

Matematika

8-sinf

1-BILET

1. Hisoblang: $3\frac{3}{10} : \left(2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}\right) + \left(2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}\right) \cdot 5\frac{1}{5}$

2. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 30 cm ga teng. Agar uning bo'yi 1 cm ga ,
eni esa 2 cm ga uzaytirilsa, uning yuzi 30 cm^2 ga ortadi. Dastlabki to'g'ri
to'rtburchakning yuzini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni
qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $x^2 + 5x + 6 = 0$	A) $x \in [-11; 5]$
	B) $x \in (2; +\infty)$
II. Qo' sh tengsizlikni yeching: $-2 \leq \frac{x-3}{4} \leq 2$	C) -3 va -2
	D) $x \in [-5; 11]$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 5x - 1 > 3(x + 1) \\ 2(x + 4) > x + 5 \end{cases}$	E) 3 va 2
	F) $x \in (-3; 2)$

4. Trapetsiyadiagonallari uning o'rtachizig'ini har biri 6 cm likesmalargabo'ladi. Shu
trapetsiyaning asoslarini toping.

5.

Qavariqmuntazambeshburchakning bir uchidano'tkazilgan ikki diagonal orasida gibur
chaknitopong.

2-BILET

1. Hisoblang: $\sqrt{\frac{79^3 - 21^3}{58} + 79 \cdot 21}$

2. 126 sonini shunday 3 bo'lakka bo'lingki, birinchi bo'lakni ikkinchisiga yoki ikkinchi bo'lakni uchinchisiga bo'lganda bo'linmada 1, qoldiqda 18 qolsin.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. $x_1^2 + x_2^2$ ni toping: $x^2 + 5x + 1 = 0$	A) $x \in [1;5]$
	B) $5 + 2\sqrt{21}$
II. Tengsizlikni yeching: $ x - 3 \leq 2$	C) $(5; -2)$
	D) $x \in [-5;1]$
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} x - 6y = 17 \\ 5x + 6y = 13 \end{cases}$	E) $(5;2)$
	F) 23

4. Agar teng tomonli uchburchakning tomoni 12 cm ga teng bo'lsa, uning balandligini toping.

5. Tomonlari 13; 14 va 15 cm bo'lgan uchburchakning eng kichik balandligini toping.

3-BILET

1. Hisoblang: $(8\sqrt{75} - 4\sqrt{27}) : (4\sqrt{3})$

2. Rejadagi ishni bajarish uchun 1-guruh 3,5 kun ishladi. Qolgan ishni 2- guruh 6 kunda tamomladi. Rejadagi ishni 2- guruhning yolg'iz o'zi 1- guruhning yolg'iz o'ziga qaraganda 5 kun keyin tamomlaydi. Har qaysi guruhning yolg'iz o'zi rejadagi ishni necha kunda tamomlaydi?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. $x^2 - 2x + p = 0$ $x_1 = 5$ bo'lsa, $p = ?$	A) $x \in (-2; 3)$
	B) $x \in (-\infty; 5)$
II. Tengsizlikni yeching: $2(x - 2) + x < 4x + 1$	C) -35
	D) $x \in (-5; +\infty)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 6 - 2x > 0 \\ 3x + 6 > 0 \end{cases}$	E) -15
	F) $x \in (-3; 2)$

4. MNL uchburchakda $\angle L = 90^\circ$, $MN = 13$ cm, $ML = 12$ cm, $NL = 5$ cm.

M burchakning sinusi, kosinusi, tangensi va kotangensi qiymatlarini toping.

5. Uchburchakning katetlaridan biri 6 gateng, ikkinchisigipotenuzadan 2 gacam. Uchburchakning yuzini toping.

4-BILET

1. Hisoblang: $13\frac{4}{7} \cdot 1\frac{2}{19} \cdot 3\frac{2}{7} + 3\frac{2}{7} \cdot 7\frac{3}{8} \cdot 1\frac{5}{59}$

2. Kemadaryooqimibo'yicha 69 km masofa gaborib, 34 km orqasiga qaytish uchun 5 soat vaqtsarfladi. Oqim tezligi soatiga 3 km bo'lsa, kemaning turg'un suvdagi tezligini toping.

3. A, B, C, D, E, F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Kasrni qisqartiring: $\frac{x^2 + x - 2}{x - 1}$	A) $(-3; 0)$
	B) $x - 2$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{x - 1}{3} \geq \frac{3x - 3}{5}$	C) $(3; 0)$
	D) $x \leq 1$
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} 4x - 7y = -12 \\ -4x + 3y = 12 \end{cases}$	E) $x + 2$
	F) $x \geq -1$

4. Teng yonli trapetsiyaning kichik asosi yon tomoniga teng, diagonali esa yon tomoniga perpendikular. Trapetsiyaning burchaklarini toping.

5. Yuzasi 144 cm^2 bo'lgan parallelogrammning balandliklari 8 cm va 12 cm bo'lsa, uning perimetrini toping.

5-BILET

1. Hisoblang: $\frac{9^2 \cdot 3^5}{27^2 \cdot 9} + \frac{27^3}{3^4 \cdot 81}$

2. Uch guruh ishchilar binoni birgalikda ma'lum muddatda ta'mirladi.

Ta'mirlashni faqat 1- guruh bajarsa, bu muddatdan 10 kun ortiq kerak bo'ladi.

