

**"Mikrobiologiya" páninen Biologiya tálim baǵdarı 4-kurs (qq)
talabaları ushın juwmaqlawshı qadaǵalaw sorawları toplamı**

1. Mikrobiologiya pání degen ne? Onıń tiykarǵı izertlew ob'ekti hám wazıypaları.
2. Mikroorganizmler toparı, olardıń tiykarǵı túrleri. (mısalı: virus, bakteriya, aktinomicet, zamarrıqlar hám basqalar).
3. Mikrobiologiya pániniń basqa pánler menen baylanısı. (bioximiya, genetika, geologiya, epidemiologiya hám basqalar menen).
4. Mikroorganizmlerdiń azıq-awqat sanaatındaǵı áhmiyeti haqqında mısallar menen túsindirıń (qatıq, kefir, sır, vino, nan tayarlaw procesleri).
5. Mikroorganizmlerdiń awıl xojalıǵında hám topıraq ónimdarlıǵın arttırıwdaǵı roli.
6. Mikroorganizmlerdiń medicinadaǵı áhmiyeti hám olardıń kesellikler menen baylanısı.
7. Mikrobiologiya pániniń rawajlanıwında Abu Ali ibn Sinonıń kóz-qarasları.
8. Mikroorganizmlerdi úyreniwde mikroskoptıń roli. Bul tarawda Anton van Levenguktiń ashılıwı.
9. Mikrobiologiya rawajlanıwına Lui Paster hám Robert Guktiń qosqan úlesi haqqında.
10. Mikrobiologiya pániniń rawajlanıwında Dmitriy Ivanovskiy hám Ilya Mechnikovtıń ilimiy jumısları ne menen áhmiyetli?
11. Mikroorganizmlerdiń sistematikası degende ne túsiniledi hám ol neni úyrenedi?
12. Mikroorganizmlerdi klassifikacijalawda qaysı tiykarǵı belgiler (morfologiyalıq, fiziologiyalıq, genetikalıq) esapqa alınıwı.
13. Prokariot hám eukariot mikroorganizmler arasındaǵı tiykarǵı ayırmashılıqlar nelerden ibarat?
14. Bakteriyalar sistematikasında kletka diywalı dúzilisiniń áhmiyeti nede?
15. Mikroorganizmlerdi sistematikalıq toparlarga ajratıwda molekulyar usıllar qanday rol oynaydı?
16. Bakteriyalar Gram usılı menen boyaw nátiyjesine qaray qanday toparlarǵa ajratıladı?
17. Zamarrıqlardıń sistematikası bakteriyalar sistematikasınan qaysı tárepleri menen pariqladı?
18. Viruslardıń sistematikasında qaysı tiykarǵı belgiler (genom túri, kapsid dúzilisi hám basqalar) yesapqa alınadı?
19. Mikroorganizmlerdi túr (species) dárejesinde anıqlawda qanday usıllar qollanıladı?
20. Mikroorganizmler sistematikasınıń mikrobiologiya, medicina hám biotexnologiya ushin áhmiyeti nede?
21. Pektinli ashıw processi degen ne hám ol qanday mikroorganizmler tásirinde júz beredi?
22. Pektin ósimlik kletkalarında qanday wazıypanı atqaradı?

