

МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ
2024.06.06 /10-р анги/ “А хувилбар”

Нэгдүгээр хэсэг: Сонгох даалгавар

1. $\cos 60^\circ = ?$ A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}$ E. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. $a = -6$ бол $(a - 5)(a + 5) = ?$ A. -10 B. -9 C. 9 D. 11 E. 81
3. $\frac{x+2}{4} = \frac{3}{5}$ тэгшитгэл бод. A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{7}{4}$ D. $\frac{9}{4}$ E. $\frac{17}{4}$
4. $\frac{a^3(a^4)^2}{a^5}$ илэрхийллийг зэрэг дүрсээл илэрхийл.
A. a^7 B. a^{12} C. a^6 D. a^9 E. a^{16}
5. Гүдгэр зургаан өнцөгтийн дотоод өнцгийн нийлбэр хэд вэ?
A. 540° B. 720° C. 360° D. 270° E. 180°
6. ABC гурвалжны хоёр тал 4см ба $\sqrt{3}$ см ба хоорондох өнцөг нь 30° бол талбайг ол.
A. 7 B. $\frac{3}{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{6}$ E. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
7. Анги 25 сурагчтай. Үүнээс 12 нь эмэгтэй бол багш нэг сурагч таамгаар сонгоход эрэгтэй байх магадлалыг ол. A. $\frac{12}{25}$ B. $\frac{13}{25}$ C. 1 D. 12 E. 13
8. $-19 - (3 - 6 \cdot 8) + 14 - 6$ илэрхийллийн утга хэд вэ?
A. 14 B. 24 C. 34 D. -34 E. -24
9. Сурагч бүх дэвтрийхээ $\frac{1}{5}$ -г буюу 5 ширхэгийг хэрэглэсэн. Сурагч хэдэн дэвтэртэй байсан бэ?
A. 28 B. 30 C. 50 D. 25 E. 40
10. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ $A + B =$
A. $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 0 & -6 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$
11. $\frac{a}{-2} = \frac{b}{-6} = \frac{c}{-3}$ байх сөрөг бодит a, b, c тоонуудын эрэмбэ аль вэ?
A. $b < a < c$ B. $b < c < a$ C. $a < b < c$ D. $c < b < a$ E. $c < a < b$
12. ABCD Параллелограммын оройн цэгүүд
 $A(-3; -1), B(-2; 4), C(6; -1), D(x; y)$ бол $x + y$ -ийг ол.
A. 11 B. 12 C. 13 D. 14 E. 15
13. 4200м^2 талбайтай тэгш өнцөгт хэлбэрийн хашааны Периметр 260м бол хашааны өргөнийг ол.
A. 40м B. 50м C. 60м D. 80м E. 90м
14. $\vec{a} = (3; -1)$ $\vec{b} = (-2; 3)$ $\vec{a} + 2\vec{b} = ?$ A. $(-1; 6)$ B. $(1; 2)$ C. $(1; 5)$ D. $(-1; 5)$
15. 1-40 хүртэл тоогоор дугаарласан 40 билетнээс нэгийг авахад түүний дугаарт 4-н цифр орсон байх магадлалыг ол.
A. $\frac{11}{40}$ B. $\frac{13}{40}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{17}{30}$ E. $\frac{19}{30}$
16. Хоёр шоог зэрэг хаяхад буусан нүднүүдийн нийлбэр 7 байх магадлалыг ол.
A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{2}{9}$

17. Барааны үнэ эхлээд 10%, дараа нь 5% хямдарч 1026 төгрөг болов. Анх ямар үнэтэй байсан бэ?
 A. 1000 B. 1150 C. 1100 D. 1250 E. 1200
18. 3^{3^3} тооны сүүлийн цифрийг тодорхойл.
 A. 1 B. 3 C. 5 D. 7 E. 9
19. Хэрэв $-9x + 8 = 44$ бол $8x + 5 = ?$
 A. 29 B. -27 C. 27 D. -25 E. 23
20. $x^2 - 37x + 27 = 0$ тэгшитгэлийн шийдүүдийн үржвэрийг ол.
 A. -37 B. 37 C. $\frac{27}{37}$ D. 27 E. -27
21. $\begin{cases} ab = 3 \\ ac = 2 \end{cases}$, $a, b, c \in N$ байх b, c язгууртай квадрат гурван гишүүнт аль вэ?
 A. $x^2 - 4x + 3$ B. $x^2 - 3x + 2$ C. $x^2 - 5x + 6$ D. $x^2 + 5x - 6$ E. $x^2 - 4x - 3$
22. $M(1; 1), N(10; 1), P(9; 7), F(7; 7)$ цэгүүдэд оройтой дүрсийн талбайг ол.
 A. 21 B. 28 C. 33 D. 36 E. 39
23. Ромбын тал 8, хурц өнцөг 30° бол ромбын талбайг ол.
 A. 16 B. 32 C. 25 D. 30 E. 18
24. "МОНГОЛ" гэдэг үгнээс нэг үсэг сонгоход эгшиг үсэг таарах магадлалыг ол.
 A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{5}{6}$
25. (2; 3; 4; 5; 6) цифрүүдийг ашиглан 3 оронтой тэгш тоо хэдийг зохиож болох вэ?
 A. 875 B. 625 C. 125 D. 25

