

PISA

Рекомендовано Учёным советом ФГБНУ
«Институт стратегии развития образования
Российской академии образования».
Научный руководитель серии Г. С. Ковалёва.

Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни»

- Предназначена для формирования и мониторинга всех компонентов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA.
- Предлагает обучающие и тренировочные задания, основанные на реальных жизненных ситуациях.
- Содержит развёрнутые описания особенностей оценки заданий и рекомендации по их использованию.
- Рекомендуется к использованию на уроках и во внеурочной деятельности, а также для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности обучающихся.

В комплект входят следующие пособия:

- Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1
- Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 2
- Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1
- Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 2
- Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1
- Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1
- Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1
- Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

Полный ассортимент продукции издательства «Просвещение» вы можете приобрести в официальном интернет-магазине shop.prosv.ru:

- низкие цены;
- оперативная доставка по всей России;
- защита от подделок;
- привилегии постоянным покупателям;
- разнообразные акции в течение всего года.



www.prosv.ru



СБОРНИК ЭТАЛОННЫХ ЗАДАНИЙ

Математическая грамотность

ВЫПУСК 1
ЧАСТЬ 1

ДК 373:51+51(075.3)
БК 22.1я721
М34

6+

Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» основана в 2020 году

Рекомендовано Учёным советом ФГБНУ

«Институт стратегии развития образования Российской академии образования»

Научный руководитель серии Г. С. Ковалёва

Авторы:

Г. С. Ковалёва, Л. О. Рослова, К. А. Краснянская,
О. А. Рыдзе, Е. С. Квитко

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г. С. Ковалёва и др.] ; под ред. Г. С. Ковалёвой, Л. О. Рословой. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020. — 79 с. : ил. — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни). — ISBN 978-5-09-075989-2.

Пособие входит в серию «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» и направлено на формирование умения применять в жизни математические знания, полученные в школе. Содержание пособия построено на основных программных требованиях к математической подготовке учащихся 5-х классов. Пособие содержит комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания.

УДК 373:51+51(075.3)
БК 22.1я721

BN 978-5-09-075989-2(1)
BN 978-5-09-075988-5(общ.)

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2020
© Издательство «Просвещение», 2020
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2020
Все права защищены

Вступительное слово

Дорогие ребята!

Перед вами необычное пособие. Как вы уже заметили, в школьном расписании нет предмета под названием «Функциональная грамотность». Эти слова хоть и звучат по-взрослому, но имеют простой смысл. Функциональная грамотность — это умение находить верные решения в сложных ситуациях, в которых вы можете оказаться в реальной жизни. Пособие научит вас ориентироваться в таких ситуациях, находить и сравнивать варианты решения возникающих проблем и их последствия. Не отступайте, если некоторые задания покажутся вам трудными. Вы наверняка справитесь с ними. Просто надо хорошенько подумать и использовать не только школьные знания, но и свой жизненный опыт, здравый смысл, а также находчивость и воображение.

Уважаемые родители!

Задания, содержащиеся в пособии, призваны показать ребёнку, как можно вне школы применять и школьные знания, и логику, и здравый смысл, и собственный жизненный опыт. Эти задания необычны: в них нужно использовать знания для поиска решений в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут встретиться вашему ребёнку уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации, и многие другие. Очень надеюсь на ваше заинтересованное участие и мудрую поддержку, которую вы окажете детям в их увлекательных поисках разумных решений.

Уважаемые учителя!

Особенностью современного образования является его ориентация на развитие личности учащегося, на достижение таких образовательных результатов, которые помогут вырабатывать эффективные жизненные стратегии, принимать верные решения в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Перед вами необычное с точки зрения классической дидактики пособие. Оно обогатит ваш методический багаж новыми знаниями и приёмами обучения, и вы вместе со школьниками пройдёте по пути достижения значимого образовательного результата — пути формирования функциональной грамотности.

Введение

Вы, наверное, уже поняли, что в жизни никогда не встречаются задачи, которые вы привыкли решать на уроках. Учебные задания — это всего лишь математические модели, которые отражают определённые закономерности, отношения, связывающие объекты окружающего мира. А с помощью этой книги вы научитесь использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться вам в жизни.

Чтобы понять, каким образом применять математические знания, вам нужно будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, строить гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверное утверждение, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации.

Книга состоит из двух модулей, включающих разные виды заданий.

В «Стартовых заданиях» представлено две ситуации, каждая из которых содержит несколько вопросов, на которые и надо ответить, внимательно прочитав текст и рассмотрев таблицы и иллюстрации.

«Обучающие задания» связаны с рассмотренными вами ситуациями и разделены на рубрики: «Знаете ли вы?», «Найдите ошибку», «Разные задачи». Выполняя эти задания, вы сможете понять, какие ошибки были допущены в стартовой работе и почему это произошло. Возможно, вы были недостаточно внимательны при чтении текста, упустили важную информацию, которая содержалась в рисунке или в таблице. Или причина ошибки в том, что вы не освоили необходимое математическое действие, допустили вычислительную ошибку.

В «Итоговых заданиях» представлены различные ситуации, которые могут встретиться в жизни. Для успешного выполнения задания нужно внимательно прочитать текст, рассмотреть иллюстрации, познакомиться с информацией справочного характера — пояснениями к термину, формулами и пр. Обращайте внимание на то, в какой форме требуется дать ответ: вам встретятся вопросы с выбором одного или нескольких ответов, задания с кратким и развёрнутым ответом, в которых нужно записать решение. Иногда необходимо не просто дать ответ, но и объяснить его.

В конце каждого из разделов вы сможете самостоятельно проверить свои ответы на каждое задание по приведённым критериям и выставить себе соответствующие баллы, а в конце модулей попробовать составить задания самостоятельно.

Желаем вам удачи и очень надеемся, что вы научитесь дружить с математикой!



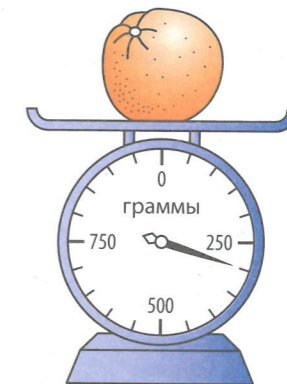
СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Взвешивание фруктов

Лена покупала грейпфруты и лимоны.

1. Она выбрала грейпфрут и положила его на весы. Какова масса грейпфрута?

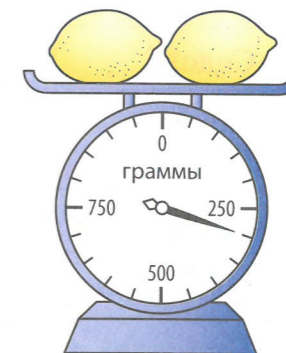
Ответ: _____ г



2. Лена выбрала два примерно одинаковых лимона и положила их на весы. Что покажут весы, если она найдёт ещё один такой же лимон и взвесит вместе три лимона? Запишите ответ и объяснение полученного ответа.

Ответ: _____ г

Объяснение: _____



Парусники



Миша увлёкся историей парусных судов в России. Он нашёл и представил в таблице 1 данные о самых больших парусных судах, которые до сих пор используются для прохождения практики курсантов мореходных училищ и проведения научных исследований.

Таблица 1

Название судна	Год спуска на воду	Длина судна с бушпритом ¹	Высота мачт	Класс судна	Экипаж, чел.
«Седов»	1921	117 м 50 см	58 м	Барк	70
«Крузенштерн»	1926	114 м 50 см	56 м	Барк	70
«Мир»	1987	109 м 60 см	49 м 50 см	Корабль	55
«Надежда»	1992	109 м 40 см	49 м 50 см	Корабль	50
«Паллада»	1989	108 м 60 см	49 м 50 см	Корабль	51
«Херсонес»	1988	108 м 60 см	49 м 50 см	Корабль	55

¹ Бушприт — горизонтальный или наклонный брус (наклонная мачта), выступающий с носа парусного судна.

3. Какова высота мачт судна «Мир»? Запишите ответ в сантиметрах.

Ответ: _____ см

4. В каком году был спущен на воду корабль, имеющий длину с бушпритом меньше 109 м и самую большую численность экипажа?

Ответ: _____ год

5. Два парусных судна — «Крузенштерн» и «Надежда» — готовятся выйти в учебное плавание с участием всех членов экипажа. Известно, что на каждом из них курсантов будет вдвое больше, чем членов экипажа. Заполните таблицу 2, используя данные таблицы 1.

Таблица 2

Характеристика судна	Название судна	
	«Крузенштерн»	«Надежда»
Класс судна		
Общее количество курсантов и членов экипажа		

Ответы и комментарии
к стартовым заданиям

№ задания	Оценка ответа	Баллы
1	<p>1 балл — дан ответ «300 г»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Между делениями 250 и 500 всего 5 делений, значит, каждое деление равно 50 г ($500 - 250 = 250$ (г); $250 : 5 = 50$ (г)). Значит, масса грейпфрута равна $250 + 50 = 300$ (г)</p>	
2	<p>1 балл — дан ответ «450 г» и дано объяснение, в котором с помощью слов или действий показано, как получена масса одного лимона и масса трёх лимонов;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры объяснений.</p> <p>1. Масса двух лимонов 300 г, одного лимона — $300 : 2 = 150$ (г), трёх лимонов — $150 \cdot 3 = 450$ (г) — запись верного объяснения с помощью слов и действий.</p> <p>2. $(300 : 2) \cdot 3 = 450$ (г) — запись верного объяснения с помощью числового выражения.</p> <p>3. Весы показывают, что масса двух лимонов равна 300 г, значит, масса одного лимона — 150 г ($300 : 2 = 150$), масса трёх лимонов в 3 раза больше ($150 \cdot 3 = 450$) — 450 г — запись верного решения с комментированием</p>	
3	<p>1 балл — дан ответ «4950 см»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Длину судна надо указать в сантиметрах. В 1 метре 100 сантиметров, значит, $49 \text{ м} = 4900 \text{ см}$, а $49 \text{ м } 50 \text{ см} = 4950 \text{ см}$</p>	

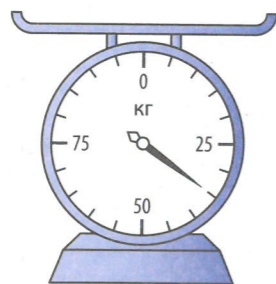
№ задания	Оценка ответа	Баллы											
4	<p>1 балл — дан ответ «1988»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Чтобы указать год спуска на воду судна, для которого выполняются два условия: длина с бушпритом меньше 109 м и самая большая численность экипажа, можно сначала определить все суда указанной длины — их два («Паллада» и «Херсонес»). Большая численность экипажа (55 чел.) у судна «Херсонес». В таблице находим, что это судно было спущено на воду в 1988 году</p>												
5	<p>1 балл — таблица 2 заполнена верно;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <table border="1" data-bbox="1543 909 2375 1242"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Характеристика судна</th> <th colspan="2">Название судна</th> </tr> <tr> <th>«Крузенштерн»</th> <th>«Надежда»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Класс судна</td> <td>Барк</td> <td>Корабль</td> </tr> <tr> <td>Общее количество курсантов и членов экипажа</td> <td>210 чел.</td> <td>150 чел.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Комментарий. «Крузенштерн» — это барк, экипаж — 70 чел. Всего выйдут в плавание $70 + 70 \cdot 2 = 210$ (чел.). «Надежда» — это корабль, экипаж — 50 чел. Всего выйдут в плавание $50 + 50 \cdot 2 = 150$ (чел.)</p>	Характеристика судна	Название судна		«Крузенштерн»	«Надежда»	Класс судна	Барк	Корабль	Общее количество курсантов и членов экипажа	210 чел.	150 чел.	
Характеристика судна	Название судна												
	«Крузенштерн»	«Надежда»											
Класс судна	Барк	Корабль											
Общее количество курсантов и членов экипажа	210 чел.	150 чел.											
Всего набрано баллов:													
Максимальное количество баллов:		5											

Обучающие задания

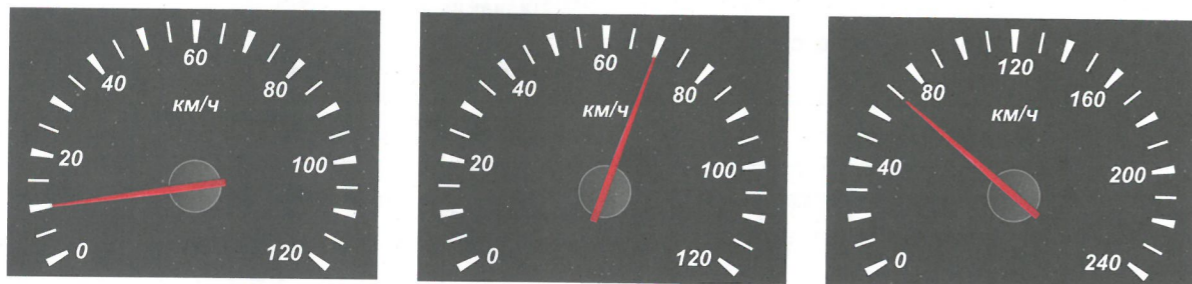
Знаете ли вы?

