SERIA: *ŞTIINŢĂ ŞI SOCIETATE*

Cristina Ichimaş
Mircea Nicoară

Laura Pricope
Cristina Modrogan

ECOLOGIE ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

TESTE PENTRU EXAMENUL DE BACALAUREAT

VOLUMUL II

Editura ECOZONE

IAŞI, 2005

Editura ECOZONE

Bd. D. Mangeron 71 A, 700050, Iaşi, România
Tel. : 0232-271759
E-mail : mmac@ch.tuiasi.ro

Referenţi ştiinţifici :
Prof. univ. dr. ing. Carmen Teodosiu, *Universitatea Tehnică „Gh. Asachi" Iaşi*
Prof. univ. dr. ing. Cristina Costache, *Universitatea „Politehnica" Bucureşti*

Tehnoredactare computerizată :
Cristina Ichimaş, Laura Pricope, Mircea Nicoară, Cristina Modrogan.

Corector :
Cristina Modrogan

Coperta:
Bogdan Gavrilă

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
Ecologie şi protecţia mediului : teste pentru examenul de bacalaureat/Cristina Ichimaş, Laura Pricope, Mircea Nicoară, Cristina Modrogan. - Iaşi : Ecozone, 2004-2005
2 vol.
ISBN 973-86082-6-0
Vol. 2 - 2005- Bibliogr.- ISBN 973-86847-5-7

I. Ichimaş, Cristina
II. Pricope, Laura
III. Nicoară, Mircea-Nicuşor
IV. Modrogan, Cristina

504.06(075.35)(079.1)
574(075.35)(079.1)

Tiparit la : ***S.C. CROMA LINE S.R.L.*** Iaşi, România

ISBN: 973 – 86082 – 6 – 0
ISBN VOL. II: 973 – 86847 – 5 – 7

CUPRINS

Prefaţă 5

CAPITOLUL 1. Itemi de tip lacunar/itemi de completare 7

CAPITOLUL 2. Itemi de tip alegere dualã 33

CAPITOLUL 3. Itemi de tip alegere pereche 65

CAPITOLUL 4. Eseuri structurate 101

CAPITOLUL 5. Probleme 111

CAPITOLUL 6. Răspunsuri corecte 115

CAPITOLUL 7. Bacalaureat 2004 135

CAPITOLUL 8. Bacalaureat 2005 137

Bibliografie 140

ANEXĂ 141

I. 028
BIBLIOTECA
O.A.I.M.D.D.
T. II - 112

TABLE OF CONTENTS

Preface 5

CHAPTER 1. Completition Items 7

CHAPTER 2. Dual Items 33

CHAPTER 3. Associated Items 65

CHAPTER 4. Structurate Essays 101

CHAPTER 5. Problems 111

CHAPTER 6. Correct Answers 115

CHAPTER 7. 2004, Graduation Exam 135

CHAPTER 8. 2005, Graduation Exam 137

References 140

ANNEX 141

Prefaţă

Volumul II de teste pentru bacalaureat la disciplina **"Ecologie şi protecţia mediului"** este rezultatul colaborării dintre centrele InterMEDIU din Universitatea Bacău, Universitatea "Al.I.Cuza" din Iaşi şi Universitatea „Politehnica" Bucureşti, autorii fiind coordonatori în cadrul acestor centre. În prezent, în România există 8 centre InterMEDIU în tot atâtea universităţi, iar obiectivul principal al acestor centre este protecţia mediului prin diferite activităţi: cercetare în domeniul protecţiei mediului, programe de conştientizare şi de educare a societăţii civile, parteneriatul naţional şi internaţional în cadrul unor seminarii, conferinţe, proiecte de mediu şi sociale. Din anul 2003, coordonatorii centrelor InterMEDIU au înfiinţat o asociaţie non-profit numită INTERMEDIUNET ROMÂNIA (INRO) care sprijină activităţile de cercetare aplicată în domeniul protecţiei mediului precum şi publicarea rezultatelor acestor cercetări sau a materialelor specifice cu conţinut educativ. Pentru mai multe informaţii privind reţeaua INTERMEDIUNET Romania vă invităm să vizitaţi www.intermediu.ro .

De când s-au înfiinţat în România şi până în prezent, centrele InterMEDIU au derulat şi implementat numeroase proiecte şi programe de educaţie pentru mediu în şcolile şi liceele din oraşele respective. O ţintă a acestor programe este generaţia tânără, respectiv absolvenţii de liceu care au de susţinut examenul de Bacalaureat la disciplina **„Ecologie şi protecţia mediului".** Volumul II de teste cuprinde mai multe tipuri de itemi: **de tip lacunar/itemi de completare, de tip alegere dualã, de tip pereche precum şi eseuri structurate,** în conformitate cu programele M.E.C şi S.N.E.E. care vizează susţinerea examenului de Bacalaureat la disciplina "Ecologie".

Prin aceşti itemi şi eseuri structurate am urmărit să fixăm mai bine concepte precum: ecologia, conceptia ecosistemică, ecosistem, biotop, biocenoza, efectele factorilor poluanţi asupra mediului şi asupra echilibrului ecologic, poluarea mediului, măsuri de protecţia mediului şi combaterea poluării. Considerăm că rezolvarea acestor itemi şi completarea eseurilor structurate, ajută absolvenţii de liceu şi nu numai, să coreleze mai bine noţiuni specifice disciplinei „Ecologie şi protecţia mediului", să aprofundeze noţiunile din manuale.

Sperăm că această lucrare va facilita legătura dintre universităţi şi societatea civilă. Urăm succes şi răbdare, tuturor elevilor care vor rezolva iitemii şi eseurile propuse de noi!

Autorii

Prof.gr.I Cristina Ichimaş, coordonator centrul InterMEDIU, Universitatea Bacău
Lector.dr. Laura Pricope, coordonator centrul InterMEDIU, Universitatea Bacău
Conf. univ. dr. Mircea Nicoară, coordonator centrul InterMEDIU,
Universitatea "Al.I.Cuza" din Iaşi
Asis. drd.Cristina Modrogan, coordonator centrul InterMEDIU,
Universitatea „Politehnica" Bucureşti.

CAPITOLUL 1. Itemi de tip lacunar/itemi de completare

Completaţi spaţiile lacunare din următoarele propoziţii sau fraze :

Caracteristicile sistemelor biologice

1. Nivelul indiviual cuprinde ..... biologici indiferent de complexitatea organizării lor.
2. Legea specifică a indivizilor este .....
3. Orice individ aparţine unei specii şi orice specie este reprezentată prin una sau mai multe .....
4. Specia coincide cu populaţia când este reprezentată de o singură .....
5. Procesul fundamental caracteristic sistemelor de nivel populaţional îl constituie .....
6. Durata de existenţă a populaţiilor este .....
7. Nivelul biosferei (biosfera, sfera vieţii) este reprezentat de totalitatea ..... de pe Terra.
8. Mecanismele esenţiale de la nivelul biosferei sunt reprezentate ..... care asigură realizarea autocontrolului.
9. Sistemele biologice au o serie de caracteristici comune, dintre care mai importante sunt .....
10. Populaţia are şi alte însuşiri decât indivizii care o alcătuiesc, precum: .....
11. Lichenii au şi alte însuşiri comparativ cu algele şi ciupercile aflate în simbioză, precum: .....
12. Cu cât diferenţierea subsistemelor este mai mare, cu atât în el sunt mai ..... în îndeplinirea anumitor funcţii.
13. Un individ are alte trăsături fiziologice şi comportamentale atunci când este ..... şi când se găseşte .....
14. ..... este o stare caracteristică sistemelor biologice prin care realizează un schimb permanent de energie şi informaţie cu sistemele înconjurătoare.
15. Consecinţele capacităţii de reînnoire a sistemelor biologice sunt :
    - sistemele biologice .....
    - este compensată si depăşită .....
16. Sistemele biologice au comportament ..... şi sunt departe de starea de echilibru termodinamic.

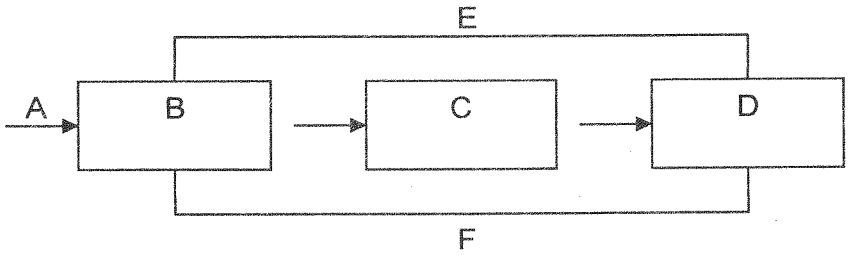
17. Sistemele nebiologice evoluează în sensul creşterii ..... şi al realizării echilibrului termodinamic.

18. Organizarea sistemelor biologice permite :
..... informaţiilor din mediu ;
..... informaţiei între elementele sistemului ;
..... informaţiei în centrul de comandă ;
..... răspunsului adecvat din mai multe moduri posibile
..... răspunsului astfel încât să asigure ..... sistemului într-un mediu care tinde permanent sa-l dezorganizeze.

19. Răspunsul este comunicat centrului şi ..... cu comanda; pentru aceasta ..... răspunsului îi este comunicată din nou ....., a cărui funcţionare devine condiţionată de efectul produs.

20. Legătura dintre receptor şi efector poartă numele de .....

21. Completaţi schema autocontrolului:



22. În organismul uman, pe principiul autoreglării funcţionează şi o serie de procese fiziologice precum: .....

23. În cadrul populaţiei, prin conexiune inversă are loc reglarea .....

24. În cadrul ....., prin conexiune inversă proporţiilor dintre populaţii aparţinând la specii diferite.

25. Conexiunea inversă asigură ..... ecosistemelor, prin tamponarea diferitelor influenţe asupra acestora.

26. Conexiunea inversă pozitivă tinde să ....., ceea ce duce la dereglarea şi autodistrugerea sistemului.

27. Un sistem poate fi definit ca un ..... de elemente identice sau diferite, unite prin conexiuni într-un întreg.

28. ..... nu realizează schimb material şi energetic cu mediul.

29. Cantitatea de informaţie pe care un sistem o poate acumula depinde de .....

30. La indivizii biologici, una din modalităţile de transmitere a informaţiei ereditare este .....

31. Un mijloc frecvent de asigurare a fidelităţii informaţiei, constă în repetarea informaţiei fenomen denumit .....

32. Sistemele biologice nu sunt ....., adică însuşirile lor nu se pot reduce la însumarea părţilor lor componente.

33. O populaţie are următoarele însuşiri noi, comparativ cu organismele din care este alcătuită: .....

34. ..... este starea caractersitică sistemelor biologice de a întreţine un permanent schimb de substanţă şi energie cu sistemele înconjurătoare.

35. Sistemele biologice au capacitatea de a compensa .....entropiei.

36. ..... poate fi definit ca fiind una din stările posibile pe care sistemul dat este capabil să le realizeze, în limitele permise de organizarea sa.

37. ..... realizează stabilitatea sistemelor biologice, permiţând anihilarea influenţelor întâmplătoare ale diferiţilor factori, permite opoziţia activă a sistemului faşă de diferite perturbări.

38. În cazul conexiunii pozitive, semnalele venite de la efector la receptor şi apoi la centrul de comandă duc la ..... efectului, ceea ce duce în final la autodistrugerea sistemului.

39. Cele mai multe mecanisme de autocontrol biologic funcţionează prin feed-back .....

40. O populaţie poate răspunde la acţiunea unui duşman sau la modificarea cantităţii de hrană în diferite moduri: .....

Caracteristicile ecosistemului

41. Caracteristicile ecosistemului sunt date de structura dar şi de ..... sale.

42. Ecosistemele sunt sisteme ..... care realizează schimburi de materiale şi energetice cu sistemele înconjurătoare.

43. Ecosistemele sunt dependente de o sursă de energie reprezentată în principal de .....

44. Trecerea succesivă a energiei de-a lungul reţelelor trofice este insoţită de degradarea parţială a acesteia în căldură. Ca urmare energia .....

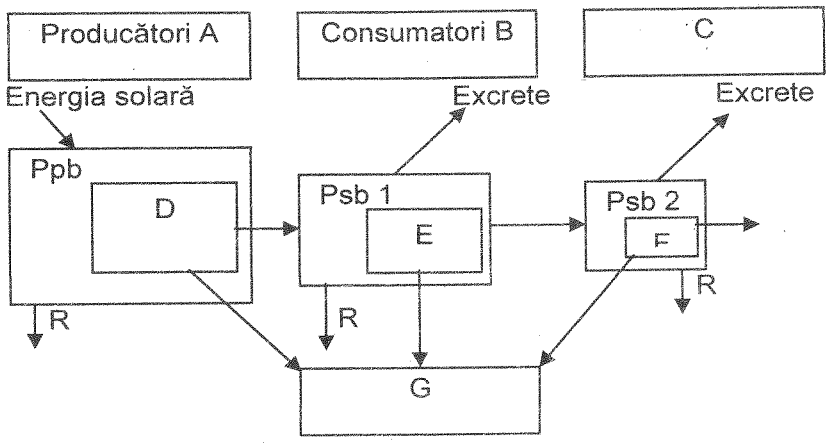
45. Descompunătorii ..... substanţele organice integrându-le in circuitul biogeochimic.

46. La un animal, energia intrată sub formă de hrană este egală cu: energia acumulată.....

47. Din energia solară incidentă, în fotosinteză se utilizează îndeosebi radiaţiile .....

48. Energia asimilată de plante sub forma legăturilor chimice din substanţa organică sintetizată poartă numele de .....

49. Completaţi schema fluxului de energie prin ecosistem:



50. Eficienţa asimilării hranei ingerate este mult mai ..... la animale decât la plante şi mai .....la ierbivore decât la carnivore.

51. Compartimentul de stocare al ecosistemului .....

52. Compartimentul de ciclare al unui ecosistem este reprezentat de .....

53. Rolul autocontrolului unui ecosistem este de a păstra între anumite limite, o stare ..... între populaţiile componente ale biocenozei.

54. Biocenozele cu reţele trofice simple au:
    - număr ..... de specii
    - lanţuri trofice .....
    - retea trofica.
    - energia circulă prin .....
    - populaţiile înregistrează oscilaţii ..... de efectiv
    - introducerea unor specii poate duce la inmulţirea lor .....

55. Biocenozele cu reţele trofice complexe au:
    - număr ..... de specii
    - lanţuri trofice .....
    - reţea trofică .....
    - modificarea efectivului unei specii ..... stabilitatea întregului ecosistem.

56. Speciile monofage ..... eficiente în realizarea stabilităţii deoarece îşi pot ..... sursa de hrană.

57. Speciile polifage au rol important în realizarea stabilităţii deoarece dacă hrana preferată ....., trec la hrănirea cu alte specii, în timp ce prima .....

58. Când concurenţa dintre specii este ....., eficienţa autocontrolului ecosistemului .....

59. Ecosistemele cu diversitate scazută sunt cele....., dar şi ..... în care exista surse bogate de energie cum ar fi mlaştinile sărate din zona mareelor.

60. Pentru caracterizarea şi înţelegerea fenomenelor ce au loc în ecosisteme, se iau în consideraţie raporturile întregului cu:
    a. .....
    b. .....
    c. .....
    d. .....
    e. .....

61. ..... este un sistem de componente materiale ale Universului care influenţează funcţionarea sistemelor biologice.

62. Factorii de mediu ..... sunt acei factori care prin prezenţa lor în anumite concentraţii îngrădesc posibilitatea de dezvoltare a sistemelor biologice.

63. Liziera este un ecosistem de tip ....., în care o dimensiune este mult mai mare decât celelalte două.

64. Habitatul este reprezentat prin ..... şi ..... la nivelul cărora se desfăşoară fenomene mecanice, fizice şi chimice.

65. ..... unui ecosistem se caracterizează prin elemente ale climei cum sunt: lungimea zilei, durata de strălucire a Soarelui, regimul de temperatură, distribuţia vântului, umiditatea atmosferică, precipitaţiile. Elementele structurale legate de natura şi cantitatea elementelor de habitat sunt următoarele:
    .....
    .....
    .....
    .....

66. Procesele care duc la evoluţia ecosistemelor se încadrează în fenomenul de .....

67. Succesiunea fazelor prin care trece un ecosistem de la stadiul de pionierat la stadiul de climax se numeşte .....

68. Momentele succesiunii fazelor sunt următoarele :
    a. .....
    b. .....
    c. .....
    d. .....

e. .....
f. .....

69. Tipurile succesiunii, după condiţiile de existenţă din primele stadii ale seriei sunt:
    a. .....
    b. .....

70. Direcţiile evolutive ale ecosistemului au două forme: .....

71. ..... sunt formaţiuni ecologice majore, grupuri de ecosisteme cu structură generală în esenţă identică.

72. În cadrul mulţimii legăturilor reciproce dintre elementele biocenotice şi biotopice se pot distinge trei categorii:
    a. .....
    b. .....
    c. .....

Tipuri de ecosisteme

73. Ecosistemele ..... sunt acele ecosisteme în care principalul factor rămâne cel natural dar suferă şi influenţe ale omului.

74. Ecosistemele dominate de specia umană, în care principalul factor este cel antropic sunt .....

75. La izvoarele apelor curgătoare, biocenozele sunt în general ..... în specii.

76. Ecosistemele acvatice de ape stătătoare pot fi temporare şi .....

77. Lacurile de munte oligotrofe au biocenoze cu număr ..... de specii deci o diversitate scazută.

78. Turbăriile sunt după cantitatea de materie organică ecosisteme acvatice .....

79. După valoarea salinităţii apele pot fi .....

80. În funcţie de raportul dintre cele trei dimensiuni (lungime, lăţime şi înălţime) ecosistemele sunt .....

81. În ecosistemele ..... predomină producătorii primari.

82. Datorită faptului că în Marea Neagră predomină descompunătorii iar în peşteri consumatorii, acestea sunt ecosisteme .....

83. Culturile agricole sunt ecosisteme ..... în care biotopul controlează biocenoza şi activitatea producatorilor o întrece pe cea a consumatorilor.

84. In ecosistemele mature precum ..... biocenoza controlează biotopul şi activitatea producătorilor este egalată de cea a consumatorilor.

85. Ecosistemele de tip urban, ecosistemele de tip rural, agrosistemele, ecosistemele acvatice destinate acvaculturii, acumulări de apa potabilă, industrială sau pentru irigaţii constituie .....

86. In sistemul socio-economic uman fluxul de energie este susţinut predominant de .....

87. Ecosistemele urbane folosesc energia ..... în măsură nesemnificativă.

88. Ecosistemele rurale sunt dependente în masură mai mică de aportul de energie .....

89. În agrosisteme producătorii primari au .....

90. Prin înlăturarea consumatorilor şi dăunătorilor din agrosisteme, omul perturbă funcţia ..... în aceste ecosisteme.

91. Având specii puţine, lanţuri trofice scurte, reţele trofice sărace, ecosistemele agricole sunt .....

92. Spre deosebire de ecosistemele naturale unde actionează numai selecţia naturală, în agrosisteme şi complexe zootehnice, omul face şi o .....

93. ..... sunt acele ecosisteme în care se face resimţită într-o oarecare măsură efectul indirect al poluanţilor şi activităţii umane.

94. Zona ..... este caracterizată prin lipsă completă de luminozitate şi curenţi marini, stabilitate relativă a temperaturii apei în tot timpul anului şi presiuni mari.

95. ..... este alcătuit din vieţuitoare care plutesc transportate de curenţii marini: alge unicelulare, meduze, etc.

96. ..... care favorizează stresul psihic, constituie principalele categorii de factori negativi care acţionează asupra populaţiei urbane.

Efectele factorilor poluanţi aupra echilibrului ecologic

97. Ca urmare a efectului de seră, ...ponderea sistemelor antropizate în dauna celor naturale.

98. Tendinţa actuală este de .....a diversităţii biologice.

99. În urma acţiunii poluanţilor, ...grosimea stratului de ozon.

100. Impactul acţiunilor umane .....caracterul acid al precipitaţiilor.

101. Gazele de seră .....echilibrul energetic al Terrei.

102. Atmosfera Terrei ar fi mai .....fără gazele de seră.

103. Efectul de seră .....ca urmare a acţiunilor antropogene.

104. Temperatura medie globală ....., datorită efectului de seră.

105. Nivelul Oceanului Planetar va creşte datorită ..... .

106. Efectul de seră .....în menţinerea vieţii pe Terra.

107. Datorită efectului de seră ..... nu mai disipează în spaţiul cosmic.

108. Datorită absorbţiei troposferice a ..... este afectat echilibrul energetic terestru.

109. Dioxidul de carbon este ..... gaz de seră.

110. În cursul dezvoltării industriale, cantitatea de gaze de seră ..... .

111. Dioxidul de carbon ..... arderea combustibililor fosili.

112. Dintre gazele de seră ..... reprezintă peste 50%.

113. Gazele de seră rezultate din activităţile umane..... capacitatea naturală de eliminare din atmosferă.

114. Din extracţia petrolului, gazelor naturale şi a cărbunelui se degajă ..... .

115. Gazul metan se degajă în urma ..... a materiei organice în agricultură.

116. Metanul contribuie cu ..... la accentuarea efectului de seră.

117. În urma ..... din rumenul rumegătoarelor se produce gaz metan.

118. ..... din efectul de seră se datorează freonilor.

119. Solurile poluate şi sedimentele din apele poluate eliberează ..... .

120. Protoxidul de azot se formează prin denitrificare ..... oxigenului.

121. Efectul de seră produce ..... climatice.

122. Datorită ..... se produc schimbări în circuitul apei.

123. Accentuarea efectului de seră ..... distribuţia vegetaţiei pe planetă.

124. Creşterea temperaturii globale ..... evaporaţia şi precipitaţiile.

125. Intensitatea mişcărilor apei şi aerului se modifică ca urmare a ..... .

126. Expansiunea termică a apei contribuie la ..... .

127. Încălzirea globală conduce la topirea ..... .

128. Nivelul Oceanului Planetar ..... datorită reducerii calotelor polare.

129. Terenurile joase şi plajele vor fi inundate datorită ..... .

130. Creşterea nivelului Oceanului Planetar va duce la ..... apei din estuare.

131. ..... al râurilor şi apelor subterane va fi afectat de ridicarea nivelului oceanului.

132. Frecvenţa inundaţiilor ..... ca urmare a modificărilor climatice.

133. Modificările climatice ..... seceta pe Terra.

134. Efectul de seră duce la scăderea ..... solurilor agricole.

135. Alterarea ..... modifică debitele râurilor şi umiditatea solurilor.

136. Reciclarea nutrienţilor şi a materiei organice este influenţată de ..... circuitului apei.

137. Datorită modificării compoziţiei atmosferice sunt afectate ..... din sol.

138. Acumularea sărurilor în sol şi formarea crustelor se datorează ..... crescute.

139. Productivitatea plantelor, competiţia interspecifică şi biodiversitatea locală scad datorită ..... solurilor.

140. Temperatura şi raportul între evapotranspiraţie şi precipitaţii ..... zonele biogeografice principale.

141. Distribuţia spaţială a ecosistemelor se modifică ca urmare a ..... .

142. Consecutiv efectului de seră se produc modificări în distribuţia şi compoziţia specifică a ..... .

143. Creşterea temperaturii medii anuale în Europa împinge ..... arealul unor specii.

144. În calea migraţiei speciilor intervin ..... naturale şi de origine antropică.

145. Beneficiile efectului de seră pentru agricultură sunt compromise de ..... din timpul verii.

146. Zonele bioclimatice se mută ..... pentru ca speciile vegetale să supravieţuiască migraţiei.

147. Toate modificările în compoziţia specifică şi productivitatea plantelor antrenează ..... la nivelul consumatorilor.

148. Pierderea de biodiversitate reprezintă o..... la adresa integrităţii ecosistemelor naturale.

149. Reducerea diversităţii biologice ..... mediului, dar şi economiei.

150. Datorită reducerii precipitaţiilor şi creşterii temperaturii globale ..... debitele râurilor.

151. Efectul de seră ..... şi în România.

152. ..... ploilor acide are valori mai mici de 5.

153. Ploaia şi ceaţa ..... poluanţii atmosferici.

154. Dioxidul de sulf şi oxizii de azot sunt ..... vinovaţi de producerea precipitaţiilor acide.

155. Cărbunele ars în termocentrale, metalele din topitorii şi petrolul din rafinării reprezintă ..... de dioxid de sulf.

156. Termocentralele, îngrăşămintele chimice şi autovehiculele reprezintă sursa principală de ..... .

157. Există, în funcţie de condiţiile climatice, ... uscate şi umede.

158. ..... conţin soluţii slabe de acid sulfuric şi acid azotic.

159. Coşuri de fum şi furnale mai înalte înseamnă transformarea poluării locale în ..... .

160. Poluarea ..... frontierele de stat.

161. Ploile acide reprezintă o ..... globală.

162. Materialele de construcţie sunt ..... de acizii conţinuţi în precipitaţiile acide.

163. ..... a solului este afectată de ploile acide.

164. Datorită structurii solului şi vegetaţiei diferite, unele ..... sunt mai sensibile la acidifiere decât altele.

165. Regiunile ..... în calcar sunt mai puţin sensibile faţă de ploile acide.

166. Carbonaţii din apele de suprafaţă ..... aciditatea.

167. Capacitatea ..... a peştilor este afectată de scăderea pH-ului.

168. Ploile acide conduc la ..... cu aluminiu a organismelor acvatice.

169. Prin toxicitatea sa, ... produce mortalitatea în masă a organismelor acvatice.

170. Arborii sunt ..... la poluanţii atmosferici decât plantele anuale.

171. În pădurile de conifere ..... este mai mare decât în cele de foioase.

172. Fenomenul "morţii" pădurilor a fost corelat cu ..... .

173. În urma ploilor acide, copacii ..... frunzele.

174. Cărbunele brun este ..... în sulf.

175. Acidifierea solului afectează coniferele prin distrugerea ..... .

176. Între dioxidul de sulf şi oxizii de azot s-a constatat existenţa unui ..... care creşte toxicitatea acestora.

177. ..... apelor subterane scade datorită ploilor acide.

178. Ploaia acidă ..... metalele grele şi aluminiul din sol, contaminând apele freatice.

179. ..... vegetaţiei naturale este afectată de depunerea pe sol a compuşilor cu azot.

180. Depunerea şi spălarea azotului din sol contribuie la ..... apelor de suprafaţă.

181. ..... este localizat între 10-15 km în atmosferă.

182. Ozonul ..... sub influenţa radiaţiilor solare.

183. Stratul de ozon stratosferic protejează fiinţele vii împotriva ..... .

184. Ozonul troposferic este ..... pentru organismul uman.

185. Deasupra Antarcticii a fost pusă în evidenţă o..... în stratul de ozon.

186. Pierderea de ozon este ..... iarna şi primăvara.

187. În România s-a constatat ..... a stratului de ozon, mai mare iarna decât vara.

188. Principalii vinovaţi de reducerea stratului de ozon sunt ..... .

189. Clorofluorocarbonii sunt utilizaţi ca ..... în aerosoli.

190. ..... folosiţi ca agenţi de răcire afectează ozonul.

191. Freonii sunt ..... în atmosferă.

192. Clorul dintr-o moleculă de freon poate ..... 10.000 de molecule de ozon.

193. Emisiile vulcanice ..... distrugerea ozonului stratosferic.

194. Avioanele emit în atmosferă ..... care diminuează stratul de ozon.

195. Afecţiunile oculare şi cancerele de piele se înmulţesc datorită ..... .

196. Temperatura ..... catalizează distrugerea ozonului stratosferic.

197. Ca urmare a distrugerii stratului de ozon, ... ajung pe suprafaţa Terrei.

198. ..... indivizilor umani scade, datorită reducerii ozonului, făcându-i mai vulnerabili la boli infecţioase şi parazitoze.

199. Fitoplanctonul consumă dioxidul de carbon din apă şi ..... efectul de seră.

Factori care influenţează echilibrul ecologic

200. Apa, aerul şi solul sunt ..... ai biosferei, cunoscuţi sub denumirea de factori de mediu.

201. Apa, ca şi aerul este un factor de mediu.....vieţii.

202. .....constituie factorul de care depinde productivitatea plantelor.

203. Apa intră în constituţia tuturor .....animale şi vegetale.

204. .....înlesneşte şi reglează procesele fizico-chimice din celule, difuziunea substanţelor nutritive în celule şi ţesuturi, procesele de digestie, absorbţie, circulaţie şi hrănire ale celulelor.

205. Procesul de fotosinteză pe care-l îndeplinesc plantele verzi, prin care acestea sintetizează substanţă organică din săruri minerale, nu poate avea loc în afara....

206. ..... reglează căldura organismelor prin evaporarea la suprafaţă.

207. Fără apă organismul uman poate trăi ..... şi numai rareori ..... zile.

208. Apa în natură există sub mai multe forme: ....., apă subterană, apă atmosferică şi apă meteorică.

209. În natură, apa nu există în stare pură, ea conţine: ....., substanţe minerale şi organice dizolvate sau în suspensie.

210. Dintre cei trei factori de mediu, apa este cea mai afectată de....., creând numeroase probleme pentru păstrarea calităţii ei.

211. Se consideră ..... acele substanţe care în concentraţie suficientă pot produce un efect măsurabil asupra omului, animalelor, plantelor şi materialelor.

212. Industriile cele mai poluante sunt: ....., ..., ...

213. Substanţele organice de origine naturală consumă..... din apă atât pentru dezvoltare cât şi după moarte.

214. Lipsa oxigenului din apă are ca efect oprirea proceselor aerobe printre care şi .....

215. Fenolul este pentru peşti un toxic nervos, el imprimă gust şi miros ..... cărnii peştilor.

216. Sărurile anorganice pot provoca creşterea ....., iar apele cu duritate mare produc depuneri şi micşorează capacitatea de transfer a căldurii.

217. Sărurile de azot şi fosfor produc dezvoltarea rapidă a algelor la suprafaţa apei proces numit .....

218. Atât suspensiile organice cât şi cele anorganice se depun, formează bancuri care împiedică navigaţia şi consumă ..... din apă.

219. ..... pot acţiona din exteriorul sau din interiorul organismului producând un efect somatic sau genetic.

220. ..... împiedică dezvoltarea normală a peştilor pentru că apa caldă stă deasupra, peştele se retrage la fund, zonă în care nu se produce dezvoltarea lui normală.

221. Creşterea temperaturii duce la o scădere a concentraţiei de ..... şi viaţa organismelor este mai dificilă.

222. ..... sunt puternic vătămătoare, produc infectarea apei făcând-o inutilizabilă.

223. ..... este un vector important al agenţilor poluanţi.

224. ..... reprezintă apa de suprafaţă, curgătoare sau stătătoare, care colectează apele reziduale provenite de la întreprinderile industriale sau apele menajere.

225. În apele curgătoare, turbulenţa lor ajută la difuzia ....., încetineşte sedimentarea şi accentuează aerarea.

226. ..... este un element indispensabil vieţii, cantitatea consumată de organismul uman fiind foarte mare, 8 litri/minut.

227. ..... formează un înveliş gazos care înconjoară Pământul având o grosime medie de aproximativ 3000 km, numit atmosferă.

228. Atmosfera este subîmpărţită în următoarele zone: ....., ..., ..., ... şi .....

229. ..... este un amestec de gaze, în compoziţia sa normală intrând: azot, oxigen, dioxid de carbon, ozon, alte gaze, vapori de apă, pulberi, bacterii, etc.

230. ..... sunt substanţe solide, lichide sau gazoase, naturale sau artificiale ce pot fi aeropurtate.

231. ..... sunt particule solide sau lichide, dispersate în atmosferă.

232. În zonele poluate cu ..... se produce o reducere importantă a cantităţii de radiaţii solare datorită reţinerii de către elementele poluante.

233. Diverşii poluanţi atmosferici constituie nuclee de condensare pentru ..... din aer, crescând nebulozitatea atmosferică.

