de sinteză este convertit într-un amestec de hidrocarburi (petrol sintetic) prin:

- a. **procesul de Fischer-Tropch;**
- b. procese de hidratare;
- c. procesare de fermentare.

8. Uleiul de piroliză poate fi folosit pentru obținerea biocombustibililor prin procese de:

- a. **hidrotratare;**
- b. Water-Gas-Shift;
- c. piroliză.

9. Care dintre următoarele afirmații este adevărată:

- a. Biodieselul este un combustibil de tip *drop-in*;
- b. **Combustibilii drop-in pot înlocui complet combustibilii convenționali;**
- c. **Combustibilii drop-in pot fi distribuiți folosind rețele convenționale existente.**

10. Care dintre următorii poluanți sunt produși în urma oxidării incomplete a carburanților:

- a. CO₂, CO, HC (hidrocarburi);
- b. **HC, CO;**
- c. HC, CO, NO_x.

11. Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate:

- a. **NO_x se formează în condiții de ardere sărace;**
- b. NO_x se formează în condiții de ardere bogate;
- c. **NO₂ se formează ca poluant secundar, prin oxidarea NO.**

12. Particulele în suspensie (PM) conțin:

- a. **funingine;**

- b. cenușă;
- c. lichide cu puncte mari de fierbere.

13. Totalitatea proceselor prin care se introduc în mediu, direct sau indirect, materie sau energie cu efecte dăunătoare sau nocive, care alterează ecosistemele, diminuează resursele biologice și pun în pericol sănătatea omului, reprezintă definiția:

- a. poluării;
- b. poluantului;
- c. epurării.

14. Epurarea apelor uzate reprezintă:

- a. un proces complex de reținere și eliminare a substanțelor nocive dizolvate, în stare coloidală sau de suspensii, prezente în apele uzate;
- b. un proces incomplet de reținere și neutralizare a substanțelor nocive nedizolvate, în stare coloidală sau de suspensii;
- c. un proces combinat de reținere a substanțelor nocive, depozitate, descompuse sau valorificate.

15. Epurarea apelor uzate are ca rezultate finale:

- a. ape uzate;
- b. nămoluri;
- c. ape epurate.

16. În funcție de mecanismul care conduce la reducerea poluantului metodele principale de epurare a apelor reziduale sunt:

- a. fizico-mecanice;
- b. fizico-chimice;
- c. biochimice sau biologice.

17. Adoptarea unui anumit procedeu de epurare a apelor uzate depinde de:

- a. cantitatea efluentului, conținutul în poluanți;
- b. dorințele și prioritățile agentului economic respectiv;
- c. condițiile de calitate impuse la evacuarea apei epurate în emisar.

18. În funcție de dimensiunile diferitelor particule și de greutatea specifică a acestora, materiile solide în suspensie:

- a. se pot depune sub formă de sediment;
- b. pot pluti la suprafața apei;
- c. pot pluti în masa apei.

19. Din punct de vedere al nutriției, bacteriile se împart în:

- a. autofile și heterofile;
- b. autotrofe și mezotrofe;

c. **autotrofe și heterotrofe.**

20. Procesul de epurare este realizat prin trei faze de epurare în vederea obținerii unui randament ridicat de îndepărtare a impurităților existente în apele reziduale brute și anume:

- a. **faza mecanică;**
- b. **fazele chimică și biologică;**
- c. mecanică, chimică și fizică.

21. Gradul de epurare corespunzător fiecărui echipament mecanic, chimic sau biologic se stabilește cu relația:

- a. $GE \% = (C_f - C_i) / C_i * 100;$
- b. **$GE \% = (C_i - C_f) / C_i * 100;$**
- c. $GE \% = (C_f - C_i) / C_f * 100.$

22. Pentru stabilirea schemei unei instalații de epurare se ține cont de:

- a. **caracteristicile apei uzate, proveniența apei uzate, gradul de purificare necesar;**
- b. **metodele de tratament a nămolului, suprafața disponibilă;**
- c. ambele variante sunt incorecte.

23. Principalele echipamente necesare în epurarea fizico-mecanică sunt:

- a. **grătare, site;**
- b. **deznisipatoare;**
- c. decantoare și utilaje.

24. Grătarele sunt construcții din bare de oțel, care au rolul de a reține:

- a. poluanții în concentrații scăzute;
- b. **corpurile și suspensiile mari din apele uzate;**
- c. corpurile și materiile în suspensie de mică dimensiune din apele uzate.

