

БАТЛАВ

ЗАХИРАЛ Ш.БАТЖАВ

10-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН АНГИ ДЭВШИХ

ШАЛГАЛТЫН ДААЛГАВАР

Хувилбар-А

Анги ... бүлэг ... Сурагчийн нэр

Хугацаа: 60 минут нийт оноо: 45

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ: Сонгох даалгавар

- $\frac{10^5 \cdot 2^{-0.6}}{5^{-1.4}} = ?$ утгыг заа.
A. 10 B. 5 C. 25 D. 4
- $x = 7; y = 3$ үед $(\sqrt{3x} - \sqrt{2y}) \cdot (\sqrt{3x} + \sqrt{2y}) = ?$ утгыг ол.
A. 15 B. $\sqrt{10}$ C. 4 D. 10
- $2.5 \cdot 10^4 + 9.6 \cdot 10^5 = ?$
A. $9.85 \cdot 10^4$ B. $98.5 \cdot 10^4$ C. $12.1 \cdot 10^5$ D. $12.1 \cdot 10^4$
- $3x^2 - x - 70 = 0$ квадрат тэгшитгэлийн шийд аль нь вэ?
A. -14; 5 B. -3; 70 C. $-4\frac{2}{3}; 5$ D. $\frac{5}{6}; -3\frac{1}{6}$
- $9 - 4x^2 \leq 0$ тэнцэтгэл бишийг хангах хэдэн ширхэг бүхэл тоо байх вэ?
A. 7 B. 5 C. 6 D. 3
- $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ биквадрат тэгшитгэлийн шийдийг ол.
A. 4; -2 B. $\pm 2; \pm 3$ C. $\pm 2; \pm 9$ D. 4; 9
- $2^{x+7} = 2^{3-x}$ тэгшитгэл бод.
A. 2 B. 5 C. -2 D. -4
- $y = -11(x + 5)^2 + 15$ параболын оройн цэг аль нь вэ?
A. (-5; 15) B. (5; -15) C. (-11; 5) D. (5; 11)
- $-3 \leq 2x + 5 < 7$ тэнцэтгэл бишийг хангах хэдэн бүхэл тоо байх вэ?
A. 2 B. 3 C. 5 D. 12

- $f(x) = ax + b$ функц өгсөн ба $f(3) = 7; f(0) = -2$ бол өгсөн функц аль нь вэ?
A. $f(x) = 3x - 2$ B. $f(x) = -3x - 2$ C. $f(x) = 7x + 3$ D. $f(x) = 4x - 3$
- $(x + 1)(x + 2) = (2x - 1)(x - 2)$ тэгшитгэлийн шийдүүдийн нийлбэрийг ол.
A. 0 B. -8 C. 8 D. -7
- $2x + 3y > 0$ тэнцэтгэл бишийн шийд биш байх мөчийг заа.
A. I мөч B. II мөч C. III мөч D. I мөч
- $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$ матрицуудын тодорхойлогчийг олж $|A| + |B| = ?$ утгыг тодорхойл.
A. 21 B. 0 C. 15 D. 24
- Тэгш өнцөгт гурвалжны гипотенуз 13 см, нэг катет нь 5 см бол нөгөө катетын урт хэдэн см вэ?
A. 10см B. 11см C. 12 см D. 7 см
- Гадаад шүргэлттэй хоёр тойргийн төвүүдийн хоорондох зай 10 см ба тэдгээрийн радиусууд 2:3 харьцаатай бол том тойргийн диаметр хэдэн см вэ?
A. 6 см B. 4 см C. 10 см D. 12 см
- Хэрэв \vec{a} ба \vec{b} векторын $|\vec{a}| = 3; |\vec{b}| = 5$ ба хоорондох өнцөг нь 60° бол векторуудын скаляр үржвэрийг ол.
A. 15 B. 7.5 C. 8 D. $\frac{15\sqrt{3}}{2}$
- ABC гурвалжны $AC = 9; BC = 11; \angle C = 60^\circ$ бол AB талын уртыг ол.
A. $\sqrt{103}$ B. $10\sqrt{3}$ C. 12 D. 10
- ABC гурвалжны $\angle C = 60^\circ; \angle A = 45^\circ; AB = 12$ бол BC талын уртыг ол.
A. 11 B. $5\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{6}$
- Гурвалжны талууд 5; 5; 6 урттай бол гурвалжны талбайг ол.
A. 30 B. $36\sqrt{3}$ C. $24\sqrt{2}$ D. 18
- Тэгш өнцөгт гурвалжны катетууд 6 ба 8 урттай бол гурвалжныг багтаасан тойргийн радиусыг ол.
A. 10 B. 4 C. 5 D. 6

