

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**



**KASBIY (IJODIY) IMTIHONLAR DASTURI TA
BAHOLASH MEZONI**

**KIRISH IMTIHONLARIDA MATEMATIKA FANI
MAVJUD BARCHA TURDAGI YO'NALISHLAR
(KO'ZI OJIZLAR) UCHUN
(ta'lim yo'nalishlarga mos fan bo'yicha)**

Toshkent – 2025

Mazkur dastur Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti O'quv-uslubiy Kengashining 2025-yil 21-iyundagi 4-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Tuzuvchilar: Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti matematika fakulteti "Geometriya va topologiya" kafedrası mudiri, f.-m.f.n., dotsent Boyto'rayev A.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Matematika fakulteti "Algebra va funksional analiz" kafedrası dotsenti, f.-m.f.n., Normatov E.

Taqrizchilar: O'zR FA V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti direktor o'rinbosari, f.-m.f.d., professor Xudoyberdiyev A.X.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Matematika fakulteti "Matematik analiz" kafedrası professori, f.-m.f.n., Tishaboyev J.K.

KIRISH

Matematika fani bo'yicha barcha ta'lim yo'nalishlariga mos kasbiy (ijodiy) imtihon dasturi "Algebra va analiz asoslari" va "Geometriya" fanlari asosida tuzilgan bo'lib, abituriyentlarning nazariy, amaliy ko'nikma va malakalarini aniqlashda foydalaniladi.

Mazkur dastur ko'zi o'jiz abituriyentlar uchun mo'ljallangan bo'lib, Davlat ta'lim standartlari asosida tuzilgan va abituriyentlarning matematika fani bo'yicha amaliy ko'nikma va malakalarini aniqlashda foydalaniladi.

Dasturning birinchi qismi algebra va analiz asoslariga bag'ishlangan bo'lib, unda asosan sonlar, hisoblashga oid misollar, ifodalar, tenglamalar va tenglamalar sistemasi, tengsizliklar, masalalar, funksiyalar, trigonometriya va trigonometrik funksiyalar va ularning xossalari kabi mavzular qamrab olingan. Ikkinchi qismi geometriyaga oid mavzularni o'z ichiga oladi: binobarin, geometriyaning asosiy tushunchalari, nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik, burchak va uning turlari, aylana va doira, koordinatalar sistemasi, vektorlar, ko'pyoqlar, prizma va uning turlari, piramida va kesik piramida, aylanish jismlari-silindr, konus, kesik konus, shar va sfera kabi ushbu mavzular abituriyentlar bilimini baholashda muhim o'rin tutadi.

Fanning maqsad va vazifalari

Matematika fani bo'yicha ijodiy imtihon abituriyentlarning shu fanga bo'lgan qiziqishi, bilim darajasi va kelajakda tanlagan kasbi bo'yicha matematik bilimlarni qo'llay olish kompetensiyalarini belgilash maqsadida ishlab chiqilgan.

Dasturning asosiy vazifasi maktab, kollej va akademik litseyda o'zlashtirgan matematikadan olgan bilimlari asosida matematik fikrlashlarini va uni qo'llay olish darajasini aniqlashni nazarda tutadi.

Ushbu dastur bo'yicha kasbiy (ijodiy) imtihonlar abituriyentlarning matematika fani bo'yicha amaliy ko'nikma va malakalarini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Fan bo'yicha abituriyentning bilimiga qo'yiladigan talablar

Matematika fani bo'yicha abituriyentlar: matematika olamni idrok etishda asos ekanligi; matematika tushunchalari haqida; geometrik obyektlar haqida tasavvurga ega bo'lishi;

matematik formulalarini; matematik belgilar va texnikadagi oddiy tizimlar yordamida jarayonlarni matematik modellashtirish; funksional va hisoblash topshirig'ini yechish modelini bilishi va ulardan foydalana olishi;

obyektlar miqdoriy va sifat munosabatlarini ifodalash uchun matematik simvollaridan foydalanish; algebrik tenglamalarni yechish; tenglamalar va tengsizliklar sistemalarini yechish; bir o'zgaruvchili funksiyalar uchun

differentiallashtirish, integrallashtirish; geometrik masalalarni tasavvur qilish va uni yechish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Abituriyentning bilimiga qo'yiladigan talablar