25. Deznisipatoarele sau decantoarele pentru particule grosiere asigură:

- a. deznisiparea nisipului și pietrișului fin și altor particule ce nu au trecut de site dar care se mențin în ape liniștite mai mult de câteva minute;
- b. depunerea pe marginea bazinelor a nisipului și pietrișului grosier și altor particule ce au trecut de site dar care nu se mențin în ape liniștite mai mult de câteva minute;
- c. **depunerea pe fundul bazinelor a nisipului și pietrișului fin și altor particule ce au trecut de site dar care nu se mențin în ape liniștite mai mult de câteva minute.**

26. Epurarea fizico-chimică are la bază procedee și fenomene chimice precum:

- a. floculare, aerare, oxidare;
- b. **neutralizare, precipitare;**
- c. **coagulare-floculare.**

27. Instalații de epurare biologică presupune o etapă de:

- a. **epurare cu nămol activ;**

- b. epurare cu cărbune activ;
 - c. epurare cu nămol inactiv.
28. În cadrul epurării fizico-mecanice se disting următoarele etape:
- a. **reținerea corpurilor și suspensiilor mari, prelucrarea depunerilor de pe grătare și site;**
 - b. **deznisipare, decantare, sedimentare;**
 - c. neutralizare, precipitare, coagulare, floculare.
29. În care din următoarele amenajări se aplică procesul de sedimentare:
- a. **deznisipatoare;**
 - b. aerare;
 - c. ambele variante sunt corecte.
30. Procesul de coagulare a compușilor poluanți prezenți în apele reziduale este dependent de:
- a. doza de coagulant, aerare, temperatura;
 - b. **doza de coagulant, pH-ul de hidroliză;**
 - c. **condițiile hidrodinamice în care se desfășoară procesul de coagulare, temperatura.**
31. Procesul de coagulare-floculare are în vedere două faze:
- a. **coagulare;**
 - b. precipitare și coagulare;
 - c. **floculare.**
32. Dozarea coagulanților se poate face:
- a. doar uscat;
 - b. **uscat sau umed;**
 - c. doar umed.
33. Termenii care se folosesc în tehnica epurării biologice sunt:
- a. **degradabilitate biologică, persistentă;**
 - b. degradabilitate chimică, reversibilitate;
 - c. **recalcitrantă, mineralizare.**
34. Recalcitranța se referă la o substanță organică care:
- a. **nu poate fi degradată biologic în orice condiții sau ea însăși are o rezistență foarte puternică la acțiunea biochimică a biomasei;**
 - b. nu are rezistență foarte puternică la acțiunea chimică a biomasei;
 - c. poate fi degradată biologic în orice condiții sau ea însăși are o rezistență foarte slabă la acțiunea biochimică a biomasei.
35. Biodegradabilitatea totală este procesul prin care o substanță este efectiv și total eliminată de către microorganisme în condiții:

- a. artificiale și biologice;
 - b. **naturale și artificiale;**
 - c. totale și naturale.
36. Instalațiile de epurare biologică naturală sunt reprezentate de:
- a. **câmpuri de irigare și filtrare;**
 - b. **iazuri biologice;**
 - c. câmpuri de irigare și filtrare, iazuri de oxidare.
37. Există numeroase tipuri de filtre biologice, ele deosebindu-se prin:
- a. caracteristicile de construcție;
 - b. **funcționare;**
 - c. **modul de aerare.**
38. Tehnologia de epurare a apelor uzate în instalațiile cu nămol activ cuprinde fluxurile:
- a. **apa uzată, apa epurată;**
 - b. **nămolul activ și nămolul activ excedentar;**
 - c. ambele variante sunt incorecte.
39. În instalațiile de epurare cu nămol activ trebuie asigurat un echilibru între:
- a. mineralitatea rapidă a substanțelor anorganice și formarea flocoanelor;
 - b. **mineralizarea rapidă a substanțelor organice și formarea flocoanelor prin concentrarea celulelor vii din sistemul apos;**
 - c. formarea substanțelor minerale și a coagulanților.
40. Parametrii principali care condiționează proiectarea iazurilor de stabilizare sunt:
- a. **necesarul de oxigen;**
 - b. timpul de agitare și temperatura;
 - c. **încărcarea organică de suprafață.**
41. Ce se întâmplă dacă apa uzată menajer sau o altă apă cu încărcare organică este aerată, după un interval de timp:
- a. se formează substanțe care nu sedimentează în momentul întreruperii oxigenării și agitării;
 - b. se formează aglomerări de flocoane incolore care sedimentează în momentul întreruperii oxigenării și agitării;
 - c. **se formează flocoane brune care sedimentează în momentul întreruperii oxigenării și agitării.**
42. Parametrii caracteristici instalației de epurare cu nămol activ sunt:
- a. **încărcarea organică a apei la intrare;**
 - b. **încărcarea în nămolul activ recirculat;**
 - c. debit de oxigen și încărcarea cu nutrienți.
43. Îngroșarea și condiționarea sunt etape preliminare ale tratării:

- a. apelor epurate;
- b. **nămolului;**
- c. coagulanților.

44. Din punctul de vedere al provenienței nămolurilor deosebim:

- a. **nămoluri fizico-chimice;**
- b. **nămoluri mecanice;**
- c. **nămoluri biologice.**

45. Reținerea nămolului - materii solide în suspensie separabile prin decantare rezultat în urma tratării biologice are loc în:

- a. **decantoare secundare;**
- b. decantoare primare;
- c. decantoare terțiare.

46. Pătura litologică de pământ, situată deasupra franjului capilar al apei freatice până la suprafață, poartă numele de:

- a. zona umedă;
- b. **zona nesaturată;**
- c. zona nepoluată.

47. După locul de aplicare a tehnologiei de depoluare, tehnologiile de depoluare a solurilor se împart în:

- a. **tehnologii aplicate în afara sitului de sol poluat, tehnologii aplicate pe situl de sol poluat;**
- b. **tehnologii aplicate in situ;**
- c. tehnologii aplicate in situ pe solul nepoluat.

48. După principiile tehnice de depoluare, tehnologiile de depoluare a solurilor se împart în:

- a. tehnologii aplicate in situ;
- b. **tehnologii bazate pe metode fizice și chimice;**
- c. **tehnologii bazate pe metode termice și biologice.**

49. Eliminarea stratului de sol poluat, încărcarea, transportul și depunerea lui în locuri unde prezența substanțelor sau a produselor poluante pe care le conține solul nu afectează mediul de depunere este definiția:

- a. **excavării;**
- b. etanșării;
- c. stabilizării.

50. În cadrul tehnologiilor bazate pe extracția fizică a poluanților din solul poluat, spălarea reprezintă scoaterea poluanților din matricea solului cu ajutorul:

a. **apei curate, soluțiilor;**

b. **solvenților sau emulsiilor;**

c. o metodă de extracție, direct din zona nesaturată a solurilor, a poluanților gazoși.

51. În cadrul tehnologiilor bazate pe extracția fizică a poluanților din solul poluat, ventingul reprezintă:

a. scoaterea poluanților din matricea solului cu ajutorul apei curate, soluțiilor, solvenților sau emulsiilor;

b. **o metodă de extracție, direct din zona nesaturată a solurilor, a poluanților gazoși;**

c. deplasarea controlată a poluanților sub acțiunea unui câmp electric creat de doi electrozi.

52. Rolul principal al mediului de cultură este cel:

a. **nutritiv;**

b. neutralizare;

c. de inhibare.

53. Neutralizarea, eliminarea sau blocarea fluxului de elemente, noxe sau produse de poluare în sol este definiția:

a. formării solurilor;

b. neutralizării solurilor;

c. **depoluării solurilor.**

54. Tehnologiile aplicate in situ, sunt acele tehnologii care se aplică solului:

a. **în amplasamentul său;**

b. în afara amplasamentului său;

c. în apropierea amplasamentului său.

55. Reducerea se folosește la depoluarea solurilor poluate cu substanțe organice și metale grele:

a. **adevarat;**

b. fals;

c. parțial adevărat.

56. Tehnologiile termice de depoluare a solurilor sunt:

a. **desorbția termică;**

b. **incinerarea, și vitrificarea;**

c. biodegradarea, desorbția termică, vitrificarea.

