

## Пояснительная записка

Экзаменационный материал по математике для 10 классов составлена на основе программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый и профильный уровень), учебников «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс», авторы: Ю.М. Колягин и др., 2009, «Геометрия. 10-11 класс», авторы: Л.С. Атанасян и др., 2009, с учетом структуры и содержания КИМов ЕГЭ по математике.

На выполнение экзаменационной работы по математике дается 120 минут. Работа состоит из двух частей и содержит 15 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий базового уровня по разделам: «Степень с действительным показателем», «Иррациональные уравнения», «Показательные уравнения», «Логарифмы. Логарифмическая функция», «Логарифмические уравнения», «Тригонометрические формулы», «Площадь поверхности многогранников». К заданиям 1-12 надо дать краткий ответ. За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

Часть 2 содержит 3 задания: тригонометрическое уравнение с отбором корней на заданном отрезке; геометрическая задача по теме «Угол между прямыми и плоскостями»; логарифмическое неравенство. При выполнении заданий части 2 надо записать обоснованное развернутое решение. За решение задачи части 2 начисляется от 0 до 2 баллов.

Оценивание работы проводится по следующей шкале:

### Для базового уровня:

- 13 – 18 баллов – оценка "5";
- 11 – 12 баллов – оценка "4";
- 6 – 10 баллов – оценка "3";
- 5 и менее баллов – оценка "2".

### Для профильного уровня:

- 16 – 18 баллов – оценка "5";
- 13 – 15 баллов – оценка "4";
- 7 – 12 баллов – оценка "3";
- 7 и менее баллов – оценка "2".

## Демонстрационный вариант по математике 10 класс

### Часть 1

*Ответом к заданиям 1-12 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1.*

1. Найдите корень уравнения \_\_\_\_\_.
2. Найдите корень уравнения \_\_\_\_\_.
3. Найдите корень уравнения \_\_\_\_\_.
4. Найдите значение выражения \_\_\_\_\_.
5. Найдите значение выражения \_\_\_\_\_.
6. Найдите значение выражения \_\_\_\_\_.
7. Найдите значение выражения \_\_\_\_\_.
8. Найдите значение выражения \_\_\_\_\_.
9. Найдите \_\_\_\_\_, если \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
- 10.

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

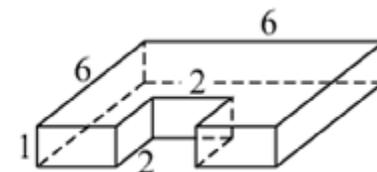
НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $2^x \geq 2$	1) $x \geq 1$
Б) $0,5^x \geq 2$	2) $x \leq 1$
В) $0,5^x \leq 2$	3) $x \leq -1$
Г) $2^x \leq 2$	4) $x \geq -1$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий номер решения.

А	Б	В	Г

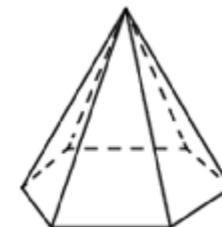
11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



12.

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 16, боковые рёбра равны 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



### Часть 2

*Для записи решений и ответов на задания 13-15 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.*

13. а) Решите уравнение: \_\_\_\_\_.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{7p}{2}; -2p\right]$ .

14. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , у которого  $AB=10$ ,  $BC=12$ ,  $CC_1=6,5$ , найдите угол между плоскостью  $ABC$  и прямой  $EF$ , проходящей через середины рёбер  $AA_1$  и  $C_1 D_1$ .

15. Решите неравенство: \_\_\_\_\_.