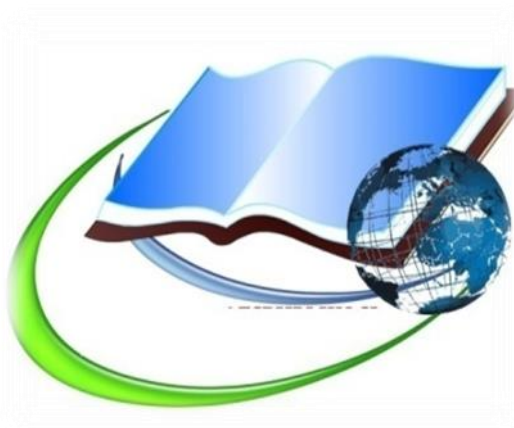




**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA‘LIMI VAZIRLIGI**

**RESPUBLIKA TA‘LIM MARKAZI**

**MATEMATIKA FANI  
2021-2022-O‘QUV YILI  
IMKONIYATLARI CHEKLANGAN BOLALAR UCHUN  
IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTAB VA MAKTAB-  
INTERNATLARNING 11-, 12-SINF O‘QUVCHILARI UCHUN  
YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASINI O‘TKAZISH BO‘YICHA  
METODIK TAVSIYA VA MATERIALLAR**



**TOSHKENT – 2022**



Imtihon materiallari Respublika ta'limi markazining navbatdagi ilmiy-metodik kengashida muhokamaga qo'yilib, tavsiya qilindi. (**2022-yil 25-martdagi 1-son Ilmiy-metodik kengash qarori**).

Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar ta'lim muassasalarining 11-, 12-sinf o'quvchilari uchun yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish bo'yicha metodik tavsiya va materiallarni tijorat maqsadida ko'paytirib tarqatish taqiqlanadi.

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

### **TUZUVCHILAR:**

**O.Ibragimova** - Toshkent shahar, M.Ulug'bek tumanidagi 101-sonli kar bolalar uchun ixtisoslashtirilgan maktab-internatning matematika fani o'qituvchisi.

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

Davlat attestatsiya biletleri, jami 14 ta bilet dan iborat 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 dasturi asosida tuzilgan.

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

Yakuniy davlat attestatsiyaga 180 daqiqa ajratiladi. Attestatsiya jarayonida har bir o'quvchi bilet tanlaydi va bilet dagi topshiriqlarga talablar asosida javob tayyorlaydi.

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

### **YAKUNIY NAZORAT IMTIHONIDA O'QUVCHILARNING MATEMATIKA FANIDAN YOZMA ISHLARINI BAHOLASH MEZONI**

<b>No</b>	<b>Yechimning to'g'riligi (noto'g'riligi)</b>	<b>Ball</b>
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 nuqtai nazardan yondoshilmaganda. 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. Mulohazalar, Inkor, kon'yuksiya, diz'yuksiyaga ta'rif bering.
2. Agar  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$  bo'lsa,  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ ,  $\operatorname{tg}\alpha$ ,  $\operatorname{ctg}\alpha$  sonlarning ishoralarini aniqlang.
3. Tengsizliklar sistemasini yeching: 
$$\begin{cases} 2x + 5 \leq 0 \\ 9x - 18 \geq 0 \end{cases}$$
4. Uchburchakli muntazam prizma asosining tomoni 6 cm, yon qirrasi esa 12 cm. Prizma yon sirtining yuzini toping.

### 2-BILET

1. Butun ko'rsatkichli darajaning xossalarini yozing va misollar keltiring.
2. Limitni hisoblang: a)  $\lim_{x \rightarrow -1} (7 - 3x)$ ; b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 3x}{x}$ .
3. Kvadrat tenglamani yeching:  $x^2 - 3x - 4 = 0$
4. Silindr asosining radiusi 6 cm, uning balandligi 4 cm. silindr o'q kesimining yuzini hisoblang.

### 3-BILET

1. Limit haqida tushuncha bering va misollar keltiring.
2. Arifmetik kvadrat ildiz xossalaridan foydalanib, hisoblang.  
a)  $3^2 + 5 \cdot \sqrt{64}$ ; b)  $\sqrt{10^2 - 8^2}$
3. Tenglamani yeching.  $(12 + x) : (-3) = (-7) : 3,5$
4. Qanday jism silindr deb ataladi? Ularning elementlariga ta'rif bering.

### 4-BILET

1. Logarifm haqida tushuncha bering. Logarifmning xossalarini yozing.
2. A va B to'plamlarni Venn diagrammasida tasvirlang:  
a)  $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ,  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  va  $B = \{3, 4, 5, 7, 10\}$ .
3. Kvadrat tenglamani yeching:  $x^2 - 7x + 10 = 0$
4. Konusning yasovchisi 13 cm, asosi aylanasining diametri 10 cm. Konusning balandligini toping.

### 5-BILET

1. To'plam tushunchasi. To'plamlar ustida amallar. To'ldiruvchi to'plam.
2. Tenglamani to'la kvadratga ajratish usuli bilan yeching:  
 $x^2 - 8x + 7 = 0$
3.  $y = x^2 - 4x - 5$  Parabola uchining koordinatalarini toping.
4. Asosiy trigonometrik ayniyatlarni yozing.

### 6-BILET

- $y = x^2$  funksiyaga ta'rif bering va funksiya grafigini yasang.
- Ayniyatni isbotlang.
  - $(1 - \cos a)(1 + \cos a) = \sin^2 a$ .
  - $2 - \sin^2 a - \cos^2 a = 1$
- Sodda irratsional tenglamani yeching:  $\sqrt{x^2 - 3x + 1} = x + 2$ .
- Geron formulasiga ko'ra tomonlari  $a=4$ ,  $b=13$ ,  $c=15$  bo'lgan uchburchakning yuzini toping.

### 7- BILET

- Burchakning sinusi, kosinusi va tangensi ta'rifini yozing.
- Tengsizliklar sistemasini yeching:  $\begin{cases} 3x + 3 \leq 2x + 1 \\ 3x - 2 \leq 4x + 2 \end{cases}$
- Hosilani toping. a)  $y = x^4$ ; b)  $y = x^4 - x^2 = x$
- Muntazam to'rtburchakli prizmaning yon sirti  $160 \text{ cm}^2$  ga, to'la sirti esa  $210 \text{ cm}^2$  ga teng. Prizma asosining diagonalini toping.

### 8-BILET

- Boshlang'ich funksiya nima? Misollar keltiring.
- Hisoblang:
  - $(5,4 \cdot 1,2 - 3,7 : 0,8) \cdot (3,14 + 0,86) : 0,25$ ;
  - $2,17 + (3,2 - 0,17)$
- Ifodani soddalashtiring: a)  $\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha - 2 \sin \alpha$                       b)  $\frac{\sin^2 \alpha}{1 - \cos \alpha}$
- Uchburchakli to'g'ri prizmaning balandligi  $h=50 \text{ cm}$ , asosining tomonlari  $40 \text{ cm}$ ,  $13 \text{ cm}$  va  $37 \text{ cm}$  ga teng bo'lsa, prizmaning yon sirtini toping.

### 9-BILET

- Kvadrat tenglamalar va ularni yechish. Misollarda tushuntiring.
- Limitni hisoblang:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$
- Arifmetik kvadrat ildiz xossalaridan foydalanib, hisoblang:
  - $3^2 + 5 \cdot \sqrt{64}$ ;
  - $\sqrt{10^2 - 8^2}$
- To'g'ri burchakli uchburchakning katetlari  $5 \text{ cm}$  va  $12 \text{ cm}$  bo'lsin. Gipotenuzani toping.

### 10-BILET

- Yig'indining va ayirmaning kvadrati formulalarini yozing va ta'rif bering.
- Qo'shish formulari yordamida hisoblang:
  - $\cos 150^\circ$ ;
  - $\sin 56^\circ \cos 34^\circ - \cos 56^\circ \sin 34^\circ$ .
- Kvadrat tenglamani yeching:  $3x^2 + 8x + 5 = 0$
- Agar  $A(1, 2, 3)$ ,  $B(3, 6, 7)$  bo'lsa,  $\overrightarrow{AB}$  koordinatalarini toping.

### 11-BILET

1. Algebraik kasrlarni qo'shish va ayirish.

2. Amallarni bajaring.

a)  $\frac{b+3}{5} + \frac{7+b}{10} + \frac{b-3}{2}$ ;

b)  $\frac{a^2+5a-4}{16-a^2} + \frac{2a}{8a+2a^2}$ ;

3. Fuqaro 30 million so'm bankka qo'yib, uning hisobida 18 oyda 36 million so'm bo'lganini aniqladi. Yillik foiz stavkasi nechaga teng?

4. Qanday jism konus deb ataladi? Ularning elementlariga ta'rif bering.

### 12-BILET

1. Arifmetik progressiyaga ta'rif bering.

2. Ko'paytuvchilarga ajrating.

a)  $a^4 + 6a^3 + 9a^2$ ; b)  $(a+1)^2 - (4-3a)^2$ ;

3. Tenglamani yeching:  $5x + 48 : 4 = 20 : 10 + 2 \cdot 10$

4. Qanday jism shar deb ataladi? Ularning elementlariga ta'rif bering.

### 13-BILET

1. Keltirilgan kvadrat tenglama. Viyet teoremasi.

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

3. Tengsizliklar sistemasini yeching:  $\begin{cases} 4x + 2 \geq 5x + 3 \\ 2 - 3x < 7 - 2x \end{cases}$

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

### 14-BILET

1. Ikkilangan burchakning sinusi va kosinusi formulalari.

2. Amallarni bajaring.

a)  $(4\frac{5}{13} + 1\frac{6}{13} - 3\frac{8}{13})$ ; b)  $(2\frac{13}{17} - 1\frac{11}{17}) + \frac{12}{17}$ ;

3. Kvadrat tenglamani yeching:  $4x^2 - 4x + 1 = 0$ .

4. Piramidaga ta'rif bering, uning hajmini topish formulasini yozing.