57. Fixarea poluanților la suprafața unor anumite microorganisme sau plante, care mai apoi sunt incinerate, depozitate controlat sau prin procedee fizico- chimice se realizează recuperarea poluanților reprezintă:

- a. bioacumularea activă;
- b. bioacumularea tardivă;
- c. **bioacumularea pasivă.**

58. Metoda zonelor umede constă din amenajarea unor suprafețe:

- a. mlăștinoase în care sunt introduse ape epurate;
- b. măloase în care sunt introduse apele curgătoare;
- c. **mlăștinoase în care sunt introduse ape poluate.**

59. Tehnologiile biologice de depoluare a solurilor cuprind următoarele categorii de metode:

- a. **biodegradarea, biolixivierea;**
- b. biostimularea, biodegradarea;
- c. **bioacumularea.**

60. Bioremedierea se poate aplica:

- a. **“in situ” (asupra zonei, substratului poluat, pe locul unde a avut loc poluarea);**
- b. **“ex situ” (in sisteme/instalații special amenajate, unde se aduce substratul poluat ce urmează să fie tratat prin metode biologice);**
- c. ambele variante sunt incorecte.

61. Bioacumularea poate fi:

- a. rapidă sau activă;
- b. **activă;**
- c. **pasivă.**

62. Termenii specifici utilizați pentru a descrie activitatea microorganismelor și căile prin care ele sunt utilizate în bioremediere sunt:

- a. **biodegradarea, biostimularea;**
- b. **bioamplificarea, biorestaurarea;**
- c. bioaugmentarea, biostimularea.

63. Biodegradarea reprezintă:

- a. **ruperea sau fragmentarea unui compus sau a unei substanțe realizată de către organisme vii, bacterii sau fungi, care pot fi indigene în zona respectivă sau pot fi introduse;**
- b. metoda prin care populațiile de microorganisme, naturale sau introduse, sunt îmbunătățite prin adaosuri de nutrienți, inginerie sau alte lucrări de pregătire a unei zone;
- c. metoda prin care sunt adăugate organisme vii specifice pe un sit sau pe un material pentru a realiza un anumit efect de bioremediere dorit.

64. Biorestaurare este restaurarea stării originale sau a unei stări apropiate de cea originală prin utilizarea de:

- a. bacterii;
- b. nutrienți;

c. **microorganismele vii.**

65. Scopul urmărit în tehnologia de bioremediere „in situ” accelerată este:

- a. **de a crește cantitatea de biomasă în interiorul acviferului poluat;**
- b. de a scădea cantitatea de biomasă în interiorul acviferului poluat;
- c. obținerea unei biodegradări ineficiente a poluantului dizolvat și absorbit.

66. Procesele de atenuare naturală pot reduce riscul potențial pe care-l reprezintă poluanții sitului prin:

- a. **poluantul poate fi convertit într-o formă lipsită de toxicitate prin procese distructive;**
- b. **mobilitatea și biodisponibilitatea poluantului pot fi reduse prin sorbtie pe particulele de sol sau de rocă;**
- c. ambele variante sunt incomplete

67. Durata necesară pentru tratarea prin bioremediere „in situ” a poluării situată sub suprafața solului poate să fie adesea mai rapidă, dacă se utilizează:

- a. tehnologiile de pompare-pretratare;
- b. **tehnologiile de pompare-tratare;**
- c. tehnologiile de excavare-tratare.

68. Fitoremedierea este o tehnologie care poate fi aplicată:

- a. substanțelor nepericuloase pentru plante;
- b. **poluanților organici;**
- c. **poluanților anorganici.**

69. Metoda de fitoremediere ce constă în îndepărtarea metalelor sau a poluanților organici, din sol, cu ajutorul plantelor capabile să acumuleze acești poluanți în diferite organe, care apoi să poată fi recoltate, este:

- a. **fitoextractia;**
- b. fitostabilizarea;
- c. fitodegradarea.

70. Fitoremedierea solului poate fi limitată de:

- a. concentrațiile mici de substanțe periculoase toxice pentru plante;
- b. **transferul poluanților între medii, cum ar fi de exemplu din sol în aer;**
- c. faptul că se poate face în toate sezoanele.

