

ДОРНОД АЙМГИЙН ХЭРЛЭН СУМЫН ЕБ-ЫН ХАН-УУЛ СУРГУУЛИЙН
11-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ

Хугацаа: 75 минут

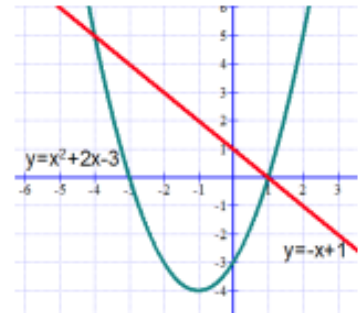
Хувилбар А

Нийт оноо 50

Сурагчийн нэр: Анги:

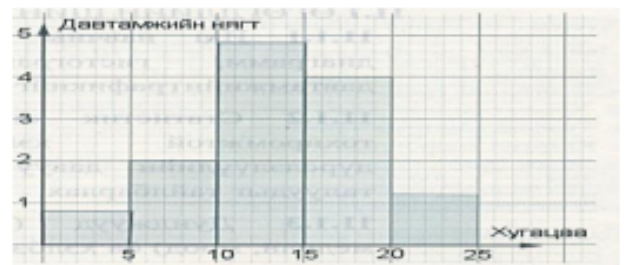
СОНГОХ ДААЛГАВАР /Нийт 40 даалгавар. Сонгох 35, задгай 5/

- 54600тоог стандарт хэлбэрт бичээрэй.
A. $0.546 \cdot 10^5$ B. $546 \cdot 10^2$ C. $5.46 \cdot 10^3$ D. $5.46 \cdot 10^4$
0. (5)үет аравтын бутархайг энгийн бутархайд шилжүүлээрэй.
A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{7}{9}$
- $\begin{cases} y = x^2 + 2x - 3 \\ y = -x + 1 \end{cases}$ тэгшитгэлийн системийншийдийг графикийн ашиглан ол.
A. (-4; 5) B. (-4; 5), (1; 0)
C. (5; -4) D. (-4; 5), (0; 1)



- Аль нь геометр прогресс вэ?
A. 1;2;4;8;16;... B. 4;6;8;10;...
C. 2;4;10;20;40;... D. 1;1;3;3;...
- $y = 2x^4 - 3x^3 + x - 2$ функцийн уламжлалыг ол.
A. $-8x^3 - 9x - 1$ B. $8x^3 - 9x^2 + 1$
C. $8x^3 + 9x^2 - 1$ D. $8x^3 + 9x^2 + 1$
- Арифметик прогрессын $a_{15} = 15, a_{16} = 40$ бол $d = ?$
A. 25 B. 15 C. 20 D. 7
- $\int x^6 dx = ?$
A. $6x^5 + C$ B. $-\frac{x^7}{7} + C$ C. $\frac{x^7}{7} + C$ D. $x^5 + C$
- $\cos 60^\circ =$ утгыг ол.
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. 0
- $\vec{a} = (3; -2; 4)$ ба $\vec{b} = (-1; 2; 3)$ вектор өгөгдөв. $\vec{a} + \vec{b}$ векторын координатыг бич.
A. (-2; 0; 1) B. (4; 0; 7) C. (2; 0; 7) D. (4; 0; 1)
- Өгөгдлийг иш навчны диаграммаар үзүүлжээ. Далайцыг олно уу? /Түлхүүр
1| 7 нь 17 гэсэн утгыг харуулна/
1| 7 9
2| 4 6 8
3| 1 3 4 4 7
4| 7 9
5| 2 8
6| 7 8 9
A. 34 B. 87 C. 49 D. 52
- 26, 19, 23, 14, 24, 29, 28, 16, 24, 30, 28 өгөгдлийн доод кватилыг ол.
A. 23 B. 22 C. 19 D. 16

