

10-Р АНГИЙН МАТЕМАТИК ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ  
ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ

А ХУВИЛБАР

СОНГОХ ДААЛГАВАР:

- Үржвэрийг олоорой.  $\sqrt[3]{-5} \cdot \sqrt[3]{25} =$  /1оноо/

A.5                      B. -5                      C.6                      D.-6
- Үйлдлийг гүйцэтгээрэй.  $x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{-\frac{1}{2}} \div x^{-\frac{5}{6}} =$  /1оноо/

A.  $x^{\frac{2}{3}}$                       B.  $x^{-\frac{1}{2}}$                       C.  $x^{\frac{1}{3}}$                       D.  $x^{-\frac{1}{6}}$
- Үржвэрийг стандарт дүрсээр бичээрэй.  $2.8 \cdot 10^6 + 1.9 \cdot 10^5 =$  /1оноо/

A.  $286 \cdot 10^5$                       B.  $0.299 \cdot 10^6$                       C.  $2.99 \cdot 10^5$                       D.  $2.99 \cdot 10^6$
- $x^2 - 5x - 14 = 0$  тэгшитгэлийн шийдийг олоорой. /1оноо/

A. (-5;-2)                      B. (2;7)                      C. (-2;7)                      D. (-7;2)
- Үйлдлийг гүйцэтгээрэй.  $(6 + x^{\frac{1}{3}})(5 - x^{\frac{1}{3}}) =$  /1оноо/

A.  $30 - x^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{2}{3}}$                       B.  $30 - x^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{2}{3}}$                       C.  $30 + x^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{2}{3}}$                       D.  $30 + x^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{2}{3}}$
- $M(2, -3), N(-1, -5)$  цэгүүд өгөгдсөн бол  $\overrightarrow{MN}$  векторын координатыг ол. /1оноо/

A. (-1;-8)                      B. (-1;-2)                      C. (-2;-3)                      D. (-3;-2)
- Алгебрийн бутархайн үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгээрэй. /1оноо/

$\frac{7-2x}{x+5} \cdot \frac{x^2+6x+5}{49-4x^2} =$

A.  $\frac{x+1}{7+2x}$                       B.  $\frac{x-1}{7+2x}$                       C.  $\frac{x-5}{7-2x}$                       D.  $\frac{x+1}{7-4x}$
- $8^{2x+1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{x-2}$  тэгшитгэлийг бодоорой. /1оноо/

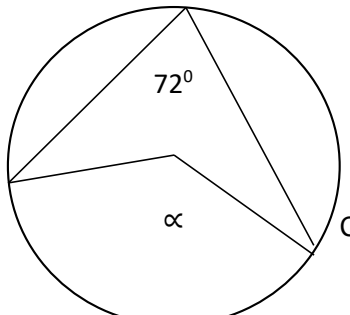
A. 8                      B.  $\frac{1}{8}$                       C.  $\frac{7}{8}$                       D.  $\frac{1}{4}$
- $\left(3^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{-2} \cdot 3^{-\frac{5}{2}}\right)^{-6}$  хялбарчил. /1оноо/

A.  $2^7$                       B.  $2^{-5}$                       C.  $2^{-7}$                       D.  $2^6$
- $(a+7)(a^2 - 7a + 49)$  үржих үйлдлийг гүйцэтгэ. /1оноо/

A.  $a^3 - 343$                       B.  $(a - 7)^3 + 49$                       C. 343                      D.  $a^3 + 343$
- $A(-2;3)$   $B(3;-1)$  цэгүүдийн хоорондох зайг ол. /1оноо/

A.  $\sqrt{41}$                       B.  $\sqrt{37}$                       C.  $\sqrt{29}$                       D.  $\sqrt{17}$
- Тойргийн төв, радиусыг олоорой.  $x^2 + y^2 - 16 = 0$  /1оноо/

A.  $O(0;0), R=8$                       B.  $O(0;0), R=16$                       C.  $O(0;0), R=4$                       D.  $O(0;0), R=6$
- В



