



БОЛОВСРОЛ,  
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ



БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ  
БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ

# ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ-2024 СУУРЬ БОЛОВСРОЛ



# МАТЕМАТИК

*ХУВИЛБАР А*

Аймаг / дүүрэг: .....

Сум / сургууль: .....

Анги / бүлэг: .....

Сурагчийн овог: .....

Сурагчийн нэр: .....

Сурагчийн код: .....



Нэгдүгээр хэсэг. СОНГОХ ДААЛГАВАР

Санамж

- ✓ Даалгаврыг 40 минутад гүйцэтгээрэй.
- ✓ Даалгавар тус бүрээс зөвхөн нэг хариултын хувилбарыг сонгож, хариултын хуудсанд зааврын дагуу харандаагаар будаарай.

1.  $0.000048 = 4.8 \times 10^n$  бол  $n$  – ийн утгыг олоорой.

- A.  $-5$                       B.  $-6$                       C.  $6$                       D.  $5$

2. Бутархайг хураагаарай.

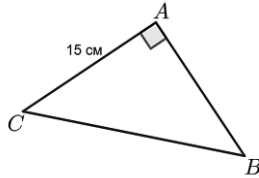
$$\frac{x^2 + 3x - 28}{x^2 + 10x + 21} =$$

- A.  $\frac{x-4}{x-3}$                       B.  $\frac{x+3}{x-4}$                       C.  $\frac{x+4}{x-3}$                       D.  $\frac{x-4}{x+3}$

3.  $f(x) = 3x - 4$  функцийн хувьд  $f^{-1}(8)$  утгыг олоорой.

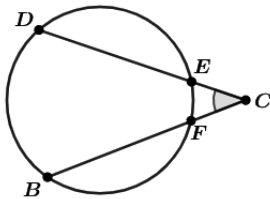
- A.  $4$                       B.  $-\frac{4}{3}$                       C.  $-4$                       D.  $-20$

4.  $ABC$  тэгш өнцөгт гурвалжны  $\sin \angle B = \frac{3}{5}$ ,  $AC = 15$  см бол  $BC$  талын уртыг олоорой.



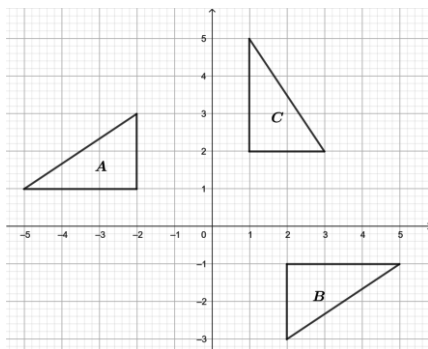
- A.  $20$  см                      B.  $25$  см                      C.  $15\sqrt{2}$  см                      D.  $5\sqrt{34}$  см

5.  $\widehat{DB} = 150^\circ$ ,  $\widehat{EF} = 70^\circ$  бол  $\angle DCB$  өнцгийн хэмжээг олоорой.



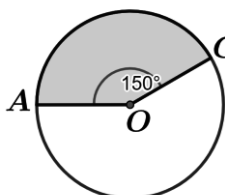
- A.  $40^\circ$   
B.  $35^\circ$   
C.  $75^\circ$   
D.  $110^\circ$

6. Зурагт үзүүлсэн  $A \rightarrow B \rightarrow C$  дараалсан хувиргалтыг тодорхойлоорой.



- A. Эргүүлэлт, параллель зөөлт  
B.  $y = x$  шулууны хувьд тэгш хэм, эргүүлэлт  
C. Төвийн тэгш хэм, эргүүлэлт  
D. Төвийн тэгш хэм, параллель зөөлт

7.  $O$  цэгт төвтэй  $\angle AOC = 150^\circ$ ,  $r = 6$  см бол будагдсан хэсгийн талбайг олоорой.



- A.  $6\pi$  см<sup>2</sup>  
B.  $9\pi$  см<sup>2</sup>  
C.  $12\pi$  см<sup>2</sup>  
D.  $15\pi$  см<sup>2</sup>

8. Илэрхийллийг хялбарчлаарай.

$$(\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48}) \times \frac{1}{\sqrt{3}} = ?$$

- A.  $3\sqrt{3}$       B.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       C. 1      D. 7

9.  $\frac{2x-6}{3} - \frac{x+2}{4} < -\frac{x}{12}$

- A.  $] - \infty; 5[$       B.  $] - \infty; 5]$       C.  $] \frac{1}{5}; +\infty[$       D.  $] - \infty; \frac{1}{5}[$

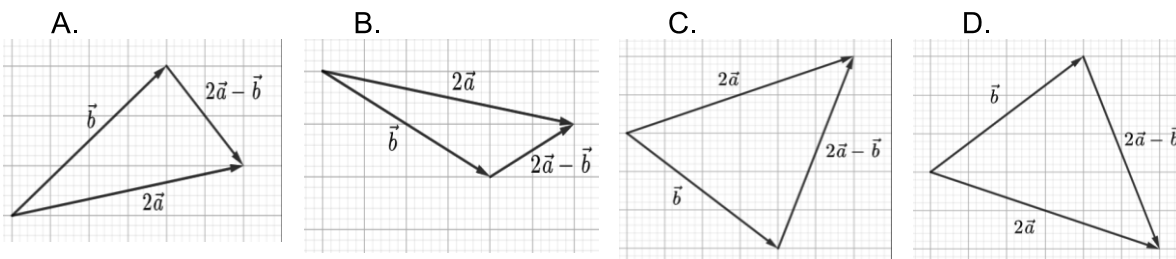
10. Арифметик прогрессын эхний гишүүн нь 12, ялгавар нь  $\frac{1}{2}$ ,  $a_k = 20$  бол  $k$  – ийн утгыг олоорой.