2-р хэсэг: Задгай даалгавар \тус бүр 4 оноо\

2.1 $a_{14} = 5, a_{12} = 1$ байх арифметик Прогрессийн эхний гишүүн $a_1 = -\boxed{ab}$, ялгавар $d = \boxed{c}$, учир $a_{26} = \boxed{de}$, $S_{26} = \boxed{fgh}$ байна.

2.2 $AB = 5$ $AC = 3$ $BC = 4$ бол ABC гурвалжны талбай ол.
 Багтаасан тойргийн радиус ба багтсан тойргийн радиус ол.

2.3 19,28,26,17,30,26,25,20,23,21,24,22 тоонууд өгөгджээ. Доод кватрил $Q_1 = \boxed{ab}$, медиан $Q_2 = \boxed{cd}$, дээд кватрил $Q_3 = \boxed{ef}$, далайц нь \boxed{gh} байна.

2.4 $\frac{4x^2-7x-2}{x^2-5x-6} = 0$ тэгшитгэл $\begin{cases} 4x^2 - 7x - 2 = 0 \\ x^2 - 5x - 6 \neq 0 \end{cases}$ системтэй эквиваленттай бөгөөд энэ нь $\begin{cases} x = \boxed{a} \text{ буюу } x = \boxed{bc}, \boxed{de} \\ x \neq \boxed{f}, x \neq \boxed{gh} \end{cases}$ болж, уг системийн шийд $x = \boxed{bc}, \boxed{de}$ байна.

2.5 Адил хажуут трапецийн хажуу тал 8 урттай бөгөөд диагоналтайгаа 90° өнцөг үүсгэнэ. Суурийн өнцөг 60° бол их суурь \boxed{ab} , бага суурь \boxed{c} , өндөр $\boxed{d}\sqrt{e}$ байх учир трапецийн талбай $\boxed{fg}\sqrt{h}$ байна.

МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ
2024.06.06 /10-р анги/ "В хувилбар"

Нэгдүгээр хэсэг: Сонгох даалгавар

- $\sin 30^\circ = ?$ A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}$ E. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- $a = -5$ бол $(a - 4)(a + 4) = ?$
A. -10 B. -9 C. 9 D. 10 E. 81
- $\frac{x+2}{3} = \frac{3}{4}$ тэгшитгэл бод. A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{7}{4}$ D. $\frac{9}{4}$ E. $\frac{17}{4}$
- $\frac{a^2(a^3)^4}{a^7}$ илэрхийллийг зэрэг дүрсээл илэрхийл.
A. a^7 B. a^{12} C. a^2 D. a^9 E. a^{16}
- Гүдгэр таван өнцөгтийн дотоод өнцгийн нийлбэр хэд вэ?
A. 540° B. 450° C. 360° D. 270° E. 180°
- ABC гурвалжны хоёр тал 4см ба $\sqrt{3}$ см ба хоорондох өнцөг нь 60° бол талбайг ол.
A. 3 B. $\frac{3}{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{6}$ E. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- Анги 25 сурагчтай. Үүнээс 12 нь эрэгтэй бол багш нэг сурагч таамгаар сонгоход эмэгтэй байх магадлалыг ол. A. $\frac{12}{25}$ B. $\frac{13}{25}$ C. 1 D. 12 E. 13
- $-9 - (1 - 3 \cdot 4) + 7 - 6$ илэрхийллийн утга хэд вэ?
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 7
- Сурагч бүх дэвтрийнхээ $\frac{2}{5}$ -г буюу 20 ширхэгийг хэрэглэсэн. Сурагч хэдэн дэвтэртэй байсан бэ? A. 28 B. 30 C. 50 D. 45 E. 40
- $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ матрицын тодорхойлогчийг ол.
A. -11 B. -5 C. 5 D. 11 E. 0
- $\frac{a}{-2} = \frac{b}{-6} = \frac{c}{-3}$ байх сөрөг бодит a, b, c тоонуудыг эрэмбэ аль вэ?
A. $b < a < c$ B. $b < c < a$ C. $a < b < c$ D. $c < b < a$ E. $c < a < b$
- ABCD Параллелограммын оройн цэгүүд $A(-1; -2), B(1; 4), C(6; 4), D(x; y)$ бол $x + y$ -ийг ол. A. 1 B. 2 C. 3 D. -4 E. 5
- 800м^2 талбайтай тэгш өнцөгт хэлбэрийн хашааны Периметр 120м бол хашааны өргөнийг ол.
A. 40м B. 20м C. 10м D. 80м E. 30м
- $\vec{a} = (3; -1)$ $\vec{b} = (-2; 3)$ $\vec{a} + 2\vec{b} = ?$ A. $(-1; 6)$ B. $(1; 2)$ C. $(1; 5)$ D. $(-1; 5)$
- 1-40 хүртэл тоогоор дугаарласан 40 билетнээс нэгийг сугалахад түүний дугаарт 3-н цифр орсон байх магадлалыг ол.
A. $\frac{11}{40}$ B. $\frac{13}{40}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{17}{30}$ E. $\frac{19}{30}$
- Хоёр шоог зэрэг хаяхад буусан нүднүүдийн нийлбэр 5 байх магадлалыг ол.
A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{2}{9}$
- Барааны үнэ эхлээд 10%, дараа нь 5% өсөөд 1155 төгрөг болов. Анх ямар үнэтэй байсан бэ?
A. 1000 B. 1150 C. 1100 D. 1250 E. 1200