234. Influenţa asupra plantelor şi animalelor este dependentă de natura ..... şi de concentraţia lor.

235. Poluanţii cei mai agresivi pentru animale sunt : ....., ..., ..., ..., ...

236. Motoarele pe ..... produc mai mult oxid de carbon pe unitate de putere decât cele pe .....

237. Concentraţiile de particule evacuate din motoarele Diesel sunt de ..... ori mai mari decât cele de la motoarele pe benzină.

238. Acumularea poluării emise de autovehicule în spaţiul aerian al străzilor urbane depinde nu numai de numărul lor şi de modul de funcţionare, ci şi de ..... şi ....., care pot favoriza fie menţinerea şi concentrarea poluanţilor fie îndepărtarea şi diluarea în spaţii cât mai mari.

239. .....se manifestă printr-o mişcare orizontală a atmosferei care antrenează poluanţii în masele de aer.

240. ..... este cea mai favorabilă condiţie meteorologică pentru poluarea aerului, pentru că pe măsura producerii de poluanţi de către

diversele surse, aceştia se acumulează în vecinătatea locului de eliminare şi concentraţia lor creşte continuu.

241. Turbulenţa aerului este un fenomen complex ce rezultă din diferenţele de temperatură, mişcare şi frecare dintre straturile în mişcare, a unor porţiuni mici ale maselor de aer, care determină o continuă .....

242. ..... aerului este unul din cele mai schimbătoare fenomene meteorologice.

243. ..... se opune difuziei poluanţilor şi respectiv micşorării concentraţiei lor, împiedicând particulele să se deplaseze.

244. Umiditatea crescută duce la formarea de ..... care produce concentrarea impurităţilor.

245. Ceaţa ocupă straturile inferioare ale atmosferei şi provoacă creşterea ..... poluanţilor, devenind un factor activ în formarea..... din atmosferă.

246. ..... este influenţată de anotimp, altitudine, forma reliefului şi latitudine geografică.

247. Instabilitatea temperaturii favorizează ..... poluanţilor.

248. ..... constituie una dintre sursele cele mai active de poluare a marilor zone industriale şi a zonelor limitrofe acestora.

249. ..... este reprezentat prin partea superficială a scoarţei terestre şi este format din fondul mineral al acesteia, ca urmare a unui complex de procese mecanice, fizice, chimice şi biologice desfăşurate pe lungi perioade de timp.

250. Grosimea medie a ..... este apreciată la circa 1,5 m.

251. Principalele surse de poluare a solului sunt .....

252. ..... au ca efect acumularea unei mase sordide, urâţirea peisajului, poluarea aerului şi a apelor subterane şi împiedică folosirea solului.

253. ..... impurifică solul prin infiltrarea apelor poluate care se epurează parţial depunând elemente nocive în sol.

254. ..... solului influenţează persistenţa agenţilor poluanţi în sol pentru că locuieşte în spaţiile dintre granulele din sol şi îi aduce la suprafaţă, unde se evaporă mai repede.

255. Poluarea solului depinde de: ....., ..., ..., ...

256. Factorii care contribuie la autopurificarea solului sunt: ....., ..., ..., ..., etc.

257. Vectorul cel mai important al răspândirii poluării în mediul ambiant este ..... care face primele manevre de dislocare a agenţilor poluanţi.

258. Prin spălarea atmosferei de către precipitaţii şi prin sedimentarea unor particule toxice se modifică compoziţia ..... şi .....

259. Poluarea ..... prezintă repercusiuni şi asupra productivităţii .....

260. Introducerea intenţionată sau accidentală de elemente biologice care duc la schimbarea ..... , a ..... şi a ..... produce deteriorarea mediului.

261. Căile de deteriorare nu acţionează separat în timp şi spaţiu, ci de cele mai multe ori agresiunea se exercită ..... asupra diferitelor componente ale unui ecosistem.

262. La nivel individual poluanţii produc .....

263. La nivel populaţional ..... sau ..... efectivul populaţiei.

264. La nivel biocenotic ..... numărul de specii, deci diversitatea biologică a biocenozei.

265. La nivel biocenotic are loc o ..... a cantităţii substanţelor toxice în lungul lanţurilor trofice.

266. Complexele de ecosisteme resimt efectele deteriorării deoarece schimbările se manifestă asupra majorităţii ecosistemelor ..... şi .....

267. La nivelul ..... modificările rezultă din însumarea efectelor directe sau indirecte, mai puternice sau mai slabe, ale perturbărilor de la nivelul ecosistemelor şi al complexelor de ecosisteme.

268. ..... reprezintă o modificare a componentelor fizice, chimice şi biologice ale mediului care este dăunătoare pentru om, pentru ecosistemele naturale şi pentru cele transformate sau create de către om.

269. ..... sunt substanţe pe care ecosistemele nu le-au „cunoscut" anterior şi pentru care nu au diferenţiate mecanisme de control.

270. Poluanţii reprezintă îndeosebi ..... ale activităţii umane.

271. Poluanţii pot fi: substanţe chimice, ... şi .....

272. Sursele de poluare pot fi împărţite în: ..... şi .....

273. Singura posibilitate de a reduce influenţa surselor difuze asupra poluării mediului este o gospodărire raţională a .....

274. Apa potabilă poate deveni improprie pentru băut şi chiar pentru înot dacă conţine ape menajere contaminate cu ....., provenite din centrele urbane şi din complexele de animale.

275. Scurgerile de suprafaţă şi infiltrarea prin subteran din agricultură determină poluarea apelor cu ....., ... şi .....

276. Centralele de producere a energiei electrice poluează apele cu: ....., ... şi .....

277. Hidrocarburile din ţiţei sau din produse petroliere ajung în mări şi oceane ..... sau prin reţeaua hidrografică continentală şi prin .....

278. ..... determină pierderea capacităţii râurilor de a atenua viiturile şi de a reduce şi limita riscul inundaţiilor.

279. Defrişarea ..... de pe versanţii muntoşi din bazinul de alimentare a râurilor a determinat ..... a acestora.

280. Pe versanţii împăduriţi se reduce viteza de scurgere şi cantitatea de apă care ajunge în râu, precum şi .....

281. Creşterea, în urma despăduririi, a cantităţii de apă adusă de torenţi, determină ..... foarte frecvente şi de amploare sporită.

282. Din amonte către aval nivelul poluării apelor .....

283. ..... rezultă din exploatarea resurselor naturale de către om, în primul rând a combustibililor fosili şi din arderea lemnului.

284. ..... are ca sursă principală arderea petrolului şi mai ales a cărbunilor de pământ.

285. Dioxidul de sulf din atmosferă, în prezenţa ..... şi a ..... se transformă repede în trioxid de sulf şi apoi în acid sulfuric care reacţionează cu alte substanţe din atmosferă dând sulfaţii.

286. Toţi compuşii sulfului sunt ..... în diferite grade.

287. ..... provin din motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor.

288. ..... este un produs complex alcătuit din numeroşi compuşi chimici.

289. ..... rezultă din emisiile unor întreprinderi industriale şi din arderile motoarelor cu explozie ale autovehiculelor.

290. ..... ajunge în atmosferă odată cu gazele de eşapament şi de aici poate să ajungă în apă şi în plante de unde este consumat de animale şi om.

291. ..... fiind lichid, se poate evapora, astfel încât poate polua aerul, apa şi solul.

292. Mercurul provine din arderea combustibililor fosili şi din prelucrarea minereului numit .....

293. ..... este introdus în atmosferă din diferite procese industriale şi din alte activităţi umane atât sub formă stabilă cât şi sub formă radioactivă.

294. .....reprezintă un rezultat al industrializării, urbanizării, intensificării circulaţiei aeriene, rutiere, a executării unor construcţii de drumuri şi locuinţe şi folosirii excesive a aparatelor de radio şi Tv.

295. Creşterea continuă a populaţiei impune în continuare ..... către terenurile fertile, aflate în regim natural, situate la marginea terenurilor folosite deja în agricultură.

296. ..... sunt substanţe chimice utilizate în agricultură pentru combaterea dăunătorilor.

297. ..... sunt substanţe organoclorurate, organofosforice, carbamice şi piretroizi.

298. ..... sunt săruri de mercur şi de plumb, compuşi cu arsenic, acid cianhidric, compuşi ai borului, polisulfură de calciu şi de bariu.

299. Din atmosferă pesticidele pot ....., ajungând din nou pe sol sau în râuri, lacuri şi mări unde sunt preluate de către alge.

300. Efectul concentrării pesticidelor îl constituie o rată crescută a ..... sau probleme în .....

301. Pe măsură ce suprafaţa terenurilor defrişate şi abandonate creşte, ... se extinde.

302. Distrugerea pădurilor tropicale are efecte globale, afectând circuitul global al ..... şi ..... şi susţinând procesul de încălzire la nivel global.

303. Cu cât durata şi intensitatea emisiei este mai mare cu atât scara spaţială la care are loc transportul este mai .....

304. Cu cât emisia se efectuează la o altitudine mai....., cu atât poluanţii sunt transportaţi pe distanţe mai mari.

Măsuri pentru protecţia mediului şi combaterea poluării

305. Diferitele categorii de organisme sunt legate între ele prin relaţii de ....., ..., ..., ...

306. Multe substanţe se degradează greu în produşi ....., exercitându-şi mult timp efectele toxice.

307. Prin modificarea structurii biotopului şi a biocenozei sunt afectate nu numai structura ci şi .....

308. Plantele, animalele, microorganismele, reprezintă .....de bază pentru societatea umană.

309. ..... şi ..... reprezintă o resursă inepuizabilă de medicamente.

310. ..... sunt substanţe produse de microorganisme şi unele plante superioare.

311. ..... sunt caracterizate printr-un conţinut ridicat de substanţe organice.

312. În ..... sau ..... se reduce conţinutul de particule solide aflate în suspensie.

313. ..... sau ..... reprezintă utilizarea în condiţii artificiale speciale a capacităţii de autoepurare a apelor.

314. În treapta secundară, apele epurate mecanic se scurg încet peste un strat de pietriş în care se dezvoltă populaţii .....

315. ..... sau ..... este utilizată rar, în special experimental, fiind foarte costisitoare.

316. Rareori, în etapa finală apele uzate se tratează cu ....., sunt ..... sau se practică adsorbţia pe cărbune activ pentru îndepărtarea substanţelor care dau gust şi miros neplăcut apei.

317. Fosfaţii sunt îndepărtaţi cu ajutorul compuşilor cu ..... şi .....

318. ..... sunt îndepărtate din apa uzată cu ajutorul separatoarelor de grăsimi instalate în prima treaptă de epurare.

319. ..... cu conţinut ridicat de substanţe organice sunt tratate prin metode biologice.

320. ..... sunt îndepărtate prin decantare.

321. Apele uzate cu ..... trebuie denocivizate, precipitate şi decantate, iar nămolul rezultat este deshidratat şi tratat ca deşeu periculos.

322. ..... pot fi îndepărtate cu ajutorul răşinilor sintetice sau prin oxidare.

323. Nămolurile rezultate din procedeele de epurare a apelor după ce sunt ....., ... şi ..... sunt folosite ca îngrăşăminte în agricultură.

324. Producerea de energie prin folosirea ..... reprezintă una din sursele majore de poluare a atmosferei.

325. Diminuarea ..... datorate gazelor de eşapament este posibilă prin producerea autovehiculelor moderne, cu consum scăzut de carburanţi şi dotate cu catalizatoare.

326. O serie de substanţe poluante sunt evacuate în atmosferă în urma unor .....

327. Metodele şi instalaţiile folosite pentru combaterea ..... sunt similare cu cele folosite pentru combaterea poluării cu gaze.

328. Instalaţiile folosite pentru separarea particulelor solide din gazele de ardere sunt: ....., ..., ...

329. ..... şi mai ales ..... au efecte directe asupra sănătăţii umane.

330. Prevenirea producerii ..... şi a ..... se realizează încă din faza de proiectare a diferitelor maşini şi utilaje precum şi a mijloacelor de transport.

331. Reducerea propagării zgomotelor şi vibraţiilor se poate realiza prin: ....., ... , ... şi .....

332. ..... nu reprezintă doar o potenţială sursă de poluare, ci pot constitui şi o resursă de materii prime secundare.

333. Tendinţele actuale privind deşeurile se axează pe două aspecte esenţiale: ..... şi .....

334. Recuperarea din deşeurile produse se poate realiza prin: ..... , ... , ... , ...

335. Prevenirea producerii deşeurilor se poate realiza prin tehnologii curate, prin produse ....., prin refolosire, prin schimbarea comportamentului producătorilor dar şi al consumatorilor.

336. Clasificarea deşeurilor se face în funcţie de natura şi originea lor astfel: ....., ..., ..., ... şi .....

337. ..... este un proces de descompunere biologică aerobă în care o parte din materia organică este oxidată la dioxid de carbon şi apă şi se obţine un produs care conţine humus şi o serie de nutrienţi prezenţi în deşeul iniţial.

338. ..... rezultat în urma procesului de descompunere biologică aerobă poate fi folosit ca îngrăşământ pentru sol sau ca supliment pentru hrana animalelor.

339. Reziduurile ce pot fi compostate sunt: ....., fracţiunile organice din deşeurile solide, ..., ..., ..., paie, rumeguş, coji şi ramuri de copac, bălegar şi deşeuri agro-industriale.

340. ..... reprezintă procesul de reducere a deşeurilor combustibile într-un reziduu inert prin arderea la temperaturi înalte.

341. Principalul avantaj al ....., comparativ cu alte metode de tratare este reducerea volumului materiei ce trebuie depozitată în final.

342. Pentru reutilizarea optimă a resurselor conţinute de deşeurile menajere solide este necesară aplicarea unei metodologii cât mai eficiente de ....., ... şi .....

343. Diminuarea frecvenţei aplicării pesticidelor se poate face prin .....

344. Crescând diversitatea culturilor se reduce posibilitatea răspândirii atacului şi impactul ..... faţă de cel înregistrat în monoculturi.

345. Combaterea poluării apelor se realizează prin măsuri ce urmăresc, în primul rând, prevenirea ..... apelor.

346. Tratamentele care se aplică în epurarea apelor uzate includ tehnologii bazate pe procese şi fenomene naturale: ....., ... şi .....

347. ..... se mai numeşte şi epurare primară şi se bazează pe procese fizice de separare a poluanţilor din apele uzate.

348. ..... realizează în prima etapă îndepărtarea materiilor în suspensie, mai mari de 1 mm, în general solide organice plutitoare, prin reţinerea lor pe grătare şi site.

349. În a doua etapă a epurării mecanice, prin procese de ....., în instalaţii numite ....., se îndepărtează suspensiile constituite din particule minerale.

350. ..... se îndepărtează pentru protejarea pompelor şi evitarea înfundării conductelor.

351. ..... sunt construcţii din beton de formă dreptunghiulară sau radială în care apa uzată curge cu viteză mică pentru a grăbi depunerea particulelor în suspensie.

352. ..... rezultat din depuneri e colectat periodic şi evacuat din instalaţie.

353. ..... utilizează pentru îndepărtarea poluanţilor procese chimice şi fizico-chimice.

354. ..... se aplică apelor uzate industriale şi altor categorii de ape când se urmăreşte o epurare rapidă şi eficientă.

355. Aplicarea procedeului de decantare cu ..... asigură eliminarea materiilor în suspensie în proporţie de peste 95%.

356. ..... datorită agresivităţii lor chimice, se supun preepurării, operaţie ce constă în neutralizarea lor în bazine cu ajutorul unor reactivi chimici.

357. ..... se mai numeşte şi epurare secundară.

358. ..... se aplică pentru eliminarea din apă a poluanţilor organici biodegradabili, care pot constitui hrană pentru microorganisme.

359. Materialul celular format se prezintă sub formă de ..... sau ..... relativ uşor decantabile.

360. Populaţia ..... care efectuează epurarea are o compoziţie mixtă.

361. Se practică trei procedee principale de epurare biologică: ....., ... şi .....

362. Instalaţia de epurare cu nămol activ include un bazin de aerare numit ....., în care apa uzată provenită de la decantorul primar este aerată puternic cu ajutorul unor dispozitive de insuflare a ..... şi un bazin de sedimentare- .....

363. Apa staţionează în aerotanc timp de .....

364. Instalaţia de epurare cu biofiltre conţine ..... propriu-zis, care este un turn de ..... înălţime, ce conţine o umplutură de material inert, formată din piatră sau mase plastice şi un decantor secundar.

365. Pe suprafeţele de umplutură ale biofiltrului se formează o ..... ce are o compoziţie asemănătoare nămolului activ, de care diferă prin repartiţia grupelor de microorganisme.

366. Eficienţa biofiltrelor este de .....

367. ..... se utilizează de obicei ca un procedeu de epurare globală pentru ape uzate cu volum relativ mic.

368. Populaţiile de microorganisme care participă la epurare în iazurile de oxidare sunt microorganisme aerobe mixte la care se adaugă ..... care prin procesul de fotosinteză aduc un aport de oxigen.

369. Algele asimilează pentru hrana proprie ..... şi ..... care rezultă din descompunerea substanţelor organice de către bacterii, realizând în acest mod epurarea apelor şi sub acest aspect.

370. Prin aplicarea procedeelor de epurare ..... şi ..... nu pot fi eliminate din apele uzate multe dintre substanţele minerale solubile şi substanţele organice nebiodegradabile.

371. ..... a apelor uzate ca şi a apelor reutilizate se poate obţine prin aplicarea procedeelor care se bazează pe procesele fizico-chimice: ....., extracţia, ..., schimbul ionic, oxidarea chimică şi electrochimică, ..., denitrificarea, etc.

372. Procedeele de epurare cu ..... se aplică pentru eliminarea cantităţilor mici de substanţe organice rămase după epurarea biologică.

373. Din punct de vedere al eficienţei şi al costului dau rezultate bune ..... şi .....

374. Procedeul de epurare cu ..... se aplică pentru demineralizarea apelor uzate sau de alimentare, sărurile anorganice nefiind epurate în instalaţiile clasice.

375. Procedeele de ..... utilizează o gamă largă de produşi chimici cu proprietăţi oxidante, dintre care cele mai uzuale sunt substanţele care degajă oxigen.

376. Metodele de oxidare chimică se aplică cu rezultate bune la îndepărtarea substanţelor poluante organice: ....., ..., ..., precum şi a celor anorganice: .....,.....,....., etc.

377. În instalaţia de epurare se urmăreşte, în general, ... sau ..... tuturor substanţelor care pot polua mediul înconjurător.

378. Eficienţa staţiei de epurare depinde de provenienţa apelor uzate, de ....., de dotarea şi ..... de dezvoltare al staţiei, tehnologia aplicată, calificarea personalului, etc.

379. Pentru prevenirea şi combaterea poluării aerului se pot lua măsuri ..... şi măsuri .....

380. Măsurile medicale constau în primul rând în stabilirea de ..... sau ..... pentru diverşi poluanţi atmosferici.

381. ..... înseamnă cea mai mare concentraţie a unui poluant care poate fi acceptată.

382. De obicei se stabilesc două norme sau concentraţii maxime admise pentru fiecare poluant atmosferic în parte: ..... şi .....

383. Măsurile medicale constau în al doilea rând în cercetarea influenţei poluării aerului asupra ..... din .....

384. ..... cad în sarcina organelor administrative sau de specialitate din diferite domenii care contribuie la poluarea aerului.

385. Metodele chimice de epurare a emisiilor de gaze constau în: ....., ..., ..., ...şi ..... .

386. Instalaţiile şi aparatele de epurare a emisiilor gazoase se pot grupa astfel: ....., ..., ...

387. ..... se folosesc la separarea prafului din mediile umede.

388. ..... îndeplineşte două roluri în acelaşi timp: de ventilator şi de desprăfuitor în prezenţa unei perdele de apă.

389. ..... constă în încărcarea particulelor solide şi a picăturilor fine de lichid de către ionii de gaz produşi prin descărcări electrice în gazul din jurul unui electrod colector legat la pământ.

390. ..... sunt aparate în care particulele sunt eliminate pe baza forţei centrifuge dintr-un gaz care se roteşte.

391. O vibraţie acustică capabilă să producă o senzaţie auditivă constituie un .....

392. Poluarea sonoră provoacă la nivelul organismului uman o gamă largă de efecte: o uşoară oboseală auditivă, ... şi chiar .....

393. Pentru atenuarea nivelului de zgomot produs de mijloacele de transport în interiorul întreprinderilor se vor lua următoarele măsuri: ..... şi .....

394. ..... apar sub formă de petice de diferite mărimi, în cadrul terenurilor joase cu drenaj slab şi cu apă freatică mineralizată, la mică adâncime.

395. .....este o lucrare hidroameliorativă destinată desecării şi consolidării unui teren.

396. ..... înseamnă eliminarea excesului de apă de la suprafaţa terenurilor joase în vederea cultivării lor sau din motive sanitare profilactice.

397. ..... şi ..... se realizează prin diverse metode, în scopul împiedicării alunecărilor de teren sau protejării împotriva efectelor negative ale inundaţiilor, ale torenţilor.

398. ..... sunt deplasări umede naturale ale unor masive de pământ, cauzate în primul rând de gravitaţie şi de acţiunea apei.

399. ..... şi ..... silvice constituie cele mai potrivite folosinţe pentru valorificarea terenurilor cu alunecări active sau stabilizate temporar.

400. Apărarea terenurilor împotriva inundaţiilor se realizează prin: ....., ... şi .....

401. ..... sunt realizate, în general, în foste gropi de cărămidă, depresiuni naturale, rareori în depozite amenajate ca atare.

402. ..... este definită ca un proces biologic accelerat cu cerinţă de oxigen, unde microorganismele, în special bacteriile, produc căldură, dioxid de carbon şi apă.

403. Deşeurile ..... sau ..... pot fi incinerate.

404. ..... asigură condiţii avantajoase tehnic şi economic, respectiv prevenirea degradării mediului înconjurător.

Ecosisteme: biotop, biocenoza, relaţii inter/intraspecifice

405. Ecosistemul este.....organizatorică elementară a ecosferei, alcatuită din ....., ocupat de o biocenoză şi capabilă de realizare a ..... biologice.

406. Sistemele biologice se caracterizează printr-un schimb permanent de.....şi ..... cu mediul.

407. Mediul este un sistem de componente materiale ale..... care influenţează funcţionarea sistemelor biologice.

408. Factorii de mediu sunt componente ale mediului care produc ..... în fiziologia şi.....organismelor.

409. Biotopul este..... în care fiinţează un organism .....sau....., împreună cu.....care acţionează asupra lui.

410. Biotopul reprezintă .....al bicenozei.

411. Structura biotopului cuprinde totalitatea .....în dinamica lor.

412. În structura biotopului sunt cuprinse şi.....dintre elementele componente.

413. Factorii geografici se referă la..... şi ..... ale unui ecosistem.

414. Poziţia geografică pe glob.....şi ..... a unui ecosistem indică integrarea lui într-o anumită zonă geografică.

415. Lumina este folosită la nivel de ecosistem pentru..... de substanţe organice.

416. Compoziţia chimică a biotopului este rezultatul ....., asociaţiei geochimice locale şi a.....vii.

417. Conţinutul de oxigen din aer este un factor ce influenţează determinarea ..... a comunităţilor de organisme.

418. Salinitatea apei reprezintă.....elementelor dizolvate, exprimată în grame, ce poate fi obţinută dintr-un kilogram de apă marină în vacuum la 480 ^{0}C.

419. Factorii abiotici acţionează.....asupra indivizilor.....şi ecosistemelor.

420. Biocenozele sunt.....sau.....care trăiesc în acelaşi punct al scoarţei terestre şi realizează împreună o activitate definită.

421. Biocenoza este componenta ..... a unui ecosistem.

422. Biocenoza este o comunitate.....şi .....de plante şi animale.

423. Între vieţuitoarele biocenozei precum şi între acestea şi mediul lor de viaţă se stabilesc ..... bine stabilite.

424. Structura biocenozei este determinată de.....şi .....de diferite ordine şi.....reducători.

425. Indicatorii structurali ai biocenozei se folosesc pentru a exprima .....între speciile ce alcătuiesc o biomasă.

426. Indicatorii structurali ai biocenozei se folosesc pentru a exprima ..... între speciile unei biomase.

427. Indicatorii structurali ai biocenozei se folosesc pentru caracterizarea completă şi corectă a .....şi..... a speciilor în activitatea biocenozelor.

428. Indicatorii structurali ai biocenozei se folosesc pentru .....cantitativă a biocenozelor între ele.

429. Frecvenţa (%) unei specii este .....dintre numărul de probe conţinând specia dată şi .....de probe adunate în acelaşi timp.

430. Dominanţa exprimă .....uneia sau mai multor specii asupra..... şi .....biocenozei.

431. Abundenţa relativă este raportul dintre.....sau/şi.....unei specii faţă de ale celorlalte specii dintr-o proba sau din totalul probelor adunate în acelaşi timp.

432. Constanţa unei specii dintr-o biocenoză se exprimă în funcţie de .....ei.

433. Speciile cu frecvenţa mai mare de 50 % sunt considerate.....

434. Fidelitatea exprimă .....unei specii cu alte specii ale biocenozei sau ale ecosistemului.

435. Din punct de vedere al fidelităţii speciille se pot împărţi în ....., preferenţiale,..... şi indiferente.

436. Diversitatea este un indice legat de ..... din biocenoza respectivă.

437. Echitabilitatea exprimă modul cum este distribuită..... a unui compartiment din biocenoza sau a biocenozei.

438. Nişa ecologică reprezintă ..... de ..... a speciei, dependentă de ..... şi de factorii abiotici.

439. Relaţiile dintre populaţiile unei biocenoze se numesc.....

440. Concurenţa este un tip de relaţie între două populaţii care au nevoie de aceleaşi.....de hrană şi adăpost.

441. Mutualismul este o relaţie în care ambele populaţii.....de pe urma convieţuirii şi sunt obligatoriu..... una de alta.

442. Comensalismul este o relaţie.....pentru o specie, cealaltă nefiind afectată de această convieţuire.

443. Amensalismul este o relaţie ....., dar când se produce interacţiunea unul dintre componente este.....în creştere.

444. Prădătorismul este o relaţie.....în sensul că prădătorul este ..... pradei, care este folosită drept hrană.

445. Populaţiile din categorii trofice diferite sunt legate unele de altele prin..... .

446. Verigile trofice conectate între ele constituie..... .

447. Numărul verigilor trofice nu depăşeşte de obicei.....datorită consumului energetic.

448. Energia acumulată.....către verigile terminale ale lanţurilor trofice.

449. În biocenoze.....nu sunt izolate, ci legate prin.....comune, alcătuind astfel..... .

450. În ecosistemele naturale, reţelele trofice sunt mai ..... decât în cele antropizate.

451. Organismele care aparţin aceleaşi categorii trofice constituie un..... .

452. Primul nivel trofic e reprezentat de ..... .

453. Al doilea nivel trofic e reprezentat de .....

454. Al treilea nivel trofic e reprezentat de .....

455. Al patrulea nivel trofic e reprezentat de .....

456. Al cincilea nivel trofic e reprezentat de .....

457. Speciile omnivore, detritofage aparţin nivelelor trofice ....., iar cele coprofage, necrofage, aparţin nivelelor trofice 3-5.

458. Biomasa reprezintă ..... de substanţă organică acumulată şi existentă la un moment dat în indivizii unei populaţii.

459. Raporturile numerice sau a biomasei dintre nivelurile trofice se reprezintă grafic sub formă de ..... .

460. Producătorii primari sunt situaţi la.....piramidelor trofice.

461. În ecosistemele acvatice producătorii primari sunt reprezentaţi în special de....., iar în apele dulci de unele specii de.....

CAPITOLUL 2. Itemi de tip alegere dual

Răspundeţi prin adevărat sau fals (A/F) în urmatoarele propoziţii sau fraze :

Caracteristicile sistemelor biologice

1. Nivelul individual cuprinde specii, indiferent de organizarea lor.
2. Legea specifică a indivizilor este metabolismul, proces care asigură schimburile materiale şi energetice cu exteriorul.
3. Orice individ aparţine unei specii şi orice specie este reprezentată prin mai multe populaţii.
4. Populaţia ca nivel de organizare a materiei vii, este forma elementară de existenţă şi de organizare a speciei.
5. Durata de existenţă a populaţiilor este finită, determinată ecologic.
6. Populaţia gândacului de Colorado este formată numai din adulţi nu şi ouă sau larve.
7. Biocenoza este un nivel de organizare a materiei vii, alcătuit din populaţii de pe acelaşi teritoriu, legate între ele prin relaţii de nutriţie.
8. Mecanismele esenţiale de la nivelul biosferei sunt reprezentate de transferul energiei şi materiei, care asigură realizarea autocontrolului. Sistemele biologice se caracterizează prin evoluţie şi integralitate.
9. Însuşirile unui organism sunt rezultatul combinărilor genetice, efectuate în succesiunea generaţiilor, sub controlul selecţiei, deci în decursul evoluţiei (istoriei) populaţiei.
10. Insuşirile unui sistem biologic se reduc la însumarea însuşirilor părţilor sale componente.
11. Un individ are însuşiri asemănătoare cu ţesuturile care îl compun.
12. O populaţie are şi alte însuşiri decât indivizii care o alcătuiesc.
13. Lichenii au însuşiri noi comparativ cu algele şi ciupercile aflate în simbioză.
14. Cu cât diferenţierea subsistemelor unui sistem biologic este mai mare, cu atât ele sunt mai puţin specializate în îndeplinirea altor funcţii.
15. Un element constitutiv al unui sistem are însuşiri noi (structurale, funcţionale, comportamentale), când se află integrat în cadrul sistemului.
16. Un individ are aceleaşi trăsături fiziologice şi comportamentale atunci când este izolat şi când se găseşte într-o grupare de indivizi.

17. Echilibrul dinamic este o stare caracteristică sistemelor biologice prin care realizează un permanent schimb de materie, energie şi informaţie cu sistemele înconjurătoare.
18. Pentru a fi conservate, sistemele abiotice ar trebui izolate de sistemele înconjurătoare.
19. Datorită capacităţii de autoreînnoire sistemele biologice se dezvoltă şi evoluează.
20. Sistemele nebiologice acţionează în sensul scăderii entropiei, pentru realizarea echilibrului termodinamic.
21. Autoreglarea sistemelor biologice prin autocontrolul parametrilor, menţine integralitatea şi echilibrul lor dinamic.
22. Sistemele biologice funcţionează pe principiul sistemelor cibernetice.
23. Pe principiul autoreglării funcţionează mai multe procese fiziologice din organismul uman: reglarea glicemiei, temperaturii şi tensiunii arteriale.
24. Conexiunea inversă se întâlneşte la unele sisteme deschise, dinamice din domeniile tehnicii şi biologiei.
25. Conexiunea inversă asigură stabilitatea sistemelor, prin tamponarea diferitelor influenţe asupra acestora.
26. Conexiunea inversă negativă tinde să menţină o anumită valoare a efectului, împiedicând depăşirea acestei valori.
27. Conexiunea inversă pozitivă tinde să scadă efectul, ceea ce duce la dereglarea şi autodistrugerea sistemului biologic.
28. Sistemele izolate nu realizează schimb material şi energetic cu mediul.
29. În natură se găsesc numeroase sisteme închise.
30. Sistemele biologice se caracterizează printr-un schimb permanent de substanţă şi energie cu mediul
31. Cantitatea de informaţie pe care un sistem o poate acumula şi prelucra depinde de nivelul lui de organizare.
32. La indivizii biologici, una din modalităţile de transmitere a informaţiei ereditare este codul genetic.
33. Tendinţa generală manifestată în decursul evoluţiei sistemelor biologice este de a realiza cantitatea maximă de informaţie.
34. Redundanţa excesivă este utilă pentru un răspuns adecvat al sistemului biologic.
35. Sistemele biologice nu sunt aditive, adică însuşirile lor nu se pot reduce la însumarea însuşirilor părţilor componente.
36. O consecinţă a integralităţii este faptul că un element component al întregului are alte însuşiri decât în afara întregului.

