8212

1. Решите уравнение: x3-x=0

A) 1; 2; 3

B) -1; 0; 1

C) -1; 0; 2

D) 0; 1; 3

E) 0; 1; 2

2. Укажите промежуток, которому принадлежат числа, являющиеся решением системы: $\left\{\begin{array}{c}x+y=10\\x^{2}-y^{2}=40\end{array}\right.$

А) [2;10)

В) [6;7]

С) (-7;-3)

D) (-∞;3]

E) (1;5)

3. Скорость вертолета на 85 км/ч больше скорости автомобиля, а отношение их скоростей равно 35:18. Определите скорости автомобиля и вертолета.

 A) 185 км/ч; 80 км/ч.

B) 190 км/ч; 75 км/ч.

C) 170 км/ч; 95 км/ч.

D) 175 км/ч; 90 км/ч.

E) 180 км/ч; 85 км/ч.

4. Решите уравнение: $log\_{3}\left(x+5\right)=0.$

А) -2.

В) 4.

С) -4.

D) -3.

E) -5.

5. Решите неравенство: (6x-4)·5≥(5x-4)·6.

А) (-∞; 0).

В) нет решений.

С) (-∞; +∞).

D) [4; +∞).

E) (-∞; 4].

6. Решите уравнение: $\sqrt{x+1}$=1

А) -2.

В) 0.

С) 2.

D) -1.

E) нет корней.

7. Упростите: $\frac{\cos(20°\cos(65°))+\sin(20°\sin(65°))}{\sin(75°\cos(30°-\sin(30°\cos(75°))))}$ .

А) -1.

В) 1.

С) - $\frac{1}{2}$.

D) 0.

E) $\frac{1}{2}$

8. Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если:

$b\_{1}$=$\frac{3}{7}$ , а q=$\frac{1}{3}$ .

А) $\frac{3}{7}$

В) $\frac{2}{7}$

С) $\frac{1}{7}$

D) $\frac{9}{14}$

E) $\frac{3}{14}$

9. Три шара с радиусами 3 см, 4 см и 5 см сплавили в один шар. Найдите: среднее арифметическое объемов трёх шаров.

А) 92$π$ $см^{3}$

В) 88$π$ $см^{3}$

С) 102$π$ $см^{3}$

D) 94$π$ $см^{3}$

E) 96$π$ $см^{3}$

10. Автомобилист за три дня проехал 680 км. Во второй день он проехал 60% пути, пройденного за первый день, а в третий - $\frac{2}{3}$ пути, пройденного за первый день. Сколько километров проехал автомобилист в каждый из трёх дней?

А) 300 км; 150 км; 230 км.

В) 154 км; 92 км; 434 км.

С) 430 км; 150 км; 100 км.

D) 300 км; 180 км; 200 км.

E) 300 км; 250 км; 230 км.

11. Решите уравнение: ($\sin(2x+\cos(2x)^{2}=-\frac{\sqrt{2}}{2}))$

А) нет корней.

В) $π+πn, nϵZ$

С) $π+4πk, kϵZ$

D) $\frac{π}{2}+πn, nϵZ$

E) $π+2πn, nϵZ$

12. Решите неравенство: 2$\sin(2х-1\geq 0)$

А)$\left[\frac{π}{3}+πn; \frac{5π}{3}+πn\right]$, $nϵZ$

В) $\left(\frac{π}{12}+πn; \frac{5π}{12}+πn\right), nϵZ$

С)$\left[\frac{π}{12}+2πn; \frac{5π}{12}+2πn\right],nϵZ$

D)$\left[\frac{π}{12}+πn; \frac{5π}{12}+πn\right]$, $nϵZ$

E) $\left(\frac{π}{6}+2πn; \frac{5π}{6}+2πn\right), nϵZ$

13. Найдите область определения функции: f(x)=$\sqrt{6+2x}$ - $\frac{3x}{x-5}$

А) [-3; +∞)

В) (-∞;5) $∪$ (5; +∞)

С) (-3; +∞)

D) [-3; 5) $∪$ (5; +∞)

E) (-∞; +∞)

14. Найдите тангенс угла наклона касательной к графику функции f(x)=$2x^{3}-5x$ в точке М(2;6).

А) tg$α=13$.

В) tg$α$=8.

С) tg$α=17.$

D) tg$α=19.$

E) tg$α=29.$

15. Найдите значение выражения $x\_{1}$+$2x\_{2}$, где $x\_{1}$- точка минимума, а $x\_{2}$- точка максимума функции f(x)=$\frac{1}{3}x^{3}+x^{2}-8x+1$

А) -8

В) -6

С) -10

D) -7

E) -5

16. Площадь фигуры, ограниченной графиком функции y=$x^{2}+8x+16$ и осями координат, равна:

А) 16

В) 18

С) 21

D) 21$\frac{2}{3}$

E) 21$\frac{1}{3}$

17. В треугольнике АВД и АДС имеем: АВ=АС, ВД=ДС, $∠$ВАС=60$°$. Вычислить угол ДАС.

А) 40$°.$

В) 25$°.$

С) 30$°.$

D) 35$°.$

E) 45$°.$

18. В параллелограмме из точки пересечения диагоналей проведен отрезок в 2см к стороне равной 5см так, что делит его пополам. Найдите периметр параллелограмма.

А) 14см.

В) 20см.

С) 18см.

D) 12см.

E) 25см.

19. Два отрезка с длинами 13см и 37см, упираются концами в две параллельные плоскости. Сумма их проекций равна 40 см. Найдите разность длин проекций.

А) 25см.

В) 20см.

С) 30см.

D) 15см.

E) 10см.

20. Найдите значение выражения: 21-$\left(\left(14\genfrac{}{}{0pt}{}{3}{7}-8\frac{2}{5}\right)·3\frac{1}{3}\right)$+7$\frac{2}{3}$:5$\frac{1}{9}$

А) 23

В) 29$\frac{1}{21}$

С) 2$\frac{17}{42}$

D) -3

E) 6

21. Упростите выражение:$\frac{a-an^{3}-n^{4}+n}{1+n+n^{2}}$

А) $a∙(1-n)$

В) $\left(a+n\right)∙(1-n)$

С) $n∙(a-n)$

D) $\left(a-n\right)∙(1-n)$

E) $\left(a-n\right)∙(1+n)$

22. Решите систему уравнений: $\left\{\begin{array}{c}x+y=5\\4^{x}+4^{y}=80\end{array}\right.$

А) (3;2)

В) (2;3)

С) (3;1); (1;3)

D) (3;2); (2;3)

E) (2;2); (2;3)

23. Решите неравенство: $4^{x+1}-6^{x}\geq 2∙3^{2x+2}$.

А) $\left[\frac{9}{4};+\infty ).\right.$

В) (-$\infty ; -\left.2\right]$.

С) (-$\infty ;-\left.2\right]∪\left[\frac{9}{4};+\infty ).\right.$

D) $\left[-2;\left.\frac{9}{4}\right].\right.$

E) (-$\infty ; -2).$

24. Найдите $\left| \overbar{a}+\left.\overbar{b}\right|\right., если \left|\overbar{a}\right|=6, \left|\overbar{b}\right|=10 и ∠\left(\overbar{a};\overbar{b}\right)=60°.$

А) 14

В) 16

С) 12

D) 20

E) 18

25. В классе все дети изучают английский и французский языки. Из них 17 человек изучают английский язык, 15 человек- французский, а 8 человек изучают оба языка одновременно. Сколько учащихся в классе?

А) 32

В) 30

С) 24

D) 26

E) 28