



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.

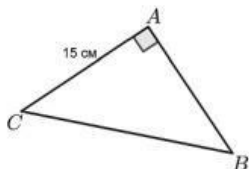
$$\frac{x^2 + 3x - 28}{x^2 + 10x + 21} =$$

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.

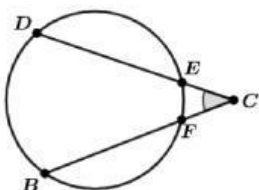
A. 4 B. $-\frac{4}{3}$ C. -4 D. -20

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



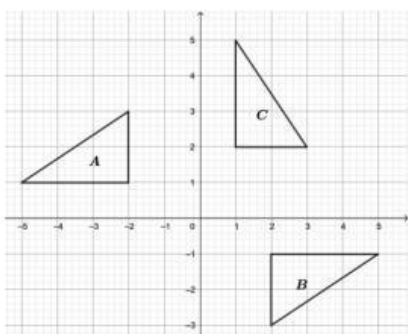
A. 20 см B. 25 см C. $15\sqrt{2}$ см D. $5\sqrt{34}$ см

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



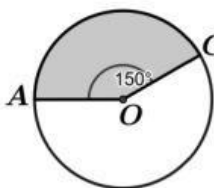
A. 40°
B. 35°
C. 75°
D. 110°

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. 6π см²
B. 9π см²
C. 12π см²
D. 15π см²

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

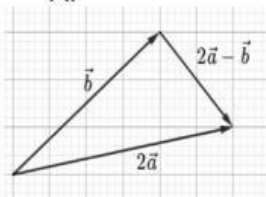
B. Мохоо өнцөгт гурвалжин

C. Тэгш өнцөгт адил хажуут гурвалжин

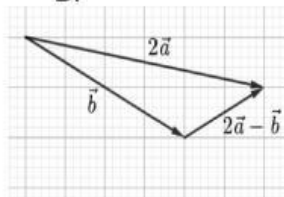
D. Мохоо өнцөгт, адил хажуут гурвалжин

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?

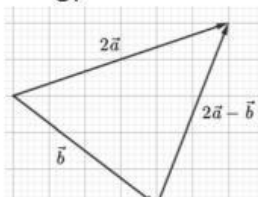
A.



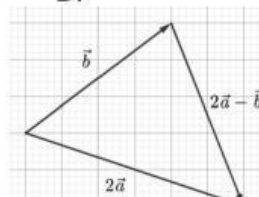
B.



C.



D.



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. $\frac{3}{5}$

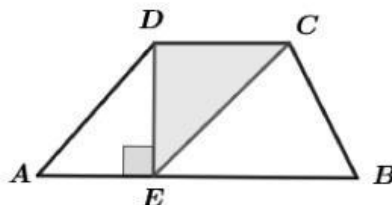
B. $\frac{2}{5}$

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

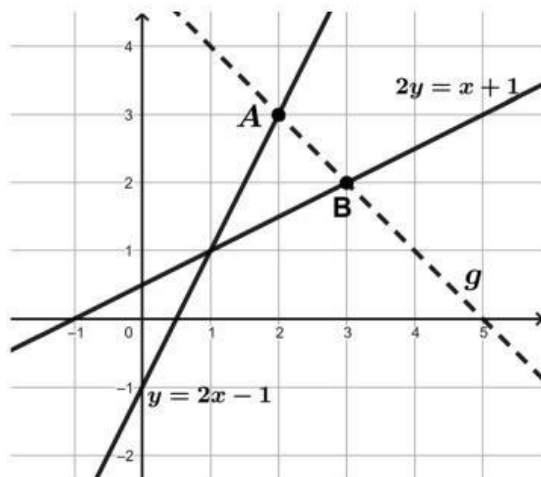
D. 5

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:

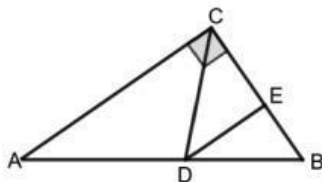
$$x = \boxed{a}, y = \boxed{b}$$

(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 ($\angle C = 90^\circ$) 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 $\frac{bc}{d}$ см байна.

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