Agar ishni faqat 2- guruh bajarsa, 20 kun ortiq, faqat 3- guruh bajarsa, muddatdan 6 marta ko'p vaqt kerak bo'ladi. Har qaysi guruh yolg'iz o'zi ishlasa, binoni necha kunda ta'mirlab bo'ladi?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Ko'paytuvchilarga ajrating: $x^2 - 5x - 14$	A) $x \in \emptyset$ B) $(x - 2)(x + 7)$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{3}{2x - 4} > 0$	C) $x \in (2; +\infty)$ D) $x \in (-\infty; 2)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 3x + 3 \leq 2x + 1 \\ 3x - 2 \leq 4x + 2 \end{cases}$	E) $(x + 2)(x - 7)$ F) $x \in [-4; -2]$

4. To'g'riburchakli ABC uchburchakning AB gipotenuzasi $4\sqrt{3}$ cm va $\angle A = 60^\circ$. Shu uchburchakning katetlarini toping.

5. Tengyonlitrapetsiyaning yontomoni 5 ga, balandligi 4 gava katta asosi 9 gateng. Uning ortachizig'ini toping.

6-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\sqrt{xy} \cdot \left(\frac{x}{y} \sqrt{xy} - 2\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{1}{xy}} \right), \quad x > 0, \quad y > 0$

2. Buyumning narxi 12 000 so‘m edi. Bu narx ketma-ket ikki marta bir xil protsentga arzonlashtirilgandan so‘ng buyumning narxi 9 720 so‘m bo‘lgan. Har gal buyumning narxi necha protsentga arzonlashgan?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamaning ildizlari yig‘indisini toping: $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$	A) $x \in [2; 4]$
	B) $x \in (-\infty; -2]$
II. Qo‘sh tengsizlikni yeching: $ 2x + 6 \leq 2$	C) 13
	D) $x \in [-4; -2]$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 2x + 5 \leq 0 \\ 9x + 18 \leq 0 \end{cases}$	E) 0
	F) $x \in (-\infty; -2,5]$

4.

$ABCD$ trapetsiyada B uchiorqali CD tomongaparallel BK to‘g‘richiziqo‘tkazilgan. Agar $BC = 4 \text{ cm}$, $P_{ABK} = 11 \text{ cm}$ bo‘lsa, trapetsiyaning perimetrini toping.

5. Katetlaridan biri $4\sqrt{2}$ gatengbo‘lgan T.B.U.

gipotenuzasining ikkinchi katetiganisbati 5:3 gateng. Uchburchakning yuzini toping.

7-BILET

1. Hisoblang: $\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \dots + \frac{1}{255}$

2. Ikki yil ichida shahar aholisi 2 million kishidan 2 million 205 ming kishiga yetdi. Bu shahar aholisining yillik o'rtacha ko'payish protsentini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Kasrni qisqartiring: $\frac{x^2 + 4x - 12}{x - 2}$	A) 19
	B) -1
II. Qo'sh tengsizlikni butun yechimlari sonini toping: $-2 \leq \frac{x - 3}{4} \leq 2$	C) $x - 6$
	D) 18
III. Tengsizliklar sistemasini qanoatlantiruvchi eng katta butun sonni toping: $\begin{cases} 5x - 2 \geq 6x - 1 \\ 4 - 3x > 2x - 6 \end{cases}$	E) 2
	F) $x + 6$

4. Diagonallari 10 cm va 24 cm ga teng bo'lgan rombning tomonini toping.

5. Teng yonli trapesiyaning asoslari 22 cm va 42 cm, yon tomoni 26 cm bo'lsa, uning diagonali uzunligi topilsin.(cm)

8-BILET

1. Hisoblang: $\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{6^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{12^2}\right)$

2. Shaxmat musobaqasida qatnashuvchilarning har biri qolganlari bilan bir martadan o'ynadi. Hammasi bo'lib 120 ta o'yin o'ynalgan bo'lsa, musobaqada necha nafar kishi qatnashgan?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $x^4 - x^2 - 12 = 0$	A) -2 va 2
	B) $x \in (-2; +\infty)$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{2}{3x+6} < 0$	C) -3 va 4
	D) $x \in (-\infty; -2)$
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} y - 2x = 4 \\ 7x - y = 1 \end{cases}$	E) (1;6)
	F) (6;1)

4. A va B burchaklar – to'g'riburchakli uchburchakning o'tkriburchaklari. Agar $\cos A = 0,6$ bo'lsa, $\sin B$ va $\cos B$ ni toping.

5. ABC uchburchakda $\angle A = 32^\circ, \angle C = 24^\circ$. Markazi B nuqtada bo'lgan aylana A nuqtadan o'tib AC tomonni K nuqtada, BC tomonni N nuqtada kesib o'tadi. ANK burchakni toping.