1. Какое значение величины показывают весы?

- 1) 25 кг
- 2) 30 кг
- 3) 35 кг
- 4) 40 кг



2. Какое значение величины показывает каждый спидометр?



3. Продавец взвешивает дыню на чашечных весах. У него есть гири 1 кг, 2 кг, 5 кг и 100 г, 200 г, 500 г. Он увидел, что дыня тяжелее 3 кг 100 г и легче 3 кг 200 г. Какой может быть масса этой дыни? Запишите два разных значения.

Ответ:

Решение 1. Масса дыни может быть _____

Решение 2. Масса дыни может быть _____

4. Иван Семёнов отправляется в отпуск. Он собирается полететь на самолёте. У Ивана оказалось 5 предметов багажа.



Ноутбук
1 кг 300 г



Рюкзак
10 кг 500 г



Сумка
8 кг



Портфель
6 кг



Коробка с книгами
2 кг 600 г

4.1. Он узнал, что в салон самолёта можно взять ручную кладь массой не более 10 кг. Какие два или три предмета Иван может взять в салон? Запишите все возможные решения.

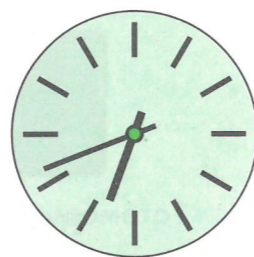
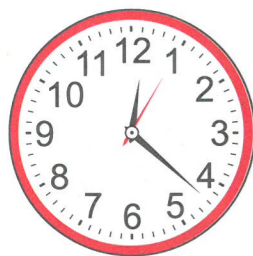
Решение	Предметы	Масса ручной клади
1		
2		
3		
4		
5		

4.2. Какой из этих наборов предметов вы бы посоветовали Ивану взять в салон самолёта? Запишите номер решения и объясните свой ответ.

Ответ: _____

Объяснение: _____

5. Какое время (в часах и минутах) показывают часы?



6. Рассмотрите таблицу с данными о самых больших парусных судах.

Название судна	Год спуска на воду	Площадь парусов, м ²	Высота мачт	Класс судна	Экипаж, чел.
«Седов»	1921	4152	58	Барк	70
«Мир»	1987	2771	49 м 50 см	Корабль	55
«Надежда»	1992	2768	49 м 50 см	Корабль	50
«Паллада»	1989	2771	49 м 50 см	Корабль	51

6.1. На какие из следующих вопросов можно ответить с помощью таблицы?

- 1) Как называлось судно, спущенное на воду в 1921 году?
- 2) Сколько всего кораблей в России было спущено на воду в XX веке?
- 3) Какова площадь парусов каждого парусного судна?
- 4) Сколько членов экипажа на корабле «Надежда»?
- 5) Сколько времени занимает подготовка судна к плаванию?
- 6) Какое судно не относится к классу «корабль»?

6.2. Верно ли, что все корабли имеют одну и ту же высоту мачт? Отметьте ответ знаком «✓».

Да

Нет

6.3. Какова высота мачт судна «Мир»? Запишите ответ в сантиметрах.

Ответ: _____ см

6.4. Запишите названия судов в порядке их спуска на воду от более раннего года к более позднему.

Ответ: _____

6.5. На основе данных таблицы составьте своё задание и запишите к нему ответ.

Задание: _____

Ответ: _____

Найдите ошибку

7. Бабушка взвесила на кухонных весах три примерно одинаковых помидора и сказала: «Надо же, каждый помидор весит полтора килограмма». Докажите, что бабушка ошиблась.



Ответ: _____

8. Антон в течение года отмечал в календаре, сколько граммов зернового корма требовалось его кролику. Он получил такие данные о среднем расходе зерна в день по временам года.



Время года	Расход зерна в день, г
Зима	80
Весна	100
Лето	60
Осень	50

8.1. Антон посмотрел на результаты наблюдений и сделал несколько выводов. Выберите верные утверждения.

1) весной ежедневно кролику требуется вдвое больше зерна, чем осенью

2) с января по сентябрь количество потребляемого кроликом зерна увеличивается

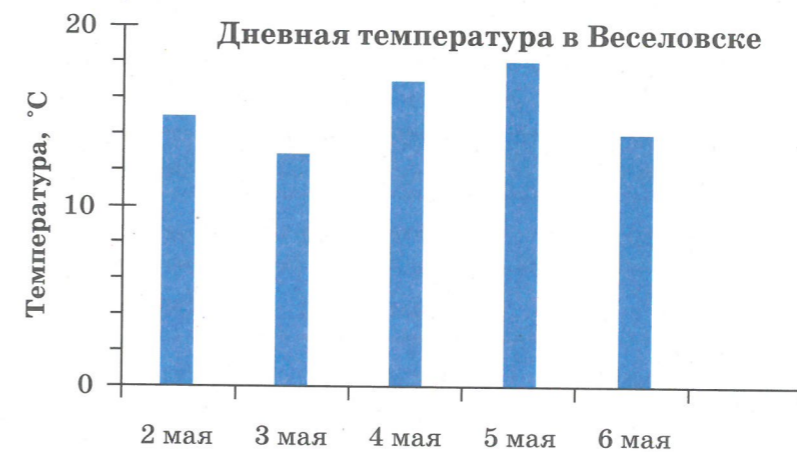
3) в будущем надо учитывать, что весной кролику нужно больше корма, чем в другие времена года

4) если упорядочить времена года по расходу зерна от меньшего количества к большему, то они распределятся так: осень, лето, весна, зима

8.2. Объясните ошибку в одном из неверных выводов.

Ответ: Вывод _____ неверен, так как _____

9. На диаграмме представлена дневная температура в городе Веселовске в начале мая.



9.1. В какой день температура была 14 °C?

Ответ: _____

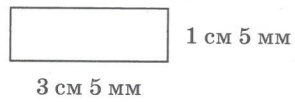
9.2. Рома посмотрел на диаграмму и сказал: «Во все эти дни дневная температура была выше 15 °C». Прав ли Рома? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

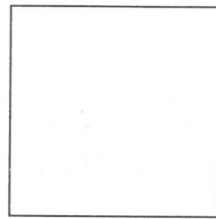
Объяснение: _____

10. Рассмотрите рисунки и найдите ошибку в заполнении таблицы.

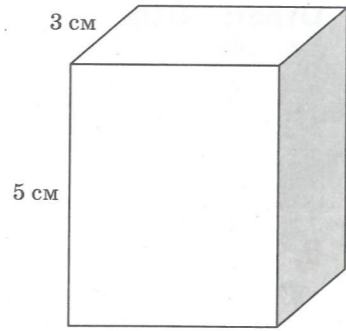


3 см 5 мм

1 см 5 мм



4 см 5 мм



3 см

5 см

4 см

Фигура 1

Фигура 2

Фигура 3

Фигура	Название	Измерения сторон		
1	Прямоугольник	3 см 5 мм	1 см	—
2	Квадрат	4 см 5 мм	4 см 5 мм	—
3	Прямоугольник	3 см	4 см	5 см

Ответ: _____

11. В таблице представлена информация о некоторых парусных кораблях, которые до сих пор используются для прохождения практики курсантами мореходных училищ, проведения научных исследований.

Название судна	Год спуска на воду	Длина судна с бушпритом	Ширина судна	Класс судна	Экипаж, чел.
«Седов»	1921	117 м 50 см	14 м 70 см	Барк	70
«Крузенштерн»	1926	114 м 50 см	14 м 20 см	Барк	70
«Мир»	1987	109 м 60 см	14 м	Корабль	55

Окончание таблицы

Название судна	Год спуска на воду	Длина судна с бушпритом	Ширина судна	Класс судна	Экипаж, чел.
«Надежда»	1992	109 м 40 см	14 м	Корабль	50
«Паллада»	1989	108 м 60 см	14 м	Корабль	51
«Херсонес»	1988	108 м 60 см	14 м	Корабль	55

11.1. Прочитайте ответы пятиклассников на вопрос: В каком году был спущен на воду корабль, имеющий длину с бушпритом меньше 109 м и меньшую численность экипажа? Правы ли они? Отметьте ответы знаком «✓» и объясните их.

Ответ Фёдора: В 1989 году.

Прав ли Фёдор?

Да

Нет

Объяснение: _____

Ответ Иры: В 1992 году.

Правы ли Ира?

Да

Нет

Объяснение: _____

11.2. Два парусных судна — «Крузенштерн» и «Надежда» — готовятся выйти в учебное плавание с участием всех членов экипажа. Известно, что на каждом из них курсантов будет вдвое больше, чем членов экипажа. Пятиклассники внесли данные в таблицу. Правы ли они? Отметьте ответы знаком «✓» и объясните их.

Ответ Николая:

Характеристика судна	Название судна	
	«Крузенштерн»	«Надежда»
Класс судна	Барк	Корабль
Общее количество курсантов и членов экипажа	210 чел.	153 чел.

Прав ли Николай?

- Да
 Нет

Объяснение: _____

Ответ Марины:

Характеристика судна	Название судна	
	«Крузенштерн»	«Надежда»
Класс судна	Барк	Корабль
Общее количество курсантов и членов экипажа	165 чел.	150 чел.

Правы ли Марина?

- Да
 Нет

Объяснение: _____

12. В таблице приведены данные о самых высоких зданиях (небоскрёбах) в мире.



Бурдж-Халифа



Шанхайская башня

Высота, м	Этажность	Год	Использование	Страна	Город
Бурдж-Халифа					
828	163	2010	Офисы, отели, жилые помещения	Объединённые Арабские Эмираты	Дубай
Шанхайская башня					
632	121	2013	Офисы, отели	Китайская Народная Республика	Шанхай

Окончание таблицы

Высота, м	Этажность	Год	Использование	Страна	Город
Башня Абрадж аль-Бей					
601	120	2012	Отели, жилые помещения	Королевство Саудовская Аравия	Мекка
Международный центр Пинань					
600	120	2017	Офисы	Китайская Народная Республика	Шеньчжэнь

12.1. Костя посмотрел в таблицу и сказал: «Самый высокий небоскрёб построен в городе Дубай, который находится в Китае». Прав ли Костя? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Да
 Нет

Объяснение: _____

12.2. Верно ли, что Башня Абрадж аль-Бей была построена раньше других небоскрёбов, указанных в таблице? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Да
 Нет

Объяснение: _____

12.3. Верно ли, что все эти здания используются под офисы? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Да
 Нет

Объяснение: _____

12.4. Ира и Женя поспорили. Ира утверждает, что Бурдж-Халифа выше Шанхайской башни больше чем на 200 м, а Женя считает, что Бурдж-Халифа выше Шанхайской башни меньше чем на 200 м. Кто прав? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Права Ира
 Права Женя

Объяснение: _____

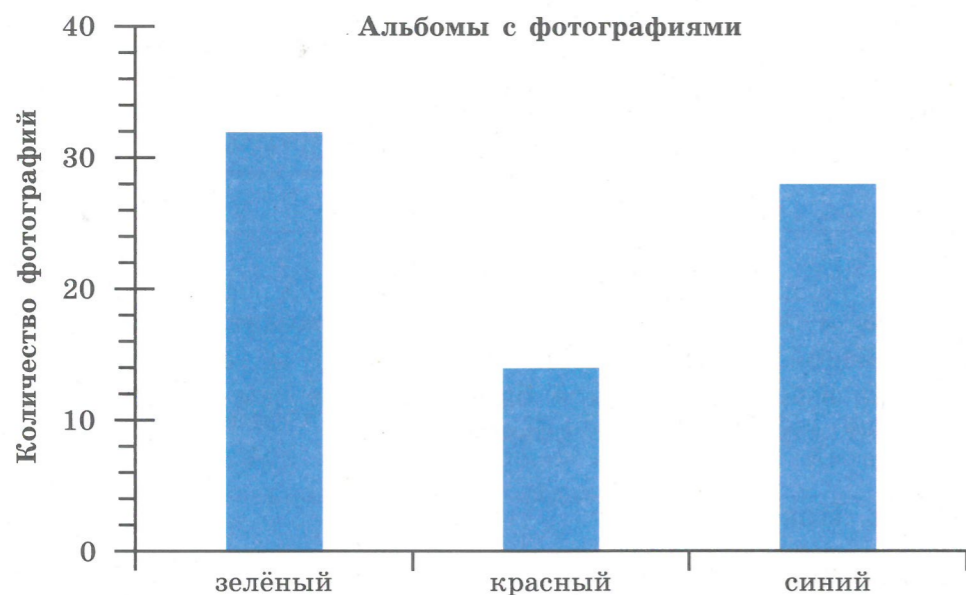
12.5. Какова примерная высота одного этажа в этих небоскрёбах? Запишите ответ и объясните его.

