

БАТЛАВ

СУРГАЛТЫН МЕНЕЖЕР

Г.АНХЖАРГАЛ

“МАТЕМАТИК 11” АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТ

ХУВИЛБАР А

Нэг. Сонгох даалгавар

(Даалгавар бүр 1 оноо)

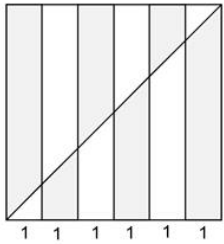
- $-10 - 7 - 4 - \dots + 50 =$  нийлбэрийн утгыг ол.  
A. 21      B. 40      C. 420      D. 840
- $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{(n+1)(n+2)}$  нийлбэрийг ол.  
A.  $n + 2$       B.  $\frac{n+1}{2(n+2)}$       C.  $\frac{n}{2(n+2)}$       D.  $\frac{1}{2n+4}$
- Ерөнхий гишүүний томъёо нь  $a_n = 5n - 2$  байх арифметик прогрессын эхний 25 гишүүний нийлбэрийг ол.  
A. 123      B. 1275      C. 1575      D. 126
- $x = (-5^4)^3$  үйлдлийг гүйцэтгэ.  
A.  $5^7$       B.  $5^{12}$       C.  $-5^7$       D.  $-5^{12}$
- Сурагч номны 25% -ыг уншив. Нэмж 16 хуудас уншихад 50% уншигдсан байв. Ном хэдэн хуудаатай вэ?  
A. 64      B. 100      C. 48      D. 40
- $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$  бол A матрицын тодорхойлогчийг ол.  
A. -27      B. -17      C. -3      D. 3
- $9x^2 - 10x + 1 = 0$  бол шийдийг ол.  
A.  $\left\{\frac{1}{3}, 1\right\}$       B.  $\left\{\frac{1}{6}, 1\right\}$       C.  $\left\{\frac{1}{9}, 1\right\}$       D.  $\left\{-\frac{1}{9}, 1\right\}$

8.  $4 + \sqrt{7}$  бутархайн хуваарийг иррационалаас чөлөөл.

- A.  $\frac{18}{11}$       B.  $8 - 2\sqrt{7}$       C.  $8 - \sqrt{7}$       D.  $18(4 - \sqrt{7})$

- $\{B_n\}$  геометр прогрессын  $b_1 = 2, b_3 = 8$  бол ерөнхий гишүүний томъёог бич.  
A.  $b_n = 2^n$       B.  $b_n = 2^{n-1}$       C.  $b_n = 2^{n+1}$       D.  $b_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$
- $\{b_n\}$  геометр прогрессын  $b_1 = 3, b_3 = 27$  бол ерөнхий гишүүний томъёог бич.  
A.  $b_n = 3^n$       B.  $b_n = 3^{n-1}$       C.  $b_n = 3^{n+1}$       D.  $b_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$
- $y = 2x - 5x^2$  бол уламжлалыг ол.  $y' = ?$   
A.  $2 - 5x$       B. 2      C.  $10x$       D.  $2 - 10x$
- $\frac{1+\operatorname{tg}x}{1+\operatorname{ctg}x} - \operatorname{tg}x = ?$   
A. 0      B.  $\operatorname{ctg}x$       C. 1      D.  $\operatorname{Sin}x$
- Хэрэв  $\sin \alpha = \frac{16}{65}$  ба  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  бол  $\cos \alpha$  -ийг ол.  
A.  $-\frac{63}{65}$       B.  $-\frac{49}{65}$       C.  $\frac{63}{65}$       D.  $\frac{49}{65}$
- $\frac{2x-3}{5} - \frac{x+1}{3} = -\frac{3}{5}$  бол  $x = ?$   
A. 5      B. 4      C. 3      D. 2
- $f(x) = 1 - 2x$  бол  $F(x)$  эх функцийг ол.  
A.  $-2x + C$       B.  $-x + C$       C.  $x - x^2 + C$       D.  $-x^2 + C$
- $\int x^6 dx = ?$   
A.  $6x^5 + C$       B.  $-\frac{x^7}{7} + C$       C.  $\frac{x^7}{7} + C$       D.  $x^5 + C$
- Дараах функцийг тодорхойлодох мужийг ол.  
 $f(x) = \sqrt{8 - 5x}$   
A.  $x \in \left[\frac{5}{8}; \infty\right[$       B.  $x \in ]-\infty; \infty[$   
C.  $x \in ]-\infty; \frac{8}{5}[$       D.  $x \in ]-\infty; \frac{8}{5}]$

18. 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

19.  $y = (x + 2)(x + 1)$  функцийн  $x_0 = -1$  цэг дээрх уламжлалыг ол.

