«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО учителей естественно-научного и математического направлений	Зам. директора по УВР МОУ-СОШ №1 г. Аткарска	Директор МОУ-СОШ №1 г. Аткарска
_____ /Н.В. Илларионова/	_____ /И.В. Салимзянова/	_____ /И.Ю. Тарасова/
Протокол №3		Приказ № 47
от «22» января 2019 г.	«11» марта 2019 г.	от «15» марта 2019 г.

Контрольно-измерительный материал

для проведения промежуточной аттестации

учащихся 7 класса

в 2018-2019 учебном году

по математике

Проверочная работа

по МАТЕМАТИКЕ

7 класс

Образец

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 16 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В задании 12 нужно отметить и обозначить точки на числовой прямой. В задании 15 нужно построить схематично график.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

При выполнении работы можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел. Запрещено пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{5}{6}+\frac{7}{12}:\frac{7}{2}$.

Ответ:

2 Найдите значение выражения $\frac{2,6-8,4}{2,5}$.

Ответ:

3 В таблице показано соответствие размеров женской обуви в России, Европейском союзе, Великобритании и США.

Россия	35	36	37	38	39	40	41
Европейский союз	36	37	38	39	40	41	42
Великобритания	3,5	4	5	6	6,5	7	8
США	5	5,5	6,5	7,5	8	8,5	9,5

Покупательница носит туфли 37-го размера по российской системе. Какого размера туфли ей нужно спросить, если она зашла в обувной магазин во Франции?

Ответ:

4 Трактор едет по дороге, проезжая 10 метров за каждую секунду. Выразите скорость трактора в километрах в час.

Ответ:

5 Ежемесячная плата за телефон составляет 280 рублей в месяц. Сколько рублей составит ежемесячная плата за телефон, если она вырастет на 5%?

Ответ:

6 Катя младше Тани, но старше Даши. Ксюша не младше Даши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях, и запишите в ответе их номера.

1) Таня и Даша одного возраста.

2) Среди названных четырёх девочек нет никого младше Даши.

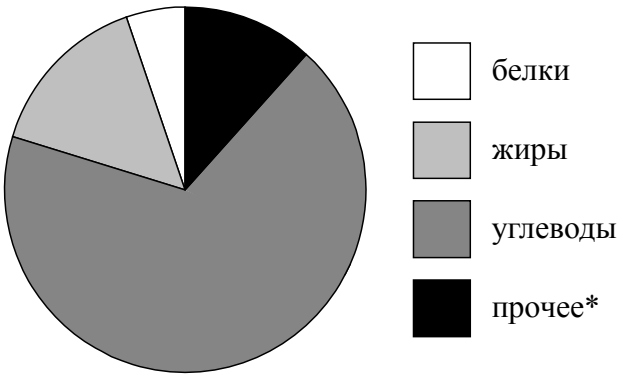
3) Таня старше Даши.

4) Таня и Катя одного возраста.

Ответ:	

7 На диаграмме показано содержание питательных веществ в овсяном печенье.

Овсяное печенье

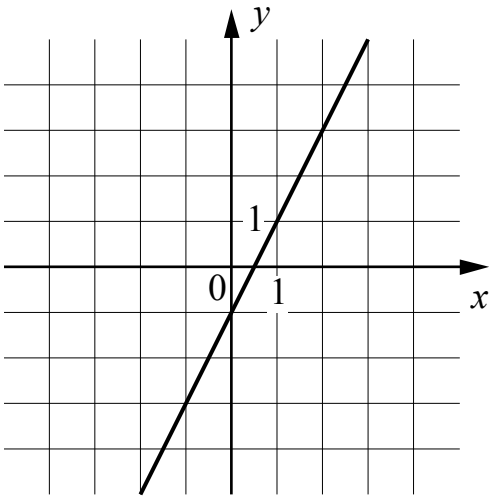


*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

Определите по диаграмме, сколько примерно жиров содержится в 100 г овсяного печенья.

Ответ:	

8 На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



Ответ:

9 Решите уравнение $2+3x=-2x-13$.

Ответ:

10 Прочтите текст.