α өнцгийг олоорой. /1оноо/

A.  $102^\circ$                       B.  $72^\circ$                       C.  $108^\circ$                       D.  $144^\circ$
- $\vec{a}, \vec{b}$  векторын хоорондох өнцгийн cos-ийг олоорой.  $\vec{a}(6; -8), \vec{b}(5; 1)$  /1оноо/

A.  $\frac{11}{5\sqrt{13}}$                       B.  $-\frac{11}{\sqrt{26}}$                       C.  $\frac{11}{5\sqrt{26}}$                       D.  $\frac{19}{\sqrt{26}}$
- 7 ялгаатай номоос 5-ыг хэдэн янзаар сонгож болох вэ? /1оноо/

A.35                      B. 21                      C. 12                      D.14
- Адил хажуут гурвалжны хажуу тал 15см, суурьт татсан өндөр 9см. Багтаасан тойргийн радиусыг ол.

A. R=25                      B. R=15                      C.  $R=\frac{25}{4}$                       D.  $R=\frac{25}{2}$  /1оноо/
- $y=x^2+6x+4$  илэрхийллээс бүтэн квадрат ялга. /1оноо/

- A.  $(x+3)^2 - 5$       B.  $(x+3)^2 - 13$       C.  $(x-3)^2 + 5$       D.  $(x+3)^2 + 4$
18.  $-6 \leq 4 - 5x < 9$  тэнцэтгэл биш бод. /1 оноо/  
 A.  $[2,5; +\infty)$       B.  $[-1; -2[$       C.  $]-2; 1[$       D.  $]-1; 2]$
19. Шоог орхиход сондгой тоотой талаараа буух магадлалыг ол. /1оноо/  
 A.  $p = \frac{2}{3}$       B.  $p = \frac{1}{3}$       C.  $p = \frac{1}{6}$       D.  $p = \frac{1}{2}$
20. 10, 8, 6, 6, 13, 9, 7, 3 өгөгдлийн медианыг олоорой. /1оноо/  
 A. 8.5      B. 7,5      C. 15.5      D. 9
21. Хайрцагт 3 улаан, 5 хөх бөмбөг байв. Хайрцагаас хоёр бөмбөг таамгаар авах туршилт хийхэд ижил өнгөтэй бөмбөгнүүд гарч ирэх үзэгдлийн магадлалыг олоорой. /1оноо/  
 A.  $\frac{13}{28}$       B.  $\frac{14}{15}$       C.  $\frac{13}{14}$       D.  $\frac{8}{15}$
22. Гурвалжны 3 тал 10;10;12 гэж өгөгдөв. Гурвалжны талбайг ол. /1оноо/  
 A. 45      B. 36      C. 48      D. 50
23.  $\frac{5}{2\sqrt{a}-\sqrt{3b}}$  бутархайн хуваарийг язгуураас чөлөөл. /1 оноо/  
 A.  $\frac{2\sqrt{a}+\sqrt{3b}}{4a-3b}$       B.  $\frac{5(2\sqrt{a}+\sqrt{3b})}{2a-3b}$       C.  $\frac{5(2\sqrt{a}+\sqrt{3b})}{4a-3b}$       D.  $\frac{2(\sqrt{a}+\sqrt{3b})}{4a-9b}$
24. Анги 35 суралцагчтай бөгөөд 21 сурагч нь сагсан бөмбөг сонирхдог, 15 сурагч нь хөл бөмбөг сонирхдог байв. Хэрэв эдгээр спортоос өөр спорт сонирхдог сурагч энэ ангид 8 байсан бол таамгаар сонгосон нэг сурагч энэ 2 спортыг хоёуланг нь сонирхдог байх үзэгдлийн магадлалыг ол. /1оноо/  
 A.  $\frac{2}{9}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{7}{27}$       D.  $\frac{6}{35}$
25.  $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot (5 \ 1 \ 3)$  матрицын үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэ. /1оноо/  
 A.  $\begin{pmatrix} 5 & 1 & -3 \\ 10 & -2 & -6 \\ 5 & 1 & 3 \end{pmatrix}$       B.  $\begin{pmatrix} -5 & 1 & -3 \\ -10 & -2 & -6 \\ -5 & -1 & 3 \end{pmatrix}$       C.  $\begin{pmatrix} 5 & 1 & -3 \\ 10 & -2 & -6 \\ -5 & -1 & 3 \end{pmatrix}$       D.  $\begin{pmatrix} 5 & 1 & 3 \\ -10 & -2 & -6 \\ -5 & -1 & -3 \end{pmatrix}$