Disciplina ***MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DEȘEURILOR***

1. În cazul deșeurilor abandonate și în cazul în care producătorul/deținătorul de deșeurii este necunoscut, cheltuielile legate de curățarea și refacerea mediului, precum și cele de transport, valorificare, recuperare/reciclare, eliminare sunt suportate de către:

- a. agenția de protecția mediului;
 - b. agenți economici.
 - c. **autoritatea administrației publice locale;**
2. Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:
- a. **fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;**
 - b. **fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.**
 - c. **fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;**
3. Specificați ordinea corectă a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:
- a. prevenirea; pregătirea pentru reutilizare; alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică; reciclarea; eliminarea.
 - b. **prevenirea; pregătirea pentru reutilizare; reciclarea; alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică; eliminarea.**
 - c. prevenirea; pregătirea pentru reutilizare; eliminarea; alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică; reciclarea.
4. Depozitarea este operațiunea de depunere a deșeurilor:
- a. la locul de colectare a deșeurilor.
 - b. **temporară în depozite controlate;**
 - c. **definitivă în depozite controlate;**
5. Orice operațiune care nu este realizată ca și operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care presupune recuperarea de substanțe sau de energie reprezintă:
- a. reciclare;
 - b. valorificare.
 - c. **eliminare;**
6. Ce este colectarea deșeurilor:
- a. **colectarea este o operațiune periodică;**
 - b. **operațiunea de strângere de la locul de depozitare;**
 - c. colectarea este operațiunea de strângere în recipiente amplasate în spații special amenajate.
7. Energia necesară pentru sinteza celulară poate fi dată de
- a. **surse de lumină;**
 - b. alte celule.
 - c. **reacții de oxidare chimică;**
8. Organismele care folosesc ca sursă de energie oxidarea chimică se numesc:
- a. fototrofe;
 - b. parazite.
 - c. **chemotrofe;**
9. După permeabilitatea stratului superficial, depozitele controlate de deșeurii se clasifică în:
- a. **deschise;**
 - b. nepericuloase;
 - c. **închise.**

10. Printre elementele unui depozit controlat de deșeuri se numără și:
- sistem de colectare a livigatului;**
 - construcții și dotări pentru exploatare;
 - sistem de etanșare la bază.**
11. Materialele plastice se pot recicla:
- împreună;
 - separat;**
 - nu are importanță;
12. Ce elemente de orientare se folosesc pentru alegerea traseelor de colectare a deșeurilor?
- se identifică numărul și capacitatea containerelor;**
 - caracteristicile mașinilor existente în dotare;**
 - se identifică frecvența cu care se face colectarea.**
13. Frațiunea organică a deșeurilor solide municipale este compusă din:
- proteine, aminoacizi, lipide, celuloză și alte glucide, H₂O;
 - proteine, aminoacizi, lipide, celuloză și alte glucide, argilă;
 - proteine, aminoacizi, lipide, celuloză și alte glucide.**
14. Compostul poate conține:
- materie organică rezistentă la descompunere, lipide, CO₂, H₂O, amoniac;
 - materie organică rezistentă la descompunere, aminoacizi, lipide, CO₂, H₂O, amoniac;
 - materie organică rezistentă la descompunere, CO₂, H₂O, amoniac.**
15. Rezistența la întindere a geomembranelor se determină prin:
- solicitare la întindere monoaxială pe eșantioane de forma în dublu T de lățime constantă;**
 - respectând cerințe privind rezistențele termice ale geomembranelor.
 - în condiții de solicitare tridimensională;**
16. Următoarele afirmații nu sunt adevărate:
- Geomembranele nu sunt sensibile la variațiile mari de temperatură precum și la acțiunea radicalilor de tip hidroperoxid, care trec în structura moleculară a polietilenei.**
 - Geomembranele PEHD se testează prin imersare în diverse substanțe chimice pe o perioadă cuprinsă între 30 și 120 de zile.
 - Rezistența la impact se determină prin metoda Spencer, care constă în căderea pe o mostră de geomembrană a unui pendul prevăzut la un capăt cu un con, măsurându-se energia la care se produce penetrarea.
17. Conținutul de carbonați pentru materialul argilos ce constituie barierele geologice, naturala și construita a depozitului controlat de deșeuri, trebuie să fie mai mic de:
- 10 % (volum);

- b. 15 % (masă);
- c. **10 % (masă).**

18. Continutul de materii organice pentru materialul argilos ce constituie barieră geologică, (naturală și construită), a depozitului trebuie să fie mai mic de:

- a. 15% (masă);
- b. **5% (masă);**
- c. 5% (volum).

19. Distanța dintre nivelul hidrostatic cel mai ridicat al apei subterane și cel mai de jos punct al suprafeței inferioare a geomembranei de izolare a bazei depozitului, nu trebuie să fie mai mică de:

- a. **1,00 m;**
- b. 10,00 m;
- c. 5,00 m.