12. $9^{\frac{3}{2}} + \sqrt[4]{16}$ утгыг ол.
 A. 31 B. 13 C. 5 D. 29
13. $\frac{14^9 - 14^8}{13}$ тоон илэрхийллийг хялбарчил.
 A. $\frac{14}{13}$ B. 14^7 C. $\frac{1}{13}$ D. 14^8
14. $x^2 - 3x + 2 > 0$ тэнцэтгэл бишийн шийдийн олонлогийг тодорхойл.
 A. $]-\infty; 2[$ B. $]1; 2[$ C. $]-\infty; 1[\cup]2; +\infty[$ D. $]1; +\infty[$
15. $f(x) = (7x - 4)^3$ функцийн уламжлалыг ол.
 A. $21(7x - 4)^2$ B. $3(7x - 4)^2$ C. $\frac{1}{4}(7x - 4)^4$ D. $(7x - 4)^3$
16. $2x^2 - 7x + 3 = 0$ тэгшитгэл хэдэн шийдтэй вэ?
 A. 1 B. 2 C. 3 D. огт шийдгүй
17. $f(x) = x^3 + 3x$ функцийн тэгш, сондгойг тодорхойл.
 A. тэгш B. сондгой C. аль нь ч биш
18. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ тэгшитгэлийн шийдийг ол.
 A. (0; 1) B. (-1; 1) C. (2; 1) D. (1; 2)
19. 7, 10, 13, ... арифметик прогрессын ялгавар ба эхний 10 гишүүний нийлбэрийг ол.
 A. $d=3; S_{10} = 170$ B. $d=3; S_{10} = 210$
 C. $d=3; S_{10} = 410$ D. $d=3; S_{10} = 205$
20. A(1,2) B(2,4) цэгүүдийг дайрсан шулууны налалтыг ол.
 A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2
21. $\cos \alpha = -0.6$, $(\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2})$ бол $\sin \alpha$ - г ол
 A. -0.8 B. 8 C. 0.8 D. 0.64
22. Сурагчдын сургууль хүртэл алхсан хугацааны тархалтыг гистограммаар өгчээ. 5-10 минут алхсан сурагчдын тоог ол.
 A. 4 B. 10 C. 20 D. 24



23. 32 модтой хөзрөөс 2 хөзөр авахад дөрвөлжин заавал гарч ирэх магадлалыг ол.
 A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{15}{62}$ C. $\frac{15}{32}$ D. $\frac{55}{124}$
24. Сурагч үлгэрийн номны 25%-ийг уншив. Нэмж 9 хуудас уншихад 37.5% уншигдсан байв. Ном хэдэн хуудастай вэ?
 A. 72 B. 64 C. 56 D. 40
25. $\int_0^4 (2x + 1) dx = ?$
 A. 22 B. -20 C. -22 D. 20
26. $y = \sqrt{3 + x}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг ол.
 A. $]-3; +\infty[$ B. $]-\infty; 3]$ C. $[-3; +\infty[$ D. $]-\infty; 3[$
27. $y = x^2 - 5x + 6$ функцийн өсөх завсрыг ол.
 A. $]-\infty; \frac{3}{5}[$ B. $]\frac{2}{5}; \infty[$ C. $]\frac{5}{2}; \infty[$ D. $]\frac{3}{5}; \infty[$
28. $y = 5x + 1$ функцийн урвууг ол.
 A. $y^{-1} = -0.2x - 0.2$ B. $y^{-1} = 0.2x + 0.2$

C. $y^{-1} = -0.2x$

D. $y^{-1} = 0.2x - 0.2$

29. $\int \frac{1}{x^5} dx$ интегралыг бод.

A. $\frac{1}{x^4} + c$

B. $-4x^4 + c$

C. $-\frac{1}{x^4} + c$

D. $-\frac{1}{4x^4} + c$

30. $y = \frac{12}{x}$ функцийн графикийн $x_0 = -2$ цэгт татсан шүргэгч шулууны тэгшитгэл бичээрэй.

A. $y = 3x$

B. $y = -3x$

C. $y = -3x - 6$

D. $y = -3x - 12$

31. $\vec{a} = (2; 3; -3)$ ба $\vec{b} = (2; 1; -1)$ бол \vec{a} ба \vec{b} векторын скаляр үржвэрийг ол.

A. 4

B. 10

C. -2

D. 2

32. $M(-5; -2)$ цэгийг дайрсан $y = 2x - 5$ шулуунтай параллель шулууны тэгшитгэл бич.