### ЗАДГАЙ ДААЛВГАР:

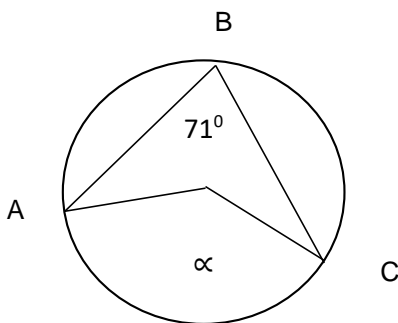
26.  $\left(\frac{x}{x-1}\right)^2 - \frac{x}{x-1} - 2 = 0$  тэгшитгэлийг бодоорой. /4оноо/
27. ABC гурвалжны өгөгдсөн 3 элементээр нөгөө 3 элементийг олоорой. /4оноо/  
 $a = 4$   
 $\alpha = 30^\circ$   
 $\gamma = 45^\circ$
28. Хоёр байлдагч байг онох магадлал нь тус бүр харгалзан 0,7 ба 0,8.  
 а) Байг хоёулаа нэгэн зэрэг онох магадлал нь  
 б) Ядаж нэг нь онох магадлал нь  
 в) Аль нь ч онохгүй байх магадлал нь  
 г) Яг нэг нь онох магадлал нь /4оноо/
29.  $f(x) = ax^2 + bx + c$  парабол нь х тэнхлэгийг A(4;0) B(2;0) цэгүүдээр дайрч гардаг бол  
 $\begin{cases} \boxed{ab}a + \boxed{c}b + c = 0 \\ \boxed{c}a + \boxed{d}b + c = 0 \end{cases}$  биелэнэ. Эндээс  $c = \boxed{e}a$ ,  $b = \boxed{fg}a$  болно. /4оноо/
30. ABC гурвалжны AB=12см, AC=25см, BC= 17см бол  
 а) Гурвалжны талбай  
 б) Багтаасан тойргийн радиус  
 в) Багтсан тойргийн радиус  
 г) Багтсан тойргийн талбай тус бүрийг олоорой. /4 оноо/

10-Р АНГИЙН МАТЕМАТИК ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ  
ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ

Б ХУВИЛБАР

СОНГОХ ДААЛГАВАР:

1. Үржвэрийг олоорой.  $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{-49} =$  /1оноо/  
 A.49                      B. 7                      C.-42                      D.-7
2. Үйлдлийг гүйцэтгээрэй.  $x^{\frac{5}{3}} \cdot x^{-\frac{3}{2}} \div x^{-\frac{1}{6}} =$  /1оноо/  
 A.  $x^{\frac{2}{3}}$                       B.  $x^{-\frac{2}{3}}$                       C.  $x^{\frac{1}{3}}$                       D.  $x^{-\frac{1}{3}}$
3. Үржвэрийг стандарт дүрсээр бичээрэй.  $1.7 \cdot 10^4 + 1.6 \cdot 10^5 =$  /1оноо/  
 A.  $177 \cdot 10^3$                       B.  $0.177 \cdot 10^6$                       C.  $1.77 \cdot 10^4$                       D.  $1.77 \cdot 10^5$
4.  $x^2 - 3x - 10 = 0$  тэгшитгэлийн шийдийг олоорой. /1оноо/  
 A. (5;-2)                      B. (-2;5)                      C. (2;5)                      D. (-2;-5)
5. Үйлдлийг гүйцэтгээрэй.  $(5 + x^{\frac{1}{3}})(2 - x^{\frac{1}{3}}) =$  /1оноо/  
 A.  $10 - x^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{2}{3}}$                       B.  $10 - 3x^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{2}{3}}$                       C.  $10 - 3x^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{2}{3}}$                       D.  $10 - 2x^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{2}{3}}$
6. M,N цэгүүд нь дараах координаттай өгөгдсөн бол  $\overrightarrow{MN}$  векторын координатыг ол. /1оноо/  
 M(-5;-3), N(-2;6)  
 A. (-3;-3)                      B. (3;9)                      C. (-3;9)                      D. (-7;-3)
7. Алгебрийн бутархайн үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгээрэй.  $\frac{5-3x}{x+2} \cdot \frac{x^2+5x+6}{25-9x^2} =$  /1оноо/  
 A.  $\frac{x-2}{5+3x}$                       B.  $\frac{x-3}{5-3x}$                       C.  $\frac{x+3}{5+3x}$                       D.  $\frac{x+2}{5+3x}$
8.  $9^{3x-5} = \left(\frac{1}{27}\right)^{x+2}$  тэгшитгэлийг бод. /1оноо/  
 A.  $\frac{1}{9}$                       B. 3                      C.  $\frac{4}{9}$                       D.  $-\frac{1}{3}$
9.  $\left(3^{\frac{1}{3}} \cdot 3^2 \cdot 3^{\frac{7}{2}}\right)^{-6}$  хялбарчил. /1оноо/  
 A.  $3^{-3}$                       B.  $3^4$                       C.  $3^{\frac{1}{7}}$                       D.  $3^7$
10.  $(y+8)(y^2 - 8y + 64)$  үржих үйлдлийг гүйцэтгэ. /1оноо/  
 A.  $y^3 + 512$                       B.  $(y - 7)^3 + 512$                       C. 512                      D.  $y^3 - 512$
11. A(-3;2) B(1;-3) цэгүүдийн хоорондох зайг ол. /1оноо/  
 A.  $\sqrt{17}$                       B.  $\sqrt{5}$                       C.  $\sqrt{34}$                       D.  $\sqrt{41}$
12. Тойргийн төв, радиусыг олоорой.  $x^2 + y^2 - 25 = 0$  /1оноо/  
 A. O(0;0), R=7                      B. O(0;0), R=25                      C. O(0;0), R=5                      D. O(0;0), R=9

13.   $\alpha$  өнцгийг олоорой. /1оноо/  
 A.  $71^\circ$                       B.  $142^\circ$   
 C.  $99^\circ$                       D.  $144^\circ$

14.  $\vec{a}, \vec{b}$ - векторын хоорондох өнцгийн cos-ийг олоорой.  $\vec{a}(3; 4), \vec{b}(-3; 2)$  /1оноо/  
 A.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$                       B.  $-\frac{17}{5\sqrt{13}}$                       C.  $-\frac{1}{5\sqrt{13}}$                       D.  $-\frac{5}{\sqrt{15}}$
15. 9 ялгаатай номоос 7-ыг хэдэн янзаар сонгож болох вэ? /1оноо/  
 A.35                      B. 36                      C. 63                      D. 16

16. Адил хажуут гурвалжны хажуу тал 20см, суурьт татсан өндөр 16см. Багтаасан тойргийн радиусыг ол. /1оноо/  
 A.  $R=\frac{25}{2}$                       B. R=25                      C.  $R=\frac{25}{4}$                       D. R=27

