

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA
MAKTAB TA’LIMI VAZIRLIGI JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI**



«TASDIQLAYMAN»

**O‘quv ishlari bo‘yicha
prorektor**

X.Xamzayev

“ ” 2026yil

«KELISHILGAN»

«KELISHILGAN»

O‘quv-uslubiy boshqarma

boshlig‘i **A.Norboyev**

“ ” 2026 yil



Tabiiy fanlar fakulteti dekani

Z.Yaxshiyeva

“ ” 2026

**60110900-Biologiya bakalavriat ta’lim
yo‘nalishi bitiruvchilari uchun mutaxassislik fanlardan**

**YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI
DASTURI**

Bilim sohasi:	100000 – Ta’lim
Ta’lim sohasi:	110000 – Ta’lim
Ta’lim yo‘nalishi:	60110900 – Biologiya

JIZZAX- 2026

Ushbu dastur O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 13-dekabrdagi 836-son qarori 1-ILOVA si bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim tashkilotlari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi to'g'risida"gi NIZOM talablari asosida ishlab chiqildi.

Ushbu dastur universitet Kengashining 2026-yil 12-fevraldagi yig'ilishida tasdiqlangan.

- | | | |
|-----------------|---|---|
| D.E.Azimova | - | A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti Biologiya kafedrası mudiri, prof. |
| L.Sh. Sanayeva | - | A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti . Biologiya kafedrası dots v/b. |
| N.S.Abdullayeva | - | A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti Biologiya kafedrası katta o'qituvchisi,dots. |
| X.O.Pardayeva | - | A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti Biologiya kafedrası katta o'qituvchisi.PhD |

Taqrizchilar: N.Hamrayeva – Biologiya kafedrası dotsenti,

A.O'ralov – O'zMUIF Biotexnologiya kafedrası dots.

KIRISH

2025/2026 o'quv yilida bitiruvchilarga yakuniy davlat attestatsiyasi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug'i bilan tasdiqlangan malaka talablari asosida ishlab chiqilgan o'quv rejasidagi umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan o'tkaziladi.

YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI O'TKAZILADIGAN FANLAR TARKIBI:

- I. Botanika (majburiy fanlari)
- II. Zoologiya (majburiy fanlari)
- III. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi (majburiy fanlari)
- IV. Genetika va seleksiya asoslari (majburiy fanlari)

“Botanika” o'quv fani bo'yicha

O'simliklar anatomiyasi: o'simliklar hujayrasi tuzilishining o'rganilish tarixi. Sitoplazma. O'simliklarning hujayra yadrosi. To'qimalar va ularning tasnifi. Murtak va maysa. Ildiz va ildiz sistemalari. Novda va novdalar sistemasi. O'simliklarning ko'payishi va qayta tiklanishi. Gul va to'pgullar. Changlanish va urug'lanish. Mevalanish va urug'lar. Ekologik guruhlar va o'simliklarning hayotiy shakllari. Yosh va mavsumiy o'zgarishlar. Ontogenez.

O'simliklar sislematikasi: taksonomik kategoriyalar haqida tushuncha. Evolyusion nazariyaning ahamiyati. Filogenetik sistema. Prokariotlar. Bakteriyalar va ko'k-yashil suv o'tlari. Eukariotlar. Tuban o'simliklar haqida umumiy tushuncha. Suvo'tlari, lishayniklar, zamburug'lar.

Yuksak o'simliklar. Yo'sinlar, riniofitlar, plaunlar, qirq bo'g'inlar, qirq quloqlar va qarag'aylar bo'limlari. Ignabarglilar (qubbadorsimonlar) kenja sinfi, asosiy oilalar. Magnoliofitlar yoki gulli o'simliklar bo'limi. Magnoliofitlar yoki gulli o'simliklar bo'limi. Magnoliopsidsimonlar sinfi. Raunkulidsimonlar, rozidsimonlar, olillidsimonlar, dilleniysimonlar, asteridsimonlar va gamamelidsimonlar kenja sinflari. Lilopidsimonlar sinfi. Lilopidsimonlar, aretsidsimonlarning kenja sinflari.

Fitotsenologiya asoslari. Biogeotsenoza va biosfera. O'simliklar qoplami. Fitotsenoz, o'zaro aloqa shakllari va dinamikasi.

O'simliklar fiziologiyasi: diffuziya, osmos, osmotik bosim. Passiv va aktiv transport. Suv rejimi. Suv potentsiali. Transpiratsiya. O'simliklarda suvning shimilishi va harakati. Ildiz bosimi. Guttatsiya va o'simliklarning «sig'ilishi». Fotosintez. Barg pigmentlari. Fotosintez nergetikasi. Calvin sikli. Xetch-Sleyk sikli.

O'simliklarning ildiz orqali oziqlanishi. Azotli oziqlanishning xossalari. O'simliklarda moddalarning harakati. O'g'itlarni qo'llashning fiziologik asoslari. O'simliklarning nafas olishi. Nafas olish koeffitsiyenti. Nafas almashinuv yo'llari. Nafas olishga tashqi omillarning ta'siri. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi. Fitogormonlar. Urug' va mevalarning hosil bo'lishi. Fitoxrom. O'simliklarning harakati. Tropizmlar va nastiyalar. Taksislar. O'simliklarda tinim davri.

O'simliklarning rivojlanishi. Rivojlanish bosqichlari. O'simliklar patofiziologiyasi. O'simliklarning tashqi omillarga chidamliligi.

2025-2026 o'quv yilida "Botanika" fanidan o'tkaziladigan Davlat Attestatsiyasi sinovining asosiy savollari

I blok

1. Ochiq urug'lilarning rivojlanish sikli.
2. Poyaning birlamchi anatomik tuzilishi.
3. Yorug'sevar o'simliklarning moslashishi.
4. Hujayrani o'rganish tarixi.
5. Changlanish.
6. To'pgullar klassifikatsiyasi va o'simlik hayotidagi ahamiyati.
7. Hujayraning bo'linishi.
8. Daraxt o'simliklar poyasining anatomik tuzilishi.
9. Xloroplastlarning tuzilishi va ahamiyati.
10. Vegetativ ko'payish va ularning turlari.
11. O'simliklarda nasllar gallanishi.
12. O'simliklarning inson hayotidagi roli.
13. Payvandlash va uning usullari.
14. Ochiq urug'lilar (qaragaylar) bo'limining o'ziga xos belgilari, ko'payishi va tarqalishi.
15. Ra'noguldoshlar oilasining asosiy turkum va turlari. Ularga sistematikasi, tarqalishi.
16. Soyabonguldoshlar yoki ziradoshlar oilasining sistematik belgilari madaniy holda ekiladigan asosiy turkum va turlari ahamiyati.
17. Yalpizdoshlar oilasining o'ziga hos xususiyatlari va muhim vakillariga ta'rif.
18. Qoqidoshlar (murakkabguldoshlar) oilasiga xarakteristika, asosiy vakillari.
19. O'simliklar sistematikasi rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar.
20. Karamdoshlar oilasining o'ziga hos xususiyatlari, asosiy vakillari ko'payish usullari.
21. Yopiq urug'lilar yoki magnoliofitlar bo'limining o'ziga xos belgilari.
22. Magnoliofitlar bo'limining zamonaviy filogenetik sistemasi va tasnifi.
23. Ra'nodoshlar oilasining sistematik belgilari. Asosiy turkum va turlari ularning tarqalishi, xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
24. Qoqidoshlar (murakkabguldoshlar) oilasining sistematik belgilari. Gul tuzilishining o'ziga xosligi, asosiy turkum va turlariga ta'rif.
25. Gulli o'simliklardagi qo'sh urug'lanish va uning mohiyati.
26. Tuban zamburug' larga xarakteristika va asosiy vakillari, ko'payish usullari.
27. Lolaguldoshlar oilasining o'ziga xos sistematik belgilari. Asosiy turkum va turlariga ta'rif.
28. Zamburuglarning umumiy xarakteristikasi va muhim vakillari, xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
29. Magnoliyadoshlar oilasining asosiy sistematik belgilari, keng tarqalgan turkum va turlariga ta'rif.

30. Bir pallalilar sinfiga xarakteristika, vakillari, ko'payishi.
31. Hujayra nazariyasi.
32. O'simliklar fiziologiyasining qisqacha tarixi.
33. Diffuziya, osmos hodisalari
34. Fotosintezning yorug'lik reaksiyasi
35. Transpiratsiya jarayonini boshqarish
36. Fotosintez jarayoniga tashqi omillarning ta'siri
37. Energiya hosil qiluvchi membranalar
38. Nafas olish haqida umumiy tushuncha.
39. Gibberellinlar.
40. Nafas olishga tashqi muhit omillarining ta'siri.
41. O'simliklar «yoshi», guttatsiya hodisasi.
42. O'simliklarning sovuqqa va issiqqa chidamliligi
43. Tabiiy fotogormonlar.
44. Nafas olish mexanizmlari.
45. Mineral elementlarning turlari.
46. Nafas olishni boshqarish.
47. O'simliklar fiziologiyasining o'rganish usullari.
48. Antitranspirantlar.
49. Hujayra membranasi va uning vazifalari.
50. Fotosintez jarayoniga tashqi sharoitlarning ta'siri.
51. Botanika fani va uning maqsad va vazifalari.
52. To'qimalar haqida umumiy ma'lumot.
53. Poya novdaning o'q organi.
54. To'pgullar haqida umumiy ma'lumot.
55. Botanika fanining rivojlanish tarixi.
56. To'qimalar klassifikatsiyasi.
57. Novda tizimining hosil bo'lishi.
58. Botanika fanining asosiy bo'limlari va usullari.
59. Hosil qiluvchi to'qima.
60. Novdalarning shoxlanishi.
61. Murakkab to'pgullar.
62. O'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati.
63. Shakli o'zgargan novdalar.
64. O'simliklarning vegetativ ko'payishi.
65. Yer osti shakli o'zgargan novdalar.
66. O'simliklarning sun'iy vegetativ ko'payishi.
67. Yer usti shakli o'zgargan novdalar.
68. Nasllarning navbatlashishi yoki gallanishi.
69. Birpallali o'simliklar poyasining tuzilishi.
70. Urug' yordamida ko'payish.
71. Birpallali o'simlik urug'ining tuzilishi.
72. Ikkipallali o'simliklar poyasining tuzilishi.
73. Ikkipallali o'simlik urug'ining tuzilishi.
74. Poyaning ikkilamchi ichki tuzilishi.

75. Urug'ning unishi va maysaning tuzilishi.
76. Daraxtsimon o'simliklar poyasining ichki tuzilishi.
77. Antibiotiklar va fitonsidlar.
78. O'simlik ildizi haqida umumiy ma'lumot.
79. Barg haqida umumiy ma'lumot.
80. Mitoz yoki kariokinez bo'linish.
81. Barglarning katta kichikligi va yashovchanligi.
82. Vakuola va uning tarkibi.
83. Ildizning ikkilamchi tuzilishi.
84. Barglarning novdalarda joylashuvi.
85. Tugunak bakteriyali ildizlar va mikoriza.
86. Novda haqida umumiy tushuncha.
87. Bargning o'tkazuvchi to'qimalari.
88. O'simliklarning nafas olishi.
89. Anorganik moddalar.
90. Yer ostki va yer ustki tuganaklar
91. Poyalarni shoxlanish tiplari
92. Shakli o'zgargan ildizlar.
93. Shakli o'zgargan barglar.
94. Turgor va plazmoliz.
95. Meristema to'qima
96. Vitaminlar.
97. Barglarning ichki tuzilishi.
98. Fotosintez.
99. Hemosintez
100. Monasaxaridlar
101. Fanning rivojlanish tarixi, sun'iy, tabiiy, filogenetik sistematikalar. Hissa qo'shgan o'zbek olimlari.
102. Suvo'tlarning bo'limlarga ajralish va bo'limlarning xarakterli xususiyatlari.
103. Suvo'tlarning umumiy tavsifi.
104. Qo'ng'ir suvo'ttoifalar bo'limi.
105. Xarasimonlar ajdodi.
106. Nostokning tuzilishi va ko'payishi.
107. Har xil xivchinlilar bo'limi.
108. Chin yashil suvo'tsimonlar ajdodi.
109. Laminariyaning tuzilishi va ko'payishi.
110. Qo'ng'ir suvo'ttoifalar bo'limi
111. Chin yashil suvo'tlar ajdodi.
112. Ossillatoriyaning tuzilishi va ko'payishi.
113. Diatom suvo'ttoifalar bo'limi
114. Geterogeneratsimonlar ajdodi.
115. Edogoniumning tuzilishi va ko'payishi.
116. Yashil suvo'ttoifalar bo'limi.
117. Gormogonsimonlar ajdodi.
118. Diktiotaning tuzilishi va ko'payishi. Nasllar gallanishi.

119. Gormogonsimonlar ajdodi.
120. Har xil xivchinlilar bo'limi.
121. Suv turchasining tuzilishi va ko'payishi.
122. Qizil suvo'ttoifalar bo'limi.
123. Hidrodiktion (suv turchasining) tuzilishi va ko'payishi.
124. Volvoksning tuzilishi va ko'payishi.
125. Pirrofit suvo'ttoifalar bo'limi.
126. Matashuvchisimonlar ajdodi.
127. Ossillatoriyaning tuzilishi va ko'payishi.
128. Oltin tusli suvo'ttoifalar bo'limi.
129. Sinteriksimonlar ajdodi.
130. Florideyasimonlar ajdodi.
131. Kladoforaning tuzilishi va ko'payishi.
132. Ossillatoriyaning tuzilishi va ko'payishi.
133. Oltin tusli suvo'ttoifalar bo'limi.
134. Sinteriksimonlar ajdodi.
135. Suvo'tlarning umumiy tavsifi.
136. Florideyasimonlar ajdodi.
137. Kladoforaning tuzilishi va ko'payishi.
138. Pirrofit suvo'tlar bo'limi. Umumiy xususiyatlari, ajdodlarga bo'linishi va muxim vakillari.
139. Xarasimonlar ajdodi. Umumiy xususiyatlari va muxim vakillari.
140. Pinnulyariyaning tuzilishi va ko'payishi.
141. Siklosporiyasimonlar ajdodi.
142. Ulotriksning tuzilishi va ko'payishi.
143. Xolabazidiomisetkabilar.
144. Xitridiomisetnamolar qabilasi.
145. Karam plazmodiyasining sistematikasi va taraqqiyoti.
146. Geterobazideomisetkabilar.
147. Perinosporanamolar qabilasi.
148. Aspergill sistematikasi va taraqqiyoti.
149. Teliobazidiomisetkabilar.
150. Endogennamolar qabilasi.
151. O'simliklar sug'orishining fiziologik asoslari?
152. Sklerofitlarning o'ziga xos xususiyatlari?
153. Madaniy o'simliklar qaysi ekologik guruhga kiradi?
154. Transpirasiya qanday fiziologik jarayon?
155. Transpirasiya va suv bug'lanishi o'rtasida qanday farq mavjud?
156. Transpirasiya jadalligi qaysi omillarga bog'liq?
157. Bargning transpirasiya uchun moslashib tuzilishi?
158. Protoplazmaning asosiy xossalari.
159. O'simliklarning biokatalitik sistemasi. Fermentlarning umumiy xarakteristikasi.
160. Hujayra tarkibidagi asosiy oorganik moddalar va ularning funksiyalar.
161. O'simlik hujayrasining osmotik xususiyatlari.

