

Кодификатор элементов содержания переводного экзамена по математике за курс 10 класса.

№ задания	Наименование раздела	Наименование контролируемого элемента содержания	Максимальный балл за выполнение задания
Часть 1			
6	Логарифмы. Логарифмические уравнения.	Решение простейших логарифмических уравнений.	1
1,4		Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.	1
2	Синус и косинус угла.	Применение основных формул для синуса и косинуса угла. Значения тригонометрических функций.	1
11			1
5	Показательные уравнения.	Решение простейших показательных уравнений.	1
3	Корень степени n. Степень положительного числа.	Понятие корня степени n. Арифметический корень. Свойства корней степени n. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.	1
7	Функции.	Понятие функции. График функции. Действия с функциями.	1
12	Текстовые задачи.	Решение текстовых задач на составление уравнений.	1
11	Текстовые задачи.	Решение прикладных задач физического характера. Осуществление практических расчетов по формулам. Применение математических знаний в прикладных задачах.	1
9	Вероятность случайного события.	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность	1
10			1
8	Многогранники.	Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Решение задач на вычисление площади поверхности многогранников. Решение задач на вычисление элементов многогранников.	1
Часть 2			
13	Тригонометрические уравнения.	Решение тригонометрических уравнений. Применение тригонометрических формул при решении уравнений. Отбор корней, принадлежащих указанному отрезку.	2
14	Многогранники.	Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Построение сечений многогранника, доказательство геометрических отношений при решении задач; нахождение элементов многогранника (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности)	2

15	Рациональные неравенства.	Решение неравенств методом интервалов.	2
----	----------------------------------	--	---

Часть 1 состоит из 12 заданий с кратким ответом. Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Часть 2 состоит из 3 заданий с развернутым решением. Правильно выполненное решение оценивается 2 баллами.

Максимальный балл за выполнение работы – 18 баллов

Перевод первичных баллов в оценку за экзаменационную работу:

0-6 балла - "2"

7-11 баллов - "3"

12-15 баллов - "4"

16-18 баллов - "5"

Демонстрационный вариант переводного экзамена по математике в 10 классе

Часть-1

1. Найдите значение выражения $\log_{0,2} 5 + \log_{0,5} 4$

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $5 \sin \frac{11\pi}{12} \cos \frac{11\pi}{12}$

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{121} \cdot \sqrt[4]{121}}{\sqrt[12]{121}}$

Ответ: _____

4. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$

Ответ: _____

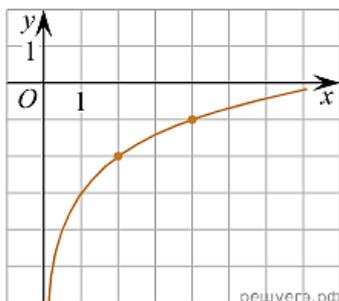
5. Решите уравнение $3^{2x-16} = \frac{1}{81}$

Ответ: _____

6. Решите уравнение $\log_5(7-x) = \log_5(3-x) + 1$

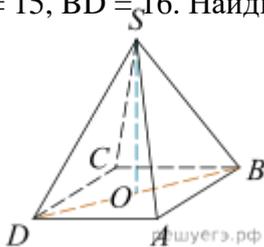
Ответ: _____

7. На рисунке изображен график функции $f(x) = b + \log_a x$. Найдите $f(32)$



Ответ: _____

8. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO = 15$, $BD = 16$. Найдите боковое ребро SA .



Ответ: _____

9. Вероятность того, что на тестировании по математике учащийся А. верно решит больше 4 задач, равна 0,76. Вероятность того, что А. верно решит больше 3 задач, равна 0,89. Найдите вероятность того, что А. верно решит ровно 4 задачи.

Ответ: _____

10. Игральную кость бросили два раза. Известно, что шесть очков не выпало ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма очков равна 8».

Ответ: _____

11. Груз массой 0,08 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$, где t – время с момента начала колебаний, $T = 12$ с – период колебаний, $v_0 = 0,5$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса груза в килограммах, v – скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 1 секунду после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: _____

12. Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты, и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

Ответ: _____

Часть 2

13. а) Решите уравнение $\cos^2(\pi - x) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = 0$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-2\pi; -\frac{\pi}{2}]$.

14. В правильной четырехугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ плоскость α выходит из вершины B_1 и D , пересекает стороны AA_1 и CC_1 в точках M и K соответственно и является ромбом.

а) Докажите, что M – середина ребра AA_1 .

б) Найдите высоту призмы, если площадь основания равна 3, а площадь сечения равна 6.

15. Решите неравенство

$$\frac{x^2 - 2x - 2}{x^2 - 2x} + \frac{7x - 19}{x - 3} \leq \frac{8x + 1}{x}$$