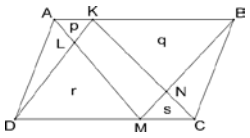
1-часть. Каждое задание оценивается 0,9 баллом

1. Найдите произведение всех действительных корней уравнения $x^2+3x\cdot\frac{|x-2|}{x-2}-10=0$.
   A) -2 B) -10 C) -25 D) -20
2. Какое из приведенных выражений всегда положительно при любых действительных a,b и c, где $a<0<b<c$? A) $a+b-c$ B) $-b+c-a$ C) $-b+a+c$ D) $2a-b+c$
3. Решить уравнение: $\frac{\frac{x+6}{2}-3}{2-\frac{1}{2}}-\frac{\frac{x-6}{3}+2}{2-2\frac{1}{3}}=\frac{\frac{x}{6}+4\frac{1}{3}}{(1,2)^{-1}}$ A) -26 B) $4\frac{10}{17}$ C) $-3\frac{1}{17}$ D) 39
4. В равнобедренную трапецию с боковой стороной, равной 8, вписана окружность радиуса 3. Найдите площадь трапеции. A) 24 B) 36 C) 48 D) 64
5. Найдите количество целых решений неравенства $\frac{x^3}{x-2}\le\frac{36x}{x-2}$ A) 9 B) 10 C) 8 D) 11
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=\frac{|x|}{2}, y=1, y=3$
   A) 16 B) 18 C) 24 D) 12
7. Диагональ ранобедренной трапеции является биссектрисой острого угла. Найдите длину средней линии этой трапеции, если большее ее основание равно 19, а периметр равен 40.
   A) 12 B) 10 C) 11 D) 13
8. Найдите среднее арифметическое целых решений неравенства $\frac{\sqrt{4-\sqrt{x}}}{\sqrt{4-x}}>0$.
   A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 1
9. При каких значениях a и b равенство $\frac{25x-3}{25x^2-9}=\frac{a}{5x+3}+\frac{b}{5x-3}$ будет тождеством?
   A) $a=1,b=3$ B) $a=3,b=1$ C) $a=2,b=3$ D) $a=3,b=2$
10. Решите неравенство $4^x+2^{2x+4}-4\cdot2^{2x}\geqslant52$.
    A) $(-\infty;1]$ B) $(-\infty;0]$ C) $[1;+\infty)$ D) $[0;+\infty)$

2-часть. Каждое задание оценивается 1,5 баллом

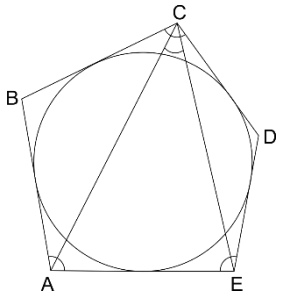
11. На рисунке параллелограмм $ABCD$, числа p,q,r и s - площади треугольников ALK, BNK, DLM и CNM соответсвенно. Какое из свойств всегда верное?



    A) $p+r=q+s$ B) $q-p=r-s$ C) $p+q=r+s$ D) $2\cdot(p+s)=q+r$
12. Числа a,b,c и d являются последовательными членами геометрической прогрессии. Известно, что $a+d=10$, $a\cdot d=7$. Найти b^3+c^3. A) 70 B) 63 C) 56 D) 84
13. Найдите сумму всех действительных корней уравнения: $(x^2-6x)^2-2(x-3)^2=81$
    A) 6 B) 9 C) 12 D) 15
14. Точка $A(x_0;y_0)$ является вершиной параболы $y=2x^2-bx+1$. Найдите значение $y_0+2x_0^2$.
    A) -1 B) 2 C) 0 D) 1
15. Для функции $f(x)$ выполняется равенство $f(0)+f(x-1)=4x-2$. Найдите $f\big(f(3)-2f(1)\big)$.
    A) 13 B) 9 C) 14 D) 17

16. Расстояние между городами A и B равно 80 км. Из города A в город B выехал автомобиль, а через 20 минут следом за ним со скоростью мотоциклист 90 км/час выехал мотоциклист. Мотоциклист догнал автомобиль в городе C (город C расположен между городами A и B) и повернул обратно Когда он проехал половину пути из C в A, автомобиль прибыл в B. Найдите раатояние от A до C. A) 60 B) 80 C) 50 D) 90
17. Если $a = \sqrt[3]{4} + 1$ то, найдите $a(a-1)(a-2) + a$ A) 4 B) 5 C) 6 D) 3
18. Найдите острый угол между диагоналями прямоугольника с периметром $2p$ и площадь $\frac{1}{6}p^2$.
    A) 60° B) 45° C) 30° D) 90°
19. Четыре футбольные команды сыграли круговой турнир. За победу начисляется 3 очка, за ничью 1 очко. Команды набрали 5, 3, 3 и 2 очка. Сколько было ничьих?(Круговой турнир – это турнир, в котором каждые два игрока (две команды) играют друг с другом только один раз)
    A) 5 B) 4 C) 3 D) 1
20. Стороны прямоугольного треугольника составляет арифметическую прогрессию с разностью равной 1,5. Найдите периметр этого треугольника.
    A) 18 B) 17 C) 15 D) 16

<u>3-часть. Каждое задание оценивается 2,6 баллом</u>



21. Найдите сумму действительних решений уравнения $x^2 + \frac{1}{x^2+2x} = 1$.
22. Если $\overline{ab} + a^b = 115$ здесь $a, b -$ цифры, найдите $7a + 6b$
23. Пятиугольник ABCDE описан около окружности. Если A, C и E равны по 120°. Чему равен угол ACE? *(см.рисунок)*
24. Вычислите $\sqrt[4]{2^{20} + 2^{27} + 2^{31} + 2^{32} + 2^{37} + 2^{40}}$
25. Через точку D основания AB равнобедренного треугольника ABC проведена прямая CD, пересекающая описанную около треугольника ABC окружность в точке E. Найдите AC, если $DE = CD = 4\sqrt{2}$
26. Найдите свободный член выражения $\left(4x + \frac{1}{x}\right)^6$
27. В выпуклом четырёхуголнике ABKC длина стороны AB равна $\sqrt{3}$, длина диагонали BC равна 1, а величины углов ABC, BKA и BKC равны $120^\circ, 30^\circ$ и 60°соответсвенно. Найдите $ctg\angle BAK$.
28. На стороне AB треугольника ABC отмечена точка D, на стороне BC – точка E, причем $AD = BE = 1$ и $CE = 3$. На продольжении отрезка AB за точку B нашлась точка F, такая что $BF = 4$ и $AC = EF$. Найдите длину отрезка CD.
29. $\begin{cases} x^2 + yz = a \\ y^2 + zx = b \\ z^2 + xy = c \end{cases}$ и $x + y + z = 0$, найдите $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a}$
30. x_0 является корнем уравнения $\log_{0,5}\left(\log_4 \frac{1}{x}\right) + \log_4\left(\log_2(16x^2)\right) = 0$. Найдите $16^{\sqrt{2}} \cdot x_0$