162. O'simliklar hayotida suvning ahamiyati.
163. Ildiz tizimi va uning suvning so'rishi.
164. O'simliklarni sug'orishning fiziologik asoslari
165. O'simliklarning suvga bo'lgan munosabatiga ko'ra guruhlarga ajralishi.
166. Suvda yashaydigan o'simliklar, turlari, tuzilishlari, fiziologik xususiyatlari.
167. Yorug'likda yashaydigan o'simliklar, turlari, tuzilishlari, fiziologik xususiyatlari.
168. Sklerofitlarning o'ziga xos xususiyatlari.
169. O'simliklarning ildiz orqali oziqlanishi haqidagi ta'limotning rivojlanishi.
170. "Gumus" nazariyasining asoschisi.
171. Mineral oziqlanish nazariyasining asoschilari.
172. Mineral elementlarning o'simliklar tanasidagi miqdori.
173. Mineral elementlarning asosiy guruhlari.
174. Tabiatda azot manbalari. O'zlashtiriladigan azot.
175. O'simlik tanasida azotning fiziologik ahamiyati.
176. Nitratlarning o'zlashtirilish jarayonida ishtirok etadigan mikroelementlar.
177. Tarkibiga azot kiruvchi asosiy organik birikmalar.
178. Fotosintezning yorug'likda boradigan reaksiyalari.
179. Yorug'likning spektral tarkibi, energiyasi va fotosintezda foydalaniladigan qismi.
180. Pigmentlarning yorug'lik energiyasini yutish qobiliyati.
181. Yorug'lik nurlarining foydali koeffitsiyentlari.
182. Suv fotolizi va kislorodning ajralib chiqishi.
183. Yorug'likda fosforlanish jarayonlari va ularning mahsulotlari.
184. Qaysi darajada xlorofill "a" yutgan energiyani fotosintezda ishlata boshlaydi?
185. Fotosintez jarayonida ajralib chiqadigan kislorod manbasi suv ekanligini kimlar aniqladi?
186. Fotosintez jarayonida bir molekula geksoza hosil bo'lishi uchun necha molekula suv ishtirok etadi?
187. C_3 o'simliklarda CO_2 ning birlamchi akseptori vazifasini nima bajaradi?
188. Fotosintez jarayonida ajralib chiqadigan kislorod manbasi suv ekanligi qachon aniqlandi?
189. Fotosintez uchun yorug'lik spektridagi har xil nurlarning ahamiyati?
190. Fotosintezning sutkalik va mavsumiy dinamikasi?
191. Fotosintezning o'rganish metodlari. Fotosintez jadalligi haqida?
192. Fotosintezning yorug'lik bosqichining roli?
193. Siklik va siklsiz yorug'likda fosforlanish, jarayonlarining asosiy mahsulotlari?
194. Qorong'ulikda o'tuvchi fotosintez reaksiyalari. Kalvin sikli?
195. Xetch-Slek siklining mohiyati?
196. Pigmentlarning yorug'lik energiyasini qabul qilish jarayonlari?
197. Xloroplastlar va ularning strukturasi. Pigmentlar?
198. Fotosintezda CO_2 ning o'zlashtirish mexanizmini kim to'la aniqladi?
199. Fotosintez jarayonida kislorodning ajralib chiqish mexanizmida ishtirok etuvchi pigmentlar?
200. O'simliklarda nafas olish. Nafas olish koeffitsienti. O'simliklarning qurg'oq chil sharoitga va kasalliklarga chidamliligi.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari. Asosiy adabiyotlari.

1. A.Fahn. Plant Anatomy. USA NewYork. 2011. (darslik)
2. Praton O'. Shamsuvalieva L. va boshqalar. "Botanika" T.: "Ta'lim nashriyoti", 2010. (darslik)
3. Mustafayev S.M. "Botanika" T.: "O'zbekiston" 2002. (darslik)
4. Тыхтаев А.С. "O'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi" T.: "ТДПИУ" 2001. (ma'ruza matni)
5. Toshmuxamedov R.I. "O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar" – T.: "O'zbekiston" 2006. (o'quv qo'llanma)
6. Xo'jaev J. "O'simliklar fiziologiyasi" T.: "O'qituvchi" 2004. (darslik)
7. Mustaqimov G.D. "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiyasi asoslari" - T.: O'qituvchi, 1995. (o'quv qo'llanma)
8. Islomov B.S., Hasanov M.A. Botanika. Darslik. -Samarqand: SamDU nashriyoti, 2020. – 568 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

8. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bulishi kerak. Uzbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi Uzbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi.
// Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11
9. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. " O'zbekiston" 2017. YU.O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish buyicha xarakatlar strategiyasi. Uzbekiston Respublikasi prezidentining farmoni.
Uzbekiston Respublikasi qonun hujjatlari tuplami, 2017 y., 6-son, 70- modda.
11. Mirziyoev SH.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. "O'zbekiston", 2017
12. Praton U., Odilov T. "O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonoviy tizimi va o'zbekcha nomlari" T.: 1995. Metodik tavsiya.
13. Toshmuxamedov R. "Botanika (O'simliklar sistematikasi)". T.: 2008. 21

Internet saytlari

14. www.catalog.alledu.ru/predmet/bio/botanika/
15. www.lvceuml.ssu.runnet.ru/dist/botanv/botany.html
16. [www.books.i5.ru/tov/botanika sistematika visshih ili nazemnih rasteniy 1](http://www.books.i5.ru/tov/botanika_sistematika_vissih_ili_nazemnih_rastenyi_1)
17. www.botanik.crown.ru/cgi-bin/shop.c

"Zoologiya" o'quv fani bo'yicha

Zoologiya biologiya ixtisosligi o'quv rejasida ikki katta qismga ajratib o'qitiladi. Uning birinchi qismi - umurtqasizlar zoologiyasi o'quv yilining birinchi va ikkinchi semestrlarda o'qitiladi. Ikkinchi qismi -umurtqalilar zoologoyasi esa uchinchi va to'rtinchi semestrlarda o'qitiladi. Talabalar umurtqasizlar zoologiyasini o'rganish davomida hayvonot dunyosining xilma-xilligi, hayvonlarning tuzilishi,

yashash sharoiti, ko'payishi va rivojlanishi, ularning asosiy sistematik guruhlari to'g'risida tushunchaga ega bo'lishadi; hayvonlar asosiy turlarini tabiiy yashash sharoitida aniqlashni o'rganishadi. Umurtqasizlar zoologiyasidan olingan bilimlar talabalarni umurtqalilar zoologiyasi, ekologiya, evolyutsion ta'limot, anatomiya, fiziologiya, sitologiya, parazitologiya, entomologiya, immunologiya kabi fanlarni o'rganishga tayyorlaydi.

Zoologiya fanining ikkinchi qismi umurtqalilar zoologiyasi deb nomlanib biologiya yonalishi talabalariga o'qitiladi. Zoologiyani o'rganish davomida hayvonot dunyosining xilma-xilligi, hayvonlarning tuzilishi, yashash sharoiti, kopayishi va rivojlanishi bilan tanishishadi; asosiy sistematik guruhlar to'g'risida tushunchaga ega bo'lishadi; hayvonlar asosiy turlarini tabiiy yashash sharoitida aniqlash malakasiga ega bo'lishadi. Zoologiya sohasidagi bilimlar talabalarni ekologiya, evolyutsion ta'limot, fiziologiya, sitologiya, parazitologiya, entomologiya, immunologiya kabi umumiy va xususiy fanlarni o'rganishga tayyorlaydi.

II blok

“Zoologiya” fani savollari

1. Zoologiya fanini tekshiradigan ob'ektlari
2. Bo'shliqichlilar (Coelenterata) tipi umumiy xarakteristikasi.
3. Halqali chuvalchanglar filogeniyasi.
4. Koksidiyasimonlar (Coccidiamorpha) sinfi morfologiyasi va sistematikasi.
5. To'garak chuvalchanglar (Nemathelminthes) tipi uchun xos xususiyatlar.
6. Zoologiyaning rivojlanish tarixi.
7. Bo'shliqichlilar (Coelenterata) tipi sistematikasi.
8. Mollyuskalar (Mollusca) Tipining umumiy xarakteristikasi.
9. So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi tuzilishi.
10. Kurakoyoqlilar (Scaphopoda) Sinfining ko'payishi va rivojlanishi.
11. O'rta Osiyo mamlakatlarida zoologiya sohasidagi dastlabki tadqiqotlar.
12. Hidrozoylar (Hydrozoa) sinfi sistematikasi.
13. Yonbosh nervlilar (Amphineura) kenja tipining tipik vakillarining ichki va tashqi tuzilishi.
14. Ko'po yo qilil arning klassifikatsiyasi.
15. Hasharotlar (Insecta) sinfi Boshining tuzilishi.
16. Hayvon hujayralari turi va tuzilishi.
17. Ssifoid Meduzalar (Scyphozoa) sinfi tuzilishi va ekologiyasi.
18. Yonbosh nervlilar (Amphineura) kenja tipi ko'payishi, rivojlanishi.
19. Hasharotlar (Insecta) sinfi Ko'krak bo'imi.
20. Zararkunanda va parazit hasharotlarga qarshi kurash
21. Hayvon to'qimalari turlari va tarkibiy tuzilmasi.
22. Bo'shliqichlilar filogeniyasi
23. Monoplakoforalar (Monoplacophora) Sinfining tashqi va ichki tuzilishi.
24. Koksidiyasimonlar (Coccidiamorpha) sinfi morfologiyasi va sistematikasi.
25. To'garak chuvalchanglar (Nemathelminthes) tipi uchun xos xususiyatlar.

26. Hayvonlar tana simmetriyasi haqida ma'lumot bering.
27. Taroqlilar (Ctenophora) Tipi sistematikasi
28. Qorinoyoqli Mollyuskalar (Gastropoda) Sinfining tashqi va ichki tuzilishi.
29. Hasharotlar (Insecta) sinfi qorin bo'limi.
30. Hasharotlar klassefikatsiyasi.
31. Hayvonlar hayotining asosiy xususiyatlarini ta'riflang
32. Yassi chuvalchanglar (Plathelminthes)tipining umumiy xarakteristikasi
33. Qorinoyoqli Mollyuskalar (Gastropoda) Sinfining ko'payishi va rivojlanishi.
34. Hasharotlarning qanotlari.
35. Imillab yuruvchilar (tardigrada) sinfi vakillari.
36. Hayvonlarning ko'payish turlari nechta va ularga kiradigan hayvonlar bilan ta'riflang.
37. Kiprikli chuvalchanglar (Turbellarja) sinfi Teri-muskul xaltasi.
38. Qorinoyoqli Mollyuskalarda Asimmetriyaning kelib chiqishi.
39. Hasharotlarning tana qoplag'ichi .
40. Bo 'g 'imoyoqlilar tiplning filogeniyasi.
41. Hayvonlarning individual rivojlanishi asoslang.
42. Kiprikli chuvalchanglar (Turbellarja) sinfi anatomiyasi.
43. Qorinoyoqli Mollyuskalar (Gastropoda) Sinfining sistematikasi.
44. Hasharotlarning Nafas olish sistemasi.
45. Ilondumlilar, ya'ni ofiuralar(Ophiuroidea) sinfining morfologiyasi.
46. Hayvonlar sistematikasi bo'yicha taksonomik birliklari ketma-ketligi.
47. Kiprikli chuvalchanglar (Turbellarja) sinfi Ko'payishi va rivojlanishi.
48. Plastinkajabralilar (Lamellibranchia), ya'ni ikkipallalilar (Bivalvia) sinfining o'ziga xos xususiyatlari.
49. Hasharotlarning Qon aylanish sistemasi.
50. Onixoforalar (Onychophora) tipining xususiyatlari.
51. Hayvonlar sistematikasi bo'yicha qanday nomenklatura qoidalari mavjud?
52. Kiprikli chuvalchanglar (Turbellarja) sinfi Klassifikatsiyasi.
53. Plastinkajabralilar (Lamellibranchia), ya'ni ikkipallalilar (Bivalvia) sinfining ko'payishi va rivojlanishining o'ziga xosligi.
54. Hasharotlarning sezgi organlari.
55. Paypaslagichlilar (Tentaculata) Tipining morfologiyasi.
56. Bir hujayralilar, ya'ni sodda hayvonlar (Protozoa) kenja dunyosiga umumiy xarakteristika bering.
57. Kiprikli chuvalchanglarning kelib chiqishi.
58. Plastinkajabralilar (Lamellibranchia), ya'ni ikkipallalilar (Bivalvia) sinfining ekologiyasi va ahamiyati.
59. Hasharotlarning Nasli to'g'risida g'amxo'rlik qilishi.
60. Paypaslagichlilar (Tentaculata) Tipining anatomiyasi.
61. Sarkodalilar, ya'ni soxtaoyoqlilar (Sarcodina) sinfining umumiy xarakteristikasi.
62. So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi tuzilishi.
63. Kurakoyoqlilar (Scaphopoda) Sinfining ko'payishi va rivojlanishi.
64. Hasharotlarning ko'payishi va rivojlanishi