Matematikadan imtihon topshiruvchi abituriyentlar algebradan: Natural va butun sonlar. Boshlang'ich tushunchalar. Hisoblashga oid misollar. Bo'linish alomatlar. Qoldiq bo'lish. Umumiy bo'luvchi va umumiy karrali. EKUK va EKUB. Oxirgi raqam. Butun sonlar. Kasrlar. Oddiy kasrlar. Butun va kasr qismli sonlar. O'nli kasrlar. Cheksiz davriy o'nli kasrlar. Algebraik ifodalar. Birhad va ko'phad. Ko'phadlarning standart shakli. Qisqa ko'paytirish formulalari. Ko'phadlarning ko'paytuvchilarga ajratish. Algebraik ifodalarni soddalashtirish. Ayniyat. Ildizlar. Arifmetik kvadrat ildiz va uning xossalari. Xisoblashga oid misollar. Ifodalarni soddalashtirish. n -chi darajali ildiz. Ratsional ko'satkichli daraja.

Tenglamalar. Chiziqli tenglamalar. Proporsiya. Kvadrat tenglamalar. Viet teoremasi. Ratsional tenglamalar. Parametrlilik chiziqli tenglamalar. Parametrlilik kvadrat tenglamalar. Tenglamalar sistemasi. Chiziqli tenglamalar sistemasi. Chiziqli va ikkinchi darajali tenglamalar sistemasi. Ikkinchi va undan yuqori darajali tenglamalar sistemasi. Parametrlilik tenglamalar sistemasi. Tengsizliklar. Chiziqli tengsizliklar. Chiziqli tengsizliklar sistemasi. Oraliqlar usuli. Parametrlilik tengsizliklar. Tengsizliklarni isbotlash. Modul. Modulli ifodalar. Modulli tenglamalar. Modulli tengsizliklar. Irratsional tenglama va tengsizliklar. Irratsional tenglamalar. Irratsional tengsizliklar. Sonli ketma-ketliklar. Arifmetik progressiya. Geometrik progressiya. Matnli masalalar. Sonlarga oid masalalar. Foizga oid masalalar. Harakatga oid masalalar. Ishga oid masalalar. Aralashmaga oid masalalar.

Funksiyalar. Funksiyalarning xossalari. Chiziqli funksiyalar. Kvadrat funksiyalar. Teskari funksiyalar. Ko'rsatkichli funksiya va uning xossalari. Ko'rsatkichli tenglamalar. Ko'rsatkichli tengsizliklar. Logarifm. Logarifmik funksiya va uning xossalari. Logarifmik ifodalarda shakl almashtirishlar. Logarifmik tenglamalar. Logarifmik tengsizliklar. Trigonometriya. Trigonometriyadan boshlang'ich tushunchalar. Asosiy trigonometrik ayniyatlar. Ko'shish formulalari. Keltirish formulalari. Ikkilangan burchak formulalari. Yig'indi va ayirmalar uchun formulalar. Ko'paytma uchun formulalar. Daraja pasaytirish va yarim burchak formulalar. Arkosinus, arkkosinus, arktangenis va arkkotangenis. Trigonometrik tenglama va tengsizliklar. Trigonometrik funksiyalar va ularning xossalari. Teskari trigonometrik funksiyalar va ularning xossalari. Trigonometrik tenglamalar. Trigonometrik tengsizliklar.

Hosila. Yig'indi va ayirmaning hosilasi. Ko'paytma va bo'linmaning hosilasi. Murakkab funksiyaning hosilasi. Hosilaning tadbiqu. Hosilaning geometrik ma'nosi. Urinma tenglamasi. Funksiyaning o'sish va kamayish oraliqlari. Funksiyaning ekstremumlari. Funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatlari. Hosilaning mexanik ma'nosi. Boshlang'ich funksiya va integral. Boshlang'ich funksiyaning topish qoidalar. Integral va uning xossalari. Egri chiziqli trapetsiyaning yuzi.