Байкал — самое глубокое озеро на планете. Наибольшая глубина Байкала – 1642 метра. Байкал находится в Сибири между Иркутской областью и Республикой Бурятия. Живописные берега озера тянутся на 2000 километров, а площадь водной поверхности составляет 31 722 кв. км. Прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны. Вода в Байкале удивительно прозрачна: видно дно на глубине 40 метров. Запасы пресной воды в Байкале огромны: объём озера – 23 615 куб. км. Байкал является частью огромной экологической системы, охватывающей сотни тысяч квадратных километров. Специалисты считают, что снижение уровня воды в Байкале даже на 10 см приведёт к необратимым катастрофическим последствиям для всей Восточной Сибири. Есть план построить на берегу озера завод, который будет выпускать байкальскую воду в бутылках. Экологи сильно обеспокоены сложившейся ситуацией.

Предположим, что завод будет выпускать 20 миллионов пятилитровых бутылок в год. Будет ли заметно понижение уровня воды в Байкале, вызванное деятельностью завода в течение трёх лет? Ответ обоснуйте.

Решение:

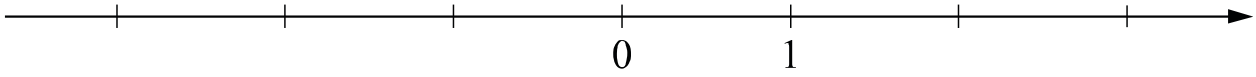
Ответ:

11 Найдите значение выражения $(4-y)^2-y(y+1)$ при $y=-\frac{1}{9}$.

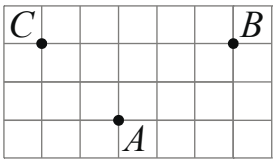
Ответ:

12 Отметьте и подпишите на координатной прямой точки $A(1,6)$, $B\left(-2\frac{7}{9}\right)$ и $C(-2,75)$.

Ответ:



13 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A, B и C. Найдите расстояние от точки A до прямой BC.



Ответ:

14 В треугольнике ABC проведена биссектриса CE. Найдите величину угла BCE, если $\angle BAC=46^\circ$ и $\angle ABC=78^\circ$.

Решение:

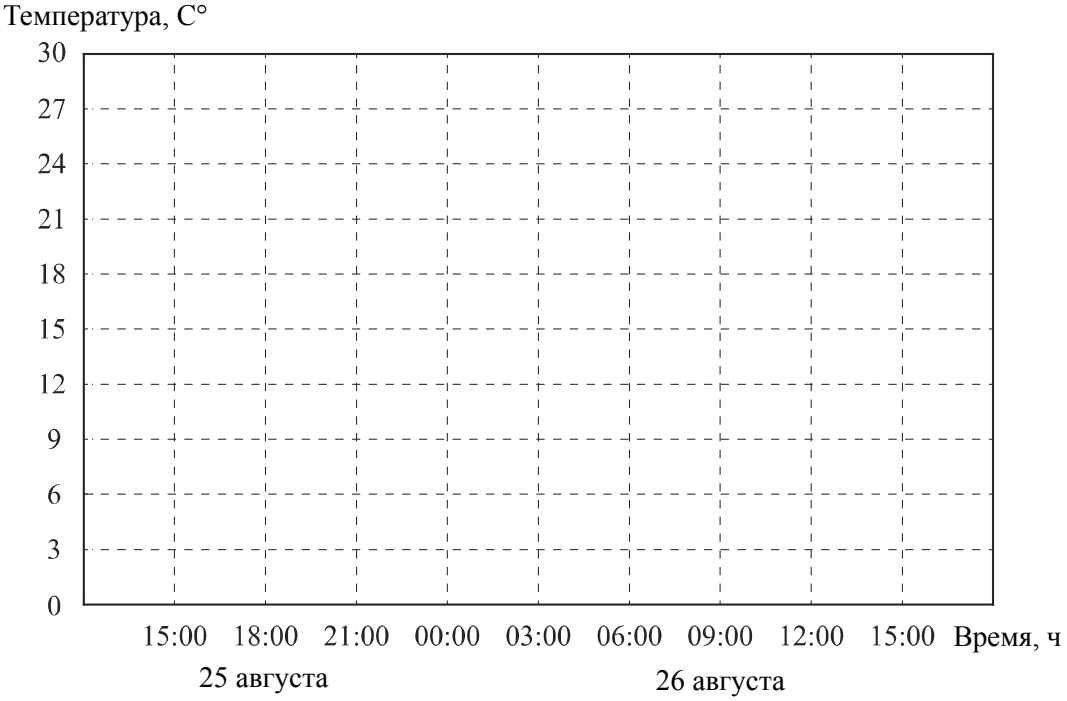
Ответ:

15 Прочтите текст.