65. Mshankalar (Bryozoa) Sinfi tashqi va ichki tuzilishi.
66. Ildizoyoqlilar (Rhizopoda) kenja sinfi turkumi vakillariga ta'rif bering
67. So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi ichki sistemasi.
68. Boshoyoqlilar (cephalopoda) sinfining umumiy xarakteristikasi.
69. Hasharotlaming embrional rivojlanishi.
70. Yelka oyoq lilar (brachiopoda) sinfi anatomiyasi.
71. Nurlilar (Radiolaria) kenja sinfining tashqi va ichki tuzilishi
72. So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi ko'payishi va rivojlanishi.
73. Boshoyoqlilar (cephalopoda) sinfining sistematikasi.
74. Hasharotlaming postembrional rivojlanishi.
75. Foronidlar (Phoronidea) Sinfi.
76. Quyoshsimonlar (Heliozoa) kenja sinfining tipik vakillari
77. So'rg'ichlilarning patogen ahamiyati.
78. Boshoyoqlilar (cephalopoda) sinfining chig'anoq'ining o'ziga xosligi.
79. To'liq metamorfoz bilan rivojlanadigan hasharotlar
80. Ignaterililar (Echinodermata) Tipining xarakteristikasi.
81. Xivchinlilar (Mastigophora) sinfining umumiy xarakteristikasi.
82. Monogeneyalar (Monogenoidea) Sinfi tuzilishi.
83. Qadimgi boshoyoqlilar.
84. Hasharotlaming g'umbagi tuzilish xususiyatlari.
85. Eleuterozoilar (eleutherozoa) kenja tipi sistematikasi.
86. Xivchinlilar (Mastigophora) sinfi sistematikasi haqida ma'lumot
87. Monogeneyalar (Monogenoidea) Sinfi Ko'payishi.
88. Mollyuskalar filogeniyasi.
89. Hasharotlarda metamorfozning kelib chiqishi.
90. Dengiz yulduzlari (Asteroidea) sinfining tashqi tuzilishi.
91. Sporalilar (Sporozoa) tipining umumiy xarakteristikasi.
92. Tasmaimon chuvalchanglar (Cystoda) sinfi tuzilishi.
93. Bo'g'imoyoqlilar (Arthropoda) Tipining sistematikasi.
94. Hasharotlar hayotining asosiy xususiyatlari
95. Dengiz yulduzlari (Asteroidea) sinfining ichki tuzilishi.
96. Gregarinalar (Gregarinina) sinfi morfologiyasi.
97. Tasmaimon chuvalchanglar (Cystoda) sinfi Ko'payishi va rivojlanishi.
98. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) sinfining Yashash muhiti va tarqalishi.
99. Jam o a bo'lib yashovchi hasharotlar.
100. Dengiz yulduzlari (Asteroidea) sinfining perigemal, ya'ni psevdogemal sistemasi.
101. Gregarinalar (Gregarinina) sinfi anatomiyasi
102. Tasmaimon chuvalchanglar (Cystoda) sinfi vakillarining zarari.
103. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) sinfi vakillarining tashqi o'simtalari tuzilishi va joylashishi.
104. Hasharotlarda himoya rangi va mimikriya.
105. Dengiz yulduzlari (Asteroidea) sinfining o'q kompleksi organlari.
106. Gregarinalar (Gregarinina) sinfining ko'payishi va hayot sikli
107. Yassi chuvalchanglar filogeniyasi.

108. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) sinfi vakillarining anatomiyasi.
109. So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi tuzilishi.
110. Kurakoyoqlilar (Scaphopoda) Sinfining ko'payishi va rivojlanishi.
111. Koksidiyasimonlar (Coccidiamorpha) sinfi morfologiyasi va sistematikasi.
112. To'garak chuvalchanglar (Nemathelminthes) tipi uchun xos xususiyatlar.
113. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) sinfi vakillarining embrional rivojlanishi.
114. G'obaktanlilar (Spongia, ya'ni Porifera) tipining skeleti haqida ma'lumot.
115. Zuluklar (Hirudinea) Sinfi ko'payishi va rivojlanishi.
116. Miksosporidiyalar (Myxosporidia) tipi sistematikasi
117. Qorinkipriklilar (Gastrotricha) Sinfi tashqi tuzilishi.
118. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) sinfi vakillarining postembrional rivojlanishi
119. Hasharotlarning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati
120. Dengiz tipritikanlari (Echinoidea) sinfining tashqi tuzilishi.
121. Infuzoriyalar (Infusoria, Ciliophora) tipi morfologiyasi va sistematikasi.
122. Nematodalar, ya'ni haqiqiy to'garak chuvalchanglar (Nematoda) sinfining morfologik va anatomic xususiyatlari.
123. Xelitseralilar (Chelicerata) kenja tipi sistematikasi.
114. Qishloq xo'jaligi ekinlari va oziq -o v q at m a h su lo tla ri zararkunandalari.
115. Dengiz tipritikanlari (Echinoidea) sinfining ichki tuzilishi.
116. Bir hvjayralilar filogeniyasi.
117. Parazit nematodalar eng muhim vakillarining ekologiyasi
118. O'rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfining xarakteristikasi.
119. G'obaktanlilar (Spongia, ya'ni Porifera) tipining ko'payishi va rivojlanishi.
120. Exiuridlar (Echiurida) Sinfi sistematikasi
121. Ko'p hujayralilarning tuzilishi va hayot kechirish xususiyatlari.
122. Kinorinxlar (Kinorhyncha) sinfi xususiyatlari.
123. O'rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfining morfologiyasi va anatomiyasi.
124. . G'obaktanlilar (Spongia, ya'ni Porifera) tipining asosiy fiziologik xususiyatlari.
125. Kamtuklilar (Oligochaeta) Sinfi tashqi va ichki tuzilishi.
126. Ko'p hujayralilariing kelib chiqishi.
127. To'garak chuvalchanglar filogeniyasi.
128. O'rgimchaksimonlar klassifikatsiyasi
129. Odam va hayvonlarda parazitlik qiluvchi hamda kasallik tarqatuvchi hasharotlar.
130. Goloturiyalar, ya'ni dengiz ko'zachalam (Holoturoidea) sinfi tashqi tuzilishi.
131. Ko'p hujayralilar klassifikatsiyasi.
132. Nemertinalar (nemertini) tipi xarakteristikasi va sistematikasi.
133. Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi umumiy tuzilishi.
134. G'obaktanlilar (Spongia, ya'ni Porifera) tipining morfologiyasi.
135. Ko'Ptuklilar (Polychaeta) Sinfining tashqi va ichki tuzilishi.
137. Fagotsitellasimonlar (Phagocytellozoa) bo'limi sistematikasi.
138. Tikanboshlilar (Acanthocephales) Tipi xarakteristikasi.

139. Ko'pyoqlilar (Myriapoda) Sinfi ko'payishi va rivojlanishi.
140. Plastinkalilar (Placozoa) tipining asosiy xususiyatlari.
141. Halqali chuvalchanglar (Annelides) tipi sistematikasi.
142. Xordalilar (Chordata) tipining umumiy tavsifi va sistematikasi.
143. Ikki xil nafas oluvchilar (Dipnoi) kenja sinfi vakillari va ekologiyasi
144. Lichinka xodalilarning nerv sistemasi va sezgi organlari qanday tuzilgan?
145. Tog'ayli baliqlar sinfining sistematikasi
146. Baliqlarning oziqlanish xususiyatlariga binoan guruhlariga bo'ling.
147. To'garak og'izlilar sinfining jinsiy organlar qadav tuzilgan
149. Baliqlarning ovqat hazm qilish va nafas olish organlari tuzilishiga tavsif bering
150. Jag'og'izlilar bo'limining to'garak og'zilariga o'xshashlik belgilarini ko'rsating
151. Zoologiyaning rivojlanishiga hissa qo'shgan atoqli olimlar.
152. O'zbekistonda zoologiyaning rivojlanishi tarixi.
153. Hayvonlarni klassifikatsiya qilishning asosiy tamoyillari.
154. Bir hujayralilarning tuzilishi, asosiy tiplari.
155. Xivchinlilar sinfi, tuzilishining asosiy xususiyatlari, klassifikatsiyasi.
156. Mikrosporidiyalar tipi: nozemalar va ularning patologik ahamiyati.
157. Sporalilar tipi: tuzilishi, hayot kechirishi, asosiy sistematik guruhlari.
158. Infuzoriyalar tipi: tuzilishining asosiy belgilari.
159. Gidraning tuzilishi, hujayra elementlari va ularning funksiyasi.
160. Sifoid meduzalar sinfi, tuzilishining asosiy xususiyatlari.
161. Kiprikli chuvalchanglar: ichki, tashqi tuzilishi, nerv sistemasi va sezgi organlari.
162. So'rg'ichlilar sinfi.tuzilishining asosiy belgilari.sistematikasi.
163. Digenetik so'rg'ichlilar va aspidogasterlar.tuzilishining asosiy xususiyatlari.
164. Tasmamon chuvalchanglar tuzilishi, yopishuv organlarining xilma-xilligi.
165. Nematodalar sinfi, tashqi tuzilishi va teri-muskul xaltasi.
166. Odam va hayvonlarning parazit nematodlari.
167. Qilchuvalchanglar, kinorinxlar, og'izaylangichlilar: tuzilishi va rivojlanishi.
168. Halqali chuvalchanglarning parazit yashashga moslanishi.
169. Bo'g'imoyoqlilar harakat organlarining tuzilishi.
170. Bir, ikki va ko'p xo'jayin almashtirish orqali rivojlanish.
171. Partenogenez, pedagenez va metagenez ko'payish.
172. Parenximatov va selomik chuvalchanglar klassifikatsiyasi.
173. Umurtqasiz hayvonlarning quruqlik muhitiga moslanishi.
174. Hashorotlarni oziqlanishi bo'yicha klassifikatsiya qilish.
175. Hashorotlarni rivojlanishi bo'yicha klassifikatsiya qilish.
176. Dengiz mollyuskalarining ko'payishi va rivojlanishi.
177. Chuchuk suv mollyuskalarining ko'payishi va rivojlanishi.
178. Bosh skeletsizlar tuzilishiga tavsif bering va ularning nazariy ahamiyatini ko'rsating.
179. To'garak og'izlilar tuzilishiga tavsif bering.
180. Baliqlar katta sinfiga mansub hayvonlarga umumiy tavsif bering.
181. Tog'ayli baliqlarning tuzilishi va hayot kechirishiga tavsif bering.

182. Suyakli baliqlarning tashqi va ichki tuzilish xususiyatlarini ko'rsating.
183. Suyak-tog'ayli baliqlarning tuzilishi va hayot kechirishini tushuntiring.
184. Karpsimonlar turkumiga va ularning O'zbekiston suv havzalariga tarqalgan turlariga tavsif bering.
185. Panja qanotlilar tuzilishi va hayot kechirishi uchun xos xususiyatlar nimadan iborat?
186. Baliqlar migratsiya sabablarini ko'rsating.
187. Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning yashash sharoitiga moslashishi xususiyatlarini tushuntiring.
189. Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning ko'payishi va rivojlanishi qanday sodir bo'ladi.
190. Sudralib yuruvchilarning qon aylanish va nafas olish sistemasi qanday tuzilgan?
191. O'zbekistonning zaharli ilonlari va ularning tarqalishiga tavsif bering.
192. Qushlar pat qoplamiga tavsif bering.
193. Ko'kraktojsizlar katta turkumiga tavsif bering va turkumlarini ko'rsating.
194. Ko'kraktojililar katta turkumiga tavsif bering va asosiy turkumlarini ko'rsating.
195. Laylaksimonlar va flamingolar turkumlariga tavsif bering.
198. Sut emizuvchilarning sudralib yuruvchilarga o'xshashligi va farqlarini ko'rsating.
199. Kurakoyoqlilar turkumi (sut emizuvchilar) tuzilishiga xos belgilarini va asosiy vakillarini zoogeografik tarqalishini aniqlang.
200. Yirtqichlar turkumi va oilasiga tavsif bering.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar xamda axborot manbalari.

Asosiy adabiyotlar

1. Digital Zoology version 1.0 CD - ROM and Student workbook Jon Housemen
2. S. Helfman, B. Collette, E. Facey, W. Bowen. - The Diversity of Fishes. Hong Kong Printed in Malaysia, 2009y.
3. Mavlyanov.O.,Xurramov.Sh.,“Umurtqasizlar zoologiyasi”.T. “Mexnat”,1998y.
4. Mavlyanov O., Xurramov Sh., Eshova X., “Umurtqasizlar zoologiyasi”. T.: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi” 2006 y.
5. Mavlyanov O., Xurramov Sh., Norboev Z., “Umurtqasizlar zoologiyasi”. T.: “O'zbekiston” 2002 y.
6. Dadayev S., Saparov Q. “Zoologiya”. T.:“Cho'lpon nashriyoti”. 2011 y., Dadayev S., To'ychiev S., Haydarova P. “Umurtqalilar zoologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari”. O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti 2006 y.
7. Dadayev S., Mavlonov O. “Zoologiya”\ T.:“IQTISOD-MOLIYA”2008 y.
8. Laxanov J.L. “Umurtqalilar zoologiyasi”. T.: «O'AJBNT» markazi 2005y.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O'zbekiston”, 2017.

2. O'zbekiston Respublikasini yanada ri voj lantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi prezidentining farmoni. O'zbekiston RespuhUkasi qonun hujjallari to plaim, 201⁷), 6-son, 70-modda
3. Mirziyoygv Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. "O'zbekiston", 2017.
4. O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi-T.:O'zbekiston, 2014.-46 b.
5. Qulmamatov.A. "Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasidan dala amaliyoti". T.: "O'qituvchi" 2004 y.
6. Mo'minov.V.A.,Eshova.X.S.,Raximov.M.Sh. "Umurtqasizlar zoologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. T.:2005 y

Internet saytlari

www.tdpu.uz

www.pedagog.uz

III- blok

“Odam anatomiyasi va fiziologiyasi” o‘quv fani bo‘yicha

Odam anatomiyasi va fiziologiyasi biologiya ixtisosligi o‘quv rejasida ikki katta qismga ajratib o‘qitiladi.

Uning birinchi qismi – Odam anatomiyasi o‘quv yilining to‘rtinchi semestrda o‘qitiladi. Ikkinchi qismi – Odam fiziologiyasi esa beshinchi va oltinchi semestrlarda o‘qitiladi. Talabalar odam anatomiyasini fanini o‘rganish davomida odam organizmining anatomiyasi; skelet, muskul, ichki organlar, nerv sistemasi tuzilishining o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganish bilan birga, organizm faol harakatlanish jarayonida yuzaga keladigan funksional va struktur o‘zgarishlarni o‘rganadilar.Odam anatomiyasi fanidan olingan bilimlar talabalarni umurtqalilar zoologiyasi, ekologiya, evolyutsion ta’limot, fiziologiya, tibbiyot, sitologiya, immunologiya kabi fanlarni o‘rganishga tayyorlaydi.

Odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanining ikkinchi qismi odam fiziologiyasi deb nomlanib biologiya yo‘nalishi talabalariga o‘qitiladi. Odam fiziologiyasi fanini o‘rganish davomida talabalar odam organizmining o‘sishi, rivojlanishi va faoliyatining umumiy qonuniyatlari, moddalar almashinuvi va bioenergetika jarayonlari, visseral tizim a‘zolarini turli fiziologik va patologik jarayonlarda va yoshga oid qanday o‘zgarishlarga uchrashlarini, bolalarda markaziy nerv tizimi va oliy asab faoliyatining fiziologik rivojlanish ko‘rsatkichlarini va funksional ahamiyati haqida o‘rganadilar. Odam fiziologiyasi sohasidagi bilimlar talabalarni ekologiya, evolyutsion ta’limot, anatomiya, sitologiya, parazitologiya, tibbiyot, immunologiya kabi umumiy va xususiy fanlarni o‘rganishga tayyorlaydi.

III blok

“Odam anatomiyasi va fiziologiyasi” fani savollari

1. Anatomiya fanini o‘rganish usullarini ta’riflang.
2. Ichki muhit to‘qimasini izohlang.
3. Qo‘lning yuqori kamar suyaklarining tuzulishiga ta’rif bering.

4. Suyaklarning rivojlanishini ta'riflang.
5. Birinchi bo'yin umurtqasining tuzulishini izohlab bering.
6. Tanglay suyagi (*Os Pallatinum*) ni tuzulishiga ta'rif bering.
7. Epiteley to'qimasi va turlarini izohlang.
8. Ko'krak umurtqasini tuzulishini ta'riflang.
9. Boshning yuz qismi mushaklarining tuzulishini ta'riflang.
10. *Collumna Vertebrales*ni tuzulishiga ta'rif bering.
11. *Ventriculus seu gaster* ning tuzulishini izohlang.
12. *Ren* ning tuzulishini ta'riflang.
13. *Pons* ning tuzulishiga izoh bering.
14. *Vertebra sacrales* ning tuzulishiga ta'rif bering.
15. *Os frontale* suyagining tuzulishini ta'riflang.
16. *Os ischii* suyagining tuzulishini izohlang.
17. Astenik qomatlilariga ta'rif bering.
18. *Sternum* suyagining tuzulishiga izoh bering.
19. Hazm a'zolarining devorini tuzulishini ta'riflang.
20. Nefronning tuzulishiga ta'rif bering.
21. Vena qon tomirlarini ateriya qon tomirlaridan farqini izohlang.
22. Neyronlarning tuzulishini ta'riflang.
23. Bosh miya pardalariga ta'rif bering.
24. Ko'z olmasini ta'riflang.
25. Tashqi va o'rta quloqning tuzulishini izohlab bering.
26. O'pkaning tuzulishini ta'riflang.
27. Buyrakning ichki va tashqi tuzulishini izohlang.
28. Qo'l panja suyaklarining tuzulishini ta'riflang.
29. Tepa va Ensa suyaklarining tuzulishiga ta'rif bering.
30. Og'iz bo'shlig'i va Qizilo'ngachning tuzulishini izohlang.
31. Ingichka ichakning tuzulishini ta'riflang.
32. Hiqildoq va traxeyaning tuzulishini ta'riflang.
33. Yurakning topografiyasi va tuzulishiga ta'rif bering.
34. Limfa tomirlarini tuzulishini izohlang.
35. Orqa miya pardalariga ta'rif bering.
36. Uzunchoq miyani ta'riflang.
37. Miyachaning tuzulishini izohlang.
38. Bosh miya yarimsharlari po'stlog'ining sitoarxitektonikasini ta'riflang (6 qavat hujayra).
39. Ko'zning qon tomirli parda va to'rpardalarini ta'riflang.
40. Kaft oldi suyaklarining tuzulishiga ta'rif bering.
41. Yonbosh suyagining qirralarini va tashqi tuzulishini izohlang.
42. Bel umurtqalarini ta'riflang.
43. Muskul to'qimasini izohlang.
44. Nerv to'qimasining tuzulishini ta'riflang.
45. Odam organizmining a'zolar va a'zolar tizimi.
46. Hujayraning tuzulishini ta'riflang.
47. Ichki va tashqi sekretiya bezlarini ta'riflang.

48. Biriktiruvchi to'qimaning tuzulishi va turlarini izohlang.
49. O'sish va rivojlanish deb nimaga aytiladi.
50. Suyaklarning kimyoviy tarkibini ta'riflang.
51. Suyaklarning o'zaro birikish turlariga ta'rif bering.
52. Jigarning tuzulishini ta'riflang.
53. Me'da osti bezi va o't pufagining tuzulishini izohlang.
54. G'alvirsimon suyakning tuzulishini ta'riflang.
55. *Os nasale va Vomer* suyaklarining tuzulishiga ta'rif bering.
56. Yuqori jag' suyagining tuzulishini izohlang.
57. Yosh bolalarning kalla suyagidagi liqildoqlarni ta'riflang.
58. Muskullarning yordamchi apparatlarini ta'riflang.
59. Ayirish organlarining ahamiyatini ta'riflang.
60. Sitoplazma organoidlarini izohlang.
61. Yoshga oid davrlariga ta'rif bering.
62. Yunon olimlarining anatomiya fanini rivojlanishiga qo'shgan hissasi.
63. Sharq olimlarining anatomiya fanini rivojlanishiga qo'shgan hissasi.
64. Yevropa olimlarining anatomiya fanini rivojlanishiga qo'shgan hissasi.
65. Rus olimlarining anatomiya fanini rivojlanishiga qo'shgan hissasi.
66. Odam anatomiyasi fanining predmeti, maqsadi va vazifalari.
67. Suyaklarning tasnifini yozing.
68. Ko'krak qafasi suyaklari qovurg'alarning tuzulishini ta'riflang.
69. Qo'lning erkin suyaklarini ta'riflang.
70. Oyoqning erkin suyaklarini ta'riflang.
71. Oyoqning kamar suyaklarining tuzulishini izohlang.
72. Ponasimon suyaklarning tuzulishini ta'riflang.
73. Pastki jag' suyagining tuzulishiga ta'rif bering.
74. Muskullarning tasnifini yozing.
75. Ko'krak mushaklari va fassiyalarini ta'riflang.
76. Qorin mushaklari va fassiyalarini izohlang.
77. Orqa mushaklar va fasssiyalarini ta'riflang.
78. Qo'l muskullari va fassiyalariga ta'rif bering.
79. Oyoq muskullari va fassiyalarini ta'riflang.
80. Bosh mushaklari va fassiyalarini izohlang.
81. Yurak taraqqiyotini yozing.
82. Qon tomirlar filogenezi ta'riflang.
83. Nerv tizimining filogenezi ta'riflang.
84. Orqa miyaning tuzulishiga izoh bering.
85. Vegetativ nerv sistemasining tuzulishini ta'riflang.
86. Bosh miya nervlarining tuzulishini izohlang.
87. Ko'zning optik sistemasiga ta'rif bering.
88. Ichki quloqning tuzulishini ta'riflang.
89. Terining tuzulishi va uning hosilalarini izohlang.
90. Hid bilish va ta'm bilish analizatorlarini ta'riflang.
91. Fiziologiya fanining tekshirish usullari.
92. Yunon olimlarining fiziologiya fani rivojlanishiga qo'shgan hissasi.

93. Immunitet tushunchasi.
94. Fiziologiya fanining ahamiyati.
95. Fiziologik funksiyalarni ta'riflang.
96. Tajriba bilan kuzatish orasidagi farq nima.
97. Qonning vazifalari, miqdori va tarkibi.
98. Qon ivish jarayoni fazalarini ta'riflang.
99. Nafas olish sistemasiga kiruvchi organlar o'rtasida qanday anatomik funktsional munosabatlar mavjud bo'lishi mumkin.
100. Qonning bufer tizimini ta'riflang.
101. Qon plazmasi, tarkibi va xususiyatlari.
102. Qonning shaklli elementlarini ta'riflang.
103. Qonning faol reaksiyasi nima.
104. Qon guruhlari va rezus faktorni ta'riflang.
105. Qon aylanishining fiziologik ahamiyati.
106. Yurak fiziologiyasini ta'riflang.
107. Yurak ishining boshqarilishini ta'riflang.
108. Yurak avtomatiyasini ta'riflang.
109. Ekstrakardial asab bosqarilish mexanizmini izohlang.
110. Yurak faoliyatining gumoral bosqarilishi.
111. Yurak faoliyatining reflektor boshqarilishini ta'riflang.
112. Yurak faoliyatini bosqarilishida gipotalamusning ishtirokini ta'riflang.
113. Yurak faoliyatini bosqarilishida bosh miya yarimsharlar po'stlog'ining ishtirokini izohlang.
114. Qon tomirlar fiziologiyasi. Gemodinamika.
115. Katta va kichik qon aylanish doiralarini ta'riflang.
116. Qon tomirlarida qon harakatining boshqarilishi.
117. Organizmda umumiy qonning taqsimlanishini ta'riflang.
118. Tashqi muhit omillarining qon aylanishiga ta'sirini ta'riflang.
119. Jismoniy tarbiyaning yurak qon tomirlari faoliyatiga ta'siri.
120. Limfa va uning aylanishini ta'riflang.
121. Nafas olish va nafas chiqarish mexanizmini izohlang.
122. Nafas olish, chiqarish va alveolalar havosining tarkibini ta'riflang.
123. Yo'g'on ichakda ovqatning hazm bo'lishi.
124. Suvda va yog'da eruvchi vitaminlar.
125. Reflektor reaksiyalarini ta'riflang.
126. Asosiy almashinuv nima.
127. Vitaminlar almashinuvi.
128. Nafas koeffitsienti nima.
129. Pasaygan atmosfera bosimi (Gipoksiya) da nafas olish.
130. Fizik termoregulyatsiya.
131. Qon ivishining 1-2-3-omilini ta'riflang.
132. Tashqi muhitning organizmga ta'siri.
133. Qonning kislorod tashish funksiyasi.
134. O'pka ventilyatsiyasi.
135. Gipoksiya turlarini ta'riflang.

136. Organizm faoliyatini gumoral boshqarilishi.
137. Tashqi uyqu arteriyasiga qaysi arteriyalar kiradi.
138. O'pkani o'rab olgan parda nima deyiladi va nima uchun xizmat qiladi.
139. Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni ta'riflang.
140. Vorsinkalar va ularning tuzulishini ta'riflang.
141. Karbonsuvlarning oraliq almashinuvini izohlang.
142. Trombotsitlarning fiziologik xossasi.
143. Qo'zg'aluvchanlik nima?
144. Issiqlik almashinuvi nima?
145. Tashqi harorat o'zgarganda termoregulatsiyaning o'zgarishi haqida ma'lumot bering
146. Modda va energiya almashinuvining boshqarilish mexanizmlari haqida ma'lumot bering
147. Buyraklar funksiyalari haqida ma'lumot bering
148. Yukstaglomerular kompleksining vazifasi haqida ma'lumot bering
149. Siydik hosil bo'lish davrlari haqida ma'lumot bering
150. Ter ajralish mexanizmini aytib bering.
151. Ko'ruv analizatorining markaziy yo'llarini belgilab bering.
152. Gormonlarning fiziologik ta'siri haqida ma'lumot bering
153. Ichki sekretiya bezlarining funksiyalari haqida ma'lumot bering
154. Somatotropin gormonining ahamiyati
155. Jinsiy bezlar va ular gormonlarining ahamiyati
156. Bioelektrik hodisalar
157. Asab tiplari haqida ma'lumot bering
158. Reobaza, xronaksiya haqida ma'lumot bering
159. Sarkoplazma va miofibrilla haqida ma'lumot bering
160. Tetanus haqida ma'lumot bering
161. Silliqliq mushakning qo'zg'aluvchanligi va avtomatiyasi haqida ma'lumot bering
162. Valler degeneratsiyasi haqida ma'lumot bering
163. Divergensiya haqida ma'lumot bering
164. Orqa miya reflektor va o'tkazuvchanligi haqida haqida ma'lumot bering
165. Ko'z adaptatsiyasi haqida ma'lumot bering
166. Uch komponentli nazariya haqida ma'lumot bering
167. To'r pardaning funksiyalari haqida ma'lumot bering.
168. Eshituv va muvozanat analizatori fiziologiyasi haqida ma'lumot bering
169. Termoretseptorlar xossalari haqida ma'lumot bering
170. Ixtisoslashgan retseptorlar haqida ma'lumot bering
171. I.P.Pavlov oliy asab faoliyati ta'limotining jismoniy tarbiya uchun ahamiyati haqida ma'lumot bering
172. Uyquning kasalliklari haqida ma'lumot bering
173. Uyqu va uning turlari haqida ma'lumot bering
174. Bolada signal tizimlar haqida ma'lumot bering
175. Nevrozlarning fazalarini haqida ma'lumot bering
176. Oliy asab faoliyati haqida ma'lumot bering

177. Jismoniy malakalarni hosil qilish fiziologik mexanizmlarini asoslang.
178. Analiz va sintez haqida ma'lumot bering
179. Dinamik stereotip haqida ma'lumot bering
180. Irradiatsiya va konsentratsiya haqida ma'lumot bering
181. Ichki tormozlanish va uning turlari haqida ma'lumot bering
182. Eksteroseptiv, interoseptiv va properoseptiv reflekslar haqida ma'lumot bering
183. Birlamchi, ikkilamchi va uchinchi tartibdagi shartli reflekslar haqida ma'lumot bering
184. Vegetativ asab tizimi, "avtonom asab tizimi" haqida ma'lumot bering
185. Simpatik asab tizimi, uning markazlari haqida ma'lumot bering
186. Parasimpatik asab tizimi, uning markazi haqida ma'lumot bering
187. Metasimpatik asab tizimi va uning boshqa vegetativ bo'limlari haqida ma'lumot bering
188. O'rta miyaning fiziologik funksiyalari haqida ma'lumot bering
189. Qoramtir modda funksiyalari haqida ma'lumot bering
190. Deserebratsion rigidlik haqida ma'lumot bering
191. Miya ustunining tonik va statik reflekslari haqida ma'lumot bering.
192. A.A.Uxtomskiyning dominantasi haqida ma'lumot bering
193. Keyingi miyaning fiziologik funksiyalarini ta'riflang.
194. Miya ustunining tonik va static reflekslarini ta'riflang.
195. Miyachaning fiziologiyasini ta'riflang.
196. Talamus funksiyalarini izohlang.
197. Shartli va shartsiz reflekslarni ta'riflang.
198. Tovush signallarining fizik tasnifi.
199. Rang sezishni ta'riflang.
200. Gipotalamo-neyrogipofiz tizimini ta'riflang.

