

БАТЛАВ

ЗАХИРАЛ

В.АЛТАНСУВД

10-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН
МАТЕРИАЛ

2023-2024 ОН

ХУГАЦАА: 70 МИНУТ

НИЙТ ОНОО:45

Анги:.....

Нэр:.....

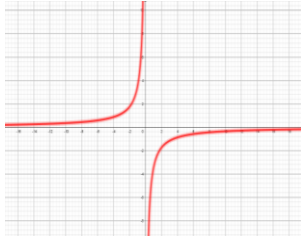
А хувилбар

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ: бодлого бүр 1 оноо

- $21 \cdot 10^7 \cdot (12 \cdot 10^{-8})$ Утгыг ол.
A. 14.2 B. 15 C. 25.2 D.14
- $\frac{28x^3y^3}{14x^2y^3}$ хураагаарай.
A. $2x$ B. $x + 2$ C. $14xy$ D $2xy$
- $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$ тодорхойлогчийг олоорой.
A. 1 B. 2 C. 3 D.4
- 7,4,0,6 цифрүүдээр цифр давтагдахгүй гурван оронтой хэдийг зохиож болох вэ?
A. 18 B. 16 C.9 D.8
- $x^2 - 9x + 8 < 0$ Тэнцэтгэл биш бодоорой.
A. $1 < x < 8$ B. $-1 < x < -8$ C. $1 \leq x \leq 8$ D. $-1 \leq x \leq -8$
- 8 бөх тойргийн журмаар барилдав. Хэдэн барилдаан болсон бэ?
A.64 B.56 C.32 D.28
- Тэгш өнцөгт гурвалжны ($\angle B = 90^\circ$), $\sin c = \frac{5}{13}$ бол АВ- ийн уртыг ол.
a) 2 b) 10 c) 3 d) 5
- $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ Тэгшитгэлийн системийг бодоорой.
A. (2,-2) B. (4,-4) C. (3,-3) D.(1,-1)

9. Зурагт үзүүлсэн функцийн графикийн тэгшитгэл аль нь вэ?

A. $y = 5\frac{1}{2x}$ B. $y = -\frac{7}{2x}$ C. $y = -5\frac{1}{2x}$ D. $y = \frac{7}{2x}$



10. $|4x - 7| = 5$ тэгшитгэлийг бод.

A. 0.5 ба 3 B. 2 ба 3 C. 3 D. 0.5 ба 2

11. $3^{2x} = 729$ тэгшитгэлийг бодоорой

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

12. $\frac{1}{a-4} + \frac{1}{a-2}$ Илэрхийллийг хялбарчил.

A. $\frac{2a+6}{(a-4)(a-2)}$ B. $\frac{2a-6}{(a-4)(a-2)}$ C. $\frac{2a-5}{(a-3)}$ D. $\frac{2a-5}{(a-2)}$

13. Цилиндрийн суурийн радиус 3 өндөр 5 бол эзэлхүүнийг ол

a) 15π b) 54π c) 45π d) 90π

14. $\vec{a} = (-4,7), \vec{b} = (2,3)$ бол \vec{a}, \vec{b} хоёр векторын хоорондох өнцгийн ол

A. $\frac{2}{5}$ B. $\sqrt{13}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\sqrt{5}$

15. 18 сурагчтай ангиас 4 сурагчийг өвлийн өвгөн, чоно, баавгай, алиалагчийн дүрд хувиарлахад Болд өвлийн өвгөн, Цэнд чоно, Бат баавгай, Очир алиалагч болох магадлалыг ол.

A. $\frac{1}{A_{18}^4}$ B. $\frac{1}{C_{18}^4}$ C. $\frac{1}{18}$ D. $\frac{4}{A_{18}^4}$

16. $2x^4 + 14x^2 - 16 = 0$ биквадрат тэгшитгэлийг бодоорой.

a) 2,1 b) 1,-2 c) 1,-1 d) 2,-2

17. Гурвалжны талууд 9; 12; 15 бол талбайг олоорой.

- a)36 b)54 c)45 d)90

18. $y = \sqrt{12 - 4x}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг ол.

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

19. $f(x) = x^2 + 7x - 18$ тэгшитгэл өгөгдөв. $f(3) + f(-3)$ утгыг ол.

- A. -16 B. -18 C. 18 D. 16

20. Гурвалжны хоёр тал харгалзан 5 ба $\sqrt{8}$ урттай ба хоорондох өнцөг нь 45°

бол 5 урттай талын хоорондох өнцгийн косинусыг ол.