К трём часам дня 25 августа воздух прогрелся до +27°С, а затем температура начала быстро снижаться и за три часа опустилась на 9 градусов. Повеяло вечерней прохладой. Температура опускалась всё медленнее, и к девяти часам вечера воздух остыл до 15°. К полуночи неожиданно потеплело на 3 градуса, но ветер снова сменил направление, и к 3 часам ночи температура воздуха опустилась до 12 градусов, а к восходу (в 6 часов утра) похолодало ещё на 3 градуса. Когда рассвело, воздух снова начал прогреваться, но такой жары, как накануне, 26 августа уже не случилось: в полдень было пасмурно, и термометры показывали всего 15°С, а в 15:00 температура оказалась на 6 градусов ниже, чем в это же время накануне.

По описанию постройте схематично график изменения температуры в течение суток с 15:00 25 августа до 15:00 26 августа.

Ответ:



16 Первый участок пути протяженностью 120 км автомобиль проехал со скоростью 80 км/ч, следующие 75 км — со скоростью 50 км/ч, а последние 110 км — со скоростью 55 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Запишите решение и ответ.

Решение:

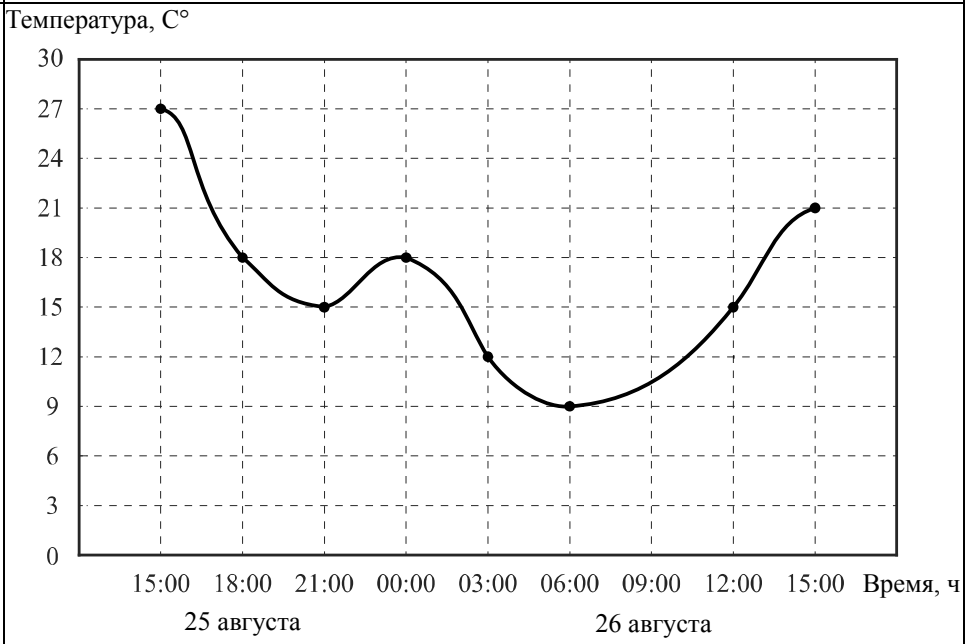
Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	19

Ответы к заданиям с кратким ответом

Номер задания	Ответ
1	1
2	$-2{,}32$
3	38
4	36
5	294
6	23
7	любое значение от 12 до 18 г
8	$y=2x-1$ или $f(x)=2x-1$
9	-3
11	17
13	2
15	 В качестве верного ответа следует принять любую непрерывную линию, проходящую через все указанные в тексте точки и верно отражающую характер изменения температуры.

Решения и указания к оцениванию заданий 10, 12, 14 и 16

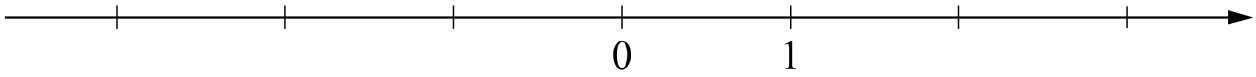
10 Прочтите текст.