Abituriyentlar geometriyadan: Geometriyaning asosiy tushunchalari. Nuqta, to'g'ri chiziq va tekislik. Kesma, yarim to'g'ri chiziq va yarim tekislik. Burchak va uning turlari. Parallel va perpendikulyar to'g'ri chiziqlar. Uchburchaklar. Uchburchak va uning asosiy elementlari. Burchaklar. To'g'ri burchakli uchburchak. Kosinuslar va sinuslar teoremasi. Uchburchak balandligining xossalari. Uchburchak bissektrisasining xossalari. Uchburchak medianasining xossalari. Uchburchakning yuzi. Uchburchaklarning o'xshashligi. To'rtburchaklar. To'rtburchak, to'g'ri to'rtburchak kvadrat. Parallelogramm. Rom. Trapetsiya. Ko'pburchaklar. Aylana va doira. Urinma, vatar, radius va diametr. Aylana uzunligi. Aylana yoyining uzunligi. Ichki chizilgan va markaziy burchak. Urinma va vatar orasidagi burchak. Kesishuvchi vatarlar. Urinma va kesuvchi. Doira yuzi. Doiraviy sektor va segment yuzi. Koordinatalar sistemasi. Tekislikda koordinatalar sistemasi. Fazoda koordinatalar sistemasi. Koordinatalar sistemasini tadbiqu. Aylana tenglamasi. Vektorlar. Tekislikda vektorlar Fazoda vektorlar. Fazoda to'g'ri chiziqlar va tekisliklar. Ko'pyoqlar. Prizma va uning turlari. Piramida va kesik piramida. Aylanish jismlari. Silindr. Konus va kesik konus. Shar va sfera haqida bilimlarga ega bo'lishi lozim.

KASBIY (IJODIY) IMTIHON NATIJALARINI BAHOLASH MEZONI

Ko'zi o'zlar uchun ijodiy imtihon 5 baholik tizimda baholanadi. Ko'zi o'zlar uchun matematika fanidan kirish imtihonlari og'zaki tarzda o'tkaziladi va har bir imtihon biletiga ikkita nazariy savol (1 ta algebradan, 1 ta geometriyadan), 1 ta amaliy (1 ta algebradan) mashq, jami 3 ta topshiriq beriladi.

Ijodiy imtihonni baholashda quyidagi mezonlardan kelib chiqiladi:

5 ("a'lo") baho olishi uchun abituriyent:

- barcha savollarga to'liq javob berishi;
- xatolarga yo'l qo'ymasligi;
- javobi ilmiy va mantiqiy jihatdan to'g'ri bo'lishi kerak.

4 ("yaxshi") baho bilan baholanadi, agar:

- ikkita savolga to'liq javob bersa;
- uchinch savolga javob berish jarayonida ba'zi kamchiliklarga yo'l qo'ysa;
- ayrim juz'iy noaniqliklarga yo'l qo'ysa.

3 ("o'rta") baho bilan baholanadi, agar:

- savollarning mohiyatini tushnsa;
- tasavvurga ega bo'lsa;
- javob berish jarayonida qo'pol xatolikka yo'l qo'ysa.

2 ("qoniqarsiz") baho bilan baholanadi, agar:

- berilgan savollar bo'yicha aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;
- javoblar noto'g'ri va asossiz bo'lsa.

**Kasbiy (ijodiy) imtihon komissiyasi tarkibi
va uning faoliyatini tashkil etish**

Kasbiy (ijodiy) imtihon komissiyasi faoliyati 2025/2026 o'quv yili qabul komissiyasi tomonidan tashkil etiladi.

Matematika fanidan sinovlar mavjud barcha turdagi ta'lim yo'nalishlar bo'yicha kasbiy (ijodiy) imtihon komissiyasi tarkibi odatda uch nafar a'zodan kam bo'lmagan holda tashkil etiladi.

Kasbiy (ijodiy) imtihon natijalari uch kun muddatdan kechiktirilmagan holda e'lon qilinadi.

Matematika fanidan sinovlar mavjud barcha turdagi ta'lim yo'nalishlar bo'yicha kasbiy (ijodiy) imtihon natijalaridan norozi abituriyentlarning murojaatlarini ko'rib chiqish bo'yicha appelatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Appelyatsiya komissiyasi tarkibi va uning faoliyatini tashkil etish

Appelyatsiya komissiyasi kasbiy (ijodiy) imtihonni o'tkazgan oliy ta'lim muassasasi qabul komissiyasi tomonidan tashkil etiladi.

Abituriyent kasbiy (ijodiy) imtihon natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab, 24 soat ichida appelyatsiya komissiyasiga og'zaki yoki yozma shaklda murojaat etishi shart. Belgilangan muddatdan keyin murojaatlar qabul qilinmaydi.

Appelyatsiya komissiyasi abituriyentning faqat o'zining ishi bo'yicha bildirilgan murojaatini yuzma-yuz abituriyentning ishtirokida ko'rib chiqadi va yakuniy qarorni beradi.