

МАТЕМАТИКА, 9 класс

II этап мониторинга

Вариант IV

Инструкция по выполнению работы

Общее время экзамена – 235 минут. Характеристика работы. Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня (часть 1), 4 задания повышенного уровня (часть 2) и 2 задания высокого уровня сложности (часть 2). Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 – 8 заданий, в части 2 – 3 задания. Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части 1 – 5 заданий; в части 2 – 3 задания. Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий: все задания – в части 1.

Советы и указания по выполнению работы.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа. Для заданий с выбором ответа (2, 3, 5, 8, 14) из четырёх предложенных вариантов выберите один верный и запишите номер выбранного ответа в бланке ответов. Если Вы указали не тот номер, то зачеркните его и затем запишите номер нового ответа. Если варианты ответа к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в отведённом для этого месте. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.

Как оценивается работа.

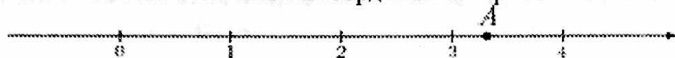
Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них: не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в 2 балла.

Желаем успеха!

Часть 1

Модуль «Алгебра»

- 1 Запишите десятичную дробь, равную сумме $5 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-4}$.
- 2 Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой А?



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{11}$ 2) $\sqrt{12}$ 3) $\sqrt{14}$ 4) $\sqrt{15}$

- 3 Какое из чисел $\sqrt{6,4}$; $\sqrt{0,064}$; $\sqrt{64}$ является рациональным?

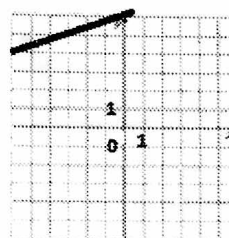
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{6,4}$ 2) $\sqrt{0,064}$ 3) $\sqrt{64}$ 4) Все эти числа

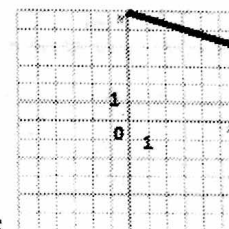
- 4 Решите уравнение $8 + 5 \cdot (-1 - x) = -4x + 9$

Вариант IV

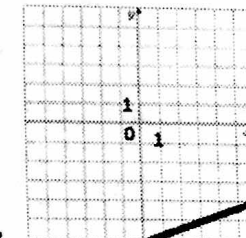
- 5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают. ГРАФИКИ



А.
ФУНКЦИИ



Б.



В.

- 1) $y = \frac{1}{3}x - 6$ 2) $y = -\frac{1}{3}x + 6$ 3) $y = -\frac{1}{3}x - 6$ 4) $y = \frac{1}{3}x + 6$

- 6 Арифметическая прогрессия $c(n)$ задана условиями: $c_1 = -5, c_{n+1} = c_n - 2$.

Найдите c_9 .

- 7 Упростите выражение $\frac{a}{ab-b^2} : \frac{a}{a^2-b^2}$ и найдите его значение при $a = -0,4$ и $b = -0,8$.

- 8 Укажите неравенство, решением которого является любое число.

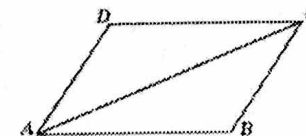
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $x^2 + 3 \geq 0$ 2) $x^2 - 3 \geq 0$
3) $x^2 - 3 \leq 0$ 4) $x^2 + 3 \leq 0$

Часть 1

Модуль «Геометрия»

- 9 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 4$, $\cos A = 0,2$. Найдите AB .
- 10 Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 16^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.
- 11 Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 52° и 10° . Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



- 12 Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 132. Точка E — середина стороны AB . Найдите площадь трапеции $EBCD$.
- 13 Какие из следующих утверждений верны?
1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
2) Если диагонали параллелограмма равны, то это ромб.
3) Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.

МАТЕМАТИКА, 9 класс

Если утверждений несколько, запишите их в порядке возрастания без пробелов, запятых и других символов.

Часть 1**Модуль «Реальная математика»**

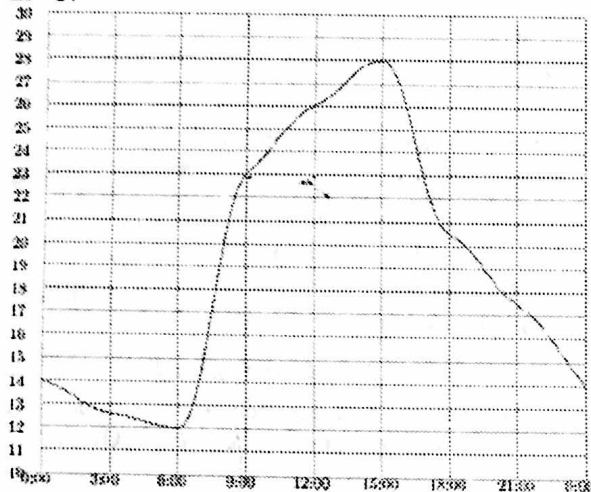
- 14 В таблице приведены нормативы по бегу на 60 метров для учащихся 9-х классов.

	мальчики			девочки		
Отметка	«3» 5	«4» 4	«5» 3	«3» 5	«4» 4	«5» 3
Время (сек.)	8,5	9,2	10,0	9,4	10,0	10,5

Какую отметку получит мальчик, пробежавший эту дистанцию за 8,75 секунды?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) Норматив не выполнен 2) «3» 3) «4» 4) «5»

- 15 На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов в первой половине дня температура не превышала 23°C ?

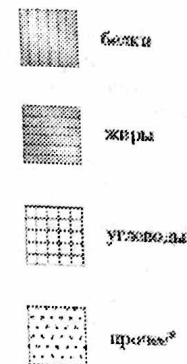
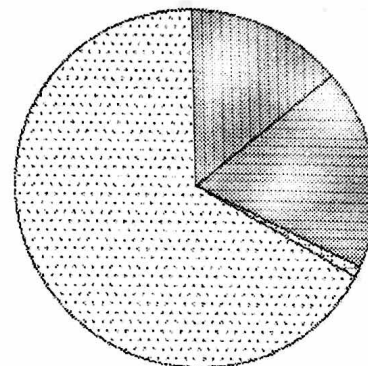


- 16 Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 198 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 7:4. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

- 17 Человек стоит на расстоянии 10,5 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 10 м. Тень человека равна 2 м. Какого роста человек (в метрах)?

- 18 На диаграмме показано содержание питательных веществ в твороге. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.

*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

творог**Вариант IV**

В ответе укажите номера верных утверждений, записав их в порядке возрастания без пробелов, запятых и других символов.

- 1) жиры 2) белки 3) углеводы 4) прочие

- 19 В среднем из 1600 аккумуляторов, поступивших в продажу, 12 неисправны. Найдите вероятность того, что один купленный аккумулятор окажется исправным.
- 20 Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближенно вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 20$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

- 21 Решите неравенство $\frac{-16}{x^2 - x - 12} \leq 0$.
- 22 Имеется два сплава. Первый содержит 10% никеля, второй — 35% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 225 кг, содержащий 30% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго?
- 23 Постройте график функции $y = 1 + \frac{x^4 - x^2}{x^2 - 1}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком две общие точки.

Модуль «Геометрия»

- 24 Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC . Найдите AB , если $AH = 3$, $AC = 27$.
- 25 Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 6 и 24, $BD = 12$. Докажите, что треугольники CBD и ADB подобны.
- 26 В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK : KM = 5 : 2$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника $KPCM$.