- a) $-\frac{\sqrt{26}}{26}$ b) $\sqrt{13}$ c) $\sqrt{26}$ d) $\frac{\sqrt{13}}{26}$

21. Галт тэрэгний зорчигчдын насны мэдээллийг дараах хүснэгтэд харуулжээ. Давтамжийн нягтыг ол. $/40 \leq t < 50/$

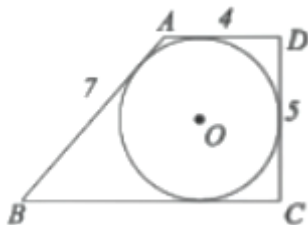
Зорчигчийн нас	$0 \leq t < 20$	$20 \leq t < 40$	$40 \leq t < 50$	$50 \leq t < 70$	$70 \leq t < 100$
Давтамж	4	44	36	28	6

- a. 2.2 b. 0.2 c. 3.6 d. 1.4

22. $\vec{a} = (1, x, 3); \vec{b} = (y, -3, 6)$ векторууд коллинеар байх x ба y -ийн үржвэрийг ол.

- A.-3 B.-1 C.1 D.3

23. BC талын уртыг олоорой.



- A. 8
B. 9
C. 10
D. 11

24. Хоёр харваачийн эхний харваач байг онох магадлал 0.7, хоёр дахь харваач байг онох магадлал 0.3 бол энэ хоёр зэрэг харвахад ядаж нэг нь онох магадлалыг ол. **(1 оноо)**

- A. 0,1 B. 0,21 C. 0,3 D.0.79

25. $A(2; 1)$, $B(-5; 2)$ цэгүүдийг дайрсан шулууны тэгшитгэл зохио.

A. $y = 2x - 1$

B. $y = x + 1$

C. $y = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{7}$

D. $y = -3x + 7$

Хоёрдугаар хэсэг

Тэгшитгэлийг бод

1. $3 \cdot 2^{2x} + 6^x - 2 \cdot 3^{2x} = 0$

2. 100 сурагчийн 60 нь сагсан бөмбөг, 50 нь хөл бөмбөг, 20 нь хоёулангаар нь хичээллэдэг.

Тэдгээрээс нэг сурагчийг таамгаар сонгон авахад

- a. Сагсан бөмбөг эсвэл хөл бөмбөгөөр хичээллэдэг байх магадлалыг ол.
- b. Энэ хоёр спортын алинаар нь ч хичээллэдэггүй байх магадлалыг ол.
- c. Зөвхөн сагсан бөмбөгөөр хичээллэдэг байх магадлалыг ол.

3. Цилиндрийн өндөр 8 см, суурийн радиус 6 см. Цилиндрийн тэнхлэгтэй параллель бөгөөд түүнээс 4 зайд татсан огтлолын талбайг ол.

4. Хэрэв зөв дөрвөн өнцөгт пирамидын суурийн тал нь 6 см, өндөр нь 8 см бол

A. Хажуу ирмэгийн урт нь $\frac{\sqrt{abc}}{2}$

B. Хажуу гадаргуун талбай нь $12\sqrt{de}$

C. Диагональ огтлолын талбай нь $\boxed{fg}\sqrt{h}$

5.

$$\frac{5x+10}{x^2-9} \cdot \frac{x^2-5x+6}{x+2} + \frac{2-x}{x+3}$$

7. тэгш өнцөгт гурвалжны ($\angle B = 90^\circ$), $\cos c = \frac{5}{13}$ бол BC – ийн уртыг ол.

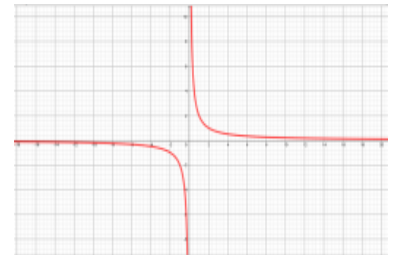
- a) 5 b) 7 c) 9 d) 13

8. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ x + y = 4 \end{cases}$ Тэгшитгэлийн системийг бодоорой.

- A. (2,-6) B. (6,-5) C. (4,-3) D. (6,-2)

9. Зурагт үзүүлсэн функцийн графикийн тэгшитгэл аль нь вэ?

- A. $y = \frac{1}{2x}$ B. $y = \frac{6}{x}$ C. $y = -\frac{1}{2x}$ D. $y = -\frac{6}{x}$



10. $|2x - 5| = 7$ тэгшитгэлийг бод.

- A. 1 ба 6 B. -1 ба 6 C. 6 D. 1 ба -6

11. $5^{2x} = 625$ тэгшитгэлийг бодоорой

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

12. $\frac{1}{a-2} + \frac{1}{a-3}$ Илэрхийллийг хялбарчил.

