

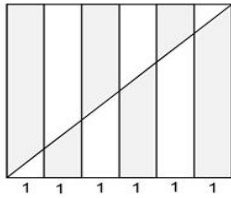
АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТ МАТЕМАТИК 11-Р АНГИ

А хувилбар

2024он

- $|2x - 6| = 4$ тэгшитгэлийг бод.
a. 5 b. -1 c. -1; 5 d. 1; 5
- $2x - 3 \leq x - 6$ тэнцэтгэл бишийг бод.
a. $]-\infty; -1]$ b. $[-3; \infty[$ c. $]-\infty; -3]$ d. $]-\infty; -9]$
- $x = 2y = 3z$ бол $3x + 4y -$ ийг z -ээр илэрхийл.
a. $16z$ b. $20z$ c. $21z$ d. $15z$
- Хэрэв $f(x) = ax + b$ ба $f(1) = 3$ бол $a + b$ -г ол.
a. 2 b. 1 c. 3 d. 0
- $\frac{10^2 \cdot 10^{-4}}{10 \cdot 10^{-5}}$ Утгыг олоорой.
a. $\frac{1}{100}$ b. 10 c. $\frac{1}{10}$ d. 100
- $\frac{x+2}{3} = \frac{3}{4}$ бол $x = ?$
a. 1 b. 0.3 c. 0.25 d. 1.2
- $a = 2$ бол $\frac{a^3-8}{(a^2+2a+4)}$ илэрхийллийн утгыг ол.
a. $\frac{1}{16}$ b. 1 c. 0 d. -8
- ABC гурвалжны $\angle ADB = 90^\circ$, AD өндөр ба $BD=8$, $AB=10$ бол $AD=?$
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Адил хажуут трапецийн эсрэг өнцгүүдийн ялгавар 22° бол өнцгүүдийг ол.
A. $102^\circ; 78^\circ$ B. $110^\circ; 70^\circ$ C. $101^\circ; 79^\circ$ D. $92^\circ; 88^\circ$
- Шатрын тэмцээнд m хүн оролцон хүн бүр бусадтайгаа нэг нэг өрөг тогложээ. Нийтдээ 190 тоглолт болсон бол хэчнээн хүн тэмцээнд оролцсон бэ?
A. 20 B. 19 C. 39 D. 25
- Сонгуульд оролцсон 100 хүнээс судалгаа авахад 52 хүн нэгдүгээр нэр дэвшигчид, 38 хүн хоёрдугаар нэр дэвшигчид саналаа өгч 18 хүн хоёр нэр дэвшигчид хоёуланд нь саналаа өгсөн бол хэдэн хүн алинд нь ч саналаа өгөөгүй вэ?
A. 28 B. 30 C. 32 D. 36
- $f(x) = 3x + 5$, $g(x) = 2x + 1$ бол $f(g(x))$ давхар функцийн томъёог ол.
a. $f(g(x)) = 6x + 8$ b. $f(g(x)) = 6x + 3$
c. $f(g(x)) = 6x + 10$ d. $f(g(x)) = 6x + 11$
- Тэнцэтгэл бишийг бод. $x^2 - 8x + 15 \leq 0$
a. $[3; -5]$ b. $[3; 5]$ c. $]-3; 5]$ d. $]3; 5[$
- $\int 2x dx = ?$
A. $2x^2 + c$ B. $0.5x^2 + c$ C. $x^2 + c$ D. $4x^2 + c$
- $\vec{a} = (-2; 7)$; $\vec{b} = (4; 1)$ бол $\vec{a} - \vec{b} = ?$
A. $(-6, 6)$ B. $(-5, 4)$ C. $(8, 7)$ D. $(-8, 4)$
- $y = 4x^3 - 5x + 3$ функцийн уламжлал аль нь вэ?