Asosiy adabiyotlar:

1. A.F. Axmedov. Odam anatomiyasi. Toshkent 2007.
2. F. N. Baxodirov. Odam anatomiyasi. O'zbekiston. Toshkent. 2006.
3. D.M. Mamatqulov, M. Mannopova. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi (Laboratoriya mashg'uloti). Darslik. Toshkent 2012.
4. E. Nuriddinov. Odam fiziologiyasi. Darslik. Toshkent. Alohqachi 2005.
5. A. F. Axmedov. Odam anatomiyasi. Amaliy mashg'ulot. Toshkent 2003.
6. T.A. Sagatov, O'. M. Mirsharipov. Odam anatomiyasi. Tafakkur -Bo'ston. Toshkent- 2011.
7. K.T.Almatov, Sh.I. Allamuradov, Odam va hayvonlar fiziologiyasi. Toshkent. 2004.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. N.K. Ahmedov. Atlas. Odam anatomiyasi. 2 qism.
2. N. Ahmedov, Z. Sodiqova. Toshkent. 2007. Anatomiya va fiziologiya.
3. М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Ключкова. Анатомия Человека. 1-2- том. 2018.
4. A. Qodirov. Anatomiya va fiziologiya. Amaliy mashg'ulot. Toshkent 1991.

Axborot manbalari:

1. <https://student.jdpu.uz>
2. <https://unilibrary.uz>
3. <https://ziyonet.uz/>
4. <https://www.natlib.uz>
5. https://lib.jdpu.uz/library_manual/view/540
6. https://lib.jdpu.uz/library_manual/view/541
7. https://lib.jdpu.uz/library_manual/view/552
8. https://lib.jdpu.uz/library_manual/view/556

IV- blok

“Genetika va seleksiya asoslari” o‘quv fani bo‘yicha

Genetika va Seleksiya asoslari ixtisosligi o‘quv rejasida beshinchi va oltinchi semestrlarda o‘qitiladi. Talabalar dastlabki semestrda Genetikani o‘rganish davomida genetikaga kirish, irsiyat qonunlari, avlodlarda belgilarning bir xilligi, avlodlarda belgilarning ajralish qonuni, belgilarning mustaqil holda irsiylanishi, to‘liq va oraliq irsiylanish to‘g‘risidagi bilimlarni o‘rganishadi. Genetikadan beshinchi semestrda olingan bilimlar talabalarni genomika, ekologiya, evolyutsion ta‘limot, morfologiya, fiziologiya, sitologiya, biotexnologiya, embriologiya, immunologiya kabi fanlarni o‘rganishga tayyorlaydi.

Genetika fanining oltinchi semestrda biologiya yo‘nalishi talabalariga o‘qitiladi. Fanning bu semestrda birikkan holda irsiylanish, jinsga bog‘liq holda irsiylanish, xromosoma nazariyasi, duragaylash va hayvon zotlari, o‘simlik navlari va mikroorganizm shtammlari to‘g‘risidagi nazariy bilimlar va masalalar ishlash bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishadi. Genetika sohasidagi bilimlar talabalarni genomika, ekologiya, evolyutsion ta‘limot, morfologiya, fiziologiya, sitologiya, biotexnologiya, embriologiya, immunologiya kabi umumiy va xususiy fanlarni o‘rganishga tayyorlaydi.

IV- blok

“Genetika va seleksiya asoslari” o‘quv fani bo‘yicha

1. Nuklein kislotalarning tuzilishi va funksiyalariga izoh bering.
2. Gen to‘g‘risidagi zamonaviy tushunchalar va genning strukturalari haqida batafsil yozing .
3. Genetik kod, kodon, va antikodon to‘g‘risidagi tushunchalar va ularning funksiyalarini izohlang.
4. Genetik kodning xususiyatlarini izohlang.
5. Oqsil biosintezi jarayonining bosqichlari asoslang .
6. Protssing va splaysing jarayonlariga oid ma‘lumotlarni keltiring .
7. Promotor, initsiatsiya, elongatsiya va terminatsiya jarayonlari va ularning o‘zaro farqlarini ajrating.
8. Terminator kodonlar va ularning ahamiyati nimalardan iborat.

9. Muton, rekon, gen va operon qanday tushunchalar ekanligini yoritish va izohlang.
10. Matritsali sintez reaksiyalarining prokariot va eukariot organizmlarida qanday sodir bo'lishini izohlang.
11. Genetik ramzlar va ularning qo'llanishi to'g'risidagi ma'lumotlarni yozing.
12. Organizm genotiplari va ularning o'qilishiga oid ma'lumotlar va ularni misollar bilan tushintiring.
13. Gameta olish tartibi haqida ma'lumot bering?
14. Mendelning I qonuni. Masalalar bilan izohlang.
15. Mendelning II qonuni. Masalalar bilan izohlang.
16. Mendelning III qonuni. Masalalar bilan izohlang.
17. Gametalar soflik gipotezasi nima, genetikadagi ahamiyati qanday ekanligini yoritish.
18. Bekross chatishtirish va ahamiyati. Diduragay irsiylanishda tahliliy chatishtirishga misollar keltiring?
19. Allel genlar va ularning o'zaro ta'sirini izohlang.
20. To'liq dominantlik nima? Masalalar bilan tushuntiring.
21. Oraliq irsiylanishni misollar keltirgan holda izohlang.
22. To'liq dominantlik nimaga aytiladi?
23. Kodominantlik nima? Qon guruhlari bilan izohlang.
24. Ko'p allelik hodisasi qanday yuzaga keladi va qaysi organizmlarda kuzatilgan.
25. Genlarning ko'p tomonlama ta'siri deganda nimani tushunasiz? Misollar keltiring.
26. Fenotip va genotip haqida tushunchalarning genetikadagi o'rnini izohlang.
27. Diduragay va poliduragay chatishtirish to'g'risida ma'lumot bering.
28. Triduragay chatishtirishda avlodlarning fenotipik ajralishini ko'rsating.
29. Triduragay chatishtirishda avlodlarning genotipik ajralishini ko'rsating.
30. Noallel genlarning o'zaro ta'siri turlarini yoritish.
31. Komplementar genlar deb qanday genlarga aytiladi? Boshqa noallel genlardan farqli tomonlarini tushuntirib bering.
32. Komplementar irsiylanishda F2 avlodda qanday fenotipik ajralishlar yuzaga keladi.
33. Epistatik genlar deb qanday genlarga aytiladi? Boshqa noallel genlardan farqli tomonlarini tushuntirib bering.
34. Epistaz irsiylanishda F2 avlodda qanday fenotipik ajralish yuzaga keladi.
35. Polimer genlarning qanday turlari mavjud. Kumulyativ genlar deb qanday genlarga aytiladi.
36. Nokumulyativ genlar deb qanday genlarga aytiladi? Qaysi organizmlarda yuzaga keladi.
37. Noallel genlarning o'zaro ta'siri. Polimeriyaga misol keltiring.
38. Xushbo'y no'xat gulining rangi qanday irsiylanishga misol bo'ladi? Asoslang.
39. Tovuqlar patining rangi qanday irsiylanishga misol bo'ladi? Asoslang.
40. Odam bo'yining uzunligi qanday tipda irsiylanadi? Izohlang.
41. Xoldor to'tilarda pat rangi qanday tipdagi irsiylanishga misol bo'ladi? Izohlang.
42. Qovoq mevasining rangi qanday tipdagi irsiylanishga misol bo'ladi? Izohlang.

43. Jins aniqlashning qanday tiplari bor?
44. Drozofila meva pashshasida jins bilan bog'liq irsiylanishni izohlang.
45. Odam organizmidagi jins bilan bog'liq irsiylanishni izohlang.
46. Retsiprok chatishtirish nima? Izohlang.
47. Jinsiy X xromosomaga bog'liq holda irsiylanishni izohlang.
48. Autosoma xromosomalari orqali irsiylanadigan kasalliklar va ularning qanday turlari uchrashini ko'rsating.
49. Autosomaga birikkan genlarning avlodlarga qanday gametalar o'tkazishini tahlil qiling.
50. Jinsiy Y xromosomaga bog'liq holda irsiylanishni izohlang.
51. Genning xromosomada joylashgan o'rnini aniqlang va genetik xarita tuzing.
52. Nokrossingover va crossingoverlar bir –biridan qanday farqlari bor ?
53. Genlarning chala va to'liq birikishni izohlang.
54. Autosoma-dominant irsiylanishning qonuniyatlarini izohlang.
55. Autosoma-retsessiv irsiylanishning qonuniyatlari belgilang? Autosoma-retsessiv irsiylanishni genotipi va fenotipiga qarab aniqlash mumkinmi? Misollar keltiring
56. Xromosoma nazariyasi va uning mazmunini izohlang.
57. Mitoz bo'linish, uning bosqichlarini izohlang.
58. Mitoz bo'linish bosqichlaridagi xromosomalar to'plamlari va ularning naborlarini yozing.
59. O'simlik va hayvonlardagi mitoz bo'linishdagi o'xshashlik va farqlarni izohlang.
60. Meyozning biologik ahamiyati va uning sitologik asoslarini izohlang.
61. Konyugatsiya va crossingover hodisalarini izohlang.
62. Meyoz olib keladigan kombinativ o'zgaruvchanlikning mazmunini izohlang.
63. Genologik usulning odam genetikasidagi o'rni misollar asosida izohlang.
64. X romosomaga birikkan dominant belgilar va ularning naslga o'tish mexanizmlarini tushuntiring.
65. X romosomaga birikkan retsessiv belgilar va ularning naslga o'tish mexanizmlarini tushuntiring.
66. Sitoplazmatik irsiylanish va kasalliklariga misollar bilan tushuntirish bering.
67. Bakteriya irsiyatida plazmidlarning ahamiyatini izohlang.
68. O'simlik genomidagi ko'chib yuruvchi genetik elementlar va ularning irsiyatdagi o'rni.
69. Mutatsion ta'limotning asosiy qoidalari va mutatsion irsiylanishning seleksiyadagi o'rnini izohlab bering.
70. Monogenli irsiylanish nima? Misollar keltiring.
71. Poligenli irsiylanish nima? Qaysi belgilar misol bo'la olishini yozing.
72. Qo'sh crossingover hodisasi va misollar bilan izohlang.
73. Energiya almashinuvi va bosqichlarini izohlang.
74. Fotosintez va uning qorong'ulik bosqichini reaksiyalar bilan izohlang.
75. Gulli o'simliklarda qo'sh urug'lanish qanday kechishini tushuntiring.
76. Embrional rivojlanish va uning maydalanish bosqichi to'g'risida ma'lumotlar keltiring.
77. Odam genetikasini o'rganishning egizaklar usulini yoritib bering. Konkordantlik va diskordantlik nima?

78. Moddalar almashinuvida oqsil, uglevod va yog'larning energetik funksiyalarini vqatlanish ratsioni bilan tushuntiring.
79. Populyatsiya tarkibidagi genlarning chastotasini qanday aniqlash mumkin. Misollar keltiring.
80. Ekologik piramida va oziq zanjiri haqida ma'lumotlar bering?
81. Rang ajratmaslik(daltonizm) va nomoshomko'rligni yuzaga chiqaruvchi retsessiv genlar X-xromosomada joylashgan bo'lib, ular bir-biri bilan to'liq birikkan. O'naqaylik esa dominant belgi bo'lib, autosoma xromosomasida joylashgan. Chapaqay, normal ko'rishga ega bo'lgan (ammo onasi nomoshomko'r, otasi-rang ajrata olmaydigan) ayol, ushbu belgilar bo'yicha sog'lom, o'naqay(geterozigotali) erkak bilan turmush qurdi. Bu oilada tug'ilgan farzandlarning necha foizi chapaqay, rang ajrata olmaydigan(daltonik)bo'ladi?
82. Barcha belgilari bo'yicha geterazigota kulurang tanali uzun qanotli ko'zi qizil (dominant genlarini faqat otasidan yoki onasidan olgan) urg'ochi drozofila hosil qiladigan gametalarni izohlang.(krossingover 20%)
83. Makkajo'xori maysalarining sariq va yaltiroq bo'lishi yashil va xira bo'lishiga nisbatan retsessiv belgidir. Bu genlar birikkan holda irsiylanadi. Genlari bo'yicha digeterozigota bo'lgan o'simlikdan tahliliy chatishtirish natijasida olingan 726 ta o'simlikdan 128 tasi krossingover formalar ekanligi aniqlandi. Hosil bo'lgan o'simliklardan nechtasining maysasi yashil rangga ega bo'ladi?
84. Xushbo'y no'xatning qizil gulli va changchisining shakli tik formasi bilan oq gulli va changchi shakli egilgan formasi o'zaro chachishtirilganda F_1 da 150 ta o'simlikning barcha qizil gulli va changchisi tikka shaklga ega bo'ldi. F_1 avlod o'zaro chatishtirilganda 2400 ta o'simlik olindi. F_2 avlodda nechta o'simlik qizil gulli va tikka changchi shaklga ega bo'lgan?
85. Ota-ona II qon guruhli geterozigotali bo'lsa, bu nikohdan qaysi qon guruhiga ega bo'lgan bolalar tug'iladi?
86. Lavlagi ildizmevasi tarkibida qandning miqdori 2 juft polimer genlarga bog'liq. Barg hujayrasi mitoz sikli metafazasida polimer genlar sonini izohlang.
87. Oshqovoq mevasini og'irligi ikki juft kumulyativ polimer genlar ta'sirida irsiylanadi. Agar 2 juft dominant gendan iborat bo'la 4,8 kg, agar ikki juft retsessiv gendan iborat bo'lsa 1,6 kg bo'lsa, $A_1a_1A_2a_2$ va $A_1a_1A_2a_2$ olingan mevalarning nechitasi 2400 gr og'irlikka ega bo'ladi?
88. Odamlarda terisining rangi ikki xil gen bilan belgilanadi. AABB genotipli odamlarning terisi qora, aabb genotipli odamlarniki esa oq bo'ladi. Genotipda uchta dominant gen bo'lsa terisi qoramtir, ikkita bo'lsa oraliq, bitta bo'lsa oqish bo'ladi. Terisi oraliq rangdagi digeterozigota ayol va terisi oqish rangdagi erkak turmushidan tug'iladigan farzandlarning fenotipik va genotipik sinflari nisbati to'g'ri ko'rsatilgan javobni izohlang.
89. Bug'doy donining rangi ikki juft kumulyativ polimer genlarga bog'liq. Agar $A_1a_1A_2a_2$ va $A_1a_1a_2a_2$ genotipli bug'doylar chatishtirilsa, olingan avlodda fenotip bo'yicha nisbat qanday bo'ladi?
90. Bir juft noallel genlar bilan ifodalanuvchi, bitta belgisi bilan keskin farq qiluvchi ikki organizm o'zaro chatishtirilgandan song F_2 da fenotipik nisbat 15:1 bo'lsa,

ushbu chatishtirishda F2dagi avlodlarning necha foizi fenotip jihatdan birinchi avlod duragaylariga o'xshash bo'lmaydi?