37. O populaţie a unei specii integrată într-un ecosistem nu se deosebeşte sub aspecte structurale şi funcţionale de o altă populaţie a aceleiaşi specii dar integrată într-un ecosistem diferit.
38. Sistemele biologice au capacitatea de a transforma condiţiile de mediu în propriile lor condiţii.
39. Sistemele biologice au capacitate de autoreînnoire, care reprezintă premisa dezvoltării şi a evoluţiei.
40. Sistemele biologice nu au mijloace de a compensa creşterea entropiei.
41. Programul sistemelor biologice poate fi definit ca fiind una din stările posibile pe care sistemul dat este capabil să le realizeze, în limitele permise de organizarea sa.
42. Orice sistem biologic având mai multe stări posibile are tot atât de multe programe.
43. Autoreglarea se manifestă prin menţinerea sistemelor biologice în stări staţionare, care decurg din schimburile permanente de substanţă şi energie.
44. Feed-backul este un proces prin care răspunsul sistemului este comunicat centrului de comandă şi comparat cu ordinul emis.
45. Conexiunea directă permite opoziţia activă a sistemului faţă de diferite perturbări.
46. Autoreglarea se perfecţionează o dată cu evoluţia sistemelor biologice.
47. Conexiunea negativă împiedică depăşirea valorii răspunsului sistemului, tinde să-i stabilizeze valoarea, fără a ajunge vreodată la o valoare fixă invariabilă.
48. Cele mai multe mecanisme de autocontrol biologic funcţionează prin feed-back negativ.
49. Conexiunea inversă face ca răspunsurile unui sistem la schimburile mediului să fie întâmplătoare.
50. Sistemele biologice, spre deosebire de cele nebiologice sunt sisteme cu control multiplu, fiecare parametru putând fi controlat pe mai multe căi.
51. O populaţie poate răspunde la acţiunea unui duşman sau la modificarea cantităţii de hrană în diferite moduri.
52. Comportamentul antientropic al sistemelor biologice le asigură stabilitatea în relaţiile lor cu alte ecosisteme.
53. Caracteristicile ecosistemului sunt date de structura biocenozelor ce intră în alcătuirea acestuia.
54. Caracteristicile ecosistemului sunt date de structura dar şi de funcţiile sale care rezultă din interacţiunea dintre populaţiile biocenozei şi dintre acestea şi componentele fizico-chimice.

55. Ecosistemul are trei funcţii: energetică, de nutriţie, de autoreglare.
56. Ecosistemul are trei funcţii: energetică, de circulaţie a materiei, de autoreglare.
57. Prin ecosistem energia circulă în mai multe sensuri principale.
58. Trecerea succesivă a energiei de-a lungul reţelelor trofice este însoţită de degradarea parţială a acesteia în căldură.
59. Descompunătorii degradează substanţele organice până la compuşi anorganici, care sunt redaţi mediului fizico-chimic de unde sunt preluaţi din nou de către producători.
60. Activitatea umană nu modifică circuitele biogeochimice ale ecosistemelor ajutând la menţinerea stabilităţii acestora.
61. Funcţia de autoreglare a ecosistemului implică şi păstrarea unui echilibru între efectivele populaţiilor din componenta sa.
62. Comportamentul energetic al sistemelor biologice, nebiologice, mixte are loc conform principiilor termodinamicii.
63. Energia care intră într-un ecosistem este mai mică decât cea de la ieşire.
64. Energia care intră sub formă de hrană la un animal este egală cu energia acumulată + energia cheltuită + energia din excrete + energia neasimilată + energia pierdută prin căldură.
65. Într-un ecosistem creşte eficienţa transformării energiei de la un nivel trofic la altul.
66. La sistemele biologice pierderile se compensează prin captarea permanentă a unor noi cantităţi de energie, ceea ce face ca fluxul de energie să fie permanent şi unidirecţional.
67. Ecosistemele sunt dependente funcţie de tipul lor de mai multe tipuri de surse de energie.
68. Producătorii primari pot fi numai plante verzi.
69. Energia asimilată de plante sub forma legăturilor chimice din substanţa organică sintetizată poartă numele de producţie primară brută (Ppb).
70. Întreaga energie asimilată de plante este cedata nivelului trofic următor.
71. Substanţa organică acumulată de plante reprezintă sursa de energie pentru consumatorii primari şi printre ei, pentru celelalte categorii de consumatori.
72. Din energia consumată de animale, o parte este nedigerată constituind producţia secundară brută (Psb).
73. Pornind de la nivelul producătorilor primari către nivelurile trofice superioare creşte cantitatea de energie acumulată.
74. Energia cheltuită pentru sine este mai mare la carnivore decât la ierbivore şi la animale, în general, în comparaţie cu plantele.

75. Eficienţa asimilării hranei ingerate este mult mai mică la animale decât la plante şi mai mare la carnivore decât la ierbivore.

76. Animalele nu modifică forma de energie ci doar produc substanţe organice proprii, caracteristice pentru fiecare specie.

77. La carnivore, eficienţa energetică este scăzută deoarece consumă o cantitate mare de hrană cu conţinut energetic mai mic.

78. Circulaţia materiei în cadrul oricărui ecosistem este dependentă (cantitativ şi calitativ) de structura biocenozei şi a biotopului şi îndeosebi de structura trofică.

79. Circuitele biogeochimice locale reprezintă mecanisme esenţiale ale funcţionării ecosferei.

80. La nivelul ecosistemului pot exista ieşiri şi intrări de materie şi elemente minerale din alte ecosisteme.

81. Rolul autocotrolului ca însuşire a ecosistemului este de a-şi diminua fluxul energetic pentru a face economie de energie.

82. Necesitatea autocontrolului apare datorită faptului că resursele ecosistemului sunt finite şi limitate şi că populaţiile au potenţial teoretic nelimitat de înmulţire.

83. Mecanismul principal al autocontrolului ecosistemelor este reprezentat de organizarea reţelei trofice.

84. Biocenozele cu reţele trofice simple au număr mic de specii, lanţuri trofice puţine şi scurte, retea trofică simplă.

85. Biocenozele cu retele trofice simple nu inregistrează oscilaţii mari de efectiv şi introducerea unor specii noi nu afectează stabilitatea ecosistemului.

86. Biocenozele cu reţele trofice bogate permit ca populaţiile să se ţină reciproc sub control.

87. Menţinerea stabilităţii unui ecosistem depinde de numărul de legături trofice, de spectrul trofic al speciilor, de relaţiile de concurenţă dintre consumatori.

88. Stabilitatea unui ecosistem este invers proporţională cu numărul de conexiuni trofice, ea crescând odată cu scăderea complexităţii reţelelor trofice.

89. Speciile monofage nu sunt foarte eficiente în realizarea stabilităţii ecosistemelor deoarece îşi pot distruge sursa de hrană.

90. Speciile polifage duc la distrugerea cât mai multor surse de hrana şi de aceea nu asigură stabilitatea ecosistemelor.

91. Eficienţa unei specii de parazit sau prădător este mai mare decât eficienţa însumată a mai multor specii concurente pentru aceeaşi sursă de hrană.

Trăsături ecologice ale ecosistemului

92. Ecosistemele se găsesc cuprinse în hidrosferă şi la suprafaţa litosferei.

93. Pe unele suprafeţe geografice şi în unele zone climatice populate de vieţuitoare nu există ecosisteme.

94. Ecosistemul are aceleaşi limite spaţiale cu mediul geografic în care se situează.

95. Factorii de mediu sunt componente ale mediului care produc transformări în fiziologia şi comportamentul organismelor.

96. Forma ecosistemelor este dată de teritoriul în care s-au instalat şi de acţiunile exercitate de forţele naturale şi antropogene.

97. Aspectele configuraţionale ale unui ecosistem reprezintă totalitatea sistemelor care introduc neuniformitate, diversitate pe întreaga suprafaţă geografică ocupată de ecosistem.

98. Habitatul ecosistemului este reprezentat de substratul la nivelul căruia se desfăşoară fenomene mecanice, fizice şi chimice.

99. Ecosistemul este format din microclimat şi componenta biologică.

100. Funcţiile ecosistemului se realizează pe baza diferenţierii structurale ale ecosistemului.

101. Succesiunea geologică este fenomenul prin care ecosistemul se modifică ireversibil, trecându-se de la un ecosistem la altul.

102. Succesiunea primară este aceea când punctul de plecare este o biocenoză parţial distrusă.

103. Xeroseria este succesiunea ecologică de la un teren arid spre un climat umed.

104. Ecosistemele marine cuprind ecosisteme bentale limnice şi pelagice.

105. Biomurile sunt formaţiuni ecologice majore, grupuri de ecosisteme cu structură generală identică.

106. Reacţiunea ca legătură între biocenoză şi biotop este generată de factorii abiotici ai mediului.

Tipuri de ecosisteme

107. Ecosistemele cu diversitate scazută sunt cele degradate, antropizate şi cele naturale cu surse bogate de energie.

108. Ecosistemele cu diversitate ridicată sunt ecosistemele controlate de activitatea umană.

109. In ecosistemele de apă curgătoare, la izvoare biocenozele sunt foarte bogate în specii.

110. In zonele de şes, apele curgătoare au biocenoze cu populaţii numeroase, adaptate la cantităţi mai scăzute de oxigen şi la temperaturi mai ridicate.

111. Japşele sunt ecosisteme acvatice adânci care au apă tot timpul anului.

112. Plantele de talie mare sunt răspândite pe toată suprafaţa lacurilor.

113. Ecosistemele acvatice oligotrofe au resurse nutritive bogate în oxigen, cu biocenoze cu număr mic de specii.

114. Ecosistemele acvatice eutrofe nu conţin detritus.

115. Turbăriile sunt ecosisteme distrofe cu biocenoze cu diversitate scazută.

116. Apele oligohaline au salinitate scazută şi biocenoze cu diversitate ridicată.

117. Lacul Sărat şi Lacul Techirghiol sunt lacuri polihaline cu o diveristate mare.

118. Ecosistemele bidimensionale sunt cele din lacurile puţin adânci de campie.

119. Marea Neagră este un ecosistem heterotrof.

120. Peşterile sunt sisteme autotrofe cu un număr scăzut de specii adaptate la aceste condiţii.

121. In ecosistemele tinere biocenoza controlează biotopul şi activitatea producătorilor primari.

122. Componenetele sistemului socio-economic uman sunt create sau dominate de om care le dirijeaza structura, funcţionarea, în scopul realizării necesităţilor sale.

123. Un sistem socio-uman este dominat de specia umană şi depinde de efectivele populaţiei umane.

124. În cadrul sistemelor socio-umane scade diversificarea resurselor naturale utilizate şi rata de exploatare a lor.

125. În ecosistemele urbane se foloseşte energia solară radiantă în măsură semnificativă.

126. În ecosistemele rurale fluxul de energie radianta solară reprezintă un procent important de pana la 50%.

127. Ecosistemele rurale sunt dependente prioritar de aportul de energie auxiliară.

128. Agrosistemele au o structură mult simplificată de către om, care caută să impună una sau câteva specii de plante sau animale.

129. Prin înlaturarea altor organisme consumatoare din agrosistem (insecte, rozatoare, buruieni) omul modifică şi funcţia de circulaţie a materiei în agrosisteme.

130. Agrosistemele au stabilitate mare şi capacitate mare de autocontrol.

131. Unele substante create de om determină noi circuite biogeochimice, care nu există în ecosistemele naturale.

132. Spre deosebire de ecosistemele naturale unde actionează numai selecţia naturală, în agroecosisteme şi complexe zootehnice, omul face şi o selecţie artificială.

133. Ecosistemele modificate sunt ecosistemele aflate în atenţia omului pentru obţinerea de hrană şi materii prime vegetale şi animale.

134. Ecosistemele marine pot fi epigee şi hipogee.

135. Densitatea apei este de 775 de ori mai mare decât a aerului.

136. Diferenţierea ecosistemului marin se face în funcţie de substrat, adâncime şi luminozitate.

137. Ecosistemele marine heterotrofe se găsesc între 0-200 m adâncime şi sunt populate de animale răpitoare şi detritivore.

138. Zona batială se caracterizează prin lipsa luminii, omogenitate şi stabilitate pentru temperatură şi salinitate.

139. Zona hadală este populată de bacterii viermi, moluşte şi peşti.

140. Bentosul este alcătuit din vieţuitoarele care plutesc transportate de curenţii marini.

141. Ecosistemele naturale reprezentate de păduri, pajişti şi tufărişuri ocupă 42% din suprafaţa ţării.

142. Poluarea mediului şi aglomeraţia favorizează stresul psihic şi constituie principalele categorii de factori negativi care acţionează asupra populaţiei urbane.

143. Starea de sănătate şi capacităţile biologice ale populaţiei rurale se caracterizează prin potenţe superioare.

144. Agricultura are scopul de a abate fluxul natural din ecosistem, în beneficiul anumitor specii, cu scopul de a asigura productivităţi maxime ale acestora.

145. În agroecosisteme numărul speciilor de plante şi animale domestice este foarte mare.

Efecte globale ale poluării mediului

146. Asupra ecosistemelor se exercită multiple efecte ale activităţilor umane.

147. Creşte ponderea sistemelor naturale faţă de cele antropizate.

148. Se reduce diversitatea biologică.

149. În prezent nu se produc modificări climatice.

150. Creşte grosimea stratului de ozon.

151. Nu există legătură între impactul uman şi ploile acide.

152. Gazele atmosferice asigură echilibrul energetic al Pământului.

153. Fără gazele de seră, atmosfera Pământului ar fi mai caldă.

154. Efectul de seră este un fenomen recent.

155. Ca urmare a influenţei umane, efectul de seră s-a diminuat.

156. Efectul de seră conduce la încălzirea suprafeţei terestre şi a troposferei.

157. Gazele de seră determină scăderea temperaturii medii globale.

158. Nivelul Oceanului Planetar a scăzut în urma apariţiei efectului de seră.

159. Gazele de seră sunt prezente în atmosfera terestră în mod natural.

160. Gazele de seră contribuie la menţinerea vieţii pe Pământ.

161. Radiaţiile infraroşii se împrăştie mai uşor în cosmos datorită efectului de seră.

162. Echilibrul radiativ al Terrei se menţine prin absorbţia troposferică a radiaţiilor infraroşii.

163. Cantitatea de gaze de seră din atmosferă a crescut în cursul dezvoltării industriale.

164. Monoxidul de carbon este cel mai important gaz de seră.

165. Dioxidul de carbon nu provine din exploatarea combustibililor fosili.

166. Din activităţile agricole se degajă în atmosferă dioxid de carbon.

167. În producerea de energie nu se utilizează combustibili fosili.

168. Dioxidul de carbon este cauza a peste 50% din efectul de seră.

169. Combustibilii fosili sunt utilizaţi pentru transporturi.

170. Producţia antropogenă de gaze de seră este sub capacitatea naturală de eliminare din atmosferă.

171. Metanul rezultă din exploatarea petrolului şi gazelor naturale.

172. Utilizarea cărbunilor nu conduce la eliberarea de gaz metan.

173. Gazul metan rezultă din descompunerea aerobă a materiei organice de pe terenurile agricole.

174. Metanul contribuie cu 15% la accentuarea efectului de seră.

175. Conductele de distribuţie şi fermentaţia din stomacul rumegătoarelor eliberează gaz metan.

176. Freonii nu contribuie la efectul de seră.

177. 24% din efectul de seră se datorează freonilor.

178. Protoxidul de azot are rol în efectul de seră.

179. Protoxidul de azot se formează prin denitrificare în prezenţa oxigenului.

180. Sedimentele din apele poluate produc protoxid de azot.

181. Efectul de seră se traduce prin modificări climatice.

182. Scăderea nivelului Oceanului Planetar se datorează accentuării efectului de seră.

183. Ca o consecinţă a acţiunii gazelor de seră se produc modificări în circulaţia apei pe planetă.

184. Vegetaţia se distribuie independent de influenţa gazelor de seră.

185. Efectul de seră se asociază cu efecte sociale importante.

186. Modificările climatice asociate efectului de seră se traduc prin scăderea temperaturii globale.

187. Evaporaţia şi precipitaţiile vor creşte ca urmare a intensificării efectului de seră.

188. Intensitatea şi distribuţia vânturilor şi valurilor se modifică ca urmare a creşterii temperaturii globale.

189. Scăderea nivelului Oceanului Planetar se datorează expansiunii termice a apei.

190. Creşterea nivelului Oceanului Planetar duce la topirea gheţarilor.

191. Reducerea calotelor polare nu duce la ridicarea nivelului Oceanului Planetar.

192. Terenurile joase vor fi inundate ca urmare a efectului de seră.

193. Creşterea nivelului Oceanului Planetar duce la inundarea plajelor şi eroziunea dunelor.

194. Efectul de seră contribuie la desalinizarea estuarelor.

195. Printre modificările hidrologice asociate efectului de seră se numără şi inundarea zonelor umede situate în lungul râurilor.

196. Efectul de seră scade frecvenţa şi intensitatea fenomenelor meteorologice extreme.

197. Modificările climatice cresc frecvenţa inundaţiilor.

198. În urma modificărilor climatice se intensifică seceta pe planetă.

199. Fertilitatea solurilor agricole creşte ca urmare a efectului de seră.

200. Solurile agricole se degradează în urma modificărilor climatice.

201. Alterarea circuitului apei influenţează reciclarea materiei organice şi a nutrienţilor din sol.

202. Modificarea compoziţiei atmosferice nu influenţează procesele biologice din sol.

203. Umiditatea crescută favorizează acumularea sărurilor în sol şi formarea crustelor.

204. Degradarea solurilor scade productivitatea plantelor şi biodiversitatea locală.

205. Zonele biogeografice principale sunt determinate de temperatură şi regimul de precipitaţii.

206. Efectul de seră va conserva structura şi distribuţia spaţială a ecosistemelor.

207. Compoziţia specifică a vegetaţiei se modifică în acord cu modificările climatice consecutive efectului de seră.

208. Creşterea temperaturii medii în Europa va împinge spre nord arealul unor specii.

209. Migraţia spre nord este foarte facilă pentru majoritatea speciilor native.

210. Plantele cultivate beneficiază de această extindere a zonei de cultură.

211. Barierele naturale sunt depăşite cu uşurinţă de speciile în migraţie, spre deosebire de cele antropice.

212. În timpul verii, plantele cultivate vor suferi din cauza secetei prelungite.

213. Din cauza modificării lente a zonelor bioclimatice, speciile vegetale vor supravieţui migraţiei.

214. Speciile consumatoare, fiind mult mai mobile, nu vor fi afectate de modificările în distribuţia vegetaţiei.

215. Modificările în cascadă, pe lanţurile trofice, vor conduce la reducerea diversităţii biologice totale.

216. Pierderea de biodiversitate va produce pagube nu numai mediului, ci şi economiei.

217. Creşterea temperaturii medii anuale şi reducerea precipitaţiilor pot scădea debitele râurilor cu până la 70%.

218. În România nu s-a înregistrat accentuarea efectului de seră.

219. Prin ploi acide se înţeleg precipitaţiile cu pH mai mic de 7.

220. Ceaţa şi ploaia concentrează poluanţii acizi.

221. Dioxidul de carbon şi monoxidul de carbon sunt vinovaţi de formarea ploilor acide.

222. Arderea combustibililor fosili generează oxizii de sulf şi de azot vinovaţi de precipitaţiile acide.

223. Depunerile acide pot fi umede sau uscate.

224. Dioxidul de sulf provine de la îngrăşămintele folosite în agricultură.

225. Din termocentrale, rafinării şi topitorii se degajă dioxid de sulf.

226. Oxizii de azot nu provin de la autovehicule.

227. Ploile acide conţin acid sulfuric şi acid azotic.

228. Înălţarea coşurilor de fum reprezintă o soluţie de eliminare a ploilor acide.

229. Vântul transformă poluarea locală în poluare la distanţă.

230. Acizii conţinuţi în precipitaţiile acide atacă chimic materialul de construcţie al monumentelor istorice şi de artă.

231. Compoziţia chimică a solului nu este afectată de ploile acide.

232. Precipitaţiile acide afectează chimia apelor.

233. Circuitul biogeochimic al elementelor se desfăşoară independent de aciditatea precipitaţiilor.

234. Unele regiuni sunt mai sensibile la acidifiere decât altele.

235. Solurile bogate în calcar neutralizează aciditatea ploilor.

236. Apele de suprafaţă sărace în carbonaţi tamponează chimic precipitaţiile acide.

237. Acidizarea ecosistemelor acvatice conduce la reducerea capacităţii de reproducere a populaţiilor piscicole.

238. Concentraţia aluminiului în apele şi solurile acidifiate scade.

239. Aluminiul intoxică organismele acvatice, omorându-le în masă.

240. Copacii, datorită masei lor, sunt mai rezistenţi la ploile acide decât plantele ierboase.

241. Arborii acumulează poluanţii atmosferici.

242. Pădurile de conifere sunt mai afectate de poluare decât cele de foioase.

243. "Moartea" pădurilor se datorează ploilor acide.

244. Precipitaţiile acide nu duc la îngălbenirea frunzelor, ci la căderea lor.

245. Arderea cărbunelui brun previne formarea ploilor acide.

246. Pădurile de foioase rezistă mai bine la poluarea acidă, datorită vitalităţii lor superioare.

247. În Scandinavia nu s-au înregistrat ploi acide, pentru că protecţia mediului este mai severă.

248. Cele mai afectate de ploile acide sunt pădurile ecuatoriale.

249. Coniferele sunt mai sensibile la precipitaţiile acide, deoarece acestea le afectează micorizele.

250. Ploile acide afectează numai pH-ul apelor de suprafaţă, nu şi pe cel al apelor subterane.

251. Precipitaţiile acide infiltrate în sol antrenează metalele grele şi aluminiul în apele freatice.

252. Distribuţia vegetaţiei naturale este influenţată de depunerile consecutive precipitaţiilor acide.

253. Ploile acide contribuie la eutrofizarea apelor de suprafaţă.

254. Dioxidul de azot şi cel de sulf se neutralizează reciproc.

255. Stratul de ozon este cuprins între 10-15 km adâncime în Oceanul Planetar.

256. Ozonul se formează sub acţiunea razelor solare.

257. Există două tipuri de ozon: bun – stratosferic şi rău – troposferic.

258. Ozonul stratosferic este dăunător vieţii pe Pământ.

259. Ozonul troposferic protejează organismele împotriva radiaţiilor ultraviolete.

260. În timp ce deasupra Antarcticii ozonul s-a redus, deasupra Europei a crescut concentraţia acestuia.

261. Stratul de ozon de deasupra Antarcticii s-a redus cu 50%.

262. Reducerea ozonului este mai accentuată iarna şi primăvara.

263. În România nu s-a constatat existenţa unui strat de ozon.

264. Principalii responsabili de reducerea stratului de ozon sunt freonii.

265. Clorofluorocarbonii sunt produşi ecologici, de înlocuire a freonilor.

266. Freonii sunt foarte stabili în atmosferă.

267. Aerosolii, agenţii de răcire, agenţii de expandare şi agenţii de curăţire sunt surse de freoni.

268. Vulcanismul favorizează distrugerea ozonului stratosferic sub acţiunea freonilor.

269. Suspensiile solide din atmosferă reduc reactivitatea clorofluorocarbonilor.

270. Clorul din constituţia freonilor este cel care atacă moleculele de ozon.

271. Aviaţia contribuie la refacerea stratului de ozon.

272. Distrugerea ozonului stratosferic este catalizată de temperatura scăzută.

273. O moleculă de freon poate afecta 10.000 de molecule de ozon.

274. În ultimele decenii s-a constat îngroşarea păturii de ozon de deasupra Arcticii.

275. Cancerele de piele sunt cauzate de stratul de ozon.

276. Afecţiunile oculare devin mai frecvente datorită epuizării ozonului.

277. Radiaţiile ultraviolete afectează imunitatea indivizilor umani faţă de infecţiile virale şi parazitoze.

278. Fitoplanctonul se dezvoltă mai bine sub acţiunea radiaţiilor ultraviolete crescute.

279. Fitoplanctonul contribuie la efectul de seră.

280. Diminuarea stratului de ozon duce la reducerea productivităţii bazinelor acvatice.

Factori ce influenţează echilibrul ecologic

281. Apa, aerul şi solul sunt constituenţi ai biosferei.

282. Factorii de mediu sunt: apa, aerul şi solul.

283. Apa este un factor de mediu care poate lipsi din mediu.

284. Apariţia vieţii pe Terra se datorează numai existenţei apei.

285. Apa intră în constituţia tuturor organismelor animale şi vegetale, în toate schimburile organismului cu mediul şi implicit menţinerea vieţii acestuia petrecându-se prin intermediul apei.

286. Procesul de fotosinteza pe care-l îndeplinesc plantele verzi, poate avea loc în afara apei.

287. Apa nu joacă nici un rol în interiorul organismului uman.

288. Reglarea proceselor fizico-chimice din celule este favorizată de apa din organism.

289. Omul poate trăi fără apă 70 de zile.

290. Necesarul mediu de apă pentru metabolism al unui om adult sănătos este de 2,5 litri în 24 ore.

291. Apa de suprafaţă se găseşte sub formă de: straturi acvifere şi izvoare.

292. Apa de suprafaţă se găseşte sub formă de: gheţari, oceane, mări, râuri, lacuri.

293. Apa subterană se găseşte sub formă de: straturi acvifere şi izvoare.

294. Apa subterană se găseşte sub formă de: gheţari, oceane, mări, râuri, lacuri.

295. Se consideră poluanţi acele substanţe care în concentraţie suficientă pot produce un efect măsurabil asupra omului, animalelor, plantelor şi materialelor.

296. Apa poate fi poluată cu: substanţe anorganice, substanţe organice suspensii, substanţe radioactive, produse petroliere şi microorganisme patogene.

297. Poluanţii care modifică proprietăţile fizice şi/sau organoleptice ale apei sunt: uleiuri, coloranţi, substanţe degradabile.

298. Principalele surse de poluare organizate sunt: apele uzate menajere, apele uzate industriale, apele uzate agrozootehnice, apele meteorice şi reziduurile solide de tot felul.

299. Sursele de poluare neorganizate sunt reprezentate de: apele meteorice, reziduurile solide de tot felul, diversele utilizări necorespunzătoare ale apei.

300. În cazul folosirii apei ca agent de spălare şi curăţare agenţii poluanţi pot fi: produse petroliere, detergenţi, pesticide, microorganisme, paraziţi, substanţe minerale.

301. Sursele de poluare neorganizate au un caracter intermitent.

302. Clasificarea surselor de poluare poate fi făcută în funcţie de acţiunea poluanţilor în timp şi în funcţie de provenienţa poluanţilor.

303. Sursele de poluare neorganizate produc o poluare difuză, dificil de stabilit şi mai ales de stăpânit.

304. Apele uzate agrozootehnice pot proveni din irigarea terenurilor agricole, contactul precipitaţiilor cu diferite substanţe nocive şi din alimentarea animalelor.

305. Fenolul este pentru peşti un toxic nervos, el imprimă gust şi miros neplăcut cărnii peştilor.

306. Detergenţii se deplasează la suprafaţa apei sub formă de spumă şi împiedică autoepurarea apei şi folosirea ei pentru irigaţii.

307. Pesticidele pot constitui cauza unor boli grave, tulburări neurologice sau afecţiuni ale glandelor endocrine.

308. Clorurile au acţiune toxică asupra organismelor acvatice, inhibând în acelaşi timp şi procesele de autoepurare.

309. Metalele grele, peste anumite limite, fac apa improprie pentru alimentare şi pentru irigaţii.

310. Intoxicaţia cu plumb are ca manifestări dureri de cap, ameţeli, insomnie, oboseală, tulburări de memorie.

311. Intoxicaţia cu mercur duce la anemie, insomnie, iritabilitate, greaţă şi gust metalic.

312. Intoxicaţia cu cadmiu se manifestă prin afecţiuni ale rinichilor, ficatului şi cordului.

313. Intoxicaţia cu arsen are ca efect asupra organismului cefalee, ameţeli, oboseală, dureri abdominale şi reacţii cutanate.

314. Arsenul reţinut de organism se concentrează în piele, ficat, rinichi, plămâni şi splină.

315. Sărurile de azot şi fosfor produc eutrofizarea lacurilor.

316. Atât suspensiile organice cât şi cele anorganice formează bancuri care împiedică navigaţia şi consumă oxigenul din apă.

317. Substanţele de natură anorganică produc gaze rău mirositoare.

318. Efectul biologic al radiaţiilor poate fi somatic sau genetic.

319. Produsele petroliere sunt miscibile cu apa dându-i acesteia un gust şi miros plăcut.

320. Ţiţeiul se ridică la suprafaţa apei şi formează o peliculă uleioasă împiedicând difuzia şi accesul aerului în mediul acvatic.

321. Microorganismele sunt puternic vătămătoare, datorită scăderii concentraţiei de oxigen din apă.

322. Apele calde împiedică dezvoltarea peştilor.

323. Apa este cea mai importantă substanţă pentru produsele biochimice, poluarea ei poate influenţa în cel mai înalt grad întreaga textură a lanţurilor alimentare.

324. Emisarul reprezintă apa de suprafaţă, curgătoare sau stătătoare, care colectează apele reziduale provenite de la întreprinderile industriale sau apele menajere.

325. Parametrii externi care influenţează evoluţia şi amestecul apelor poluate cu emisarul sunt de natură termică, hidrodinamică şi chimică.

326. Unii poluanţi pot difuza până la adâncimi de sute de metri şi se pot infiltra prin lanţurile de roci până la apele subterane.

327. Poluanţii sub formă de soluţii se opresc dacă găsesc o barieră în sol.

328. Aerul nu este indispensabil vieţii.

329. Într-o singură inspiraţie pătrund în plămân 0,5 litri de aer.

330. În 24 de ore un om adult sănătos respiră aproximativ 8 litri de aer.

331. Aerul formează un înveliş gazos care înconjoară Pământul, având o grosime medie de aproximativ 3000 km, numit atmosferă.

332. Troposfera se întinde pe o distanţă de 15 km altitudine.

333. Stratosfera este situată între mezosferă şi exosferă.

334. Termosfera se întinde pe o înălţime de 320 km altitudine.

335. Aerul este prezent pretutindeni, atât la suprafaţa scoarţei terestre cât şi în toate spaţiile aflate în legătură cu atmosfera.

336. Aerul este un amestec de gaze, în compoziţia sa normală intrând: azot, oxigen, dioxid de carbon, ozon, vapori de apă, pulberi, bacterii, argon şi alte gaze.

337. Prin schimbul de gaze de la nivelul plămânilor aerul nu întreţine viaţa.

338. Poluanţii aerului sunt substanţe solide, lichide sau gazoase, naturale sau artificiale ce pot fi aeropurtate.

339. Clasificarea poluanţilor aerului se poate face după starea de agregare, provenienţa şi acţiunea lor specifică asupra organismului.

340. Principala caracteristică a suspensiilor constă în faptul că în funcţie de mărime sau greutate ele au o stabilitate diferită în aer.

341. Poluanţii care sunt produşi în mediu, prin interacţiunea dintre doi sau mai mulţi poluanţi secundari sau prin reacţia cu constituenţii normali ai aerului sunt poluanţi primari.

342. Sursele de poluare a aerului pot fi clasificate în surse naturale şi surse artificiale.

343. Pulberile din aer pot proveni din eroziunea solului, din plante şi animale, meteoriţi sau erupţii vulcanice.

344. Sursele fixe produc o poluare limitată, în jurul locului de eliminare a acestora.

345. Sursele mobile produc o poluare diseminată.

346. Cele mai importante surse de poluare a aerului sunt transporturile navale şi aeriene.

347. Acumularea poluării emise de autovehicule în spaţiul aerian al străzilor urbane depinde de structura şi factorii meteorologici.

348. Cu cât concentraţia poluanţilor este mai mare cu atât acţiunea poluării aerului este mai puternică.

349. Efectele poluării sunt mai puternice cu cât timpul de acţiune este mai mic.

350. În zonele poluate cu fum şi pulberi se produce o reducere importantă a cantităţii de radiaţii solare datorită reţinerii lor de către elementele poluatoare.