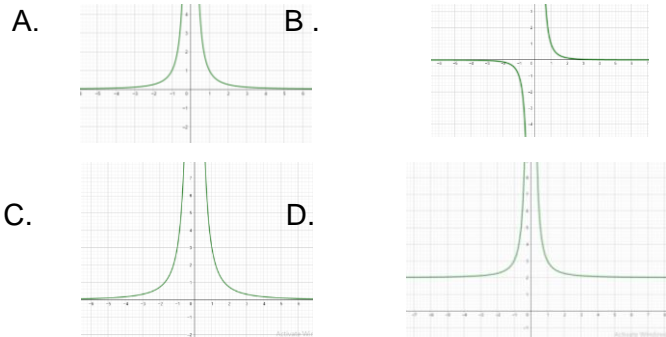
- A. 1 B. -1 C. 2 D. 3

20. Тэгшитгэлийн урвуу матрицыг ол.

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 4x + 3y = 11 \end{cases}$$

- A.  $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$  B.  $2 \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$  C.  $2 \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$  D.  $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$

21.  $y = \frac{1}{x^2}$  функцийн график аль нь вэ?



22.  $x^3 + x^2 - 6x = 0$  тэгшитгэлийн шийдийн олонлогийг тодорхойл.

- A.  $\{-2; 3\}$  B.  $\{-3; 0; 2\}$  C.  $\{-3; 2\}$  D.  $\{-2; 0; 3\}$

23.  $A_{10}^2 = ?$

- A. 90 B. 10! C. 8! D. 9

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

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

25.  $y = 2x^4 - 3x^3 + x - 2$  функцийн уламжлалыг ол.

- A.  $-8x^3 - 9x - 1$  B.  $8x^3 - 9x^2 + 1$   
C.  $8x^3 + 9x^2 - 1$  D.  $8x^3 + 9x^2 + 1$

26.  $\int_0^4 (2x + 1) dx = ?$

- A. 22 B. -20 C. -22 D. 20

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.  $] \frac{3}{5}; \infty[$

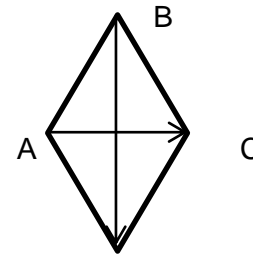
28.  $\int (1 - \cos x) dx = ?$

- A.  $x + \sin x + c$  B.  $x + \cos x + c$  C.  $x - \sin x + c$  D.  $\sin x - x + c$

29.  $Y = x^2 - 2x + m$  функц нь  $A(3, -1)$  цэгийг дайрдаг бол  $m = ?$

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

30. ABCD ромбын AC, BD диагоналиудын огтлолцолын цэг O бол  $\vec{OC}$  вектортой тэнцүү векторыг нэрлэнэ үү.



- A.  $\vec{OB}$   
B.  $\vec{AO}$   
C.  $\vec{DO}$   
D.  $\vec{AC}$

31.  $\vec{d} = -5\vec{i} - 4\vec{j} + 3\vec{k}$  векторын координатыг бич.

- A.  $\vec{d} = (5; 4; -3)$  C.  $\vec{d} = (5; 4; 3)$   
B.  $\vec{d} = (-5; 4; 3)$  D.  $\vec{d} = (-5; -4; 3)$

32.  $|\vec{a}| = 3; |\vec{b}| = 4; \vec{a} \cdot \vec{b} = 6$  бол  $\vec{a}$  ба  $\vec{b}$  векторын хоорондох өнцгийн хэмжээг ол.

- A.  $\alpha = 45^\circ$  B.  $\alpha = 30^\circ$  C.  $\alpha = 90^\circ$  D.  $\alpha = 60^\circ$

33.  $C_{20}^0 + C_{20}^2 + \dots + C_{20}^{20}$  нийлбэрийг ол.