Ответ: _____ м

Объяснение: _____

Разные задачи

13. У Димы три альбома с фотографиями. Он съездил на экскурсию в Санкт-Петербург и сделал ещё 50 снимков. Чтобы поместить их, Дима пересчитал фотографии в каждом альбоме и представил полученные данные на диаграмме.



13.1. Сколько сейчас фотографий в красном альбоме?

Ответ: _____ шт.

13.2. Дима знает, что в каждый альбом можно поместить всего 40 фотографий. Он посмотрел на диаграмму и сделал несколько выводов. Какие выводы вы считаете верными?

- 1) в зелёный альбом можно поместить ещё 9 фотографий
- 2) в синем альбоме сейчас в два раза больше фотографий, чем в красном альбоме
- 3) во все альбомы можно поместить ещё 37 фотографий
- 4) во все альбомы можно поместить все 50 новых фотографий

14. Рома взвешивал своего котёнка раз в два месяца и записывал результаты, забывая указывать единицы массы: «Мой кот Мурзик растёт очень быстро. В месяц он весил 400 г, а в три месяца уже 1200. В пять месяцев масса тела Мурзика приблизилась к 2. В семь месяцев это уже был взрослый кот массой 4500. Сегодня Мурзику девять месяцев, он весит 5000». Заполните таблицу на основе имеющихся данных.

Возраст, мес.	Масса тела
1	400 г
3	



15. Семья Ивановых сделала несколько покупок в магазине «Фермер» и заказала их доставку на дом. Товары из магазина доставляет курьер за дополнительную плату. При доставке покупки курьером учитывается её масса. Установлено такое правило: курьер за одну поездку может доставить покупки общей массой не более 10 кг. Объясните, почему все покупки Ивановых, указанные ниже, курьер не сможет доставить за две поездки.



8 кг



4 кг 500 г



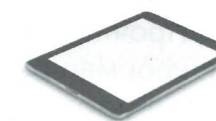
1 кг 800 г



300 г



5 кг 900 г



900 г

Ответ: _____

16. На диаграмме показано число посетителей выставки за первые три недели марта 2019 года.



16.1. Сколько человек посетили выставку на второй неделе марта?

Ответ: _____ чел.

16.2. Ира посмотрела на диаграмму и сказала: «За первые три недели марта выставку посетили более 300 человек». Права ли Ира? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Да
 Нет

Объяснение: _____

17. Прочитайте инструкцию к витаминам для хомяков и кошек. Запишите информацию о приёме витаминов домашними животными в течение 10 дней в таблицу.

Инструкция

Хомяки. По половине таблетки в течение первых трёх дней, потом по целой таблетке в течение трёх дней, после этого по четверти таблетки в течение четырёх дней.

Кошки. По той же схеме, что и для хомяков, но дневная доза должна быть в два раза больше.

Животное	День									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Хомяк	$\frac{1}{2}$									
Кошка	1									

18. В таблице приведены данные о самых высоких сооружениях в России.



«Лакhta Центр»,
Санкт-Петербург



Останкинская башня,
Москва

Высота, м	Этажность	Год сооружения	Использование	Город
Останкинская башня				
540	—	1967	Радио и телевидение, оборудование, технические службы, ресторан	Москва

Высота, м	Этажность	Год сооружения	Использование	Город
«Лакhta Центр»				
462	87	2019	Офисы, медицинский, спортивный, научно-образовательный и другие центры	Санкт-Петербург
Башня «Восток»				
374	95	2017	Офисы, жилые и торговые помещения	Москва
«Южная башня»				
354	85	2015	Офисы, жилые помещения, смотровая площадка	Москва
«Меркурий Тауэр»				
340	75	2013	Офисы, жилые и торговые помещения	Москва

18.1. На крыше «Южной башни» находится самая высокая смотровая площадка в Европе. На какой высоте находится эта площадка?

Ответ: _____ м

18.2. Оля записала названия самых высоких сооружений в России, расположив их по годам постройки, начиная с самого раннего года и кончая самым поздним. Какое название она записала третьим в этом ряду?

Ответ: _____

18.3. Вера утверждает, что в «Южной башне» высота одного этажа меньше 4 м. Права ли Вера? Отметьте ответ знаком «✓» объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____

19. Рассмотрите таблицы по видам соревнований.

Прыжки в длину с разбега

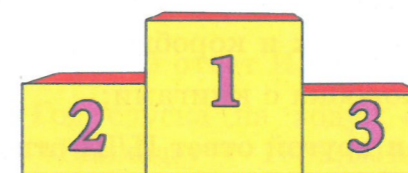
Имя участника	Попытка 1	Попытка 2	Лучший результат	Место
Иван	3 м 8 см	3 м 21 см		
Роман	3 м 19 см	3 м 1 см		
Сергей	3 м 60 см	3 м 56 см		
Олег	3 м 20 см	3 м 33 см		

Метание мяча

Имя участника	Попытка 1	Попытка 2	Лучший результат	Место
Иван	26 м 11 см	30 м 1 см		
Роман	17 м 39 см	30 м 95 см		
Сергей	31 м 19 см	25 м 25 см		
Олег	29 м 93 см	30 м 3 см		

19.1. Заполните пустые ячейки в таблицах.

19.2. Результаты соревнований в двух видах спорта определяются по сумме занятых мест (чем меньше сумма, тем выше место). Запишите имена победителя и двух призёров, которые будут стоять на пьедестале почёта.



**Ответы и комментарии
к обучающим заданиям**

№ задания	Оценка ответа	Баллы
1	1 балл — выбран ответ 3; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.	
2	1 балл — записаны три значения в таком порядке: 10 км/ч, 70 км/ч, 70 км/ч; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. На шкале первого и второго спидометров на промежутке от 0 до 20 находятся четыре деления, значит, одно деление равно 5 км/ч ($20 : 4 = 5$). На шкале третьего спидометра на промежутке от 60 до 80 находятся два деления, значит, одно деление равно 10 км/ч ($(80 - 60) : 2 = 10$)	
3	1 балл — записаны два значения массы дыни, которые больше 3 кг 100 г и меньше 3 кг 200 г (3 кг 120 г, 3 кг 155 г и т. п.); 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. Если вы уже изучали десятичные дроби и умеете использовать эту форму записи чисел, можно воспользоваться этим способом при записи или при объяснении данного вами ответа	
4.1	1 балл — записаны в любом порядке пять решений, приведённых ниже: 1) сумка и ноутбук; 2) портфель и ноутбук; 3) портфель и коробка с книгами; 4) портфель, ноутбук и коробка с книгами; 5) ноутбук и коробка с книгами; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
4.2	1 балл — в ответе сказано, что нужно взять ноутбук и портфель или ноутбук и сумку, и приведено объяснение; 0 баллов — дан другой ответ, ИЛИ объяснение не приведено, ИЛИ ответ отсутствует. Пример объяснения. Потому что ноутбук может быть повреждён в багажном отсеке, в портфеле или в сумке могут быть вещи, которые понадобятся Ивану в полёте, а коробку с книгами брать не нужно — её неудобно нести в руках	
5	1 балл — записаны три значения в таком порядке: 12 ч 22 мин, или 0 ч 22 мин; 9 ч, или 21 ч; 6 ч 42 мин, или 18 ч 42 мин; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. Допустимая погрешность измерения времени — 1 мин	
6.1	1 балл — выбраны вопросы 1, 3, 4, 6; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	
6.2	1 балл — выбран ответ «Нет»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. У «Седова» высота мачт — 58 м, а у остальных трёх судов — 49 м 50 см. Можно использовать десятичные дроби при записи или при объяснении данного вами ответа	
6.3	1 балл — дан ответ «4950»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	
6.4	1 балл — дан ответ «„Седов“, „Мир“, „Паллада“, „Надежда“»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. Год спуска на воду: «Седов» — 1921, «Мир» — 1987, «Паллада» — 1989, «Надежда» — 1992	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
6.5	<p>1 балл — задание составлено верно и записан верный ответ;</p> <p>0 баллов — задание составлено неверно, ИЛИ дан неверный ответ, ИЛИ задание/ответ отсутствуют.</p> <p>Комментарий. Обсудите составленное вами задание и ответ на него с одноклассниками или учителем</p>	
7	<p>1 балл — в ответе объясняется, почему бабушка ошиблась, и приведены числовые данные, подтверждающие это;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры ответов.</p> <p>1. Весы показывают массу трёх помидоров. Значит, масса одного помидора примерно 500 г ($1500 : 3 = 500$ (г)).</p> <p>2. Масса трёх помидоров 1 кг 500 г, значит, масса одного помидора 500 г.</p> <p>Комментарий. Можно использовать десятичные дроби при записи или при объяснении данного вами ответа</p>	
8.1	<p>1 балл — выбраны ответы 1, 3;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
8.2	<p>1 балл — объяснена ошибка в любом из двух неверных выводов;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры ответов.</p> <p>1. Вывод 2 неверен, так как количество корма сначала увеличилось, а потом уменьшилось: 80 г (зима), 100 г (весна), 60 г (лето), 50 г (осень).</p> <p>2. Вывод 4 неверен, так как если количество зерна упорядочить по возрастанию, получим: 50 г (осень), 60 г (лето), 80 г (зима), 100 г (весна)</p>	
9.1	<p>1 балл — дан ответ «6 мая»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. На шкале вертикальной оси в промежутке от 0 °С до 10 °С всего пять делений, значит,</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	каждое из них равно 2 °С. Столбик «6 мая» состоит из семи делений, значит, он показывает 14 °С	
9.2	<p>1 балл — выбран ответ «Нет» и дано объяснение, что 2 мая температура была 15 °С, а 3 и 6 мая — ниже 15 °С;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
10	<p>1 балл — указаны неверно: длина стороны прямоугольника — вместо 1 см надо записать 1 см 5 мм; третья фигура — это не прямоугольник, а параллелепипед;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
11.1	<p>2 балла — верно выбраны ответы и даны объяснения в обоих случаях;</p> <p>1 балл — выбран ответ «Да» и дано объяснение, что Фёдор прав, потому что судно, у которого длина менее 109 м и меньшая численность экипажа (51 чел.), — это «Паллада», оно было спущено на воду в 1989 году.</p> <p>Комментарий. В таблице приведены годы спуска на воду двух судов, у которых длина меньше 109 м — «Паллада» (1989) и «Херсонес» (1988). Но у «Паллады» экипаж составляет 51 чел., а у «Херсонеса» — 55 чел. Значит, Фёдор прав.</p> <p>ИЛИ</p> <p>1 балл — выбран ответ «Нет», в объяснении говорится, что Ира не права, так как она не учла условие, что длина судна должна быть меньше 109 м.</p> <p>Комментарий. Ира не права, потому что не выполнено условие задания: «имеющий длину с бушпритом меньше 109 м». Она указала год спуска на воду судна «Надежда» — 1992, у которого длина с бушпритом 109 м 40 см.</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
11.2	<p>2 балла — верно выбраны ответы и даны объяснения в обоих случаях;</p> <p>1 балл — выбран ответ «Нет» и дано объяснение, в котором говорится, что Николай не прав, потому что в таблице неверно указано общее количество людей на борту при выходе в плавание судна «Надежда».</p> <p>Комментарий. В таблице верно указаны классы обоих судов, но неверно указано общее количество людей на судне «Надежда». На этом судне экипаж составляет 50 чел. По условию задачи курсантов должно быть в 2 раза больше, чем членов экипажа. Значит, всего людей на судне: $50 + 50 \cdot 2 = 150$ чел.</p> <p>ИЛИ</p> <p>1 балл — выбран ответ «Нет», в объяснении говорится, что Марина не права, потому что в таблице неверно указано общее количество людей при выходе в плавание судна «Крузенштерн».</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. В таблице верно указаны классы обоих судов, но неверно указано общее количество людей на судне «Крузенштерн». На этом судне экипаж составляет 70 чел. По условию задачи курсантов должно быть в 2 раза больше, чем членов экипажа. Значит, всего людей на судне: $70 + 70 \cdot 2 = 210$ чел.</p>	
12.1	<p>1 балл — выбран ответ «Нет», в объяснении говорится, что надо было указать страну — Объединённые Арабские Эмираты;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Костя верно указал город Дубай, а страну — неверно. Этот небоскрёб находится в Объединённых Арабских Эмиратах</p>	
12.2	<p>1 балл — выбран ответ «Нет», в объяснении говорится, что башня Абрадж аль-Бей построена позже Бурдж-Халифа;</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Башня Абрадж аль-Бей построена в 2012 году, а Бурдж-Халифа — раньше, в 2010 году</p>	
12.3	<p>1 балл — выбран ответ «Нет», в объяснении говорится, что не все небоскрёбы используются под офисы;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. В башне Абрадж аль-Бей нет офисов</p>	
12.4	<p>1 балл — выбран ответ «Права Женя», в объяснении приводятся расчёты, показывающие, что Бурдж-Халифа выше Шанхайской башни меньше чем на 200 м;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. $828 - 632 = 196$ (м); $196 \text{ м} < 200 \text{ м}$</p>	
12.5	<p>1 балл — дан ответ «5»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. $828 : 163 \approx 5$ (м); $632 : 121 \approx 5$ (м); $601 : 120 \approx 5$ (м); $600 : 120 = 5$ (м). Значит, высота одного этажа в этих небоскрёбах примерно равна 5 м</p>	
13.1	<p>1 балл — дан ответ «14»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
13.2	<p>1 балл — выбраны ответы 2, 3;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Вывод 1 неверный. В зелёном альбоме уже 32 фотографии, можно поместить не больше 40. Значит, можно поместить только 8. Вывод 2 верный. В синем альбоме 28 фотографий, в красном — 14. Значит, в синем альбоме в 2 раза больше фотографий. Вывод 3 верный. В трёх альбомах 74 фото ($32 + 14 + 28 = 74$), в три альбома можно поместить всего 120 фото ($40 \cdot 3 = 120$). Значит, можно поместить ещё 46 фото ($120 - 74 = 46$), что больше 37. Вывод 4 неверный. Во все альбомы можно поместить ещё 46 фото ($120 - 74 = 46$), что меньше 50</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы												
14	<p>1 балл — таблица заполнена верно;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Возраст, мес.</th> <th>Масса тела</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>400 г</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1200 г</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2 кг</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4500 г</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5000 г</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. 1 месяц — 400 г, 3 месяца — 1200 г, так как масса котёнка не может быть 1200 кг; 5 месяцев — 2 кг, так как масса котёнка в 5 месяцев не может быть 2 г; 7 месяцев — 4500 г, так как масса котёнка в 7 месяцев не может быть 4500 кг; 9 месяцев — 5000 г, так как масса котёнка не может быть 5000 кг</p>	Возраст, мес.	Масса тела	1	400 г	3	1200 г	5	2 кг	7	4500 г	9	5000 г	
Возраст, мес.	Масса тела													
1	400 г													
3	1200 г													
5	2 кг													
7	4500 г													
9	5000 г													
15	<p>1 балл — в ответе говорится, что масса покупок превышает 20 кг;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры объяснений.</p> <ol style="list-style-type: none"> Общая масса всех покупок составляет 21 кг 400 г, а курьер за две поездки может доставить только 20 кг. За одну поездку курьер может доставить, например, телевизор (8 кг) и ноутбук (1 кг 800 г), масса которых почти 10 кг (9 кг 800 г). Остаются ещё 4 предмета, масса которых 11 кг 600 г, больше 10 кг. Значит, чтобы отвезти все предметы, понадобятся три поездки 													

