

МУИС-ИЙН ХАРЬЯА ДОРНОД АЙМАГ ДАХЬ ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН АХЛАХ
СУРГУУЛИЙН 11-Р АНГИЙН АНГИ ДЭВШИХ МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН
ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ

ХУГАЦАА: 90 МИНУТ

НИЙТ- 50 ОНОО

2024.06.10

1. $\sqrt{8 + 2\sqrt{15}} + \sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$ илэрхийллийн утгыг ол. / 1 оноо /
 А. $2\sqrt{3}$ В. $2\sqrt{5}$ С. $-2\sqrt{3}$ D. $-2\sqrt{5}$
2. 135° градусыг радианаар илэрхийл /1оноо/ А. $\frac{3\pi}{4}$ В. $\frac{\pi}{4}$ С. $-\frac{3\pi}{4}$ D. $-\frac{\pi}{4}$
3. $x^2 - 4x - 3 = 0$ тэгшитгэлийн $(x_1 + x_2) \cdot (x_1 x_2) = ?$ /1оноо/ А.12 В.-6 С.-12 D. 6
4. $\begin{cases} x + y + z = -2 \\ x - y + 2z = -7 \\ 2x + 3y - z = 1 \end{cases}$ системийг бод. / 1 оноо /
 А. (3, -2, -1) В. (3, 2, -1) С. (-3, -2, -1) D. (-3, 2, -1)
5. $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = 1 - x$ бол $f(g(x)) = ?$ / 1 оноо /
 А. $-2x - 2$ В. $5 - 2x$ С. $4 - 2x$ D. $-2x - 5$
6. $a_n = 5 + 2n$ арифметик прогрессын $a_5 + a_8 = ?$ / 1 оноо /
 А.6 В.32 С. 35 D. 36
7. $\frac{1+\operatorname{tg}x}{1+\operatorname{ctg}x} - \operatorname{tg}x = ?$ / 1 оноо / А.0 В. $\operatorname{ctg}x$ С. $\frac{2}{1+\operatorname{ctg}x}$ D. $\sin x$
8. $\vec{a} = (-1; 2; 3)$, $\vec{b} = (6; -1; 3)$ вектор өгөгдөв. $2\vec{a} - \vec{b}$ векторын координатыг ол.
 / 1 оноо / А.(-7; 3;6) В. (-8; 5; 3) С. (4; 3; 0) D. (-8; 3; 3)
9. А(1,2), В(2,4) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич. / 1 оноо /
 А. $y = 2x + 1$ В. $y = 2x$ С. $y = -2x$ D. $y = 3x$
10. 2 шоог зэрэг хаяв. Буусан оноонуудын нийлбэр 5-д хуваагддаг байх магадлалыг ол. / 1 оноо /
 А. $\frac{7}{36}$ В. $\frac{1}{6}$ С. $\frac{5}{36}$ D. $\frac{2}{36}$
11. 2 оронтой тооноос таамгаар нэгийг сонгоход 3-д хуваагддаг тоо байх магадлалыг ол. / 1 оноо /
 А. $\frac{1}{5}$ В. $\frac{1}{3}$ С. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{11}{30}$
12. $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{(n+1)(n+2)}$ нийлбэрийг ол.
 /1оноо/ А. $n + 2$ В. $\frac{n+1}{2(n+2)}$ С. $\frac{n}{2(n+2)}$ D. $\frac{1}{n+2}$
13. $(-5^4)^3$ үйлдлийг гүйцэтгэ. / 1 оноо / А. 5^7 В. 5^{12} С. -5^7 D. -5^{12}
14. А(5; 4; -1), В(3; -2; y) 2 цэгийн хоорондох зай 7 бол y-ийг ол. / 1 оноо /
 А.2;4 В.5;-3 С.2;-4 D.3; 2
15. $f: A \rightarrow B$ }
 $f(x) = 5x + 3$ } $\rightarrow f(A) = ?$ /1оноо/
 $A = \{2, 3, 4, 5\}$ }
 А. {13;18;20;25} В. {13;18;23;28} С. {13;19;23;29} D. {13;19;22;29}
16. $f(2) = 1$; $f(-3) = 11$ байх $f(x) = ax + b$ шугаман функцийг ол. / 1оноо /
 А. $y = 2x + 5$ В. $y = 2x - 5$ С. $y = -2x + 5$ D. $y = -2x - 5$