A. $y = 2x + 8$

B. $y = x - 9$

C. $y = 2x - 11$

D. $y = -x + 1$

33. $\frac{1 - 2\cos\alpha\sin\alpha}{\sin\alpha - \cos\alpha} = \text{илэрхийллийг хялбарчил.}$

A. $\frac{1 - 2\sin\alpha}{\cos\alpha}$

B. $\sin\alpha - \cos\alpha$

C. $-(\cos\alpha - 1)$

D. $\cos\alpha + \sin\alpha$

34. $A = \{2, 2, 3, 5\}$ өгөгдлийн стандарт хазайлтыг ол.

A. ≈ 1.22

B. ≈ 1.6

C. ≈ 2.06

D. ≈ 1.86

35. Хоёр шоог зэрэг хаяхад туссан нүдний нийлбэр 9 байх магадлалыг ол.

A. $\frac{1}{12}$

B. $\frac{1}{18}$

C. $\frac{5}{36}$

D. $\frac{1}{9}$

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР/5 даалгавар 15 оноо/1. Хэрэв $A(5; 4; -1)$, $B(3; -2; z)$ хоёр цэгийн хоорондох зай 7 бол z -ийн утгыг ол. /2 оноо/2. $\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 7 \\ x - y = 2 \end{cases}$ тэгшитгэлийн системийг орлуулах аргаар бодоорой. /3 оноо/3. Функцийн графикийн x_0 цэгт татсан нормал шулууны тэгшитгэл бич. /2 оноо/
 $y = -2x^2 + 4x + 3x_0 = 2$ 4. $y = x^2 - 3$ ба $y = 1$ функцийн графикуудаар хязгаарлагдсан дүрсийн талбайг ол. /4 оноо/

5. 4 хар, 6 цагаан бөмбөгнөөс санамсаргүйгээр нэг бөмбөг авч өнгийг нь хараад буцааж хийн дахин нэг бөмбөг авахад

А. Хоёулаа хар гарах магадлалыг ол.

Б. Өөр өнгийн 2 бөмбөг байх магадлалыг ол. /4 оноо/

**ДОРНОД АЙМГИЙН ХЭРЛЭН СУМЫН ЕБ-ЫН ХАН-УУЛ СУРГУУЛИЙН
11-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ**

Хугацаа: 75 минут

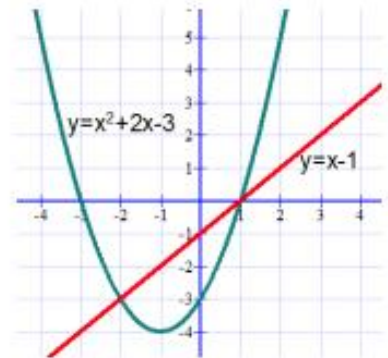
Хувилбар Б

Нийт оноо 50

Сурагчийн нэр: Анги:

СОНГОХ ДААЛГАВАР /Нийт 40 даалгавар. Сонгох 35, задгай 5 /

1. 341000-оог стандарт хэлбэрт бичээрэй.
A. $0.341 \cdot 10^6$ B. $3.41 \cdot 10^5$ C. $341 \cdot 10^3$ D. $34.1 \cdot 10^4$
2. 0. (7)үет аравтын бутархайг энгийн бутархайд шилжүүлээрэй.
A. $\frac{7}{9}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{7}{8}$
3. $\begin{cases} y = x^2 + 2x - 3 \\ y = x - 1 \end{cases}$ тэгшитгэлийн системийн шийдийг
графикийн ашиглан ол.
A. (-2; 3) B. (-2; -3), (1; 0)
C. (0; 1) D. (2; -3), (1; 0)
4. Аль нь геометр прогресс вэ?
A. 1;3;5;8;11;... B. 4;6;8;10;...
C. 2;6;18;54;... D. 2;2;4;4;...
5. $y = -5x^3 + 2x^2 - 3x + 20$ функцийн уламжлалыг ол.
A. $15x^2 + 4x + 3$ B. $-15x^2 + 4x - 3$
C. $15x^2 + 4x - 3$ D. $-15x^2 + 4x + 17$
6. Арифметик прогрессын $a_{12} = 36$, $a_{11} = 28$ бол $d = ?$
A. 12 B. 8 C. -8 D. 6
7. $\int x^9 dx = ?$
A. $9x^8 + C$ B. $-\frac{x^7}{7} + C$ C. $\frac{x^{10}}{10} + C$ D. $x^{10} + C$
8. $\sin 30^\circ =$ утгыг ол.
A. 0 B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$
9. $\vec{a} = (-1; 2; 3)$ ба $\vec{b} = (6; -1; 3)$ вектор өгөгдөв. $2\vec{a} - \vec{b}$ векторын координатыг бич.
A. (-7; 3; 6) B. (-8; 5; 3) C. (4; 3; 0) D. (-8; 3; 6)
10. Өгөгдлийг иш навчны диаграммаар үзүүлжээ. Далайцыг олно уу? /Түлхүүр
1| 7 нь 17 гэсэн утгыг харуулна./
1| 7 9
2|
3| 2 8 9
4| 1 4 5
5| 1 3 4 4 4 5
6| 5 6
A. 52 B. 53 C. 49 D. 51
11. 29, 28, 16, 24, 30, 28, 15, 24, 18, 22, 20 өгөгдлийн дээд кватилыг ол.



A. 24 B. 28 C. 18 D.26

12. $4^{\frac{3}{2}} + \sqrt[4]{81}$ утгыг ол.

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

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

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

14. $x^2 - 2x - 3 < 0$ тэнцэтгэл бишийн шийдийн олонлогийг тодорхойл.

A. $] -\infty; -1[$ B. $]3; +\infty[$ C. $] -1; 3[$ D. $] -\infty; -1[\cup]3; +\infty[$

15. $f(x) = (7x - 4)^3$ функцийн уламжлалыг ол.

A. $21(7x - 4)^2$ B. $3(7x - 4)^2$ C. $\frac{1}{4}(7x - 4)^4$ D. $(7x - 4)^3$

16. $9x^2 - 6x + 1 = 0$ тэгшитгэл хэдэн шийдтэй вэ?

A. 1 B. 2 C. 3 D. Шийдгүй

17. $f(x) = x^2 - 4$ функцийн тэгш, сондгойг тодорхойл.

A. тэгш B. сондгой C. аль нь ч биш

18. $\begin{cases} x^2 - y^2 = -3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ тэгшитгэлийн шийдийг ол.

A. (0; 1) B. (-1; 1) C. (2; 1) D. (1; 2)

19. 6, 10, 14, арифметик прогрессын ялгавар ба эхний 10 гишүүний нийлбэр ол. дугаар гишүүнийг ол.

A. $d=4; S_{10} = 140$ B. $d=4; S_{10} = 480$ C. $d=4; S_{10} = 240$ D. $d=4; S_{10} = 180$

20. A(0, 1) B(1, 3) цэгүүдийг дайрсан шулууны налалтыг ол.

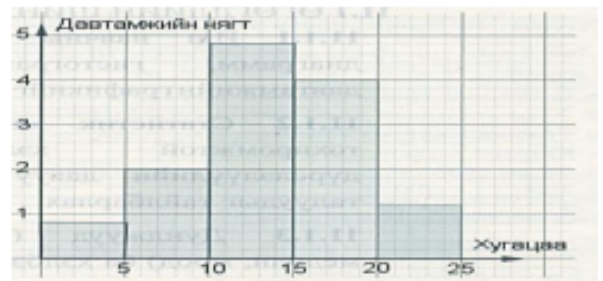
A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. $-\frac{1}{2}$

21. $\sin \alpha = 0.8$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$) бол $\cos \alpha$ - г ол

A. -0.6 B. 6 C. 0.6 D. 0.36

22. Сурагчдын сургууль хүртэл алхсан хугацааны тархалтыг гистограммаар өгчээ. 15-20 минут алхсан сурагчдын тоог ол.

A. 4 B. 10
C. 20 D. 24



23. 32 модтой хөзрөөс 2 хөзөр авахад дөрвөлжин заавал гарч ирэх магадлалыг ол.