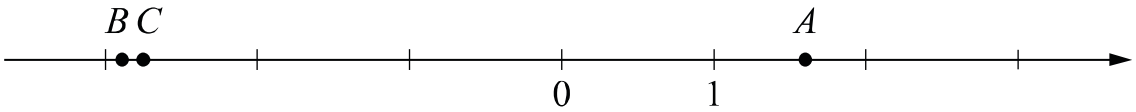
Байкал — самое глубокое озеро на планете. Наибольшая глубина Байкала – 1642 метра. Байкал находится в Сибири между Иркутской областью и Республикой Бурятия. Живописные берега озера тянутся на 2000 километров, а площадь водной поверхности составляет 31 722 кв. км. Прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны. Вода в Байкале удивительно прозрачна: видно дно на глубине 40 метров. Запасы пресной воды в Байкале огромны: объём озера – 23 615 куб. км. Байкал является частью огромной экологической системы, охватывающей сотни тысяч квадратных километров. Специалисты считают, что снижение уровня воды в Байкале даже на 10 см приведёт к необратимым катастрофическим последствиям для всей Восточной Сибири. Есть план построить на берегу озера завод, который будет выпускать байкальскую воду в бутылках. Экологи сильно обеспокоены сложившейся ситуацией.

Предположим, что завод будет выпускать 20 миллионов пятилитровых бутылок в год. Будет ли заметно понижение уровня воды в Байкале, вызванное деятельностью завода в течение трёх лет? Ответ обоснуйте.

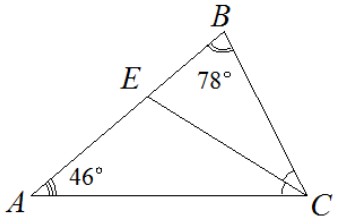
Решение и указания к оцениванию	**Баллы**
Решение. За три года завод заберёт из Байкала: $20\,000\,000 \cdot 5 \cdot 3 = 300\,000\,000$ л, или $300\,000\,000 : 1\,000 = 300\,000$ куб. м воды. Чтобы узнать, на сколько понизится уровень воды в метрах, нужно разделить объём забранной воды на площадь озера, выраженную в кв. м: $300\,000 : 31\,722\,000\,000 = 3 : 317\,220 < 0{,}00001$ (м). Уровень понизится менее чем на 0,01 мм. Такое снижение уровня воды практически невозможно зафиксировать. **Допускается другая последовательность рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: нет.	
Обоснованно получен верный ответ	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	1

12 Отметьте и подпишите на координатной прямой точки $A(1,6)$, $B\left(-2\frac{7}{9}\right)$ и $C(-2,75)$.



Указания к оцениванию	Баллы
Ответ:  	
Все точки расположены в своих промежутках с целыми концами, учтено положение каждой точки относительно середины отрезка, точка B изображена левее точки C	2
Точки расположены в правильном порядке, каждая в своем целом промежутке, но положение точки относительно середины отрезка неверное хотя бы у одной точки	1
Хотя бы одна из точек не попала в нужный промежуток с целыми концами, либо нарушен порядок точек B и C	0
Максимальный балл	2

14 В треугольнике ABC проведена биссектриса CE. Найдите величину угла BCE, если $\angle BAC = 46°$ и $\angle ABC = 78°$.

Указания к оцениванию	Баллы
Решение. Сначала найдём угол ACB: $\angle ACB = 180° - 46° - 78° = 56°$. Поскольку CE биссектриса, $\angle BCE = 56° : 2 = 28°$.  **Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: 28°C.	
Ход решения задачи верный, получен верный ответ	2
Ход решения правильный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка или описка вычислительного характера	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0
Максимальный балл	2

16 Первый участок пути протяженностью 120 км автомобиль проехал со скоростью 80 км/ч, следующие 75 км — со скоростью 50 км/ч, а последние 110 км — со скоростью 55 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Запишите решение и ответ.

Указания к оцениванию	**Баллы**
Решение. Всего автомобиль проехал: $120+75+110=305$ (км), затратив на весь путь $$\frac{120}{80}+\frac{75}{50}+\frac{110}{55}=5 \text{ (ч)}.$$ Таким образом, средняя скорость: $\frac{305}{5}=61$ (км/ч). **Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: 61 км/ч.	
Ход решения задачи верный, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка или описка вычислительного характера	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0
Максимальный балл	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 19.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Первичные баллы	0–6	7–11	12–15	16–19

Описание
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2019 году проверочной работы
по МАТЕМАТИКЕ

7 класс

Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки

В табл. 1 приведён кодификатор проверяемых элементов содержания.