№ задания	Оценка ответа	Баллы																																											
16.1	<p>1 балл — дан ответ «115»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. На шкале горизонтальной оси диаграммы промежутков равен 10 чел., на этом промежутке всего два деления, значит, цена деления — 5 чел. ($120 - 110 = 10$; $10 : 2 = 5$)</p>																																												
16.2	<p>1 балл — выбран ответ «Нет» и дано объяснение, в котором показано, что количество посетителей за три недели было меньше 300 чел.;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры объяснений.</p> <ol style="list-style-type: none"> $95 + 115 + 85 = 295 < 300$. 1-я неделя — 95 чел., 2-я неделя — 115 чел., 3-я неделя — 85 чел. Сумма равна 295; $295 < 300$ 																																												
17	<p>1 балл — таблица заполнена верно;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Животное</th> <th colspan="10">День</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Хомяк</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> </tr> <tr> <td>Кошка</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. Можно использовать десятичные дроби при заполнении таблицы</p>	Животное	День										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Хомяк	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	Кошка	1	1	1	2	2	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
Животное	День																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																			
Хомяк	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$																																			
Кошка	1	1	1	2	2	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$																																			

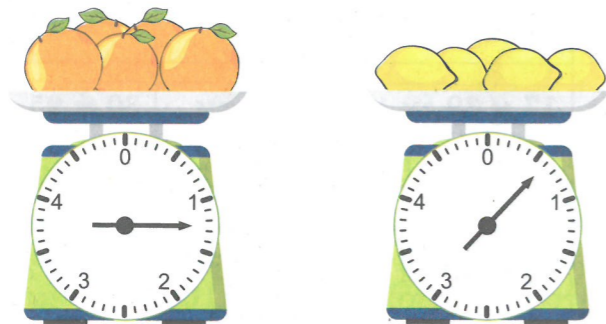
№ задания	Оценка ответа	Баллы																									
18.1	<p>1 балл — дан ответ «354»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Высота этого сооружения 354 м, крыша — самая высокая часть здания, значит, она находится на высоте 354 м, где и расположена смотровая площадка</p>																										
18.2	<p>1 балл — дан ответ «Южная башня»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Годы окончания строительства, начиная с самого раннего: 1967, 2013, 2015, 2017, 2019; на третьем месте 2015 — год окончания строительства небоскрёба «Южная башня»</p>																										
18.3	<p>1 балл — выбран ответ «Нет», в объяснении говорится, что высота этажа более 4 м;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры объяснений.</p> <p>1. Высота здания 354 м, у него 85 этажей. Высота этажа немного выше 4 м ($354 : 85 = 4$ (14 в остатке)).</p> <p>2. $354 : 85 = 4$ (14 в остатке) > 4</p>																										
19.1	<p>1 балл — обе таблицы заполнены верно;</p> <p style="text-align: center;">Прыжки в длину с разбега</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Имя участника</th> <th>Попытка 1</th> <th>Попытка 2</th> <th>Лучший результат</th> <th>Место</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иван</td> <td>3 м 8 см</td> <td>3 м 21 см</td> <td>3 м 21 см</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Роман</td> <td>3 м 19 см</td> <td>3 м 1 см</td> <td>3 м 19 см</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Сергей</td> <td>3 м 60 см</td> <td>3 м 56 см</td> <td>3 м 60 см</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Олег</td> <td>3 м 20 см</td> <td>3 м 33 см</td> <td>3 м 33 см</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Имя участника	Попытка 1	Попытка 2	Лучший результат	Место	Иван	3 м 8 см	3 м 21 см	3 м 21 см	3	Роман	3 м 19 см	3 м 1 см	3 м 19 см	4	Сергей	3 м 60 см	3 м 56 см	3 м 60 см	1	Олег	3 м 20 см	3 м 33 см	3 м 33 см	2	
Имя участника	Попытка 1	Попытка 2	Лучший результат	Место																							
Иван	3 м 8 см	3 м 21 см	3 м 21 см	3																							
Роман	3 м 19 см	3 м 1 см	3 м 19 см	4																							
Сергей	3 м 60 см	3 м 56 см	3 м 60 см	1																							
Олег	3 м 20 см	3 м 33 см	3 м 33 см	2																							

№ задания	Оценка ответа	Баллы																									
	Метание мяча																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Имя участника</th> <th>Попытка 1</th> <th>Попытка 2</th> <th>Лучший результат</th> <th>Место</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иван</td> <td>26 м 11 см</td> <td>30 м 1 см</td> <td>30 м 1 см</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Роман</td> <td>17 м 39 см</td> <td>30 м 95 см</td> <td>30 м 95 см</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Сергей</td> <td>31 м 19 см</td> <td>25 м 25 см</td> <td>31 м 19 см</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Олег</td> <td>29 м 93 см</td> <td>30 м 3 см</td> <td>30 м 3 см</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Имя участника	Попытка 1	Попытка 2	Лучший результат	Место	Иван	26 м 11 см	30 м 1 см	30 м 1 см	4	Роман	17 м 39 см	30 м 95 см	30 м 95 см	2	Сергей	31 м 19 см	25 м 25 см	31 м 19 см	1	Олег	29 м 93 см	30 м 3 см	30 м 3 см	3	
Имя участника	Попытка 1	Попытка 2	Лучший результат	Место																							
Иван	26 м 11 см	30 м 1 см	30 м 1 см	4																							
Роман	17 м 39 см	30 м 95 см	30 м 95 см	2																							
Сергей	31 м 19 см	25 м 25 см	31 м 19 см	1																							
Олег	29 м 93 см	30 м 3 см	30 м 3 см	3																							
	0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует																										
19.2	<p>1 балл — дан ответ «1-е место — Сергей», «2-е место — Олег», «3-е место — Роман»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Сумма занятых мест участников соревнований по двум видам спорта: Иван — 7 ($3 + 4 = 7$); Роман — 6 ($4 + 2 = 6$); Сергей — 2 ($1 + 1 = 2$); Олег — 5 ($2 + 3 = 5$). Значит, 1-е место — Сергей, 2-е место — Олег, 3-е место — Роман</p>																										
	Всего набрано баллов:																										
	Максимальное количество баллов:	38																									

ИТОГОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Взвешивание фруктов

На весах лежат пять лимонов примерно одинакового размера. На соседних весах лежат пять апельсинов примерно одинакового размера.



1. Какие утверждения относительно этих лимонов и апельсинов являются верными?

- 1) один апельсин тяжелее лимона
- 2) три лимона легче трёх апельсинов
- 3) масса трёх апельсинов и двух лимонов меньше массы пяти апельсинов
- 4) масса одного лимона примерно в три раза меньше массы одного апельсина
- 5) масса пяти лимонов меньше половины массы пяти апельсинов

2. Какова масса одного апельсина?

Ответ: _____

3. Завтра Юле исполнится 10 лет. Она пригласила трёх своих друзей, чтобы вместе с ними отпраздновать день рождения. На праздник Юля решила сама сделать апельсиновый сок. В Интернете она узнала, что из одного килограмма сочных апельсинов можно с помощью соковыжималки получить 400 г сока, а в одном стакане 200 г сока. Какова масса апельсинов, которые надо купить, чтобы получить четыре стакана сока для Юли и её друзей?

Ответ: _____

Площадка для бадминтона

Для строительства спортивной площадки на школьном дворе выделили прямоугольный участок шириной 6 м 90 см и длиной 14 м. Ребята решили, что на этом участке надо построить площадку для бадминтона.

4. Какова примерная площадь выделенного участка? Ответ округлите до квадратных метров.

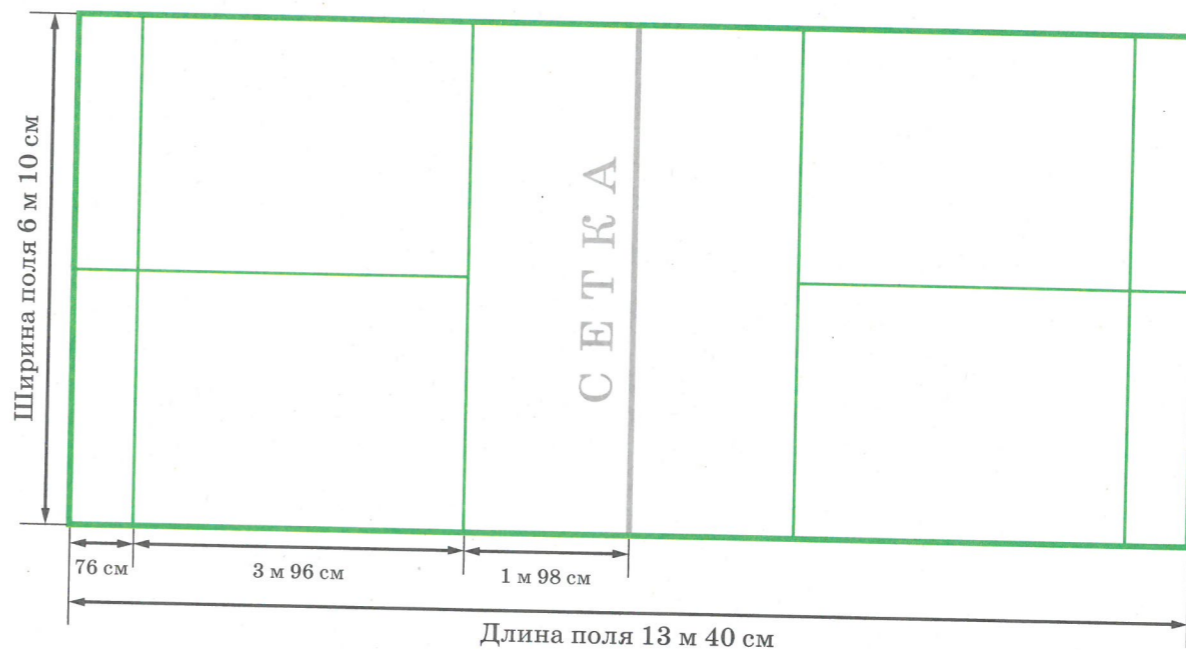
Ответ: _____

5. Диме поручили найти в Интернете размеры площадки для бадминтона. Дима сделал приведённый ниже рисунок площадки и поставил на нём указанные размеры. Можно ли такую площадку разместить на отведённом участке? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____