- A. $\frac{2a+5}{(a-3)(a-2)}$ B. $\frac{2a-5}{(a-3)(a-2)}$ C. $\frac{2}{a-2}$ D. $\frac{2a-5}{(a-2)}$

13. Цилиндрийн суурийн радиус 4 өндөр 6 бол эзэлхүүнийг ол

- a) 24π b) 54π c) 45π d) 96π

14. $\vec{a} = (2,3), \vec{b} = (-4,7)$ бол \vec{a}, \vec{b} хоёр векторын хоорондох өнцгийн ол

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\sqrt{13}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\sqrt{5}$

15. 20 сурагчтай ангиас 4 сурагчийг өвлийн өвгөн, чоно, баавгай, алиалагчийн дүрд хувиарлахад Болд өвлийн өвгөн, Цэнд чоно, Бат баавгай, Очир алиалагч болох магадлалыг ол.

- A. $\frac{1}{A_{20}^4}$ B. $\frac{1}{C_{20}^4}$ C. $\frac{1}{20}$ D. $\frac{4}{A_{20}^4}$

16. $2x^4 - 7x^2 - 4 = 0$ биквадрат тэгшитгэлийг бодоорой.

- a) 2.4 b) 2.-2 c) 7.4 d) 3.-5

17. Гурвалжны талууд 5; 12; 13 бол талбайг олоорой.

- a)60 b)50 c)40 d)30

18. $y = \sqrt{5x + 1}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг ол.

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

19. $f(x) = x^2 + 7x - 18$ тэгшитгэл өгөгдөв. $f(3) + f(-3)$ утгыг ол.

- A. -16 B. -18 C. 18 D. 16

20. Гурвалжны хоёр тал харгалзан 5 ба $\sqrt{8}$ урттай ба хоорондох өнцөг нь 45°

бол 5 урттай талын хоорондох өнцгийн косинусыг ол.

- a) $-\frac{\sqrt{26}}{26}$ b) $\sqrt{13}$ c) $\sqrt{26}$ d) $\frac{\sqrt{13}}{26}$

21. Галт тэрэгний зорчигчдын насны мэдээллийг дараах хүснэгтэд харуулжээ. Давтамжийн нягтыг ол. $/20 \leq t < 40/$

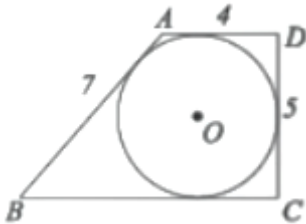
Зорчигчийн нас	$0 \leq t < 20$	$20 \leq t < 40$	$40 \leq t < 50$	$50 \leq t < 70$	$70 \leq t < 100$
Давтамж	4	44	36	28	6

- a. 22 b. 0.2 c. 3.6 d. 1.4

22. $\vec{a} = (3, x, 4)$; $\vec{b} = (y, -3, 8)$ векторууд коллинеар байх x ба y -ийн үржвэрийг ол.

- A.-3 B.-9 C.9 D.3

23. BC талын уртыг олоорой.



- A. 8
B. 9
C. 10
D. 11

24. Хоёр харваачийн эхний харваач байг онох магадлал 0.8, хоёр дахь харваач байг онох магадлал 0.7 бол энэ хоёр зэрэг харвахад ядаж нэг нь онох магадлалыг ол.

(1 оноо)

- A. 0,15 B. 0,21 C. 0,3 D.0.44

25. A (-2; 1), B (-1; 2) цэгүүдийг дайрсан шулууны тэгшитгэл зохио.

- A. $y = x + 1$ B. $y = x + 3$ C. $y = \frac{1}{3}x + 1\frac{2}{3}$ D. $y = 3x + 7$

Хоёрдугаар хэсэг

Тэгшитгэлийг бод

1. $5 \cdot 3^{2x} + 15^x - 3 \cdot 5^{2x} = 0$

2. 120 ширхэг шоколадны 40 нь самартай, 50 нь үзэмтэй, 10 нь үзэмтэй бөгөөд самартай шокалад байв. Тэдгээрээс нэг шоколадыг таамгаар сонгон авахад
- Үзэмтэй эсвэл самартай шоколад байх магадлалыг ол.
 - Самар ба үзэмний аль нь ч ороогүй байх магадлалыг ол.
 - Зөвхөн самартай шоколад байх магадлалыг ол.
3. Цилиндрийн өндөр 4 см, суурийн радиус 8 см. Цилиндрийн тэнхлэгтэй параллель бөгөөд түүнээс 3 зайд татсан огтлолын талбайг ол.

4, Хэрэв зөв дөрвөн өнцөгт пирамидын суурийн тал нь 6 см, өндөр нь 5 см бол

A. Хажуу ирмэгийн урт нь \sqrt{ab}

B. Хажуу гадаргуун талбай нь $24\sqrt{de}$

C. Диагональ огтлолын талбай нь $\boxed{fg}\sqrt{h}$

5.

$$\frac{4x+12}{x^2-16} \cdot \frac{x^2-7x+12}{x+3} + \frac{16-3x}{x+4}$$