

Анги бүлэг:.....

Хугацаа:75 минут

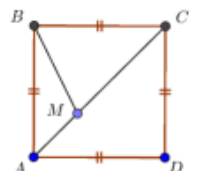
Овог, нэр:.....

Авсан оноо:.....

**11-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТ
ХУВИЛБАР В**

I ХЭСЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР

- $D = 10 - \sqrt{16}$ бол $D = ?$
A. 6 B. -6 C. 3 D. 2
- 2^{2015} тоо ямар цифрээр төгсөх вэ?
A. 2 B. 6 C. 4 D. 8
- 3, 7, 11, ... дарааллын 5 – р гишүүнийг ол.
A. 15 B. 23 C. 19 D. 27
- $k = 0.16$ үед $\sqrt[3]{k} \cdot \sqrt[6]{k}$ үржвэрийн утгыг олоорой.
A. 0.4 B. 0.16 C. 0.2 D. 2
- $x^2 - 6x + c = 0$ тэгшитгэл c – ын ямар утганд тэнцүү язгууртай вэ?
A. 6 B. 1 C. 9 D. 16
- $\frac{5^{x+2}-125}{5^{2x}-25} = \frac{5}{6}$ тэгшитгэл бод.
A. {1;2} B. 5 C. 2 D. 6
- ABC гурвалжны $\angle B$ өнцгийн биссектрис BK . $AB = 8, BC = 12$ ба $KC = 6$ бол AK хэрчмийн уртыг ол.
A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 2 D. 4
- Ангийн нийт сурагчдын 70% нь эмэгтэй сурагчид байдаг. Ангиас санамсаргүйгээр нэг сурагч сонгоход эрэгтэй сурагч сонгогдох магадлалыг ол.
A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{7}{10}$ C. 1 D. $\frac{1}{5}$
- Тэгш өнцөгт гурвалжны нэг хурц өнцөг нь 15° бол нөгөө хурц өнцгийг ол
A. 90° B. 75° C. 45° D. 1°
- $M(-3, 3\sqrt{2})$ цэгээс координатын эх хүртэлх зайг олоорой.
A. $3\sqrt{5}$ B. $3\sqrt{2}$ C. 3 D. $3\sqrt{3}$
- $P(A) = \frac{2}{5}$ бол A үзэгдлийн эсрэг үзэгдлийн магадлалыг олоорой.
A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{3}{5}$ C. 1 D. $\frac{2}{5}$
- Дараах өгөгдлийн арифметик дунжийг тооцоол. 5,5,6,9,11,13,14,17
A. 8 B. 12 C. 5 D. 10
- $A = \begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$ A – матрицын тодорхойлогч хэд вэ?
A. 34 B. -34 C. -2 D. 2
- Сурагч үлгэрийн номны 25% – ыг уншив. Нэмж 8 хуудас уншихад 37.5% уншигдсан байв. Ном хэдэн хуудастай вэ?
A. 100 B. 64 C. 56 D. 40
- $\frac{3a+8}{a}$ нь бүхэл тоо байх a бүхэл тоо хэдэн ширхэг байх вэ?
A. 9 B. 6 C. 4 D. 8
- $y = \sqrt{\frac{3x+2}{5-x}}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг олоорой.
A. $(-5; \frac{2}{3}]$ B. $[-\frac{2}{3}; 5)$ C. $(-\infty; -\frac{2}{3}) \cup (5; \infty)$ D. $(-\infty; -\frac{2}{3}]$
- $4x^2 - 5x \leq 4^{24}$ тэнцэтгэл бишийн хамгийн их бүхэл шийдийг ол.
A. 12 B. -3 C. 8 D. 4
- $ABCD$ квадратын AC диагоналийг M цэг $AM = 6, MC = 8$ байхаар хуваажээ. BM – ийн уртыг ол.
A. $4\sqrt{3}$ B. $5\sqrt{2}$ C. $4\sqrt{2}$ D. 7
- $\vec{a} = (2; -3), \vec{b} = (3; 1)$ бол $2\vec{a} + \vec{b}$ векторыг ол.



- A. $(-5; 7)$ B. $(7; -5)$ C. $(1; -7)$ D. $(-7; 1)$

20. Цилиндрийн суурийн радиус 2дм, өндөр нь 4дм бол тэнхлэг огтлолын талбай хэд вэ?

- A. 32дм. кв B. 8дм. кв C. 16дм. кв D. 64дм. кв

21. $A(3; 0)$, $B(0; -2)$ цэгүүдийг дайрсан шулууны налалтыг олоорой.