9-BILET

1. Hisoblang: $\frac{3,7^2 - 6,3^2}{4,2^2 - 5,8^2}$

2. 11- sinfni bitiruvchi o'quvchilar bir-birlari bilan racmlarini almashtirdilar. Agar 1190 ta racm almashtirilgan bo'lsa, shu sinfda necha nafar o'quvchi bo'lgan?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $9x^2 - 6x + 1 = 0$	A) -1
	B) $\frac{1}{3}$
II. Tengsizlikni eng kichik butun yechimini toping: $\frac{3x}{2} - \frac{3}{5} < 4x + 3$	C) 10
	D) $-\frac{1}{3}$
III. Tengsizliklar sistemasini qanoatlantiruvchi butun sonlar nechta: $\begin{cases} 7(x+1) + 2x > 9 - 4x \\ 3(5 - 2x) - 1 \geq 4 - 5x \end{cases}$	E) 9
	F) -2

4. C nuqta – AB kesmaning o'rtasi, D nuqta esa BC kesmaning o'rtasi. Agar $A(-3;3)$, $B(5;-1)$ bo'lsa, D nuqtaning koordinatalarini toping.

5. Rombning balandligi 5 ga, diagonallarining ko'paytmasi 80 ga teng. Uning perimetrini toping.

10-BILET

1. Hisoblang:
$$\frac{(73^2 - 37^2) \cdot (73^2 - 73 \cdot 37 + 37^2)}{73^3 + 37^3}$$

2. Poyezd 220 km yo'lni ma'lum vaqtda bosib o'tishi kerak edi. U 2 soat yurganidan keyin 10 minut to'xtab qoldi; keyin tezligini soatiga 5 km ga oshirdi va manzilga mo'ljallangan vaqtda yetib keldi. Poyezdning boshlang'ich tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamaning ildizlari yig'indisini toping: $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$	A) 4,25
	B) $x \in \left[-1; -\frac{1}{2}\right]$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{x}{5} - 5 > 1\frac{3}{4} - \frac{5x}{2}$	C) $x \in (2,5; +\infty)$
	D) $x \in \left(-1; -\frac{1}{2}\right)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} \frac{x-5}{6} \leq \frac{3x-1}{4} \\ \frac{x+2}{3} \leq \frac{x+3}{5} \end{cases}$	E) $x \in (-2,5; +\infty)$
	F) 0

4. Agar $A(-1;2)$, $B(2;6)$ va $C(5;2)$ bo'lsa, ABC uchburchakning perimetrini toping.

5. Teng yonli trapetsiyaning diagonali o'tkir burchagini teng ikkiga bo'ladi. Agar trapetsiyaning perimetri 48 cm, katta asosi 18 cm ga teng bo'lsa, uning o'rta chizig'ini toping.

11-BILET

1. Hisoblang: $2020 \frac{2020}{2021} \cdot 2021 \frac{2020}{2021} - 2019 \frac{2020}{2021} \cdot 2022 \frac{2020}{2021}$

2. 60 km masofani bir velosipedchi ikkinchisiga qaraganda 1 soat tezroq bosib o'tdi. Agar birinchi velosipedchining tezligi ikkinchisining tezligidan 5km/h kam bo'lsa, har bir velosipedchining tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $ x + 3 = x - 5 $	A) $x \in (-\infty; 4)$
	B) -1
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{-1,7}{0,5x - 2} > 0$	C) $(1; 2)$
	D) 1
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} 2x + 11y = 15 \\ 10x - 11y = 9 \end{cases}$	E) $(2; 1)$
	F) $x \in (-\infty; -4)$

4. $x^2 - 6x + y^2 + 2y - 6 = 0$ tenglama bilan berilgan aylana markazining koordinatalari va radiusini toping.

5. Uchburchakning tomonlari 8 cm, 15 cm va 17 cm. Katta tomoniga tushirilgan bissektrisa undan qanday uzunlikdagi kecmalarni ajratadi.

12-BILET

1. Hisoblang: $3,22 \cdot 2,49 + 3,22 \cdot 4,51 + 9,07 \cdot 4,83 + 9,07 \cdot 5,17$
2. Oralaridagi masofa 900 km bo'lgan ikki shahardan bir-biriga qarab ikki poyezd yo'lga chiqdi. Poyezdlar yo'lning o'rtasida uchrashishdi. Agar 1- poyezd 2- sidan 1,5 soat kech yo'lga chiqqan bo'lsa va unga qaraganda tezligi soatiga 10 km ortiq bo'lsa, har qaysi poyezdning tezligini toping..
3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $3x^2 - 5x - 2 = 0$	A) $x \in (-\infty; -1) \cup \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$
II. Tengsizlikni yeching: $ 3x + 2 > 1$	B) $(-2; 7)$ C) $-\frac{1}{3}$ va 2
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} 7x + 2y = 0 \\ 4y + 9x = 10 \end{cases}$	D) $(7; -2)$ E) -3 va $\frac{1}{2}$ F) $x \in \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

4. $\vec{a}(2; -3)$ va $\vec{b}(-2; -3)$ vektorlar berilgan. $\vec{c} = -3\vec{a} - 2\vec{b}$ vektorning koordinatalarini toping.
5. Trapesiyaning asoslari 8 va 12 ga, o'tkir burchaklaridan biri 30° ga teng. Yon tomonlari davom etirilsa, to'g'ri burchak ostida kesishadi. Trapesiyaning balandligini toping.