23. Pektin zatların tarqatatuǵın tiykarǵı fermentler qaysı?
24. Talshılı ósimliklerden talshıq ajıratıp alıwda pektinli ashıw processı qanday áhmiyetke iye?
25. Talshıqlı ósimliklerdi jibitiwdiń qanday usılları bar hám olar qanday parıqlanadı?
26. Pektinli ashıw processinde qatnasatuǵın tiykarǵı bakteriya qaysı hám ol qanday shárayatta rawajlanadı?
27. Pektinli ashıw processı nátiyjesinde ósimlik toqımalarında qanday ózgerisler júz beredi?
28. Pektin azıq-awqat sanaatında qanday maqsetlerde qollanıladı?
29. Pektinniń tiykarǵı túrleri (joqarı metoksil hám pás metoksil pektin) nesi menen parıqlanadı?
30. Pektinli ashıw processiniń tábiyat hám ekologiya ushın qanday áhmiyeti bar?
31. Bakteriya degen ne hám onıń tiykarǵı biologiyalıq qásiyetleri qanday?
32. Bakteriyalardıń sırtqı kórinisine qaray qanday negizgi toparları bar?
33. Kokklardıń jaylasıwına qarap qanday túrleri bar hám olardıń ózgeshelikleri qanday?
34. Tayaqsha tárizli bakteriyalar qanday toparlarǵa bólinedi hám olar bir-birinen nesi menen parıqlanadı?
35. Spiral tárizli bakteriyalar túrleri hám olardıń formalı ózgesheliklerin túsindiririń.
36. Bakteriya kletkasınıń tiykarǵı dúzilis bólimleri nelerden ibarat?
37. Bakteriya kapsulası (qapshıq) degen ne hám onıń biologiyalıq áhmiyeti nede?
38. Bakteriyalarda spora payda bolıw processı qanday basqıshlardan ibarat?
39. Bakteriyalardıń háreketleniw organı degen ne hám onıń túrleri qanday?
40. Bakteriyalarda taksis qubılısı degenimiz ne hám onıń qanday túrleri bar?
41. Prokariot hám eukariot kletkalardıń tiykarǵı ayırmashılıqları nede?
42. Bakteriyalar qanday organizmler esaplanadı hám olardıń ulıwma qásiyetleri qanday?
43. Spirtli ashıw processı degen ne hám bul process nátiyjesinde qanday zatlar payda boladı?
44. Spirtli ashıw processı qaysı tiri organizmler járdeminde ámelge asadı hám olar bul proceste qanday rol oynaydı?
45. Spirtli ashıw processı qanday shárayatta, yaǵnıy kislorod bar yaki joqlıǵında júz beredi?
46. Spirtli ashıw processı azıq-awqat sanaatında qaysı ónimlerdi tayarlawda qollanıladı?
47. Spirtli ashıw processinde glyukoza qalay ózgerip etil spirti hám karbonat angidridke aylanadı?
48. Sút kislotalı ashıw processı degen ne hám bul process nátiyjesinde qanday zat payda boladı?
49. Sút kislotalı ashıw processin qaysı mikroorganizmler ámelge asıradı hám olar bul proceste qanday rol oynaydı?

