

МАТЕМАТИКА

Демонстрационный вариант итоговой работы (промежуточная аттестация) для 10 класса БУ

Предмет – математика

Класс – 11

Тема – «Систематический курс математики в 10 классе»

Дата проведения -

Время выполнения - 90 минут

Используемые материалы: ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, по редакции И. В. Яценко: изд. "Национальное образование".

Пояснительная записка

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012,
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации: от 17.12.2010 года №1897
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования - <http://fgosreestr.ru>
- Универсальные кодификаторы для оценки качества образования, которые представлены на сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6>).

Диагностическая работа проводится **с целью** определения уровня подготовки обучающихся 10-х классов в рамках мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы для образовательных учреждений. Диагностическая работа охватывает содержание, включенное в основные учебно-методические комплекты по математике, используемые в 10-х классах.

Назначение демонстрационного варианта работы по математике для 10 класса МОУ «СОШ «ЛЦО» заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику итогового контроля по математике в 10 классе и широкой общественности составить представление о структуре и содержании будущих вариантов проверочной работы, о форме предъявления материала и уровне сложности заданий. Критерии оценивания экзаменационной работы позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности ответов.

Эти сведения дают возможность учащимся выработать стратегию подготовки к итоговой проверочной работе по математике.

Содержательная часть ПА в соответствии с КЭС и ЕГЭ (10 класс, базовый уровень)

КЭС		ЕГЭ (базовый уровень)		ПА
1	Модуль «Алгебра и начала математического анализа»	1	Алгебра	
<i>1.1</i>	<i>Числа и выражения</i>	<i>1.1</i>	<i>Числа, корни и степени</i>	
1.1.1	Решение задач с применением изученных фактов о делимости целых чисел, свойств модуля числа, корней и степеней с рациональным показателем, преобразований числовых и алгебраических выражений; операций с долями, частями и процентами	1.1.1	Целые числа	+
		1.1.2	Степень с натуральным показателем	+
		1.1.3	Дроби, проценты, рациональные числа	+
		1.1.4	Степень с целым показателем	+
		1.1.5	Корень степени $n > 1$ и его свойства	+
		1.1.6	Степень с рациональным показателем и ее свойства	+
		<i>1.4</i>	<i>Преобразование выражений</i>	
		1.4.1	Преобразование выражений, включающих арифметические операции	+
		1.4.2	Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень	+
		1.4.3	Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени	+
1.1.3	Радианная мера угла, тригонометрическая окружность, тригонометрические функции	<i>1.2</i>	<i>Основы тригонометрии</i>	
		1.2.1	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла	+
		1.2.2	Радианная мера угла	+
1.1.4	Основное тригонометрическое тождество и следствия из него	1.2.4	Основные тригонометрические тождества	+
1.1.6	Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента	1.2.6	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	-
		1.2.7	Синус и косинус двойного угла	+
		<i>1.4</i>	<i>Преобразование выражений</i>	
		1.4.4	Преобразование тригонометрических выражений	+

	1.1.8	Логарифм числа, свойства логарифма, преобразование логарифмических выражений	1.3	Логарифмы	
				1.3.1 Логарифм числа 1.3.2 Логарифм произведения, частного, степени	+ +
	1.1.9	Десятичный логарифм. Число e и натуральный логарифм		1.3.3 Десятичный и натуральный логарифмы, число e	-
1.2	Уравнения и неравенства		2	Уравнения и неравенства	
	1.2.1	Уравнения с одной переменной	2.1	Уравнения	
				2.1.1 Квадратные уравнения 2.1.2 Рациональные уравнения	+ +
	1.2.4	Показательные уравнения		2.1.5 Показательные уравнения	+
	1.2.5	Логарифмические уравнения		2.1.6 Логарифмические уравнения	+
	1.2.6	Иррациональные уравнения		2.1.3 Иррациональные уравнения	+
1.4	Статистика и теория вероятностей		6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
	1.4.1	Табличное и графическое представление данных. Решение задач практического содержания, в том числе на выбор оптимального варианта	6.2	Элементы статистики	
				6.2.1 Табличное и графическое представление данных	+
	1.4.3	Частоты и вероятности случайных событий		6.3.1 Вероятности событий 6.3.2 Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	+ +
	1.4.4	Опыты с равновероятными элементарными событиями		6.3.1 Вероятности событий 6.3.2 Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	+ +
	1.4.6	Независимые события, условная вероятность, формулы сложения и умножения вероятностей, формула полной вероятности		6.3.1 Вероятности событий 6.3.2 Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	+ +
2	Модуль «Геометрия»		5	Геометрия	
2.1	Геометрические фигуры		5.1	Планиметрия	
	2.1.1	Решение задач с применением свойств фигур на плоскости		5.1.1 Треугольник	+
				5.1.2 Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат	+
				5.1.3 Трапеция	+