91. Piyoz po'stining qizil rangini B gen, sariq rangini b gen ifodalaydi, ammo ranglar genotipda V gen bo'lsa yuzaga chiqadi. Uning retsessiv v alleli ingibitor vazifasini bajaradi va rangning chiqishiga to'sqinlik qiladi. Po'sti sariq piyoz oq piyoz bilan chatishtirilganda F1 da olingan barcha duragaylar qizil po'stli bo'lgan. F2 da fenotip bo'yicha qanday ajralish namoyon bo'ladi?

92. Itlarda junning qora bo'lishi A geni, jigarrang bo'lishi a geni belgilaydi. I-ingibitor gen bo'lib, rangning yuzaga chiqishiga yo'l qo'ymaydi, natijada itning juni oq rangda bo'ladi. Jigarrang va oq gomozigotali itlar chatishtirilganda F₂ da olingan qora itlar avlodning qancha qismini tashkil qiladi?

93. CCva iicc genotipli tovuqlar o'zaro chatishtirganda F2 avlodda 13 ta oq tovuq, 3ta qora tovuq olindi. Olingan oq tovuqlarni taxliliy chatishtirish natijasida fenotipik jihatdan ajralish ro'y bermaydigan avlodni necha % genotipik jihatdan ajralish ro'y beradi.

94. Sachratqi mevasi rangining sariq bo'lishi to'q sariq bo'lishi ustidan chala dominantlik qiladi. Geterozigotalar mevasining rangi oraliq bo'ladi. Meva rangining yuzaga chiqishi ikkinchi juft dominant genga bog'liq. Uning retsessiv alleli ingibitorlik vazifasini bajarib, meva rangining oq bo'lishiga olib keladi. Tajribada seleksioner olim tomonidan sachratqi mevasining rangi oraliq bo'lgan digeterozigota o'simliklar o'zaro chatishtirilishi natijasida avlodda 960 ta o'simlik olingan bo'lsa, oq mevali o'simliklar sonini aniqlang.

95. Beda o'simligida gulining yashil rangda bo'lishini dominant A va B genlari belgilaydi. A-bb holatda gul qizil, aa-B holatda gul sariq, ikkala gen retsessiv bo'lganda gul oq rangda bo'ladi. Digeterozigota yashil o'simlik geterozigota qizil gulli o'simlik bilan chatishtirilsa, avlodning necha foizi yashil gulli bo'ladi?

96. Digeterozigota ipak qurtining kapalaklari o'zaro chatishtirilganda 9:7 nisbatda sariq va oq pillali organism hosil bo'ldi. Sariq pillali qurtlarning genotiplarini toping.

97. To'tilarda patining rangi ikki juft komplementar genlar bilan belgilanadi. Qanday genotiplar havorangni belgilaydi?

98. Xoldor to'tilarning sariq va havorangdagilari o'zaro chatishtirilganda F1 da digeterozigota yashil patli to'tilar olindi. F2 da olingan yashil patli to'tilarning necha foizi taxliliy chatishtirish natijasida ajralish ro'y beradi?

99. AaBbCC genotipli organizmda birinchi juft allel gen va ikkinchi juft allel genlar oraliq irsiylanadi. Shunday genotipli organizmlar o'zaro chatishtirilganda fenotipik (a), genotipik (b) sinflar sonini (c) aniqlang.

100. Sepkilli, qora va taram-taram sochli yigit (onasi sepkilsiz, mallasoch) va sepkilli, malla, taram-taram sochli qiz (otasi sepkilsiz) nikohidan tug'ilgan jingalak sochli farzandlarning necha foizini sepkilsiz, malla sochlilar tashkil etadi?

101. Doni sariq va tekis, qizil gulli, genotipi trigeterozigota no'xat o'simligini tahliliy chatishtirish natijasida hosil bo'lgan avlodning necha foizida doni silliq va guli qizil bo'ladi?

102. AaBb X aaBb genotipli organizmlar o'zar chatishtirilishidan olingan avlodda 2 ta retsessiv genli va 1 ta retsessiv genli individlar nisbatini aniqlang.

103. AaBBCc genotipli organizmda barcha juft allel gen oraliq irsiylanadi. Shunday genotipli organizmlar o'zaro chatshtirilganda fenotipik (a), genotipik (b) sinflar sonini aniqlang.

104. AaBbccddLlMmNnOo va aabbCcDdLlMmnnOo quyidagi genotipli organizmlar chatishtirilganda 2ta organizm uchun umumiy bo'lmagan gametalarni aniqlang.

105. Onasi qo'y ko'z, otasi jingalak sochli bo'lgan taram-taram sochli ona bilan xuddi shunday genotipli ota oilasidagi farzandlar orasidan ko'k ko'z jingalak sochli (a), qo'y ko'z jingalak sochli farzandlar necha xil genotipga ega?

106. Odamda karlikning 2 turi mavjud bo'lib, ulardan birinchisi dominant (A), ikkinchisi esa retsessiv (b) genlar bilan belgilanadi. Qanday genotipli ota-ona avlodidan 5 ta kar va 3 ta sog'lom farzand tug'iladi?

107. AaBbCc x AaBbCc chatishtirishda qancha organizm 3 ta belgi (gen) bo'yicha gomozigotali bo'ladi?

108. Ota organizmda xar bir gametalar xosil bo'lishi 3,125% , ona organizmidan xar bir gametalar xosil bo'lishi 6,25% ni tashqil qilsa, hosil bo'lgan avlodlar sonini ko'rsating.

109. AaBB X AaBb genotipli organizmlar birinchi belgisi bo'yicha oraliq irsiylanadi ular chatishtirilganda aB gameta xosil bo'lmay nobud bo'lgan bo'lsa. Fenotipik va genotipik nisbatni toping.

110. Digeterozigotali organizm tahliliy chatishtrilganda, genotipik sinflarning necha foizi tahliliy chatishtirish o'tkazilsa, keyingi avlodda genotip jixatdan ajralish kuzatiladi?

111. Pomidor mevasining yumaloq shakli (A), noksimon shakl (a) ustidan, qizil rangi (B) sariq rangi (b) ustidan dominantlik qiladi. Tajribada digetrazigotali yumaloq qizil rangli pomidorlar o'zaro chatishtirildi. Hosil bo'lgan avlodning necha foizi tahliliy chatishtirishda faqat birinchi belgisi bo'yicha genotip jixatdan ajralish beradi.

112. Karp balig'ining bir turida tangachalar tana bo'ylab bir xil joylashgan. Ikkinchi turida lentasimon joylashgan. Lentasimon tangachalarga ega baliqlar chatshtirilganda 4500 avloddan 3000 tasi lentasimon, 1500 tasi bir xil va yana 25% avlod nobud bo'lgan. Agar birinchi avlod qayta chatishtirilsa nasllarning necha % i genotip bo'yicha geterozigotali bo'ladi?

113. Tovuqlarda gulsimon toj dominant (A), oddiy toj (a) retsessiv. Tajribada gomozigotali gulsimon tojli Xo'rozlar , oddiy tojli tovuq bilan bilan chatishtirildi. F2 duragaylari qanday xilma-xillik vujudga kelishini aniqlang.

114. Quyonlarda yungining normal uzunligi dominant (B), qisqaligi (b) retsessiv belgi ustidan oraliq irylanadi. Ammo genotipda uzun junli gomozigota quyon, po'st embironal davrini daslabki davrida sovqatib nobud bo'lishadi. Quyidagi genotipga ega organizmlar BbxBb o'zaro chatishtirilishidan avlodning retsessiv genga ega (a, daminant genga ega b), organizmlar necha xil genotip hosil qiladi.

115. Sariq donli geterazigota no'xat o'simligining urug'chisida meyozi I jarayonida murtak xalta rivojlanadigan hujayraga retsessiv gen o'tdi. Agar uning murtak xaltadagi hujayralarini urug'lantirishda retsessiv genga ega spermiylar ishtrok etsa avlodda qanday fenotipli donlar hosil bo'ladi?

116. Qo'ng'iroq gul barglarida energiya almashinuvining 2- bosqichida 12 ta ATF hosil bo'lsa, 3- bosqichida 3480 kJ energiya issiqlik sifatida tarqalgan bo'lsa, shu vaqt davomida barglarda kislorodsiz (a) kislorodli (b) jarayonda hosil bo'lgan ATF ni toping?
117. Energiya almashinuvi bosqichida glukoza to'liq va to'liqsiz parchalandi. Bunda 4780 kJ issiqlik energiyasi va 159 molekula suv hosil bo'ldi. To'liq parchalangan glukoza miqdorini aniqlang. (ADF va fosfat kislota birikishidan 1 mol ATF va 1 mol suv hosil bo'ladi)
118. Dissimilatsiya jarayonida glyukozani parchalanishidan muskul hujayralarida 17600 kJ energiya va 236 ta ATF hosil bo'ldi, glyukozning necha % to'liq parchalangan?
119. Uglevod katabalizimida birinchi bosqich bilan kislorodli va kislorodsiz bosqichlar 1:250 nisbatda energiya ajraldi. Glikoliz bosqichida 200 kJ to'plangan bo'lsa, aerob bosqichda qancha energiya ajralgan.
120. Fotosintez jarayonida 540 gr glukoza sintezida hosil bo'lgan fosfat kislota va sarflanmay qolgan CO₂ nisbati 2:1 bo'lsa, CO₂ necha foizi sarflanmagan?
121. Energiya almashinuvi jarayonida 190 molekula ATF va umumiy 14175 energiya hosil bo'lgan bo'lsa ATF da to'plangan energiya miqdorini aniqlang.
122. Erkak va urg'ochi qush tanasining birgalikdagi og'irligi 330 g. Erkagining massasi urg'ochisidan 30 g ko'p. Urg'ochisining massasi 155 g ga yetishi uchun hasharot qancha o'simlik bilan oziqlanishi kerak?
123. Energetik almashuv jarayonida 19656 kJ energiya va 266 ATF sintezlangan bo'lsa energetik almashuv aerob jarayonida ajralib chiqqan issiqlik energiyasini aniqlang.
124. Ozuqa zanjiri quyidagi organizmlardan tashkil topgan. Fitoplankton-zooplankton—mayda baliqlar-yirik baliqlar-tulen-oq ayiq. Agar oq ayiq 800 kg bo'lsa, yirik baliqlarning massasini aniqlang.
125. Ekologik piramidani g'ozachivin-kaltakesak-lochin tashkil etadi. II va III darajali konsumentlarning umumiy massasi 132 kg ni tashkil qilsa, I va III darajali konsumentning umumiy biomassasini aniqlang.
126. Ekologik piramidani bug'doy-pashsha-kaltakesak-lochin tashkil etadi. Geterotroflarning umumiy massasi 2442 kg ni tashkil qilsa, piramida asosini tashkil qiluvchi biomassani aniqlang.
127. Ekologik piramida o'simlik-quyon-lochindan iborat. Lochining massasi quyonnikidan 720 kg ga kam bo'lsa, o'simlikning biomassasini aniqlang.
128. Olcha mitoxondriyasida 24 molekula ATF sintezlangan bo'lsa, xloroplastlarda ATF da to'plangan energiyani aniqlang.
129. Komiljon bir sutka davomida qabul qilgan ovqati ratsionida yog' va oqsilning miqdori teng. Uglevod miqdori oqsil miqdoridan 4,5 marta ko'p. Ovqatdan hosil bo'lgan umumiy energiya 3822 kkalni tashkil etgan bo'lsa, uning ovqat ratsionidagi uglevodning (a) va yog' (b) miqdorini (gramm) aniqlang.
130. Alisher bir kecha kunduzgi ovqati tarkibida 280 g uglevod, 80 g oqsil, 60 g yog' va 5-6 g tuz istemol qilishi kerak. Uning bir kunlik ovqat tarkibidagi biomolekulalaridan ajraladigan energiyani kJ da hisoblang.