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

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

18. $y = 5x+1$ урвуу функцийг ол. / 1 оноо /

A. $y^{-1} = -0.2x - 0.2$ B. $y^{-1} = 0.2x + 0.2$ C. $y^{-1} = -0.2x$ D. $y^{-1} = \frac{1}{5}x - \frac{1}{5}$

19. $x^2 - 19x + 18 \geq 0$ тэнцэтгэл бишийг бод. / 1 оноо /

A. $]-\infty; 1]$ B. $[18; +\infty[$ C. $]-\infty; 1] \cup [18; +\infty[$ D. $[-\infty; 1[\cup]18; +\infty[$

20. ΔMPK -ны орой $M(-5;-3), P(-3;5), K(5;-1)$ бол PC медианы уртыг ол. / 1 оноо /

A. 7 B. $\sqrt{58}$ C. $3\sqrt{5}$ D. $5\sqrt{5}$ E. $7\sqrt{3}$

21. $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}, \vec{b} = 4\vec{i} - 5\vec{j} - 3\vec{k}$ бол 2 векторын скаляр үржвэрийг ол.

/ 1 оноо / A. -19 B. -5 C. 11 D. 5

22. Хоёр мэргэн буудагчийн бай онох магадлалууд харгалзан 0.8 ба 0.9 болно.

Байг тус бүр нэг удаа буудахад хоёул оносон байх магадлалыг ол.

/ 1 оноо / A. 0.02 B. 0.17 C. 0.9 D. 0.72

23. Бат 3 оронтой тоонуудаас нэгийг сонгов. Тэр тоо нь 5-д хуваагддаг байх

магадлалыг ол. / 1 оноо / A. 0.2 B. 0.3 C. 0.5 D. 0.35

24. $\begin{vmatrix} 7 & 4 \\ 3x & x+2 \end{vmatrix} + 1 = 0$ тэгшитгэлийг бодоорой. / 1 оноо /

A. 0 B. -3 C. -2 D. 3

25. $x^3 + x^2 - 6x = 0$ тэгшитгэлийн шийдийн олонлогийг тодорхойл. / 1 оноо /

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

26. $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ бол $\sin 2x = ?$ / 1 оноо / A. $-\frac{3}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$

27. $y = 2x^2 - 8x + 7$ функцийн буурах завсрыг ол. / 1 оноо /

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

28. $y = \sqrt{6x-5}$ функцийн уламжлалыг ол. / 1 оноо /

A. $\frac{1}{2\sqrt{6x-5}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{6x-5}}$ C. $\frac{3x}{2\sqrt{6x-5}}$ D. $\frac{6x}{\sqrt{6x-5}}$

29. $(x + \frac{1}{x})^8$ задаргааны x^4 - ийг агуулсан гишүүний коэффициентийг ол.

/ 1 оноо / A. 56 B. 108 C. 112 D. 28

30. $\int_1^2 (4x - 1) dx = ?$ / 1 оноо / A. 7 B. 8 C. 5 D. 6

31. $\vec{a} = (2, -2, 0), \vec{b} = (3, 0, -3)$ бол хоёр векторын хоорондох өнцгийг ол.

/ 1 оноо / A. 45° B. 30° C. 60° D. 90°

32. $f(x) = x^2 + 4x + 3$ функцийн графикийн $(-1; 0)$ цэгт татсан нормаль шулууны

тэгшитгэлийг бич. / 1 оноо / A. $y = 2x - 0.5$ B. $y = -2x + 0.5$ C. $y = 0.5x - 0.5$ D. $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

33. $A(-2, -4, 1); B(-5, -6, -1)$ цэгүүд ABCD параллелограммын оройнууд байг. Хэрэв

диагоналиудын огтлолцлын цэг $O(1, 3, 2)$ бол C ба D оройн координатыг ол.

/ 1 оноо / A. $C(0, 2, 3), D(-3, 0, 3)$ B. $C(0, 2, 5), D(-3, 0, 3)$

C. $C(4, 10, 3), D(7, 12, 4)$ D. $C(4, 10, 3), D(7, 12, 5)$

34. 99 сурагчийн англи хэлний дүрмийн тестэнд алдсан тоог хүснэгтэд өгчээ.

Медиан болон кватрил хоорондын далайцыг ол. / 1 оноо /

Алдсан оноо	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. 1-ээс 5 хүртэл дугаарласан бөмбөг уутнаас сугалжээ. Авсан бөмбөгөө буцааж хийнэ. Энэ туршилтыг 50 удаа хийсэн үр дүнг доор үзүүлжээ.