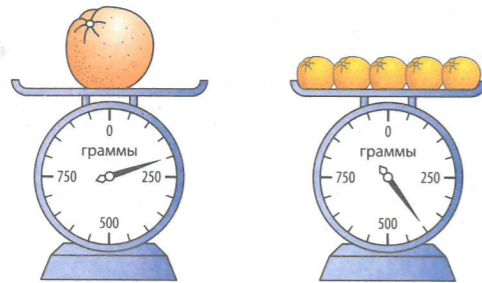
**Ответы и комментарии
к итоговым заданиям**

№ задания	Оценка ответа	Баллы
1	<p>2 балла — выбраны ответы 1, 2, 3, 5;</p> <p>1 балл — выбраны 2—3 верных ответа из перечисленных выше;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
2	<p>1 балл — дан ответ «250 г»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
3	<p>1 балл — дан ответ «2000 г», или «2 кг»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Из 1 кг (1000 г) получится 400 г сока. Нужно сделать 800 г сока ($200 \cdot 4 = 800$); $800 : 400 = 2$; $1000 \cdot 2 = 2000$ (г) = 2 (кг). Можно рассуждать и так: Если из одного килограмма апельсинов получается 400 г сока, то для получения 800 г нужно 2 кг апельсинов</p>	
4	<p>1 балл — дан ответ «97 м²» или «97 кв. м»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Длина участка — 14 м; ширина участка — 6 м 90 см; $S = 1400 \cdot 690 = 966\,000$ (см²). $1\text{ м}^2 = 10\,000\text{ см}^2$. Значит, при округлении до квадратных метров получим 97 м². Можно использовать десятичные дроби при записи или при объяснении данного вами ответа</p>	
5	<p>2 балла — выбран ответ «Да» и записано объяснение, в котором проводится сравнение размеров участка и площадки для бадминтона;</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>1 балл — выбран ответ «Да» и записано неполное объяснение (например, найдена длина бадминтонной площадки, но не проведено сравнение с длиной участка);</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Пример объяснения. Длина участка — 14 м, а длина площадки — 13 м 40 см, $13\text{ м } 40\text{ см} < 14\text{ м}$, ширина участка — 6 м 90 см, а ширина площадки — 6 м 10 см; $6\text{ м } 10\text{ см} < 6\text{ м } 90\text{ см}$.</p> <p>Комментарий. Длина площадки может быть найдена так: $(1\text{ м } 98\text{ см} + 3\text{ м } 96\text{ см} + 76\text{ см}) \cdot 2 = 6\text{ м } 70\text{ см} \cdot 2 = 13\text{ м } 40\text{ см}$; $13\text{ м } 40\text{ см} < 14\text{ м}$</p>	
Всего набрано баллов:		
Максимальное количество баллов:		7

СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ

Самостоятельно придумайте ситуацию со словами «весы», «взвесили», «масса» и три разных вопроса к ней.



Ситуация: _____

Вопрос 1: _____

Ответ: _____

Вопрос 2: _____

Объяснение: _____

Ответ: _____

Вопрос 3: _____

Ответ: _____

Морские лодки



Семья Кости живёт у моря и планирует покупку лодки. Костя узнал, что разные лодки могут удаляться от берега на разное расстояние и выходить в море при разной высоте волн.

Выделяют три мореходных класса.

Класс 1. Лодка может выходить в море при волнении до одного балла и волнах до 0,5 м. Ей разрешено удаляться от берега на расстояние до 1 км.

Класс 2. Лодка может выходить в море при волнении до двух баллов при высоте волны до 0,75 м. Наибольшее расстояние, на которое лодка может отойти от берега, — 3 км.

Класс 3. Лодка может выходить в море при волнении до трёх баллов при высоте волн до 1,25 м. Она может удаляться от берега на расстояние до 6 км.

Представьте информацию о лодках с помощью таблицы и составьте два вопроса к ситуации.

Таблица

Характеристики морских лодок

№ п/п	Класс	Максимальное волнение, баллы	Максимальная высота волн, м	Наибольшее расстояние от берега, км
1	2			
2		1	0,5	1
3				6

Вопрос 1: _____

Ответ: _____

Вопрос 2: _____

Ответ: _____

Опрос школьников

Пятиклассники решили устроить в школе праздник по случаю окончания учебного года. Оле поручили узнать, какие соки нравятся ребятам. Она представила полученную информацию на диаграмме.



Придумайте вопросы к ситуации.

Вопрос 1: _____

Ответ: _____

Вопрос 2: _____

Ответ: _____

Вопрос 3: Перенесите данные, представленные на _____ ,
в _____ .

Таблица

Сок	

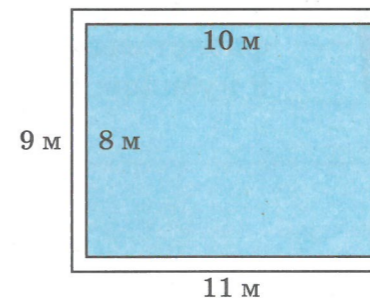


СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Пруд

В детском парке «Водный мир» для растений, которые живут в воде, планируется сделать пруд прямоугольной формы. Под строительство отведён участок земли. Ниже представлен план участка с указанными размерами. Вокруг пруда оставшаяся площадь участка будет выложена плиткой.

Перед началом строительства и заполнения пруда растениями нужно решить несколько проблем.



1. Чему равна площадь участка земли, отведённого под строительство пруда?

Ответ: _____

2. Как вычислить площадь, которую нужно выложить плиткой? Выберите один ответ.

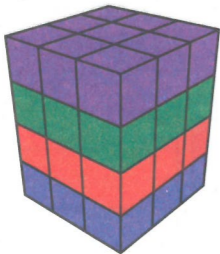
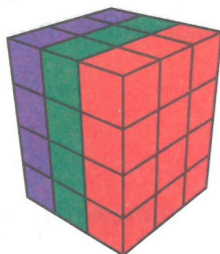
- 1) $9 \cdot 11 + 8 \cdot 10$
- 2) $9 \cdot 11 - 8 \cdot 10$
- 3) $(11 - 10) \cdot (9 - 8)$
- 4) $(9 + 11) \cdot 2 - (8 + 10) \cdot 2$

3. Площадь пруда 80 м^2 . На поверхности пруда планируется разместить растения. Фирма заготовила побеги водяных лютиков из расчёта 4 растения на 1 м^2 площади. Известно, что десятая часть растений не приживётся. В ответе напишите, сколько всего заготовили растений, сколько из них не приживутся, а сколько приживутся.

Ответ: Всего заготовили _____ растений, не приживутся _____ растений, приживутся _____ растений.

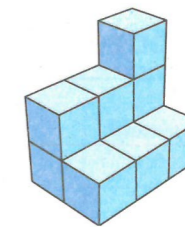
Кубики

Гриша и Рома нашли два способа подсчёта количества одинаковых кубиков, из которых они на уроках складывали фигуры. Способы представлены в следующей таблице.

Способ «Этажи»		<p>Суммируется количество кубиков каждого «этажа». У этой фигуры 4 «этажа» (синий, красный, зелёный, фиолетовый), на каждом «этаже» 9 кубиков: $9 + 9 + 9 + 9 = 9 \cdot 4 = 36$</p>
Способ «Стенки»		<p>Суммируется количество кубиков в каждой вертикальной «стенке». У этой фигуры 3 вертикальных «стенки» (фиолетовая, зелёная, красная). В каждой «стенке» 12 кубиков: $12 + 12 + 12 = 12 \cdot 3 = 36$</p>

Применять эти способы можно и в том случае, если не все «этажи» и «стенки» фигуры заполнены кубиками полностью.

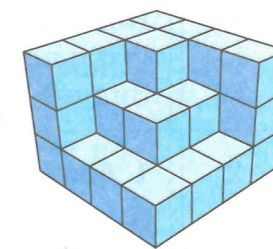
4. Подсчитайте количество кубиков на рисунке способом «Этажи». Докажите, что использован именно этот способ.



Ответ: _____

Доказательство: _____

5. Подсчитайте количество кубиков на рисунке любым способом. Запишите ответ и приведите решение.



Ответ: _____

Решение: _____

**Ответы и комментарии
к стартовым заданиям**

№ задания	Оценка ответа	Баллы
1	<p>1 балл — дан ответ «99 м²»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. На рисунке изображён участок прямоугольной формы и указаны его размеры: 9 м и 11 м. Значит, его площадь $9 \cdot 11 = 99$ (м²)</p>	
2	<p>1 балл — дан ответ 2;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Площадь, которую нужно выложить плиткой, равна разности площадей прямоугольного участка земли со сторонами 9 м и 11 м и пруда прямоугольной формы со сторонами 8 м и 10 м</p>	
3	<p>1 балл — дан ответ «320, 32, 288»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Количество заготовленных растений: $4 \cdot 80 = 320$. Обычно погибает десятая часть заготовленных растений: $320 : 10 = 32$, значит, приживутся $320 - 32 = 288$</p>	
4	<p>1 балл — дан ответ «10» и приведено доказательство того, что использован способ подсчёта «Этажи»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры доказательств.</p> <p>1. Первый этаж — 6 кубиков, второй этаж — 3, третий этаж — 1; всего: $6 + 3 + 1 = 10$.</p> <p>2. $1 + 3 + 6 = 10$, ИЛИ $6 + 3 + 1 = 10$.</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>Комментарий. Доказательство считается верным, если записана сумма трёх чисел, каждое из которых равно числу кубиков на каждом из трёх «этажей» данной фигуры, если считать снизу вверх или сверху вниз</p>	
5	<p>1 балл — дан ответ «35»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры решений.</p> <p>1. $8 + 11 + 16 = 35$, ИЛИ $16 + 11 + 8 = 35$ — использован способ «Этажи».</p> <p>2. $12 + 9 + 8 + 6 = 35$, ИЛИ $6 + 8 + 9 + 12 = 35$ — использован способ «Стенки».</p> <p>3. $21 + 14 = 35$ — использован способ «Видимые и невидимые кубики».</p> <p>4. $1 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 = 1 \cdot 35 = 35$ — пересчёт кубиков по одному</p>	
Всего набрано баллов:		
Максимальное количество баллов:		5

Обучающие задания

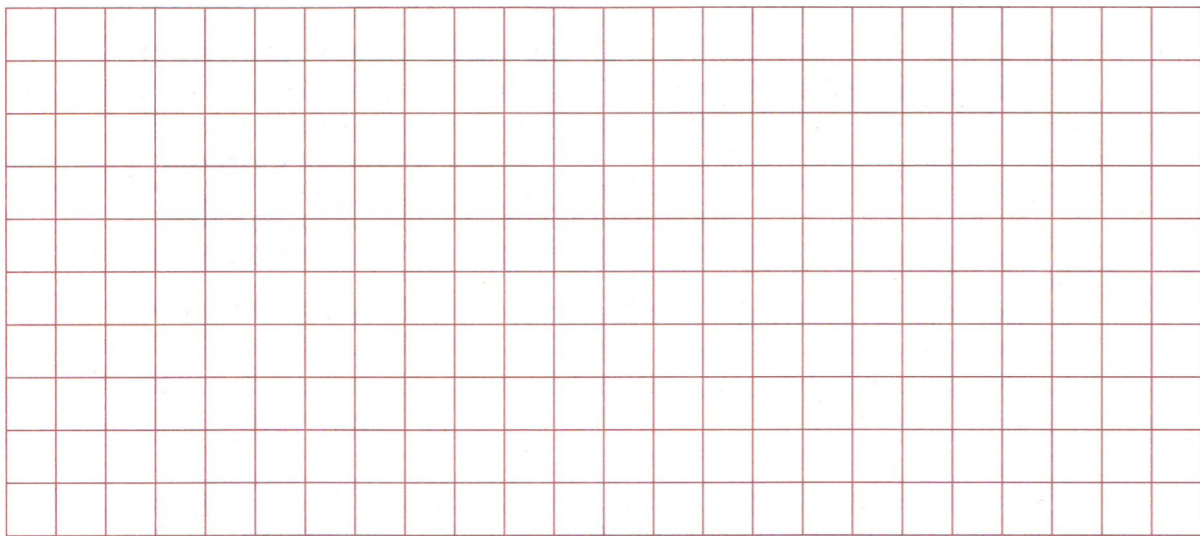
Знаете ли вы?

1. Для украшения наружной стены здания на её часть размером 3×3 м уложена плитка жёлтого цвета. Каждая плитка имеет форму квадрата со стороной 1 м. Вокруг жёлтой фигуры и вплотную к ней мастер решил выложить один ряд плиток серого цвета, таких же по форме и размеру.

1.1. Сколько плиток серого цвета потребуется мастеру?

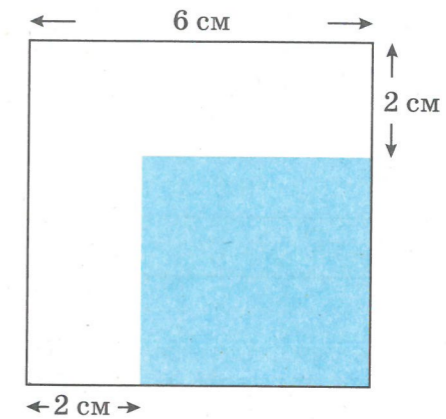
Ответ: _____

1.2. Начертите на сетке фигуру, которую мастер выложил на стене.

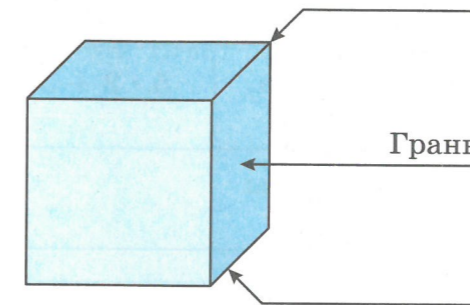


2. Известно, что закрашенная фигура вырезана из квадрата. С помощью каких числовых выражений можно найти площадь закрашенной фигуры? Используйте измерения, которые указаны на чертеже. Выберите все правильные ответы.

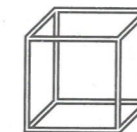
- 1) $6 \cdot 6 - 2 \cdot 2$
- 2) $(6 - 2) \cdot (6 - 2)$
- 3) $(6 - 2) \cdot 2$
- 4) $6 \cdot 6 - 2 \cdot 6 - 2 \cdot 4$
- 5) $6 \cdot 6 - 2 \cdot 6$
- 6) $(6 - 2) \cdot 4$



3. Запишите названия элементов куба.

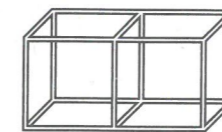


4. Сколько трубочек одинаковой длины нужно, чтобы сконструировать такой куб?



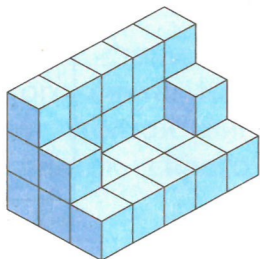
Ответ: _____

5. Иван составляет ряд из кубов. Для первого куба ему потребовалось 12 трубочек, а для двух кубов — 20 трубочек. Сколько потребуется трубочек для составления ряда из пяти кубов?



Ответ: _____

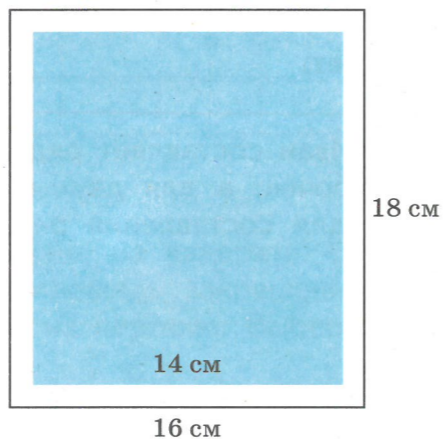
6. Мила сложила из кубиков вот такой диван для куклы. Затем она по-разному сосчитала все кубики, которые использовала. Её сестра записала в таблице названия способов, которые придумала Мила. Заполните пропуски в таблице.



Название способа	Числовое выражение	Количество кубиков
Детали дивана (сиденье, спинка, подлокотники)	$5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 2$	27
Видимые кубики (видна хотя бы одна грань) и невидимые кубики		
Этажи (снизу вверх)		
Стенки (от ближней к дальней)		

Найдите ошибку

7. От куска ткани прямоугольной формы размером 16×18 см с каждой стороны отрезали полосу шириной 1 см, как показано на рисунке.



7.1. Чему равна площадь оставшейся части? Выберите правильный ответ и объясните свой выбор.

- 1) $16 \cdot 18$
- 2) $16 \cdot 18 - 2 \cdot 4$
- 3) $16 \cdot 18 - 14 \cdot 16$
- 4) $(18 - 2) \cdot 14$

Объяснение: _____

7.2. Ниже даны ответы одноклассниц Лены и Иры на это задание.

Ответ Лены: 3. Из площади большого прямоугольника нужно вычесть площадь внутреннего прямоугольника, стороны которого равны 14 см и 16 см.

Права ли Лена? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Да
 Нет

Объяснение: _____

Ответ Иры: 4. Надо найти длину второй стороны искомого прямоугольника и вычислить его площадь по формуле.

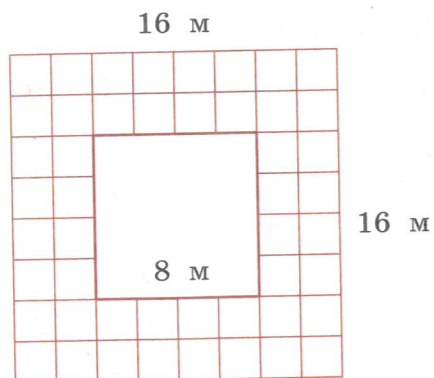
Права ли Ира? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

- Да
 Нет

Объяснение: _____

8. Лина и Матвей решали задачу. Кто записал верное решение?

Задача: Рассмотрите рисунок. Клетками выделена площадь, которую на садовом участке выложили плиткой. Как вычислить площадь, выложенную плиткой?



Решение Лины: Чтобы найти площадь, которую выложили плиткой, можно из площади большого квадрата вычесть площадь маленького квадрата: $(16 + 16) \cdot 2 - (8 + 8) \cdot 2 = 32 \text{ (м}^2\text{)}$.

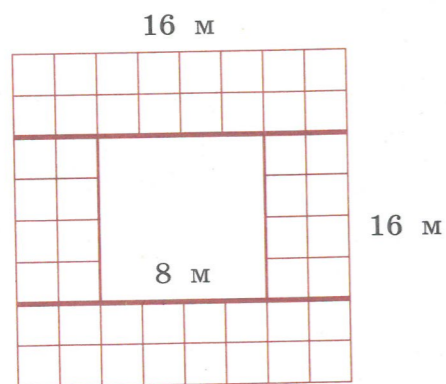
Правы ли Лина? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____

Решение Матвея: Площадь, выложенную плиткой, можно найти как сумму площадей прямоугольников, которые я выделил на рисунке: $16 \cdot 4 + 16 \cdot 4 + 8 \cdot 4 + 8 \cdot 4 = 192 \text{ (м}^2\text{)}$.



Прав ли Матвей? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____

9. Найдите и исправьте ошибки в решениях задачи. Запишите верное решение.

Задача: Весной в школьном саду посадили 200 саженцев роз. Четверть из них не прижились. Сколько саженцев прижились?

Решение 1: $200 - 4 = 196 \text{ (саж.)}$

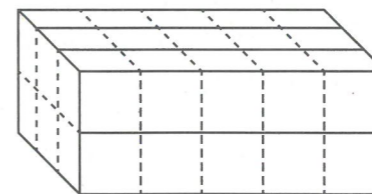
Ответ: Решение 1 неверное, потому что _____

Решение 2: $200 : 4 = 50 \text{ (саж.)}$

Ответ: Решение 2 неверное, потому что _____

Верное решение: _____

10. Эта коробка заполнена кубиками. Пятиклассники решили сосчитать число кубиков и записали свои решения.



Решение Егора: Буду считать «этажами» снизу вверх — $5 + 15 = 20 \text{ (куб.)}$.

Прав ли Егор? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____

Решение Сергея: Буду считать «стенками» слева направо — $6 \cdot 5 = 30$ (куб.).

Прав ли Сергей? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____

Решение Максима: Сначала сосчитаю кубики, которые видно (вижу хотя бы одну грань куба), потом те, которые совсем не видно — $22 + 8 = 30$ (куб.).

Прав ли Максим? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

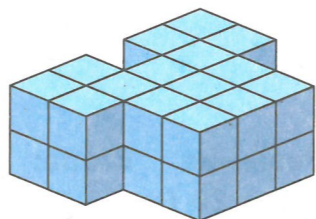
Да

Нет

Объяснение: _____

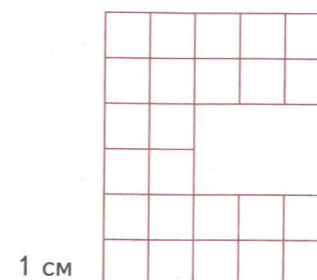
11. Сколько кубиков в изображённой фигуре? Выберите все числовые выражения, которые позволяют ответить на вопрос.

- 1) $15 \cdot 15$
- 2) $15 \cdot 2$
- 3) $6 \cdot 4$
- 4) $9 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 2$
- 5) $2 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 2 \cdot 2$
- 6) $23 + 7$



Разные задачи

12. Фигура, изображённая ниже, составлена из единичных квадратов. Восемь пятиклассников получили задание составить разные числовые выражения для нахождения площади этой фигуры. Их решения представлены в таблице ниже. Отметьте верные решения знаком «✓» в последнем столбце.

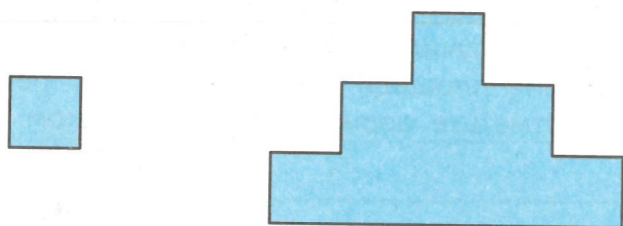


Ученик	Числовое выражение для нахождения площади фигуры	Является ли решение верным?
Антон	$5 \cdot 6$	
Артур	$5 \cdot 6 - 5$	
Кирилл	$5 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 5 \cdot 2$	
Леонид	$5 \cdot 6 - 3 \cdot 2$	
Мария	$6 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3$	
Ольга	$6 \cdot 2 + 3 \cdot 4$	
Таисия	$11 \cdot 2 + 2$	
Яков	$5 \cdot 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2$	

Запишите имена учеников, справившихся с заданием.

Ответ: _____

13. Мастер должен на стене выложить из одинаковых плиток квадратной формы фигуру, изображённую на рисунке.



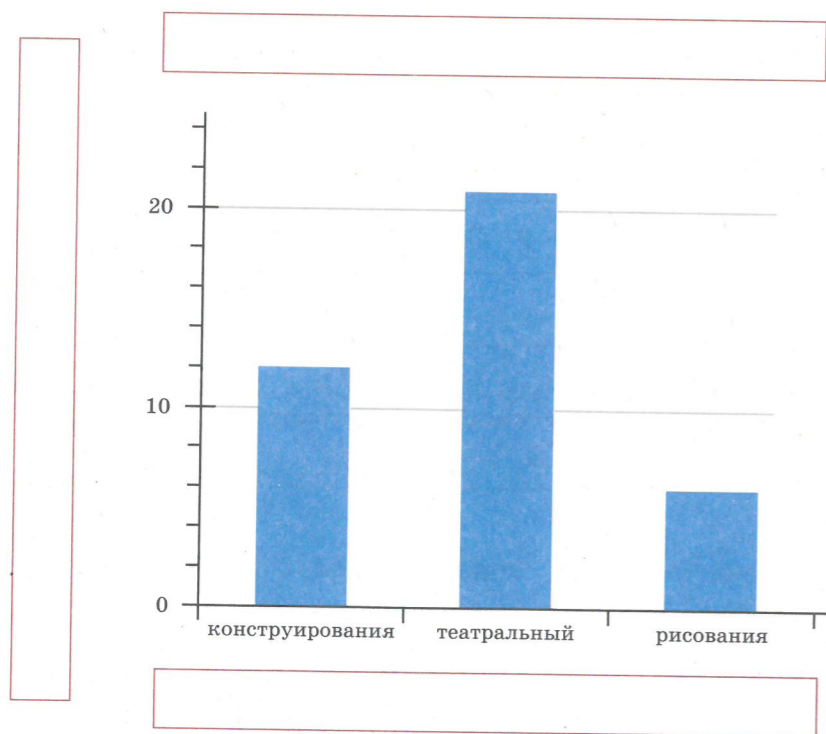
13.1. Сколько плиток потребуется для выкладывания этой фигуры?

Ответ: _____

13.2. По периметру этой фигуры нужно провести тонкую серебряную линию. Какова длина этой линии, если длина стороны плитки равна 2 дм?

Ответ: _____

14. Учительница попросила Аню узнать у пятиклассников, какие внеклассные занятия они посещают после окончания уроков. Аня опросила всех учащихся пятых классов и результаты опроса представила на диаграмме, но не оформила диаграмму до конца.



14.1. Опираясь на текст задания, запишите в соответствующих прямоугольниках названия диаграммы, вертикальной оси и горизонтальной оси.

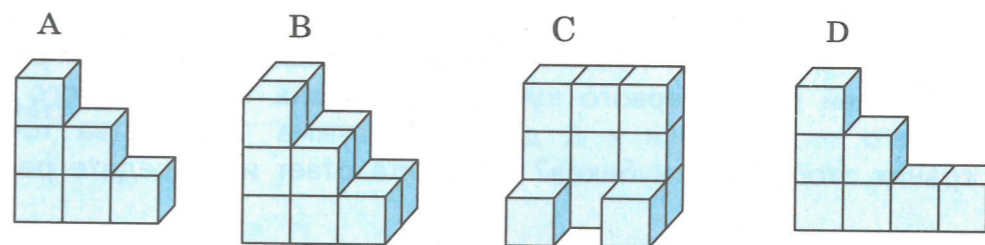
14.2. На основе данных диаграммы заполните свободные ячейки в следующей таблице.