13-BILET

1. Hisoblang: $33^2 + 36^2 + 39^2 + 42^2 + 45^2 + 48^2$
2. Ikkita paxta terish mashinasi birgalikda maydondagi paxtani faqat birinchi mashinaning yolg'iz o'zidan 8 kun tezroq terib bo'lishi mumkin va faqat ikkinchi mashinaning yolg'iz o'zidan 2 kun tez terib tugatishi mumkin. Har bir mashina maydondagi paxtani necha kunda terib olishi mumkin?
3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $x^2 - 9x - 52 = 0$	A) $x \in R$
	B) -13 va 4
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{3x+6}{4} - \frac{x}{4} > \frac{x+2}{2}$	C) $x \in (0; +\infty)$
	D) $x \in R$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching:	E) $x \in \emptyset$
$\begin{cases} 12x - 3(x+2) \geq 7x - 5 \\ 13x + 6 \leq 2(x-5) + 3 \end{cases}$	F) -4 va 13

4. E va F – ABC uchburchak AB va AC tomonlarining o'rtalari.
 \overrightarrow{BF} , \overrightarrow{EC} , \overrightarrow{EF} va \overrightarrow{BC} vektorlarni $\vec{a} = \overrightarrow{AE}$ va $\vec{b} = \overrightarrow{AF}$ vektorlar orqali ifodalang.
5. Uchburchakning tomonlari 13 cm, 14 cm va 15 cm bo'lsa, uning yuzini toping.

14-BILET

1. Hisoblang: $\left(3\sqrt{\frac{5}{17}} - 4\sqrt{\frac{17}{125}} + 3\sqrt{\frac{17}{5}}\right) \cdot 2\sqrt{3\frac{2}{5}}$

2. Avtomobil 280 km masofani ma'lum bir tezlikda bosib o'tdi. Keyin u tezligini soatiga 10 km ga oshirib, 160 km yo'l yurdi. Jami yo'lga 6 soat sarflagan bo'lsa, avtomobilning dastlabki tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Karni qisqartiring: $\frac{x - 8}{x^2 - x - 56}$	A) -23
II. Tengsizlikning eng katta butun yechimini toping: $\frac{3-x}{2} + \frac{x}{4} > 7$	B) -4 va 3
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 3x + 4y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$	C) $\frac{1}{x+7}$
	D) -21
	E) $\frac{1}{x-7}$
	F) -3 va 4

4. Parallelogrammning tomonlari 25 cm va 20 cm, birinchi tomoniga tushirilgan balandlik 8 cm. shu parallelogrammning ikkinchi tomoniga tushirilgan balandligini toping.

5. $AB \square CD$, CA va DB to'g'ri chiziqlar O nuqtada kesishadi. OB=6 cm, BD=2,4cm, AC=2 cm bo'lsa, OA ni toping.

15-BILET

1. Hisoblang: $\sqrt{51 + 10\sqrt{2}}$

2. Bir son uchta ketma-ket butun sonlar ko'paytmasidan iborat. Bu sonni berilgan ketma-ket uchala sonning har biriga bo'lishdan hosil bo'lgan bo'linmalar yig'indisi 74 ga teng. Shu sonni toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $3(x+1)(x+2) - (3x-4)(x+2) = 36$	A) $x \in R$
	B) $x \in (2; +\infty)$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{x+4}{2} - x \leq 2 - \frac{x}{2}$	C) $\frac{22}{7}$
	D) $x \in (0; +\infty)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 0,4 + \frac{7}{3} < \frac{2}{3}x - 1,2 \\ \frac{2x+9}{7} > \frac{5x-3}{4} \end{cases}$	E) $x \in \emptyset$
	F) $\frac{19}{7}$

4. Aylananing A, B va C nuqtalari 1 : 3 : 4 nisbatdagi yoylarga bo'ladi. A, B va C nuqtalardan urinmalar o'tkazilib, bir-biri bilan kesishguncha davom ettirilgan.

Hosil bo'lgan uchburchakning burchaklarini toping.

5. Uchburchak uchlaridan unga ichki chizilgan aylananing urinish nuqtalarigacha bo'lgan masofalar, mos ravishda, 2; 3 va 5 ga teng. Shu uchburchakning perimetrini toping.

16-BILET

1. Hisoblang: $\frac{3}{\sqrt{7}+2} - \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}$

2. Kema daryo oqimi bo'yicha 69 km masofaga borib, 34 km orqasiga qaytish uchun 5 soat vaqt sarfladi. Oqim tezligi soatiga 3 km bo'lsa, kemaning turg'un suvdagi tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $(x-4)(4x-3)+3=0$	A) $x \leq -1$
	B) $x \in (2; +\infty)$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{x}{5} - 5 > \frac{7}{4} - \frac{5x}{2}$	C) -1 va $-\frac{15}{4}$
	D) $x \geq -1$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 5x - 2 \geq 6x - 1 \\ 4 - 3x > 2x - 6 \end{cases}$	E) 1 va $\frac{15}{4}$
	F) $x \in (2,5; +\infty)$

4. $ABCD$ romb berilgan. $\angle BAD = 60^\circ$, $BP \perp AD$, $BP = 12$ cm bo'lsa, rombning yuzini toping.