17.  $y=x^2+10x-3$  илэрхийллээс бүтэн квадрат ялга. /1оноо/  
 A.  $(x-5)^2-28$  B.  $(x+5)^2-3$  C.  $(x+5)^2+28$  D.  $(x+3)^2-22$
18.  $-1 \leq 3-4x < 15$  тэнцэтгэл биш бод. /1 оноо/  
 A.  $[3; +\infty)$  B.  $[-1; -3[$  C.  $]-3; 1[$  D.  $]-3; 1]$
19. Шоог орхиход сондгой тоотой талаараа буух магадлалыг ол. /1оноо/  
 A.  $p = \frac{2}{3}$  B.  $p = \frac{1}{3}$  C.  $p = \frac{1}{6}$  D.  $p = \frac{1}{2}$
20. 9, 8, 6, 10, 12, 9, 7, 5 өгөгдлийн медианыг олоорой. /1оноо/  
 A. 8.5 B. 7,5 C. 15.5 D. 9
21. Хайрцагт 6 улаан, 5 хөх бөмбөг байв. Хайрцагас хоёр бөмбөг таамгаар авах туршилт хийхэд ижил өнгөтэй бөмбөгнүүд гарч ирэх үзэгдлийн магадлалыг олоорой. /1оноо/  
 A.  $\frac{7}{15}$  B.  $\frac{10}{11}$  C.  $\frac{7}{11}$  D.  $\frac{6}{11}$
22. Гурвалжны 3 тал 5;5;6 гэж өгөгдөв. Гурвалжны талбайг ол. /1оноо/  
 A. 18 B. 16 C. 8 D. 12
23.  $\frac{5}{3\sqrt{a}-\sqrt{2b}}$  бутархайн хуваарийг язгуураас чөлөөл. /1 оноо/  
 A.  $\frac{3(3\sqrt{a}+\sqrt{2b})}{(9a-2b)}$  B.  $\frac{5(3\sqrt{a}+\sqrt{2b})}{(9a-2b)}$  C.  $\frac{5(3\sqrt{a}-\sqrt{2b})}{(9a-2b)}$  D.  $\frac{2(9\sqrt{a}+\sqrt{2b})}{(9a+2b)}$
24. Анги 28 суралцагчтай бөгөөд 16 сурагч нь сагсан бөмбөг сонирхдог, 14 сурагч нь хөл бөмбөг сонирхдог байв. Хэрэв эдгээр спортоос өөр спорт сонирхдог сурагч энэ ангид 6 байсан бол таамгаар сонгосон нэг сурагч энэ 2 спортыг хоёуланг нь сонирхдог байх үзэгдлийн магадлалыг ол. /1оноо/  
 A.  $\frac{4}{7}$  B.  $\frac{2}{7}$  C.  $\frac{7}{22}$  D.  $\frac{2}{9}$
25.  $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot (1-2\ 3)$  матрицын үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэ. /1оноо/  
 A.  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 9 \end{pmatrix}$  B.  $\begin{pmatrix} -2 & 4 & -6 \\ 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$  C.  $\begin{pmatrix} 2 & -4 & -6 \\ 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$  D.  $\begin{pmatrix} -2 & 4 & -6 \\ 4 & -8 & 12 \\ 3 & -6 & 9 \end{pmatrix}$

### ЗАДГАЙ ДААЛВГАР:

26.  $\left(\frac{x}{x-1}\right)^2 - \frac{2x}{x-1} - 8 = 0$  тэгшитгэлийг бодоорой. /4оноо/
27. ABC гурвалжны өгөгдсөн 3 элементээр нөгөө 3 элементийг олоорой. /4оноо/  
 $a = 8$   
 $\alpha = 60^\circ$   
 $\gamma = 90^\circ$
28. Хоёр байлдагч байг онох магадлал нь тус бүр харгалзан 0,7 ба 0,6.  
 а) Байг хоёулаа нэгэн зэрэг онох магадлал нь  
 б) Ядаж нэг нь онох магадлал нь  
 с) Аль нь ч онохгүй байх магадлал нь  
 д) Яг нэг нь онох магадлал нь /4оноо/
29.  $f(x) = ax^2 + bx + c$  парабол нь х тэнхлэгийг  $A(5;0)$   $B(1;0)$  цэгүүдээр дайрч гардаг бол  
 $\begin{cases} [ab]a + [c]b + c = 0 \\ a + [d]b + c = 0 \end{cases}$  биелэнэ. Эндээс  $c = [e]a$ ,  $b = [fg]a$  болно. /4оноо/
30. ABC гурвалжны  $AB=10\text{см}$ ,  $AC=21\text{см}$ ,  $BC=17\text{см}$  бол  
 а) Гурвалжны талбай  
 б) Багтаасан тойргийн радиус  
 с) Багтсан тойргийн радиус  
 д) Багтсан тойргийн талбай тус бүрийг олоорой. /4 оноо/