Кружок	Количество пятиклассников
Конструирования	
Театральный	
Рисования	

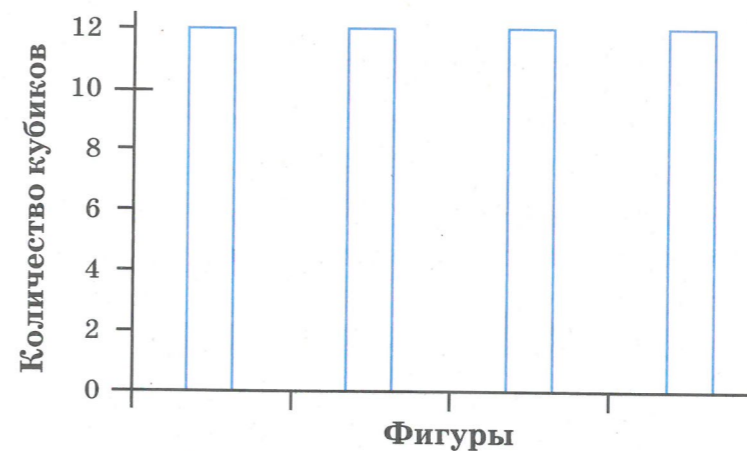
14.3. Сколько всего пятиклассников приняли участие в опросе?

Ответ: _____

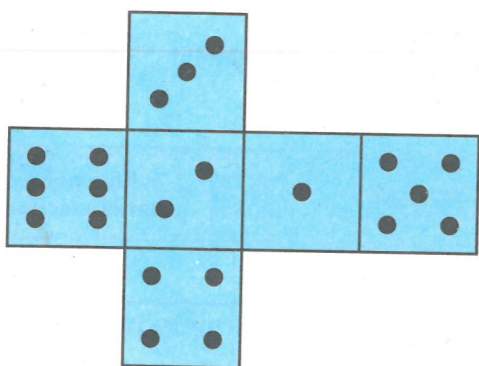
15. Закончите построение диаграммы на основе данных рисунка.



Количество кубиков в каждой фигуре



16.1. Мария сложила куб из такой развёртки.



Сколько точек на грани, противоположной грани ?

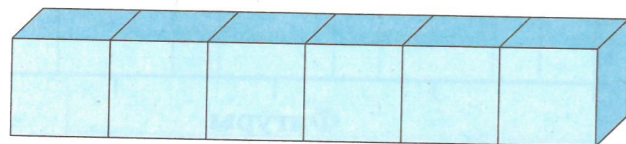
- 1) 1
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5
- 5) 6

16.2. Маша сделала 6 таких кубиков и расположила их в ряд так, чтобы на верхней грани первого кубика была одна точка, второго — две точки, третьего — три точки и т. д. Какова сумма количества точек на нижних гранях этого ряда кубиков? Запишите ответ и приведите решение.

Ответ: _____

Решение: _____

16.3. Параллелепипед составлен из кубиков с ребром 3 см. Маша придумала три вопроса про этот параллелепипед.



А. Какова площадь верхней грани параллелепипеда?

Ответ: _____

Б. Какова площадь нижней грани параллелепипеда?

Ответ: _____

В. Чему равен объём параллелепипеда?

Ответ: _____

16.4. Маша составила из кубиков параллелепипед — 3 кубика в длину и 2 кубика в ширину. Длина ребра кубика 3 см. Маша придумала три вопроса про этот параллелепипед.

А. Какова площадь верхней грани параллелепипеда?

Ответ: _____

Б. Какова площадь нижней грани параллелепипеда?

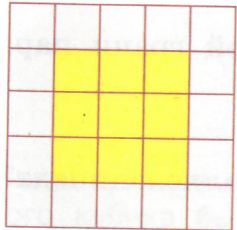
Ответ: _____

В. Чему равен объём параллелепипеда?

Ответ: _____

Проверьте себя!

Ответы и комментарии
к обучающим заданиям

№ задания	Оценка ответа	Баллы
1.1	1 балл — дан ответ «16»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	
1.2	1 балл — на сетке сделан правильный рисунок; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. 	
2	1 балл — выбраны ответы 2, 4; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. Закрашенная фигура — квадрат со стороной (6 - 2) см. Второй ответ — это числовое выражение для нахождения площади этого квадрата по формуле. Четвёртый ответ — это числовое выражение для нахождения площади закрашенного квадрата, когда из площади полного квадрата (6 · 6) вычитаются площадь левой боковой полосы (2 · 6) и оставшаяся часть площади верхней полосы (2 · 4)	
3	1 балл — записаны ответы «вершина», «ребро»; 0 баллов — даны другие ответы ИЛИ ответ отсутствует	

Продолжение таблицы

№ задания	Оценка ответа	Баллы															
4	1 балл — дан ответ «12»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. Можно просто пересчитать количество трубочек, изображённых на рисунке, или использовать знание свойств куба: у куба 12 рёбер, значит, надо 12 трубочек																
5	1 балл — дан ответ «44»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. У второго кубика общая грань с первым кубиком (это 4 общих трубочки), значит, для него нужно только $12 - 4 = 8$ трубочек. Это количество трубочек сохраняется и для каждого последующего кубика. Значит, для 5 кубиков надо: $12 + 8 \cdot 4 = 44$ трубочки																
6	1 балл — таблица заполнена верно; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. <table border="1" data-bbox="1543 1246 2381 1768"> <thead> <tr> <th>Название способа</th> <th>Числовое выражение</th> <th>Количество кубиков</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Детали дивана (сиденье, спинка, подлокотники)</td> <td>$5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 2$</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Видимые кубики (видна хотя бы одна грань) и невидимые кубики</td> <td>$21 + 6$</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Этажи (снизу вверх)</td> <td>$5 \cdot 3 + 7 + 5$</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Стенки (от ближней к дальней)</td> <td>$6 + 5 + 5 + 5 + 6 = 6 + 5 \cdot 3 + 6$</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	Название способа	Числовое выражение	Количество кубиков	Детали дивана (сиденье, спинка, подлокотники)	$5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 2$	27	Видимые кубики (видна хотя бы одна грань) и невидимые кубики	$21 + 6$	27	Этажи (снизу вверх)	$5 \cdot 3 + 7 + 5$	27	Стенки (от ближней к дальней)	$6 + 5 + 5 + 5 + 6 = 6 + 5 \cdot 3 + 6$	27	
Название способа	Числовое выражение	Количество кубиков															
Детали дивана (сиденье, спинка, подлокотники)	$5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 2$	27															
Видимые кубики (видна хотя бы одна грань) и невидимые кубики	$21 + 6$	27															
Этажи (снизу вверх)	$5 \cdot 3 + 7 + 5$	27															
Стенки (от ближней к дальней)	$6 + 5 + 5 + 5 + 6 = 6 + 5 \cdot 3 + 6$	27															

№ задания	Оценка ответа	Баллы
7.1	1 балл — выбран ответ 4; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	
7.2	1 балл — отмечены ответы «Нет», «Да» и даны верные объяснения; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Примеры объяснения (ответ Лены). 1. Лена не права, потому что она нашла площадь отрезанной, а не оставшейся части ткани. 2. $16 \cdot 18 - 14 \cdot 16$ — это разность площадей целого куска ткани и оставшейся части, значит, это площадь отрезанной полосы. Примеры объяснения (ответ Иры). 1. Ира права, потому что оставшаяся часть ткани — это прямоугольник, у которого одна сторона 14 см, а длина второй стороны равна $(18 - 2)$ см, так как сверху и снизу от 18 см отрезали полоски длиной в 1 см. 2. Потому что 14 — это длина одной стороны оставшейся части, $(18 - 2)$ — это длина её другой стороны	
8	1 балл — отмечены ответы «Нет», «Да» и даны верные объяснения; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Пример объяснения. Решение Лины неверное, потому что она верно описала способ решения, но при записи числового выражения вместо площадей большого и маленького квадрата записала их периметры. Решение Матвея верное, потому что он разбил площадь плитки на сумму площадей четырёх	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	прямоугольников, два из которых имеют стороны 16 и 4 м, а другие два — 8 и 4 м. Комментарий. При выполнении задания сначала надо определить сторону клетки; 16 м — это 8 клеток, значит, сторона клетки равна 2 м	
9	1 балл — даны верные объяснения и приведено верное решение; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Примеры объяснения. Решение 1 неверное, потому что неправильно найдена четверть числа 200. Четверть — это четвертая часть числа 200, чтобы её найти, надо 200 разделить на 4. Решение 2 неверное, потому что получен ответ на другой вопрос: «Сколько саженцев не прижилось». Необходимо выполнить второе действие — узнать, сколько роз прижилось, — и записать верный ответ. Верное решение: $200 - (200 : 4) = 150$ (саж.) ИЛИ $200 : 4 = 50$ (саж.); $200 - 50 = 150$ (саж.)	
10	1 балл — отмечены ответы «Нет», «Да», «Да» и даны верные объяснения; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Пример объяснения. Егор не справился с заданием, потому что не увидел, что на нижнем «этаже» и на верхнем «этаже» по 15 кубиков. Сергей справился с заданием, потому что его способ подсчёта кубиков учитывает особенности данной коробки. Максим справился с заданием, потому что его способ подсчёта кубиков учитывает особенности данной коробки.	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>Комментарий. Егор увидел на первом «этаже» только 5 передних кубиков, а за ними не видны ещё 2 ряда по 5 кубиков, на которых стоят кубики второго «этажа». Значит, на первом этаже не 5, а 15 кубиков.</p> <p>На рисунке хорошо видно, что у фигуры всего 5 «стенок», а в самой первой стенке 6 кубиков. Значит, в остальных четырёх стенках тоже по 6 кубиков, всего $6 \cdot 5 = 30$.</p> <p>Хорошо видны одна, две или три грани всех 15 кубиков второго «этажа» и 7 из 15 кубиков первого «этажа». То есть видны $7 + 15 = 22$ кубика. Совсем не видны 8 кубиков первого «этажа», которые полностью закрывают стоящие на них кубики второго «этажа»</p>	
11	<p>1 балл — выбраны ответы 2, 4, 5, 6;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. $15 \cdot 2$ — на первом этаже 15 кубиков, на втором «этаже» столько же; $9 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 2$ — это середина фигуры — два «этажа» по 9 кубиков, две боковые части — два «этажа» по 3 кубика; $2 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 2 \cdot 2$ — это подсчёт кубиков по пяти «стенкам», начиная с правого бока; $23 + 7 - 23$ — число кубиков, у которых видна хотя бы одна грань, 7 кубиков не видны совсем</p>	
12	<p>1 балл — дан ответ «Кирилл, Леонид, Мария, Ольга, Яков»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Антон посчитал, что у фигуры 5 рядов по 6 клеток, и не учёл, что у неё отсутствуют 6 клеток, Артур ошибся и вычел 5 клеток</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>вместо 6, Таисия составила числовое выражение, которое невозможно применить для подсчёта площади данной фигуры</p>	
13.1	<p>1 балл — дан ответ «9»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Для получения ответа надо сравнить размеры данной плитки с размерами изображённой фигуры, тогда видно, что сверху находится 1 плитка, ниже неё — 3 плитки, ещё ниже — 5 плиток. Всего 9 плиток</p>	
13.2	<p>1 балл — дан ответ «32 дм»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Периметр фигуры равен сумме длин её сторон.</p> <p>Вариант 1. Граница данной фигуры состоит из 16 отрезков, равных стороне квадратной плитки (2 дм), следовательно, периметр равен $2 \cdot 16 = 32$ (дм).</p> <p>Вариант 2. У данной фигуры всего 12 сторон, длина каждой из 11 меньших сторон равна 2 дм, длина большей стороны в 5 раз больше и равна $2 \cdot 5 = 10$ (дм). Поэтому периметр фигуры равен $2 \cdot 11 + 2 \cdot 5 = 32$ (дм). Значит, длина серебряной линии, которая проходит по периметру этой фигуры, будет равна 32 дм</p>	
14.1	<p>1 балл — даны ответы: название диаграммы — «Внеклассные занятия»; название горизонтальной оси — «Кружки»; название вертикальной оси — «Количество пятиклассников»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы								
14.2	<p>1 балл — таблица заполнена верно; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Кружок</th> <th>Количество пятиклассников</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Конструирования</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Театральный</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Рисования</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Комментарий. На шкале вертикальной оси диаграммы на промежутке от 0 до 10 имеется 5 делений, значит, 1 деление — это 2 ученика ($10 : 5 = 2$). Высота столбца, соответствующего кружку конструирования, на 1 деление выше 10, значит, количество пятиклассников в этом кружке — 12. Высота столбца, соответствующего театральному кружку, на 0,5 выше 20, значит, количество пятиклассников в этом кружке — 21. Высота столбца, соответствующего кружку рисования, равна 6, значит, количество пятиклассников в этом кружке — 6</p>	Кружок	Количество пятиклассников	Конструирования	12	Театральный	21	Рисования	6	
Кружок	Количество пятиклассников									
Конструирования	12									
Театральный	21									
Рисования	6									
14.3	<p>1 балл — дан ответ «39»; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. Комментарий. $12 + 21 + 6 = 39$</p>									
15	<p>1 балл — построены четыре столбца диаграммы, под каждым столбцом записаны буквы, обозначающие данные фигуры; высота столбца A — 6, столбца B — 12, столбца C — 11, столбца D — 7; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p>									