50. Sút kislotalı ashıw processı qanday shárayatta, yaǵnıy kislorod bar yaki joqlıǵında júz beredi?

51. Sút kislotalı ashıw processı qaysı azıq-awqat ónimlerin tayarlawda qollanıladı?

52. Sút kislotalı ashıw processinde glyukoza qalay ózgerip sút kislotaǵa aylanadı?

53. May kislotalı ashıw qaysı shárayatta júz beredi?

54. May kislotalı ashıw processinde qaysı mikroorganizmler qatnasadı?

55. May kislotalı ashıw processiniń tiykarǵı ónimi ne?

56. May kislotalı ashıw processı qaysı zattan baslanadı?

57. May kislotalı ashıw processı tábiyatta qay jerlerde ushirasadı?

58. May kislotalı ashıw processinde qanday iyis payda boladı?

59. May kislotalı ashıw azıq-awqat ónimlerine qanday tasir kórsetedi?

60. May kislotalı ashıw processiniń paydalı tárepleri bar ma?

61. May kislotalı ashıw processı basqa ashıw túrlerinen nesi menen parıq qıladı?

62. Mikroorganizmler (bakteriyalar) klassifikaciyası, morfologiyası hám nomenklaturası.

63. Bakteriyalar kletkasınıń dúzilisi.

64. Ashıw processı haqqında túsinik.

65. Bakteriyalar formasına qaray tiykarǵı toparlarǵa táriyip beriń.

66. Geterotrof hám xemotrof azıqlanıw haqqında túsinik.

67. Mikroorganizmler kletkasınıń ósimlikler hám haywanlar kletkasınan parqı.

68. Mikroorganizmler ushın ulıwma táriypi qanday.

69. Bakteriya hám zamarıq kletkalarına tárip beriń.

70. Mikroorganizmlerdiń azıqlanıw usılları.

71. Mikroorganizmlerdiń dem alıw processı.

72. Mikroorganizmlerdiń azıqlanıwı degen ne hám ol qanday processlerden ibarat?

73. Mikroorganizmlerdiń uglerod penen azıqlanıwı qalay ámelge asadı?

74. Avtotrof hám geterotrof mikroorganizmler arasındaǵı parıq nede?

75. Mikroorganizmlerdiń azot penen azıqlanıw derekleri nelerden ibarat?

76. Mikroorganizmlerde fermentlerdiń azıqlanıw processindegi áhmiyeti neden ibarat?

77. Ekzofermentler hám endofermentler arasındaǵı parıq nede?

78. Bakteriyalarda fotosintez processı qalay ótedi?

79. Xemosintez processı degen ne hám oni qaysı bakteriyalar ámelge asıradı?

80. Mikroorganizmlerdiń kislorodqa bolǵan talabı boyınsha qanday toparlarǵa bólinedi?

81. Aerob, anaerob hám fakultativ anaerob mikroorganizmler arasındaǵı parıq nede?

82. Mikroorganizmler genotipi hám fenotipi. Olardaǵı ózgeriwshelik.

83. Mikroorganizmler genetikası tarawında G.A.Nadson hám G.S.Filipov jumısları.

84. Mutaciýalar haqqında ulıwma túsinik?
85. Genniń strukturası hám tásiiri.
86. Kletkadaǵı belok sintezi haqqında ulıwma túsinik?
87. Genniń tásiiri degen ne?
88. Mikroorganizmlerdegi mutaciýalıq process.
89. Fenotiplik ózgeriwshelik haqqında túsinik.
90. Genotiplik ózgeriwshelik haqqında túsinik.
91. Mikroorganizmlerde DNK hám RNK dúzilisi.
92. "Oligosaprob" zonadaǵı suwdıń mikrobial jaǵdayı qanday?
93. "Rizosfera" degen ne?
94. Suwdi tazalawda tindırıwshılardıń áhmiyeti qanday?
95. Topıraqtıń neshe sm tereńliginde mikroblar eń kóp boladı hám ne ushın?
96. Suw basseynleriniń ózin-ózi tazalawına sebep bolatuǵın faktorlar?
97. "Galofiller" dep qanday bakteriyalarǵa ayıladı?
98. Suwdıń "Polisaprob" zonası qalay xarakterlenedi?
99. "Koli-titr" degen ne?
100. Rizosfera bakteriyaları ósimlikler ushın qanday payda keltiredi?
101. E.N.Mishustin boyınsha topıraqta bakteriyalar almasıwı qalay ótedi?
102. Fermentaciya degen ne?
103. Spirtli ashıwdı qaysı mikroorganizmler ámelge asıradı?
104. Ashıw processinde qaysı zat tiykarǵı baslangısh zat esaplanadı?
105. Glyukoza tarqalganda qanday aralıq zat payda boladı?
107. Spirtli ashıwdı qaysı mikroorganizmler ámelge asıradı hám qanday ónim payda boladı?
108. Sirke kislota payda etiwshi mikroorganizmler qaysı?
109. Glyukozanıń tarqalıw processinde NAD⁺ nıń wazıypası neden ibarat?
110. Ashıw processinde glyukozadan energiya payda bolıwında qaysı energiya tasıwshı molekula sintezlenedi?
111. Ashıw processi nátiyjesinde qanday túrdegi organikalıq zatlar payda bolıwı múmkin?
112. Ammonifikaciya processi ne hám onıń tábiyattaǵı áhmiyeti neden ibarat?
113. Azotıń tábiyattaǵı aylanısında ammonifikaciya, nitrifikaciya hám denitrifikaciya processleriniń ornı qanday?
114. Organikalıq zatlardıń tarqalıwında mikroorganizmlerdiń roli qanday?
115. Ammonifikaciya processinde beloklar qanday basqıshlarda tarqaladı?
116. Proteolitik fermentler degen ne hám olar beloklar tarqalıwında qanday wazıypanı atqaradı?
117. Mochevinanıń tarqalıwı qanday process bolıp, onda qaysı mikroorganizmler qatnasadı?
118. Urobakteriyalar degen ne hám olar mochevinanı qanday ferment járdeminde tarqatadı?

119. Ammonifikaciya processine temperatura, ıgallıq hám topıraq shárayatları qanday tásir kórsetedi?

120. Ammonifikaciya processinde qanday zatlar payda boladı?

Pán oqıtıwshısı:

Mirametova N.