

**«Автоматтандыру және басқару»
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 А-ға тең. Екі бұрышты бұрыштардың негізі α тең. Пирамиданың толық бетінің ауданын табыңыз.

15. Пирамида негізі бүйір жағы а 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.

«Саланың технологиялық процестерін автоматтандыру» арнайы пән

1. СӨП Автоматтандырудың негізгі алғышарттары мен міндеттері.
2. СӨП автоматтандырудың экономикалық аспектілері.
3. Тау-кен өндіру және қайта өңдеу өнеркәсібіндегі өндірістік процестердің негізгі түрлері.
4. АБЖ жалпы сипаттамасы.
5. АБЖ тағайындалуы, мақсаты және функциялары.
6. АБЖ ТПП жіктеу.
7. Жергілікті АБЖ негізгі түрлері.
8. Интеграцияланған АСУТПП құру себептері. Интеграцияланған АБЖ анықтау және жергілікті АБЖ интеграциясының түрлері.
9. Жергілікті АБЖ-дың функционалдық мақсаты бойынша жіктелуі, олардың анықтамалары және құрылымдық схемалары.
10. Технологиялық процестер объектілері туралы негізгі ұғымдар мен анықтамалар.
11. Технологиялық процестер объектілерін сәйкестендірудің мақсаты мен міндеттері.
12. Объектілер модельдерінің түрлері, оларды анықтау және негізгі сипаттамалары.
13. Эксперименталды деректер бойынша объект моделін сәйкестендіру міндеттері мен кезеңдері.
14. Реттегіштердің негізгі типтері, олардың сипаттамалары және какимкритерлері бойынша реттеу сапасы бағаланады.
15. Беріліс функциясының түрін талдау негізінде автоматты реттегішті таңдау әдістемесі
16. Тау-кен индустриясы кәсіпорындарында электр жетегін Автоматтандырудың негізгі ұғымдары.
17. Автоматтандырудың функционалдық сұлбасының мысалында АБЖ функционалдық сұлбаларының негізгі элементтерінің шартты белгілері
18. Автоматтандырудың негізгі ұғымдары мен деңгейлері.
19. Автоматтандырудың кешенділігін бағалаудың негізгі көрсеткіштерін келтіріңіз.
20. Автоматты басқару жүйелері (АБЖ). Басқарудың негізгі принциптері.
21. САУ түрлері.
22. Автоматтандырылған басқару жүйелері(АБЖ, АБЖ, АБЖ). Ақпараттық модельдің құрылымы.
23. Бөлінген басқару жүйелері (PCY).
24. Заманауи автоматтандырылған ақпараттық-өлшеу жүйелерін құру принциптері.
25. Өнеркәсіптік желілер мен интерфейстер.
26. Шахталық көтергіш қондырғыларды автоматтандыру.
27. Шахталық желдеткіш қондырғыларын автоматтандыру.
28. Су құюды автоматтандыру.

29. Компрессорлық қондырғыларды автоматты басқару жүйелерін құру принциптері.

30. Конвейерлік қондырғыларды автоматтандыру.