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

22. Нэгж радиустай дугуй дотроос таамгаар нэг цэг авахад дугуйн төвөөс $\frac{1}{5}$ – ээс бага зайд байх магадлалыг ол

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{24}{25}$ D. $\frac{1}{25}$

23. $\{b_n\}$ геометр прогрессийн $b_7 = 18$ бол $b_6 \cdot b_8$ -ийг ол.

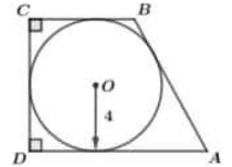
- A. 336 B. 289 C. 324 D. 302

24. “Шалгалт” гэдэг үгнээс 2 үсэг дарахад хоёулаа гийгүүлэгч үсэг байх магадлалыг олоорой.

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{10}{21}$ D. $\frac{4}{5}$

25. Радиус нь 4 байх тойргийг багтаасан тэгш өнцөгт трапецийн хувьд $AD-BC=6$ бол P_{ABCD} приметрийг олоорой.

- A. 36 B. 32 C. 38 D. 28



26. Есөн сурагчийн математикийн шалгалтын оноо 70, 70, 58, 41, 43, 74, 100, 60, 45 байв. Сурагчдын онооны кватиль хоорондын далайцыг олоорой.

- A. 25 B. 59 C. 26 D. 28

27. $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 5$ функцийн өсөх завсрыг олоорой.

- A. $] - 4; 1[$ B. $[-4; 1]$ C. $(-\infty; -4 \cup]1; \infty)$ D. $(-\infty; -1 \cup]4; \infty)$

28. $y = x^4 - 3x^2 + 6$ функцийн уламжлалыг олоорой.

- A. $4x^2 - 6x$ B. $4x^3 - 6x$ C. $4x^3 - 6$ D. $4x^3 + 6x$

29. $\sqrt{x+1} = x - 1$ тэгшитгэлийн шийд аль нь вэ?

- A. 0; 3 B. 3; 4 C. 3 D. 1; 2

30. Конусын байгуулагч нь 13см ба өндөр нь 12см бол түүний хажуу гадаргуун талбайг ол.

- A. 60π B. 65π C. 156π D. 56π

31. $\sqrt{160} \cdot \sqrt{2.5} = ?$

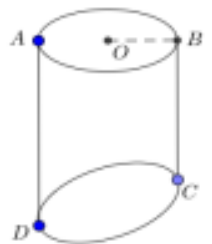
- A. 25 B. 40 C. 400 D. 20

32. $\frac{2}{40 \cdot 41} + \frac{2}{41 \cdot 42} + \dots + \frac{2}{118 \cdot 119} + \frac{2}{119 \cdot 120} = ?$

- A. $\frac{3}{40}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{1}{15}$ D. $\frac{1}{30}$

33. Суурийн радиус нь 4см байх шулуун дугуй цилиндрийн нэг үзүүрээс зурагт Үзүүлснээр хавтгайгаар огтлоход хамгийн урт байгуулагч нь 12см, хамгийн богино байгуулагч нь 8см болсон бол үүссэн биетийн эзлэхүүнийг ол.

- A. 80π B. 192π C. 160π D. 128π



34. $(x - 2)^{x^2 - 7x + 12} = 1$ тэгшитгэл хэдэн бүхэл тоон шийдтэй вэ?

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

35. $\frac{17^8 - 17^7}{16}$ тэгшитгэл хэдэн бүхэл тоон шийдтэй вэ?

- A. $\frac{17}{16}$ B. $\frac{1}{16}$ C. 17^8 D. 17^7

II ХЭСЭГ. ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

2.1. AB, CD суурьтай $ABCD$ трапецын талууд $AB = 28$,
 $BC = 20$, $CD = 3$ ба $DA = 15$ байг.

1. Трапецын дундаж шугамын урт $\frac{ab}{2}$
2. Трапецын өндөр cd
3. Трапецын талбай efg

2.2. $x = \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$ ба $y = 9 + 4\sqrt{5}$ бол

1. x -ийн хуваарийг иррационалиас чөлөөлвөл

$$x = a - b\sqrt{5}$$

2. $x + y = cd$

3. $x \cdot y = e$

4. $\sqrt{x^3 + y^3 + 151} = fg$

2.3. $y = \frac{x}{x-1}$ функц өгөгдөв.

1. $y = \frac{x}{x-1}$ функцийн $x_0 = 0$ цэгт татсан шүргэгч

шулууны тэгшитгэлийг бичвэл $y = -ax + b$

2. $y = \frac{x}{x-1}$, $x = 2$, $x = 5$ ба $y = 0$ шугамуудаар

хүрээлэгдсэн дүрсийн талбай $c + \ln d$.