- A. 14      B. 15      C. 16      D. 17

11. Гурвалжны өнцгүүд 1:3:3 харьцаатай бол түүний хэлбэрийг тогтоогоорой.

- A. Хурц өнцөгт, адил хажуут гурвалжин  
 B. Мохоо өнцөгт гурвалжин  
 C. Тэгш өнцөгт адил хажуут гурвалжин  
 D. Мохоо өнцөгт, адил хажуут гурвалжин

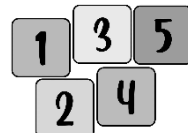
12.  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$  өгсөн бол  $2\vec{a} - \vec{b}$  векторыг аль нь зөв дүрсэлсэн байна вэ?



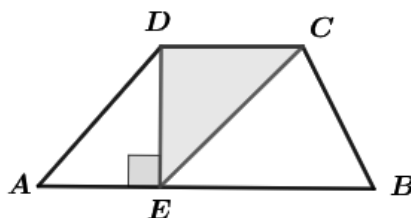
13. Сурагч зурагт өгсөн картуудаас 2 удаа сугалав. Сугалсан карт нь эхний удаа сондгой тоон дугаартай, дараагийн удаа тэгш тоон дугаартай байх үзэгдлийн магадлалыг олоорой.

(Сугалсан картаа буцааж тавиад дахин сугалахыг анхаараарай.)

- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{2}{5}$       C.  $\frac{5}{25}$       D.  $\frac{6}{25}$



14.  $ABCD$  трапецын  $AB = a$ ,  $DC = c$ ,  $a = 5c$  бол  $\frac{S_{ECD}}{S_{ABCD}} = ?$



- A. 1:3      B. 1:6      C. 2:3      D. 3:5

15. Малчин хонь, ямаа нийлсэн 500 бог худалдаж авсан бөгөөд үүний 370 нь хонь байв. Тэр дахин  $x$  тооны хонь худалдаж авахад хонь нь нийт богийн 75% - тай тэнцүү болсон бол хэдэн хонь нэмж худалдаж авсан бэ?

- A. 20      B. 18      C. 15      D. 5

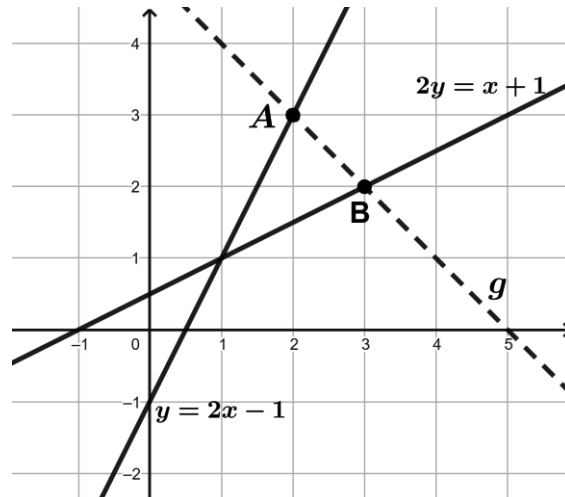


### Хоёрдугаар хэсэг. НӨХӨХ ДААЛГАВАР

**Санамж:**

- ✓ Даалгавруудын хариултыг бөглөхдөө хариултын хуудасны 2-р хэсгийг бөглөх заавартай сайтар танилцаарай.

2.1.  $y = 2x - 1$ ,  $2y = x + 1$  функцүүдийн графикийг өгөв.



(1) Графикуудаас  $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ 2y = x + 1 \end{cases}$  системт тэгшитгэлийн шийдийг олбол:

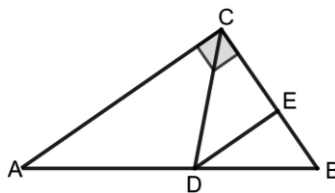
$$x = \boxed{a}, y = \boxed{b}$$

(2) Уг шулуунуудыг  $A(2; 3), B(3; 2)$  цэгүүдээр огтлох  $g$  шулууны налалт нь  $-\boxed{c}$  байна.

(3)  $g$  шулууны тэгшитгэл нь:

$$\boxed{d}x + y - \boxed{e} = 0$$

2.2.  $ABC$  тэгш өнцөгт ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ ) гурвалжинд  $CD$  биссектрис татав.  $AB = 10$  см,  $BC = 6$  см ба  $BC$  тал дээр  $E$  цэгийг  $DE \parallel AC$  байхаар авсан бол:



(1)  $CA$  талын урт нь  $\boxed{a}$  см байна.

(2)  $DB$  талын урт нь  $\frac{\boxed{bc}}{\boxed{a}}$  см байна.

(3)  $ED$  талын урт нь  $\frac{\boxed{ef}}{\boxed{g}}$  см байна.