- A.  $2^{19}$  B.  $2^{11}$  C.  $2^{20}$  D.  $2^{21}$

34. Шоог 61 удаа орхиход буусан тооны үрдүнг давтамжийн хүснэгтэнд өгчээ. Дээд доод квантилуудыг ол.

Буусантоо	1	2	3	4	5	6
Давтамж	12	10	8	13	9	9

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

35. Аль диаграммын бүх интервал нь заавал тэнцүү байх ёстой вэ?

A. Хүснэгтэн      B. Баганан      C. Дугуй      D. Иш, навчны

**Хоёр. Задгай даалгавар**

1.  $(x) = 3x^2 - 2$ ,  $g(x) = 4x + 1$  бол  $f(g(-1)) = ?$

1.1.  $f(g(x)) = [a]8x^2 + 24x + [b]$

1.2.  $f(g(-1)) = [cd]$

2.  $y = x^2 + 4$  функцийн графикийн  $x_0 = 1$  цэгт татсан шүргэгч шулууны тэгшитгэл бич.

2.1.  $y'(1) = [a]$

2.2.  $y_0 = [b]$

2.3.  $y = 2x + [c]$

3.  $y = x$ ,  $y = 3x$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$  шугамуудаар хүрээлэгдсэн дүрсийн талбайг ол.

4.  $\vec{a} = i+2j+3k$ ,  $\vec{b} = 2i+3j-2k$  бол

4.1.  $\vec{a}$  векторын урт нь  $|\vec{a}| = \sqrt{[a][b]}$

4.2.  $\vec{b}$  векторын урт нь  $|\vec{b}| = \sqrt{[c][d]}$

4.3.  $\vec{a} + \vec{b} = 3i + [e]j + k$

4.4.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = [f]$

5. Өгөгдлийн хуримтлагдсан давтамжийн хүснэгт, графикийг байгуул.

Тамирчны өндөр (см)	140<h≤1	150<h≤	160<h≤1	170<h≤1	180<h≤1
давтамж	50	160	70	80	90
	15	22	18	19	0

БАТЛАВ

СУРГАЛТЫН МЕНЕЖЕР

Г.АНХЖАРГАЛ

“МАТЕМАТИК 11” АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТ

ХУВИЛБАР Б

Нэг. Сонгох даалгавар

᠘Даалгавар бүр 1 оноо᠘

- $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  утгыг ол. /1оноо/  
A.2 B.  $\frac{1}{2}$  C.3 D. 2,5
- $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$  нийлбэрийг ол. /2оноо/  
A.  $2n + 1$  B.  $\frac{2n}{2n+1}$  C.  $\frac{2n-1}{2n+1}$  D.  $\frac{n}{2n+1}$
- Ерөнхий гишүүний томьёо нь  $a_n = 3n - 2$  байх арифметик прогрессын эхний 25 гишүүний нийлбэрийг ол.  
A. 723 B. 926 C. 575 D. 925
- $(5^4)^3$  үйлдлийг гүйцэтгэ.  
A.  $5^7$  B.  $5^{12}$  C.  $-5^7$  D.  $-5^{12}$
- Сурагч үлгэрийн номны 25% -ыг уншив. Нэмж 8 хуудас уншихад 37.5% уншигдсан байв. Ном хэдэн хуудастай вэ?  
A. 64 B. 100 C. 48 D. 40
- $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$  бол B матрицын тодорхойлогчийг ол.  
A. -17 B. 17 C. 16 D. -16
- $x^2 + 2x - 35 = 0$  бол шийдийг ол.  
A.  $\{-7, 5\}$  B.  $\{-7, 3\}$  C.  $\{7, 5\}$  D.  $\{7, 3\}$
- $\frac{18}{4-\sqrt{7}}$  бутархайн хуваарийг иррационалаас чөлөөл.  
A.  $\frac{1}{4-\sqrt{7}}$  B.  $8 - 2\sqrt{7}$  C.  $\sqrt{4-\sqrt{7}}$  D.  $2(4 + \sqrt{7})$
- $x^2 - 5x + 6 = 0$  тэгшитгэлийн  $(x_1 + x_2) \cdot (x_1 x_2) = ?$   
A. 30 B. -30 C. 6 D. -6

10.  $\{b_n\}$  геометр прогрессын  $b_1 = 2$ ,  $b_3 = 8$  бол ерөнхий гишүүний томьёог бич.