351. Diverşi poluanţi atmosferici constituie nuclee de condensare pentru vaporii de apă.

352. Datorită poluanţilor atmosferici scade nebulozitatea atmosferică şi scade frecvenţa ploilor.

353. Din punct de vedere ecologic, pericolul de poluare legat de atmosferă prezintă trei aspecte: unul legat de compoziţia atmosferică, al doilea legat de rolul de vehicul pe care îl are aerul şi un al treilea aspect cel legat de concentraţia poluanţilor din aer.

354. Vântul este cel mai important factor care contribuie la dispersarea poluanţilor în atmosferă.

355. Difuziunea poluanţilor în atmosferă este invers proporţională cu viteza vântului.

356. Vântul uniform şi cu viteză mică menţine concentraţii ridicate de poluanţi în stratul de aer în care a ajuns.

357. Cu cât vântul are o viteză mai mare cu atât volumul de aer în care dispersează poluantul este mai mic şi concentraţiile rezultate vor fi mai mari.

358. Ploaia realizează spălarea atmosferei în principal de gaze şi ninsoarea de impurităţi solide.

359. Turbulenţa este un factor care favorizează difuzia şi viteza de formare a amestecurilor de poluanţi-aer.

360. Umiditatea se opune difuziei poluanţilor şi respectiv micşorării concentraţiei lor.

361. Instabilitatea temperaturii nu favorizează dispersia poluanţilor.

362. Coşurile industriale constituie una dintre sursele cele mai active de poluare a marilor zone industriale.

363. Coşul industrial trebuie amplasat la o înălţime maximă de 0,5 metri.

364. Turbulenţa aerului este un factor complex ce rezultă din diferenţele de temperatură, mişcare şi frecare dintre straturi.

365. Solul este reprezentat prin partea superficială a scoarţei terestre.

366. Grosimea medie a scoarţei terestre este 1,5 m.

367. Solul nu are nici un rol în amplasarea localităţilor.

368. Solul se află în strânsă corelaţie cu clima unei regiuni prin configuraţia, natura şi structura lui.

369. Solul determină creşterea şi dezvoltarea vegetaţiei, influenţând în mod indirect alimentaţia omului.

370. Principalii poluanţi ai solului sunt: reziduuri solide, reziduuri lichide, reziduuri gazoase şi antrenări de pulberi cu reziduuri gazoase.

371. Principalele surse de poluare sunt gazele.

372. Reziduurile menajere care se găsesc în sol sunt formate din resturi alimentare, cenuşă, sticlă, ţesături, cutii de conserve, materiale plastice, etc.

373. Reziduurile radioactive sunt formate din diverşi izotopi radioactivi utilizaţi în activitatea industrială, agricolă, zootehnică, de cercetare, etc.

374. Reziduurile agrozootehnice provin din diverse procese tehnologice şi pot fi formate din materii prime brute, finite sau intermediare.

375. Reziduurile solide ocupă suprafeţe mici de teren.

376. Reziduurile lichide impurifică solul prin infiltrarea apelor poluate care se epurează parţial depunând elemente nocive pe sol.

377. Reziduurile petroliere au persistenţă îndelungată şi degradează solul pe perioade lungi.

378. Solurile cele mai contaminate sunt cele care se află la distanţă mare de punctul de poluare.

379. Nivelul de contaminare a solului depinde de regimul ploilor.

380. Umiditatea solului nu influenţează persistenţa agenţilor poluanţi în sol.

381. Solul poate fi contaminat în mod natural prin prezenţa excesivă a unor microelemente care dau intoxicaţii în regnul animal.

382. Autopurificarea solului se realizează datorită prezenţei unor substanţe chimice care distrug poluanţii.

383. Capacitatea unui agent poluant de a-şi păstra caracterul toxic în decursul deplasării sale între factorii de mediu denotă o mare rezistenţă în mediu.

384. Aerul şi apa reprezintă volume limitate de dispersie şi insuficiente pentru diluţia agenţilor poluanţi.

385. Prin spălarea atmosferei de către precipitaţii şi prin sedimentarea unor particule toxice se modifică compoziţia apei şi a solului.

386. Principalele căi de deteriorare a mediului sunt: poluarea, supraexploatarea resurselor, introducerea intenţionată sau accidentală de elemente biologice care duc la schimbarea echilibrului ecologic, etc.

387. Deteriorările mediului afectează toate nivelurile de organizare a materiei vii.

388. La nivel individual poluanţii nu produc nici un tip de deteriorare.

389. La nivel populaţional creşte sau scade nivelul populaţiei.

390. La nivelul biocenozei scade numărul de specii şi se modifică acţiunea selecţiei naturale.

391. Biotopul se modifică prin baraje, incendii sau inundaţii.

392. Complexele de ecosisteme nu resimt efectele deteriorării.

393. Poluarea reprezintă o modificare a componentelor fizice, chimice şi biologice ale mediului care sunt benefice pentru om, pentru ecosistemele naturale şi pentru cele formate de către om.

394. Poluanţii sunt substanţe pe care ecosistemele le-au „cunoscut" anterior şi pentru care au diferite mecanisme pentru control.

395. Sursele punctiforme sunt reprezentate de apele care se scurg prin sistemele de canalizare, noxele eliminate la coşurile fabricilor.

396. Din fiecare un milion de litri de apă doar 6 litri se găsesc într-o formă utilizabilă.

397. Scurgerile de suprafaţă nu poluează apele.

398. Centralele de producere a energiei electrice poluează apele cu substanţe chimice, materiale radioactive şi exces de căldură.

399. Apele uzate netratate deversate din oraşe direct în râuri sau în zona litorală a mărilor şi oceanelor nu deteriorează calitatea apelor.

400. Pesticidele folosite pentru combaterea speciilor considerate dăunătoare culturilor agricole nu s-au regăsit nici în sol nici în apele subterane.

401. Exploatarea neraţională a apelor subterane prezintă riscul epuizării acestor resurse.

402. Defrişarea zonelor împădurite de pe versanţii muntoşi din bazinul de alimentare al râurilor a determinat o stabilizare hidrologică a acestora.

403. Pădurile situate în bazinele de alimentare a râurilor funcţionează ca nişte bureţi imenşi care absorb, reţin şi eliberează apa gradat influenţând fluxul de apă care se scurge pe versanţi.

404. Apa potabilă necesară unei localităţi este preluată din amontele acelei localităţi iar apele uzate sunt deversate în aval.

405. Particulele în suspensie din aer sunt reprezentate de particule solide şi picături lichide.

406. Dioxidul de sulf din aer are ca sursă principală arderea combustibililor fosili.

407. Smogul este un produs complex alcătuit din: benzen, toluen şi dioxid de carbon.

408. Zincul este introdus în atmosferă din diferite procese industriale şi din alte activităţi umane.

409. Compuşii cu brom, fluor şi carbon sunt folosiţi în special pentru extinctoarele de foc.

410. Plumbul fiind lichid se poate evapora, astfel încât poate polua aerul, apa şi solul.

411. Mercurul provine din arderea combustibililor fosili.

412. Particulele solide şi picăturile lichide din atmosferă favorizează producerea reacţiilor de distrugere a ozonului.

413. Poluarea sonoră reprezintă un rezultat al industrializării, urbanizării, intensificării circulaţiei aeriene, rutiere, folosirii excesive a aparatelor de radio şi Tv, etc.

414. Deteriorarea solurilor se poate realiza prin: defrişare şi eroziune, expansiunea agriculturii şi supraexploatarea solurilor.

415. Agricultura intensivă, mecanizată, se bazează pe folosirea unor cantităţi mari de fertilizatori, de pesticide şi irigaţii ample pentru a asigura producţii mari.

416. Îngrăşămintele deşi au fost folosite pe scară largă nu reprezintă un pericol de poluare.

417. Pesticidele sunt substanţe chimice utilizate în combaterea dăunătorilor.

418. Pesticidele anorganice sunt substanţe organoclorurate, organofosforice, carbamice şi piretroizi.

419. Pesticidele prezintă efecte secundare dăunătoare vieţii.

420. Din atmosferă pesticidele pot sedimenta, ajungând din nou pe sol sau în râuri, lacuri şi mări unde sunt preluate de către alge.

421. Mult mai complex şi mai periculos este faptul că sistemele ecologice sunt expuse la mai mulţi poluanţi în acelaşi timp, acţiunea lor cumulată fiind mai puternică.

422. Pe terenurile pe care s-au aplicat cantităţi mari de apă sub formă de irigaţii nivelul apei freatice scade.

423. Când nivelul apei freatice este aproape de suprafaţă, solul din jurul rădăcinilor plantelor poate să se satureze cu apă sărată.

424. Pădurile joacă un rol major la nivelul ecosferei.

425. Despăduririle duc la scăderea eroziunii şi pierderii solurilor.

426. Defrişarea pădurilor are consecinţe asupra regimului precipitaţiilor, crescând cantitatea de apă pe m^2.

427. Distrugerea pădurilor tropicale are efecte globale, afectând circuitul global al carbonului şi oxigenului.

428. Transportul substanţelor poluante se poate produce în cadrul aceluiaşi compartiment în care au fost emise sau între compartimente.

429. Natura compusului influenţează scara spaţială la care este transportat prin dimensiuni şi prin stabilitatea sa chimică.

430. Cu cât durata şi intensitatea emisiei este mai mare cu atât scara spaţială la care are loc transportul este mai mică.

431. Cu cât emisia se efectuează la o altitudine mai mare, cu atât poluanţii sunt transportaţi pe distanţe mai mici.

432. Apa liberă de pe planetă acoperă 50 % din suprafaţa ei.

433. DDT-ul se degradează extrem de lent în mediu şi se acumulează la nivelul ţesutului adipos al vieţuitoarelor.

434. Ajunşi în mediu, compuşii chimici intră într-o serie de circuite biogeochimice complexe.

435. În diferite compartimente ale mediului sau la trecerea dintr-un compartiment în altul au loc o serie de reacţii în lanţ care pot diminua efectul toxic al diferitelor substanţe.

Măsuri pentru protecţia mediului şi pentru combaterea poluării

436. Epurarea apelor uzate constă în tratamente succesive prin care conţinutul de poluanţi este diminuat, astfel încât, în urma diluării cu apele râurilor în care ajung să înregistreze concentraţii cât mai mici.

437. Tratamentele care se aplică includ tehnologii bazate pe procese şi fenomene naturale.

438. Epurarea mecanică se mai numeşte şi epurare secundară.

439. Epurarea primară se bazează pe procese fizice de separare a poluanţilor din apele uzate.

440. Epurarea mecanică realizează în prima etapă îndepărtarea poluanţilor în suspensie şi a celor dizolvaţi.

441. Materiile grosiere în suspensie mai mari de 1 mm se reţin pe grătare şi site.

442. În a doua etapă, prin procese de decantare gravitaţională, se îndepărtează suspensiile constituite din particule minerale.

443. Materiile grosiere rămân în apă pentru protejarea pompelor şi evitarea înfundării conductelor.

444. Decantoarele sunt construcţii de sârmă de formă dreptunghiulară în care apa curge cu viteza mică.

445. Nămolul rezultat din depuneri este colectat periodic şi evacuat din instalaţie.

446. Unele staţii de epurare mecanică sunt prevăzute suplimentar cu separatoare de uleiuri şi grăsimi.

447. Epurarea chimică utilizează pentru îndepărtarea poluanţilor procese chimice şi fizico-chimice.

448. Epurarea chimică se aplică apelor uzate industriale şi altor categorii de ape când se urmăreşte o epurare rapidă şi eficientă.

449. Poluanţii în suspensie şi cei dizolvaţi nu sunt îndepărtaţi prin epurarea chimică.

450. Aplicarea procedeului de decantare cu coagulanţi asigură eliminarea materiilor în suspensie în proporţie de peste 95%.

451. Reactivii chimici folosiţi în epurarea chimică sunt săruri de plumb şi cadmiu.

452. Apele uzate acide sau alcaline sunt supuse preepurării.

453. Operaţia de preepurare constă în neutralizarea apelor în bazine cu ajutorul unor reactivi chimici.

454. Epurarea biologică se aplică pentru eliminarea din apă a poluanţilor organici biodegradabili.

455. Eliminarea substanţelor organice dizolvate în apă se face prin absorbţia lor la suprafaţa celulelor microorganismelor, în principal bacterii.

456. Populaţia microorganismelor care efectuează epurarea are o compoziţie uniformă.

457. Bacteriile folosite sunt bacterii anaerobe şi unele microorganisme vegetale.

458. Se cunosc trei tipuri de epurare biologică: cu nămol activ, biofiltre şi cu iazuri de oxidare.

459. Instalaţia de epurare cu nămol activ conţine un biofiltru.

460. Apa supusă epurării staţionează în aerotanc timp de 2-4 ore.

461. Nămolul sedimentat în decantorul secundar este utilizat parţial pentru însămânţarea aerotancului iar excesul este îndepărtat.

462. Apa rezultată de la epurarea cu nămol activ este epurată în proporţie de 30-40 %.

463. Instalaţia de epurare cu biofiltre include un bazin de aerare în care apa uzată provenită de la decantorul primar este aerată puternic şi un bazin de sedimentare.

464. Eficienţa biofiltrelor este de 70-80 %.

465. Biocenoza la nămolul activ este relativ uniformă în masa aerotancului.

466. În biofiltru are loc o stratificare a grupelor de microorganisme pe înălţime.

467. Populaţiile de microorganisme care participă la epurarea în iazuri sunt aceleaşi ca şi în instalaţii plus algele.

468. Algele asimilează pentru hrana proprie ionii de amoniu şi sărurile fosfatice care rezultă din descompunerea substanţelor organice de către bacterii.

469. Iazul biologic poate fi amenajat în încăperi bine aerisite, fără sisteme de agitare şi populat cu microorganisme anaerobe.

470. Apele cu conţinut de substanţe organice nedegradabile biologic necesită o epurare avansată.

471. Epurarea avansată a apelor uzate se poate obţine prin aplicarea procedeelor care se bazează pe procesele fizico-chimice cunoscute: adsorbţia, extracţia, distilarea, schimbul ionic.

472. Procedeele de epurare cu adsorbţie se aplică în general pentru demineralizarea apelor uzate sau de alimentare.

473. Procedeele de epurare cu schimbători de ioni utilizează o gamă largă de produşi chimici cu proprietăţi oxidante.

474. Procedeele de oxidare chimica se aplică pentru eliminarea cantităţilor mici de substanţe organice rămase după epurarea biologică.

475. Metodele de oxidare se aplică cu rezultate bune la îndepărtarea substanţelor poluante organice şi anorganice.

476. Apele uzate ce provin din industriile prelucrătoare ale materiilor prime şi ale materialelor anorganice necesită atât treapta de epurare mecanică cât şi chimică în succesiune.

477. În instalaţia de epurare se urmăreşte epurarea sau inactivarea tuturor substanţelor care pot polua mediul înconjurător.

478. O parte din depunerile decantorului secundar sunt trecute în metatanc şi supuse unui proces de fermentaţie anaerobă.

479. Eficienţa staţiei de epurare depinde de provenienţa apelor uzate, de caracteristicile lor fizico-chimice, de dotarea şi gradul de dezvoltare al staţiei, tehnologia aplicată, calificarea personalului, etc.

480. Pentru prevenirea şi combaterea poluării aerului se pot lua măsuri medicale şi măsuri tehnico-organizatorice.

481. Măsurile medicale cad în sarcina organelor administrative sau de specialitate din diferite domenii care contribuie la poluarea aerului.

482. Măsurile tehnico-organizatorice constau în primul rând în stabilirea de norme sanitare sau de concentraţii maxime admise pentru diverşi poluanţi atmosferici.

483. Concentraţia maximă admisibilă înseamnă cea mai mare concentraţie a unui poluant care poate fi acceptată.

484. Măsurile sanitare constau în cercetarea influenţei poluării aerului asupra sănătăţii populaţiei din zonele de risc, adică zonele în care

concentraţiile maxime admise sunt depăşite şi riscul de îmbolnăvire a populaţiei este prezent.

485. Metodele de purificare a atmosferei sunt metode fizice şi chimice.

486. Metodele fizice întâlnite sunt: uscate, umede şi combinate.

487. Primele aplicaţii industriale ale epuratoarelor sonice au fost realizate în România în anul 1950.

488. Operaţia de epurare sau purificare a emisiilor gazoase are în primul rând scopul asigurării sănătăţii oamenilor şi doar în al doilea rând recuperări economice.

489. Când se urmăreşte o epurare foarte avansată se recurge la sisteme de purificare în mai multe trepte.

490. O vibraţia acustică capabilă să producă o senzaţie auditivă constituie un sunet.

491. În anumite condiţii şi limite, sunetul este o cale de informare şi permite îndeplinirea raţională şi eficientă a muncii.

492. Zgomotele se pot datora unor vibraţii care apar în procesele de fabricaţie: rostogolirea tobelor de curăţat, tobelor de măcinat, etc.

493. Poluarea sonoră nu provoacă la nivelul organismului uman nici un fel de efect.

494. Zgomotele intense şi îndelungate generează euforie.

495. Poluarea sonoră de lungă durată poate antrena modificări de comportament şi reducerea capacităţii intelectuale.

496. Zgomotele de o anumită intensitate pot provoca traumatisme ca: ruperea timpanului, lezarea organului lui Corti, etc.

497. Pentru combaterea poluării sonore şi înlăturarea efectelor negative există preocupări permanente prin crearea de comisii şi instituţii.

498. Dintre deteriorările mediului, cele care evidenţiază în mod direct efectele negative ale activităţilor umane sunt cele legate de administrarea greşită a pământului.

499. Sărăturile apar sub formă de petice de diferite mărimi, în cadrul terenurilor joase cu drenaj natural slab şi cu apă freatică mineralizată, la mică adâncime.

500. Terenurile sărăturate pot fi cultivate fără măsuri agrotehnice şi hidroameliorative.

501. Drenajul este o lucrare hidrotehnică destinată irigării şi consolidării unui teren.

502. Desecarea înseamnă îmbogăţirea cantităţii de apă de la adâncimi mici ale terenurilor joase.

503. Fixarea şi stabilizarea terenurilor se realizează în scopul împiedicării alunecărilor de teren sau protejării împotriva efectelor negative ale inundaţiilor sau torenţilor.

504. Alunecările de teren sunt lucrări realizate de către om pentru a împiedica ruperea barajelor.

505. Pajiştile şi plantaţiile silvice constituie cele mai potrivite folosinţe pentru valorificarea terenurilor cu alunecări active sau stabilizate temporar.

506. Regularizarea unei albii de râu se poate face prin lucrări de apărare a malurilor prin consolidări şi îmbrăcăminţi.

507. Lipsa vegetaţiei mai ales a celei lemnoase duce la consolidarea terenurilor în pantă.

508. Cele mai reprezentative lucrări de regularizare a debitelor unui râu sunt cele de regularizare a scurgerii pe versanţii bazinelor hidrografice şi lacurile de acumulare.

509. Cea mai eficientă măsură de combatere a poluării cu pesticide constă în întreruperea administrării acestora.

510. Tomatele reprezintă cea mai importantă cultură de legume, atât prin suprafeţele ocupate cât mai ales prin ponderea lor în nutriţie.

511. Deşeurile cresc în acelaşi sens cu populaţia şi cu producţia de bunuri.

512. Toate regiunile locuite de oameni suferă de o scădere a depozitelor de deşeuri solide.

513. Deşeurile reprezintă nu numai pierderi din resursele naturale, dar şi izvoare de poluări şi îmbolnăviri.

514. Pentru a preveni poluarea solului deşeurile menajere ar trebui colectate în recipiente speciale amplasate în zone cu cât mai mică circulaţie şi bine acoperite pentru a nu fi accesibile şi rozătoarelor.

515. Utilizarea în agricultură, ca îngrăşământ natural, a reziduurilor, atât menajere cât şi mai ales agrozootehnice, după măturarea lor, duce la o scădere a cantităţilor de deşeuri.

516. Depozite de reziduuri necontrolate sunt realizate în general în gropi, depresiuni bine acoperite.

517. Depozitele de reziduuri controlate pot fi amplasate în foste gropi de cărămidă, depresiuni naturale sau depozite amenajate ca atare.

518. Compostarea este definită ca un proces biologic accelerat cu cerinţă de oxigen, unde microorganismele, în special bacteriile, produc căldură, dioxid de carbon şi apă.

519. În cazul compostării materia organică moartă este convertită într-un material omogen şi stabilizat, asemănător humusului numit compost.

520. Compostarea reziduurilor se realizează prin procese anaerobe naturale sau artificiale.

521. Incinerarea asigură prevenirea degradării mediului înconjurător.

522. Urmările defrişărilor s-au resimţit nu numai în schimbările de climă ale regiunilor lipsite de vegetaţie naturală, dar şi în importantele modificări ale florei şi faunei.

523. Colectarea unei tone de maculatură economiseşte 10 m^3 de lemn.

524. Dintr-o tonă de anvelope se pot obţine cca. 40 m^3 gaze şi peste 500 litri de hidrocarburi lichide.

525. Singura metodă eficientă pentru reducerea volumului deşeurilor este folosirea materiilor prime în cantităţi cât mai mari şi obţinerea unei cantităţi cât mai mici de produs finit.

526. În natură toate speciile sunt importante, având un rol bine stabilit în structura şi funcţionarea ecosistemelor.

527. Diferitele categorii de organisme sunt legate între ele prin relaţii de hrănire, de apărare, de răspândire, de reproducere.

528. Dispariţia sau înmulţirea exagerată a unei specii antrenează modificări ale efectivelor altor specii şi deci, se modifică ecosistemul respectiv.

529. Substanţele chimice de sinteză introduse de om în natură nu modifică în nici un fel circuitele biogeochimice ale elementelor minerale.

530. Multe substanţe se degradează greu în produşi netoxici.

531. Efectele unor substanţe toxice, duse de vânt sau de apă, se resimt la mare distanţă de locul de producere.

532. Majoritatea speciilor au capacitatea de a elimina sau anihila produşii toxici care se depozitează în corpul lor.

533. Prin creşterea cantităţii substanţelor toxice în lungul lanţurilor trofice se ajunge la concentraţii extrem de mari la verigile trofice terminale cu efecte benefice (creşterea efectivelor unor specii).

534. Prin modificarea structurii biotopului şi a biocenozei nu sunt afectate nici structura şi nici funcţiile ecosistemelor.

535. Efectele de la nivelul ecosistemelor se extind la nivelul complexelor de ecosisteme şi al ecosferei.

536. Plantele, animalele, microorganismele reprezintă resurse de bază pentru societatea umană.

537. Hrana reprezintă cel mai important domeniu de utilizare a diverselor categorii de organisme.

538. Flora şi fauna reprezintă o resursă neregenerabilă de medicament.

539. În funcţie de provenienţa lor, apele uzate pot fi clasificate în două mari categorii: ape menajere şi ape industriale.

540. Procesul de epurare a apelor menajere se realizează în trei trepte: mecanică, biologică şi finală.

541. În treapta primară sau mecanică apele epurate se scurg încet peste un substrat de pietriş în care se dezvoltă populaţii bacteriene.

542. Treapta secundară sau biologică este utilizată rar fiind foarte costisitoare.

543. Treapta terţiară sau finală reduce conţinutul de particule solide aflate în suspensie.

544. Treapta terţiară se reduce adesea la folosirea clorului în scopul distrugerii agenţilor patogeni.

545. Apele uzate industriale, datorită diversităţii mari a proceselor tehnologice din care rezultă, au caracteristici calitative foarte diferite.

546. Uleiurile neemulsionate se pot separa prin utilizarea unor procedee speciale, cu ajutorul separatoarelor de grăsimi.

547. Apele uzate cu conţinut ridicat de substanţe organice sunt epurate prin decantare.

548. Apele uzate poluate cu suspensii şi substanţe coloidale sunt tratate prin metode biologice.

549. Apele cu cianuri sunt denocivizate, precipitate şi decantate.

550. Metalele grele din apele uzate se pot îndepărta cu ajutorul răşinilor sintetice sau prin oxidare.

551. Nămolurile rezultate prin procedeele de epurare a apelor sunt concentrate, stabilizate, deshidratate şi folosite ca îngrăşăminte în agricultură.

552. Atmosfera nu are capacitate nelimitată de diluţie.

553. Producerea de energie prin folosirea combustibililor fosili reprezintă una din sursele majore de poluare a atmosferei.

554. Diminuarea poluării datorate gazelor de eşapament este posibilă prin producerea autovehiculelor moderne, cu consum scăzut de carburanţi şi dotate cu catalizatoare.

555. Metodele şi instalaţiile folosite pentru combaterea poluării cu pulberi sunt similare cu cele folosite pentru combaterea poluării cu gaze.

556. În funcţie de frecvenţă, oscilaţiile mecanice ale aerului sunt: sunete, infrasunete, vibraţii, ultrasunete şi hipersunete.

557. Deoarece zgomotele şi mai ales vibraţiile au efecte directe asupra sănătăţii umane şi a construcţiilor, reducerea nivelului acestora vizează

două aspecte importante: reducerea propagării zgomotelor şi vibraţiilor şi prevenirea producerii acestora.

558. Reducerea nivelului zgomotului produs de diferite maşini şi utilaje în timpul funcţionării este întotdeauna mai ieftină şi mai uşor de realizat decât prevenirea producerii acestuia.

559. Intensitatea admisă a zgomotelor şi vibraţiilor nu este reglementată în întreaga lume.

560. În contextul dezvoltării durabile, gospodărirea deşeurilor ocupă un rol important.

561. Deşeurile nu reprezintă o potenţială sursă de poluare şi nici o resursă de materii prime secundare.

562. Recuperarea din deşeurile produse se poate realiza prin: separare şi sortare de către producători, colectarea selectivă a deşeurilor, reciclarea materialelor şi recuperarea energiei.

563. Prevenirea producerii deşeurilor se poate realiza prin tehnologii curate, prin produse eco-inscriptibile, prin refolosire, prin schimbarea comportamentului producătorilor dar şi al consumatorilor.

564. Principala caracteristică a deşeurilor menajere este marea lor omogenitate.

565. Compoziţia deşeurilor menajere variază mult de la o localitate la alta în funcţie de anotimp şi poziţia geografică.

566. Compostarea este un proces de descompunere biologică aerobă în care o parte din materia organică este oxidată la dioxid de carbon şi apă şi se obţine un produs care conţine humus şi o serie de nutrienţi prezenţi în deşeul iniţial.

567. Compostul rezultat în urma procesului de descompunere biologică aerobă poate fi folosit ca îngrăşământ pentru sol sau ca supliment pentru hrana animalelor.

568. Incinerarea reprezintă procesul de creştere a deşeurilor şi transformarea deşeurilor combustibile într-un reziduu inert prin arderea la temperaturi joase.

569. Principalul avantaj al incinerării este reducerea volumului de materii ce trebuie depozitate în final.

570. Amplasarea gropilor de gunoi trebuie să ţină cont de impactul pe care îl pot avea asupra aşezărilor umane situate în vecinătate şi de costul transportului de la locul de colectare.

571. Hârtia, plasticul, sticla, ambalajele metalice pot fi separate din deşeurile solide dar nu pot fi recuperate.

572. Pentru reutilizarea optimă a resurselor conţinute de deşeurile menajere solide este necesară aplicarea unei metodologii cât mai eficiente de colectare, transport şi sortare.

573. Pentru a diminua impactul pesticidelor asupra mediului trebuie realizată diminuarea frecvenţei aplicării pesticidelor şi aplicarea adecvată a metodelor agrofitotehnice.

574. Agricultura organică foloseşte substanţe de tipul pesticidelor iar utilizarea îngrăşămintelor minerale este interzisă.

575. Menţinerea sau crearea unor porţiuni de teren în care asociaţiile de vegetaţie spontană oferă speciilor utile locuri de iernare şi de refugiu pe timp nefavorabil şi hrană suplimentară face parte din programul de utilizare raţională a pesticidelor din ţara noastră.

Ecosisteme: biotop, biocenoză, relaţii intra/interspecifice

576. Comensalismul este o relaţie obligatorie pentru o specie, cealaltă specie nefiind afectată de această convieţuire.

577. Neutralismul este o relaţie în care indivizii se afectează în mod direct.

578. Mutualismul se mai numeşte şi simbioză.

579. Simbioza este o relaţie obligatorie şi pozitivă între două organisme, din care amandouă profită.

580. Protocooperarea este o relaţie obligatorie în care ambele organisme au avantaje.

581. Antibioza este o relaţie obligatorie prin care un component este inhibat în creştere şi dezvoltare de către celălalt partener.

582. Parazitismul este o relaţie obligatorie şi pozitivă pentru parazit şi negativă pentru gazdă.

583. Prădătorismul este o relaţie neobligatorie pentru prădător şi negativă pentru pradă.

584. Relaţiile interspecifice se stabilesc într-o populatiile compusă din acelaşi tip de specii.

585. Relaţiile intraspecifice apar la nivel intrapopulaţional.

586. Speciile antofile consumă predominant polenul din flori.

587. Micorizele sunt asociaţii intre ciuperci şi bacterii.

588. Sezonul vernal este vara.

589. Speciile xilofage consumă predominant lemn.

590. Speciile coprofage consumă predominant excremente.

591. Speciile necrofage consumă predominant cadavre, resturi vegetale şi animale.

592. Speciile hidrofile preferă mediile aride.

593. Păsările entomofile consumă predominant nectarul din flori.

594. Biotopul reprezintă partea nevie/abiotică a unui ecosistem.

595. Biocenoza reprezintă partea biotică a unui ecosistem.

596. Biocenoza poate funcţiona separat faţă de biotop.

597. Ecosfera este parte componentă a tuturor ecosistemelor.

598. Litosfera este parte abiotică a biosferei.

599. Ecosistemul este un sistem mixt, format dintr-o componentă lipsită de viaţă şi o componentă vie.

600. Pinguinul imperial din Antarctica rezistă şi la temperaturi de – 70^0 C

601. Factorii mecanici ai biotopului sunt reprezentaţi de latitudine, longitudine, altitudine.

602. Temperatura, umiditatea şi pH-ul reprezintă factorii fizici ai biotopului.

603. Factorii geologici ai biotopului sunt reprezentaţi de roci şi subsol.

604. Valurile, mareele, curenţii orizontali şi verticali ai apelor constituie factorii mecanici ai biotopului.

605. Speciile xerofile preferă uscăciunea.

606. Mimetismul reprezintă imitarea formei generale a corpului, culorii şi desenului unor animale.

607. Imitaţia reprezintă "copierea" formei, desenului unor părţi ale substratului.

608. Homocromia reprezintă asemănarea coloritului general al corpului unui animal cu cel al substratului.

609. Bioluminiscenţa este fenomenul care ajută la realizarea fotosintezei.

610. Solurile acide au valoarea concentraţiei ionilor de hidrogen egală cu 5,5.

611. "Macroclima" este clima la nivelul unei câmpii sau a unei păduri.

612. Consumatorii primari se hrănesc predominant cu insecte.

613. Speciile omnivore sunt consumatori de ordinul I-II.

614. Producătorii primari sunt reprezentaţi în special de plante.

615. Numărul maxim al verigilor trofice dintr-un lanţ trofic este de 8-9.

616. Verigile trofice comune generează reţele trofice.

617. Cu cât numărul reţelelor trofice este mai mic, cu atât ecosistemul este mai stabil.

618. Piramidele trofice sunt reprezentarea grafică a raporturilor numerice şi de biomasă dintre diferitele niveluri trofice.

619. Circuitele trofice sunt părţi din circuitele bio-geo-chimice globale.

620. Frecvenţa unei specii reprezintă influenţa uneia sau mai multor specii asupra structurii şi funcţionării biocenozei.

621. Nişa ecologică este unitatea de distribuţie a unei specii.

622. Diversitatea unei biocenoze este raportul dintre numărul de probe conţinând specia dată şi numărul total de probe adunate în acelaşi timp.

623. Dominanţa este un indice care exprimă influenţa uneia sau mai multor specii asupra structurii şi funcţionării biocenozei.

624. O specie este considerată constantă, dacă frecvenţa ei este mai mare de 50% faţă de celelalte specii.

625. Biocenoza reprezintă un sistem deschis, o unitate structurală, funcţională şi autoreglabilă a ecosistemului.

CAPITOLUL 3. Itemi de tip alegere pereche

ASOCIAŢI NOŢIUNILE CORECTE DIN CELE DOUĂ COLOANE :

Caracteristicile sistemelor biologice

1.