131. Akmal yugurganda 1 daqiqada 80 kj energiya sarflaydi. Unda 100 gr uglevod zaxirasi sifatida bo'lsa, necha daqiqadan so'ng yog' parchalanadi?
132. Anor o'simligi urug'chi tumshuqchasiga 318 ta chang donasi kelib tushdi. Urug'lanish jarayonida 270 ta tuxum hujayra urug'landi. Markaziy hujayrani urug'lantirishda ishtirok etmagan spermiylar nechta mikrosporaning bo'linishidan hosil bo'lganligini aniqlang.
133. Ma'lum bir o'simlikda $2n=86$ ga teng bolsa, shu o'simlikning mikrospora bolinish interfazasi S davridagi xromatidalar (a) va megaspora bo'linishining interfazasining G2 davridagi xromosomalar (b) sonini aniqlang.
134. Ma'lum bir hayvon embrioni 3 marta meridinal bo'linganda hosil bo'lgan blastomerlardagi jami xromosomalar soni 4 marta ekvatorial bo'linishdan so'ng hosil bo'lgan blastomerlardagi xromosomalar sonidan 15872 taga kam bo'lsa ushbu organizm tuxum hujayra nechta xromosoma bo'lishini aniqlang.
135. Barbardenze g'o'zasida urug'lanish natijasida bir nechta zigota hosil bo'ldi. Zigotalardagi xromosomalarning umumiy soni 9360 ta bo'lsa, markaziy hujayrani urug'lantirishda ishtirok etgan spermiylar sonini toping. ($n=26$)
136. Noma'lum hayvon 3 marta meridian bo'linish bilan 4 marta ekvatorial bo'linishi natijasida blastomerlardagi xromosomalar farqi 15872 ni tashkil qilsa muskul hujayrasida nechta autosoma bo'ladi?
137. Kungaboqarning somatik hujayrasidagi xromosomalar soni olchanning somatik hujayrasidagi xromosomalar sonidan 2 taga ko'p. Kungaboqarning savatchasida 442 ta urug' hosil bo'lgan bo'lsa, urug' hosil qilishda qatnashgan megasporadagi autosoma xromosomalar sonini toping.
138. Noma'lum o'simlikning 40 ta birlamchi hujayrasi hosil bo'lgan spermiylarning 30% urug'lantirishda ishtirok etdi. Urug'lanishda ishtirok etgan spermiylardagi xromosomalarning, urug'lanishda ishtirok etmagan spermiylardagi xromosomalar farqi 896 tani tashkil qilsa, noma'lum o'simlikka xos xususiyatni aniqlang.
139. Lansetnik embrionidagi blastomerlar 64 taga yetishi uchun hujayralar necha marta meridianal va ekvatorial bo'linishi kerak.
140. Tez kaltakesakning somatik hujayralarida 36 tadan autosomalari bo'ladi. Ushbu organizmning zigotasi bir marta ekvatorial bo'lingandan keyin hosil bo'lgan hujayralarda jami xromosomalar soni qancha bo'ladi?
141. Diploid va tetraploid tamaki navlarida chatishishdan hosil bo'lgan murtagida xromosomalar soni nechta. (Tetraploid navi bilan changlantirildi)
142. Agar erkak Daun sindromi bilan kasallangani ma'lum bo'lsa, spermatogenez jarayonida bitta birlamchi jinsiy hujayradan hosil bo'lgan spermatozoidlarning nechtasi 23 ta xromosomaga ega bo'ladi?
143. Klaynfelter sindromi bilan kasallangan shaxslarda jinsiy xromosomalar bo'yicha kariotipi qanday? Ushbu erkakning somatik hujayrasi mitoz bo'linish bosqichlarida hujayradagi xromosoma va DNK lar soni nechtdan bo'ladi?
144. Shereshevskiy-Terner sindromi bilan kasallangan shaxslarda jinsiy xromosomalar bo'yicha kariotipi qanday? Ushbu ayolning somatik hujayrasi mitoz bo'linish bosqichlarida hujayradagi xromosoma va DNK lar soni nechtdan bo'ladi?

145. Sholi spermatozoididagi xromasomalar soni makkajo'xori gaploid to'plamidan 2 taga ko'p. Agar shingilda 27 ta don hosil bo'lgan bo'lsa, tuxum hujayradagi jami xromasoma sonini aniqlang.

146. Arpa o'simligida hosil bo'lgan mikrosporalarning 40% dan chang hosil bo'lib changning 50% urug'lanishda qatnashgan bo'lsa, hamda o'simlikda 160 ta urug' hosil bo'lgan bo'lsa, shu jarayonda ishtirok etgan changdondagi birlamchi hujayralar sonini aniqlang.

147. Meyoz anafaza I da 36 ta xromasoma bo'lsa, birlamchi jinsiy hujayrada nechta xromasoma bo'ladi.

148. Meyoz interkinezida 18 xromasoma bo'lsa, birlamchi jinsiy hujayrada xromatida sonini aniqlang.

149. Kaptar tana hujayrasida 39 juft autosoma bo'ladi. Kaptar hujayrasi xromosomalariga nisbatan 2 barobar kam xromosomaga ega bo'lgan uy sichqoni tuxum hujayrasida autosoma xromosomalar soni nechta bo'ladi?

150. DNK dagi A soni jami fosfodefir bog'lardan 258 taga, G soni esa 308 taga kam bo'lib shu DNK dagi 450 ta vodorod bog' bo'lib, shu DNK dagi T soni aniqlang.

151. DNK ning 4/5 qismini iRNK ko'chirib oldi. Shu i-RNK dan sintezlangan oqsildagi aminokislotalar bilan DNK dagi nukleotidlar farqi 780 ta bo'lsa, DNK da nukleotidlar sonini toping?

152. DNK molekulasidagi nukleotidlar soni 240 ta bo'lib, undagi vodorod bog'lar soni T lar sonidan 5 marta ko'p bo'lsa vodorod bog'lar sonini aniqlang.

153. DNK da 2700 ta vodorod bog' mavjud bo'lib A- T va G-S nukleotidlari nisbati 1,5:1. A-T nukleotidlarining 20 %i mutatsiyaga uchragan bo'lsa, mutatsiyadan avvalgi DNK fragmentining uzunligini toping.

154. $A+T)-(G+S)=60$ va umumiy vodorod bog'lar soni 300 bo'lsa, DNK fragmenti uzunligini aniqlang. (qo'shni nukleotidlar orasidagi masofa 0,34nm)

155. Ma'lum sharoitda 45,9 nm uzunlikdagi DNK malekulasi Eco.RI restriktaza fermenti ta'sirida ABC bo'lakka bo'lindi. Hosil bo'lgan barcha DNK malekulasidagi vodorod bog'lar soni dastlabki vodorod bog'lar sonidan 5% ga kam bo'lsa dastlabki DNK malekulasidagi G-S orasidagi vodorod bog'lar sonini toping.

156. DNK fragmentida 1000 ta nuklotid bo'lib $A+G+S$ yig'indisi $T+S+A$ yig'indisidan 1,5 marta katta bo'lsa fragment tarkibidagi vodorod bog'lar sonini toping.

157. DNK da guanin necha foiz bo'lganda DNK dagi vodorod bog'lar jami nukleotidlardan 200 taga ko'p bo'ladi? (Purin asoslari 400 ta)

158. 2 ta katta va kichik DNK dajami nukleotidlar yig'indisi 400 ta bo'lib, ular 8,5 nm uzunlikka farq qiladi. Katta DNK da 30% guanin bor. Kichik DNK da sitozin necha foiz bo'lganda katta DNK dagi adeninlar soniga teng bo'ladi.

159. Ma'lum bir oqsil bo'lagida 41 ta peptid bog' mavjud. Shu oqsil haqida axborot saqlovchi DNK dagi 3-6-7 juft nukleotidlar deletsiyaga uchradi. Shundan so'ng hosil bo'lgan oqsildagi aminokislotalar sonini aniqlang.

160. Translyatsiyada hosil bo'lgan oqsil 400ta aminokislota ega bo'lsa, shu jarayonda qatnashgan genetik kodlar sonini aniqlang.

161. Ma'lum bir DNK bo'lagidan 34 ta aminokislotagaegaoqsil sintezlandi. Mutatsiya natijasida 3 ta aminokislota hosilbo'lmadi. Ushbu oqsil sinteziga javobgar bo'lgan gen tarkibidagi fosfodiefir bog'lari sonini aniqlang.

162. DNK tarkibida 800ta purin asosi bo'lib, undagi H bog'lar soni 2200ta bo'lsa shularni nechatasi A va T orasida joylashgan.

163. Gipertrioxoz ikki yelkali xromosomaga birikkan holda nasldan-naslga o'tadi. Ixtiozning ma'lum bir formasi esa retsessiv holda jinsiy tayloqchasimon xromosomaga birikkan holda irsiylanadi. Erkak gipertrioxoz bilan kasallangan, ayol esa soglom bolgan oilada ixtioz bilan kasallangan farzand dunyoga keldi. Shu oilada genotipik sog'lom avlodlarning tug'ilish ehtimolligi necha foizni tashkil etadi?

164. Polidaktiliya va katarakta bitta autosoma xromosomada joylashgan. Erkak ikkala belgi bo'yicha kasallangan digeterazigotali va bu belgilarni birini onasidan olgan. Ayol ikkala belgi bo'yicha Digeterazigotali kasal, har ikkala belgisini otasidan olgan. Agar krossingover 30% bo'lsa, faqat krossingover gametalarni qo'shilishi tufayli tug'ilish ehtimolli farzandlarni % aniqlang.

165. Odamlarda albinizm kasalligi autosomaga birikkan holda irsiylanadigan retsessiv belgi hisoblanadi. II qon guruhli digeterozigotali ayol, III qon guruhli digeterozigotali erkakka turmushga chiqdi. Bu nikohdan tug'ilgan farzandlarni necha foizi bilan tahliliy chatishtirish o'tkazilsa, keyingi avlodda ajralish beradi?

166. Odamda interferon oqsilining hosil bo'lishi dominant autosoma geniga bog'liq. Epilepsiya (tutqanoq) kasalligi esa X xromosomaga bog'liq dominant belgi hisoblanadi. Ona digeterozigotali, ota ikkala belgi bo'yicha kasallangan bo'lsa, ushbu oilada tug'ilgan o'g'il farzandlarning nechchi foizi ikki belgi bo'yicha sog' bo'ladi?

167. G'ozalarining malla rangi, oq rang ustidan poyasining uzunligi kaltaligi ustidan dominatlik qilib birikkan holda irsiylanadi. Digeterozigota tolasi mallarang poya uzun g'ozalar bilan tolasi oq poyasi kalta g'ozalar chatishtirilganda 1200 ta avlodning 216 tasini genotipi ota-onasidan farq qilsa, hosil bo'lgan avlodning nechatasi 2 belgi bo'yicha retsessiv genga ega bo'ladi?

168. Retinoblastoma ko'zning onkologik kasalligi bo'lib, erkaklar va ayollarda bir xil uchraydi. Kasal ota-onalardan kasal farzandlarning tug'ilish ehtimolligi 75% dan 100% gacha bo'ladi. Otasi gomozigota kasal, onasi sog' bo'lganqiz sog'lom yigitga turmushga chiqsa, bolalarning 50%i kasal bo'ladi. Ushbu kasallikning irsiylanishi qanday genga bog'liq?

169. Kapalaklarda tananing rangli va qanotlarida o'simtalarning bo'lishi dominant autosomada birikkan holda irsiylanadi. (krossingover 6%). Digeterozigota urg'ochi kapalak (dominant genlar faqat otasidan o'tgan) tanasi rangsiz, qanotida o'simtalar bo'lmagan erkak kapalak bilanchatishirilganda 800 ta avlod olindi. Avloddagi kapalaklarning qanchasi genotip jihatdan urg'ochi kapalakka o'xshaydi?

170. Tanasi kulrang uzunqanotli urg'ochi drozofila qora tanali kalta qanotli erkak bilan chatishtirildi. Hosil bo'lgan avlodlar orasidan digeterozigota Organizmlar o'zaro chatishtirilganda F2 avlodda ota-onaga o'xshagan va o'xshamagan individlar olindi. Ikkinchi bo'g'inda krassingoverga uchragan gametalarning qo'shilishidan hosil bo'lgan individlarni necha foizi fenotipik jihatdan ota-onaga o'xshash.

171. Sichqonlarda jun rangining kulrang bo'lishi A va B genlarining komplementar bo'lishiga bog'liq. A geni mustaqil holda jun rangining qora bo'lishini ta'minlaydi. B geni esa A genining ishtirokisiz junning rangiga ta'sir ko'rsatmaydi va genetikda B geni bo'lsa ham jun rangi oq bo'ladi. Yuqoridagi genlarning retsessiv allellari ham birgalikda oq bo'lishiga sabab bo'ladi. Digeterozigota kulrang sichqonlar chatishtirilganda olingan sichqonlarning fenotipik nisbatini izohlang.

172. O'simlik-sichqon-burgutdan iborat oziq zanjirida o'simlikning biomassasi 17 tonna. Bitta burgutning biomassasi 5 kg ortgan bo'lsa, populyatsiyadagi sichqonlar biomassasini aniqlang.

173. Ekologik piramidani bug'doy-xasva-kaltakesaklochin tashkil etadi. Geterotroflarning umumiy massasi 2442 kg ni tashkil qilsa, I va III darajali konsumentlarning umumiy biomassasini aniqlang.

174. Populatsiyada A va a genlarining nisbati mos ravishda 0,8 va 0,2 ga teng. Shu populatsiyada ikki geterozigotali organizm chatishtirildi va 1800 ta organizm olindi. Gomozigota va geterozigota organizmlarning o'zaro nisbatini toping.

175. Dengiz cho'chqalarida junining kaltaligi (A) uzunligi (a) ustidan dominantlik qiladi. Dengiz cho'chqalarining populatsiyasida A gen uchrash chastotasi 60 %, a genniki esa 40 %. Populatsiyada 3600 ta individ bo'lsa, nechtasining juni kalta gomozigota(1), nechtasining juni uzun(2), nechtasining juni kalta geterozigota(3) ?

176. Tulkilar populatsiyasida 1000 ta sariq tulkiga 10 ta oq tulki to'g'ri keladi. Yuqoridagi ma'lumotdan foydalanib ushbu populatsiyadagi sariq gomozigotali(a), sariq geterozigotali(b) va oq(c) tulkilar necha foizdan uchrashini aniqlang ?

177. Dengiz cho'chqalarida junining kaltaligi (A) uzunligi (a) ustidan dominantlik qiladi. A genning uchrash chastotasi 60 % ga teng. Populyatsiyada 3600 ta individ bo'lsa, juni kalta geterozigota individ soni juni uzun individ sonidan necha birlikka farq qilishini toping.

178. Kalina butasidagi qo'sh urug'lanish jarayonida qatnashgan vegetativ hujayralar soni 40 tani tashkil etadi. Urug'lanishda chang hujayralarining 80 % ishtirok etganligi ma'lum bo'lsa urug'lanishda ishtirok etgan spermiylar sonini toping.

179. Koleus nomli xona o'simligida urug'lanishda ishtirok etgan va etmagan spermiylarning o'zaro nisbati 1:1,5 bo'lsa, shu vaqtda urug'langan markaziy hujayralarning sonini aniqlang?

(Koleus tugunchasi 8 urug'kurtakli)

180. Ma'lum bir o'simlikning tuxum hujayrasidagi autasoma xromasomalar soni shu o'simlik somatik hujayrasidagi barcha xromasomalarning 47,22 foizini tashkil qiladi. Bu o'simlik urug'lanish jarayonida 120 ta urug' hosil qilsa, urug'lanishda qatnashgan tuxum hujayrani urug'lantirgan spermiydagi xromasomalar sonini aniqlang.

181. Tetraploid navli qalampir 35ta birlamchi jinsiy hujayrasidan hosil bo'lgan spermiylarning ma'lum qismi urug'lanishda qatnashgan spermilardagi xromasomalar soni urug'lanishda qatnashmagan spermilardagi xromasomalardan 2688 taga kamligi ma'lum bo'lsa, markaziy hujayrani urug'lantirishda qatnashgan spermiylar sonini aniqlang.

182. Oddiy tojli tovuqlar bilan digeterozigotali yong'oqsimon tojli xo'rozlar o'zaro chatishtirilganda fenotip bo'yicha qanday ajralish uamoyon bo'ladi?