- A. $3x^2 - 5$ B. $12x^2 - 5$ C. $12x^2 + 3$ D. $7x - 3$
17. Үржигдэхүүн болгон задал. $-12\sqrt{b} + 3a\sqrt{b} - 4a + a^2 = ?$
 a. $(a + 4)(a + 3\sqrt{b})$ b. $(a - 4)(a + 3\sqrt{b})$
 c. $(a - 4)(a - 3\sqrt{b})$ d. $(a + 4)(a - 3\sqrt{b})$
18. $y = x^2 + 2x + 3$ функцийн эх функц аль нь вэ?
 a. $y = x^3 + x^2 + 3x + C$ c. $y = x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 3x + C$
 b. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + C$ d. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + 3x + C$
19. Хэрэв $\vec{a} = (3, 2, -1)$, $\vec{b} = (1, 2, 4)$ бол $\vec{a} + \vec{b}$ векторыг ол.
 a. $\vec{a} + \vec{b} = (4, 4, -5)$ b. $\vec{a} + \vec{b} = (2, 0, -5)$ c. $\vec{a} + \vec{b} = (4, 4, 5)$ d. $\vec{a} + \vec{b} = (4, 4, 3)$
20. Конусын байгуулагч нь 13 см, өндөр 12 см бол суурийн радиусыг ол.
 A. 4 см B. 5 см C. 6 см D. 8 см
21. Тэнцэтгэл бишийг бодоорой. $x^3 - 4x < 0$
 a. $(-2, 2)$ b. $(-\infty, -2) \cup (0, 2)$ c. $(0, 2)$ d. $(-1, -4)$
22. 2 ялгаатай шоог зэрэг орхиход хэдэн янзаар буух вэ?
 A. 36 B. 6 C. 12 D. 24
23. $(1; -2)$ цэгийг дайрсан $4y + x = 8$ шулуунтай параллель шулууны тэгшитгэл бич.
 A. $4x + y + 7 = 0$ B. $4y + x + 7 = 0$ C. $4x + y + 8 = 0$ D. $4y + x + 8 = 0$
24. Арифметик прогрессийн хувьд $a_5 = 10$, $a_{11} = 40$ бол $a_8 = ?$
 a. 25 b. 30 c. 20 d. 35
25. $\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$ илэрхийллийг хялбарчил.
 a. $4\sqrt{3}$ b. $\sqrt{3}$ c. $-4\sqrt{3}$ d. $3\sqrt{3}$
26. $y = 4 - 2x$ шулуунтай параллель шулууны налалт хэд байх вэ?
 a. $-\frac{1}{2}$ b. -2 c. $\frac{1}{2}$ d. 2
27. Илэрхийллийг хялбарчил. $\cos^2 \alpha + 2 \sin^2 \alpha - 1 = ?$
 a. $\cos^2 \alpha$ b. $\sin^2 \alpha$ c. 0 d. 1
28. $\int_0^1 (3x^2 + 3x) dx = ?$
 A. 2.5 B. 2 C. 1 D. 3.5
29. A, B цэгүүдийн хоорондох зайг ол. $A(3, -1, 4)$, $B(0, -5, -1)$
 a. $5\sqrt{2}$ b. 54 c. 50 d. $3\sqrt{6}$
30. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ бол $2A + B$ матрицыг ол.
 a. $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} 4 & 12 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}$
31. Хэрэв $A(1, 0)$, $B(-2, 3)$ бол AB шулуунд параллель, $(-3; 1)$ цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэл бич.
 a. $y = x + 2$ b. $y - x = -2$ c. $y + x = -2$ d. $y = -x + 2$
32. 6 см талтай квадратыг 1 см өргөнтэй тэгш өнцөгтүүдэд хувааж, будсаныг зурагт үзүүлэв. Будсан хэсгийн талбайг ол.



- A.15 B. 18
C. 21 D.24

33. $4^x = 8$ илтгэгч тэгшитгэл бод.

- A. 1.5 B. 4 C. 2 D. 3

34. A(2; -2) B.(5; 8) C(4.5; 1) цэгүүдэд оройтой гурвалжны C оройгоос татсан медианы уртыг ол.

- A.5 B.4 C. $\sqrt{41}$ D. $\sqrt{26}$

35. Тэгш өнцөгт хэлбэртэй ногооны газрын периметр нь 54м, талбай нь 180 м.кв байхын тулд талууд нь ямар хэмжээтэй байх вэ?

- A. (20; 9) B. (45; 4) C. (12; 15) D. (10; 18)

II хэсэг: Задгай даалгавар

36. Хоёр тооны нийлбэр 3, ялгавар 2 бол уг хоёр тоог ол.

37. ABC гурвалжны AB тал нь BC талтай тэнцүү.Хэрэв $\angle ABC$ өнцгийн утга 74° бол $\angle BAC$ өнцөг болон $\angle BCA$ өнцгийн утгуудыг тус бүр олоорой.