A	B
1. Nivel individual 2. Nivelul speciei 3. Nivel biocenotic 4. Nivelul biosferei	a. totalitatea biocenozelor de pe Terra. b. indivizi biologici. c. una sau mai multe populaţii. d. populaţii de pe acelaşi teritoriu.

2.

A	B
1. Indivizi 2. Specii	a. relaţii intrapopulaţionale. b. metabolism.

3.

A	B
1. Sisteme abiotice 2. Sisteme biotice	a. schimbul de materie şi energie duce la dezorganizarea şi dispariţia lor b. schimbul de materie şi energie duce la menţinerea lor

4.

A	B
1. Receptor-efector 2. Efector-receptor	a. conexiune b. conexiune directă

5.

A	B
1. Sisteme biologice 2. Sisteme nebiologice 3. Program 4. Anabolism 5. Catabolism	a. stare a unui sistem biologic la un moment dat b. asimilaţie c. dezasimilaţie d. creşterea entropiei e. compensarea creşterii entropiei

6.

A	B
1. Energia curge într-un singur sens 2. Realizarea circuitului biogeochimic 3. Menţinerea stabilităţii	a. funcţia de autoreglare. b. funcţia de circulaţie a materiei. c. functia energetică.

7.

A	B
1. Principiul conservării energiei 2. Principiul degradării energiei	a. intrările de energie într-un ecosistem trebuie egalate de ieşiri. b. fluxul de energie dintr-un ecosistem este permanent şi unidirecţional.

8.

A	B
1. Producători primari 2. Consumatori primari 3. Consumatori secundari	a. plante verzi, bacterii fotosintetizante şi chemosintetizante b. animale ierbivore c. animale carnivore

9.

A	B
1. Producţie primară brută 2. Producţie primară netă 3. Producţie secundară brută 4. Producţie secundară netă	a.partea din energia consumată de animale care este digerată şi asimilată. b.energia asimilată de plante sub forma legăturilor chimice din substanţa organică sintetizată. c.cantitatea de substanţă organică acumulată de plantă într-o perioadă de timp. d.cantitatea de substanţă organică acumulată în ţesuturile animalului.

10.

A	B
1. Mediul cosmic	a. componente dependente de alte organisme.
2. Mediul geofizic	b. Apa.
3. Mediul geomorfologic	c. tectonica continentelor.
4. Mediul geochimic	d. câmp gravitaţional şi magnetic.
5. Mediul hidrologic	e. compoziţie chimică a terenurilor, apelor.
6. Mediul edafic	f. sol uscat, fund de mare, ocean, lac.
7. Mediul biotic	g. radiaţie solară, mişcarea planetelor.

11.

A	B
1. Influeţe terestre	a. acţiunea oamenilor.
2. Influenţe cosmice	b. homotipice şi heterotipice.
3. Influenţe biotice	c. altitudine.
4. Influenţe antropice	d. căldură.
5. Influenţe climatice	e. ionizări.

12.

A	B
1. Ecosistem tridimensional	a. baltă
2. Ecosistem bidimensional	b. stepă
3. Ecosistem unidimensional	c. lizieră

13.

A	B
1. Substrat	a. organisme vii
2. Microclimat	b. atmosfera
3. Biocenoza	c. regimul temperaturii

14.

A	B
1. Elemente structurale legate de particularităţile interne ale ecosistemelor	a. biomasa speciilor
2. Elemente structurale legate de natura şi cantitatea elementelor	b. natura şi dinamica substratului
3. Elemente structurale dependente de arhitectonica generală	c. diversitatea biocenozelor
	d. proporţia numerică dintre specii
	e. raporturile spaţiale ale biocenozelor şi biotopurilor
	f. cantitatea factorilor de habitat

15.

A	B
1. Schimbări ritmice 2. Schimbări aritmice 3. Succesiune ecologică 4. Succesiune geologică	a. succesiuni în timp geologic. b. schimbări sezoniere. c. trecere de la un ecosistem la altul.

16.

A	B
1. Moment al succesiunii 2. Tip de succesiune 3. Direcţie evolutive 4. Componenţa specifică	a. autotrofă b. eceză c. hidroserie d. succesiune secundară

17.

A	B
1. Ecosistem marin 2. Ecosistem de ape interioare 3. Grupe ecologice 4. Biom 5. Ecosistem antropogen	a. permeante b. câmpii aride c. plantaţii d. ecosisteme limnice e. ecosisteme bentale

18.

A	B
1. Acţiuni 2. Reacţiuni 3. Coacţiuni	a. răspunsurile organismelor vii. b. relaţii între organisme de aceeaşi specii sau specii diferite. c. generate de factorii abiotici.

Tipuri de ecosisteme

19.

A	B
1. Ecosisteme naturale 2. Ecosisteme seminaturale 3. Ecosisteme create de om 4. Ecosisteme dominate de specia umană	a. dominate de legi naturale. b. culturi agricole, livezi, heleştee. c. ecosisteme în care principalul factor rămâne cel natural dar suferă şi influenţe ale omului. d. ecosisteme urbane, centre industriale.

20.

A	B
1. Gârle 2. Japşe 3. Bălţi 4. Lacuri	a. Snagov, Bicaz b. zona inundabilă a Dunării c. ecosisteme acvatice temporare d. canale naturale

21.

A	B
1. Oligotrof 2. Eutrof 3. Distrof	a. Lacurile din Delta Dunării b. lacuri de munte c. turbării

22.

A	B
1. Oligohaline 2. Mezohaline 3. Polihaline	a. salinitate moderată b. apa „dulce” c. Lacul Sărat, Lacul Techirghiol

23.

A	B
1. Autotrof 2. Heterotrof	a. Marea Neagră, peşteri. b. păduri, păşuni, culturi agricole.

24.

A	B
1.Ecosisteme tinere 2.Ecosisteme mature	a. culturi agricole, plantaţii forestiere. b. păduri de conifere şi foioase.

25.

A	B
1. Ecosistem urban 2. Ecosistem rural 3. Agrosistem	a. sunt dependente de energie auxiliară în procente de 50-75%. b. sunt dominate de fluxul de energie auxiliară. c. producătorii primari au efective foarte mari.

26.

A	B
1. Ecosistem natural 2. Ecosistem modificat 3. Ecosistem amenajat	a. pădure ecuatorială. b. Agrosisteme. c. ecosisteme cu impact antropogen indirect.

27.

A	B
1. Zonă emfatică 2. Zonă batială 3. Zonă abisală 4. Zonă hadală	a. 0-200 m adâncime. b. 200-3000 m adâncime. c. 3000-6000 adâncime. d. temperatura apei de $+4^0$C.

28.

A	B
1. Bentos 2. Necton 3. Plancton	a. crustacee b. alge unicelulare c. cefalopode

29.

A	B
1. Ecosistem terestru natural 2. Ecosistem urban 3. Ecosistem rural 4. Agroecosisteme	a. număr mic de specii. b. 42% din suprafaţa ţări. c. mortalitate superioară. d. mortalitate inferioară.

Probleme globale a mediului

30.

A	B
1. Ploi acide	a. inundarea oraşelor litorale.
2. Efect de seră	b. radiaţii ultraviolete suplimentare.
3. Strat de ozon	c. creşterea concentraţiei de aluminiu în apă.
4. Ridicarea nivelului oceanului	d. alterarea echilibrului radiativ al Pământului.

31.

A	B
1. Ploaie acidă	a. oxizi de azot
2. Îngrăşăminte chimice	b. dioxid de sulf
3. Cărbuni	c. freoni
4. Agregate frigorifice	d. pH mai mic de 5

32.

A	B
1. Radiaţii infraroşii	a. protecţie anti UV
2. Freoni	b. radiaţii termice
3. Haloni	c. clorofluorocarboni
4. Ozon	d. bromfluorocarboni

33.

A	B
1. Aer atmosferic	a. radiaţie solară
2. Activitate umană	b. inundaţie
3. Temperatura Pământului	c. poluare
4. Gaz de seră	d. factor de mediu

34.

A	B
1. ozon stratosferic	a. aerosol medicamentos
2. ploaie acidă	b. protecţie biologică
3. freon	c. cancer de piele
4. radiaţie ultravioletă	d. degradarea solului

35.

A	B
1. Impact uman	a. efect genetic
2. Ploaie acidă	b. efect de seră
3. Gaură în stratul de ozon	c. blocarea stomatelor frunzelor
4. Dioxid de carbon	d. reducerea biodiversităţii

36.

A	B
1. Ploi acide	a. încălzirea atmosferei terestre.
2. Efect de seră	b. modificarea reliefului.
3. Reducerea stratului de ozon	c. moartea chimică a pădurilor.
4. Vulcanism	d. creşterea radiaţiilor ultraviolete.

37.

A	B
1. Modificări climatice	a. expansiunea termică a apei.
2. Ridicarea nivelului Oceanului Planetar	b. inundaţii.
3. Modificări ale circuitului apei	c. modificarea arealului.
4. Distribuţia vegetaţiei	d. creşterea temperaturii medii.

38.

A	B
1. Modificarea circuitului hidrologic	a. reducerea stratului de ozon.
2.Mortalitatea în masă a organismelor acvatice	b. efect de seră.
3. Afecţiuni oculare	c. cutremure şi mişcări ale apei sub forma de valuri uriase.
4. Tsunami	d. ploi acide.

39.

A	B
1. Seceta	a. modificări climatice
2. Topirea gheţarilor	b. vegetaţie
3. Intensificarea vântului	c. ridicarea nivelului oceanic
4. Modificarea compoziţiei specifice	d. circuitul apei în natură

40.

A	B
1. Precipitaţiile acide	a. apariţia formelor de relief
2. Efectul de seră	b. scăderea pH-ului solului
3. Rarefierea ozonului stratosferic	c. creşterea adâncimii oceanului
4. Orogeneza	d. scăderea imunităţii organismului

41.

A	B
1. Modificări climatice	a. inundarea plajelor.
2. Creşterea debitelor râurilor	b. vegetaţie.
3. Ridicarea nivelului oceanic	c.creşterea cantităţii de precipitaţii.
4. Modificarea zonelor biogeografice	d. circuitul apei în natură.

42.

A	B
1. Reducerea stratului de ozon	a. distrugerea micorizelor
2. Maree	b. efect de seră
3. Ploi acide	c. afectarea fitoplanctonului
4. Modificări în distribuţia plantelor pe glob	d. atracţie lunară

43.

A	B
1. Degradarea solurilor agricole	a. modificări climatice
2. Vegetaţie	b. salinizarea estuarelor
3. Ridicarea nivelului oceanic	c. scăderea productivităţii
4. Intensificarea evaporaţiei	d. circuitul apei în natură

Factori ce influenţează echilibrele ecologice
Măsuri pentru protecţia mediului şi combaterea poluării

44.

A	B
1. Factor indispensabil pentru mediu 2. Element indispensabil vieţii 3. Factor ecologic important 4. Element ce permite realizarea unui echilibru în circuitul apei în natură	a. apa b. aerul c. solul d. pădurea e. animalele

45. Omul poate supravieţui timp de:

A	B
1. 70 zile 2. 4 zile 3. 5 minute 4. 7-8 zile	a. fără hrană b. fără apă c. fără aer d. fără sol

46.

A	B
1. apa de suprafaţă 2. apa subterană 3. apa atmosferică 4. apa meteorică	a. gheţari, oceane, mări, fluvii b. straturi acvifere şi izvoare c. vapori de apă d. apa de la suprafaţa solului

47.

A	B
1. Substanţa care în concentraţie suficientă poate produce un efect măsurabil asupra animalelor, omului, plantelor şi materialelor. 2. Apa de suprafaţă, curgătoare sau stătătoare, care colectează apele reziduale provenite de la întreprinderile industriale sau apele menajere. 3. Particule solide sau lichide dispersate în atmosferă. 4. Un fenomen complex ce rezultă din diferenţele de temperatură, mişcare şi frecare dintre straturile în mişcare, a unor porţiuni mici ale maselor de aer, care determină o continuă stare de agitaţie internă.	a. emisar b. aerosoli c. poluant d. turbulenţa

48. În masa de apă poluată, de-a lungul evoluţiei acesteia, de la punctul de emisie până la dispersia şi diluţia sa completă, se disting următoarele zone principale:

A	B
1. Zona care apare de la punctul de emisie şi se continuă atâta timp cât sursa de energie preponderentă este aceea proprie efluentului. 2. Zona care apare atunci când energia proprie efluentului ajunge de acelaşi ordin de mărime cu cea a emisarului. 3. Zona în care efluentul îşi pierde toată energia proprie şi evoluează numai sub acţiunea emisarului.	a. zona de tranziţie b. zona de dispersie c. zona de jet

49. Principalele zone în care este subîmpărţită atmosfera sunt:

A	B
1. Troposfera 2. Stratosfera 3. Mezosfera 4. Termosfera 5. Exosfera	a. 400-3000 km altitudine b. 35-80 km altitudine c. 80-400 km altitudine d. 11-35 km altitudine e. 0-11 km altitudine

50. După modificările pe care le produc apei şi după natura lor, poluanţii sunt:

A	B
1. Poluanţi care modifică proprietăţile chimice şi/sau biologice ale apei 2. poluanţi care modifică proprietăţile fizice şi/sau organoleptice ale apei 3. poluanţi fizici 4. poluanţi chimici	a. uleiuri, coloranţi, substanţe degradabile care consumă oxigenul din apă. b. compuşi toxici anorganici, compuşi organici greu sau nedegradabili, săruri organice provenite din mine sau exploatări petroliere, substanţe fertilizante, microorganisme. c. plumb, mercur, azot, fosfor, hidrocarburi, detergenţi, pesticide. d. substanţe radioactive, ape termale.

51. După proveniență şi caracterele comune:

A	B
1. Substanţe organice 2. Substanţe anorganice 3. Suspensii 4. Substanţe radioactive 5. Produse petroliere 6. Ape fierbinţi şi microorganisme	a. hidrocarburi, detergenţi, pesticide b. metale grele, azot, fosfor. c. steril de la exploatările miniere sau din cariere, fibre de lemn şi celuloză, păr, deşeuri de carne. d. din atmosferă, în urma exploziilor nucleare, de la reactoarele uzinelor nuclearo-electrice. Din laboratoarele de cercetări cu izotopi radioactivi. e. de la foraj-extracţie, din rafinării, din uzinele petrochimice, de la transportul naval, auto şi prin conducte. f. din industrie, spitale, crescătorii de animale, ştranduri, locuinţe.

52. Asociaţi noţiunile corecte din cele două coloane:

A	B
1. Compuşi toxici anorganici 2. microorganisme 3. Compuşi organici greu sau nedegradabili 4. Poluanţi fizici	a. plumb, mercur, cupru, zinc, crom, cianuri b. bacterii, viruşi, paraziţi c. pesticide, detergenţi d. ape termale, substanţe radioactive

53. Asociaţi noţiunile corecte din cele două coloane (sursa-procesul generator de poluare)

A	B
1. Industria petrolului şi petrochimică 2. Agricultura 3. Zootehnia 4. Industria minieră	a. În toate procesele tehnologice de fabricaţie a substanţelor chimice. b. prepararea minereurilor metalifere şi nemetalifere, flotaţiile, extracţia şi prelucrarea minereurilor radioactive. c. alimentarea animalelor, salubrizarea crescătoriilor de animale d. irigarea terenurilor agricole.
5. Industria chimică	e. extracţia ţiţeiului, încărcarea şi descărcarea ţiţeiului, transportul maritim, naufragiile tancurilor petroliere.

54. Clasificarea surselor de poluare poate fi făcută după mai multe criterii

A	B
1. În funcţie de acţiunea poluanţilor în timp: 2. În funcţie de proveniența poluanţilor	a. continue, cu caracter permanent, discontinue, temporare sau temporare mobile, accidentale. b. surse de poluare organizate şi neorganizate.

55. Clasificarea poluanţilor aerului se poate face după:

A	B
1. Starea de agregare 2. Proveniență 3. Acţiunea lor specifică asupra organismului	a. iritanţi, asfixianţi, toxici sistemici, cancerigeni, fibrozanţi, alergizanţi. b. suspensii, gaze. c. primari, secundari.

56. Sursa de poluare a aerului- procesul generator de poluare:

A	B
1. Sol 2. Plante 3. Vulcani 4. Uzine de hârtie şi celuloză 5. Sisteme de încălzire	a. transport, măcinare, produse de pastă, înălbire. b. producerea şi eliberarea de particule. c. erupţii, emanaţii. d. erodare eoliană climatică, descompunere de reziduuri de origine animală sau vegetală. e. combustii de diferiţi combustibili.

57. Sursa de poluare a aerului- procesul generator de poluare:

A	B
1. Ţigări, pipă 2. Autovehicule 3. Avioane 4. Crematorii de bloc, cartier, oraş 5. Industria alimentară şi produse alimentare	a. fumat b. transport, depozitare, prelucrare materii prime intermediare şi finite c. combuştii de diferiţi combustibili d. transport, depozitare, uscare, ardere e. tanc, carburator, eşapament

58. Agenţii poluanţi- procesul generator de poluare:

A	B
1. Particule minerale, particule organice, oxizi de siliciu, gaze. 2. Granule de polen, spori de mucegai. 3. Erupţii, emanaţii. 4. Pulberi, dioxid de sulf, clor, mercaptani. 5. Cenuşă, fum, monoxid de carbon, dioxid de carbon, dioxid de sulf.	a. sol b. plante c. sisteme de încălzire d. vulcani e. uzine de hârtie şi celuloză

59. Agenţii poluanţi- procesul generator de poluare:

A	B
1. Ţigări, pipă 2. Autovehicule 3. Avioane 4. Crematorii de bloc, cartier, oraş 5. Industria alimentară şi produse alimentare	a. monoxid de carbon, dioxid de carbon, oxizi de azot, sodiu, plumb, fum, hidrocarburi cancerigene, particule, aldehide. b. particule, substanţe odorante, fum, cenuşă. c. vapori, hidrocarburi, oxizi de azot, aldehide. d. monoxid de carbon, fum, hidrocarburi, cancerigene, nicotină, oxizi de azot. e. pulberi, substanţe odorante.

60. Factorii meteorologici:

A	B
1. Vântul 2. Calmul atmosferic 3. Turbulenţa 4. Temperatura 5. Umiditatea	a. cea mai favorabilă condiţie meteorologică pentru poluarea aerului. b. cel mai important factor care contribuie la dispersia poluanţilor în atmosferă. c. instabilitatea ei favorizează dispersia poluanţilor. d. un factor care favorizează difuzia şi viteza de formare a amestecurilor de poluanţi-aer. e. se opune difuziei poluanţilor şi micşorării concentraţiei acestora.

61.

A	B
1. Se află în strânsă corelaţie cu clima unei regiuni prin configuraţia, natura şi structura lui 2. Determină creşterea şi dezvoltarea vegetaţiei, influenţând astfel în mod indirect alimentaţia omului 3. Factorul de care depinde productivitatea plantelor şi animalelor 4. Intră în constituţia tuturor organismelor animale şi vegetale 5. În lipsa lui omul nu poate supravieţui mai mult de câteva minute.	a. solul b. solul c. apa d. apa e. aerul

62. Principalii poluanţi ai solului sunt:

A	B
1. Reziduuri solide 2. Reziduuri lichide 3. Reziduuri gazoase 4. Antrenări de pulberi cu reziduuri gazoase	a. compuşi sub formă de oxizi, sulfaţi, silicaţi ai următoarelor metale: Pb, Cu, Zn, Hg, Cd. b. gaze naturale, fenoli, cianuri. c. apele de mină, ape din zăcămintele petroliere. d. steril de mină, minereuri neprelucrate.

63. Solul poate fi poluat:

A	B
1. Direct 2. Direct 3. Indirect 4. Indirect	a. prin deversări de deşeuri pe terenuri. b. din îngrăşămintele şi pesticidele aruncate pe terenurile agricole. c. prin depunerea agenţilor poluanţi evacuaţi iniţial în atmosferă. d. înfiltrarea prin sol a apelor contaminate.

64.

A	B
1. Epurarea mecanică 2. Epurarea chimică 3. Epurarea biologică	a. îndepărtarea materiilor grosiere în suspensie, mai mari de 1 mm. b. procese de decantare gravitaţională, în instalaţii numite deznisipatoare. c. această metodă utilizează pentru îndepărtarea poluanţilor procese chimice şi fizico-chimice. d. se aplică pentru eliminarea din apă a poluanţilor organici biodegradabili.

65.

A	B
1. Epurarea biologică 2. Epurarea chimică 3. Epurarea mecanică	a. cu nămol activ. b. foloseşte reactivi chimici numiţi coagulanţi. c. foloseşte separatoare de grăsimi, deznisipatoare. d. cu biofiltre.

I. 028
BIBLIOTECA
O.A.I.M.D.D.
T. III - 112

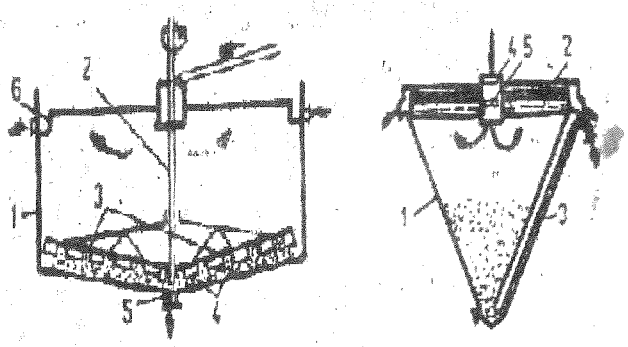
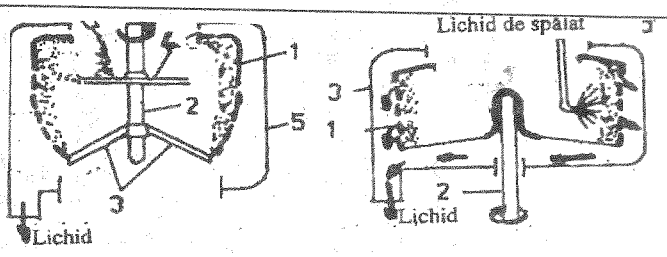
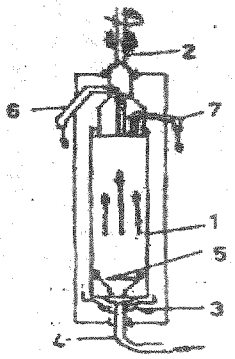
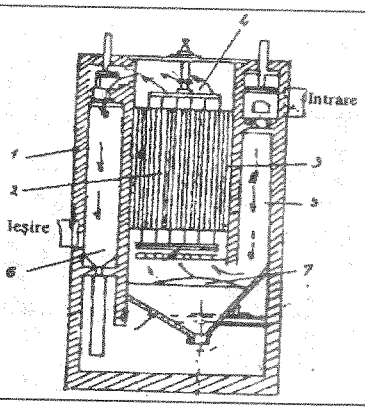
66.

A	B
1. Decantoare 2. Aerotanc 3. Biofiltru 4. Iazuri de oxidare	a. construcţii din beton de formă dreptunghiulară sau radială în care apa uzată curge cu viteză mică pentru a grăbi depunerea particulelor din suspensie. b. bazine de pământ cu adâncime mică, sub un metru, şi dotat sau nu cu instalaţii de agitare şi reaerare. c. un turn de 1-4 m înălţime ce conţine o umplutură de material inert, formată din piatră sau mase plastice. d. bazin de aerare în care apa uzată provenită de la decantorul primar este aerată puternic.

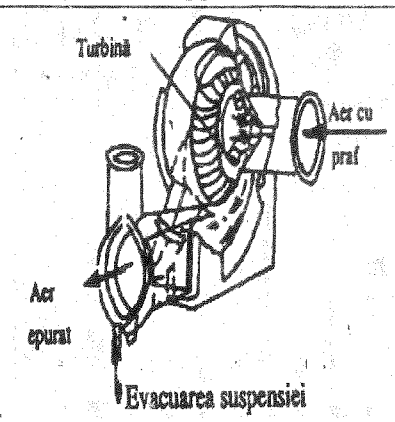
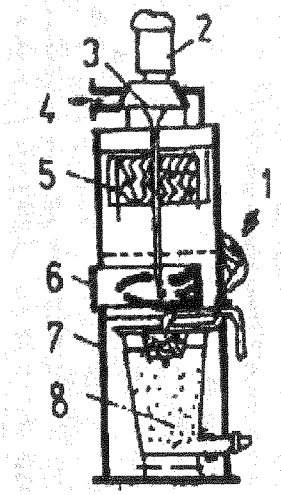
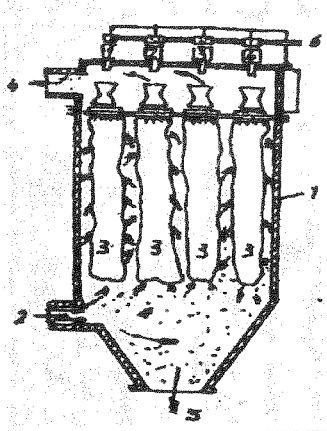
67.

A	B
1. Epurare cu adsorbţie 2. Epurare cu schimbători de ioni 3. Epurare prin oxidare chimică	a. se aplică pentru eliminarea cantităţilor mici de substanţe organice rămase după epurarea biologică. b. se aplică pentru demineralizarea apelor uzate sau de alimentare, sărurile anorganice nefiind epurate în instalaţiile clasice. c. utilizează o gamă largă de produşi chimici cu proprietăţi oxidante.

68.

A	B
1. 	a. filtru electric cu plăci verticale
2. 	b. decantoare cu funcţionare discontinuă
3. 	c. supercentrifugă tubulară
4. 	d. decantoare cu funcţionare continuă

69.

A	B
 1.	a. rotociclon
 2.	b. filtru cu saci
 3.	c. epurator Keller

70.

A	B
1. Pulvocaptorul 2. Cicloanele 3. Filtre cu saci 4. Rotociclonul 5. Sirenele	a. aparate în care particulele sunt eliminate pe baza forţei centrifuge dintr-un gaz care se roteşte. b. Este construit dintr-un număr mare de inele conice care îşi micşorează treptat diametrul în direcţia de mişcare a gazului supus purificării. c. aparate ce reţin particulele extrem de mici în condiţii medii de temperatură, umiditate şi coroziune d. îndeplineşte în acelaşi timp rol de ventilator şi desprăfuitor. e. Aparate generatoare de unde sonore, şi pot fi statice sau dinamice.

71.

A	B
1. Atenuarea nivelului de zgomot produs de mijloacele de transport în interiorul întreprinderilor 2. Atenuarea transmiterii zgomotului în încăperile vecine şi în exteriorul clădirii 3. Pentru a reduce nivelul de zgomot până la limita admisă	a. şinele de cale ferată se vor monta pe garnituri din materiale plastice b. maşinile unelte şi utilajele nu se vor amplasa rigid pe plafonul sau pe pereţii clădirilor c. se vor căptuşi plafonul şi pereţii încăperilor cu zgomot cu materiale fonoabsorbante

72.

A	B
1. Drenajul 2. Desecarea 3. Barajele 4. Alunecările de teren	a. construcţii din pământ sau beton b. eliminarea excesului de apă de la suprafaţa terenurilor joase în vederea cultivării lor. c. o lucrare hidrotehnică destinată desecării şi consolidării unui teren. d. deplasări umede naturale ale unor masive de pământ, cauzate în primul rând de gravitaţie şi de acţiunea apei.

73. Pesticidele pot fi clasificate:

A	B
1. Grupa I 2. Grupa II 3. Grupa III 4. Grupa IV	a. toxicitate redusă b. puternic toxice c. moderate toxic d. extrem de toxice

74.

A	B
1. Depozite de reziduuri necontrolate 2. Depozite de reziduuri controlate 3. Compostarea 4. Incinerarea	a. gropi realizate în foste gropi de cărămidă, depresiuni naturale, miros insuportabil, muşte şi câini. b. construcţii amplasate pe teren plan sau în gropi, depresiuni. c. Un proces biologic accelerat cu cerinţă de oxigen, unde microorganismele produc căldură, dioxid de carbon şi apă. d. reducerea volumului de deşeuri prin ardere controlată la temperaturi înalte.

75. Principalele căi de deteriorare a mediului:

A	B
1. Supraexploatarea resurselor 2. Modificări ale unor ecosisteme şi complexe de ecosisteme 3. Poluarea 4. Introducerea intenţionată sau accidentală de elemente biologice care duc la schimbarea echilibrelor ecologice	a. apa, solul, pădurea, păşunea, speciile, resursele minerale. b. construcţii sau lucrări hidrotehnice sau hidroameliorative. c. ape uzate, gaze de eşapament, deşeuri. d. animale, plante.

76.

A	B
1. Modificări la nivel individual 2. Modificări apărute la nivel populaţional 3. Modificări apărute la nivel biocenotic	a. poluanţii produc intoxicaţii acute. b. se modifică distribuţia în spaţiu a indivizilor. c. se modifică structura şi funcţionarea biocenozei. d. se schimbă relaţiile numerice dintre populaţii. e. pot să dispară unele populaţii.

77.

A	B
1. Deteriorarea mediului afectează toate categoriile trofice. 2. Deteriorarea mediului afectează toate nivelurile de organizare a materiei vii. 3. Deteriorarea mediului modifică structura ecosistemului şi a funcţiilor sale 4. Complexele de ecosisteme. 5. Deteriorarea mediului afectează ecosfera	a. Producători mari, consumatori de diferite grade, descompunători. b. Individual, populaţional, biocenotic şi al biosferei. c. Modificări climatice, modificarea biocenozei. d. Schimbările se manifestă asupra majorităţii ecosistemelor terestre şi acvatice. e. Sunt perturbate circuitele biogeochimice la nivel planetar.

78.

A	B
1. Poluanţi substanţe chimice 2. Poluanţi factori fizici 3. Poluanţi biologici	a. germeni patogeni, germeni parazitari. b. temperatură ridicată, zgomote, radiaţii ionizante. c. pesticide, ţiţei, gaze, metale, substanţe organice.

79.

A	B
1. Surse de poluare punctiforme 2. Surse de poluare difuze	a. apele care se scurg prin sistemele de canalizare. b. noxele eliminate la coşurile fabricilor, centralelor termice. c. apele de şiroire şi de infiltraţie care antrenează poluanţi ce ajung în ecosistemele acvatice. d. diverse activităţi agricole sau forestiere. e. depunerile atmosferice în ecosistemele terestre sau acvatice.

80.

A	B
1. Scurgerile de suprafaţă şi infiltrarea prin subteran din agricultură 2. Centralele de producere a energiei electrice 3. Apele uzate netratate 4. Hidrocarburile 5. Lucrările de infrastructură hidrotehnică	a. baraje, lacuri de acumulare, diguri b. detergenţi, microorganisme, resturi menajere c. substanţe chimice, materiale radioactive şi exces de căldură d. ţiţei, benzine, motorină, păcură e. particule solide, pesticide, fertilizanţi

81.

A	B
1. Oxizii de carbon 2. Compuşi organici volatili 3. Oxidanţi fotochimici 4. Particule în suspensie 5. Metale grele	a. monoxidul de carbon, dioxidul de carbon b. metanul, benzenul, clorofluoro-carbonii c. ozonul troposferic, apa oxigenată d. particule solide, picături lichide (uleiuri, dioxine, pesticide) e. Pb, Hg, Zn, Mn, Mg

82.

A	B
1. Dioxidul de carbon 2. Dioxidul de sulf 3. Oxizii de azot 4. Benzenul 5. Cloro-fluorocarbonii	a. arderea lemnului, arderea combustibililor fosili. b. agenţi de propulsie în spray-uri, sistemele de refrigerare şi de aer condiţionat. c. motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor, arderea cărbunilor d. din vopseluri, benzină. e. rafinarea petrolului, arderea cărbunilor de pământ.

83.

A	B
1. Sursele principale ale poluării solului: 2. Deteriorarea solurilor se realizează prin:	a. aplicarea pe scară largă a îngrăşămintelor şi pesticidelor. b. folosirea sistemelor extinse de irigaţii. c. expansiunea agriculturii. d. defrişare şi eroziune. e. supraexploatarea solurilor.