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{15}{62}$ C. $\frac{15}{32}$ D. $\frac{55}{124}$

24. Сурагч үлгэрийн номны 25%-ийг уншив. Нэмж 8 хуудас уншихад 37.5% уншигдсан байв. Ном хэдэн хуудастай вэ?

A. 64 B. 100 C. 56 D. 40

25. $\int_1^2 (4x - 1) dx = ?$

A. 7 B. 8 C. 5 D. 6

26. $y = \sqrt{x + 5}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг ол.

A. $] -5; +\infty[$ B. $] -\infty; 5]$ C. $] -5; +\infty[$ D. $] -\infty; 5[$

27. $y = 2x^2 - 8x + 7$ функцийн буурах завсрыг ол.

A. $] -2; 2[$ B. $]2; \infty[$ C. $] -\infty; 2[$ D. $] -\infty; 2]$

28. $y = 3 - 4x$ функцийн урвууг ол.

A. $y^{-1} = \frac{1}{4}x$ B. $y^{-1} = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$ C. $y^{-1} = -3x - 4$ D. $y^{-1} = -\frac{1}{4}x - \frac{1}{4}$

29. $\int \frac{1}{x^4} dx$ интегралыг бод.

A. $\frac{1}{x^3} + c$ B. $-3x^3 + c$ C. $-\frac{1}{3x^3} + c$ D. $-\frac{1}{x^3} + c$

30. $y = \frac{8}{x}$ функцийн графикийн $x_0 = -2$ цэгт татсан шүргэгч шулууны тэгшитгэл бичээрэй.

A. $y = -2x - 8$ B. $y = -2x$ C. $y = -2x - 6$ D. $y = 2x - 8$

31. $\vec{a} = (-1; 2; 0)$ ба $\vec{b} = (3; -2; -1)$ бол \vec{a} ба \vec{b} векторын скаляр үржвэрийг ол.

A. 1 B. -8 C. -7 D. 6

32. $M(2, 6)$ цэгийг дайрсан $y = 3x - 3$ шулуунтай паралель шулууны тэгшитгэлийг бич

A. $y = 3x - 2$ B. $y = 2x$ C. $y = -2x - 1$ D. $y = 3x$

33. $\frac{1+2\cos\alpha\sin\alpha}{\sin\alpha+\cos\alpha}$ илэрхийллийг хялбарчил.

A. $\frac{1-2\sin\alpha}{\cos\alpha}$ B. $\sin\alpha - \cos\alpha$ C. $-(\cos\alpha + 1)$ D. $\cos\alpha + \sin\alpha$

34. $A = \{3, 4, 4, 7, \}$ өгөгдлийн стандарт хазайлтыг ол.

A. ≈ 1.9 B. ≈ 2.19 C. ≈ 1.46 D. ≈ 1.67

35. Хоёр шоог нэгэн зэрэг хаяхад тусах нүхнүүдийн нийлбэр нь 10 байх үзэгдлийн магадлалыг ол.

A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{5}{36}$ D. $\frac{1}{12}$

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР/5 даалгавар 15 оноо/

1. Хэрэв $A(3; -5; 1)$, $B(4; 1; z)$ хоёр цэгийн хоорондох зай 7 бол z – ийн утгыг ол. /2 оноо/

2. $\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 14 \\ x - y = 3 \end{cases}$ тэгшитгэлийн системийг орлуулах аргаар бодоорой. /3 оноо/

3. Функцийн графикийн x_0 цэгт татсан нормал шулууны тэгшитгэл бич. /2 оноо/

$$y = -2x^2 + 5x - 4x_0 = 2$$

4. $y = x^2 - 5$ ба $y = 4$ функцийн графикуудаар хязгаарлагдсан дүрсийн талбайг ол. /4 оноо/

5. 6 хар, 4 цагаан бөмбөгнөөс санамсаргүйгээр нэг бөмбөг авч өнгийг нь хараад буцааж хийн дахин нэг бөмбөг авахад

A. Хоёулаа хар гарах магадлалыг ол.

B. Өөр өнгийн 2 бөмбөг байх магадлалыг ол. /4 оноо/