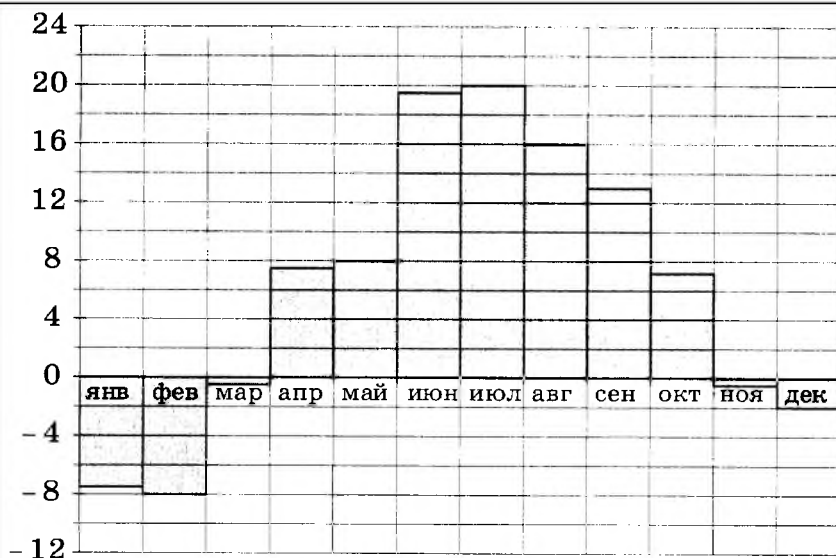
Каждое задание 1-13 оценивается 1 баллом.

Отметка	Количество баллов
«5»	13-14
«4»	11-12
«3»	7-9
«2»	0-6

Демонстрационный вариант

Вариант №1.

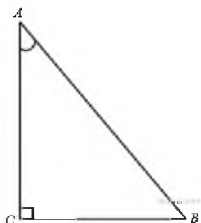
Часть I.	
1.	Найдите значение выражения $3,4 \cdot 10^2 + 1,8 \cdot 10^3$.
2.	В городе N живет 150 000 жителей. Среди них 15 % детей и подростков. Среди взрослых 45 % не работают (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?
3.	На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, в каком месяце второго полугодия средняя температура впервые стала ниже 10 °С . В ответ напишите номер месяца.



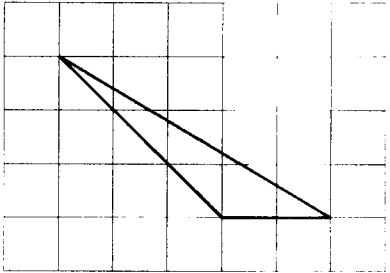
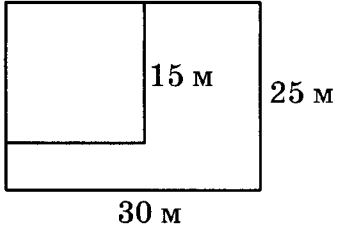
4. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

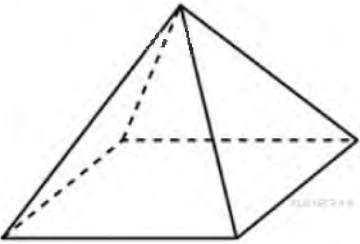
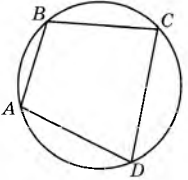
5. Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,8, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,3. На столе лежат 10 револьверов, из них только 3 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватается первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнется.

6. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AC .