84.

A	B
1. Pesticidele se clasifică după categoria de dăunători în 2. Pesticidele se clasifică după origine şi compoziţie chimică 3. Pesticidele se clasifică după toxicitate 4. Pesticidele se clasifică după modul de prezentare	a. insecticide, rodenticide, fungicide, ierbicide. b. organice şi anorganice. c. extrem de toxice, puternic toxice, moderat toxice, slab toxice. d. solide, lichide, gazoase.

85.

A	B
1. Creşterea concentraţiei pesticidelor în lungul lanţurilor trofice 2. Terenurile irigate care nu sunt drenate adecvat 3. Depozitarea deşeurilor solide 4. Depunerile atmosferice de substanţe toxice 5. Defrişarea si eroziunea	a. contaminează largi suprafeţe de sol sau apele de suprafaţă. b. sărăturarea solului. c. o rată crescută a mortalităţii sau probleme în procesul reproductiv d. poluarea solului. e. accelerarea eroziunii solului, deşertificarea, scăderea cantităţii de precipitaţii.

86.

A	B
1. Natura compusului 2. Durata şi intensitatea emisiei 3. Altitudinea la care se efectuează emisia	a. compuşii care prezintă timp de staţionare mai mare au un risc crescut de acumulare în compartimentele de mediu în care ajung. b. cu cât durata şi intensitatea şi durata emisiei este mai mare cu atât scara spaţială la care are loc transportul este mai mare. c. cu cât emisia se efectuează la o altitudine mai mare, cu atât poluanţii sunt transportaţi pe distanţe mai mari.

87.

A	B
1. Ceaiurile 2. Antibioticele 3. Îmbrăcămintea 4. Hrana	a. plante, animale, ceară, miere b. microorganisme c. plante d. plante

88.

A	B
1. Treapta primară sau mecanică 2. Treapta secundară sau biologică 3. Treapta terţiară sau finală	a. site, grătare, deznisipatoare, decantoare. b. populaţii bacteriene. c. clor, ozon, cărbune activ.

89.

A	B
1. Ape uzate cu conţinut de uleiuri emulsionate sau neemulsionate 2. Ape uzate acide sau bazice 3. Ape uzate cu conţinut ridicat de substanţe organice 4. Ape uzate poluate cu suspensii şi substanţe coloidale 5. Ape cu cianuri	a. industria cărnii şi laptelui, a uleiurilor comestibile, a zahărului şi a pielăriei. b. prelucrarea metalelor şi din acoperiri galvanice. c. prelucrarea uscată a metalelor, industria petrolieră. d. minerit, siderurgie, spălarea cărbunilor. e. industria chimică, textilă, alimentară.

90.

A	B
1. Producerea de energie prin folosirea combustibililor fosili 2. Diminuarea poluării datorate gazelor de eşapament 3. Eliminarea din procesele tehnologice 4. Combaterea poluării cu pulberi	a. folosirea unor tehnologii mai puţin poluante. b. producerea autovehiculelor moderne dotate cu catalizatoare. c. folosirea de separatoare mecanice şi electrostatice, filtre pentru pulberi. d. folosirea separatoarelor cu spumă.

91.

A	B
1. Sunete 2. Vibraţii 3. Ultrasunete 4. Hipersunete	a. 16000-20000 Hz b. 8000 Hz c. 20000 Hz-100 MHz d. >100 MHz

92.

A	B
1. Prevenirea producerii deşeurilor 2. Recuperarea deşeurilor 3. Depunerea în siguranţă 4. Clasificarea deşeurilor	a. tehnologii curate, produse eco-inscriptibile. b. Deşeuri menajere, stradale, tehnologice, agricole, periculoase. c. reducerea cantităţii de deşeuri ce trebuie depozitate. d. Separarea şi sortarea de către producători, colectarea selectivă a deşeurilor, reciclarea materialelor, recuperarea energiei.

93.

A	B
1. Deşeuri menajere 2. Deşeuri stradale 3. Deşeuri tehnologice 4. Deşeuri periculoase	a. provenite de la unităţile agricole. b. provenite de la locuinţe, instituţii publice, administrative, organizaţii cooperative şi obşteşti. c. reziduuri colectate de pe arterele rutiere. d. reziduuri patologice, explozive, radioactive.

94.

A	B
1. materiale combustibile 2. materiale fermentabile 3. materiale inerte 4. materiale fine	a. metale, sticle, ceramică b. resturi alimentare, fructe, legume c. cenuşă, zgură, pământ d. hârtie, carton, textile, lemn, oase

95.

A	B
1. Compostarea 2. Incinerarea 3. Depunerea în gropile de gunoi	a. proces de descompunere biologică aerobă în care o parte din materia organică este oxidată la dioxid de carbon şi apă. b. procesul de reducere a deşeurilor combustibile într-un reziduu inert prin arderea la temperaturi înalte. c. reducerea volumului deşeurilor prin colectarea infiltraţiilor.

96.

A	B
1. Agricultura convenţională 2. Agricultura organică 3. Agricultura ecologică	a. îngrăşăminte, pesticide în cantităţi mari. b. îngrăşăminte naturale în cantităţi mici. c. fără pesticide şi îngrăşăminte în cantităţi mici.

Ecosisteme-biotop, biocenoza, relaii intra/interspecifice

97.

A	B
1.Neutralismul 2. Mutualismul 3. Protocooperarea 4. Comensalismul 5. Amensalism- Relaţie interspecifică	a. Relaţie neobligatorie în care ambele organisme au avantaje. b. Relaţie obligatorie şi pozitivă pentru comensal, partenerul nefiind afectat. c. Relaţie obligatorie şi pozitivă în care ambele organisme profită. d. Relaţie în care indivizii nu se afectează în mod direct. e. Relaţie neobligatorie în care un component este inhibat în creştere sau dezvoltare de către partener.

98.

A	B
1. Parazitism 2. Prădătorism	a. relaţia tenie – porc b. relaţia leu – antilopă c. relaţia capuşă – oaie d. relaţia lup-iepure

99.

A	B
1. Comensalism 2. Mutualism 3. Amensalism 4. Protocooperare	a. plasmodiul malariei – Arborele de chinină b. crabi – Actinii c. larve de insecte – camera branhială a unor crustacei d. ecvide - microorganisme

100.

A	B
1. Relaţie interspecifică de apărare 2. Relaţie interspecifică de reproducere 3. Relaţie interspecifică de hrănire 4. Relaţie intraspecifică legată de hrănire	a. polenizarea încrucisată a plantelor de către insectele polenizatoare b. canibalismul c. prădătorismul d. mimetismul

101.

A	B
1. Relaţie interspecifică trofică 2. Relaţie interspecifică legată de reproducere 3. Relaţie intrafamilială 4. Relaţie intraspecifică legată de apărare.	a. organizarea socială a insectelor. b. apărarea termitelor de către "soldaţi" cu ajutorul mandibulelor sclerificate. c. trofolaxia d. relaţiile dintre sexe – schimbarea. coloritului masculilor în perioada de împerechiere.

102.

A	B
1. (- 0) 2. (+ 0) 3. (+ -) 4. (++) 5. (0-0)	a. crustacei (camera branhială) – larve de insecte b. limbric – om c. focă – fag d. crab – actinii e. ciuperci producătoare de antibiotice – microorganisme

103.

A	B
1. (0 - 0) 2. (- -) 3. (+ +) 4. (+ 0)	a. Mutualismul b. Comensalismul c. Neutralismul d. Competiţia sau concurenţa e. Protocooperarea

104.

A	B
1. Mutualismul 2. Comensalismul 3. Competiţie interspecifică	a. crocodil – pasărea crocodilului b. crustacei – larve de insecte c. alge+ciuperci=licheni d. stejar – plante ierboase e. ciugulitorul larvelor de insecte - Rinoceri

105.

A	B
1. Relaţie intraspecifică 2. Relaţie interspecifică	a. relaţia *Rizobium leguminosarum* – rădăcina de mazăre b.trofolaxia c. termite –Protozoare d. canibalismul

106.

A	B
1. Numărul total de specii dintr-o biocenoză 2. Raportul dintre numărul sau biomasa indivizilor unei specii faţă de ale celorlate specii din totalul probelor adunate în acelaşi timp 3. Raportul dintre numărul de probe conţinând specia dată şi numărul total de probe adunate în acelaşi timp 4. Influenţa uneia sau mai multor specii asupra structurii şi funcţiei biocenozei.	a. frecvenţa b. dominanţa c. abundenţa relativă d. diversitatea

107.

A	B
1. Lanţ trofic 2. Biocenoza 3. Biotop 4. Nişa ecologică	a. unitatea de distribuţie a speciei b. ansamblu de legături stabilite între verigi trofice prin relaţii de hrănire c.spaţiul în care fiinţează un organism vegetal şi animal d. componenta vie a unui ecosistem

108.

A	B
1. Producător 2. Consumator 3. Descompunător	a. bacterii sulfuroase b. cărăbuşul c. fag d. râma e. stuful *f. Elodeea canadensis* g. mierla

109.

A	B
1. Consumator primar 2. Consumator secundar 3. Consumator terţiar 4. Consumator cuaternar	a. vulpea b. uliul păsărar c. căpuşa d. iepurele

110.

A	B
1. Insecte fitofage 2. Specii xilofage 3. Insecte antofile 4. Păsări insectivore	a. insecte specializate în consumul polenului floral b. insecte care consumă material vegetal c. păsări care se hrănesc cu insecte d. specii care digeră celuloza din lemn

111.

A	B
1. Relatie mutuală 2. Protocooperare	a. Ciuperci – rădăcinile plantelor lemnoase b. Crab – actinii c. Pasăre indicatoare de miere – viezure d. Plante entomofile – insecte antofile e. Stârcii de cireadă – mamifere ierbivore

112.

A	B
1. Necrofag 2. Zoofag 3. Coprofag 4. Detritofag 5. Fitofag	a. Specie care consumă alte animale b. Specie care consumă resturi de plante şi animale c. Specii care consumă cadavre d. Specii care consumă material vegetal e. Specii care consumă excremente

113.

A	B
1. Specie omnivoră 2. Specie carnivoră 3. Specie ierbivoră 4. Necrofag 5. Coprofag 6. Xilofag	a. Bacterii nitrificatoare b. Gândacul de bălegar c. Râsul d. Termite e. Hipopotamul f. Ursul

114.

A	B
1. Mimetism 2. Homocromie 3. Imitaţie 4. Bioluminiscenţă	a. Asemănarea coloritului general al corpului şi "copierea" formei desenului unei părţi ale substratului. b. Emiterea de lumină. c. Asemănarea coloritului general al corpului unui animal cu cel al substratului. d. Imitarea formei generale a corpului, culorii şi desenului unor animale.

115.

A	B
1. Microclima 2. Mezoclima 3. Macroclima	a. Clima la nivelul unei câmpii, a unei păduri. b. Clima unor zone de sute de mii de kilometri. c. Clima la nivelul indivizilor şi a grupelor de indivizi.

116.

A	B
1. Hidrofile 2. Higrofile 3. Xerofile	a. Specii care trăiesc în medii aride. b. Specii care trăiesc în mediul acvatic. c. Specii care preferă mediile aride.

117.

A	B
1. Specie hidrofilă 2. Specie higrofilă 3. Specie xerofilă	a. Stuful b. Cactuşii c. Alge d. Stârcul cenuşiu e. Bibanul f. Şopârla de nisip

118.

A	B
1. Ecosistem oligotrof 2. Ecosistem eutrof 3. Ecosistem distrof	a. Ecosistem cu foarte puţin oxigen şi cu multe substanţe organice care acidifiază apa. b. Ecosisteme bogate în oxigen, dar cu resurse nutritive reduse. c. Ecosisteme bogate în substanţe nutritive, dar slab oxigenate.

119.

A	B
1. Ape oligohaline 2. Ape mezohaline 3. Ape polihaline	a. Lacul techirgiol b. Unele lagune din Delta Dunării c. Râul Bistriţa

120.

A	B
1. Producţie primară brută 2. Producţie primară netă 3. Producţie secundară brută 4. Producţie secundară	a. Cantitatea de substanţă organică acumulată de plante într-o perioadă de timp . b. Cantitatea de substanţă organică acumulată în ţesutul animalului. c. Energia consumată de animale ca hrană şi asimilată corespunzător. d. Energia asimilată de plante sub forma legăturilor chimice din substanţele organice.

121.

A	B
1. Toposfera 2. Hidrosfera 3. Litosfera 4. Atmosfera 5. Biosfera	a. Partea superficială a masei terestre. b. Învelişul din jurul planetei alcatuit din gaze, vapori de apă, praf. c. Întreaga masă de apă liberă de pe Terra. d. Mediul fizico-chimic planetar cu cele 3 sfere ale pământului. e. Pelicula de "viaţă" de la nivelul terestru.

122. Distribuţia apei pe Terra este:

A	B
1. 97 % 2. 2 % 3. 1 %	a. Calotele polare de gheaţă b. Apele continentale de suprafaţă şi subterane c. Oceanul planetar

123.

A	B
1. Ecosisteme 2. Complexe de ecosisteme 3. Sistemul socio-economic uman	a. Sistem ecologic complex dominat de specia umană prin activităţile desfăşurate. b. Unităţile elementare ale Ecosferei formate dintr-o componentă biotică şi una abiotică. c. Mai multe ecosisteme alăturate, acvatice şi terestre, naturale şi antropizate.

124.

A	B
1. Nivelul populaţional 2. Nivelul biocenotic 3. Nivelul biosferei	a. Biocenozele formate de diferitele populaţii. b. Totalitatea biocenozelor de pe Terra. c. Populaţii ce aparţin diferitelor grupe de organisme.

125.

A	B
1. Mediul 2. Factorii de mediu 3. Ecosisteme	a. Unităţi ecologice cu suprafaţă şi volum circumscrise geografic. b. Sistem de componente materiale ale Universului ce influenţează funcţionarea sistemelor biologice. c. Componente ale mediului ce produc transformări în fiziologia şi comportamentul organismelor.

126.

A	B
1. Ecosisteme tridimensionale 2. Ecosisteme bidimensionale 3. Ecociteme unidimensionale	a. Balta b. Liziera pădurii c. Pădurea

127. Stabiliţi corespondenţa dintre noţiuni:

A	B
1. Influenţa intraspecifică 2. Influenţa interspecifică	a.Heterotipică b. Homotipică

128.

A	B
1. Schimbări aritmice în ecosisteme 2. Schimbări ritmice în ecosisteme 3. Succesiune ecologică 4. Succesiune geologică	a. Variaţia diurnă şi cea sezonieră b. Trecerea de la un tip de ecosistem la altul c. Fenomene dinamice, ecologice care au avut loc în timp geologic d. Furtuni, cutremure, inundaţii

129.

A	B
1. Ecosisteme marine 2. Ecosisteme de ape interioare	a. Ecosisteme limnice b. Ecosisteme bentale c. Ecosisteme pelagiale

130. Legăturile dintre elementele biocenotice sunt de tip :

A	B
1. Acţiune 2. Reacţiune 3. Coacţiune	a. Răspunsurile corespunzătoare ale fiinţelor vii. b. Acţiunile generate de factorii abiotici ai mediului. c. Toată gama de relaţii dintre organismele de aceeaşi specie sau de specii diferite.

131.

A	B
1. Zona enfatică 2. Zona batială 3. Zona abisală 4. Zona hadală	a. 200-3000 m adâncime b. Peste 6000 m c. 0-200 m adâncime d. 3000-6000 m adâncime

132.

A	B
1. Ecosistem marin heterotrof 2. Ecosistem marin autotrof	a. 0-200 m adâncime b. Peste 200 m adâncime

133.

A	B
1. Organisme specifice zonelor litorale 2. Organisme specifice ecosistemelor pelagice	a. Delfinii b. Crustacei c. Rechini d. Scoici

134.

A	B
1. Bentosul 2. Planctonul 3. Nectonul	a. Ansamblul speciilor care trăiesc în largul mării. b. Organisme fixate de substrat. c. Organisme care plutesc în masa apei.

135.

A	B
1. Fitobentosul 2. Zoobentos 3. Fitoplancton 4. Zooplancton 5. Nectonul	a. Cefalopode b. Alge unicelulare c. Crustacei d. Alge e. Meduze

136.

A	B
1. Populaţii 2. Biocenoze 3. Biosfera	a. Sisteme formate din ansamblul populaţiilor de pe acelaşi teritoriu. b. Sistem ce integrează biocenozele de pe Terra. c. Sisteme alcătuite din indivizii aceleaşi specii.

137.

A	B
1. Specii caracteristice/indicatori biologici 2. Specii preferenţiale 3. Specii întâmplătoare/accidentale 4. Specii ubicviste/întâmplătoare	a. Specii care ajung întâmplător într-o biocenoză. b. Specii legate de un anumit biotop c. Specii răspândite într-un mare număr de ecosisteme din diferite zone geografice. d. Specii care preferă un anumit biotop.

138.

A	B
1. Indicatori biologici 2. Specie preferenţială 3. Specie accidentală 4. Specie cosmopolită	a. Lipitorile b. Bradul şi molidul din zonele de câmpie c. Musca de casă d. Dipterele din luncile râurilor şi zăvoaiele cu sălcii

139.

A	B
1. Habitatul 2. Nişă ecologică 3. Ecotonul	a. Zona de tranziţie dintre două zone învecinate. b. Partea din ecosistem ocupată de indivizii unei specii. c. Unitatea de distribuţie a speciei.

140.

A	B
1. Animale monfage 2. Animale oligofage 3. Animale polifage	a. Animale ce se hrănesc cu cateva tipuri de hrană ce aparţin aceluiaşi grup biologic. b. Animale ce se hrănesc cu o singură sursă de hrană. c. Animale ce se hrănesc cu surse de hrană din grupe ce se încadrează în câteva grupuri biologice.

141.

A	B
1. Salinitate=2 ‰	a. Ape marine
2. Salinitate=2-17 ‰	b. Ape salmastre
3. Salinitate mai mare de 17 ‰	c. Ape dulci

142.

A	B
1. Organisme fotofobe/sciafile 2. Organisme fotofile 3. Organisme mezofotofile/fotosciafile	a. Organisme care trăiesc în lumina puternică. b. Organisme care se dezvoltată în lumina moderată. c. Organisme ce evită lumina.

143.

A	B
1. Altitudinea de 200-800 m	a. Pajiştile alpine
2. Altitudinea de 600-1300 m	b. Etajul molidului
3. Altitudinea de 1200-1700 m	c. Etajul stejarului
4. Altitudinea de 1700 – 2500 m	d. Etajul fagului

144.

A	B
1. Mlaştinile eutrofe 2. Mlaştinile mezotrofe 3. Mlaştinile oligotrofe	a. Mlaştini bogate în săruri minerale şi bine oxigenate. b. Mlaştini cu puţine substanţe organice şi cu cantităţi mari de oxigen. c. Mlaştini din regiunile cu climat rece şi umed şi cu pH uşor acid (3,5-5).

145.

A	B
1. Lacurile 2. Japşele 3. Bălţile 4. Gârlele	a. Ecosisteme puţin adânci, uneori întinse pe sute de hectare. b. Ecosisteme acvatice, temporare, puţin adânci ce seacă toamna. c. Canale naturale ce se alimentează cu apa din fluvii. d. Ecosisteme adânci întinse, cu o zonă de litoral şi o zonă adancă .

146.

A	B
1. Ecosisteme degradate 2. Ecosisteme antropizate 3. Ecosisteme naturale	a. Ecosisteme în care există surse bogate de materie şi energie. b. Ecosisteme cu diversitate scăzută şi cu un numar redus de lanţuri trofice. c. Ecosisteme în care omul cultivă anumite specii.

147.

A	B
1. Circuit trofic 2. Piramida trofică 3. Lanţ trofic 4. Reţea trofică	a. Reprezentarea grafică a raporturilor numerice şi de biomasa dintre diferitele niveluri trofice. b. Legăturile trofice ce se stabilesc între diferite populaţii. c. Ansamblu de lanţuri trofice care se întretaie la nivelul unor verigi trofice comune. d. Ciclul prin care circulă materia şi energia într-un ecosistem.

148.

A	B
1. Specii ectosimbionte 2. Specii entomofile 3. Specii endosimbionte	a. Specii care consumă preferenţial insecte. b. Simbioze ce se dezvoltă în interiorul organismelor. c. Simbioze ce se dezvoltă în exteriorul organismelor.

149.

A	B
1. Sezonul hiemal 2. Sezonul prevernal 3. Sezonul vernal 4. Sezonul estival 5. Sezonul autumnal 6. Sezonul serotinal	a. Lunile efective de primavară b. Lunile de toamnă c. Primavara timpurie d. Trecerea de la vară la toamnă e. Lunile de iarnă f. Vară

150.

A	B
1. Mijloc de apărare activă 2. Mijloc de apărare pasivă	a. Carapacea broaştei ţestoase b. Fuga c. Emisia de feromoni de alarmă d. Perii urticanţi e. Mimetismul f. Înot

CAPITOLUL 4. Eseuri structurate

Întocmiţi un eseu cu următoarea structură :

ECOSISTEME

1. *„Comparaţi agrosistemele cu ecosistemele naturale'' – Total =10 puncte*

a. definiţia agrosistemelor- (0,5 puncte);
b. caracterizarea lor sub raportul numărului producătorilor primari, distribuţia în spaţiu, uniformitatea acestora-(3 puncte);
c. rolul agrosistemelor în perturbarea funcţiei de circulaţie a materiei-(1 punct);
d. prezentarea gradului de stabilitate a acestora (număr lanţuri trofice, reţele, impactul pesticidelor în circuitele biogeochimice)-(3 puncte);
e. agrosistemele ca sisteme « tinere » -(1 punct);
f. energia în agrosisteme-(1 punct);
g. rolul selecţiei artificiale în agrosisteme-(0,5 puncte).

2. "Tipuri de ecosisteme'' - Total = 20 puncte

a. ecosistemele acvatice marine –(5 puncte);
b. insuşiri fizice şi chimice mediu acvatic- (3 puncte);
c. clasificarea ecosistemelor marine funcţie de luminozitate-(3 puncte);
d. clasificarea ecosistemelor marine funcţie de apropierea sau depărtarea de ţărm- (3 puncte);
e. principalii factori abiotici ai biotopului marin-(3 puncte);
f. grupe ecologice de vieţuitoare marine-(3 puncte).

3. „Comparaţie între ecosistemele urbane şi rurale'' –Total 10 puncte

Se respectă următoarele criterii de comparaţie:

a. istorie, vechime – (2 puncte);
b. dominarea în peisaj a factorilor naturali şi artificiali–(2 puncte);
c. întindere spaţială–(2 puncte);
d. noxe, poluare–(2 puncte);
e. mortalitate, durată de viaţă–(2 puncte).

4. „Caracteristicile ecosistemului" – Total = 15 puncte

a. funcţia de circulaţie a materiei în ecosistem – (8 puncte);
b. definirea circuitului biogeochimic- (1 punct);
c. factorii de care depinde circulaţia materiei-(3 puncte);
d. circuite biogeochimice locale şi globale- (2 puncte);
e. desfăşurarea circuitului biogeochimic local (compartimente de stocare si reciclare) – (2 puncte).

5. „Tipurile de ecosisteme şi criteriile de clasificare a acestora'' – Total= 18 puncte

a. clasificarea funcţie de natura factorilor de comandă-(3 puncte);
b. clasificarea funcţie de substrat-(3 puncte);
c. clasificarea după cantitatea de materie organică-(3 puncte);
d. clasificarea după valoarea salinităţii şi raportul dintre cele trei dimensiuni-(3 puncte);
e. clasificarea funcţie de categoria trofică predominantă-(3 puncte);
f. clasificarea funcţie de gradul de dezvoltare a organizării lor-(3 puncte).

6. „Caracteristicile generale ale nivelurilor de organizare a materiei vii (exemplificaţi fiecare nivel)''- Total= 10 puncte

a. Nivelul individual (definiţie, funcţie esenţială, exemple)- (2 puncte);
b. Nivelul populaţional sau al speciei (definiţie, prezentarea relaţiilor intraspecifice şi rolul lor, exemple)-(3 puncte);
c. Nivelul biocenotic (definiţie, prezentarea relaţiilor interspecifice, exemple)-(3 puncte);
d. Nivelul biosferei (definiţie, mecanisme esenţiale)-2 puncte.

7. „Caracteristicile sistemelor biologice'' - Total =12 puncte

a. caracterul istoric sau evoluţia sistemelor biologice (definiţie, evoluţia ca transformare la sistemele vii şi cele nevii) – (3 puncte);
b. integralitatea sistemelor biologice (definiţie, exemple, importanţa integralităţii) – (3 puncte);
c. echilibrul dinamic al sistemelor biologice (definiţie, comparaţie sisteme vii-nevii sub raportul entropiei, consecinţele capacităţii de reînnoire) – (3 puncte);
d. autoreglarea sistemelor biologice (definiţie, organizarea sistemelor biologice, conexiuni directe şi inverse, exemple de autoreglare la diferite nivele de organizare a materiei vii, conexiune inversă negativă sau pozitivă) – (3 puncte).

8. „Caracteristicile sistemelor biologice''-Total=16 puncte

a. caracterul informaţional al sistemelor biologice (8 puncte);
b. definiţia caracterului informaţional (1 punct);
c. influenţa gradului de organizare al unui sistem biologic asupra caracterului informaţional (2 puncte);
d. tendinţa generală a sistemelor biologice din punct de vedere informaţional (3 puncte);
e. mijloace de realizare a fidelităţii informaţiilor recepţionate şi transmise (2 puncte).

9. „Autoreglarea sistemelor biologice'' – Total = 8 puncte

a. definiţie – (1 punct);
b. descriere anabolism, catabolism, legătura dintre ele-(2 puncte);
c. schema autocontrolului-(1 punct);
d. conexiunea inversă pozitivă şi negativă, definiţie, descriere, exemple şi rol în funcţionarea sistemelor biologice-(3 puncte).

10. „Modul de organizare al ecosistemelor'' - Total= 8 puncte

a. părţile ecosistemului (componenta anorganică şi biologică)- (4 puncte);
b. structura ecosistemelor (elemente structurale legate de particularităţile interne, de natura şi calitatea substratului, de arhitectonica generală)- (3 puncte);
c. funcţiile ecosistemului (rolul componentei biologice)- (1 punct).

EFECTELE FACTORILOR POLUANTI ASUPRA ECHILIBRULUI ECOLOGIC

11. "Efectul de seră" - Total = 30 puncte

a. Ce se înţelege prin efect de seră?- (5 puncte);
b. Care sunt gazele de seră şi sursele acestora?- (10 puncte);
c. Explicaţi consecinţele acentuării efectului de seră?- (10 puncte);
d. Amintiţi măsurile de combatere a efectului de seră. - (5 puncte)

12. "Ploile acide" - Total = 30 puncte

a. Definiţi ploaia acidă.- (5 puncte);
b. Care este mecanismul producerii ploii acide?- (10 puncte);
c. În ce constau efectele ploilor acide?- (10 puncte);
d. Măsurile de ameliorare a efectelor ploii acide.- (5 puncte)

13. "Deteriorarea stratului de ozon" - Total = 30 puncte

a. Care este rolul ecologic al stratului de ozon? Diferenţa între ozonul stratosferic şi cel troposferic - (5 puncte);
b. Care sunt cauzele afectării stratului de ozon?- (10 puncte);
c. În ce constau efectele reducerii stratului de ozon?- (10 puncte);
d. Care sunt măsurile de prevenire a deteriorării stratului de ozon?- (5 puncte)

POLUAREA MEDIULUI

14. „Poluanţii apei" - Total= 16 puncte

a. definirea poluantului- (5 puncte);
b. clasificarea poluanţilor- (10 puncte);
c. prezentarea a câte două exemple din fiecare clasificare- (1 punct).

15. „Surse de poluare a apei"- Total= 20 puncte

a. clasificarea surselor de poluare- (10 puncte);
b. exemple de principale surse de poluare (5 puncte);
c. prezentarea a câteva exemple de surse de poluare (5 puncte).

16. „Influența poluanților apelor asupra mediului" – Total= 14 puncte

a. enumerarea tipurilor de substanţe poluante ale apei- (7 puncte);
b. prezentarea a două exemple din fiecare tip de substanţă poluantă - (7 puncte).

17. „Modul de dispersie al apelor poluante" - Total= 10 puncte

a. caracteristicile apei ca agent poluant- (6 puncte);
b. căile prin care agenţii poluanţi sunt vehiculaţi de ape – (4 puncte).

18. „ Poluanții aerului" - Total = 20 puncte

a. clasificarea poluanţilor aerului- (15 puncte);
b. exemple din fiecare tip de clasificare- (5 puncte).

19. „Surse de poluare a aerului" Total = 15 puncte

a. clasificarea poluanţilor aerului - (10 puncte);
b. prezentarea a câte trei exemple de poluanţi la fiecare clasificare - (5 puncte).

20. „Efectele agenților poluanți din aer asupra mediului" - Total 12 puncte

a. enumerarea efectelor- (5 puncte);
b. patru exemple de influenţe negative pe care poluanţii din aer le produc asupra mediului - (7 puncte).

21. „Factorii meteorologici care influențează dispersia poluanților din aer" - Total = 15 puncte

a. minim cinci exemple de factori care influenţează dispersia poluanţilor în aer - (7 puncte);
b. cum influenţează fiecare factor exemplificat dispersia poluanţilor în aer - (5 puncte);
c. definirea a cel puţin doi factori exemplificaţi - (3 puncte).

22. „Poluanții solului" – Total = 18 puncte)

a. definiţia solului - (3 puncte);
b. să se specifice de ce solul este un factor ecologic important – (4 puncte)
c. clasificarea poluanţilor solului - (6 puncte);
d. minim două exemple de poluanţi pentru fiecare tip de categorie clasificată - (5 puncte).

23. „Modul de dispersie a poluanților solului" – Total = 15 puncte

a. definiţia solului- (2 puncte);
b. caracterizarea principalilor factori de care depinde dispersia poluanţilor în sol- (10 puncte);
c. cum se realizează autopurificarea- (3 puncte).

24. „Deteriorarea mediului înconjurător"- Total= 15 puncte

a. definiţia poluării şi a poluantului - (4 puncte);

b. Enumerarea a cel puţin cinci căi principale de deteriorare a mediului - (5 puncte);
c. Enumerarea a cel puţin trei efecte ale deteriorării mediului – (6 puncte).

25. „Smogul din marile oraşe" Total =13 puncte)

a. definiţia smogului- (5 puncte);
b. schema de formare a smogului - (5 puncte);
c. ce efecte poate produce smogul asupra sănătăţii umane- (3 puncte).

26. „Metalele grele din aer" - Total = 5 puncte

a. enumeraţi metalele grele care se pot găsi în aer- (2 puncte);
b. prezentarea a două exemple de poluatori cu aceste metale- (3 puncte).

27. „Expansiunea agriculturii" - Total =20 puncte

a. explicaţi de ce este necesară expansiunea agriculturii -(5 puncte)
b. definiţia pesticidelor- (1 punct);
c. clasificarea pesticidelor + exemple- (5 puncte);
d. daţi două exemple de dăunători care au fost distruşi de pesticide -(4 puncte);
e. descrieţi cum se poate realiza creşterea concentraţiei pesticidelor în lungul lanţurilor trofice - (5 puncte).

28. „Dispersia poluanţilor în aer şi apă" - Total 20 puncte

a. enumeraţi factorii de care depinde dispersia poluanţilor în mediu - (5 puncte);
b. descrieţi cum influenţează aceşti factori dispersia poluanţilor – (3 puncte);
c. descrieţi cum se realizează transportul unui compus chimic – (2 puncte);
d. descrieţi schematic cum are loc bioacumularea / bioconcentrarea pesticidelor- (10 puncte).

MĂSURI DE PROTECţIA MEDIULUI ŞI COMBATEREA POLUĂRII

29. „Epurarea mecanică a apelor" – Total = 15 puncte

a. desenarea unui decantor primar radial, schematic - (5 puncte);
b. cum se realizează epurarea mecanică- (10 puncte).

