

«Ақпараттық жүйелер» ББ бойынша емтиханға дайындық сұрақтары

«Математика» жалпы пәні

Алгебра

1. Есептеңіз: $\left(\frac{1}{2} + 0,125 - \frac{1}{6}\right) \cdot \left(6,4 : \frac{80}{3}\right) + \frac{1}{8}$
2. Өрнектің мәнін табыңыз: $\frac{3^5 \cdot 5^7}{15^7 \cdot 2^8} \cdot \frac{22^9 \cdot 3^{12}}{11^8 \cdot 9^4}$
3. Теңдеуді шешіңіз $\frac{4x+1}{x-3} = \frac{3x-8}{x+1}$
4. Теңдеу түбірінің сомасын табыңыз: $(x-2,5)^2=49$
5. Жұптық функцияны зерттеу $y = \frac{x^4+1}{2x^3}$.
6. Функция туындысының мәнін табыңыз $y = \frac{1}{3}x^6$ нүктеде $x_0 = -1$
7. Функцияны анықтау аймағын табыңыз $y = \sqrt{x^2 - 4}$
8. Өрнекті жеңілдету: $(1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha)(1 - \sin^2 \alpha)$
9. Жеңілдетіңіз: $\frac{(2m + 5n)^2}{4} - \frac{(2m - 5n)^2}{4}$
10. Теңдеу түбірінің сомасын табыңыз $\log_{\sqrt{3}}(9x - 20) = \log_{\sqrt{3}} x^2$
11. Көрсеткіш теңдеуді шешу $7^x - 7^{x-1} = 6$
12. Теңсіздікті шешу $\log_{\pi}(x+27) - \log_{\pi}(16-2x) < \log_{\pi} x$.
13. Теңдеулер жүйесін шешу $\begin{cases} 2^x \cdot 3^y = 12, \\ 3^x \cdot 2^y = 18. \end{cases}$
14. Теңдеуді шешу $\sqrt[3]{x^3 + 37} + 2 \cdot \sqrt[6]{x^3 + 37} = 8$.
15. Теңдеуді шешу $11 \cos x - 1 = 6 \sin^2 x$.

Геометрия

1. ABCD квадратының жағы 8 см. М нүктесі оның әр шыңынан 16 см қашықтықта орналасқан. МС кесіндісінің проекциясының ұзындығын квадрат жазықтығына есептеңіз.

2. А нүктесінен жазықтыққа екі еңкіш АВ және АС жүргізілген. Еңіс АВ=8см және жазықтықпен 30° бұрышын құрайды. Егер оның жазықтыққа проекциясы 4см тең болса, қандай бұрыш жазықтықпен көлбеу АС құрайды?

3. ABC және ABD екі тең бұрышында АВ жалпы негізі бар. Егер АВ = 24, АС = 15, AD = 13 болса, ал С және D ұштары арасындағы ара қашықтықта, осы үшбұрыштардың жазықтықтары арасындағы бұрышты табыңыз

4. Жазықтыққа нүктеден екі көлбеу жүргізілген. Еңкіштердің бірі 10 см-ге тең және ұзындығы 8 см проекцияға ие. Егер ол осы жазықтықпен 30° бұрышын құрайтын болса, екінші көлбеу ұзындығын табыңыз.

5. Тікбұрышты параллелепипедтің өлшемі 4, 5 және 6 см-ге тең. Параллелепипедтің бүйір, толық бетін табу

6. Тік үшбұрышты призмада негіз жағы 17: 10: 9, ал бүйір қыры 16 м тең. Егер бүйір бетінің ауданы 1152 м^2 тең болса, негіздің ауданын анықтаңыз.

7. Цилиндрдің осьтік қимасының диагоналі 8 см, және негіз жазықтығымен 30° бұрышын құрайды. Цилиндрдің биіктігін және негіз радиусын табыңыз. 8. Конустың биіктігі 6 см, ал құраушы – 10 см. Конустың осьтік қимасының ауданын табыңыз.

9. Цилиндрдің осьтік қимасы-8 см жағы бар шаршы. Цилиндрдің көлемін табыңыз

10. Пирамида негізі-жақтарымен 6 см және 8 см тікбұрыш. Барлық бүйір қабырғалары 13 см-ге тең. Пирамида көлемін табыңыз

11. Дұрыс үшбұрышты пирамиданың апофемасы 4 см, ал негіздегі екі бұрышты бұрыш 60° -ге тең. Пирамида көлемін табыңыз.

12. Цилиндрдің осьтік қимасы-шаршы, цилиндр негізінің ауданы см^2 . Цилиндрдің толық бетінің ауданын табыңыз.

13. Конус негізінің радиусы 6 см-ге тең, ал негіз жазықтығына 30° бұрышпен көлбеу. Конус қимасының ауданын екі құрыштан өтетін жазықтықпен табыңыз, олардың арасындағы бұрыш 60° тең.

14. Дұрыс төртбұрышты пирамида негізінің жағы A -ға тең. Екі бұрышты бұрыштардың негізі α тең. Пирамиданың толық бетінің ауданын табыңыз.

15. Пирамида негізі бүйір жағы a және негіздегі α бұрышы бар тең бүйірлі үшбұрыш болып табылады. Пирамиданың барлық бүйір қабырғалары негіз жазықтығымен β бұрышын құрайды. Бұл пирамида жанында сипатталған конусты табыңыз.

«Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері» арнайы пәні

1. Алгоритм. Алгоритмді сипаттау қасиеттері.
2. Функционалдық блоктар және олардың тағайындалуы.
3. Тіл алфавиті Python.
4. Идентификаторлар және оларды жазудың жалпы ережелері.
5. Беру операторы.
6. Деректер түрлері.
7. Типтерді келтіру функциялары.
8. Математикалық функцияларды жазу.
9. Қатынас операциялары.
10. Сызықтық алгоритм.
11. Қарапайым Шартты оператор.
12. Қысқартылған және құрамдас Шартты оператор.
13. FOR циклінің операторы. Теория және мысал.
14. WHILE циклінің операторы. Теория және мысал.
15. Кортеждермен жұмыс. Кортежді жариялау.
16. Кортежді өңдеудің классикалық тәсілі.
17. Тізімдермен жұмыс.
18. Жолдармен жұмыс істеу. Негізгі ұғымдар.
19. Таңбалармен жұмыс істеу үшін функциялар.
20. Жолдармен жұмыс істеу әдістері.
21. Функциялары. Функцияға параметрлерді беру. Python-да айнымалылардың көріну аймағы.
22. Функциялармен жұмыс істеу кезіндегі қосымша мүмкіндіктер.
23. Python функционалдық мүмкіндіктері (лямбда-функциялар және т. б.)
24. Файлдар.
25. Құрылымдалған деректерді файлдарда сақтау.
26. Модульдер мен пакеттер.
27. Бағдарламаларды іске қосу және үшінші тарап модульдерін орнату.
28. Тұрақты өрнектер.
29. Python файлдармен және қалталармен жұмыс істеу.
30. Объектілі-бағытталған бағдарламалау.