5. Muntazam o'n burchakning: 1) diagonallari sonini; 2) ichki burchaklari yig'indisini; 3) ichki burchagini; 4) tashqi burchagini toping.

17-BILET

1. Hisoblang: $(2^2 + 1) \cdot (2^4 + 1) \cdot (2^8 + 1) - \frac{1}{3} \cdot 2^{16}$

2. Buyumning narxi 12 000 so‘m edi. Bu narx ketma-ket ikki marta bir xil protsentga arzonlashtirilgandan so‘ng buyumning narxi 9 720 so‘m bo‘lgan. Har gal buyumning narxi necha protsentga arzonlashgan?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. $x^2 + 5x + 3 = 0$ bo‘lsa, $x_1^2 + x_2^2$ toping	A) $x \in \emptyset$
	B) 19
II. Tengsizlikni yeching: $3(x + 4) \geq 4 - (1 - 3y)$	C) $\left(2; -\frac{1}{4}\right)$
	D) $x \in R$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 13x - 8y = 28 \\ 11x - 8y = 24 \end{cases}$	E) $\left(-2; \frac{1}{4}\right)$
	F) 29

4. Uchburchakning yuzi 150 cm^2 gateng. Uchburchakning balandliklari 15 cm, 12 cm va 20 cm ga teng bo‘lsa, uning perimetrini toping.

5. Uchburchakning 5 gateng balandligi uniperimtrlari 16 va 24

bo‘lgan kitta uchburchakka ajratadi. Berilgan uchburchak perimetrini toping.

18-BILET

1. Hisoblang: $(\sqrt{21} - \sqrt{19}) \cdot (\sqrt{21} + \sqrt{19}) + (\sqrt{8} - \sqrt{18})^2$

2. 3, 4, 5, 6, 8, 9 raqamlari yordamida hammasi bo‘lib: 1) raqamlar takrorlanmasa;
2) raqamlar takrorlanishi mumkin bo‘lsa, nechta uch xonali son tuzish mumkin?
3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamani ildizlari yig‘indisini toping: $10x^2 - 3x - 1 = 0$	A) $x \geq \frac{1}{3}$
	B) $\frac{3}{10}$
II. Qo‘sh tengsizlikni yeching: $\frac{x-4}{3} + 3x \geq \frac{x}{3} - \frac{x+1}{4}$	C) $x \geq \frac{5}{3}$
	D) $\frac{5}{3}$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 0,4(x+3) - 1,7 \geq 0,3(x-5) + 0,7x \\ 0,4(x-1) + 0,5x \geq 0,3(x+5) - 0,9 \end{cases}$	E) $\frac{1}{10}$
	F) $x \geq -\frac{1}{3}$

4. Trapetsiyaning asoslari 16 cm va 12 cm. Diagonallarining kesishish nuqtasidan asoslarigacha bo‘lgan masofalar 6 cm va 4 cm ga teng. Shu trapetsiyaning yuzini toping.

5. Uchburchakning tomonlari 12 cm, 18 cm va x cm ga teng. Uchburchakning yarim perimetri qanday oraliqda bo‘ladi.

19-BILET

1. Hisoblang: $\left(\frac{0,4 \cdot (12,4 - 11,8)}{0,25 \cdot (0,73 + 1,27)} \right) : 2,4$

2. Kema daryo oqimi bo'yicha A bekatdan B bekatga bordi. Kema yarim soat to'xtaganidan keyin orqasiga jo'nadi va A dan chiqqanidan 8 soat keyin yana A bekatga qaytib keldi. A va B bekatlar orasidagi masofa 36 km, daryo oqimining tezligi esa 2 km/h bo'lsa, kemaning turg'un suvdagi tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $x^2 + x - 6 = 0$	A) $x \in (0; 2,5]$
	B) $x \in (-3, 4; 7, 4)$
II. Tengsizlikni yeching: $ 2 - x < 5, 4$	C) -2 va 2
	D) $x \in (-7, 4; 3, 4)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 2(x - 1) - 3 < 5(2x - 1) - 7x \\ 3(x + 1) - 2 \leq 6(1 - x) + 7x \end{cases}$	E) -3 va 2
	F) $x \in (0; 3, 5]$

4. Aylanadayotuvchi A, B, C nuqtalarbuaylananiuchtayoygabo'ladi. Bu yoylarning gradus o'lchovlari nisbati 3:5:7 kabi. ABC uchburchakning burchaklarini toping.

5. $\vec{a}(2; 3;)$ va $\vec{b}(0; 1)$; $\vec{c} = (0; -3)$ berilganbo'lsa, $\vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}$ vektorning koordinatalarini toping.