30. „Epurarea chimică a apelor" Total - 10 puncte

a. două exemple de coagulanţi folosiţi în epurarea apelor – (2 puncte);
b. descrierea realizării epurării chimice a apelor - (8 puncte).

31. „ Epurarea biologică cu nămol activ" Total - 10 puncte.

a. desenarea unui bazin de aerare cu nămol activ- (3 puncte);
b. descrierea procesului de epurare cu nămol activ -(7 puncte).

32. „ Epurarea biologică cu biofiltre"- Total 10 puncte

a. descrierea procesului de epurare- (total 8 puncte);
b. descrierea biofiltrului- (2 puncte).

33. „ Epurarea avansată a apelor uzate" Total = 20 puncte

a. enumerarea procedeelor folosite în epurarea avansată – (7 puncte);
b. descrierea fiecărui procedeu folosit în epurarea avansată – (7 puncte);
c. minim două exemple de poluanţi care pot fi îndepărtaţi prin fiecare procedeu - (6 puncte).

34. „Realizaţi o schemă tehnologică de epurare a apelor menajere de la o staţie de epurare orăşenească - Total =10 puncte

a. realizarea schemei - (8 puncte);
b. enumerarea fiecărui component al schemei şi descrierea procesului de epurare - (2 puncte).

35. „Prevenirea şi combaterea poluării aerului" - Total= 10 puncte

a. Clasificarea măsurilor ce se iau pentru prevenirea şi combaterea poluării aerului - (6 puncte);
b. Exemple de măsuri ce se aplică în prezent -(4 puncte).

36. „ Instalaţii şi aparate ce se folosesc la epurarea aerului - Total =25 puncte

a. enumerarea a cel puţin trei tipuri de instalaţii şi aparate ce se folosesc la epurarea aerului- (15 puncte);
b. desenarea cel puţin al unui aparat de epurare -(10 puncte).

37. „Măsuri pentru combaterea sau atenuarea nivelului de zgomot" - Total =15 puncte

a. definiţia sunetului - (2 puncte);
b. enumerarea efectelor pe care le provoacă poluarea sonoră asupra omului - (3 puncte);
c. descrierea măsurilor ce se aplică pentru combaterea sau atenuarea nivelului de zgomot - (10 puncte).

38. „Desecarea, drenarea, fixarea şi stabilizarea terenurilor" - Total = 20 puncte

a. Definiţia: drenajului, desecării, alunecărilor de teren- (3 puncte);
b. Clasificarea sistemelor de desecare -(5 puncte);
c. Factorii care contribuie la producerea alunecărilor de teren – (7 puncte);
d. Descrierea realizării a cel puţin două tipuri de lucrări de stopare a apelor (5 puncte).

39. „Folosirea rațională a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură" Total = 10 puncte

a. Clasificarea pesticidelor - (3 puncte);
b. Enumerarea măsurilor de prevenire a poluării cu pesticide – (3 puncte);
c. Enumerarea măsurilor de combatere a poluării cu pesticide – (4 puncte).

40. „Colectarea, transportul, depozitarea, prelucrarea și recuperarea deșeurilor" - Total = 20 puncte

a. Enumerați cel puțin patru măsuri tehnico-organizatorice ce stau la baza prevenirii și combaterii poluării solului- (7 puncte);
b. Definiția compostării și a incinerării- (5 puncte);
c. Dați trei exemple de deșeuri care pot fi recuperate- (2 puncte);
d. Descrieți operațiile ce se realizează înainte de compostarea propriu-zisă -(6 puncte).

41. „Interesele omului pentru protejarea sistemelor ecologice – Total= 7 puncte

a. enumerați nevoile omului pentru care sunt necesare diferite tipuri de biotopuri- (5 puncte);
b. dați trei exemple de utilizări ale plantelor și animalelor în nevoile umane - (2 puncte).

42. „Apele uzate industriale" - Total = 10 puncte

a. dați trei exemple de ape uzate industriale- (5 puncte);
b. explicați cum sunt epurate apele uzate exemplificate- (5 puncte).

43. „Măsuri de combatere a poluării în industria energetică" - Total =5 puncte

a. enumerarea surselor majore de poluare -(2 puncte);
b. exemplificați cum se pot realiza măsurile de combatere a poluării aerului - (3 puncte).

44. „Procedee de tratare a deșeurilor solide" - Total = 20 puncte

a. definiția compostării și a incinerării - (3 puncte);
b. enumerarea principalelor obiective de tratare a deșeurilor - (7 puncte);
c. enumerarea avantajelor și dezavantajelor incinerării- (5 puncte);
d. enumerarea principalelor tipuri de deșeuri ce pot fi recuperate - (5 puncte).

45. „Utilizarea rațională a pesticidelor" - Total = 10 puncte

a. prezentarea a cel puțin cinci exemple de măsuri care trebuie aplicate pentru diminuarea impactului pesticidelor asupra mediului - (5 puncte);

b. prezentarea a cel puţin trei exemple de aplicaţii ale măsurilor aplicate pentru diminuarea impactului pesticidelor asupra mediului (5 puncte).

ECOSISTEME – BIOTOP + BIOCENOZA

46. "Ecosistemul" – Total = 60 puncte

a. definiţie - (5 puncte);
b. componente (reprezentare schematică) - (10 puncte);
c. biotop – structura şi caracteristici (prezentare sintetică) (10 puncte);
d. biocenoza - structură şi caracteristici (prezentare sintetică) (10 puncte);
e. Relaţiile interspecifice – definiţie şi clasificare -(15 puncte)
f. Clasificarea ecosistemelor – schema sintetică - (10 puncte).

47. "Biocenoza" – Total = 50 puncte

a. definiţie (10 puncte);
b. structura- poziţia în cadrul ecosistemului – prezentare schematică (10 puncte);
c. indicii structurali ai biocenozei (20 puncte);
d. exemple de biocenoze din mediul terestru si acvatic (10 puncte).

48. „Biotopul" – Total = 50 puncte

a. definiţie (10 puncte);
b. structura - poziţia în cadrul ecosistemului – prezentare schematică (10 puncte);
c. componentele biotopului: factorii mecanici, geografici, fizici, chimici (30 puncte).

49. „Relaţii interspecifice/interpopulaţionale)" – Total = 50 puncte

a. definiţie (10 puncte)
b. clasificare – după criteriul efectului direct şi după criteriul rolului lor în viaţa populaţiilor (30 puncte);
c. 3 exemple de relaţii interspecifice (10 puncte).

50. „Relaţii intraspecifice/intrapopulaţionale" – Total = 50 puncte

a. definiţie (10 puncte)
b. clasificare – relaţii intraspecifice determinate de concurenţă pentru hrană
   - relaţii intraspecifice legate de reproducere (10 puncte)
   - relaţii intraspecifice legate de apărare (20 puncte)

c. 2 exemple de relaţii intraspecifice - o relaţie intrafamilială şi o relaţie de apărare (10 puncte).

51. „Relatii trofice" – Total = 50 puncte

a. definiţie (5 puncte);
b. lanţuri şi retele trofice (20 puncte);
c. niveluri şi piramide trofice (10 puncte);

d. circuitul trofic (5 puncte)
e. exemple de un lanţ trofic dintr-un ecosistem terestru şi dintr-un ecosistem acvatic (10 puncte).

52. „Ecosisteme din Romania" – Total = 40 puncte

a. definiţia ecosistemului şi prezentarea principalelor componente (10 puncte);
b. clasificarea ecosistemelor din România (20 puncte)
c. 3 exemple de ecosisteme din România: terestru, acvatic şi subteran (20 puncte).

53. „Tipuri de ecosisteme" - Total = 50 puncte

a. definiţia ecosistemului (5 puncte);
b. relaţia dintre biotop şi biocenoza în diferite tipuri de ecosisteme (10 puncte);
c. clasificarea ecosistemelor: criterii de clasificare şi principalele tipuri de ecosisteme – prezentare sintetică (25 puncte);
d. 2 exemple de ecosisteme din România, un ecosistem terestru şi un ecosistem acvatic (10 puncte).

54. „Ecosisteme acvatice" – Total = 50 puncte

a. definiţia ecosistemului (10 puncte);
b. clasificarea ecosistemelor – criterii de clasificare, tipuri de ecosisteme marine şi dulcicole (30 puncte);
c. exemplu de lanţ trofic într-un ecosistem acvatic lacustru (10 puncte).

55. „Ecosisteme antropice" – Total = 40 puncte

a. definiţia ecosistemului (10 puncte);
b. clasificarea ecosistemelor antropice – criterii de clasificare, tipuri de ecosisteme antropice urbane şi rurale (20 puncte);
c. 2 exemple de lanţuri trofice dintr-un ecosistem antropic terestru (urban sau rural) şi acvatic (urban sau rural) (10 puncte).

CAPITOLUL 5. Probleme

1. De pe o suprafaţă de 100 de m^2 de pădure se colectează un număr de 5 probe din puncte diferite. Probele conţin următoarele specii :

Proba 1 : miriapode, nematode, pupe de cărăbusi ;
Proba 2 : râme, frunze uscate de fag, miriapode ;
Proba 3 : larve de fluturi, râme ;
Proba 4 : miriapode, râme ;
Proba 5 : râme, miriapode.

Calculaţi frecvenţa cu care apar speciile de râme (*Lumbricus terestris*) din totalul probelor .

2. Calculaţi constanţa speciilor de miriapode din cele 5 probe colectate din suprafaţa prezentată mai sus.

3. Se consideră că studiem o populaţie de vrăbii (*Passer montanus*). Pe o anumită suprafaţă au fost întâlniţi 30 de indivizi adulţi din care 18 femele şi 12 masculi şi 62 de indivizi juvenili din care 43 de femele şi restul masculi.

a. Calculaţi raportul între sexe.
b. Interpretaţi gradul de evoluţie al populaţiei de vrăbii pe baza unui grafic.

4. Pe o suprafaţă de 100 m^2 dintr-o pădure de fag se găsesc :
- 500 de indivizi de fag secular ;
- 400 de indivizi de fag tânar.

Calculaţi densitatea indivizilor de : a. fag secular şi b. densitatea indivizilor de fag tânar.

5. Se recoltează o probă de alge dintr-un lac care la cântărirea totală are 1000 g. Din acestă cantitate, 300 de g reprezintă greutatea speciilor de alge planctonice, 500 de grame reprezintă greutatea speciilor de alge bentonice, iar restul greutatea speciilor de alge periferice. Calculaţi dominanţa greutăţii de alge planctonice.

6. Fie un ecosistem terestru, o pădure de amestec cu o suprafaţă de 1 hectar în care se fac analize ecologice. Numărul total al arborilor este de 4500. Din aceştia 3000 sunt fagi, 1000 sunt stejari, iar restul conifere(molizi si pini). Calculaţi abundenţa relativă a stejarilor faţă de a celorlalte probe.

7. Într-o pădure de fag se fag observaţii timp de 3 ore în 3 zile din sezoane diferite. Raportul de observaţie după terminarea timpului de lucru cuprinde :
Ziua 1 – 5 indivizi de mierlă, 10 indivizi de piţigoi mare, 2 indivizi de uliu şorecar, 4 indivizi de ţiclean, 10 indivizi de vrabie.
Ziua 2 – 15 indivizi de piţigoi mare, 2 indivizi de piţigoi albastru şi 4 indivizi de mierlă.

Ziua 3 – 10 indivizi de vrabie, 5 indivizi de mierlă.

a. Calculaţi frecvenţa speciilor de mierlă şi de piţigoi mare ;
b. Calculaţi abundenţa relativă a speciilor de ţiclean.
c. Care este situaţia speciilor de mierlă din punctul de vedere al constanţei acestei specii?

8. Într-o zoocenoză cu suprafaţa de 5 hectare se întâlnesc : 4 indivizi de lup, 2 indivizi de vulpe, 7 indivizi de iepure, 5 indivizi de căprioare. Calculaţi densitatea indivizilor de iepure. Interpretaţi.

9.Într-un agroecosistem se recoltează de pe un hectar 100 kg de porumb, 50 de kg de fasole, 30 kg de bostan. Calculaţi abundenţa relativă a speciei de porumb.

10. Într-un iaz cu o suprafaţa de 1 hectar a fost recoltată într-o zi în timp de 2 ore următoarea cantitate de peşte :

- 50 kg de crap adult;
- 10 kg de biban adult
- 5 kg de ştiucă
- 30 kg de caras
- 10 kg de puiet de peşte.

Calculaţi :

a. abundenţa relativă a bibanilor ;
b. abundenţa relativă a carasului.

11. Într-un volum de 1000 l de apă dintr-un iaz se întâlnesc 100 indivizi de caras, 50 indivizi de crap, 20 indivizi de ştiucă şi alte specii. Calculaţi densitatea indivizilor de crap.

12. Într-o zona umedă, 50 % din suprafaţă este acoperită de stuf, 30 % de papură, 10 % de stânjenel de baltă. Caracterizaţi asociaţia vegetală din zona umedă respectivă.

13. Într-un ecosistem terestru de tip pajişte alpină pe o suprafaţă de 10 m^2 se pot întâlni : 60 % jnepenişuri, 35% muşchi de piatră şi de pământ, 5 % licheni. Care este specia dominantă conform procentajului ? Calculaţi suprafaţa ocupată de muşchi în situaţia dată.

14. Ca urmare a observaţiilor avifaunei de la nivelul unui lac situat pe traseul căilor de migraţie ale unor păsări s-au obţinut următoarele valori ale frecvenţei speciilor: 60 % specii de raţă mare şi raţă cu cap castaniu ; 20 % specii de lebădă de vară şi de iarnă; 5 % sitari; 5 % egreta albă ; 5 % stârcul cenuşiu ; 5 % cormorani. Interpretaţi rezultatele.

15. Se consideră o pădure de conifere situată la o altitudine de peste 1500 m. Într-o oră de observaţie a speciilor de păsări din pădurea de conifere au

fost observaţi : 10 indivizi de mierlă, un cerb, 2 căprioare, 5 forfecuţe, 3 corbi, 2 lupi. Calculaţi dominanţa numerică a căprioarelor.

16. Fie un lac de acumulare unde se fac analize ecologice. De la nivelul bentosului s-au colectat indivizi care aparţin mai multor grupe de nevertebrate indicatoare ale gradului de poluare :

- 5 indivizi care aparţin grupului lamelibranhiatelor ;
- 19 indivizi care aparţin grupului gasteropodelor acvatice ;
- 20 larve de insecte acvatice;
- 10 indivizi de crap;
- 20 indivizi de biban.

a. Calculaţi abundenţa relativă a gasteropodelor acvatice;

17. Într-un volum de 200 ml de apă de baltă întâlnim 30 de indivizi de *Limnea sp.* şi 300 g de *Elodeea canadensis*. Calculaţi densitatea celor două specii.

18. Într-o populaţie de lei care trăieşte pe o suprafaţă de 3 hectare de savană, există 5 masculi şi 2 femele. Caracterizaţi populaţia din punct de vedere a raportului dintre sexe şi evolutiv.

19. Se fac observaţii pe o suprafaţă de 1 hectar pe parcursul a 4 ore. Se constată că 1/10 din suprafaţă este acoperită de vegetaţie ierboasă, ½ din suprafaţă este acoperită cu fag secular, ¼ din suprafaţă este acoperită cu gorun. Interpretaţi rezultatele.

CAPITOLUL 6. Răspunsuri corecte

RĂSPUNSURI CORECTE ITEMI LACUNARI

1. indivizi
2. metabolismul
3. populaţii
4. populaţie
5. relaţiile intrapopulaţionale sau intraspecifice
6. nedefinită şi determinată ecologic
7. biocenozelor
8. de transferul de energie şi materie
9. caracterul istoric, integralitatea, echilibrul dinamic, autoreglarea
10. longevitate nedefinită, structură pe vârste, pe sexe sau genetică, densitate, distribuţie în spaţiu, dinamica efectivului
11. rezistenţă la ger, uscăciune şi insolaţie
12. specializate
13. izolat, într-o grupare de indivizi
14. echilibrul dinamic
15. se dezvoltă şi evoluează, creşterea entropiei
16. antientropic
17. entropiei
18. recepţionarea, circulaţia, acumularea şi prelucrarea, selecţia, efectuarea , autoconservarea
19. comparat, calitatea, receptorului
20. conexiune directă
21. A-semnal, B-receptor, C-centru de comandă, D-efector, E-conexiune directă, F-conexiune inversă
22. reglarea presiunii arteriale, a temperaturii şi glicemiei
23. numărului de indivizi
24. biocenozei
25. stabilitatea
26. intensifice efectul
27. ansamblu
28. sistemele izolate
29. nivelul lui de organizare
30. codul genetic
31. redundanţă
32. aditive
33. longevitate, structură pe vârste, structură genetică, dispersie, dinamică etc.
34. echilibrul dinamic
35. creşterea
36. programul
37. conexiunea inversă

38. intensificarea
39. negativ
40. modificarea ritmului de creştere, a structurii spaţiale, a structurii pe vârste, etc.
41. funcţiile
42. deschise
43. energia solară
44. nu se reciclează
45. degradează
46. +energia cheltuită+energia conţinută în excrete+energia neasimilată+energia pierdută prin căldură
47. albastre şi roşii.
48. producţie primară brută (Ppb).
49. A-primari, B-primari, C-consumatori secundari, D-Ppn, E-Psn1, F-Psn2, G-descompunători
50. mare, mare
51. depozitează elementele minerale
52. biocenoză
53. de echilibru
54. mic, puţine şi scurte, puţine canale largi, mari, exagerată
55. mare, lungi şi numeroase, complexă şi bogată, nu afectează
56. nu sunt, distruge
57. scade, se reface
58. mare, scade
59. degradate, antropizate, cele naturale
60. Mediul cosmic, Complexe de ecosisteme, Structura şi activitatea biocenozelor, Istoria geografică şi geologică a regiunii, Viaţa socială şi organizată pe teritoriul respective.
61. Mediul,
62. limitanţi
63. unidimensional
64. substrat şi microclimat
65. Microclimatul- a.natura si dinamica factorilor chimici, fizici ; b. natura si dinamica substratului ; c. cantitatea factorilor de habitat ; d. gradientul componentelor cosmice, fizice si chimice ale habitatului
66. ecogeneză
67. serie
68. Denudarea habitatului, Migraţiunea organismelor, Eceza, Competiţia, Reacţia, Stabilizarea
69. Succesiunea primară, Succesiunea secundara
70. xeroseria şi hidroseria
71. Biomurile
72. a.Acţiunile ; b. Reacţiunile ; a. Coacţiunile
73. seminaturale
74. culturile agricole, livezile, heleşteele, iazuri etc.
75. sărace
76. permanente

77. mic
78. distrofe
79. oligohaline, mezohaline şi polihaline
80. tridimensionale şi bidimensionale
81. autotrofe
82. heterotrofe
83. tinere
84. pădurile de conifere şi de foioase
85. sistemul socio-economic uman
86. de energia auxiliara
87. radianta solară
88. auxiliară
89. efective foarte mari
90. de circulaţie a materiei
91. instabile, au capacitate redusă de autocontrol, sunt dependente de intervenţia omului
92. selectie artificială
93. ecosistemele modificate
94. hadală
95. planctonul
96. poluarea mediului şi aglomeraţia
97. creşte
98. reducere
99. scade
100. intensifică
101. menţin
102. rece
103. se amplifică
104. se ridică
105. efectului de seră
106. are rol
107. radiaţiile calorice
108. radiaţiilor infraroşii
109. cel mai important
110. a crescut
111. rezultă din
112. dioxidul de carbon
113. depăşesc
114. gaz metan
115. descompunerii anaerobe
116. 15%
117. fermentaţiei
118. 24%
119. protoxid de azot
120. în absenţa
121. modificări
122. efectului de seră

123. modifică
124. intensifică
125. creşterii temperaturii
126. creşterea nivelului oceanului planetar
127. gheţarilor
128. creşte
129. creşterii nivelului oceanului
130. salinizarea
131. Regimul hidrologic
132. va creşte
133. vor intensifica
134. productivităţii
135. circuitului apei
136. alterarea
137. procesele biologice
138. aridităţii
139. degradării
140. determină
141. efectului de seră
142. vegetaţiei
143. spre nord
144. obstacole
145. secetă
146. prea rapid
147. modificări în cascadă
148. ameninţare
149. produce pagube
150. scad
151. a fost observat
152. pH-ul
153. concentrează
154. principalii poluanţi
155. sursele principale
156. oxizi de azot
157. depuneri acide
158. Ploile acide
159. poluare regională
160. nu respectă
161. problemă
162. atacate chimic
163. Compoziţia chimică
164. regiuni
165. bogate
166. neutralizează
167. de reproducere
168. intoxicarea
169. aluminiul

170. mai sensibili
171. concentraţia poluantilor
172. ploile acide
173. îşi pierd
174. foarte bogat
175. micorizelor
176. efect sinergic
177. calitatea
178. spală
179. Distribuţia
180. eutrofizarea
181. stratul de ozon
182. se formează
183. razelor ultraviolete
184. toxic
185. "gaură"
186. mai mare
187. reducere
188. freonii
189. propulsori
190. Freonii
191. stabili
192. distruge
193. accelerează
194. oxizi de azot
195. radiaţiilor ultraviolete
196. scazută
197. radiaţiilor ultraviolete
198. imunitatea
199. reduce
200. constituenţi
201. indispensabil
202. apa
203. organsimelor
204. apa
205. apei
206. apa
207. 4 zile şi 7-8 zile
208. apă de suprafaţă
209. gaze
210. poluare
211. poluanţi
212. chimică, metalurgică, minieră
213. oxigenul
214. autoepurarea
215. neplăcut
216. durităţii

217. eutrofizare
218. oxigenul
219. radiaţiile
220. apele calde
221. oxigen
222. microorganismele
223. apa
224. emisarul
225. agenţilor poluanţi
226. aerul
227. aerul
228. troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera şi exosfera
229. aerul
230. poluanţii aerului
231. aerosolii
232. fum şi pulberi
233. vapori de apă
234. poluanţilor
235. fluorul, plumbul, arsenul, cadmiul, oxizii de azot şi sulf
236. benzină, motorină
237. 10
238. structura oraşului, factorii meteorologici
239. vântul
240. calmul atmosferic
241. stare de agitaţie internă
242. umiditatea
243. umiditatea
244. ceaţa
245. concentraţiei, reacţiilor chimice
246. temperatura
247. dispersia
248. coşurile industriale
249. solul
250. solului
251. reziduurile
252. reziduurile solide
253. reziduurile lichide
254. umiditatea
255. regimul ploilor, umiditate, vegetaţie, natura solului
256. microorganismele, temperatura scăzută, umiditatea redusă, lipsa suportului de hrană
257. omul
258. apei, solului
259. atmosferei, solului
260. echilibrelor ecologice, structurii trofice, productivităţii biologice
261. simultan
262. intoxicaţii acute

263. creşte, scade
264. scade
265. creştere
266. terestre, acvatice
267. ecosferei
268. poluarea
269. poluanţii
270. deşeuri
271. factori fizici, biologici
272. surse punctiforme, surse difuze
273. resurselor
274. microbi patogeni
275. particule solide, pesticide, fertilizanţi
276. substanţe chimice, materiale radioactive, exces de căldură
277. direct, depunerile atmosferice
278. liniarizarea cursurilor râurilor
279. zonelor împădurite, destabilizarea hidrologică
280. eroziunea pantelor
281. inundaţii
282. creşte
283. dioxidul de carbon
284. dioxidul de sulf
285. oxigenului, vaporilor de apă
286. toxici
287. oxizi de azot
288. smogul
289. plumbul
290. plumbul
291. mercurul
292. cinabru
293. zincul
294. poluarea sonoră
295. expansiunea agriculturii
296. pesticidele
297. pesticidele organice de sinteză
298. pesticidele anorganice
299. sedimenta
300. mortalităţii, procesul reproductiv
301. deşertul
302. carbonului, oxigenului
303. mare
304. mare
305. hrănire, apărare, răspândire, reproducere
306. netoxici
307. funcţiile ecosistemului
308. resurse
309. flora, fauna

310. antibioticele
311. apele menajere
312. treapta primară, mecanică
313. treapta secundară, biologică
314. bacteriene
315. treapta terţiară, finală
316. ozon, filtrate
317. calciu, aluminiu
318. uleiurile neemulsionate
319. apele uzate
320. suspensiile solide
321. metale grele
322. cianurile
323. concentrate, stabilizate, deshidratate
324. combustibililor fosili
325. poluării
326. procese tehnologice
327. poluării cu pulberi
328. separatoare mecanice, separatoare electrostatice, filtre cu pulberi
329. zgomotelor, vibraţiilor
330. zgomotelor, vibraţiilor
331. izolarea fonică a surselor de zgomot, crearea suprafeţelor fonoabsorbante, izolarea fonică a construcţiilor prin uşi şi geamuri perfect etanşe şi amplasarea obiectivelor industriale care produc zgomote la distanţe cât mai mari de cartierele de locuit
332. deşeurile
333. diminuarea volumului/cantităţii deşeurilor, reducerea pericolului de poluare a mediului
334. separare şi sortare de către producători, colectarea selectivă a deşeurilor, reciclarea materialelor şi recuperarea energiei
335. eco-inscriptibile
336. menajere, stradale, tehnologice, agricole, periculoase
337. compostarea
338. compostul
339. deşeuri vegetale, fructe, deşeuri din grădini
340. incinerarea
341. incinerării
342. colectare, transport, sortare
343. folosirea unor produse sau combinaţii de produse, cu acţiune asupra mai multor categorii de dăunători
344. dăunătorilor
345. poluării
346. fizice, chimice, biologice
347. epurarea mecanică
348. epurarea mecanică
349. decantare gravitaţională, deznisipatoare
350. materiile grosiere

351. decantoarele
352. nămolul
353. epurare chimică
354. epurarea chimică
355. coagulanţi
356. apele uzate acide sau alcaline
357. epurare biologică
358. epurarea secundară
359. flocoane aglomerate, pelicule
360. microorganismelor
361. cu nămol activ, cu biofiltre, cu iazuri de oxidare
362. aerotanc, aerului, decantorul secundar
363. 2-4 ore
364. biofiltrul, 1-4 m
365. pelicula biogenă
366. 70-80%
367. iazurile de oxidare
368. algele
369. ionii de amoniu, sărurile fosfatice
370. mecanică, biologică
371. epurarea avansată, adsorbţia, distilarea, spumarea
372. adsorbţie
373. adsorbţia, oxidarea chimică
374. schimbători de ioni
375. oxidare chimică
376. fenoli, coloranţi, unele pesticide, cianuri, sulfuri, unele metale grele
377. epurarea, inactivarea
378. caracteristicile lor fizico-chimice, gradul
379. medicale, tehnico-organizatorice
380. norme sanitare, concentraţii maxime admise
381. concentraţia maxim admisibilă
382. norma maxim momentană, o normă medie
383. sănătăţii populaţiei, zonele de risc
384. măsurile tehnico-organizatorice
385. spălare, reducere, separare, absorbţie, adsorbţie
386. de purificare directă a poluanţilor, de purificare care necesită un tratament al agenţilor nocivi înainte de epurare, instalaţii care folosesc ambele principii în acelaşi timp
387. filtrele electrice
388. rotociclonul
389. separarea electrostatică
390. cicloanele
391. sunet
392. stări nevrotice grave, traumatisme ale organului auditiv
393. şinele de cale ferată se vor monta pe garnituri din materiale plastice, părţile carosabile ale drumurilor din incintă se vor asfalta, iar claxonatul se va interzice

394. sărăturile
395. drenajul
396. desecarea
397. fixarea, stabilizarea terenurilor
398. alunecările de teren
399. pajiştile şi plantaţiile
400. regularizarea albiei, îndiguiri, lacuri de acumulare
401. depozite de reziduuri necontrolate
402. compostarea
403. solide, lichide
404. incinerarea
405. unitatea, biotop, productivităţii
406. substanţă, energie
407. Universului
408. transformări, comportamentul
409. spaţiul, vegetal, animal,factorii de mediu
410. locul de naştere
411. factorilor abiotici
412. relaţiile
413. caracteristicile, relaţiile spaţiale
414. longitudinea, latitudinea
415. biosinteza
416. interacţiunii, substanţei
417. componentei specifice
418. greutatea
419. concomitent, populaţiilor
420. comunităţi, sisteme de populaţii
421. vie
422. unitară, complexe
423. relaţii de interacţiune
424. producători, consumatori, descompunători
425. raporturile cantitative
426. relaţii de grupare
427. structurii şi rolului
428. compararea cantitativă
429. raportul, numărul total
430. influenţa, structurii, funcţionării
431. numărul, masa indivizilor
432. frecvenţa ei
433. constante
434. tăria legăturilor
435. caracteristice, întâmplătoare
436. numărul de specii
437. abundenţa relativă
438. unitatea, distribuţie, resursele de hrană
439. interspecifice
440. aceleaşi surse

441. profită, dependente
442. obligatorie
443. neobligatorie, inhibat
444. asimetrică, consumator superior
445. verigi trofice
446. lanţuri trofice
447. 5-6
448. scade
449. lanţurile trofice, verigi trofice comune, reţele trofice
450. bogate
451. nivel trofic
452. producători primari
453. consumatori primari
454. consumatori secundari
455. consumatori terţiari
456. consumatori cuaternari
457. 2-5
458. cantitatea
459. piramide trofice
460. baza
461. alge, plante superioare.

