

BIOLOGIYA FANIDAN MILLIY TEST TIZIMI UCHUN TEST VARIANTI TAFSILOTI

Mazkur test varianti tafsilotining maqsadi umumta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning milliy test tizimi doirasida biologiya fanidan talabgorlarning bilim darajasini aniqlash va sertifikatlash uchun qo'llaniladigan test varianti formati (topshiriqlar soni, turi, vaqt me'yori), fan mazmuni tarkibi, kognitiv ko'nikma darajalari, baholash mezonlari va talabgorlarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablarni belgilashdan iborat.

I. TEST TOPSHIRIQLARINI ISHLAB CHIQISH UCHUN ASOS BO'LUVCHI ME'YORIY HUJJATLAR

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2020-yil 12-avgustdagi PQ-4805-son qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Umumta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning milliy test tizimini joriy etish to'g'risida" 2020-yil 12-oktyabrdagi 646-son qarori;
- Biologiya faniga oid amaldagi davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi.

II. QAMRAB OLINGAN BO'LIMLAR

Davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi asosida biologiya fanining quyidagi bo'limlari qamrab olinadi:

1. Tiriklikning xilma-xilligi.
2. Sitologiya, genetika va seleksiya asoslari.
3. Tirik organizmlarning umumiy sistematikasi.
4. O'simlik va hayvonot dunyosi.
5. Odam organizmi va uning salomatligi.
6. Hayotning tur va populyatsiya darajasining umumbiologik qonuniyatlari.
7. Hayotning ekosistema va biosfera darajasi umumiy qonuniyatlari, organik olam filogenezi.
8. Umumbiologik qonuniyatlar asosida masala, misol va topshiriqlar.

III. TEST TOPSHIRIQLARINING TURLARI

Y-1 – bitta to'g'ri javobga ega bo'lgan muqobil javobli yopiq test topshirig'i.

Y-2 – moslashtirishni talab qiladigan muqobil javobli yopiq test topshirig'i.

O – qisqa javobni talab qiladigan (**a** va **b** bandlarga bo'lingan) ochiq test topshirig'i.

IV. BIOLOGIYA FANIDAN TEST VARIANTI FORMATI

Bo'lim	Topshiriqlar soni	№	Test turi	Ball
Tiriklikning xilma-xilligi.	1	1	Y-1	2,2
Sitologiya, genetika va seleksiya asoslari	10	2	Y-1	1,3
		3	Y-1	2,2
		4	Y-1	1,3
		5	Y-1	2,2
		6	Y-1	1,3
		7	Y-1	2,2
		8	Y-1	2,2
		9	Y-1	2,2
		10	Y-1	2,2
		11	Y-1	2,2
Tirik organizmlarning umumiy sistematikasi	1	12	Y-1	1,3
O'simlik va hayvonot dunyosi	7	13	Y-1	2,2
		14	Y-1	1,3
		15	Y-1	2,2
		16	Y-1	1,3
		17	Y-1	2,2
		18	Y-1	1,3
		19	Y-1	2,2
Odam organizmi va uning salomatligi	4	20	Y-1	1,3
		21	Y-1	2,2
		22	Y-1	2,2
		23	Y-1	2,2
Hayotning tur va populyatsiya darajasining umumbiologik qonuniyatlari	5	24	Y-1	1,3
		25	Y-1	2,2
		26	Y-1	2,2
		27	Y-1	2,2
		28	Y-1	2,2
Hayotning ekosistema va biosfera darajasi umumiy qonuniyatlari, organik olam filogenezi	4	29	Y-1	1,3
		30	Y-1	2,2
		31	Y-1	2,2
		32	Y-1	2,2
Mavzular doirasida moslashtirishni talab qiladigan test topshiriqlari	3	33	Y-2	2,2
		34	Y-2	2,2
		35	Y-2	2,2
Umumbiologik qonuniyatlarga asoslangan test topshiriqlari	10	36	0	3,2
		37	0	3,2
		38	0	3,2
		39	0	3,2

		40	0	3,2
		41	0	3,2
		42	0	3,2
		43	0	3,2
		44	0	3,2
		45	0	3,2
Jami		45		100
Test topshiriqlarini bajarish uchun ajratilgan umumiy vaqt – 150 daqiqa.				