20-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{8ab}{a^2 - 4b^2} : \left(\frac{a + 2b}{a - 2b} + 1 \right)$

2. Ikkita parallel chiziqning birida 8 ta, ikkinchisida 6 ta nuqta belgilandi. Uchlari shu nuqtalarda bo‘lgan nechta uchburchak tuzish mumkin.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamani yeching: $x - 12\sqrt{x} + 35 = 0$	A) $x \in \left(-\infty; \frac{4}{5} \right)$
	B) $(7; -2)$
II. Tengsizlikni yeching: $(x - 1)^2 + 7 > (x + 4)^2$	C) 25 va 49
	D) $(-2; 7)$
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} 5(x + 2y) - 3 = x + 5 \\ y + 4(x - 3y) = 50 \end{cases}$	E) 5 va 7
	F) $x \in \left(-\infty; -\frac{4}{5} \right)$

4. Ko‘pburchak ichki burchaklarining yig‘indisi 3960° gateng. Ko‘pburchakning nechta tomoni bor?

5. Aylana dan tashqaridagi nuqtadan aylanaga PA urinma o‘tkazilgan. P va aylananing O markazini tutashtiruvchi kesma aylanani B nuqtada kesib o‘tadi. Agar PA=4, PB=2 bo‘lsa, aylananing radiusini toping.

21-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $(8\sqrt{27} - 2\sqrt{75} + 7\sqrt{48}) : (3\sqrt{3})$
2. Ikki guruh mutaxassislar birgalikda ishlab, qishloqda yangi qurilgan bolalar shifoxonasini zamonaviy tibbiyot asbob-uskunalari bilan jihozlash va ularni sozlash ishlarini 12 kunda tamomladi. Agar guruhlardan biri bu ishni ikkinchisiga qaraganda 10 kun kam vaqtda uddalay olsa, har bir guruh alohida ishlab, uni necha kunda bajara oladi?
3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamani yeching: $x^2 + 5x + 6 = 0$	A) $x \in [1;5]$
	B) $x \in (-3;2)$
II. Tengsizlikni yeching: $ x - 3 \leq 2$	C) -3 va -2
	D) $x \in [-5;1]$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 6 - 2x > 0 \\ 3x + 6 > 0 \end{cases}$	E) 3 va 2
	F) $x \in (-2;3)$

4. Parallelogrammburchaklaridan birining bissektrisasi o‘zikesibo‘tadigantomonni 4 cm va 5 cmlikesmalargabo‘ladi. Parallelogrammning perimetrini toping.
5. Uchburchakning tomonlari 8 cm, 12 cm va 14 cm bo‘lsa, uning yuzini toping.

22-BILET

1. Ifodanisoddalashtiring: $\left(\frac{3a+1}{3a-1} - \frac{1}{9a^2-1} \right) \cdot \frac{3a+1}{3a+2}$

2. 630 km masofani tezyurarpoyezdyukpoyezdiga qaraganda 1 soat tezroq bosib o'tdi. Agaryukpoyezdning tezligi tezyurarpoyezdnikidan 25 km/h kam bo'lsa, har bir poyezdning tezligini toping.

3. A, B, C, D, E, F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Kasrni qisqartiring: $\frac{x^2 + x - 2}{x - 1}$	A) $x \in [-4; -2]$
	B) $x - 2$
II. Tengsizlikni yeching: $ 2x + 6 \leq 2$	C) $x \leq -\frac{5}{2}$
	D) $x \geq -\frac{5}{2}$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 2x + 5 \leq 0 \\ 9x + 18 \leq 0 \end{cases}$	E) $x \in [2; 4]$
	F) $x + 2$

4. Uchburchak medianalarining kesishish nuqtasi medianalardan birini ayirmasi 3 cm ga teng bo'laklarga bo'ladi. Bu mediana uzunligini toping.

5. ABCD parallelogrammi va shu parallelogrammning diagonallari O nuqtada kesishgan. \vec{OD} vektorini \vec{OA} , \vec{OB} , \vec{OC} vektorlar orqali ifodalang.

23-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{2a-1}{2a+1} - \frac{4a+1}{4a^2-1} \right) \cdot \frac{2a+1}{2a}$

2. Ikkita paxta terish mashinasi birgalikda maydondagi paxtani faqat birinchi mashinaning yolg'iz o'zidan 8 kun tezroq terib bo'lishi mumkin va faqat ikkinchi mashinaning yolg'iz o'zidan 2 kun tez terib tugatishi mumkin. Har bir mashina maydondagi paxtani necha kunda terib olishi mumkin?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Kasrni qisqartiring: $\frac{x^2 + 4x - 12}{x - 2}$	A) $x - 6$
	B) $x \in (2; +\infty)$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{2}{3x + 6} < 0$	C) 10
	D) $x + 6$
III. Tengsizliklar sistemasini qanoatlantiruvchi butun sonlar nechta: $\begin{cases} 7(x+1) + 2x > 9 - 4x \\ 3(5 - 2x) - 1 \geq 4 - 5x \end{cases}$	E) 9
	F) $x \in (-\infty; -2)$

4.

$ABCD$ to'g'rito'rtburchak B burchagining bissektrisasi AD tomonni P nuqtadakesadi hamda uni $AP = 17$ cm va $PD = 21$ cm likesmalarga ajratadi. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.