20. Arderea deșeurilor menajere necesită unele condiții:

- a. **Aprinderea deșeurilor la temperatura de 650°C, în focar;**
- b. Temperatura gazelor de ardere la ieșirea din cuptor va fi de 650°C;
- c. **Uscarea până la 20% umiditate.**

21. Constituie infracțiune și se sancționează conform legislației în vigoare :

- a. **importul de aparate, instalații, echipamente, utilaje, substanțe și produse folosite și uzate, din categoria deșeurilor interzise la import;**
- b. **comercializarea, abandonarea și/sau neasigurarea încărcăturii deșeurilor pe durata și pe parcursul tranzitării teritoriului României;**
- c. acceptul de returnare în țara de origine a deșeurilor introduse în țară pentru care s-a dispus măsura returnării de către autoritatea competentă.

22. Din costurile tuturor operațiunilor de gestionare a deșeurilor, pentru colectare se cheltuie aproximativ:

- a. 50%;
- b. 10%.
- c. **70%;**

23. Zona superioară a biofiltrelor are rolul de a:

- a. **eliminarea materiilor în suspensie;**
- b. ozona levigatului;
- c. **denitrifica levigatului.**

24. Aportul de oxigen necesar pentru funcționarea biomasei și degradarea levigatului în bazinele de tratare biologică este asigurat:

- a. **prin difuzoare plasate pe fundul bazinului;**
- b. **de aeratoare de suprafață;**
- c. în mod natural.

25. Compostul poate avea următoarele caracteristici fizico-chimice:

- a. raport C/N mare;
 - b. **culoare brun închis;**
 - c. **capacitate mare de absorbție a apei.**
26. Biogazul provine din fermentarea substanțelor organice și conține:
- a. **dioxid de carbon;**
 - b. ozon;
 - c. **Metan.**
27. Condițiile tehnologice pentru arderea deșeurilor sunt:
- a. **realizarea de temperaturi de ardere de până la 1000°C;**
 - b. **uscarea până la o umiditate de 15%;**
 - c. aprinderea în focar la 100°C.
28. Captarea gazelor formate în depozitele controlate se face:
- a. fără drenaj periferic;
 - b. **din faza de umplere a depozitului;**
 - c. **din momentul acoperirii depozitului.**
29. Avantajele compactării deșeurilor:
- a. **creșterea capacității de exploatare a depozitelor;**
 - b. creșterea tasării;
 - c. **reducerea riscului de incendiu.**
30. Valorificarea deșeurilor din punct de vedere energetic înseamnă:
- a. **folosirea deșeurilor ca material combustibil.**
 - b. substituirea materiilor prime;
 - c. fermentarea resturilor organice;
31. Cele promovate metode în gestionarea deșeurilor din strategiile mondiale sunt:
- a. Incinerarea;
 - b. **minimizarea cantităților de deseuri;**
 - c. **reciclarea.**
32. Cele mai importante soluții pentru prevenirea și minimizarea cantităților de deșeuri sunt:
- a. **responsabilitatea producătorilor, în ceea ce privește ambalajul produselor;**
 - b. **taxele pe deseuri;**
 - c. **instrumentele legislative.**
33. Conceptele moderne despre depozitarea deșeurilor menajere au în vedere:
- a. **respectarea normelor de igienă și protecție a mediului;**
 - b. **capacitatea de depozitare a depozitelor cât mai mare(peste 20 ani);**
 - c. posibilitățile financiare ale agenților economici implicați.
34. După natura deșeurilor, depozitele controlate de deșeuri se clasifică în:
- a. **depozite pentru deseuri periculoase;**

b. depozite pentru deseuri inerte:

c. depozite deschise.

35. Distrugerea agenților patogeni din deșeurile solide este influențată pozitiv de:

a. **variațiile de pH:**

b. H₂O;

c. **temperatura ridicată.**

36. Biofiltrele, în funcție de condițiile de aerare prezintă următoarele zone:

a. zona de mijloc;

b. **zona inferioară anaerobă**

c. **zona superioară aerobă.**

37. Managementul deșeurilor solide industriale se realizează prin:

a. prin reciclare, reutilizare în procese netehnologice;

b. **acțiuni de minimizare a lor, utilizându-se, în acest scop, procese tehnologice moderne, performante, cu eficiență crescută;**

c. **prin diverse modalități de tratare.**

38. Prin managementul deșeurilor periculoase se încearcă reducerea pericolozității și a cantităților generate utilizând:

a. **reciclarea și recuperarea;**

b. depozitarea lor.

c. **tratarea termică.**

39. Forme de impact și risc determinate de deșeurile orășenești și industriale sunt:

a. **modificările de peisaj și disconfortul vizual;**

b. **poluarea aerului;**

c. poluarea apelor menajere orășenești.