- A.  $b_n = 2^n$  B.  $b_n = 2^{n-1}$  C.  $b_n = 2^{n+1}$  D.  $b_n = (\frac{1}{2})^n$

11.  $\{b_n\}$  геометр прогрессын  $b_1 = 3$ ,  $b_3 = 27$  бол ерөнхий гишүүний томьёог бич.

- A.  $b_n = 3^n$  B.  $b_n = 3^{n-1}$  C.  $b_n = 3^{n+1}$  D.  $b_n = (\frac{1}{3})^n$

12.  $y = 2x - 5x^2$  бол  $y' = ?$

- A.  $2 - 5x$  B. 2 C. 10x D.  $2 - 10x$

13. Хэрэв  $\sin \alpha = \frac{63}{65}$  ба  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  бол  $\cos \alpha$  -ийг ол.

- A.  $-\frac{16}{65}$  B.  $\frac{63}{65}$  C.  $\frac{16}{65}$  D.  $\frac{2}{65}$

14.  $\frac{1-\text{ctgx}}{1-\text{tgx}} + \text{ctgx} = ?$

- A. 1 B. tgx C. 0 D. cosx

15.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 19 \end{cases}$  бол  $x + y = ?$

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

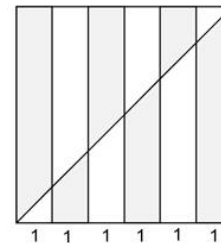
16.  $\frac{x-4}{4} = 6 - \frac{2x+12}{9}$  бол  $x = ?$

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 12

17.  $f(x) = 2x + 3$  бол  $F(x)$  эх функцийг ол.

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

18. 6 см талтай квадратыг 1 см өргөнтэй тэгш өнцөгтүүдэд хувааж, будсаныг зурагт үзүүлэв. Будаагүй хэсгийн талбайг ол.



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

19. Дараах функцийн тодорхойлогдох мужийг ол.

$$f(x) = \sqrt{4 - 3x}$$

A.  $x \in \left[\frac{4}{3}; \infty\right[$       B.  $x \in ]-\infty; \infty[$

C.  $x \in ]-\infty; \frac{4}{3}[$       D.  $x \in ]-\infty; \frac{4}{3}]$

20.  $f(x) = 3 - 2x$      $g(x) = 5 - x$  бол  $f(g(x)) = ?$

A.  $2x - 7$     B.  $2x - 6$     C.  $2 + 2x$     D.  $-2x - 7$

21.  $y = (x - 2)(x - 3) - 2x$  функцийн  $x_0 = 1$  цэг дээрх уламжлалыг ол.

A. -5      B. -2      C. 2      D. 5

22. Тэгшитгэлийн урвуу матрицыг ол.

$$\begin{cases} 4x + y = 3 \\ 7x + 2y = 5 \end{cases}$$

A.  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$     B.  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -7 & 4 \end{pmatrix}$     C.  $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -7 & 2 \end{pmatrix}$     D.  $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$

23.  $A_{10}^2 = ?$  Утгыг ол.

A. 90      B. 10!      C. 8!      D. 9

24.  $x^3 - x^2 - 12x = 0$  тэгшитгэлийн шийдийн олонлогийг тодорхойл.

A.  $\{-4; 0; 3\}$       B.  $\{-3; 4\}$

C.  $\{-4; 3\}$       D.  $\{-3; 0; 4\}$

25.  $f(x) = x^4 - 3x^2 - 7$  бол  $f(2) = ?$

A. 11      B. -7      C. -3      D. -11

26.  $x^2 - 3x + 2 > 0$  тэнцэтгэл бишийн шийдийн олонлогийг тодорхойл.

A.  $] -\infty; 2[$       B.  $] 1; 2[$

C.  $] -\infty; 1[ \cup ] 2; +\infty[$       D.  $] 1; +\infty[$

27.  $y = -5x^3 + 2x^2 - 3x + 20$  функцийн уламжлалыг ол.

A.  $15x^2 + 4x + 3$       B.  $-15x^2 + 4x - 3$

C.  $15x^2 + 4x - 3$       D.  $15x^2 + 4x - 3$

28.  $\int (1 - \cos x) dx = ?$

A.  $x + \sin x + c$     B.  $x + \cos x + c$     C.  $x - \sin x + c$     D.  $\sin x - x + c$

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

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

30.  $\frac{x^2 - 5x + 6}{3x + 12} > 0$  тэнцэтгэл бишийг бод.