38. $f(x) = 2x + 1$ функцийн урвууг ол. 2 оноо

39. $y = x^2 - x$ функцийн уламжлалыг ол. 2 оноо

40. 11 сурагчийн шалгалтын дүнг өгчээ. 4 оноо
52, 61, 78, 49, 47, 79, 54, 85, 92, 73, 72

- A. Медианыг ол
B. Квартил хоорондын далайцыг ол

1. $|2x - 6| = 6$ тэгшитгэлийг бод.
a. 0;6 b. 6 c. 0;-6 d. -1
2. $2x - 3 \leq x + 6$ тэнцэтгэл бишийг бод.
a. $]-\infty; -1]$ b. $[-3; \infty[$ c. $]-\infty; -3]$ d. $]-\infty; 9]$
3. $x = 2y = 3z$ бол $2x + 4y$ -ийг z -ээр илэрхийл.
a. $16z$ b. $20z$ c. $21z$ d. $12z$
4. Хэрэв $f(x) = ax + b$ ба $f(1) = 2$ бол $a + b$ -г ол.
A. 2 b. 1 c. 3 d. 0
5. $\frac{6^4 \cdot 6^{-5}}{6^{-4} \cdot 6^5}$ Утгыг олоорой.
a. $\frac{1}{6}$ b. $\frac{1}{36}$ c. $\frac{1}{30}$ d. 1
6. $\frac{x+2}{3} = \frac{3}{2}$ бол $x = ?$
a. 1 b. 0.3 c. 2.5 d. 0.5
7. $a = 1$ бол $\frac{a^3-8}{(a^2+2a+4)}$ илэрхийллийн утгыг ол.
A. $\frac{1}{16}$ b. -1 c. 0 d. -8
8. ABC гурвалжны $\angle ADB = 90^\circ$, AD өндөр ба $AD=6$, $AB=10$ бол $BD=?$
A. 3 B. 8 C. 5 D. 6
9. Адил хажуут трапецийн эсрэг өнцгүүдийн ялгавар 24° бол өнцгүүдийг ол.
A. $102^\circ; 78^\circ$ B. $110^\circ; 70^\circ$ C. $101^\circ; 79^\circ$ D. $92^\circ; 88^\circ$
10. Шатрын тэмцээнд m хүн оролцон хүн бүр бусадтайгаа нэг нэг өрөг тогложээ. Нийтдээ 210 тоглолт болсон бол хэчнээн хүн тэмцээнд оролцсон бэ?
A. 20 B. 29 C. 39 D. 25
11. Сонгуульд оролцсон 100 хүнээс судалгаа авахад 50 хүн нэгдүгээр нэр дэвшигчид, 38 хүн хоёрдугаар нэр дэвшигчид саналаа өгч 20 хүн хоёр нэр дэвшигчид хоёуланд нь саналаа өгсөн бол хэдэн хүн алинд нь ч саналаа өгөөгүй вэ?
A. 28 B. 30 C. 32 D. 36
12. $f(x)=3x+5$, $g(x)=2x+1$ бол $g(f(x))$ давхар функцийн томъёог ол.
A. $f(g(x))=6x+8$ b. $f(g(x))=6x+3$
c. $f(g(x))=6x+10$ d. $f(g(x))=6x+11$
13. Тэнцэтгэл бишийг бод. $x^2 + 5x - 6 \leq 0$
A. $[-6; 1]$ b. $[6; -1]$ c. $]-6; 1]$ d. $]-6; 1[$
14. $\int 4x dx = ?$
A. $2x^2 + c$ B. $4x^2 + c$ C. $\frac{1}{2}x^2 + c$ D. $2x^2 + c$

15. $\vec{a} = (-2; 7)$; $\vec{b} = (4; 1)$ бол $\vec{a} - \vec{b} = ?$

- A. $(-6, 6)$ B. $(-5, 4)$ C. $(8, 7)$ D. $(-8, 4)$

16. $y = 2x^3 - 5x + 3$ функцийн уламжлал аль нь вэ?

- A. $3x^2 - 5$ B. $6x^2 - 5$ C. $12x^2 + 3$ D. $7x - 3$

17. Үржигдэхүүн болгон задал. $-12\sqrt{b} + 3a\sqrt{b} - 4a + a^2 = ?$

- a. $(a + 4)(a + 3\sqrt{b})$ b. $(a - 4)(a + 3\sqrt{b})$
c. $(a - 4)(a - 3\sqrt{b})$ d. $(a + 4)(a - 3\sqrt{b})$

18. $y = x^2 - 2x - 3$ функцийн эх функц аль нь вэ?

- a. $y = x^3 - x^2 - 3x + C$ c. $y = x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 3x + C$
b. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + C$ d. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + C$

19. Хэрэв $\vec{a} = (3, 2, -1)$, $\vec{b} = (1, 2, -4)$ бол $\vec{a} + \vec{b}$ векторыг ол.