V. FAN MAZMUNINING TARKIBI

№	Baholanadigan mazmun elementi
1.	Biologiya fan sifatida
	Biologiya – hayot haqidagi fan. Tiriklikning xilma-xilligi
1.1	Biologiya fanining rivojlanish tarixi, o'rganish usullari va biologiya fanining bo'limlari. Tiriklikning tuzilish darajalari. Viruslar olami. Tiriklikning xilma-xilligi: prokariot (bakteriyalar va ko'k-yashil suvo'tlari) va eukariot organizmlar (zamburug'lar va lishayniklar).
2.	Hujayra – bir butun biologik tizim
	Sitologiya asoslari
2.1	Sitologiya asoslari. Hujayra haqidagi ta'limot. Hujayrani o'rganish tarixi, usullari va hujayra nazariyasi. Hujayra qismlari va organoidlarining o'zaro bog'liqligi. Bakteriya, o'simlik, hayvon, zamburug'larning hujayraviy tuzilishi va ularning qiyosiy xarakteristikasi. Hujayra evolutsiyasi.
	Hujayraning kimyoviy tarkibi
2.2	Makroelementlar va mikroelementlar. Hujayra tarkibiga kiruvchi suv va anorganik moddalar. Biomolekulalar va biopolimerlar. Hujayra tarkibiga kiruvchi organik birikmalarning (oqsil, nuklein kislota, uglevod, lipid, ATF) tuzilishi va xilma-xilligi. Kimyoviy moddalarning hujayradagi va organizm hayotidagi ahamiyati.
	3. Hujayrada modda va energiya almashinuvi
2.3	Modda va energiya almashinuvi. Plastik almashinuv reaksiyalari. Oqsil biosintezi. Plastik va energetik almashinuv, ularning o'zaro bog'liqligi. Energetik almashinuv bosqichlari. Fotosintez va uning kosmik ahamiyati. Fotosintez yorug'lik va qorong'ilik bosqichi reaksiyalari. Xemosintez jarayoni. Xemosintezlovchi bakteriyalarning ahamiyati.
	Ko'payish
2.4	Organizmlarning ko'payishi va uning ahamiyati. Gametogenez – jinsiy hujayralarning rivojlanishi. Ko'payish turlari (jinsiy va jinssiz ko'payishi). Embrional va postembrional rivojlanish. Gulli o'simliklar va umurtqali hayvonlarda urug'lanish jarayoni. Ichki va tashqi urug'lanish. Ontogenez – organizmlarning individual rivojlanishi. Ontogenez tiplari. Ontogenez davrlari. Tashqi muhit omillarining organizmga ta'siri. Rivojlanishning umumiy qonuniyatlari.
	Mitoz va meyo
2.5	Xromosomaning tuzilishi, shakli va o'lchami. Somatik va jinsiy hujayralar. Hujayraning hayot sikli: interfaza va mitoz. Mitoz va meyo bosqichlari. O'simlik va hayvonlarda