40. Clasificare deșeurilor se realizează:

a. în funcție de stabilitatea lor;

b. **în funcție de biodegradabilitatea lor;**

c. **în funcție de proveniența lor.**

41. Deșeurile solide municipale (DSM) au, în principal, în componență :

a. **Deșeuri provenite din gospodăriile populației,**

b. Deșeuri neasimilabile cu cele menajere, provenite de la societăți comerciale și instituții publice;

c. **Deșeuri stradale, grădini și parcuri,**

42. În procesul de degradare a levigatului în bazinele de tratare biologică, biomasa rezultată după separarea levigatului tratat:

a. **este readusă în bazinul de tratare;**

b. este considerată deșeu netratabil.

c. **este reținută integral pe membrane;**

43. Tratarea prin oxidare cu ozon a levigatului este folosită din următoarele considerente:

- a. **ozonul are activitate antibacteriană ridicată;**
 - b. **ozonul are caracter oxidant mare;**
 - c. tratamentul este necostisitor.
44. Obiectivele tratamentului cu ozon a levigatului sunt:
- a. **decolorarea levigatului;**
 - b. **creșterea biodegradabilității levigatului;**
 - c. reducerea cantității de levigat.
45. În stațiile de incinerare există instalații de monitorizare pentru:
- a. radiația UV;
 - b. **măsurarea emisiilor de metale grele;**
 - c. **oxizi de N, C, S, X.**
46. Captarea gazelor formate în depozitele controlate se face prin:
- a. **captare prin straturi drenante;**
 - b. **captare cu puturi verticale;**
 - c. **captare cu puturi orizontale.**
47. Obiectivele compostării deșeurilor sunt:
- a. **de a transforma compușii organici biodegradabili în substanțe stabile, reducându-se volumul deșeurilor;**
 - b. de a transforma compușii anorganici biodegradabili în substanțe stabile, reducându-se volumul deșeurilor;
 - c. **obținerea unui produs utilizabil ca amendament al solului.**
48. Procesele de descompunere anaerobă cu degajare de mirosuri în obținerea compostului, pot să apară în condițiile următoare:
- a. **controlul temperaturii este bine instrumentat;**
 - b. **omogenizare ineficientă a reziduurilor.**
 - c. aerare eficientă cu echipamente speciale;
49. Următoarele tratamente pentru levigat fac parte din categoria celor chimice:
- a. **oxidarea cu apă oxigenată;**
 - b. **tratarea cu ozon;**
 - c. tratamente de coagulare-floculare.
50. Următoarele tratamente pentru levigat fac parte din categoria celor fizico-chimice:
- a. tratare cu ozon;
 - b. **decantare.**
 - c. **coagulare cu agenți de coagulare electrostatică;**
51. Obiectivele gestiunii gazelor din depozitele controlate sunt:
- a. **crearea condițiilor pentru refacerea și reinstalarea vegetației;**
 - b. **limitarea riscurilor de incendii și explozii;**
 - c. creșterea emisiilor de gaz metan în atmosferă;
52. Aplicarea principiilor colectării selective a deșeurilor are ca scop încurajarea gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât:
- a. să se creeze noi locuri de muncă;

- b. rentabilizarea fluxului tehnologic de producție;
- c. **să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului.**

53. Sistemele și echipamentele de colectare se clasifică după modul de colectare în:

- a. **Sisteme cu containere staționare;**
- b. Sisteme de colectare fără containere;
- c. **Sisteme cu containere transportabile;**

54. Etapele pentru amplasarea depozitelor controlate sunt:

- a. definirea clasei depozitului, identificarea și inventarierea amplasamentului, identificarea tipurilor de deșeuri;
- b. **definirea clasei depozitului, identificarea și inventarierea amplasamentului, identificarea tipurilor de deșeuri, informarea cu privire la caracteristicile geografice, hidrogeologice și de climă ale zonei;**
- c. definirea clasei depozitului, identificarea și inventarierea amplasamentului, identificarea tipurilor de deșeuri, informare cu privire la riscurile seismice, identificarea posibilităților economice ale zonei.