21. 8; 7; 6; 5; 4; 3 цифрүүдээр цифр давтагдахгүй дөрвөн оронтой тоо хэдийг зохиож болох вэ?
 А. 120 В. 240 С. 386 D. 360
22. 16, 25, 16, 12, 17, 15, 28, 19, 20, 23 өгөгдлийн медианыг ол.
 А. 18 В. 17.5 С. 16 D. 19
23. 6, 5, 5, 5, 4, 7, 2, 1, 1, 8, 4, 3, 6 бол дээд квантилыг заа.
 А. 6 В. 7.5 С. 8 D. 6.5
24. Буудлагын гурван тамирчин бай буудахдаа алдах магадлал нь гурвуулаа адилхан 0.1 байсан бол ядаж нэг тамирчин алдах магадлалыг ол.
 А. 0.001 В. 0.243 С. 0.999 D. 0,9
25. Зоос ба шоо орхих туршилтад зоос нь тоогоор буух, шоо нь 2-оос их нүдээр буух үзэгдлийн магадлалыг ол.
 А. $\frac{1}{3}$ В. $\frac{5}{12}$ С. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{2}{3}$

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. Бодох даалгавар. Даалгавар бүрийн доод хэсгийн хоосон зайд бодоорой.

1. $\left(\frac{b}{b-c} + \frac{bc}{b^2-c^2}\right) : \frac{b^2}{b^2-2bc+c^2} = ?$ Илэрхийлэл хялбарчил.
 №1А. $b^2 - c^2 = ?$ Үржигдэхүүн болгон задал.

№1Б. $\frac{b}{b-c} + \frac{bc}{b^2-c^2} = ?$

№1В. $b^2 - 2bc + c^2 = ?$ Үржигдэхүүн болгон задал.

№1Г. Бутархайнуудыг хуваах үйлдлийг гүйцэтгэ.

2. $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ y \leq 4x - 2 \\ y \geq x + 3 \end{cases}$ системийн шийдийг дүрсэл.

№2А. $x + y = 3$ функцийн график байгуул.

№2Б. $y = 4x - 2$ функцийн график байгуул.

№2В. $y = x + 3$ функцийн график байгуул.

№2Г. Системийн давхцсан шийдийн мужийг будаж дүрслээрэй.



3. Гурвалжны гурван талын уртууд $AB=4$, $AC=5$, $BC=7$ бол гурвалжны өнцгүүдийн косинусуудыг ол.

№3А. ABC гурвалжныг дүрсэл.

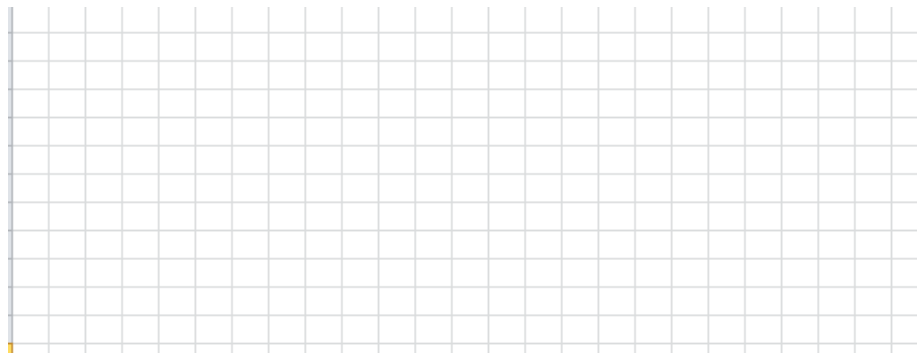
№3Б. $\cos \angle A = ?$

№3В. $\cos \angle B = ?$

№3В. $\cos \angle C = ?$

4. ABCD квадратын талын урт 5 см бол ABCD квадратад багтсан тойргийн радиус ба ABCD квадратыг багтаасан тойргийн радиусын харьцааг ол.

№4А. ABCD квадратыг байгуул.



№4Б. ABCD квадратад багтсан тойргийг дүрсэлж, радиусыг ол.

№4В. ABCD квадратыг багтаасан тойргийг дүрсэлж, радиусыг ол.

№4Г. Радиусуудын харьцааг ол.

5. Багш 12 сурагчид 20 бодлого бодох даалгавар өгчээ. Сурагч бүрийн бодсон бодлогын тоог харуулав.

10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15, 15, 16, 17, 19

№5А. Өгөгдлийг 2 урттай тэнцүү завсруудад хуваан бүлэглэсэн өгөгдлийн хүснэгт байгуул.

№5Б. Өгөгдлийн моод, медиан, арифметик дунджийг ол.

№5В. Өгөгдлийг 2 урттай тэнцүү завсруудад хуваан гистограмм байгуул.



БАТЛАВ

ЗАХИРАЛ Ш.БАТЖАВ

10-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН АНГИ ДЭВШИХ

ШАЛГАЛТЫН ДААЛГАВАР

Хувилбар-В

Анги ... бүлэг ... Сурагчийн нэр

Хугацаа: 60 минут Нийт оноо: 45

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ: Сонгох даалгавар

- $\frac{15^5 \cdot 3^{-0.8}}{5^{-1.2}} = ?$ утгыг заа.
A. 9 B. 25 C. 5 D. 3
- $a = 8; x = 3$ үед $(\sqrt{2a} - \sqrt{5x}) \cdot (\sqrt{2a} + \sqrt{5x}) = ?$ утгыг ол.
A. 1 B. $\sqrt{10}$ C. 3 D. 5
- $1.4 \cdot 10^6 + 8.3 \cdot 10^5 = ?$
A. $9.7 \cdot 10^6$ B. $10.3 \cdot 10^5$ C. $22.3 \cdot 10^5$ D. $12.7 \cdot 10^7$
- $12x^2 - 32x - 19 = 0$ квадрат тэгшитгэлийн шийд аль нь вэ?
A. -14; 5 B. -3; 30 C. $-\frac{2}{3}; 19$ D. $-\frac{1}{2}; 3\frac{1}{6}$
- $16 - 9x^2 \leq 0$ тэнцэтгэл бишийг хангах хэдэн ширхэг бүхэл тоо байх вэ?
A. 2 B. 4 C. 6 D. 3
- $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ биквадрат тэгшитгэлийн шийдийг ол.
B. 3; -1 B. $\pm 2; \pm 3$ C. 1; 9 D. $\pm 1; \pm 3$
- $6^{x+5} = 6^{7-x}$ тэгшитгэл бод.
B. 12 B. -6 C. 1 D. -4
- $y = -13(x+2)^2 - 12$ параболын оройн цэг аль нь вэ?
A. (-2; -12) B. (2; -13) C. (-12; 13) D. (2; -12)
- $-5 \leq 2x - 1 < 3$ тэнцэтгэл бишийг хангах хэдэн бүхэл тоо байх вэ?
A. 2 B. 3 C. 4 D. 7

- $f(x) = ax + b$ функц өгсөн ба $f(2) = 10; f(0) = -4$ бол өгсөн функц аль нь вэ?
A. $f(x) = 5x - 10$ B. $f(x) = -4x - 2$
C. $f(x) = 7x - 4$ D. $f(x) = -2x + 14$
- $(x+3)(3x-2) = (4x+5)(2x-3)$ тэгшитгэлийн шийдүүдийн үржвэрийг ол.
A. 9 B. -8.5 C. -1.8 D. -9
- $2x - 3y > 0$ тэнцэтгэл бишийн шийд биш байх мөчийг заа.
A. I мөч B. II мөч C. III мөч D. I мөч
- $M = \begin{pmatrix} -4 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}; K = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$ матрицуудын тодорхойлогчийг олж $|M| - |K| = ?$ утгыг тодорхойл.
A. -8 B. 10 C. -12 D. 0
- Тэгш өнцөгт гурвалжны гипотенуз 10 см, нэг катет нь 6 см бол нөгөө катетын урт хэдэн см вэ?
A. 8 см B. 6 см C. 12 см D. 7 см
- Гадаад шүргэлттэй хоёр тойргийн төвүүдийн хоорондох зай 15 см ба тэдгээрийн радиусууд 3:2 харьцаатай бол жижиг тойргийн диаметр хэдэн см вэ?
A. 6 см B. 4 см C. 10 см D. 12 см
- Хэрэв \vec{a} ба \vec{b} векторын $|\vec{a}| = 6; |\vec{b}| = 3$ ба хоорондох өнцөг нь 60° бол векторуудын скаляр үржвэрийг ол.
A. 30 B. 9.5 C. 9 D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$
- ABC гурвалжны $AC = 5; BC = 6; \angle C = 60^\circ$ бол AB талын уртыг ол.
A. $\sqrt{31}$ B. $\sqrt{46}$ C. 11 D. 7
- ABC гурвалжны $\angle C = 30^\circ; \angle A = 45^\circ; AB = 6$ бол BC талын уртыг ол.
B. 11 B. $5\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{6}$
- Гурвалжны талууд 5; 5; 6 урттай бол гурвалжны талбайг ол.
A. $36\sqrt{3}$ B. 30 C. 18 D. $24\sqrt{2}$
- Тэгш өнцөгт гурвалжны катетууд 3 ба 4 урттай бол гурвалжныг багтаасан тойргийн диаметрийг ол.
A. 10 B. 4 C. 5 D. 6

21. 8; 7; 6; 5; 4; 3 цифрүүдээр цифр давтагдахгүй гурван оронтой тоо хэдийг зохиож болох вэ?
 А. 120 В. 240 С. 386 D. 360
22. 16, 25, 16, 12, 17, 15, 28, 19, 20, 23 өгөгдлийн медианыг ол.
 А. 18 В. 17.5 С. 16 D. 19
23. 6, 5, 5, 5, 4, 7, 2, 1, 1, 8, 4, 3, 6 бол доод квантилыг заа.
 А. 2 В. 2.5 С. 3 D. 1.5
24. Буудлагын гурван тамирчин бай буудахдаа онох магадлал нь гурвуулаа адилхан 0.9 байсан бол ядаж нэг тамирчин алдах магадлалыг ол.
 А. 0.001 В. 0.243 С. 0.999 D. 0,757
25. Зоос ба шоо орхих туршилтад зоос нь сүлдээр буух, шоо нь 5-аас бага нүдээр буух үзэгдлийн магадлалыг ол.
 А. $\frac{1}{3}$ В. $\frac{5}{12}$ С. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{2}{3}$

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. Бодох даалгавар. Даалгавар бүрийн доод хэсгийн хоосон зайд бодоорой.

1. $\frac{x^2}{x^2-2xy+y^2} : \left(\frac{x}{x+y} + \frac{xy}{x^2-y^2} \right) = ?$ Илэрхийлэл хялбарчил.
 №1А. $x^2 - y^2 = ?$ Үржигдэхүүн болгон задал.

№1Б. $\frac{x}{x+y} + \frac{xy}{x^2-y^2} = ?$

№1В. $x^2 - 2xy + y^2 = ?$ Үржигдэхүүн болгон задал.

№1Г. Бутархайнуудыг хуваах үйлдлийг гүйцэтгэ.

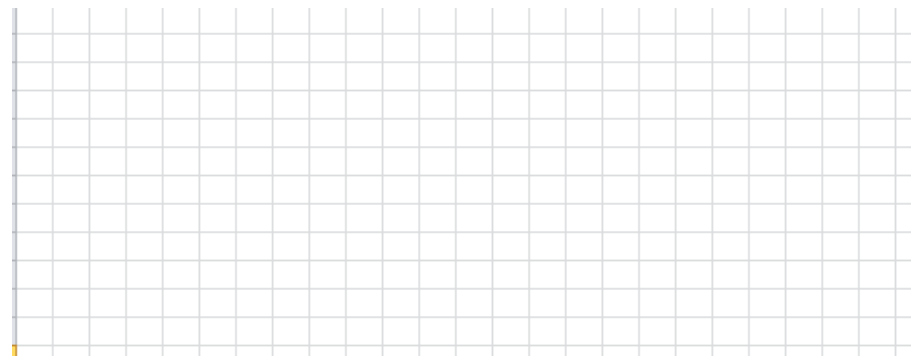
2. $\begin{cases} x + y \geq 2 \\ y \leq 3x - 1 \\ y \geq x + 4 \end{cases}$ системийн шийдийг дүрсэл.

№2А. $x + y = 2$ функцийн график байгуул.

№2Б. $y = 3x - 1$ функцийн график байгуул.

№2В. $y = x + 4$ функцийн график байгуул.

№2Г. Системийн давхцсан шийдийн мужийг будаж дүрслээрэй.



3. Гурвалжны гурван талын уртууд $AB=5$, $AC=8$, $BC=6$ бол гурвалжны өнцгүүдийн косинусуудыг ол.

№3А. ABC гурвалжныг дүрсэл.

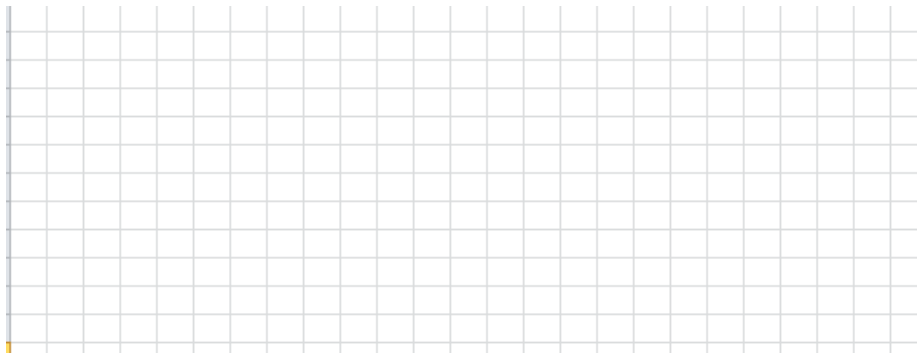
№3Б. $\cos \angle A = ?$

№3В. $\cos \angle B = ?$

№3В. $\cos \angle C = ?$

4. ABCD квадратын талын урт 6 см бол ABCD квадратад багтсан тойргийн радиус ба ABCD квадратыг багтаасан тойргийн радиусын харьцааг ол.

№4А. ABCD квадратыг байгуул.



№4Б. ABCD квадратад багтсан тойргийг дүрсэлж, радиусыг ол.

№4В. ABCD квадратыг багтаасан тойргийг дүрсэлж, радиусыг ол.

№4Г. Радиусуудын харьцааг ол.

5. 15 ажилдын 100 ачаанаас зөөсөн тоог түүвэрлэсэнийг харуулав. 22, 23, 25, 27, 29, 29, 30, 31, 36, 42, 43, 44, 55, 57, 59

№5А. Өгөгдлийг 2 урттай тэнцүү завсруудад хуваан бүлэглэсэн өгөгдлийн хүснэгт байгуул.

№5Б. Өгөгдлийн моод, медиан, арифметик дунджийг ол.



№5В. Өгөгдлийг 2 урттай тэнцүү завсруудад хуваан гистограмм байгуул.