3. $y = 3x + 5$ шулуунд перпендикуляр ба $(1; 1)$ цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэл нь $ex + fy - 4 = 0$.

4. $y = \frac{x}{x-1}$ функц ба $x + 4y - 10 = 0$ шулууны

огтлолцлын цэгүүдийн хоорондох зай $\frac{3}{4}\sqrt{gh}$

2.4. 2 оронтой тоонуудаас таамгаар нэг тоо сонгоход, сонгогдсон тоо:

1. 3-ийн цифр агуулсан байх магадлал $\frac{a}{b}$
2. 3 ба 4 цифрүүдийн дор хаяж нэгийг нь агуулсан байх магадлал $\frac{cd}{45}$
3. 3-д хуваагддаг байх магадлал $\frac{e}{f}$
4. 3-ийн цифр агуулсан ба 3-д хуваагддаг байх магадлал $\frac{g}{15}$.

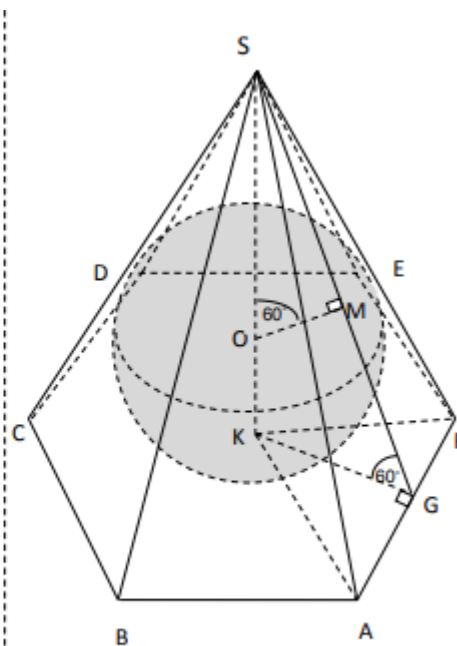
2.5. ABCDEFS зөв зургаан өнцөгт пирамид дотор 1 см радиустай бөмбөрцөг багтжээ. Алофем нь суурийн хавтгайтай 60° өнцөг үүсгэдэг бол пирамидын эзэлхүүнийг ол.

Бодолт: (Зураг 8)

$\triangle SOM$ - аас $SO = 2$ см. Иймд $SK = 3$ см

болох ба

- а) $\triangle SGK$ -аас $GK = a\sqrt{b}$ см тул суурийн талбай
- б) $S_c = c\sqrt{d}$ см² болно. Эндээс пирамидын эзэлхүүн
- в) $V = e\sqrt{f}$ см³



Зураг 8

Анги бүлэг:.....

Хугацаа: 75 минут

Овог, нэр:.....

Авсан оноо:.....

**11-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТ
ХУВИЛБАР А**

IXЭСЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР

1. $C = 9 - \sqrt{25}$ бол $C = ?$.

- A. 5 B. -4 C. 2 D. 4

2. 8^{2015} тоо ямар цифрээр төгсөх вэ?

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 2

3. 5, 8, 11, ... дарааллын 5 – р гишүүнийг ол.

- A. 21 B. 11 C. 14 D. 17

4. $k = 0.81$ үед $\sqrt[3]{k} \cdot \sqrt[6]{k}$ үржвэрийн утгыг олоорой.

- A. 0.9 B. 0.81 C. 0.3 D. 3

5. $x^2 - 8x + c = 0$ тэгшитгэл c – ын ямар утганд тэнцүү язгууртай вэ?

- A. 16 B. 1 C. 32 D. 4

6. $\frac{3^{x+2}-27}{3^{2x}-9} = \frac{3}{4}$ тэгшитгэл бод.

- A. {1;2} B. 9 C. 2 D. 3

7. ABC гурвалжны $\angle B$ өнцгийн биссектрис BK . $AB = 4, BC = 6$ ба $KC = 3$ бол AK хэрчмийн уртыг ол.

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

8. Ангийн нийт сурагчдын 40% нь эмэгтэй сурагчид байдаг. Ангиас санамсаргүйгээр нэг сурагч сонгоход эрэгтэй сурагч сонгогдох магадлалыг ол.

- A.
- $\frac{3}{5}$
- B.
- $\frac{3}{5}$
- C. 1 D.
- $\frac{1}{5}$

9. Тэгш өнцөгт гурвалжны нэг хурц өнцөг нь 40° бол нөгөө хурц өнцгийг ол

- A.
- 30°
- B.
- 40°
- C.
- 60°
- D.
- 50°

10. $M(-2, 2\sqrt{2})$ цэгээс координатын эх хүртэлх зайг олоорой.