Тоо	1	2	3	4	5
Давтамж	x	11	y	8	9

Энэ тархалтын давтамжийн арифметик дундаж 2,7 бол $x = ?$ / 1оноо /

А. 25 В. 26 С. 15 D. 28

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР:

36. $A(-1; -2; -3)$, $B(-4; 3; 4)$, $C(-2; 1; -8)$ байх $\triangle ABC$ - ы периметрийг ол. /4оноо /

37. Хэрэв 2,3, a, 4 тоонуудын медиан 3 бол стандарт хазайлтыг ол. /4 оноо /

38. Арифметик прогрессийн $a_1 + a_2 = 15$; $a_3 + a_{15} = 60$ бол ялгаврыг ол. /2оноо /

39. $\frac{5\sin x - \cos x}{4\cos x + 2\sin x} = \frac{1}{2}$ бол $\operatorname{tg} x = ?$ /2 оноо /

40. $y = 6x^3 - \frac{1}{2}x^4$ функцийн хамгийн бага утгыг ол. /3оноо /

**МУИС-ИЙН ХАРЬЯА ДОРНОД АЙМАГ ДАХЬ ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН АХЛАХ
СУРГУУЛИЙН 11-Р АНГИЙН МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ
ШАЛГАЛТЫН ТҮЛХҮҮР**

СОНГОХ ДААЛГАВАР

Д.д	ХАРИУ	ОНОО	СОНГОЛТОД ХАРИУ	ОНОО	НИЙТ ОНОО
1	B	1	D	0.5	1
2	A	1	C	0.5	1
3	C	1	A	0.5	1
4	D	1	B	0.5	1
5	B	1	D	0.5	1
6	D	1	A	0.5	1
7	A	1	C	0.5	1
8	B	1	D	0.5	1
9	B	1	C	0.5	1
10	A	1	B	0.5	1
11	B	1	D	0.5	1
12	C	1	D	0.5	1
13	D	1	C	0.5	1
14	C	1	A	0.5	1
15	B	1	A	0.5	1
16	C	1	D	0.5	1
17	A	1	B	0.5	1
18	D	1	B	0.5	1
19	C	1	D	0.5	1
20	B	1	C	0.5	1
21	D	1	B	0.5	1
22	D	1	A	0.5	1
23	A	1	C	0.5	1
24	D	1	B	0.5	1
25	B	1	C	0.5	1
26	A	1	C	0.5	1
27	C	1	B	0.5	1
28	B	1	A	0.5	1
29	D	1	A	0.5	1
30	C	1	D	0.5	1
31	C	1	B	0.5	1
32	D	1	C	0.5	1
33	D	1	C	0.5	1
34	B	1	C	0.5	1
35	C	1			1

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР ХАРИУ:

36	<p>1. Гурвалжны 3 талын уртыг олох томъёогоо бичиж уртаа зөв олсон бол тус бүр - 1, 1 оноо</p> <p>2. Гурвалжны периметрийг зөв олсон бол – 1 оноо Бүгд 4 оноо</p>
37	<p>1. 4 тооны медианыг зөв олсон бол – 1 оноо</p> <p>2. Арифметик дундажаа зөв олсон бол – 1 оноо</p> <p>3. Дисперс олох томъёогоо зөв бичсэн, орлуулж үйлдлийг зөв гүйцэтгэж хариу гаргасан бол -1 оноо</p> <p>4. Стандарт хазайлтаа зөв олсон бол-1 оноо Бүгд-4 оноо</p>

38	<p>1.Бүх гишүүдийг нэгдүгээр гишүүн ба ялгавраар илэрхийлж тус тус бичсэн бол – 1 оноо</p> <p>2.Систем тэгшитгэлийг зөв бодож хариуг гаргасан бол – 1 оноо Бүгд-2 оноо</p>
39	<p>1.Өгсөн илэрхийллийг тэнцүү чанартай хувиргалт хийж төсөөтэй гишүүдийг эмхэтгэж чадсан бол – 1 оноо</p> <p>2. Танген функцээ зөв олсон бол – 1 оноо Бүгд-2 оноо</p>
40	<p>1.Функцийн уламжлалаа зөв олсон бол -1 оноо</p> <p>2. Уламжлалыг тэгтэй тэнцүүлж экстремум цэгийг зөв олсон бол- 1 оноо</p> <p>3. Экстремум цэгээ анхны функцэд орлуулж утгуудыг олж ХБУ-аа бичсэн бол -1 оноо Бүгд-3 оноо</p>