18. 2^{3^3} тооны сүүлийн цифрийг тодорхойл.
 A. 1 B. 3 C. 5 D. 4 E. 2
19. Хэрэв $-7x + 5 = 26$ бол $2x + 3 = ?$
 A. 9 B. 8 C. 7 D. -5 E. -3
20. $x^2 + 14x + 33 = 0$ тэгшитгэлийн шийдүүдийн үржвэрийг ол.
 A. -14 B. 14 C. 33 D. -33 E. -27
21. $\begin{cases} 4(x-1) \leq 20 \\ x+6 > 9 \end{cases}$ A. $3 < x \leq 6$ B. $3 \leq x \leq 6$ C. $3 < x < 6$ D. $3 > x \geq 6$
22. $M(1; 1), N(10; 1), P(9; 7), F(7; 7)$ цэгүүдэд оройтой дүрсийн талбайг ол.
 A. 21 B. 28 C. 33 D. 36 E. 39
23. Цилиндрийн суурийн диаметр 3 м, өндөр 6 м бол эзэлхүүнийг ол.
 A. $9\pi\text{ м}^3$ B. $13.5\pi\text{ м}^3$ C. $18\pi\text{ м}^3$ D. $54\pi\text{ м}^3$
24. “ДАРГАЛЛАЛ” гэдэг үгнээс нэг үсэг сонгоход эгшиг үсэг таарах магадлалыг ол.
 A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{5}{6}$
25. (2; 3; 4; 5; 6) цифрүүдийг ашиглан 3 оронтой тэгш тоо хэдийг зохиож болох вэ?
 A. 875 B. 625 C. 125 D. 25

2-р хэсэг: Задгай даалгавар \тус бүр 4 оноо

2.1 $a_{14} = 5, a_{12} = 1$ байх арифметик Прогрессийн эхний гишүүн $a_1 = -\boxed{ab}$, ялгавар $d = \boxed{c}$, учир $a_{26} = \boxed{de}$, $S_{26} = \boxed{fgh}$ байна.

2.2 $AB = 5, AC = 3, BC = 4$ бол ABC гурвалжны талбай ол.

Багтаасан тойргийн радиус ба багтсан тойргийн радиус ол.

2.3 25, 23, 27, 25, 32, 30, 29, 36, 35, 42, 38, 40, 47, 43, 45 тоонууд өгөгджээ.
Доод квартил $Q_1 = \boxed{ab}$, медиан $Q_2 = \boxed{cd}$, дээд квартил $Q_3 = \boxed{ef}$, далайц нь \boxed{gh} байна.

2.4 $\frac{4x^2-7x-2}{x^2-5x-6} = 0$ тэгшитгэл $\begin{cases} 4x^2 - 7x - 2 = 0 \\ x^2 - 5x - 6 \neq 0 \end{cases}$ системтэй эквиваленттай бөгөөд
энэ нь $\begin{cases} x = \boxed{a} \text{ буюу } x = \boxed{bc}, \boxed{de} \\ x \neq \boxed{f}, x \neq \boxed{gh} \end{cases}$ болж, уг системийн шийд $x = \boxed{bc}, \boxed{de}$ байна.

2.5 Адил хажуут трапецийн хажуу тал 8 урттай бөгөөд диагональтайгаа 90° өнцөг үүсгэнэ. Суурийн өнцөг 60° бол их суурь \boxed{ab} , бага суурь \boxed{c} , өндөр $\boxed{d}\sqrt{e}$ байх учир трапецийн талбай $\boxed{fg}\sqrt{h}$ байна.