- A.
- $2\sqrt{5}$
- B.
- $2\sqrt{2}$
- C. 2 D.
- $2\sqrt{3}$

11. $P(A) = \frac{3}{5}$ бол A үзэгдлийн эсрэг үзэгдлийн магадлалыг олоорой.

- A.
- $\frac{5}{3}$
- B.
- $\frac{3}{5}$
- C. 1 D.
- $\frac{2}{5}$

12. Дараах өгөгдлийн арифметик дунжийг тооцоол. 6, 6, 8, 9, 13, 15, 14, 17

- A. 6 B. 10 C. 11 D. 8

13. $A = \begin{pmatrix} -2 & -8 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ A – матрицын тодорхойлогч хэд вэ?

- A. -12 B. 12 C. -8 D. 8

14. Сурагч үлгэрийн номны 25% – ыг уншив. Нэмж 9 хуудас уншихад 37.5% уншигдсан байв. Ном хэдэн хуудастай вэ?

- A. 64 B. 72 C. 56 D. 40

15. $\frac{2a+6}{a}$ нь бүхэл тоо байх a бүхэл тоо хэдэн ширхэг байх вэ?

- A. 9 B. 6 C. 4 D. 8

16. $y = \sqrt{\frac{5x+3}{2-x}}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг олоорой.

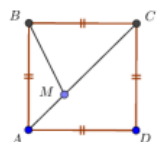
- A.
- $(-2; \frac{3}{5}]$
- B.
- $[-\frac{5}{3}; 2)$
- C.
- $(-\infty; -\frac{3}{5}] \cup (2; \infty)$
- D.
- $[-\frac{3}{5}; 2)$

17. $5^{x^2-3x} \leq 5^{28}$ тэнцэтгэл бишийн хамгийн их бүхэл шийдийг ол.

- A. -4 B. 7 C. 14 D. 4

18. $ABCD$ квадратын AC диагоналийг M цэг $AM = 3, MC = 9$ байхаар хуваажээ. BM – ийн уртыг ол.

- A.
- $3\sqrt{5}$
- B.
- $3\sqrt{3}$
- C.
- $4\sqrt{5}$
- D. 6



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

- A. $(-1; 5)$ B. $(5; -1)$ C. $(6; -5)$ D. $(-5; 6)$

20. Цилиндрийн суурийн радиус 3дм, өндөр нь 5дм бол тэнхлэг огтлолын талбай хэд вэ?.

- A. 45дм. кв B. 8дм. кв C. 15дм. кв D. 30дм. кв

21. $A(-2; 0)$, $B(0; -1)$ цэгүүдийг дайрсан шулууны налалтыг олоорой.

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

22. Нэгж радиустай дугуй дотроос таамгаар нэг цэг авахад дугуйн төвөөс $\frac{1}{6}$ – ээс бага зайд байх магадлалыг ол

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{4}{6}$ C. $\frac{35}{36}$ D. $\frac{1}{36}$

23. $\{b_n\}$ геометр прогрессийн $b_7 = 17$ бол $b_6 \cdot b_8$ -ийг ол.

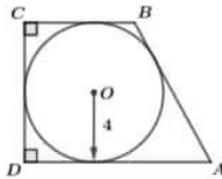
- A. 276 B. 289 C. 296 D. 302

24. “Сонголт” гэдэг үгнээс 2 үсэг дарахад хоёулаа гийгүүлэгч үсэг байх магадлалыг олоорой.

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{10}{21}$ D. $\frac{4}{5}$

25. Радиус нь 4 байх тойргийг багтаасан тэгш өнцөгт трапецийн хувьд $AD-BC=6$ бол P_{ABCD} периметрийг олоорой.

- A. 36 B. 32 C. 38 D. 28



26. Есөн сурагчийн математикийн шалгалтын оноо 62, 62, 56, 83, 78, 51, 100, 85, 70 байв. Сурагчдын онооны кватиль хоорондын далайцыг олоорой.

- A. 70 B. 49 C. 21 D. 25

27. $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 5x + 7$ функцийн өсөх завсрыг олоорой.

- A. $] - 5; 1[$ B. $[-1; 5]$ C. $(-\infty; -5[\cup]1; \infty)$ D. $(-\infty; -1[\cup]5; \infty)$

28. $y = x^5 - 4x^2 - 7$ функцийн уламжлалыг олоорой.

- A. $5x^2 - 8x$ B. $5x^4 - 8$ C. $5x^4 - 8x$ D. $5x^4 + 8x$

29. $\sqrt{2x+1} = x - 1$ тэгшитгэлийн шийд аль нь вэ?

