**BIOLOGIYA FANIDAN PEDAGOG KADRLARINING MALAKA TOIFALARI TEST TIZIMI UCHUN TEST SPETSIFIKATSIYASI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soha** | **Shifr** | **Pedagog kadrlar test sinovida baholanadigan mazmun elementi** |
| **I** | **TABIAT ASOSLARI VA UNING FAN VA TEXNIKADAGI ROLI. TIRIKLIKNING XILMA-XILLIGI** | |
| **F** | **F1** | Biologiya fanining rivojlanish tarixi; biologiya fanining oʻrganish usullari: kuzatish, oʻlchash, taqqoslash, tarixiy, eksperimental, modellashtirish; biologiya fani tarmoqlari. Tiriklikning tuzilish darajalari. |
| **F2** | Tirik organizmlarning xilma-xilligi umumiy xususiyatlari: viruslar; prokariotlar; zamburugʻlar; protoktistalar; |
| **F3** | Tirik organizmlarning xilma-xilligi umumiy xususiyatlari: sporali oʻsimliklar; ochiq urugʻli oʻsimliklar; yopiq urugʻli oʻsimliklar: ikki urugʻ pallali va bir urugʻ pallali oʻsimliklar; |
| **F4** | Tirik organizmlarning xilma-xilligi umumiy xususiyatlari: umurtqali va umurtqasiz hayvonlar |
| **F5** | Tabiat, borliq, olamning tuzilishi, unda kechayotgan hodisa va jarayonlarni ilmiy tushunish, tabiat qonunlarining tub mohiyatini anglash, tiriklikning tuzilish darajalari, organizmlardada boradigan jarayonlarni tahlil qilish, modellashtirish, izohlash, amalda qoʻllashga doir topshiriqlarni |
| **II** | **HUJAYRA BIOLOGIYASI: HUJAYRA TARKIBI, TUZILISHI VA FUNKSIYASI** | |
| **T** | **T1** | Hujayraning kimyoviy tarkibi: suv va mineral tuzlar; organik moddalar; |
| **T2** | Prokariot va eukariot hujayraning tuzilishi. Bakteriya, oʻsimlik, hayvon, zamburugʻ va protoktistalarning hujayraviy tuzilishi va ularning qiyosiy xarakteristikasi. Hujayra evolyutsiyasi. |
| **T3** | Hujayrada modda va energiya almashinuvi. Plastik va energetik almashinuv, ularning oʻzaro bogʻliqligi. Energetik almashinuv bosqichlari. Achish va nafas olish. |
| **T4** | Fotosintez va uning kosmik ahamiyati. Fotosintez bosqichlari. Fotosintez yorugʻlik va qorongʻilik bosqichi reaksiyalari, ularning oʻzaro bogʻliqligi. Xemosintez. Xemosintezlovchi bakteriyalarning ahamiyati. |
| **T5** | Gen, genetik kod va uning xususiyatlari.  Matritsali sintez. Oqsil va nuklein kislotalar sintezi. |
| **T6** | Hujayrada irsiy axborotning saqlanishi va hujayra sikli:  mitoz va meyoz. |
| **T7** | Tiriklikning molekula va hujayra darajasi yuzasidan  umumlashtiruvchi topshiriq |
| **III** | **ORGANIZMLAR BIOLOGIYASI VA XILMA XILLIGI** | |
| **O** | **O1** | Oʻsimlik va hayvon toʻqimalari: toʻqimalarning xilma –xilligi va tuzilishi. |
| **O2** | Yuksak oʻsimliklarning vegetativ va generativ organlari tuzilishi va filogenezi; |
| **O3** | Organizm faoliyatini nerv va gumoral yoʻli bilan boshqarilishi: orqa va bosh miyaning tuzilishi va funksiyasi; vegetativ nerv sistemasi; oliy nerv faoliyati; koordinatsiya; tashqi, ichki sekretsiya bezlari va oʻz-oʻzini idora etish organlari sistemasi evolyutsiyasi |