183. No'xatning uzun poyali, oq gultojibargli formasi kalta poyali, qizil gultojibargli formasi bilan chatishtirildi. Bunda F_1 da 120 ta uzun poyali qizil gulli o'simlik hosil bo'ldi. F_2 da hosil bo'lgan 720 ta o'simlikdan nechitasi uzun poyali oq gultojibargli bo'ladi?

184. No'xatning uzun poyali, oq gultojibargli formasi kalta poyali, qizil gultojibargli formasi bilan chatishtirildi. Bunda F_1 da 120 ta uzun poyali qizil gulli o'simlik hosil bo'ldi. F_2 da hosil bo'lgan 720 ta o'simlikdan nechitasi uzun poyali qizil gultojibargli bo'ladi?

185. Pomidor o'simligida meva shoxlarining uzunligi bilan meva shaklini ifodalovchi genlar bir xromosomada joylashib, to'liq birikkan holda irsiylanadi. Uzun poyali (A), yumaloq mevali (B) gomozigota pomidor kalta poyali (a), noksimon mevali (b) pomidor bilan chatishtirilib, F_1 da 110 ta, F_2 da 1200 ta o'simlik yetishtirilgan. F_2 bo'g'inda nechta uzun poyali yumaloq geterozigota genotipli pomidor hosil bo'ladi?

186. Sichqonlarda junining sariq rangda bo'lishini ta'minlovchi gen dominant bo'lib, pleyotrop ta'sirga ega. Sariq rangdagi erkak va urg'ochi sichqonlar chatishtrilganda 124 ta sariq va 62 ta kulrang sichqon olingan. Ota-ona genotipi va nobud bo'lgan sichqonlar sonini toping.

187. II qon guruhli, qo'yko'z, polidaktiliya bilan kasallangan ona va III guruhli, ko'kko'z, 5 barmoqli otadan I qon guruhli, ko'kko'z, 5 barmoqli farzand tug'ildi (qo'y ko'zlik ko'k ko'zlik ustidan, polidaktiliya 5 barmoqlilik ustidan dominantlik qiladi). Ota-ona genotipini toping.

188. Odamlarda sochining jingalakligi silliqligi ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigota organizmlarning sochi to'lqinsimon bo'ladi. O'ng qo'lni ishlatish va normal eshitish chapaqaylik va karlik ustidan to'liq dominantlik qiladilar. Jingalak sochli, o'naqay, normal eshituvchi ayol, to'lqinsimon sochli, chapaqay, normal eshituvchi erkakka turmushga chiqqan. Bu nikohdan to'lqinsimon sochli, o'naqay, normal eshituvchi va to'lqinsimon sochli, o'naqay, kar farzandlarning tug'ilish ehtimolini toping.

189. Odamlarda sochining jingalakligi silliqligi ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigota organizmlarning sochi to'lqinsimon bo'ladi. O'ng qo'lni ishlatish va normal eshitish chapaqaylik va karlik ustidan to'liq dominantlik qiladilar. Jingalak sochli, o'naqay, normal eshituvchi ayol, to'lqinsimon sochli, chapaqay, normal eshituvchi erkakka turmushga chiqqan. Bu nikohdan jingalak sochli, o'naqay, normal eshituvchi va to'lqinsimon sochli, o'naqay, normal eshituvchi farzandlarning tug'ilish ehtimolini toping.

190. Odamlarda sochining jingalakligi silliqligi ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigota organizmlarning sochi to'lqinsimon bo'ladi. O'ng qo'lni ishlatish va normal eshitish chapaqaylik va karlik ustidan to'liq dominantlik qiladilar. Jingalak sochli, o'naqay, normal eshituvchi ayol, to'lqinsimon sochli, chapaqay, normal eshituvchi erkakka turmushga chiqqan. Bu nikohdan jingalak sochli, o'naqay, kar va to'lqinsimon sochli, o'naqay, kar farzandlarning tug'ilish ehtimolini toping.

191. Odamlarda sochining jingalakligi silliqligi ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigota organizmlarning sochi to'lqinsimon bo'ladi. O'ng qo'lni ishlatish va normal eshitish chapaqaylik va karlik ustidan to'liq dominantlik qiladilar. Jingalak

sochli, o'naqay, normal eshituvchi ayol, to'lqinsimon sochli, chapaqay, normal eshituvchi erkakka turmushga chiqqan. Bu nikohdan jingalak sochli, o'naqay, kar va jingalak sochli, chapaqay, kar farzandlarning tug'ilish ehtimolini toping.

192. Odamlarda sochining jingalakligi silliqqligi ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigota organizmlarning sochi to'lqinsimon bo'ladi. O'ng qo'lni ishlatish va normal eshitish chapaqaylik va karlik ustidan to'liq dominantlik qiladilar. Jingalak sochli, o'naqay, normal eshituvchi ayol, to'lqinsimon sochli, chapaqay, normal eshituvchi erkakka turmushga chiqqan. Bu nikohdan to'lqinsimon sochli, o'naqay, kar va to'lqinsimon sochli, chapaqay, kar farzandlarning tug'ilish ehtimolini toping.

193. Guli qizil, baland bo'yli, yashil donli o'simliklar guli oq, past bo'yli, sariq donli o'simliklar bilan chatishtirildi. F_1 da guli qizil, baland bo'yli, sariq donli o'simliklar olingan. Agar F_2 da jami 960 ta o'simlik olingan bo'lsa, ulardan nechitasi genotip jihatdan dastlabki ota-ona formalarga o'xshash bo'ladi?

194. Guli qizil, baland bo'yli, yashil donli o'simliklar guli oq, past bo'yli, sariq donli o'simliklar bilan chatishtirildi. F_1 da guli qizil, baland bo'yli, sariq donli o'simliklar olingan. Agar F_2 da jami 960 ta o'simlik olingan bo'lsa, ulardan nechitasi genotip jihatdan F_1 duragaylariga o'xshash bo'ladi?

195. Qon guruhi gomozigota holatdagi II va III qon guruhiga ega bo'lgan yigit va qiz nikohidan qanday qon guruhiga ega bo'lgan farzandlar dunyoga keladi?

196. Qon guruhi geterozigota holatdagi II va III qon guruhiga ega bo'lgan yigit va qiz nikohidan qanday qon guruhiga ega bo'lgan farzandlar dunyoga keladi?

197 Genotipi qanday bo'lgan ota-onalardan 4 ta qon guruhli, malla sochli, chapaqay farzandlar tug'ilishi mumkin? (sochning to'q rangi malla rangi ustidan, o'naqaylik chapaqaylik ustidan dominantlik qiladi)

198. Itlarda jun rangining qora bo'lishi jigarrang ustidan, kalta bo'lishi uzun bo'lishi ustidan to'liq dominantlik qiladi. Har ikkala belgining rivojlanishini ta'minlovchi genlar boshqa-boshqa xromosomalarda joylashgan. Agar digeterozigotali qora va kalta junli itlar o'zaro chatishtirilganda keyingi avlodda olingan kuchukchalarning necha foizi qora va kalta junli bo'ladi

199. Qovoq mevasining oq rangi W, sariq rangi Y, yashil rangi y gen bilan ifodalanadi. W gen dominant ingibitor vazifasini bajaradi. Quyidagi WwYy va wwyy genotipiga ega organizmlar o'zaro chatishtirilsa, birinchi bo'g'in duragaylarining fenotipi qanday nisbatda bo'ladi?

200. Qovoq mevasining oq rangi W, sariq rangi Y, yashil rangi y gen bilan ifodalanadi. W gen dominant ingibitor vazifasini bajaradi. Quyidagi WwYy va Wwyy genotipiga ega organizmlar o'zaro chatishtirilsa, birinchi bo'g'in duragaylarining fenotipi qanday nisbatda bo'ladi?

Asosiy adabiyotlar

1. Fayzullaev S.S. «Odam genetikasi» Toshkent, 2018 y "Barkamol fayz media"
2. Жимулёв И.Ф. «Общая и молекулярная генетика» Новосибирск, «Сиб. Унив.», 2003й.
3. Fayzullaev S.S., G'ofurov A.T., Matchonov B.E. «Odam genetikasi» Toshkent, «Ijod dunyosi», 2003y.
4. Olimxo'jaeva P.R., Inog'omova D.R. «Tibbiyot genetikasi». Toshkent,

5. «Abu Ali Ibn Sino», 2002y.
6. Севченко В.А., Топорнина Н.А., Стволинская Н.С. «Генетика человека» М., «Владос», 2002й.
7. Топорнина Н.А., Стволинская Н.С. «Генетика человека». (практикум). - М., Владос, 2001й.
8. G'ofurov A.T., Fayzullaev S.S., Xolmatov X. «Genetikadan masala va mashqlar».-T.: o'qituvchi, 2010y.
9. А.А.Сазанов «Генетика» Санкт-Петербург 2011г

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi prezidentining farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017y., 6-son,70-modda.
2. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Xalq so'zi gazetasi, 2017 yil 16 yanvar' № 11.
3. Mirziyoev Sh.M. buyuuk kelajagimizni martd va olijanob xalqimiz bilan quramiz. O'zbekiston. 2017.
4. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. 2017y 6- son, 70- modda.
5. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston. 2017.
6. Prator U., T.Odilov – O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonoviy tizimi va o'zbekcha nomlari. Metodik tavsiya. T., 1995.
7. Toshmuxamedov R. Botanika (o'simliklar sistematikasi). Toshkent . 2008.
8. M.I.Ikromov. va boshqalar. “Botanika” (O'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi) Toshkent. 2002.
9. Davronov Q. Biotexnologiya:ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. Toshkent. “Patent-press” 2008. 10. Inog'omova M., Vaxobov A.N. Mikrobiologiya va virusologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Universitet. 2010
11. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziyo. 2014. 225 b

Axborot manbaalari

1. <http://www.ziynet.uz>.
2. <http://www.pedagog.uz>.
3. <http://www.plantprotection.com>
4. <http://www.edu.uz>
5. <http://www.google.uz> 6. <http://www.unilibrary.uz>

Mutaxassislik fanlar bo'yicha o'tkaziladigan Davlat Attestatsiyasini baholash M E Z O N I

60110900 - Biologiya ta'lim yo'nalishi bitiruvchi talabalari mutaxassislik fanlaridan Davlat attestatsiyasini yozma shaklda o'tkazish tartibi va baholash mezonlari

Mutaxassislik fanlar fani bo'yicha o'tkaziladigan Davlat Attestatsiyasi yozma ish shaklida o'tkaziladi.

Yozma ish variantida 5 ta savol (Botanikafanidan 2 ta savol, Zoologiya fanidan 1 ta savol, Odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanidan 1 ta savol va Genetika fanidan 1 ta savol) aks ettiriladi. Yozma ish variantlarida Botanika fani bo'yicha uch xil guruhdagi savollardan tuzilgan:

- birinchi guruh savollari o'simliklarning anatomik, morfologik tuzilishi haqidagi;

- ikkinchi guruh savollari tuban o'simliklar bo'limiga oid;

- uchinchi guruh savollari yuksak o'simliklar bo'limiga oid ma'lumotlarni qamrab olgan.

Zoologiya fani bo'yicha uch xil guruhdagi savollardan tuzilgan:

- birinchi guruh savollari hayvonlarni o'rganilish tarixi bo'yicha;

- ikkinchi guruh savollari umurtqasiz hayvonlar tuzilishi, rivojlanishi bo'yicha;

- uchinchi guruh savollari umurtqali hayvonlar tuzilishi, rivojlanishi bo'yicha ma'lumotlarni qamrab olgan.

Odam anatomiyasi va fiziologiyasi va Genetika fani bo'yicha asosan o'quv dasturidan kelib chiqqan holda fanlarni o'qitishga oid savollarga asosli javob beriladi.

Yozma ish variantlarida keltirilgan har bir to'g'ri va to'liq javob uchun talaba barcha blok savollarini, berilgan savolga to'g'ri va to'liq javob yozilsa, atamalar to'liq nomlari bilan yoritilsa, savolning mazmuni, mohiyati to'g'ri va izchil yoritilsa, shuningdek, ijodiy yondashilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilsa ushbu xususiyatlar baholash uchun asos bo'lib hizmat qiladi.

YDA yozma ish sinovlarini o'tkazish uchun 1 soat 30 daqiqa vaqt beriladi.

Mutaxassislik fanlaridan Davlat Attestatsiyasi bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichi 60 dan 100 ballgacha baholanadi.

Bitta variantda 5 tadan savol bo'lib, har bir to'g'ri javob uchun maksimal 20 ball qo'yiladi.

Davlat attestatsiyasida har bir yozma javoblar quyidagi mezon asosida baholanadi:

- berilgan savolga to'g'ri va to'liq javob yozilsa, savolning mazmuni, mohiyati to'g'ri va izchil yoritilsa, shuningdek, ijodiy yondashilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilsa o'zlashtirish ko'rsatkichi **17,1 - 20 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga to'g'ri javob yozilsa, savolning mazmuni to'liq yoritilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **14,1 - 17 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga og‘zaki javob noto‘g‘ri yoki yuzaki yozilgan bo‘lsa, biroq berilgan savolning mazmuni to‘liq yoritilmagan bo‘lsa, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi **11-14,1 ball** oralig‘ida baholanadi;

- berilgan savolga javob noto‘g‘ri yoki yuzaki javob berilsa, qo‘yilgan masalaning mohiyati mazmuni ochib berilmasa, unda o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 0 - 10,9 ball oralig‘ida baholanadi. (17,1-20 ball - a‘lo, 14-17 ball - yaxshi, 11-14,1 ball - qoniqarli, 0-10,9 ball - qoniqarsiz).

5 baholik	100 ballik		Baholash mezonlari
5	90-100	a‘lo	“Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi, fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega” deb topilganda
4	70-89,9	Yaxshi	“Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega” deb topilganda
3	60-69,9	qoniqarli	“Talaba olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega” deb topilganda
2	0-59,9	qoniqarsiz	“Talaba fan dasturini o‘zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi, fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega emas” deb topilganda

ESLATMA: Yakuniy davlat attestatsiya jarayonida qo‘yilgan bahodan norozi bo‘lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi ballari e‘lon qilingan kundan e‘tiboran 24 soat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilishga haqli. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi va talaba o‘rtasida baholash ballari bo‘yicha yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar maxsus appelyatsiya komissiyasi tomonidan ko‘rib chiqiladi hamda DAK raisi bilan kelishilgan holda xulosa qilinadi.

Biologia kafedra mudiri:



D.Azimova