5. Uchburchakning asosi 60 cm, uning o'tkazilgan balandlik 12 cm, medianasi 13 cm gateng. Yontomonlaridan kattasini toping.(cm)

24-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{3a+b}{3a-b} - 1\right) : \frac{12ab}{9a^2 - b^2}$

2. Ikki usta bir buyumni yasash uchun buyurtma oldi. Avval birinchi usta 1 soat ishladi, keyin ikkala usta 4 soat birga ishladi; shunda buyurtmaning 40% i bajarildi. Agar buyurtmani birinchi ustaning yolg'iz o'zi bajarishi uchun ikkinchisiga qaraganda 5 soat ortiq vaqt kerak bo'lsa, har bir usta buyurtmani necha soatda bajarishi mumkin?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamaning ildizlari yig'indisini toping: $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$	A) $(-2;7)$
	B) $x > \frac{2}{5}$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{-1,7}{0,5x - 2} > 0$	C) 0
	D) $x < \frac{2}{5}$
III. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} 7x + 2y = 0 \\ 4y + 9x = 10 \end{cases}$	E) $\frac{17}{4}$
	F) $x \in (-3;2)$

4. Burchaklaridan biri 60° , kichik diagonalining uzunligi 16 cm bo'lgan rombning perimetrini toping.

5. ABCD parallelogramda AC perpendikulyar CD ga va CE perpendikulyar AD ga, AE=16 va ED=4. Parallelogramning yuzini toping.

25-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{a^4 - 16}{a^3 - 4a} : \frac{a^3 + 4a}{a + 7a^2}$

2. Poyezd A va B shaharlar orasidagi yo‘l o‘rtasida 20 minut to‘xtab qoldi. Mashinist B ga jadvalga muvofiq yetib kelish uchun poyezdning dastlabki tezligini 12 km/h ga oshirdi. A va B shaharlar orasidagi masofa 240 km bo‘lsa, poyezdning dastlabki tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamani yeching: $x^2 - 9x - 52 = 0$	A) -23
	B) $x \in \emptyset$
II. Tengsizlikning eng katta butun yechimini toping: $\frac{3-x}{2} + \frac{x}{4} > 7$	C) -4 va 13
	D) $x \in R$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 0,4 + \frac{7}{3} < \frac{2}{3}x - 1,2 \\ \frac{2x+9}{7} > \frac{5x-3}{4} \end{cases}$	E) -13 va 4
	F) -21

4. Tengyonlito‘g‘riburchakliuchburchakichigakkvadratshundaychizilganki, uningikitauchigipotenuzada, qolganikkitauchiesakatetlardayotadi. Gipotenuza 21 cm ga teng ekani ma’lum bo‘lsa, kvadrat tomonini toping.

5. E va F nuqtalar ABCD to‘rtburchakning AC va BD diagonallariningo‘rtasi.

$$\overrightarrow{EF} = \frac{1}{2} \cdot (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}) \text{ ekanini isbotlang.}$$

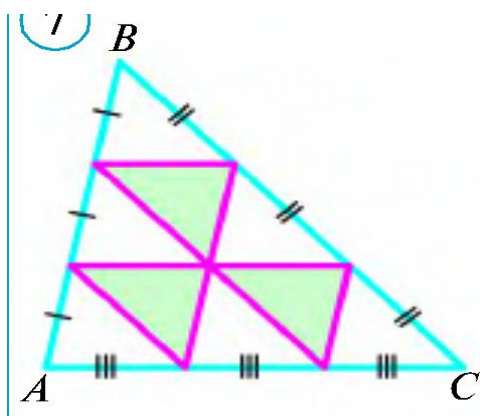
26-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{a^2 + ab + b^2}{a^3 - b^3} - \frac{a^2 - ab + b^2}{a^3 + b^3}$

2. Qo‘lyozmani ko‘chirish uchun birinchi operator ikkinchisiga qaraganda 3 soat kam vaqt sarflaydi. Ular birgalikda ishlab hamma qo‘lyozmani 6 soat-u 40 minutda ko‘chirib bo‘lishadi. Hamma qo‘lyozmani ko‘chirish uchun ularning har biriga qanchadan vaqt talab qilinadi.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamani yeching: $(x - 4)(4x - 3) + 3 = 0$	A) $x \in \emptyset$ B) 1 va $\frac{15}{4}$
II. Tengsizlikni yeching: $3(x + 4) \geq 4 - (1 - 3x)$	C) $\frac{5}{3}$ D) $x \in \left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 0,4(x + 3) - 1,7 \geq 0,3(x - 5) + 0,7x \\ 0,4(x - 1) + 0,5x \geq 0,3(x + 5) - 0,9 \end{cases}$	E) -1 va $\frac{15}{4}$ F) $x \in R$



4. ABC uchburchaktomonlarining har biri uchta teng kesmaga bo‘lingan va bo‘linish nuqtalari kesmalar bilan tutashtirilgan. ABC uchburchakning perimetri p ga teng bo‘lsa rasmda hosil bo‘lgan shaklning perimetrini toping.