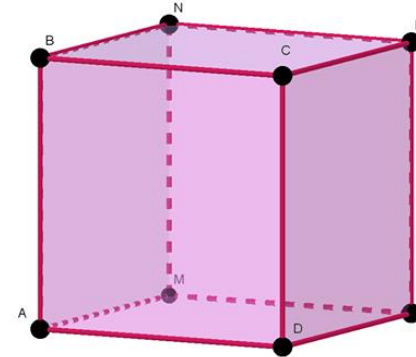
A.  $(-\infty, -4)$     B.  $(-4, 2) \cup (3, +\infty)$     C.  $(-\infty, -4) \cup (2, 3)$

D.  $(3, +\infty)$

31.  $y = 2x^2 - 3x + k$  функц нь  $B(1, -2)$  цэгийг дайрдаг бол  $k = ?$

A. 2      B. 1      C. -1      D. -2

32. ABCDMNLK кубын AM ирмэгийн урт нь 5 см бол түүнтэй ижил чиглэлтэй векторуудыг нэрлэнэ үү.



A.  $(DK)^{\rightarrow}$

B.  $(DC)^{\rightarrow}$

C.  $(AC)^{\rightarrow}$

D.  $(LC)^{\rightarrow}$

33.  $C_{20}^0 + C_{20}^2 + \dots + C_{20}^{20}$  нийлбэрийг ол.

A.  $2^{19}$

B.  $2^{11}$

C.  $2^{20}$

D.  $2^{21}$

34. 99 сурагчийн англи хэлний дүрмийн тестэн далдсан тоог хүснэгтэд өгчээ. Медиан болон кватрил хоорондын далайцыг ол

Алдсаноноо	0	1	2	3	4	5	нийт
Давтамж	32	42	13	6	4	2	99

A. 1; 3

B. 1; 2

C. 2; 2

D. 3; 5

35. Баганын талбай нь давтамжийг илэрхийлдэг диаграмм аль нь вэ ?

A. Гистограмм    B. Дугуй    C. Баганаан    D. Хүснэгтэн

**Хоёр. Задгай даалгавар**

1.  $f(x) = 2x^2 - 1$ ,  $g(x) = 3x + 2$  бол  $f(g(-2)) = ?$

1.1.  $f(g(x)) = \boxed{a}8x^2 + 24x + \boxed{b}$

1.2.  $f(g(-2)) = \boxed{cd}$

2.  $y = x^2 + 2$  функцийн графикийн  $x_0 = 2$  цэгт татсан шүргэгч шулууны тэгшитгэл бич.

2.1.  $y'(2) = \boxed{a}$

2.2.  $y_0 = \boxed{b}$

2.3.  $y = 4x - \boxed{c}$

3.  $y = x$ ,  $y = 2x$ ,  $x = 1$ ,  $x = 3$  шугамуудаар хүрээлэгдсэн дүрсийн талбайг ол.

4.  $\vec{a} = 2i + 3j + k$ ,  $\vec{b} = 3i + 2j - 2k$  бол

4.1.  $\vec{a}$  векторын урт нь  $|\vec{a}| = \sqrt{\boxed{a}\boxed{b}}$

4.2.  $\vec{b}$  векторын урт нь  $|\vec{b}| = \sqrt{\boxed{c}\boxed{d}}$

4.3.  $\vec{a} + \vec{b} = \boxed{e}i + 5j - k$

4.4.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \boxed{f}0$

5. Гистограммыг зурж, давтамжийн нягтыг олоорой.

Завсар	Давтамж	Давтамжийн нягт
0-3	3	
3-6	12	
6-9	6	
9-12	9	

Даалгаврын дугаар	Хувилбар а	Хувилбар б
1	C	A
2	C	D
3	C	D
4	D	B
5	A	A
6	A	B
7	C	A
8	B	D
9	A	A
10	A	A
11	D	A
12	A	D
13	C	C
14	A	C
15	C	D
16	C	D
17	D	C
18	C	A
19	A	D
20	D	A
21	A	A
22	B	B
23	A	A
24	C	D
25	B	C
26	D	C
27	C	B
28	C	C
29	C	C
30	B	B
31	D	C
32	D	A
33	A	A
34	D	B
35	D	A