	jinsiy hujayralarning rivojlanishi. Hujayraning bo'linishi – o'sish, rivojlanish va ko'payishning asosi. Mitoz va meyoznning biologik ahamiyati.
	Genetika
2.6	Irsiyatning umumiy qonuniyatlari. Asosiy genetik tushunchalar va simvollar. Irsiyatning qonuniyatlari va sitologik asoslari. G.Mendelning irsiyat qonunlari hamda ularning sitologik asoslari. T.Morgan qonunlari: belgilarning birikkan holda irsiylanishi. Jins genetikasi. Jinsga birikkan holda nasldan naslga o'tish. Genlarning o'zaro ta'siri. Odam genetikasi va uning o'rganilish metodlari. Genetika va odam salomatligi. Odamning irsiy kasalliklari, ularning sabablari. Reproduktiv salomatlik. O'zgaruvchanlik qonuniyatlari. Irsiy bo'lmagan (modifikatsion) o'zgaruvchanlik. Reaksiya normasi. Irsiy o'zgaruvchanlik: mutatsion va kombinativ o'zgaruvchanlik. Mutatsiya turlari va sabablari. Organizmlar hayotida va evolutsiya jarayonida o'zgaruvchanlikning ahamiyati.
	Seleksiya asoslari, genetik injeneriya
2.7	Seleksiya fanining maqsad va vazifalari. N.I.Vavilovning seleksiya fanining rivojlanishidagi xizmatlari. Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari. Irsiy o'zgaruvchanlikning gomologik qatorlar qonuni. Seleksiyaning o'rganish metodlari va genetik asoslari. O'simlik, hayvon va mikroorganizmlarning yangi shtamm, nav hamda zotlarini yetishtirish metodlari. Seleksiya fanining rivojida genetikaning ahamiyati. Genetik injeneriya. Hujayraning genetik elementlari. Hujayraning irsiyatini o'zgarishiga ta'sir etadigan jarayonlar. Genetik injeneriyada qo'llaniladigan fermentlar. Rekombinant DNKning olinishi. Gen injeneriyasi asosida o'simliklar irsiyatini o'zgartirish. Gen injeneriyasi asosida hayvonlar irsiyatini o'zgartirish. Gibridoma. Gen va hujayra injenerligiga asoslangan biotexnologiya. Seleksiya, qishloq xo'jaligi, mikrobiologiyaning rivojlanishida hamda sayyoramiz genofondini saqlab qolishda biotexnologiyaning ahamiyati. O'zbekistonda biotexnologiya va genetik injeneriya fanining yutuqlari.
3	Sistematika
	Tirik organizmlarning umumiy sistemastikasi
3.1	Organizmlar xilma-xilligi. Asosiy (taksonomik) birliklar: tur, avlod, oila, turkum, sinf, tip (bo'lim), dunyo; ularning bir-biriga bog'liqligi.
4.	O'simlik va hayvonot dunyosi
	Sporali va ochiq urug'li o'simliklar
4.1	O'simliklar dunyosi. O'simliklarning tuzilishi (to'qimalari, vegetativ hamda generativ organlari), hayotiy jarayonlari, ko'payishi va ahamiyati. Sporali va ochiq urug'li o'simliklar
	Yopiq urug'li o'simliklar
4.2	O'simliklarning xilma-xilligi. O'simliklarning asosiy bo'limlari. Yopiq urug'li o'simlik sinflarining umumiy tavsifi. Magnoliyasimon va lolasimonlarga mansub oilalar. O'simliklarning inson hayoti va tabiatdagi ahamiyati.
	Umurtqasiz hayvonlar
4.3	Hayvonot dunyosi. Tuzilishi, hayotiy jarayonlari, ko'payishi va tabiat hamda inson hayotidagi ahamiyati. Bir hujayrali va ko'p hujayrali hayvonlar. Umurtqasiz hayvonlarning tavsifi. Sodda hayvonlar. Bo'shliqichlilar tipi. Yassi chuvalchanglar tipi. To'garak va halqali chuvalchanglar tipi. Molluskalar tipi. Bo'g'imoyoqlilar tipi.
4.4	Umurtqali hayvonlar

