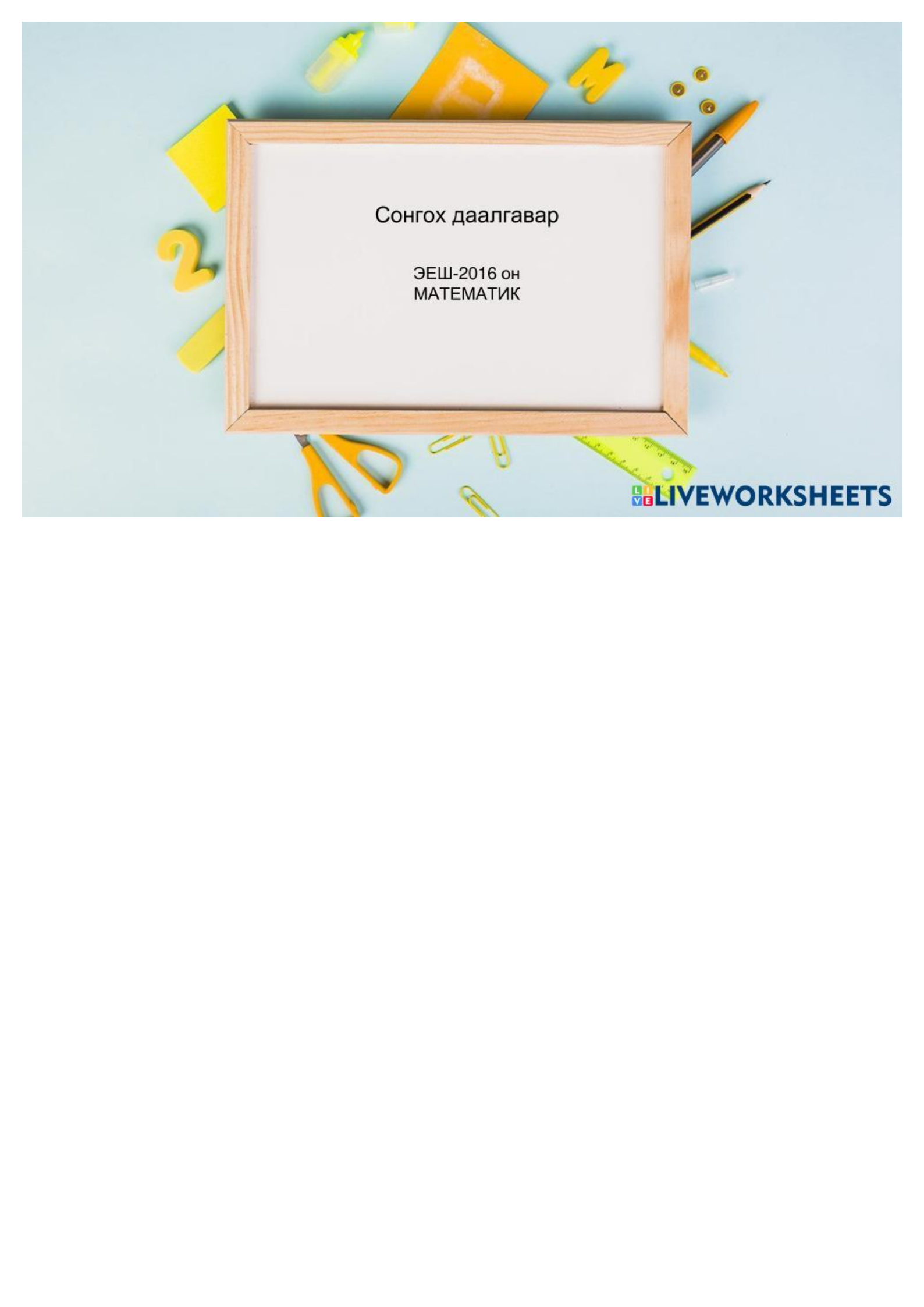




Сонгох даалгавар

ЭЕШ-2016 он
МАТЕМАТИК

Сурагчийн нэр:

Анги:

1. $\frac{3}{4}$ тооны урвуу тоог олоорой.

/1 оноо/

A. 0.75 B. $-\frac{3}{4}$ C. $1\frac{1}{3}$ D. 3×4^{-1} E. 0.25

2. Дараах үржвэрүүдийн аль нь тооны анхны тоон задаргаа болох вэ?

/1 оноо/

A. $7 \times 5 \times 9$ B. $2 \times 5 \times 6$ C. $3 \times 7 \times 9$ D. 3×4^2 E. $2 \times 3 \times 13$

3. Тоон тэгшитгэл бишүүдээс аль нь үнэн бэ?

/1 оноо/

A. $\frac{3}{4} > 1$ B. $\frac{4}{3} < 1$ C. $\frac{1}{3} > \frac{1}{2}$ D. $\frac{8}{9} > \frac{8}{10}$ E. $\frac{8}{15} < \frac{7}{15}$

4. Аливаа ромбын хувьд дараах өгүүлбэрүүдийн аль нь биелэхгүй вэ?

/1 оноо/

A. Бүх талууд нь тэнцүү

B. Бүх өнцгүүд нь тэнцүү

C. Эсрэг талууд нь хос хосоороо параллель

D. Хөрш өнцгүүдийн нийлбэр 180°

E. Диагоналиуд нь харилцан перпендикуляр

5. Түрийвчинд 2000-тын дэвсгэрт, 8ш, 1000-тын дэвсгэрт 7ш, 5000-тын дэвсгэрт 6ш

байв. Таамгаар 1 дэвсгэрт сугалахад 10000-тын дэвсгэрт байх магадлалыг ол. /1 оноо/

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{7}{20}$ C. $\frac{7}{8 \times 7 \times 6}$ D. $\frac{8}{21}$ E. $\frac{6}{21}$ 

5. $-5x = 1$ тэгшитгэлийн шийд аль нь вэ?

/2 оноо/

A. -5 B. $\frac{1}{5}$ C. -0.2 D. 5 E. -0.5

6. $y=3x^2 - 2x - 5$ функцийн урамжлалыг олоорой.

/2 оноо/

A. $3^2 - 2x$ B. $9x^2 - 2x$ C. $9x^3 - 2$ D. $9x^2 - 2$ E. $3x^2 - 2$

7. $4^{\frac{3}{2}} + \sqrt[4]{81}$ утгыг ол.

/2 оноо/

A. 17 B. 11 C. 12 D. 7 E. 13

8. $1 - 2\sin^2 15^\circ$ илэрхийллийн утгыг тооцоолоорой.

/2 оноо/

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ E. $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$

9. $\vec{a}; \vec{b}$ векторын уртууд нь харгалзан $\sqrt{10}; \sqrt{5}$ бөгөөд

хоорондох

өнцөг нь

$\arcsin \frac{3}{5}$ бол тэдгээрийн скаляр үржвэрийг ол.

/2 оноо/

A. $4\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$ E. 1

10. $\frac{13^8 - 13^7}{12}$ тоон илэрхийллийг хялбарчил.

/2 оноо/

A. $\frac{13}{12}$ B. 13^7 C. $\frac{1}{12}$ D. 13^8 E. $\frac{13^7}{12}$

11. $\sqrt{x} = x - 2$ тэгшитгэлийн шийд нь аль вэ?

/2 оноо/

A. -1;4 B. -1 C. 1 D. 1;4 E. 4



Би хялбар бодлого бодож чадна

12. $f(x)=2^{5x-3}-28$ функцийн хувьд $f^{-1}(100)$ хэдтэй тэнцүү вэ? /3 оноо/

A. 7 B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. $\frac{1}{2^{497}-28}$ E. $\frac{1}{7}$

13. $\cos 2x = \sin x$ тэгшитгэлийн $[-\pi; \pi]$ завсарт уртыг ол. /3 оноо/

A. $\frac{5\pi^3}{24}$ B. $-\frac{5\pi^2}{12}$ C. $\frac{5\pi^3}{72}$ D. $-\frac{5\pi^3}{24}$ E. $-\frac{5\pi^3}{72}$

14. $(\log_{0.2} x)^2 - 2 \log_{0.2} x - 3 \leq 0$ тэнцэтгэл бишийн шийд аль нь вэ? /3 оноо/

A. $[-1; 3]$ B. $[-3; 1]$ C. $[\frac{1}{5}; 125]$ D. $[\frac{1}{125}; 5]$ E. $[\frac{1}{8}; 2]$

15. ABC хурц өнцөгт гурвалжны BD, AE өндрүүд харгалзан 11.2см; 12см урттай

бөгөөд $\frac{|BE|}{|EC|} = \frac{5}{9}$ бол $|AC| = ?$ /3 оноо/

A. 13 B. 14 C. 15 D. 16 E. 18

16. 4см ба 1 см радиустай 2 тойрог гадаал байдлаар шүргэлжжээ. Тэдгээрийн шүргэлтийн цэгийг дайрахгүй ерөнхий шүргэгч шулууны шүргэлтийн цэгүүд болон уг тойргийн төвүүд дээр оройтой 4-н өнцөгтийн талбайг олоорой. /3 оноо/

A. 12.5 B. 7.5 C. 10 D. 5 E. 15



17. n дурын натурал тоо бол $4^n + 15n - 1$ илээрхийлэл 9 – д хуваагдана гэж батал. /6 оноо/

I. $n=1$ үед $4^n + 15n - 1 = ab$ тул 9-д хуваагдана.

II. $n=k$ үед $4^k + 15k - 1$ илээрхийлэл 9-д хуваагддаг гэж үзье.

III. $n=k+1$ үед $4^{k+1} + 15(k+1) - 1 = c(4^k + 15k - 1) - d(ek - f)$ болно. Индукцийн өмнөх алхмыг тооцвоол нэмэгдэхүүн тус бүр 9-д хуваагдаж байгаа тул нийлбэр нь 9-д хуваагдана.

a	8
b	2
c	5
d	4
e	1
f	9

18. I. $(2, -2)$ цэгт оройтой параболын тэгшитгэл $y = x^2 - ax + b$ байна.

II. $A(0, -6)$ $B(4, 2)$ цэгүүдийг дайрсан шулууны тэгшитгэл $y = cx - d$ байна.

III. Эдгээр функцийн графикаар хязгаарлагдсан дүрсийн талбай $e \frac{f}{g}$ байна. /6 оноо/

4	c
6	g
1	d
2	e
3	f
2	b
1	a