- A. 0; 4 B. 3; 4 C. 4 D. 1; 4

30. Конусын байгуулагч нь 25см ба өндөр нь 24см бол түүний хажуу гадаргуун талбайг ол.

- A. 160π B. 165π C. 135π D. 180π

31. $\sqrt{24.5} \cdot \sqrt{50} = ?$

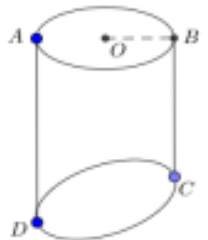
- A. 15 B. 25 C. 35 D. 45

32. $\frac{2}{10 \cdot 11} + \frac{2}{11 \cdot 12} + \dots + \frac{2}{48 \cdot 49} + \frac{2}{49 \cdot 50} = ?$

- A. $\frac{7}{150}$ B. $\frac{1}{50}$ C. $\frac{4}{25}$ D. $\frac{1}{25}$

33. Суурийн радиус нь 4см байх шулуун дугуй цилиндрийн нэг үзүүрээс зурагт үзүүлснээр хавтгайгаар огтлоход хамгийн урт байгуулагч нь 14см, хамгийн богино байгуулагч нь 10см болсон бол үүссэн биетийн эзлэхүүнийг ол.

- A. 192π B. 182π C. 196π D. 224π



34. $(x+1)^{x^2-3x+2} = 1$ тэгшитгэл хэдэн бүхэл тоон шийдтэй вэ?

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

35. $\frac{19^8 - 19^7}{18}$ тэгшитгэл хэдэн бүхэл тоон шийдтэй вэ?

- A. $\frac{19}{18}$ B. $\frac{1}{18}$ C. 19^8 D. 19^7

II ХЭСЭГ. ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

2.1. AB, CD суурьтай $ABCD$ трапецын талууд $AB = 27$,
 $BC = 20$, $CD = 2$ ба $DA = 15$ байг.

1. Трапецын дундаж шугамын урт $\frac{ab}{2}$

2. Трапецын өндөр cd

3. Трапецын талбай efg

2.2. $x = \frac{3-\sqrt{6}}{3+\sqrt{6}}$ ба $y = 5 + 2\sqrt{6}$ бол

1. x -ийн хуваарийг иррационалиас чөлөөлвөл

$$x = a - b\sqrt{6}$$

2. $x + y = cd$

3. $x \cdot y = e$

4. $\sqrt{x^3 + y^3 + 54} = fg$

2.3. $y = \frac{x-2}{x-1}$ функц өгөгдөв.

1. $y = \frac{x-2}{x-1}$ функцийн $x_0 = 0$ цэгт татсан шүргэгч

шулууны тэгшитгэлийг бичвэл $y = ax + b$

2. $y = \frac{x-2}{x-1}$, $x = 2$, $x = 4$ ба $y = 0$ шугамуудаар

хүрээлэгдсэн дүрсийн талбай $c - \ln d$.

3. $y = 4x + 5$ шулуунд перпендикуляр ба $(1; 1)$ цэгийг

дайрсан шулууны тэгшитгэл нь $ex + fy - 5 = 0$.

4. $y = \frac{x-2}{x-1}$ функц ба $x - 3y + 6 = 0$ шулууны

огтлолцлын цэгүүдийн хоорондох зай $\frac{2}{3}\sqrt{gh}$

2.4. 2 оронтой тоонуудаас таамгаар нэг тоо сонгоход, сонгогдсон тоо:

1. 4-ийн цифр агуулсан байх магадлал $\frac{a}{b}$
2. 4 ба 5 цифрүүдийн дор хаяж нэгийг нь агуулсан байх магадлал $\frac{cd}{45}$
3. 3-д хуваагддаг байх магадлал $\frac{e}{f}$
4. 4-ийн цифр агуулсан ба 3-д хуваагддаг байх магадлал $\frac{g}{15}$.

2.5. ABCDEFS зөв зургаан өнцөгт пирамид дотор 2 см радиустай бөмбөрцөг багтжээ. Алофем нь суурийн хавтгайтай 60° өнцөг үүсгэдэг бол пирамидын эзэлхүүнийг ол.

Бодолт: (**Зураг 8**)

$\triangle SOM$ - аас $SO = 4$ см. Иймд $SK = 6$ см

болох ба

- a) $\triangle SGK$ -аас $GK = a\sqrt{b}$ см тул суурийн талбай
- b) $S_c = cd\sqrt{b}$ см² болно. Эндээс пирамидын эзэлхүүн
- c) $V = ef\sqrt{b}$ см³