	Xordalilar tipi. Asosiy sinflarining tavsifi. Tuzilishi, hayotiy jarayonlari, ko'payishi va tabiat hamda inson hayotidagi ahamiyati.
5.	Odam organizmi va uning salomatligi
	Odam organizmining endokrin, tayanch-harakatlanish va qon aylanish sistemalari
5.1	To'qima, organ va organlar sistemasining tuzilishi, vazifasi va ahamiyati. Endokrin, tayanch-harakatlanish va qon aylanish sistemalari. Organizmning ichki muhiti. Qon guruhlari. Qon quyish va immunitet. Sog'lom turmush tarzi va sanitariya-gigiyena qoidalariga amal qilish.
	Odam organizmining nafas olish, hazm qilish va ayirish sistemasi
5.2	Modda va energiya almashinuvining inson hayotidagi ahamiyati. Vitaminlar. Odam organizmining nafas olish, ovqat hazm qilish va ayirish organlari. Terining tuzilishi. Sog'lom turmush tarzi, shaxsiy va jamoat gigiyenasi. Yuqumli (virus, bakteriya, zamburug' va hayvonlar orqali tarqaladigan) kasalliklarni oldini olish. Zararli va foydali odatlar. Tashqi muhit omillarining inson salomatligiga ta'siri.
	Odam organizmining sezgi va nerv sistemasi
5.3	Sezgi organlarining tuzilishi, vazifalari va uning inson hayotidagi ahamiyati. Oliy nerv faoliyati. Markaziy nerv sistemasining tormozlanishi. Uyqu va uning ahamiyati. Ong, xotira, hissiyot, nutq va fikrlash. Odamning reproduktiv salomatligi. Odamning rivojlanishiga alkogol, nikotin va narkotik moddalarning zararli ta'siri.
6.	Tirik tabiat evolutsiyasi
	Hayotning tur va populatsiya darajasining umumiy qonuniyatlari
6.1	Hayotning tur va populatsiya darajasidagi umumiy qonuniyatlar. Tur mezonlari. Evolutsion g'oyalarning paydo bo'lishi. Organik olamdagi moslanishlar. Evolutsion ta'limot. Evolutsion g'oyalarning paydo bo'lishi. O'rta Osiyo mutafakkirlarining dunyoqarashlari (Forobiy, Beruniy, Abu Ali ibn Sino va boshqalar). K. Linney, J. B. Lamark, J. Kyuvening evolutsion g'oyalari. Darwin ta'limoti. Populatsiya – turning strukturaviy birligi va evolutsiyaning boshlang'ich birligi.
	Turlarning paydo bo'lishi
6.2	Evolutsiyaning harakatlantiruvchi kuchlari. Yashash uchun kurash va uning xillari. Tabiiy tanlanish va uning shakllari. Mikroevolutsiya. Organizmlarning moslanuvchanligi. Evolutsiyaning sintetik nazariyasi. Evolutsiyaning elementar omillari. Yangi turlarning paydo bo'lishi. Tur paydo bo'lishining usullari. Evolutsiyani isbotlashdagi fan dalillari.
	Organik olam evolutsiyasining asosiy yo'nalishlari
6.3	Evolutsiyaning asosiy yo'nalishlari. Biologik progress (aromorfoz, idioadaptatsiya va degeneratsiya) va regress. O'simlik va hayvonlar evolutsiyasidagi asosiy aromorfozlar.
	Yerda hayotning paydo bo'lishi haqidagi nazariyalar. Odam evolutsiyasi
6.4	Yerda hayot paydo bo'lishi haqidagi nazariyalar. Evolutsiya jarayonida Yer yuzidagi tirik organizmlarning murakkablashuvi. Odamning paydo bo'lishi. Odamning tur sifatida organik olam sistemasida tutgan o'rni. Odam evolutsiyasining harakatlantiruvchi omillari va bosqichlari. Irqlar va ularning genetik aloqadorligi.
7.	Ekosistemalar va ularning qonuniyatlari
7.1	Hayotning ekosistema darajasidagi umumbiologik qonuniyatlar. Abiotik va biotik omillar

	Ekologiyaning rivojlanishi, bo'limlari va metodlari. Hayotning ekosistema darajasi xususiyatlari. Biogeotsenoz – biologik sistema. Ekosistemalarning tarkibiy qismlari. Organizmlarning yashash muhitlari. Suv muhiti. Quruqlik-havo, tuproq, tirik organizmlar yashash muhiti sifatida. Muhit omillari va ularning tasnifi. Yorug'lik, harorat, namlik, tuproq va topografik omillar. Muhitning biotik omillari. Antropogen omillar
7.2	Ekotizimlarning strukturasi va mahsuldorligi
	Ekotizimlarning strukturasi va mahsuldorligi. Turning populatsion strukturasi. Ekologik piramida qoidasi. Sun'iy ekosistemalar. Markaziy Osiyo va O'zbekistonning tabiiy ekosistemalari. Inson ekologiyasi. Tabiiy va sun'iy ekosistemalarning o'xshashliklari va farqlari. Ekosistemalarning tarkibiy qismlari.
7.3	Hayotning biosfera darajasidagi umumbiologik qonuniyatlar
	Biosfera darajasining xususiyatlari. Biosfera haqida ta'limot. Biosfera chegaralari va tarkibi. Biosfera tirik moddasining asosiy xususiyatlari va funksiyalari. Biosferaning biomassasi. Biosferadagi modda va energiyaning davriy aylanishi. Biogeokimyoviy sikl. Biosfera evolutsiyasi (biogenez va noogenez). O'simlik va hayvonot olamini muhofaza qilish.
7.4	Organik olam filogenezi
	O'simliklarning vegetativ va generativ organlar filogenezi. Hayvonot dunyosidagi evolutsion o'zgarishlar. Tirik organizmlarda o'z-o'zini idora etish organlari (nerv va gumoral sistemasi) evolutsiyasi. Hayvonlarning tana qoplami va harakat organlari evolutsiyasi. Hayvonlarning nafas olish, qon aylanish, hazm qilish, ayirish va jinsiy organlari evolutsiyasi

VI. BIOLOGIYA FANIGA OID KOGNITIV KO'NIKMA DARAJALARI

Quyi kognitiv daraja	<ul style="list-style-type: none"> - Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni biladi, taniydi, nomini, qismlarini ayta oladi, takrorlaydi va ko'rsata oladi; - Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini sharhlaydi, talqin qiladi, tushuntira oladi, misollar keltira oladi, tavsiflaydi; - Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni ifoda etuvchi atama, qonun va metodlarni qo'llaydi.
Yuqori kognitiv daraja	- Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga, toifalarga, guruhlariga ajratadi, qismlar orasidagi munosabatlarni, umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, xususiydan umumiyga, umumiydan xususiyyga va murakkabdan oddiyga yo'nalishida tahlil qila oladi.