RĂSPUNSURI CORECTE ITEMI DE TIP ALEGERE DUAL

1. F
2. A
3. F
4. A
5. F
6. F
7. A
8. F
9. A
10. F
11. F
12. A
13. A
14. F
15. A
16. F
17. A
18. A
19. A
20. F
21. A
22. A
23. A
24. F
25. A
26. A
27. F
28. A
29. F
30. A
31. A
32. A
33. F
34. F
35. A
36. A
37. F
38. A
39. A
40. F
41. A
42. A
43. A
44. A
45. F
46. A
47. A
48. A
49. F
50. A
51. A
52. A
53. F
54. A
55. F
56. A
57. F
58. A
59. A
60. F
61. A
62. A
63. F
64. A
65. F
66. A
67. A
68. F
69. A
70. F
71. A
72. F
73. F
74. A
75. F
76. A
77. F
78. A
79. A
80. A
81. F
82. A
83. A
84. A
85. F

86. A
87. A
88. F
89. A
90. F
91. A
92. F
93. F
94. F
95. A
96. A
97. A
98. F
99. F
100. A
101. F
102. F
103. A
104. F
105. A
106. F
107. A
108. F
109. F
110. A
111. F
112. F
113. A
114. F
115. A
116. A
117. F
118. A
119. A
120. F
121. F
122. A
123. A
124. F
125. F
126. A
127. F
128. A
129. A
130. F
131. A
132. A
133. F
134. A
135. A
136. A
137. F
138. A
139. A
140. F
141. A
142. A
143. A
144. A
145. F
146. A
147. F
148. A
149. F
150. F
151. F
152. A
153. F
154. F
155. F
156. A
157. F
158. F
159. A
160. A
161. F
162. F
163. A
164. F
165. F
166. A
167. F
168. A
169. A
170. F
171. A
172. F
173. F
174. A
175. A
176. F
177. A
178. A
179. F
180. A
181. A
182. F
183. A
184. F
185. A
186. F
187. A
188. A
189. F
190. F
191. F
192. A
193. A
194. F
195. A
196. F
197. A
198. A
199. F
200. A
201. A
202. F
203. F
204. A
205. A
206. F
207. A
208. A
209. F
210. A
211. F
212. A
213. F
214. F
215. A
216. A
217. A
218. F
219. F
220. A
221. F
222. A
223. A
224. F
225. A
226. F
227. A
228. F
229. A
230. A
231. F
232. A
233. F
234. A
235. A
236. F
237. A
238. F
239. A
240. F
241. A
242. A
243. A
244. F
245. F
246. F
247. F
248. F
249. A
250. F
251. A
252. A
253. A
254. F
255. F
256. A
257. A
258. F
259. F
260. F
261. A
262. A
263. F
264. A
265. F
266. A
267. A
268. A
269. F

270. A
271. F
272. A
273. A
274. F
275. F
276. A
277. A
278. F
279. F
280. A
281. A
282. A
283. F
284. F
285. A
286. F
287. F
288. A
289. F
290. A
291. F
292. A sau F
293. A
294. F
295. A
296. A
297. A
298. F
299. A
300. A
301. A
302. A
303. A
304. F
305. A
306. A
307. A
308. F
309. A
310. F
311. F
312. A
313. A
314. A
315. A
316. A
317. F
318. A
319. F
320. A
321. F
322. A
323. A
324. A
325. F
326. A
327. F
328. F
329. A
330. F
331. A
332. F
333. F
334. A
335. A
336. A
337. F
338. A
339. A
340. A
341. A
342. A
343. A
344. A
345. A
346. A
347. A
348. A
349. F
350. A
351. A
352. F
353. F
354. A
355. F
356. A
357. F
358. A
359. A
360. A
361. F
362. A
363. F
364. A
365. A
366. F
367. F
368. A
369. A
370. A
371. F
372. A
373. A
374. F
375. F
376. A
377. A
378. F
379. A
380. F
381. A
382. F
383. A
384. A
385. A
386. A
387. A
388. F
389. A
390. A
391. A
392. F
393. F
394. F
395. A
396. A
397. F
398. A
399. F
400. F
401. A
402. F
403. A
404. A
405. A
406. A
407. F
408. A
409. A
410. F
411. A
412. A
413. A
414. A
415. A
416. F
417. A
418. F
419. A
420. A
421. A
422. F
423. A
424. A
425. F
426. F
427. A
428. A
429. A
430. F
431. F
432. F
433. A
434. A
435. A
436. A
437. A
438. F
439. A
440. F
441. A
442. A
443. F
444. F
445. A
446. A
447. A
448. A
449. F
450. A
451. F
452. A
453. A
454. A
455. A

456. A
457. F
458. A
459. F
460. A
461. A
462. F
463. F
464. A
465. A
466. A
467. A
468. A
469. F
470. A
471. A
472. F
473. F
474. F
475. A
476. A
477. A
478. A
479. A
480. A
481. A
482. A
483. A
484. A
485. A
486. A
487. F
488. A
489. A
490. A
491. A
492. A
493. F
494. F
495. A
496. A
497. A
498. A
499. A
500. F
501. F
502. F
503. A
504. F
505. A
506. A
507. F
508. A
509. A
510. A
511. A
512. F
513. A
514. A
515. A
516. F
517. F
518. A
519. A
520. F
521. A
522. A
523. F
524. A
525. F
526. A
527. A
528. A
529. F
530. A
531. A
532. F
533. F
534. F
535. A
536. A
537. A
538. F
539. A
540. A
541. F
542. F
543. F
544. A
545. A
546. A
547. F
548. F
549. F
550. F
551. A
552. A
553. A
554. A
555. A
556. A
557. A
558. F
559. F
560. A
561. F
562. A
563. A
564. F
565. A
566. A
567. A
568. F
569. F
570. A
571. F
572. A
573. A
574. F
575. A
576. A
577. F
578. A
579. A
580. F
581. F
582. A
583. F
584. F
585. A
586. A
587. F
588. F
589. A
590. A
591. A
592. F
593. F
594. A
595. A
596. F
597. F
598. A
599. A
600. A
601. F
602. F
603. A
604. A
605. A
606. A
607. F
608. A
609. F
610. F
611. F
612. F
613. A
614. A
615. F
616. A
617. F
618. A
619. A
620. F
621. A
622. F
623. A
624. A
625. A

RĂSPUNSURI CORECTE ITEMI DE TIP ALEGERE PE DOUĂ COLOANE

1. 1b, 2c, 3d, 4a
2. 1b, 2a
3. 1a, 2b
4. 1b, 2a
5. 1e, 2d, 3a, 4b, 5c
6. 1c, 2b, 3a
7. 1a, 2b
8. 1a, 2b, 3c
9. 1b, 2c, 3a, 4d
10. 1g, 2d, 3c, 4e, 5b, 6f, 7a
11. 1c, 2e, 3b, 4a, 5d
12. 1b, 2a, 3c
13. 1b, 2c, 3a
14. 1a,d, 2b,f, 3c,e
15. 1b, 3c, 4a
16. 1b, 2d, 3c, 4a
17. 1e, 2d, 3a, 4 b, 5c
18. 1c, 2a, 3b
19. 1a, 2c, 3d, 4b
20. 1d, 2c, 3b, 4a
21. 1b, 2a, 3c
22. 1b, 2a, 3c
23. 1b, 2a
24. 1a, 2b
25. 1b, 2a, 3c
26. 1a, 2c, 3b
27. 1a, 2b, 3c, 4d
28. 1a, 2c, 3b
29. 1b, 2c, 3d, 4a
30. 1c, 2d, 3b, 4a
31. 1d, 2a, 3b, 4c
32. 1b, 2c, 3d, 4a
33. 1d, 2c, 3a, 4b
34. 1b, 2d, 3c, 4a
35. 1d, 2c, 3a, 4c
36. 1c, 2a, 3d, 4b
37. 1d, 2a, 3b, 4c
38. 1b, 2d, 3a, 4c
39. 1b, 2c, 3d, 4a
40. 1b, 2c, 3d, 4a
41. 1c, 2d, 3a, 4b
42. 1c, 2d, 3a, 4b
43. 1d, 2c, 3b, 4a
44. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
45. 1-a, 2-b, 3-c, 4-b
46. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
47. 1-c, 2-a, 3-b, 4-d
48. 1-c, 2-a,3-b
49. 1-e, 2-d,3-b, 4-c, 5-a
50. 1-b, 2-a, 3-d, 4-c
51. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e, 6-f
52. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
53. 1-e 2-d, 3-c, 4-b, 5-a
54. 1-a, 2-b
55. 1-b, 2-c, 3-a
56. 1-d, 2-b, 3c, 4-a, 5-e
57. 1-a, 2-e, 3-c, 4-d, 5-b
58. 1-a, 2-b, 3-d, 4-e, 5-c
59. 1-d, 2-a, 3-c, 4-b, 5-e
60. 1-b, 2-a, 3-d, 4-c, 5-e
61. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e
62. 1-d, 2-c, 3-b, 4-a
63. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d sau se mai poate și 1b, 2a, 3d, 4c
64. 1-a,b, 2-c, 3-d,
65. 1-a,d 2b, 3-c
66. 1-a, 2-d, 3-c, 4-b
67. 1-a, 2-b, 3-c
68. 1-d, 2-b, 3-c, 4-a
69. 1-a, 2-c, 3-b
70. 1-b, 2-a, 3-c, 4-d, 5-e
71. 1-a, 2-b, 3-c,
72. 1-c, 2-b, 3-a, 4-d
73. 1-d, 2-b, 3-c, 4-a
74. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
75. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
76. 1-a, 2-b,e, 3-c,d
77. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e
78. 1-c, 2-b, 3-a
79. 1-a,b, 2-c,d,e
80. 1-e, 2-c, 3-b, 4-d, 5-a
81. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e
82. 1-a, 2-e, 3-c, 4-d, 5-b
83. 1-a,b, 2-c,d,e
84. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e
85. 1-c, 2-b, 3-d, 4-a, 5-e
86. 1-a, 2-b, 3-c
87. 1-d, 2-b, 3-c, 4-a

88. 1-a, 2-b, 3-c
89. 1-c, 2-e, 3-a, 4-d, 5-b
90. 1-a, 2-b, 3-d, 4-c
91. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
92. 1-a, 2-d, 3-c, 4-b
93. 1-b, 2-c, 3-a, 4-d
94. 1-d, 2-b, 3-a, 4-c
95. 1-a, 2-b, 3-c
96. 1-a, 2-c, 3-b
97. 1d, 2c, 3a, 4b
98. 1a,c, 2,b,d
99. 1c, 2d, 3a, 4b
100. 1d, 2a, 3c, 4b
101. 1c, 2d, 3a, 4b
102. 1e, 2a, 3b, 4d, 5c
103. 1c, 2d, 3a,e, 4b
104. 1a,c,e, 2b, 3d
105. 1b,d, 2a,c
106. 1d, 2c, 3a, 4b
107. 1b, 2d, 3c, 4a
108. 1,c,e,f, 2a,d, 3b,g
109. 1d, 2a, 3b, 4c
110. 1b, 2d, 3a, 4c
111. 1a,c,e,d, 2b
112. 1c, 2a, 3e, 4b, 5d
113. 1f, 2c, 3e, 4a, 5b, 6d
114. 1d, 2c, 3a, 4b
115. 1c, 2a, 3b
116. 1b, 2c, 3a
117. 1c,e, 2a,d, 3b,f
118. 1b, 2c, 3a
119. 1c, 2b, 3a
120. 1d, 2a,3c, 4b
121. 1d, 2c, 3a, 4b, 5e
122. 1c, 2a, 3b
123. 1b, 2c, 3a
124. 1c, 2a, 3b
125. 1b, 2c, 3a
126. 1a, 2c, 3a
127. 1b, 2a
128. 1d, 2a, 3b, 4c
129. 1b,c, 2a,c
130. 1b, 2a, 3c
131. 1c, 2a, 3d, 4b
132. 1b, 2a
133. 1b,d, 2a,c
134. 1b, 2c, 3a
135. 1d, 2c, 3b, 4e, 5a
136. 1c, 2a, 3b
137. 1b, 2d, 3a, 4c
138. 1d, 2a ,3b, 4c
139. 1b, 2c, 3a
140. 1b, 2a, 3c
141. 1c, 2b, 3a
142. 1c, 2a, 3b
143. 1c, 2d, 3b, 4a
144. 1a, 2c, 3b
145. 1d, 2b, 3a, 4c
146. 1b, 2c, 3a
147. 1d, 2a, 3b, 4c
148. 1c, 2a, 3b
149. 1e, 2c, 3a, 4f, 5b, 6d
150. 1b,c,f,2a,d,e.

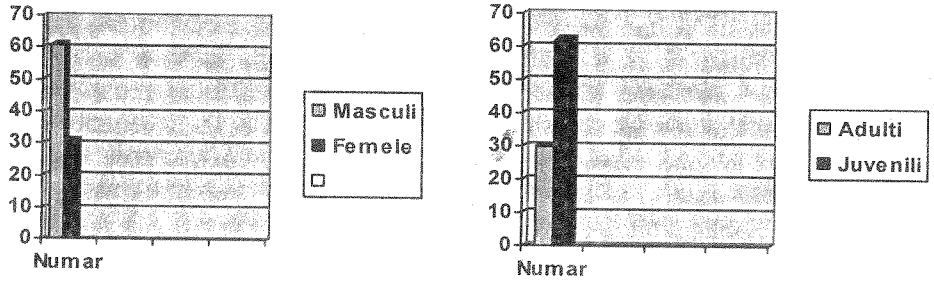
RĂSPUNSURI CORECTE – PROBLEME

1. Răspuns corect :
F= 80 %
Argument :
F= p : P x 100
P= 4 probe în care apar râme
P=5 probe totale

2. Răspuns corect :
Miriapodele în probele de mai sus sunt considerate specii CONSTANTE deoarece frecvenţa este egală cu 80 %, este mai mare de 50 %, deci specia este considerată constantă;

Argument: se calculează iniţial frecvenţa :
F = 4 (probe în care apar miriapode) : 5 (probe totale) totul înmulţit cu 100.

3. Răspuns corect
a. Raportul pe sexe = numărul de femele/numărul de masculi= 61/31=1,96
b. Raportul între sexe fiind supraunitar, populaţia este în creştere, mai ales că numărul de femele este mult mai mare decât al masculilor; dacă ar fi fost jumătate din indivizi masculi, jumătate femele populaţia ar fi fost staţionare; la un număr de masculi care depăşeşte numărul femelelor, populaţia este în scădere. Reprezentarea grafică poate ajuta mai bine la interpretarea informaţiilor.



4. Răspuns corect
a. Densitatea indivizilor de fag secular = 5 indivizi/m^2
b. Densitatea indivizilor de fag tânar = 4 indivizi/m^2.

5. Răspuns corect G_A = 30 %
Se aplică formula G_A = greutatea speciilor de alge planctonice/greutatea totală a probei, totul înmulţit cu 100.

6. Răspuns corect : A=22,22 %
Se aplică formula : A=numărul indivizilor de stejar (1000)/numărul total al indivizilor(4500), totul înmulţit cu 100.
Se constată că în ecosistemul respectiv specia abundentă este fagul, mai puţin abundentă este stejarul şi mai rare sunt coniferele.

7. Răspuns corect :
a. Frecvenţă mierla=100 ; Frecvenţă pitigoi mare=66,6
b. A ţiclean= 12,90 %
c. Mierlele sunt specii constante deoarece frecvenţa este mai mare de 50%.
Formulele care se aplică:
Frecvenţa= numărul probelor în care apar speciile de mierlă, respectiv de piţigoi mare/numărul total de observaţii (3), totul înmulţit cu 100.

8. Răspuns corect

D= 38,88 indivizi de iepure raportaţi la totalitatea indivizilor de pe suprafaţa dată. Dacă adunăm cu speciile de căprioare, se constată ca numărul ierbivorelor este mai mare decât cel al carnivorelor.
Se aplică formula : D=numărul indivizilor de iepure/numărul total al indivizilor din toate speciile, totul înmulţit cu 100.

9. Răspuns corect
A= 55,55%
Se aplică formula A= greutatea porumbului/greutatea totală a producţiei, totul înmulţit cu 100.

10. Răspuns corect
A biban= 9,52 %
A caras= 28,57%
Se aplică formula : A= masa indivizilor din specia dată /masa totală a indivizilor, totul înmulţit cu 100.

11. Răspuns corect
D = 0,05
Se aplică formula D=numărul de indivizi/din volumul total. Valoarea densităţii exprimă modul cum este răspandită o specie într-un ecosistem acvatic.

12. Răspuns corect
Stuful constituie specia constantă, papura este o specie accesorie în cazul de faţă, iar stânjenelul de baltă este considerat în cazul de faţă ca specie accidentală.

13. Răspuns corect
Specia dominantă=jnepenişurile
Suprafaţa ocupată de muşchi=3,5 m^2 (se obţine aplicand regula de 3 simplă).

14. Răspuns corect :
- raţă mare şi raţă cu cap castaniu=specii constante ;
- lebăda de vară şi de iarnă = specie accesorie (oaspete de vară şi de iarnă) ;
- egreta albă, sitari, stârcul cenuşiu, cormorani=specii accidentale, probabil de pasaj.

15. Răspuns corect
Dominanţa =9,09
Se aplică raportul numărul căprioarelor la numărul total de indivizi observaţi, totul înmulţit cu 100.

16. Răspuns corect

A= 25,6 % (se aplică formula numărul indivizilor de gasteropeode acvatice-19/numărul total al indivizilor – 74), totul înmulţit cu 100.

17. Răspuns corect
Densitatea numerică *Limnea sp.* = 0,15
Densitate *Elodeea canadensis* = 1,5

18. Răspuns corect
Raportul dintre sexe: femele/masculi=0,4 e mai mic decât unu; fiind subunitar, rezultă că populaţia este în regres.

19. Răspuns corect
Vegetaţia ierboasă este considerată că are o acoperire slabă în suprafaţa studiată, deci nu este specia dominantă;
Fagii seculari acoperă jumatate din suprafaţă, deci este specia dominantă.
Gorunul ocupă o suprafaţă mai mică, deci este o specie care nu domină biocenoza respectivă.

CAPITOLUL 7. Bacalaureat 2004

Sesiunea: August - Septembrie
Filiera : tehnologică, Profilul:Resurse naturale şi protecţia mediului, toate specializările

SUBIECTUL I 10 p

Pentru fiecare dintre cerinţele de mai jos (1-5), scrieţi pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Sistemele biologice sunt sisteme:
   a. închise
   b. deschise
   c. insensibile
   d. neechilibrate.
2. Factorul meteorologic care contribuie cel mai mult la dispersia poluanţilor aerului este:
   a. grindina
   b. zăpada
   c. vântul
   d. canicula.
3. Circuitul elementelor în natură se realizează prin:
   a. circuite gazoase
   b. circuite sedimentare
   c. circuite bio-geo-chimice
   d. flux de energie.
4. Structura trofică completă a unei biocenoze este reprezentată de:
   a. producători şi consumatori
   b. consumatori de diferite ordine
   c. prădători, paraziţi şi descompunători.
5. Poluanţii chimici ai apei sunt:
   a. substanţele radioactive
   b. izvoarele de ape termale
   c. Pb, Hg, N, P , detergenţii şi pesticidele
   d. microorganismele simbiotice.

SUBIECTUL II 8P

1. În coloana A sunt enumerate tipuri de relaţii, iar în coloana B sunt enumerate exemple de relaţii. Scrieţi pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A şi litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
a. relaţii trofice intraspecifice	Prădătorism
b. relaţii trofice interspecifice	Canibalism
c. relaţii interspecifice legate de reproducere	Relaţia oi-ciulini
d. relaţii de răspândire	Relaţia cuc-pitulice
	Relaţia între sexe ale aceleiaşi specii

2. Transcrieţi pe foaia de examen litera corespunzătoare fiecărui enunţ (a,b,c,d,e) şi notaţi în dreptul ei litera A dacă apreciaţi ca enunţul este adevărat sau litera F, dacă apreciaţi ca enunţul este fals. **10 P**

a. Biotopul este componenta lipsită de viaţă a ecosistemului şi cuprinde factorii abiotici aflaţi în interacţiune.
b. Ecosistemele heterotrofe sunt acelea în care se întâlneşte o mare varietate de producători primari.
c. Cantitatea de oxigen din apă variază în funcţie de temperatură.
d. Variaţiile periodice ale factorilor abiotici determină adaptarea vieţuitoarelor.
e. Eutrofizarea lacului se mai numeşte şi „înflorirea apei" ca urmare a înfloririi nuferilor.

3. Scrieţi pe foaia de examen cifrele de la 1 la 5, iar in dreptul fiecăreia treceţi noţiunea corectă care completează spaţiile libere corespunzătoare: **10 P**

a. Componenta vie a unui ecosistem este reprezentată de....1.....
b. Apa din râuri, lacuri, mări şi oceane care se evaporă şi trece în atmosferă sub formă de vapori se numeşte .....2.....
c. Efectul de seră duce la încalzirea .....3..... şi a părţii inferioare a.....4.....
d. Stratul de ozon are un efect .....5..... pentru vieţuitoarele de pe Pământ.

SUBIECTUL III 32 PUNCTE

Întocmiţi un eseu cu titlul „Ploile acide" după următoarea structură:

a. Definirea ploilor acide.
b. Enumerarea a trei poluanţi care duc la formarea ploilor acide.
c. Enumerarea a trei surse din care provin poluanţii care formează ploile acide.
d. Explicarea modalităţilor de formare a ploilor acide cu precizarea tipurilor de depuneri.
e. Prezentarea efectelor ploilor acide asupra solului, a apei, a plantelor şi a construcţiilor.

SUBIECTUL IV 20 P

Întocmiţi un eseu cu titlul „Succesiunea ecologică", după următoarea structură de idei:

a. Definirea noţiunii de „succesiune ecologică"
b. Enumerarea tipurilor de succesiune ecologică
c. Explicarea fiecarui tip de succesiune ecologică enumerat
d. Enumerarea categoriilor de specii care se instalează pe un nou biotop, în ordine cronologică.

CAPITOLUL 8. Bacalaureat 2005

SURSA :www.edu.ro

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

PROGRAME PENTRU EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT 2005,

PROFIL: RESURSE NATURALE ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

DISCIPLINE TEHNOLOGICE

proba scrisă "E"

Pentru profilul RESURSE NATURALE ŞI PROTECŢIA MEDIULUI, la proba "E", **candidatul poate** să opteze pentru una din cele două discipline de specialitate aferente specializării, **conform tabelului de mai jos:**

Profil	Specializare	Finalitate	Disciplina de specialitate	
RESURSE NATURALE ŞI PROTECŢIA MEDIULUI	Chimie industrială	Tehnician în chimie industrială	**Procese şi utilaje**	**Ecologie şi protecţia mediului**
	Protecţia mediului	Tehnician în protecţia mediului	**Analiza factorilor de mediu**	
	Industria alimentară	Tehnician în industria alimentară	**Operaţii unitare şi utilaje în industria alimentară**	
	Agricol	Tehnician în agricultură	**Agropedologie**	
	Agromontan	Tehnician agromontan		
	Veterinar	Tehnician veterinar	**Anatomia şi fiziologia animalelor domestice**	

	Silvic	Tehnician în silvicultură	**Silvicultură**
	Prelucrarea lemnului	Tehnician în prelucrarea lemnului	**Tehnologia mobilei**

NOTĂ:

Conform *"Metodologiei de organizare şi desfăşurare a examenului de bacalaureat 2005"*, pregătirea examenului şi elaborarea subiectelor se realizează în conformitate strictă cu PROGRAMA PENTRU EXAMENUL DE BACALAUREAT, avizată prin OMEdC. Manualul şcolar este doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori şi de elevi, care ajută la parcurgerea programei şcolare, prin însuşirea de cunoştinţe şi formarea de competenţe.

Statutul disciplinei

Disciplina **Ecologie şi protecţia mediului** are, în cadrul Examenului de Bacalaureat, pentru anul şcolar 2003 – 2004, statutul de **disciplină opţională**, putând fi aleasă **la proba "E"**, filiera tehnologică, la toate specializările din cadrul profilului **Resurse naturale şi protecţia mediului** . Pentru profilul **Resurse naturale şi protecţia mediului**, absolventul are posibilitatea de a opta pentru *una din cele două discipline reprezentative ale profilului,* în conformitate cu specializarea urmată.

Competenţe de evaluat

- Folosirea terminologiei de specialitate.
- Recunoaşterea şi definirea unor concepte specifice ecologiei şi protecţiei mediului.
  - Identificarea şi descrierea principalelor componente ale mediului natural.
  - Caracterizarea sistemelor biologice în vederea aprecierii stării lor de funcţionare.
- Recunoaşterea diferitelor tipuri de ecosisteme şi descrierea relaţiilor intra şi interspecifice ale acestora.
  - Identificarea componentelor structurale ale unui ecosistem.
  - Interpretarea relaţiilor biotop-biocenoză în cadrul diferitelor

tipuri de ecosisteme.
- Identificarea şi caracterizarea tipurilor de ecosisteme antropizate.

📖 Identificarea şi corelarea agenţilor /factorilor care influenţează echilibrul ecologic.
- Identificarea surselor de poluare a mediului înconjurător şi indicarea modului de dispersie a poluanţilor.
- Stabilirea influenţei factorilor poluanţi asupra diferitelor componente ale mediului înconjurător.

📖 Interpretarea efectelor factorilor poluanţi asupra echilibrului ecologic.
- Identificarea şi măsurarea acţiunii factorilor poluanţi asupra componentelor mediului.

📖 Elaborarea unor măsuri pentru protecţia mediului şi combaterea poluării.
- Stabilirea unor măsuri de protecţie a resurselor naturale în funcţie de natura factorilor poluanţi.
- Propunerea unor modalităţi de eliminare /diminuare a efectelor poluării asupra mediului înconjurător.

📖 Aplicarea cunoştinţelor dobândite pe parcursul formării în situaţii, contexte noi.

Conţinuturi (în vederea explicitării / detalierii competenţelor)

1. **Caracteristicile sistemelor biologice:**
   - Evoluţia;
   - Integralitatea;
   - Echilibrul dinamic;
   - Autoreglarea.
2. **Ecosistemul:**
   - Biotop. Structuri şi caracteristici
   - Biocenoză. Structuri şi caracteristici
   - Relaţii intra şi interspecifice în cadrul biocenozei
   - Structura şi caracteristicile ecosistemului
3. **Tipuri de ecosisteme naturale şi seminaturale:**
   - Ecosisteme terestre (păduri, pajişti)
   - Ecosisteme acvatice (ape stătătoare, curgătoare).
4. **Surse de poluare a apei şi modul de dispersie a poluanţilor.**
   - Apă în natură: importanţă; circuit; clasificare; forme de existenţă a apei.
   - Poluanţii apei. Criterii de clasificare.
   - Surse de poluare a apei. Criterii de clasificare. Compoziţia surselor de poluare.

- Influenţa poluanţilor apelor asupra mediului: substanţe organice; substanţe anorganice; substanţe radioactive; suspensii; produse petroliere; apele calde; microorganismele.

5. **Surse de poluare a aerului şi modul de dispersie a poluanţilor.**
   - Aerul. Generalităţi.
   - Poluanţii aerului.
   - Surse de poluare a aerului.
   - Influenţa poluanţilor aerului asupra mediului.
6. **Surse de poluare a solului şi modul de dispersie a poluanţilor.**
   - Solul. Importanţă.
   - Poluanţii solului.
   - Surse de poluare a solului.
   - Influenţa poluanţilor solului asupra mediului.
7. **Efecte majore ale poluării mediului:**
   - Efectul de seră
   - Ploi acide
   - Deprecierea stratului de ozon
8. **Epurarea apelor.**
9. **Folosirea raţională a îngrăşămintelor şi pesticidelor în agricultură şi silvicultură.**
10. **Colectarea, transportul, depozitarea, prelucrarea şi recuperarea deşeurilor.**

Bibliografie

Manualele şcolare, aprobate prin O.M.E.C. nr.4055/26.06.2000 şi nr.4144/18.07.2001, pentru clasa a X-a liceu - filieră tehnologică, aria curriculară "Tehnologii", profilul Resurse naturale şi protecţia mediului:

DISCIPLINA	EDITURA	AUTORI
Ecologie şi protecţia mediului clasa a X-a	Constelaţii	Irina Teodorescu, Geta Râşnoveanu, Claudia Manuela Neguţ
Ecologie şi protecţia mediului clasa a X-a Filiera tehnologică, Profil: Resurse naturale şi protecţia mediului	Economica Preuniversitaria	Rodica Ciarnău (coordonator)

1. Mohan Gh., Ardelean A., 1993 - Ecologie şi protecţia mediului, manual preparator, Ed. Scaiul, Bucureşti
2. www.edu.ro

ANEXĂ

CENTRELE InterMEDIU DIN ROMÂNIA - INTERFAŢĂ ÎNTRE UNIVERSITĂŢI ŞI SOCIETATEA CIVILĂ

Apărute în anii '70, în universităţile olandeze, science shop-urile mediază sau realizează cercetări în toate domeniile, de la sociologie, la chimie şi biologie, gratuit sau cu costuri foarte mici, de obicei pentru organizaţii aparţinând societăţii civile. În România, după modelul Science-Shop-urile olandeze, funcţionează **Centrele InterMEDIU**.

Încă de la constituirea lor, aceste centre au fost considerate ca fiind o posibilitate ce a permite accesul societăţii civile la activitatea de cercetare din universităţi şi, totodată, o metodă eficientă de îmbunătăţire a calităţii învăţământului universitar şi de apropiere a acestuia de nevoile societăţii civile.

Centrele InterMEDIU funcţionează ca şi centre de informare, cercetare şi consultanţă, de cele mai multe ori în cadrul universităţilor, **scopul de bază** al acestora fiind realizarea unor programe independente de cercetare, oferirea de informaţii şi programe educaţionale, precum şi organizarea de expertize pentru organizaţii ne-guvernamentale, asociaţii de locatari, persoane sau grupuri care doresc să acţioneze pentru îmbunătăţirea unei situaţii sociale sau de mediu. Cea mai mare parte a activităţii de cercetare este realizată de studenţi, sub supravegherea coordonatorilor centrelor şi a cadrelor didactice din universităţi.

În ceea ce priveşte activitatea universitară, unul dintre scopurile iimportante ale science shop-urilor a fost de a realiza o serie de schimbări în modul de abordare a metodelor de educaţie şi cercetare, pe baza necesităţilor şi propunerilor venite din partea societăţii civile, iintroducând educaţia prin proiecte.

În acest mod, centrele InterMEDIU contribuie, în universităţile în care funcţionează, la îmbunătăţirea calităţii învăţământului şi cercetării, nu numai prin introducerea unor noi module de curs, dar şi prin conştientizarea importanţei sociale a cercetării studenţeşti. Totodată, prin democratizarea accesului societăţii civile la cercetarea universitară se asigură bazele unei educaţii permanente, centrele InterMEDIU contribuind astfel la educarea ştiinţifică a cetăţenilor de orice vârstă şi categorie socială, chiar după ce aceştia au depăşit perioada şcolarităţii. În ultimii ani s-a creat un interes internaţional în dezvoltarea modelului de tip "science shop", prin apariţia unor instituţii care, deşi au denumiri şi structuri diferite de organizare şi acţiune, au principii de bază şi obiective similare.

Centrele de Cercetare, Informare şi Consultanţă InterMEDIU (science shop-uri) au fost înfiinţate în România prin acorduri de cooperare bilaterale dintre Universitatea din Groningen, Olanda şi respectiv: Universitatea "Gh. Asachi", Iaşi, Universitatea "Al.I. Cuza", Iaşi, Universitatea de Stat din Bacău şi Universitatea "Dunărea de Jos" din Galaţi. Acest proiect denumit *Science Shops in Romanian Moldavia* (proiect MATRA RO/97/04) a fost finanţat de Ministerul Afacerilor Externe al Olandei, în perioada 1998-2000. Începând cu anul 2002, în România, au mai fost înfiinţate alte patru centre InterMEDIU în: Universitatea „Politehnica" Bucureşti, Facultatea de Chimie Industrială, Universitatea din Ploieşti, Universitatea din Braşov şi Universitatea din Oradea.

Centrele InterMEDIU din România reprezintă o interfaţă între societatea civilă, universităţi şi organizaţiile non-guvernamentale şi au ca principale **obiective:**

- Cercetare, consultanţă şi informarea societăţii civile în domeniul protecţiei mediului, asigurate de specialişti din cadrul universităţilor;

- Organizarea unor programe de educaţie ecologică sau de pregătire continuă în şcoli, licee, universităţi sau, la cerere, pentru alte grupuri interesate de îmbunătăţirea calităţii mediului;

- Facilitarea colaborării între organizaţiile ne-guvernamentale şi universităţi sau alte organisme guvernamentale abilitate să se ocupe de protecţia mediului, precum şi între studenţi şi societatea civilă;

- Organizarea de simpozioane pe teme de mediu, în scopul creşterii conştientizării ecologice;

- Fundamentarea ştiinţifică a participării publice în elaborarea deciziilor sau politicilor privind protecţia mediului;

- Accesul la o bază de date informatizată, cărţi, publicaţii specifice domeniului protecţiei mediului;

- Posibilităţi de a câştiga experienţă, prin participarea studenţilor la realizarea de proiecte de mediu sau cu caracter social, în cadrul unor echipe multidisciplinare, şi de dezvoltare a aptitudinilor practice de abordare şi rezolvare a problemelor ecologice.

În cadrul acestor centre au fost desfăşurate o serie de proiecte naţionale şi internaţionale, de cercetare sau educaţionale, majoritatea cu teme propuse de societatea civilă.

Asociaţia INTERMEDIUNET ROMÂNIA (INRO) este persoană juridică înregistrată cu numărul 35/A din 15.05.2003. Membrii

fondatori ai acestei asociaţii sunt coordonatorii centrelor Inter-Mediu din România şi a Science Shop-urilor din Olanda.

Scopul asociaţiei constă în dezvoltarea reţelei centrelor Inter-Mediu din România, rezolvarea de probleme de mediu, de sănătate şi sociale. La baza acestui acord stă proiectul "**Problem-based learning through science shops in Romania"**, din februarie 2002, finanţat de Ministerul Olandez al Afacerilor Externe, prin contractul DZO-UM/1299/2002.

Câteva din obiectivele asociaţiei neguvernamentale INRO sunt:

- atragerea de fonduri comunitare care să stimuleze legătura între universităţi şi societatea civilă prin dezvoltarea proiectelor;
- bază de date şi suport logistic pentru profesori, elevi şi studenţi implicaţi în proiecte şi activităţi de protecţia mediului;
- colaborarea naţională şi internaţională prin proiecte interdisciplinare.

Mai multe informaţii puteţi obţine consultând site-ul asociaţiei :

www.intermediu.ro