Таблица 1

Код	Проверяемые элементы содержания
1	Числа и вычисления
2	Алгебраические выражения
3	Уравнения
4	Функции
5	Координаты на прямой
6	Геометрия
7	Статистика и теория вероятностей

В табл. 2 приведён кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки.

Таблица 2

Код	Проверяемые требования к уровню подготовки
1	Выполнять вычисления и преобразования выражений, в том числе используя приёмы рациональных вычислений
2	Решать задачи разных типов на производительность, покупки, движение
3	Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений
4	Оперировать понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции», уметь строить график линейной функции
5	Оперировать свойствами геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач
6.1	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
6.2	Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам, строить диаграммы и графики на основе данных
6.3	Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики

Распределение заданий варианта проверочной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности

В заданиях 1, 2 проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь» и вычислительными навыками.

В задании 3 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах или на графиках.

В задании 4 проверяется владение основными единицами измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.

Заданием 5 проверяется умение решать текстовые задачи на проценты.

Задание 6 направлено на проверку умений решать несложные логические задачи, а также находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В задании 7 проверяются умения извлекать информацию, представленную на диаграммах, а также выполнять оценки, прикидки.

В задании 8 проверяется владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции».

В задании 9 проверяется умение решать линейные уравнения, а также системы линейных уравнений.

Задание 10 направлено на проверку умения извлекать из текста необходимую информацию, делать оценки, прикидки при практических расчётах.

В задании 11 проверяется умение выполнять преобразования буквенных выражений с использованием формул сокращённого умножения.

В задании 12 проверяется умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

Задания 13 и 14 проверяют умение оперировать свойствами геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач.

В задании 15 проверяется умение представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Задание 16 направлено на проверку умения решать текстовые задачи на производительность, покупки, движение.

Обобщённый план варианта представлен в Приложении.

7. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

Распределение заданий по уровню сложности приведено в табл. 3.

Таблица 3

№	Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент от максимального первичного балла
1	Базовый	12	13	68
2	Повышенный	4	6	32
	Итого	16	19	100

8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Правильное решение каждого из заданий 1–11, 13, 15 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину; изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 12, 14, 16 оценивается от 0 до 2 баллов.

Максимальный первичный балл — 19.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Таблица 4

Отметка по пятибалльной шкале	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Первичные баллы	0–6	7–11	12–15	16–19

9. Продолжительность проверочной работы

На выполнение проверочной работы по математике даётся 90 минут.

10. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы и оборудование не требуются.

11. Рекомендации по подготовке к проверочной работе

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.

Приложение

Обобщённый план варианта всероссийской проверочной работы по МАТЕМАТИКЕ, 7 класс

№ задания	Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС)	Блоки ПООП ООО: выпускник научится / *получит возможность научиться*	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах)
1	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число»	Б	1	3
2	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь»	Б	1	3
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / *извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений*	Б	1	2
4	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин	*Записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения*	Б	1	4
5	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин	Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины	Б	1	4
6	Умение анализировать, извлекать необходимую информацию	Решать несложные логические задачи; находить пересечение, объединение, подмно-	Б	1	5

		жество в простейших ситуациях			
7	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / *извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений*	Б	1	4
8	Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления	Строить график линейной функции	Б	1	4
9	Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений	Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать системы несложных линейных уравнений / *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным, с помощью тождественных преобразований*	Б	1	3
10	Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / *решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат*	П	1	8
11	Овладение символьным языком алгебры	Выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения	Б	1	5
12	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Сравнивать рациональные числа / *знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных чисел*	Б	2	6

13	Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем	Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты	Б	1	2
14	Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем	Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде / *применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения*	П	2	7
15	Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / *иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам*	П	1	12
16	Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера	Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / *решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи*	П	2	8
Всего заданий — **16**, из них Б — **12**, П — **4**. Время выполнения проверочной работы — **90** минут. Максимальный первичный балл — **19**.					

© 2019 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации