

MATEMATIKA PÁNI
2023–2024-OQÍW JÍLÍNDÁ ÓZ ALDÍNA BILIM ALÍW ZÁRÚRLIKLERI
BOLĠAN OQÍWSHÍLAR USHÍN QÁNIGELESTIRILGEN MEKTEP HÁM
MEKTEP-INTERNATLARDÍN 11-KLASS OQÍWSHÍLARÍ USHÍN
JUWMAQLAWSHÍ MÁMLEKETLIK ATTESTACIYASÍN ÓTKERIW
BOYÍNSHA METODIKALÍQ USÍNÍS HÁM MATERIALLAR



TASHKENT-2024

Imtixan materialları Respublikalıq bilimlendiriw orayınıń Arnawlı pedagogikalıq bólimi ilimiy-metodikalıq keńesinde 2024-jıl 19-marttaǵı 2-sanlı qararı menen tastıyqlanıp, paydalanıwǵa usınıs etildi.

Esitiwinde nuqsanı bolǵan balalar bilimlendiriw mákemeleriniń metodbirlespeleri tárepinen basqıshlı baqlaw imtixan materiallarına 15-20% shekem ózgerisler kiritiwi múmkin.

Avtorlar:

Z. Djurayeva – Respublikalıq bilimlendiriw orayınıń Arnawlı pedagogika bólimi baslıǵı.

U. Shokirov – Tashkent qalası Almazar rayonındaǵı 106-sanlı esitiwi tómen balalar ushın qánigelestirilgen mektep-internattıń matematika pání muǵallimi.

Pikir bildiriwshiler:

N. Nurunqulov – Tashkent qalası M. Ulugbek rayonındaǵı 101-sanlı qulaǵı esitpeytin balalar ushın qánigelestirilgen mektep-internatınıń matematika pání muǵallimi.

M. Yalgasheva – Tashkent qalası Almazar rayonındaǵı 106-sanlı esitiwi tómen balalar ushın qánigelestirilgen mektep-internattıń matematika pání muǵallimi.

JUWMAQLAWSHÍ QADAĞALAW IMTIXANLARDÍ ÓTKERIW TÁRTIBI

Gereń hám shala esitiwshi balalar ushın qánigelestirilgen mektep-internatlarınıń pitkeriwshi klaslarında matematika páninen juwmaqlawshı attestaciya jazba kóriniste usınıs etilgen biletler tiykarında ótkeriledi.

Mámleketlik attestaciya biletleri jámi 14 bolıp, hár bir bilet 4 tapsırmadan ibarat. Olardan 3 ewi algebra kursınan, 1 ewi geometriya kursınan alınған. Bilet tapsırmaları 9-11-klass oqıw baǵdarlaması tiykarında dúzilgen.

Tapsırmalarǵa berilgen juwaplar tek orınlaw uslları, bálkim jazba juwaplardıń sawatqanlıǵı hám durıs túsindiriwine qarap bahalanadı.

Juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyaǵa 180 minut ajratıladı. Attestaciya procesinde hár bir oqıwshı bilet tańlaydı hám bilettegi tapsırmalarǵa talaplar tiykarında juwap tayarlaydı.

Oqıwshılardıń jazba jumısları 5 ballıq sistema tiykarında algebra hám geometriyadan bahalanadı.

MATEMATIKA PÁNINEN JAZBA JUMÍSLARÍ TÓMENDEGI KRITERIYALAR TIYKARÍNDA BAHALANADÍ:

№	Sheshiminiń durıslıǵı (nadurıslıǵı)	Ball
1.	Hárqanday durıs sheshim ushın; logikalıq pikirlewde hám sheshimin kórsetiwde qopal qátege jol qoyılmasa; juwapqa sáykes sızılma hám grafikler durıs orınlansa hám de jazba jumısı qoyılған barlıq talaplarǵa sáykes kelse.	5
2.	Tolıq kórsetilgen sheshim ushın, bıraq esaplawdaǵı ayırım kemshilikler hám durıs juwapqa tásir etpeytuǵın 2-3 qáteler ushın; teorema hám formulalardı qollanıwda esaplawlardaǵı ayırım qáteler ushın.	4
3.	Tapsırmalardı orınlawda qopal qátelerge jol qoyılғanda. Esaplawlardaǵı izbe-izlik dúzilғanda.	3
4.	Oqıwshınıń orınlağan jumısında boslıqlar kóp bolғанlıǵı sebepli durıs juwap bolmasa.	2
5.	Oqıwshı tárepinen berilgen tapsırmalardıń heshbiri matematikalıq kózqarastan durıs kelmese. Shamalaw “2” baha ushın belgilengen kriteriyasınan asıp ketse.	1

Hár bir durıs juwap 5 ball menen bahalanadı. Oqıwshınıń mısallardı sheshiw júda uzın bolsa yamasa oqıwshınıń sheshimi usı metodikalıq usınıstan hám de muǵallimge belgili sheshiw jollardan parq etse, oqıwshınıń bahası tómenletiliwine jol qoyılmaydı.

1-BILET

1. Funkciya. Funkciyanıńberiliw usılları. Funkciyanı berilgen argumenttegi mánisin tabıwdı mısallarda kórsetiń.

2. Teńsizlikler sistemasın sheshiń.

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

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

4. Konustiń jasawshı 10 cm, ultanı sheńberiniń diametri 12 cm. Konustiń biyikligin tabıń.

2- BILET

1. $y = x^2$ funkciyaǵa táriyp beriń hám funkciyanıń grafigin jasań.

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

3. Irracional teńleme sheshiń: a) $\sqrt{4 + 2x - x^2} = x - 2$, b) $3x - 1 = \sqrt{9x^2 + 7x - 13}$.

4. Kesik konus ultanlarınıń diametrleri 16 cm hám 10 cm, biyikligi 4 cm. Kesik konustiń jasawshısın tabıń.

3-BILET

1. Tuwındını esaplaw qaǵıydaların keltiriń.

2. Eger $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ bolsa, $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $tg \alpha$ hám $ctg \alpha$ sanlardıń belgilerin anıqlań.

3. $(1 + x)^m \approx 1 + mx$ juwıq formuladan paydalanıp, sanlı ańlatpalardıń mánisin tabıń.

a) $1,003^{100}$

b) $1,02^{200}$

4. Ultanıń diametri 7 cm, biyikligi 8 cm ge teń bolǵan cilindr qaptal beti hám tolıq beti maydanın tabıń.

4- BILET

1. Logarifm haqqında túsiniq. Logarifm qásiyetleri.
2. Teńsizlikler sistemasın sheshiń:
$$\begin{cases} x^2 - 9 \geq 0 \\ 2x - 8 < 0. \end{cases}$$
3. Arifmetikalıq progressiyada
 - a) $a_1 = 2, d = 3$ bolsa, a_{15} ti tabıń.
 - b) $a_1 = 3, d = 4$ bo'lsa, a_{20} nı tabıń.
4. Rombtıń múyeshleriniń biri ekinshisinen úsh márte ulken. Rombtıń múyeshlerin tabıń.

5- BILET

1. Ápiwayı kórsetkishli teńlemeler hám olardı sheshiw usılları.
2. Teńlemeler sistemasın sheshiń.
$$\begin{cases} \sqrt{x} - \sqrt{y} = 4 \\ 2\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 18. \end{cases}$$
3. $y = 2x^2 + 1$ funkciya grafigin jasań.
4. Ultanıń tárepleriniń uzınlıqları 6 cm, 8 cm ge hám kólemi 243 cm³qa teń bolğan tuwrımúyeshli parallelepiped biyikligin tabıń.

6-BILET

1. Bólshektiń kvadrat koreni. Mısallarda túsundiriń.
2. Qosıw formulaları járdeminde esaplań.
 - a) $\cos 150^\circ$
 - b) $\sin 56^\circ \cos 34^\circ + \cos 56^\circ \sin 34^\circ$
3. Ańlatpanı ápiwayılastırıń. 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. Aylanıw denelerdiń sızılmasın sızıńg, qaptal hám tolıq sırtı maydanı formulaların jazıń (cilindr, konus).

7-BILET

1. Arifmetikalıq korenniń qásiyetlerin jazıń hám mısallar keltiriń.
2. Eki sannıń qosındısı 51 ge, ayırması bolsa 21 ge teń. Sanlardı tabıń.
3. Funkciyanıń ósiw hám kemeyiw aralığın tabıń:
$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$
4. Kubtıń tolıq sırtınıń maydanı 96 ға teń. Onıń kólemin tabıń.

8-BILET

1. Kórsetkishli funkciya. Kórsetkishli funkciyanıń qásiyetlerin jazıń.
2. Funkciyalardıń tuwındısın tabıń:
a) $f(x) = \frac{1}{5}x^5 - 4x^2$ b) $f(x) = \frac{2}{3}x^3 + 3x^2 - 7$
3. Esaplań: a) $\log_3 6 + \log_3 \frac{3}{2}$ b) $\log_2 9 - \log_2 \frac{9}{16}$.
4. Durıs úshmúyeshli prizmanıń ultanınıń tárepi 5 cm, qaptal qırı 10 cm ge teń bolsa, prizmanıń qaptal sırtı hám tolıq sırtın tabıń.

9-BILET

1. Tolıq emes kvadrat teńlemeler hám olardı sheshiw. Mısallarda túsindirıń.
2. Limitti esaplań: a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} (3x^2 - 4x + 5)$,
3. Kórsetkishli teńlemelerdi sheshiń: a) $5^{2x} \cdot 5^{x^2} = 5^{15}$ b) $(7^{x+1})^x = \left(\frac{7^x}{7^{24}}\right)^{-1}$
4. Tárepleriniń uzınlıqları 13 cm, 14 cm hám 15 cm ge teń bolǵan úshmúyeshliktiń yarım perimetrin hám maydanın tabıń.

10-BILET

1. Múyeshtiń sinusi, kosinusi hám tangensi táriypin jazıń.
2. Funkciyanıń eń ulken hám eń kishi mánislerin tabıń.

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

3. Kvadrat teńleme sheshiń.

a) $3x^2 + 8x + 5 = 0$ b) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

4. M (-7, 1, 4) hám N (-1, -3, 0) noqatlar berilgen. MN kesindiniń ortasınıń koordinataların tabıń.

11-BILET

1. Racional kórsetkishli dáreje hám onıń qásiyetleri.

2. Geometriyalıq progressiyada $b_1 = 3$ hám $q = 10$ bolsa, b_4 ti esaplań.

3. Trigonometriyalıq teńlemelerdi sheshiń.

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

4. Radiusları 2, 3 hám 4 ke teń bolǵan metal sharlar eritilip bir shar quyıldı. Payda bolǵan shardıń kólemin tabıń.

12-BILET

1. Arifmetikalıq progressiyaǵa táriyp beriń

2. Parabola tóbesiniń koordinataların tabıń hám grafigin sızıń. $y = x^2 - 4x - 5$

3. Teńsizliklerdi intervallar usılı menen sheshiń.

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

4. Tórtmúyeshli durıs piramidanıń biyikligi 12 cm, ultanınıń tárepi 16 cm bolssa, piramidanıń qaptal qırın tabıń.

13-BILET

1. Keltirilgen kvadrat teńleme. Viyet teoreması. Mısallar keltiriń.

2. Anıq integraldı esaplań: $\int_0^2 (3x^2 - 4x + 5) dx$.

3. Kvadrat teńsizliklerdi sheshiń:

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

4. ABC úshmúyeshlikte $AB=4$ cm, $BC=4\sqrt{2}$ cm hám $\angle B = 45^\circ$ bolsa, AC nı tabıń.

14-BILET

1. Geometriyalıq progressiyağa táriyp beriń.
2. Anıq integraldı tabıń: $\int_{-2}^1 (x^2 + 6x) dx$
3. Kvadrat teńlemeni sheshiń.
 - a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$
 - b) $3x^2 + 7x - 3 = 0$
4. Durıs tórtmúyeshli piramidaniń biyikligi 4 cm, apofeması 5 cm ge teń. Berilgen piramidaniń kólemin tabıń.