**VII. BIOLOGIYA FANIDAN TEST TOPSHIRIQLARI YORDAMIDA TEKSHIRILADIGAN
BILIM, KO'NIKMA, MALAKA VA KOMPETENSIYALAR**

Biologiya faniga oid test topshiriqlari talabgorlarning nazariy bilimlarini o'zlashtirish darajasini, ularning mantiqiy fikrlashini baholaydigan topshiriqlardan iborat. **Mazkur test topshiriqlarini ishlab chiqishda amaldagi davlat ta'lim standartlari va umumta'lim fanlari o'quv dasturlarida o'zlashtirilishi belgilab ko'rsatilgan bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalar asos qilib olindi.**

Fan	Tekshiriladigan bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalar	
BIOLOGIYA	1. Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni bilish, tanish, nomini ayta olish, takrorlash va ko'rsata olish kompetensiyasi.	Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni biladi, taniydi, nomini va qismlarini ayta oladi, takrorlaydi, ko'rsata oladi.
		Biologik obyekt, hodisa, jarayonlar mohiyatini va ahamiyatini sharhlaydi, talqin qiladi, tushuntira oladi, misollar keltira oladi, tavsiflaydi.
	2. Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni ifoda etuvchi atamalar, qonunlar, metodlarni qo'llay olish kompetensiyasi.	Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni ifoda etuvchi atama, qonun va metodlarni qo'llaydi.
		Biologik qonuniyat va hodisalarning ma'nosini biladi.
	3. Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni tarkibiy qismlarga, toifalarga, guruhlariga ajrata olish va tahlil qilish kompetensiyasi	O'quvchi biologik qonuniyat va hodisalarning ma'nosini to'liq ochib bera oladi, asosiy tushunchalar, terminlar, qonunlarni qo'llay oladi, qabul qilingan tartibda, to'g'ri ketma-ketlikda yozilgan, masala yechishda zarur bo'lgan jadval, chizma, grafiklar, simvollar va terminlardan foydalana oladi, masalaning to'g'ri yechimini keltira oladi.
		Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni tarkibiy qismlarga, toifalarga, guruhlariga ajratadi, qismlar orasidagi munosabatlarni, umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, xususiyan umumiyga, umumiydan xususiya va murakkabdan oddiyga yo'nalishida tahlil qila oladi.

VIII. BAHOLASH MEZONLARI

1. Bitta to'g'ri javobga ega bo'lgan muqobil javobli yopiq test topshirig'i (**Y-1**)ning baholash mezonlari:

- a) agar belgilangan javob to'g'ri bo'lsa, qiyinlik darajasiga ko'ra **1,3** yoki **2,2 ball**;
- b) agar belgilangan javob noto'g'ri bo'lsa, **0 ball** beriladi.

2. Moslashtirishni talab qiladigan muqobil javobli yopiq test topshirig'i (**Y-2**)ning baholash mezonlari: (33–35)

- a) agar belgilangan javob to'g'ri bo'lsa, **2,2 ball**;
- b) agar belgilangan javob noto'g'ri bo'lsa, **0 ball** beriladi.

3. Qisqa javobni talab qiladigan (**a** va **b** bandlarga bo'lingan) ochiq test topshirig'i (**O**)ning baholash mezonlari:

- a) agar faqat **a** banddagi javob to'g'ri bo'lsa, **1,5 ball**;
- b) agar faqat **b** banddagi javob to'g'ri bo'lsa, **1,7 ball**;
- c) agar **a** va **b** bandlardagi javoblar to'g'ri bo'lsa, **3,2 ball**;
- d) agar **a** va **b** bandlardagi javoblar noto'g'ri bo'lsa, **0 ball** beriladi.

**Izoh: Mazkur hujjatga aprobat siya natijasi, vakolatli davlat tashkilotlarining tegishli qaror va buyruqlari asosida qo'shimchalar, o'zgartirishlar va tuzatishlar kiritilishi mumkin.*