5. T.B.U.ning perimetri 132, tomonlari kvadratlarning yig‘indisi 6050 ga teng. Shu uchburchakning yuzini toping.

27-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{x-6}{x^2+6x+9} \cdot \frac{x^3-9x}{(x-6)(x-3)}$

2. 30 km li masofani velosipedchilardan biri ikkinchisiga qaraganda 20 minut tezroq bosib o'tdi. Birinchi velosipedchining tezligi ikkinchisidan 3 km/soat ortiq edi. Har bir velosipedchining tezligini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $x^2 + x - 6 = 0$	A) $x \leq -1$
	B) $x \in \left(-\frac{4}{5}; +\infty\right)$
II. Tengsizlikni yeching: $(x-1)^2 + 7 > (x+4)^2$	C) -3 va 2
	D) $x < 2$
III. Tengsizliklar sistemasini qanoatlantiruvchi eng katta butun sonni toping: $\begin{cases} 5x - 2 \geq 6x - 1 \\ 4 - 3x > 2x - 6 \end{cases}$	E) -2 va 2
	F) $x \in \left(-\infty; -\frac{4}{5}\right)$

4. Agar $\operatorname{tg} A = 2$ bo'lsa, A o'tkir burchak trigonometrik funksiyalarini qiymatlarini toping.

5. Aylananing radiusi 13 cm ga teng. Shu aylanada 10 cm ga teng vatar o'tkazilgan. Aylana markazidan vatargacha bo'lgan masofani toping.

28-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(m^2 - \frac{1+m^4}{m^2-1}\right) : \frac{m^2+1}{m+1}$

2. Poyezd 840 km yo‘l bosishi kerak edi. Yo‘lning yarmida 30 minut to‘xtab qoldi. Kechikmaslik uchun tezligini soatiga 2 km oshirdi. Poyezd butun yo‘lga qancha vaqt sarf qilgan?

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Tenglamani yeching: $x^4 - x^2 - 12 = 0$	A) -2 va 2
	B) -2
II. Tengsizlikni eng kichik butun yechimini toping: $\frac{3x}{2} - \frac{3}{5} < 4x + 3$	C) $x \in \left[-1; -\frac{1}{2}\right]$
	D) -3 va 4
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} \frac{x-5}{6} \leq \frac{3x-1}{4} \\ \frac{x+2}{3} \leq \frac{x+3}{5} \end{cases}$	E) $x \in \left[-\frac{1}{2}; 1\right]$
	F) -1

4. Agar $A(-1;-1)$, $B(-1;3)$ va $C(2;2)$ bo‘lsa, ABC uchburchak tomonlarini o‘z ichiga olgan to‘g‘ri chiziqlar tenglamasini tuzing.

5. ABC uchburchakning bissektrissasi AC tomonni 28 va 12 ga teng bo‘lgan kecmalarga ajratadi. $AB-BC=18$ bo‘lsa, berilgan uchburchakning perimetrini toping.

29-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(b^2 - \frac{1+b^4}{b^2+1}\right) : \frac{1-b}{1+b^2}$

2. Bir son uchta ketma-ket butun sonlar ko'paytmasidan iborat. Bu sonni berilgan ketma-ket uchala sonning har biriga bo'lishdan hosil bo'lgan bo'linmalar yig'indisi 74 ga teng. Shu sonni toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo'ying:

I. Tenglamani yeching: $ x+3 = x-5 $	A) 2
	B) $x \in (-\infty; -1) \cup \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$
II. Tengsizlikni yeching: $ 3x+2 > 1$	C) $x \in \emptyset$
	D) $x \in \left(-1; -\frac{1}{3}\right)$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 12x - 3(x+2) \geq 7x - 5 \\ 13x + 6 \leq 2(x-5) + 3 \end{cases}$	E) $x \in R$
	F) 1

4. $\vec{a}(m; 24)$ vektorining uzunligi 25 gateng. m ni toping.

5. T.B.U.ning katetlaridan biri 6 gateng, ikkinchisigipotenuzadan $\sqrt{61} - 5$ gacam. Uchburchak yuzini toping.

30-BILET

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{64x^2y^2 - 1}{x^2 - 4} \cdot \frac{(x+2)^2}{x^2 - 4} \cdot \frac{(x-2)^2}{8xy + 1}$

2. A va B sharlar orasidagi masofa temiryo‘l bilan 66 km, suv yo‘li bilan esa 80,5 km. Poyezd kemaga qaraganda 4 soat keyin yo‘lga chiqib, B ga kemadan 15 minut oldin yetib keldi. Agar poyezdning tezligi kemanding tezligidan soatiga 30 km ortiq bo‘lsa, ularning tezliklarini toping.

3. A,B,C,D,E,F variantlardan quyidagi I, II, III savollarning har biriga mos javobni qo‘ying:

I. Karni qisqartiring: $\frac{x - 8}{x^2 - x - 56}$	A) $x \in \left(0; \frac{5}{2}\right]$
	B) $x \in \emptyset$
II. Tengsizlikni yeching: $\frac{x + 4}{2} - x \leq 2 - \frac{x}{2}$	C) $\frac{1}{x + 7}$
	D) $\frac{1}{x - 7}$
III. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} 2(x - 1) - 3 < 5(2x - 1) - 7x \\ 3(x + 1) - 2 \leq 6(1 - x) + 7x \end{cases}$	E) $x \in R$
	F) $x \in \left(0; \frac{5}{2}\right)$

4. $ABCD$ to‘g‘rito‘rtburchak berilgan, unda $AB = 16$ cm, $AD = 12$ cm .
 AC , BC , CD va BD to‘g‘richizilardan qaysi biri radiusi 12 cm li A markazli aylanaga urinma bo‘ladi?

5. To‘g‘riburchakli uchburchakning perimetri 84 ga, gipotenuzasi 37 gateng. Yuzini toping.