- a. $\vec{a} + \vec{b} = (4, 4, -5)$ b. $\vec{a} + \vec{b} = (2, 0, -5)$ c. $\vec{a} + \vec{b} = (4, 4, 5)$ d. $\vec{a} + \vec{b} = (4, 4, 3)$

20. Конусын байгуулагч нь 13 см, радиус 5 см бол өндрийг ол.

- A. 10см B. 12 см C. 6 см D. 8 см

21. Тэнцэтгэл бишийг бодоорой. $5x - x^2 > 0$

- a. $(-2, 2)$ b. $(-\infty, -2) \cup (0, 2)$ c. $(0, 2)$ d. $(-1, -4)$

22. 2 шагайг зэрэг орхиход хэдэн янзаар буух вэ?

- A. 8 B. 16 C. 4 D. 20

23. $(1; -2)$ цэгийг дайрсан $4y + x = 8$ шулуунтай параллель шулууны тэгшитгэл бич.

- A. $4x + y + 7 = 0$ B. $4y + x + 7 = 0$ C. $4x + y + 8 = 0$ D. $4y + x + 8 = 0$

24. Арифметик прогрессийн хувьд $a_5 = 10$, $a_{11} = 40$ бол $a_8 = ?$

- a. 25 b. 30 c. 20 d. 35

25. $\sqrt{108} - \sqrt{48} - \sqrt{75}$ илэрхийллийг хялбарчил

- a. $\sqrt{3}$ b. $2\sqrt{3}$ c. $-\sqrt{3}$ d. $-3\sqrt{3}$

26. $y = 4 - x$ шулуунтай параллель шулууны налалт хэд байх вэ?

- a. $-\frac{1}{2}$ b. -1 c. $\frac{1}{2}$ d. 1

27. Илэрхийллийг хялбарчил. $2\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha - 1 = ?$

- A. $\cos^2 \alpha$ b. $\sin^2 \alpha$ c. 0 d. 1

28. $\int_0^1 (x^2 + 2x) dx = ?$

- A. $\frac{8}{3}$ B. 10 C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{16}{3}$

29. A, B цэгүүдийн хоорондох зайг ол. $A(3, -1, 4)$, $B(0, -5, -1)$

- a. $5\sqrt{2}$ b. 54 c. 50 d. $3\sqrt{6}$

30. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ бол $2A - B$ матрицыг ол.

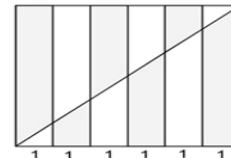
- b. $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} 4 & 12 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}$

31. Хэрэв $A(1, 0)$, $B(-2, 3)$ бол AB шулуунд параллель, $(-3; 1)$ цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэл бич.

- a. $y = x + 2$ b. $y - x = -2$ c. $y + x = -2$ d. $y = -x + 2$

32. 6см талтай квадратыг 1 см өргөнтэй тэгш өнцөгтүүдэд хувааж, будсаныг зурагт үзүүлэв. Будаагүй хэсгийн талбайг ол.

- A.15 B. 18 C. 21 D.24



33. $9^x = 27$ илтгэгч тэгшитгэл бод.

- A. 1.5 B. 4 C. 2 D. 3

34. A(2; -2) B. (5; 8) C(4.5; 1) цэгүүдэд оройтой гурвалжны A оройгоос татсан медианы уртыг ол.

- A. 5 B. 4 C. $\sqrt{41}$ D. $\sqrt{26}$

35. Тэгш өнцөгт хэлбэртэй ногооны газрын периметр нь 56м, талбай нь 180 м.кв байхын тулд талууд нь ямар хэмжээтэй байх вэ?

- A. (20; 9) B. (45; 4) C. (12; 15) D. (10; 18)

II хэсэг: Задгай даалгавар

36. Хоёр тооны нийлбэр 4, ялгавар 3 бол уг хоёр тоог ол. (4 оноо)

37. DEF гурвалжны DE тал нь EF талтай тэнцүү. Хэрэв $\sphericalangle DEF$ өнцгийн утга 102° бол $\sphericalangle EDF$ өнцөг болон $\sphericalangle DFE$ өнцгийн утгуудыг тус бүр олоорой. (4 оноо)

38. $f(x) = 3x + 6$ функцийн урвууг ол. (2 оноо)

39. $y = 5x^4 + 2x - \frac{3}{x}$ функцийн уламжлалыг ол. (2 оноо)

40. 11 сурагчийн өндрийн хэмжээг өгчээ.

80,68,68,60,63,60,70,80,59,90,75

A. Медианыг ол. (1 оноо)

Б. Квартил хоорондын далайцыг ол. (2 оноо)

