

MATEMATIKA FANI
2023–2024-O'QUV YILIDA ALOHIDA TA'LIM EHTIYOJLARI BO'LGAN
BOLALAR UCHUN IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTAB VA MAKTAB-
INTERNATLARNING 11-SINF O'QUVCHILARI UCHUN YAKUNIY
DAVLAT ATTESTATSIYASINI O'TKAZISH BO'YICHA METODIK
TAVSIYA VA MATERIALLAR



TOSHKENT-2024

Imtihon materiallari Respublika ta'lim markazining Maxsus pedagogika bo'limi ilmiy-metodik kengashida 2024-yil 19-martdagi 2-son qarori bilan tasdiqlanib, foydalanishga tavsiya etildi.

Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar ta'lim muassasalari metodbirlashmalari tomonidan bosqichli nazorat imtihon materiallariga 15-20% gacha o'zgartirishlar kiritishi mumkin.

Tuzuvchilar:

Z. Djurayeva – Respublika ta'lim markazi Maxsus pedagogika bo'limi boshlig'i.

U. Shokirov – Toshkent shahar Olmazor tumanidagi 106-sonli zaif eshituvchi bolalar uchun ixtisoslashtirilgan maktab-internatning matematika fani o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

N. Nurunqulov – Toshkent shahar M. Ulug'bek tumanidagi 101-sonli kar bolalar uchun ixtisoslashtirilgan maktab-internatning matematika fani o'qituvchisi.

M. Yalg'asheva – Toshkent shahar Olmazor tumanidagi 106-sonli zaif eshituvchi bolalar uchun ixtisoslashtirilgan maktab-internatning matematika fani o'qituvchisi.

YAKUNIY NAZORAT IMTIHONLARINI O‘TKAZISH TARTIBI

Kar va zaif eshituvchi bolalar uchun ixtisoslashtirilgan maktab-internatlarning bitiruvchi sinflarida matematika fanidan yakuniy attestatsiya yozma ravishda tavsiya qilingan biletlar asosida o‘tkaziladi.

Davlat attestatsiya biletleri jami 14 ta bo‘lib, har bir bilet 4 ta topshiriqdan iborat. Ulardan 3 tasi algebra kursidan, 1 tasi geometriya kursidan olingan. Bilet topshiriqlari 9–11-sinf o‘quv dasturlari asosida tuzilgan.

Topshiriqlarga berilgan javoblar nafaqat bajarish usullari, balki yozma javoblarning savodliligi va to‘g‘ri izohlanishi jihatidan ham baholanadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga 180 daqiqa ajratiladi. Attestatsiya jarayonida har bir o‘quvchi bilet tanlaydi va biletidagi topshiriqlarga talablar asosida javob tayyorlaydi.

O‘quvchilarning yozma ishlari 5 ballik tizim asosida algebra va geometriyadan baholanadi.

MATEMATIKA FANIDAN YOZMA ISHLAR QUYIDAGI MEZONLAR ASOSIDA BAHOLANADI:

№	Yechimning to‘g‘riligi (noto‘g‘riligi)	Ball
1	Har qanday to‘g‘ri yechim uchun; mantiqiy fikrlashda va yechimni asoslashda qo‘pol xatoga yo‘l qo‘yilmasa; javobga mos chizma va grafiklar to‘g‘ri bajarilsa hamda yozma ishga qo‘yilgan barcha talablarga mos kelsa.	5
2	To‘liq asoslangan yechim uchun, lekin hisoblashdagi ayrim kamchiliklar va to‘g‘ri javob olishga ta’sir qilmaydigan 2-3 ta xatolar uchun; teorema va formulalarni qo‘llashda hisoblashlardagi ayrim xatoliklar uchun.	4
3	Topshiriqlarni bajarishda qo‘pol xatolarga yo‘l qo‘yilganda. Hisoblashlardagi ketma-ketlik buzilganda.	3
4	O‘quvchining bajargan ishida bo‘shliqlar juda ko‘p bo‘lgani sababli to‘g‘ri javobga erishilmaganda.	2
5	O‘quvchi tomonidan berilgan topshiriqlarning hech biriga matematik nuqtayi nazardan yondashilmaganda. Me‘yorlash “2” baho uchun belgilangan mezondan oshsa.	1

Ta’kidlash kerakki, har bir to‘g‘ri javob 5 ball bilan baholanadi. O‘quvchining misollarni yechish yo‘li juda ham uzun bo‘lsa yoki o‘quvchining yechimi ushbu metodik tavsiyadan hamda o‘qituvchiga ayon yechim yo‘llaridan farq qilsa, buning uchun o‘quvchining bahosi pasaytirilishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

1-BILET

1. Funksiya. Funksiyaning berilish usullari. Funksiyani berilgan argumentdagi qiymatini topishni misollarda ko'rsating.

2. Tengsizliklar sistemasini yeching.

$$\begin{cases} 3x^2 + 7x - 6 \leq 0 \\ 6(x + 4) - 3(4 - 3x) < 2 \end{cases}$$

3. Hisoblang: a) $\log_2(7 - 8x) = 1$ b) $\log_{\sqrt{3}}(1 - 2x) = 2$

4. Konusning yasovchisi 10 cm, asosi aylanasining diametri 12 cm. Konusning balandligini toping.

2- BILET

1. $y = x^2$ funksiyaga ta'rif bering va funksiya grafigini yasang.

2. Limitni hisoblang: a) $\lim_{x \rightarrow 2} (5x^2 - 3x + 1)$, b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{x - 1}$.

3. Irratsional tenglamani yeching: a) $\sqrt{4 + 2x - x^2} = x - 2$, b) $3x - 1 = \sqrt{9x^2 + 7x - 13}$.

4. Kesik konus asoslarining diametrlari mos ravishda, 16 cm va 10 cm, balandligi 4 cm. Kesik konusning yasovchisini toping.

3-BILET

1. Hosilani hisoblash qoidalarini keltiring.

2. Agar $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ bo'lsa, $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $tg \alpha$ va $ctg \alpha$ sonlarning ishoralarini aniqlang.

3. $(1 + x)^m \approx 1 + mx$ taqribiy formuladan foydalanib, sonli ifodalarning qiymatini toping.

a) $1,003^{100}$

b) $1,02^{200}$

4. Asosining diametri 7 cm, balandligi 8 cm ga teng bo'lgan silindr yon sirti va to'la sirti yuzasini toping.

4- BILET

1. Logarifm haqida tushuncha. Logarifm xossalari.
2. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} x^2 - 9 \geq 0 \\ 2x - 8 < 0. \end{cases}$
3. Arifmetik progressiyada
 - a) $a_1 = 2, d = 3$ bo'lsa, a_{15} ni toping.
 - b) $a_1 = 3, d = 4$ bo'lsa, a_{20} ni toping.
4. Romb burchaklaridan biri ikkinchisidan uch marta katta. Romb burchaklarini toping.

5- BILET

1. Sodda ko'rsatkichli tenglamalar va ularni yechish usullari.
2. Tenglamalar sistemasini yeching. $\begin{cases} \sqrt{x} - \sqrt{y} = 4 \\ 2\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 18. \end{cases}$
3. $y = 2x^2 + 1$ funksiya grafigini yasang.
4. Asosining tomonlari uzunliklari 6 cm, 8 cm ga va hajmi 243 cm³ ga teng bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepiped balandligini toping.

6-BILET

1. Kasrning kvadrat ildizi. Misollarda tushuntiring.
2. Qo'shish formulalari yordamida hisoblang.
 - a) $\cos 150^\circ$
 - b) $\sin 56^\circ \cos 34^\circ + \cos 56^\circ \sin 34^\circ$
3. Ifodalarni soddalashtiring. a) $\frac{a^{2\sqrt{2}} - b^{2\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}} - b^{\sqrt{3}})^2} + 1$ b) $b^{\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{b}\right)^{\sqrt{2}-1}$
4. Aylanma jismlarning chizmasini chizing, yon va to'la sirti yuzi formulalarini yozing (silindr, konus).

7-BILET

1. Arifmetik ildizning xossalarini yozing va misollar keltiring.
2. Ikki sonning yig'indisi 51ga, ayirmasi 21 ga teng. Shu sonlarni toping.