55. Sistemele de colectare cu containere staționare:

- a. **folosesc pentru transportul deșeurilor, vehicule cu mecanism automat de compactare;**
- b. nu se folosesc pentru zonele rezidențiale.
- c. **sunt utilizate pentru toate tipurile de deșeuri;**

56. Printre instrumentele economice importante pentru reducerea fluxurilor de deșeuri se numără

- a. **taxe pe depozitarea deșeurilor;**
- b. taxe pe cantitatea de apă consumată;
- c. **taxe pe greutatea deșeurilor menajere mixte greutatea deșeurilor menajere mixte.**

57. Precolectarea deșeurilor presupune următoarele faze:

- a. faza de depozitare definitivă a deșeurilor;
- b. **faza primară de strângere a deșeurilor în recipiente mici în locuințe sau la locul de muncă;**
- c. **faza de adunare a deșeurilor rezultate din precolectarea primară și depozitarea în puncte de precolectare organizate.**

58. Aplicarea ierarhiei deșeurilor are ca scop încurajarea acțiunii în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât:

- a. să se creeze noi locuri de muncă;
- b. rentabilizarea fluxului tehnologic de producție;
- c. **să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului;**

59. Este considerat subprodus, și nu deșeu o substanță sau un obiect care rezultă:

- a. în urma unui proces de producție al cărui obiectiv principal este producerea acestuia;
- b. **în urma unui proces de producție al cărui obiectiv principal nu este producerea acestuia;**
- c. în urma unui proces de producție din care rezultă substanțe nereutilizabile.

64. Capacitatea instalației de aerare folosită la tratarea biologică a levigatului este concepută astfel încât să satisfacă necesarul de oxigen pentru:

- a. oxidarea materiei organice biodegradabile;
- b. nitrificarea amoniacului;
- c. respirația endogenă a bacteriilor;

65. Având în vedere tratarea cu ozon a levigatului, următoarele afirmații sunt corecte:

- a. Ozonul este folosit datorită puterii sale oxidante, el acționând direct pe cale moleculară și indirect prin radicalii hidroxil.
- b. Obiectivele tratamentului cu ozon sunt decolorarea și creșterea caracterului biodegradabil al levigatului;
- c. Tratamentul cu ozon nu necesită utilizarea unei instalații speciale de ozonare.

66. În funcție de proporția de oxigen utilizată la ardere, combustia poate fi:

- a. cu piroliză, când procesarea termică se face cu o proporție mică de oxigen;
- b. combustie stoichiometrică, în cazul când cantitatea de oxigen este cea necesară;
- c. cu gazeificare, când se realizează combustia parțială a deșeurilor în condiții stoichiometrice.

67. Transportul deșeurilor este operațiunea:

- a. de deplasare a deșeurilor cu mijloace specializate de la locurile de colectare la locurile de depozitare intermediară
- b. de deplasare a deșeurilor fără mijloace specializate de la locurile de colectare la locurile de depozitare intermediară;
- c. de deplasare a deșeurilor cu mijloace specializate de la locurile de producere la locurile de depozitare finală.

68. Ce sunt deșeurile?

- a. deșeurile sunt materialele și materiile rezultate din activitatea umană care mai pot fi utilizate în diverse scopuri;
- b. deșeurile sunt materialele și materiile rezultate din activitatea umană care fără a fi supuse unor transformări nu mai pot fi utile;
- c. deșeurile sunt materialele și materiile rezultate din activitatea umană care nu pot fi supuse unor transformări.

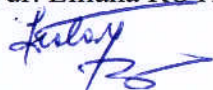
69. Deșeurile menajere provin din:

- a. activități desfășurate în unități zootehnice;
- b. activități desfășurate în unități agroindustriale;
- c. activități desfășurate în unități comerciale.

70. Gestionarea deșeurilor cuprinde doar activități de:

- a. colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker;
- b. colectarea și transportul deșeurilor;
- c. colectarea și eliminarea deșeurilor.

Președinte comisie,
Prof. univ. dr. Liliana ROTARU



Secretar comisie,
Asist. univ. dr. Georgiana-Diana GABUR

