

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 30.01.2025 15:31:09  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779e9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

1 Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется

отношение гипотенузы к прилежащему катету

отношение противолежащего катета к гипотенузе

отношение противолежащего катета к гипотенузе

2

Какими свойствами обладают логарифмы?

логарифм произведения

логарифм суммы

логарифм разности

3

Если большему значению аргумента соответствует большее значение функции. Какая эта функция?

Убывающая

Возрастающая

4

Верно ли утверждение: если прямая перпендикулярна двум прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к данной плоскости?

Верно

Неверно

5

Угловой коэффициент прямой это -.....?

отношение синус угла наклона этой прямой к оси  $Ox$ .

отношение тангенса угла наклона этой прямой к оси  $Ox$ .

6

Вектор- это

Отрезок, не имеющий направление

Направленный отрезок прямой

7

Верно ли утверждение: две прямые в пространстве перпендикулярны, если они образуют при пересечении прямой угол?

Верно

Неверно

8

Коллинеарные векторы- это

Векторы, обязательно имеющие одно и то же направление и одну и ту же длину

Векторы, лежащие на параллельных прямых, либо на одной

9

Действительные числа - это

натуральные и целые числа

рациональные и иррациональные числа

10

Какой четверти числовой окружности принадлежит точка  $t=240$  градусов?

III

IV

11

Что такое график функции?

Множество всех значений

Множество всех точек

12

Что называется интегрированием?

операция нахождения интеграла

операция нахождения производной

13

Верно ли утверждение: прямая перпендикулярна к плоскости, если она перпендикулярна к прямой, принадлежащей плоскости?

Верно

Неверно

14

На экзамене было 120 вопросов, Катя не выучила 6 из них. Найдите вероятность того, что ей попадет выученный вопрос?

0,95

0,45

15

тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется

отношение противолежащего катета к прилежащему

отношение прилежащего катета к противолежащему

16

Найдите одну из первообразных функции  $f(x) = 3 - \cos(x)$ .

$3x - \sin(x)$

$$3x + \sin(x)$$

17

Чему равна производная от функции  $2x-1$ ?

2

0

18

Чему равна производная от функции  $\sin x$ ?

нулю

$\cos x$

19

Производной функции  $y = f(x)$  называется ...

предел отношения приращения функции к приращению аргумента

отношение приращения функции к приращению аргумента

20

Сколькими способами могут разместиться 8 человек в салоне автобуса на восьми свободных местах?

1024

40320

21

Решите уравнение  $\sin x + 1 = 0$

$x = -\pi/2 + \pi k$

$x = -\pi/2 + 2\pi k$

22

Решением какого из нижеперечисленных уравнений является такой ответ  $x = 2\pi k$ ?

$\cos x = 1$

$\sin x = 0$

23

Выразить в радианах угол  $\alpha = 20$  градусов

$\pi/7$

$\pi/9$

24

Какая из формул соответствует нечётной функции?

$f(-x) = -f(x)$

$f(-x) = f(x)$

25

$(3+4i) + (5-2i)$

$8 - 2i$

$8 + 2i$

26

Числа  $a+bi$  и  $a - bi$  называются

сопряженными

соответственными

27

Число  $i$  называется

мнимой единицей

латинской единицей

28

Найдите значение выражения  $\sin(360+30)$

1/2

0

29

Показательная функция имеет вид :

$y = a^x$

$y = x^2$

30

Какое тело можно получить при вращении прямоугольника вокруг зафиксированной оси?

Цилиндр

Конус

31

Многогранник, который состоит из двух плоских многоугольников, совмещенных параллельным переносом, называется:

Призма

Параллелепипед

32

Многогранник, который состоит из плоского многоугольника, точки и отрезков соединяющих их, называется:

Конус

Пирамида

33

Результат испытания, который нельзя заранее прогнозировать, называется каким событием:

Случайным

Достоверным

34

Неопределенный интеграл от алгебраической суммы двух или нескольких функций равен

произведению интегралов этих функций

алгебраической сумме их интегралов

35

Тело, ограниченное сферой

Сфера

Шар

36

Отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через её центр

Диаметр

Радиус

37

Перпендикуляр, опущенный из вершины конуса на плоскость основания

Высота

Радиус

38

Комбинаторика - это раздел математики, в котором изучаются различного рода соединения элементов:

сочетание

размещение

перестановка

все ответы верны

39

Площадь полной поверхности пирамиды

$S_{бок.} + S_{осн.}$

$S_{бок.} + 2S_{осн.}$

40

Аксиома это

Исходное положение научной теории, принимаемое без доказательств

Теорема, требующая доказательств

41

Какое из следующих утверждений верно?

через любые три точки проходит плоскость

через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна

42

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.

0,5



0,25

43

Верно ли, что скалярное произведение двух перпендикулярных векторов равно нулю?

- Верно
- Неверно

44

Геометрический смысл производной состоит в том, что производная равна ...

тангенсу угла наклона касательной к графику функции к положительному направлению оси  $Ox$

угловому коэффициенту  $k$  касательной к графику функции

45

Боковая поверхность прямой призмы равна:

произведению периметра на длину грани призмы

произведению периметра основания на высоту призмы

46

Признак параллельности плоскостей

Если две параллельные прямые одной плоскости соответственно параллельны двум параллельным прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны

Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны

47

Признак перпендикулярности прямой и плоскости

Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым, лежащим в данной плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости

Если две параллельные прямые одной плоскости соответственно параллельны двум параллельным прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны

48

Тело, состоящее из двух кругов, не лежащих в одной плоскости и совмещаемых параллельным переносом, и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих кругов

Цилиндр

Шар

49

$D$  - диаметр сферы,  $R$  - радиус сферы. Выберите один правильный вариант ответа.

$R=2D$

$D=2R$

50

Комплексными числами называются числа вида

$a - bi$

$a+bi$