| **O4** | Organizmlarning oziqlanishi, nafas olishi, ayirishi: organizmlarning oziqlanishi; avtotrof va geterotrof oziqlanish; hayvonlarning ovqat hazm qilish organlari; odamning ovqat hazm qilish organlari; nafas olish turlari: anaerob va aerob nafas olishi; oʻsimliklarning va hayvonlarning nafas olishi; oʻsimliklarda ayirishning xususiyatlari; umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning ayirish sistemalari tuzilishi |
| **O5** | Moddalar transporti: organizmning ichki muhiti: toʻqima suyuqligi, qon va limfa; umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning qon aylanish sistemalari tuzilishi; odamning qon aylanish sistemasi; katta va kichik qon aylanish doiralari; qon bosimi; tomir urishi; qon oqishi tezligi; limfa aylanishi; |
| **O6** | Organizmlarning tayanch-harakat sistemalari: umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning tayanch- harakat sistemasi; odamning tayanch-harakat sistemasi |
| **O7** | Analizatorlar: koʻrish, eshitish, muvozanat, harakat, teri, hid bilish va taʼm bilish analizatorlari. |
| **O8** | Organizmlarning koʻpayishi: oʻsimlik, odam, hayvonlarda gametogenez jarayoni va urugʻlanish tiplari. Jinssiz va jinsiy koʻpayish. |
| **O9** | Ontogenez – organizmlarning individual rivojlanishi. Ontogenez tiplari. Ontogenez davrlari. Organizmlarning embrional va postembrional rivojlanishi. Rivojlanishning umumiy qonuniyatlari |
| **O10** | Organ, organlar sistemasi va organizm darajasi yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq |
| **IV** | **GENETIKA VA EVOLYUTSIYA** | |
| **HP** | **HP1** | Irsiyat qonuniyatlari: monoduragay va diduragay chatishtirish; oraliq irsiylanish; tahliliy chatishtirish;koodominantlik,pleyotropiya hodisasi; |
| **HP2** | Birikkan holda irsiylanish va jins genetikasi; allel boʻlmagan genlarning oʻzaro taʼsiri; odam genetikasi; |
| **HP3** | Oʻzgaruvchanlik qonuniyatlari: fenotipik va genotipik oʻzgaruvchanlik; mutatsiya turlari; modifikatsion oʻzgaruvchanlikning variatsion qatorini tuzish va grafigini chizish; biotexnologiya va gen muhandisligi; oʻsimlik va hayvonlar seleksiyasi.Seleksiya fanining maqsad va vazifalar. Madaniy oʻsimliklarning kelib chiqish markazlari. |
| **HP4** | Asosiy taksonomik birliklar. Binar nomenklatura. |
| **HP5** | Mikroevolyutsiya qonuniyatlari: populyatsiya va tur tushunchasi; tur mezonlari; turning populyatsion strukturasi; mikroevolyutsiya qonuniyatlari; evolyutsiyani harakatlantiruvchi kuchlari; oʻsimliklar va hayvonot dunyosidagi moslanishlar; turlarning paydo boʻlishi. |
| **HP6** | Makroevolyutsiyaning asosiy qonuniyatlari: evolyutsiyani isbotlashda fan dalillari; evolyutsion oʻzgarishlarning tiplari va yoʻnalishlari. |
| **HP7** | Organik olam filogenezining umumiy tavsifi. Yerda hayot paydo boʻlishining asosiy bosqichlari. |
| **HP8** | Hayotning tur va populyatsiya darajasi umumiy qonuniyatlar yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq |
| **V** | **HAYOTNING EKOSISTEMA VA BIOSFERA DARAJASI UMUMIY QONUNIYATLARI** | |