7. Решите уравнения:
 А) $5^{3x-4} = 25$;

	Б) $\log_3 x - \log_9 x + \log_{81} x = 3$
8.	Найдите значение выражения $8^{2 \log_8 3}$
9.	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2}{4x-58}} = \frac{1}{9}$.
10.	<p>На клетчатой бумаге с размером 1×1 изображен треугольник. Найдите его площадь.</p> 
11.	<p>Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 м и 30 м. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 15 м. Найдите суммарную длину изгороди в метрах.</p> 

12.	<p>Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.</p> 
13.	<p>Угол A четырехугольника ABCD, вписанного в окружность, равен 98°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.</p> 

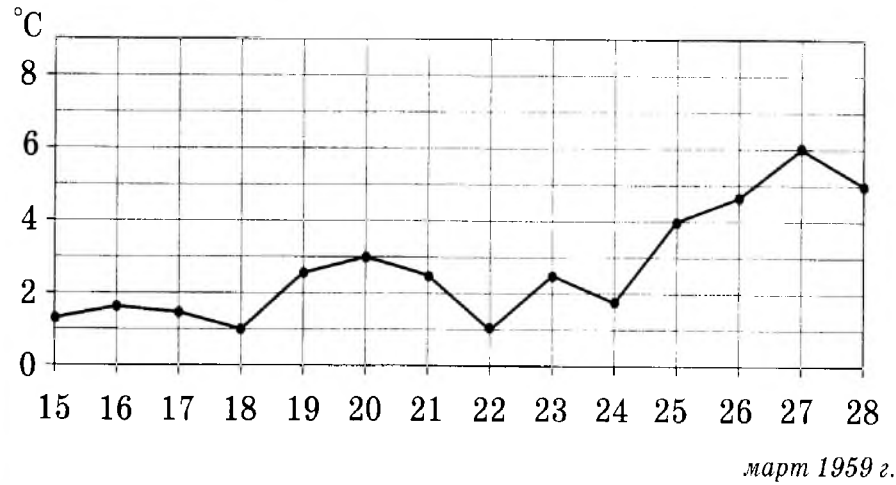
Переводная аттестационная работа по математике 10 класс

Инструкция по выполнению работы: Переводная аттестационная работа по математике работа состоит из одной части, включающих в себя 13 заданий (8 заданий по алгебре и началам анализа и 5 задания по геометрии базового уровня сложности). На выполнение работы по математике отводится 1 час. Ответы к заданиям 1–13 записываются в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Числа запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1. Если вы ошиблись в выборе ответа, зачеркните неверный ответ и рядом напишите верный.

Вариант № 2.

Часть I.	
1.	Вычислите $\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{12\sqrt{2}}\right)^2$.
2.	В доме, в котором живет Женя, один подъезд. На каждом этаже по 12 квартир. Женя живет в квартире № 34. На каком этаже живет Женя?

На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Пскове каждый день с 15 по 28 марта 1959 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какого числа среднесуточная температура была наибольшей за указанный период.

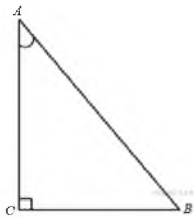


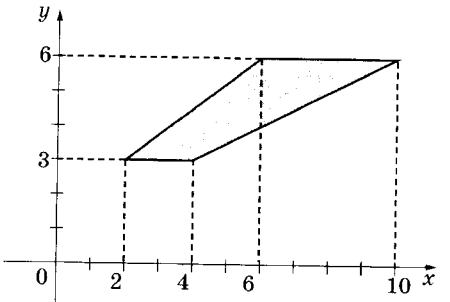
3.

4. Найдите $3\cos\alpha$, если $\sin\alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

5. В классе 33 учащихся, среди них два друга - Андрей и Михаил. Учащихся случайным образом разбивают на 3 равные группы. Найдите вероятность того, что Андрей и Михаил окажутся в одной группе.

6. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 8$, $\cos A = 0,5$. Найдите AC .



7.	Решите уравнения: А) $6^{3x-4} = 36$ Б) $\log_2 x - \log_4 x + \log_8 x = 5$
8.	Найдите значение выражения $\frac{70}{4^{\log_4 5}}$
9.	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{5x+26}{6}} = 6$.
10.	Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке. 

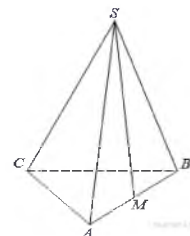
Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертеж). Кухня имеет размеры 4 м × 3,5 м, вторая комната - 4 м × 3 м, санузел имеет размеры 2 м × 1,5 м, длина коридора 9,5 м. Найдите площадь первой комнаты (в квадратных метрах).

11.



В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка M – середина ребра AB , S – вершина. Известно, что $BC=3$, а площадь боковой поверхности пирамиды равна 45. Найдите длину отрезка SM .

12.



Отрезки AC и BD – диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 50° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

13.