3. Funksiyaning o‘shish va kamayish oraliqlarini toping:

$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$

4. Kub to‘la sirti yuzasi 96 ga teng bo‘lsa, uning hajmini toping.

8-BILET

1. Ko‘rsatkichli funksiya. Ko‘rsatkichli funksiya xossalarini yozing.

2. Funksiyalar hosilasini toping:

$$\text{a) } f(x) = \frac{1}{5}x^5 - 4x^2 \quad \text{b) } f(x) = \frac{2}{3}x^3 + 3x^2 - 7$$

3. Hisoblang: a) $\log_3 6 + \log_3 \frac{3}{2}$ b) $\log_2 9 - \log_2 \frac{9}{16}$.

4. Muntazam uchburchakli prizma asosining tomoni 5 cm, yon qirradi 10 cm ga teng bo‘lsa, prizmaning yon sirti va to‘la sirtini toping.

9-BILET

1. Chala kvadrat tenglamalar va ularni yechish. Misollarda tushuntiring.

2. Limitni hisoblang: a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} (3x^2 - 4x + 5)$,

3. Ko‘rsatkichli tenglamalarni yeching: a) $5^{2x} \cdot 5^{x^2} = 5^{15}$ b) $(7^{x+1})^x = \left(\frac{7^x}{7^{24}}\right)^{-1}$

4. Tomonlari uzunliklari 13 cm, 14 cm va 15 cm ga teng bo‘lgan uchburchak yarim perimetri va yuzasini toping.

10-BILET

1. Burchakning sinusi, kosinusi va tangensi ta’rifini yozing.

2. Funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatlarini toping.

$$f(x) = 3x^5 - 5x^3 + 1, \quad x \in [-2; 2]$$

3. Kvadrat tenglamani yeching.

$$\text{a) } 3x^2 + 8x + 5 = 0 \quad \text{b) } 2x^2 - 5x + 2 = 0$$

4. M (-7, 1, 4) va N (-1, -3, 0) nuqtalar berilgan. MN kesma o'rtasining koordinatalarini toping.

11-BILET

1. Ratsional ko'rsatkichli daraja va uning xossalari.

2. Geometrik progressiyada $b_1 = 3$ va $q = 10$ bo'lsa, b_4 ni hisoblang.

3. Trigonometrik tenglamalarni yeching.

a) $2 \cos^2 x - 5 \cos x + 2 = 0$ b) $\operatorname{tg}^2 x - 2 \operatorname{tg} x = 3$

4. Radiuslari 2, 3 va 4 ga teng bo'lgan metal sharlar eritilib bitta shar qo'yildi. Hosil bo'lgan shar hajmini toping.

12-BILET

1. Arifmetik progressiyaga ta'rif bering.

3. Parabola uchining koordinatalarini toping va grafigini chizing. $y = x^2 - 4x - 5$

3. Tengsizliklarni intervallar usuli bilan yeching.

a) $(x + 2)(x - 7) > 0$ b) $x^3 - 16x < 0$

4. To'rtburchakli muntazam piramidaning balandligi 12 cm, asosining tomoni 16 cm bo'lsa, piramidaning yon qirrasini toping.

13-BILET

1. Keltirilgan kvadrat tenglama. Viyet teoremasi. Misollar keltiring.

2. Aniq integralni toping: $\int_0^2 (3x^2 - 4x + 5) dx$.

3. Kvadrat tengsizlikni yeching.

a) $x^2 - 3x - 40 < 0$ b) $2x^2 - 3x + 1 > 0$

4. ABC uchburchakda $AB = 4\text{cm}$, $BC = 4\sqrt{2}\text{cm}$ va $\angle B = 45^\circ$ bo'lsa, AC ni toping.

14-BILET

1. Geometrik progressiyaga ta'rif bering.

2. Aniq integralni toping: $\int_{-2}^1 (x^2 + 6x) dx$

3. Kvadrat tenglamani yeching.

a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$ b) $3x^2 + 7x - 3 = 0$

4. Muntazam to'rtburchakli piramidaning balandligi 4 cm, apofemasi 5 cm ga teng. Berilgan piramida hajmini toping.