| **HE** | **HE1** | Ekosistema strukturasi: biotsenoz: mikrobiotsenoz, fitotsenoz, zootsenoz; produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar. Ekosistemaning trofik strukturasi: organizmlarning oziq zanjiri orqali bogʻlanishlari. |
| **HE2** | Biogeotsenozlarning barqarorligi va almashinuvi. Tabiiy va sunʼiy ekosistemalar |
| **HE3** | Tirik organizmlarning yashash muhitlari. Ekologik omillar |
| **HE4** | Biosfera darajasining xususiyatlari. Biosferada moddalar va energiya almashinuvi |
| **HE5** | Hayotning ekosistema va biosfera darajasi umumiy qonuniyatlari yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq |

**Biologiya fanidan malaka toifasi sinovlari topshiriqlarining mavzulari va qo‘llanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Biologiya. 7-sinf O.Mavlonov, Toshkent “O‘qituvchi ijodiy uyi”, 2017
2. Biologiya 5-sinf O‘.Pratov, A.To‘xtayev, F.Azimova, Z.Tillayeva Toshkent “O‘zbekiston”, 2020
3. Biologiya 6-sinf O‘.Pratov, F.Azimova, M.Umaralyeva, I.Safarboyev Toshkent “O‘zbekiston”, 2020
4. Biologiya. 11-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 11-sinfi uchun darslik, A.G‘afurov, A.Abdukarimov, J.Tolipova, O.Ishankulov, M.Umaralyeva, I.Abduraxmonova, 1-nashri. Toshkent: “Sharq nashriyoti”, 2018.
5. Biologiya 10-sinf A.Gafurov, J.Tolipova, O,Eshonqulov, A.Abdurahmonov Toshkent «Sharq» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati 2017.
6. Biologiya. 7-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik, K. Safarov, M.Umaralyeva, Z.Tillayeva, I.Abduraxmonova, U.Raxmatov, S.Haytbayeva, M.Bo‘ronboyeva 1- nashri. Toshkent: “Respublika ta’lim markazi”, 2022.
7. Biologiya. Sitologiya va genetika asoslari: 9-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik, A.Zikiryayev, A.To‘xtayev, I.Azimov, N.Sonin; 5- nashri. Toshkent: “Yangiyul Poligraph Service”, 2019.
8. Biologiya. 10-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik, K.Safarov, I.Azimov, M.Umaralyeva, U.Raxmatov, Z.Tillayeva, I.Abduraxmonova, E.Ochilov, S.Haytbayeva, L.Uralova 1-nashri. Toshkent “Respublika ta’lim markazi”, 2022
9. Biologiya. 8-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 8- sinfi uchun darslik, O.Mavlonov, T.Tilavov, Aminov 6- nashri. Toshkent: “O‘qituvchi nashriyot – Matbaa Ijodiy uyi” 2019.
10. Tabiiy fanlar 6- sinf Z. B. Sangirova, K.T.Suyarov, M.T.Umaraliyeva, S.G‘.Xasanova, D.T.Hasanova, M.K.Yuldasheva.
11. Genetika asoslari Т.E.Ostonaqulov, I.Т.Ergashev, K.Q.Shermuhamedov, B.A.Normatov Toshkent 2005.
12. Genetikadan masalalar to‘plami A.O.Daminov Toshkent tibbiyot akademiyasi Toshkent 2010
13. Biologiya va genetika Г.Е.Ostonaqulov, I.X.Xamdamov, I.T.Ergashev, K.Q.Shermuxamedov Toshkent 2014
14. Umurtqalilar zoologiyasi C.Dadayev, Q.Saparov Toshkent “Turon Iqbol” nashriyoti 2019
15. Tibbiy biologiya va irsiyatdan qo‘llanma K.Nishonboyev, J.H.Hamidov Toshkent 2005
16. PISA: естественнонаучная грамотность-https://rikc.by/ru/PISA/3-ex\_\_pisa.pdf
17. Xalqaro tadqiqotlarda o‘quvchilarning tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonligini baholash, «SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent – 2019