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>Комментарий. Прежде всего надо сосчитать количество кубиков у каждой фигуры: A — 6, B — 12, C — 11, D — 7, не пропуская невидимых кубиков на фигурах B и C. Затем понять, что на шкале вертикальной оси диаграммы одно деление равно 2 единицам. Значит, высоту столбца C, равную 11, надо довести до середины промежутка деления на шкале от 10 до 12 единиц. Высоту столбца D, равную 7, надо довести до середины промежутка деления на шкале от 6 до 8 единиц</p>	
16.1	<p>1 балл — выбран ответ 4; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
16.2	<p>1 балл — записан ответ 21; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
16.3	<p>A. 1 балл — записан ответ 54 см^2; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. B. 1 балл — записан ответ 54 см^2; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. B. 1 балл — записан ответ 162 см^3; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
16.4	<p>A. 1 балл — записан ответ 54 см^2; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. B. 1 балл — записан ответ 54 см^2; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует. B. 1 балл — записан ответ 162 см^3; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует</p>	
Всего набрано баллов:		
Максимальное количество баллов:		28

ИТОВОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Круиз по Волге



Семья Сидоровых планирует в августе навестить родственников из Казани. Они хотят отправиться в речной круиз из Москвы. Дети Сидоровых, Серёжа и Петя, решили как можно больше узнать о теплоходах, которые ходят по Волге до Казани. Найденную информацию они представили в таблице.

Даты начала и завершения рейса	Длина, м	Ширина, м	Средняя скорость, км/ч	Количество палуб	Численность экипажа, чел.	Количество пассажиров, чел.
«Александр Бенуа»						
29.07—9.08	96 м	14 м 9 дм	$26\frac{1}{2}$	3	62	140
«Родная Русь»						
8.08—18.08	97 м	14 м 3 дм	25	3	70	235

Окончание таблицы

Даты начала и завершения рейса	Длина, м	Ширина, м	Средняя скорость, км/ч	Количество палуб	Численность экипажа, чел.	Количество пассажиров, чел.
«И. А. Крылов»						
6.08—11.08	96 м	14 м 3 дм	$23\frac{7}{10}$	3	75	210
«Григорий Пирогов»						
3.08—12.08	78 м	15 м 2 дм	18	2	45	175
«Две столицы»						
8.08—14.08	96 м	14 м 3 дм	24	3	64	182

1. Запишите название теплохода, у которого ширина около 14 м и самая большая средняя скорость.

Ответ: _____

2. Верно ли, что на теплоходе «И. А. Крылов» на каждого члена экипажа приходится более трёх туристов? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

Да

Нет

Объяснение: _____

3. Верно ли, что длина каждого из указанных теплоходов составляет не менее 78 м и не более 96 м? Отметьте ответ знаком «✓» и объясните его.

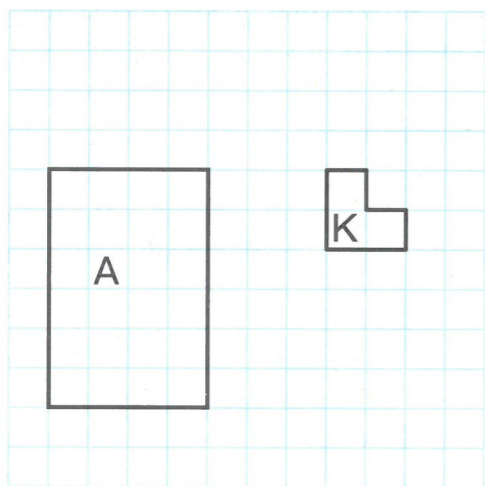
Да

Нет

Объяснение: _____

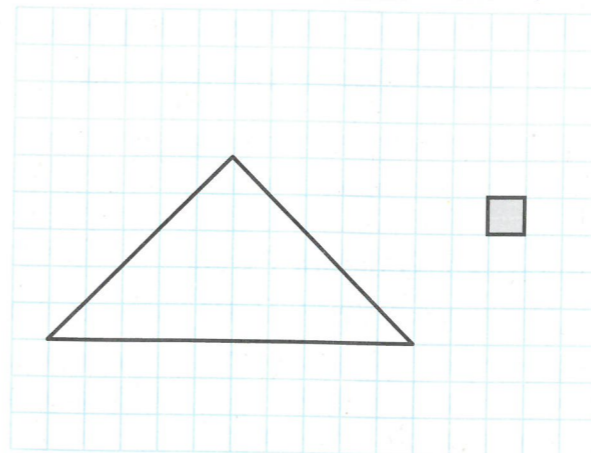
Конструирование

4. Фигуры формы K укладывают внутри прямоугольника A без зазоров и наложений. Покажите на сетке, как можно расположить фигуры формы K внутри прямоугольника A , чтобы полностью его заполнить. Запишите в ответе количество фигур K , которое потребуется, чтобы полностью заполнить прямоугольник A .



Ответ: _____

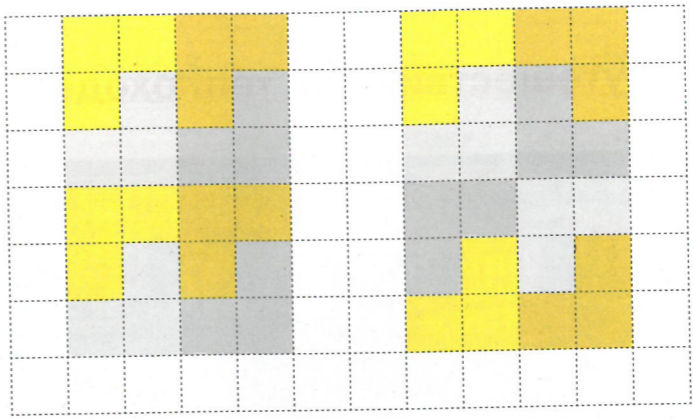
5. Докажите, что площадь треугольника больше 20 квадратов. Используйте любой способ подсчёта количества квадратов.



Доказательство: _____

Ответы и комментарии
к итоговым заданиям

№ задания	Оценка ответа	Баллы
1	<p>1 балл — дан ответ «Родная Русь»;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Комментарий. Ответ «Родная Русь» верный, так как у этого теплохода ширина 14 м 3 дм, близкая к 14 м, а из трёх теплоходов, у которых такая же длина, у этого теплохода самая большая средняя скорость. Ответ «Александр Бенуа» неверный, потому что в условии говорится, что ширина теплохода должна быть около 14 м, а ширина этого теплохода — 14 м 9 дм — близка к 15 м</p>	
2	<p>1 балл — выбран ответ «Нет» и приведено верное объяснение;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры объяснений.</p> <p>1. $75 \cdot 3 = 225$; $225 > 210$.</p> <p>2. $210 : 75 = 2,8$; $2,8 < 3$.</p> <p>3. $210 : 75 = 2\frac{4}{5}$; $2\frac{4}{5} < 3$.</p>	
3	<p>1 балл — выбран ответ «Нет» и приведено верное объяснение;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры объяснений.</p> <p>1. Самая большая длина 97 м — это больше, чем 96 м.</p> <p>2. Длина изменяется от 78 до 97 м, а не до 96 м</p>	
4	<p>2 балла — дан ответ «8» и приведён рисунок разделения данной фигуры на фигуры формы K;</p> <p>1 балл — дан ответ «8», но рисунок не закончен или отсутствует;</p>	

№ задания	Оценка ответа	Баллы
	<p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> 	
5	<p>2 балла — показано, как может быть получена площадь треугольника (при этом может быть указано или не указано её значение), и сделан вывод о том, что площадь больше 20;</p> <p>1 балл — показано, как может быть получена площадь треугольника (при этом может быть указано или не указано её значение), но не сделан вывод о том, что площадь больше 20;</p> <p>0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует.</p> <p>Примеры доказательств.</p> <p>1. Площадь треугольника равна 20 квадратам и 10 половинам квадратов. Это больше, чем 20 квадратов.</p> <p>2. Площадь треугольника равна 20 квадратам и 10 половинам квадратов. Всего 25 квадратов; $25 > 20$.</p> <p>3. Площадь треугольника равна 20 квадратам и ещё какому-то количеству маленьких треугольников, значит, она больше 20.</p> <p>4. $2 + 4 + 6 + 8 + 5 = 25$ (кв.); $25 > 20$.</p> <p>5. $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$ (кв.); $25 > 20$</p>	
Всего набрано баллов:		
Максимальное количество баллов:		7

СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ

Продолжите описание ситуации и придумайте к ней вопросы.

Путешествие на теплоходе



В июне семья Петровых планирует отправиться в речной круиз из Москвы в Санкт-Петербург. Дети Петровых, Иван и Нина, решили как можно больше узнать о теплоходах, которые ходят этим маршрутом в июне. Найденную информацию _____

Таблица

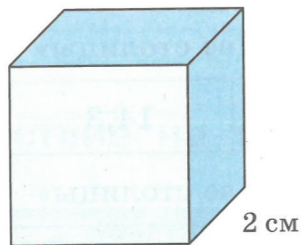
Даты начала и завершения рейса	Длина, м	Ширина, м	Средняя скорость, км/ч	Количество дней в круизе
«Две столицы»				
1.06—12.06	95,8	14,3	24	12
«Две столицы»				
12.06—23.06	95,8	14,3	24	12
«Санкт-Петербург»				
16.06—29.06	125	16,6	26	14
«Две столицы»				
23.06—5.07				13
«Константин Симонов»				
29.06—12.07	129	16,7	25,5	14

Вопрос 1: _____

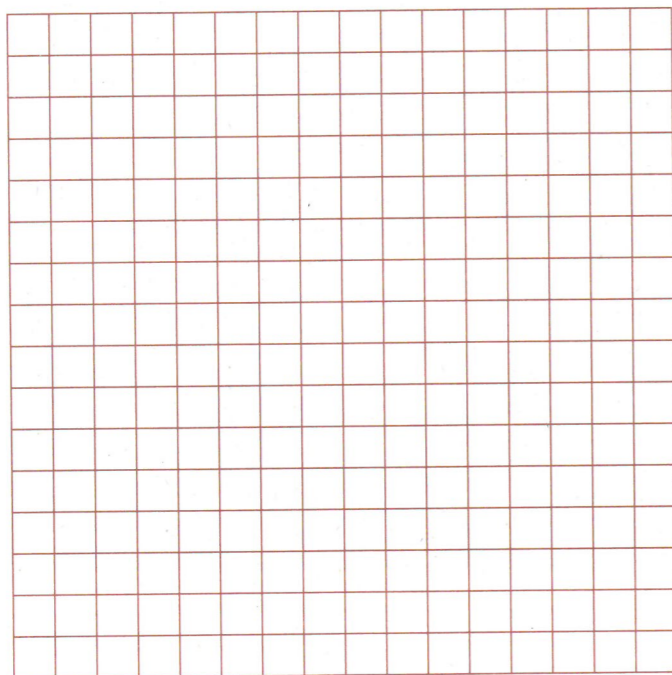
Ответ: _____

Вопрос 2: Верно ли, что _____

Придумайте ситуацию и вопросы про изготовление куба с ребром 2 см. Используйте слова «куб», «развёртка», «длина ребра куба».



Ситуация: _____



Вопрос 1: _____

Ответ: _____

Вопрос 2: _____

Ответ: _____

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

МОДУЛЬ 1

СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ..... 5

 Взвешивание фруктов..... —

 Парусники..... 6

 Проверьте себя! Ответы и комментарии к стартовым заданиям..... 8

ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ..... 10

 Знаете ли вы?..... —

 Найдите ошибку 14

 Разные задачи..... 22

 Проверьте себя! Ответы и комментарии к обучающим заданиям 28

ИТОГОВЫЕ ЗАДАНИЯ..... 38

 Взвешивание фруктов..... —

 Площадка для бадминтона 39

 Проверьте себя! Ответы и комментарии к итоговым заданиям 40

СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ..... 42

 Морские лодки..... 43

 Опрос школьников 44

МОДУЛЬ 2

СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ..... 45

 Пруд..... —

 Кубики 46

 Проверьте себя! Ответы и комментарии к стартовым заданиям..... 48

ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ..... 50

 Знаете ли вы?..... —

 Найдите ошибку 52

 Разные задачи..... 57

 Проверьте себя! Ответы и комментарии к обучающим заданиям 62

ИТОГОВЫЕ ЗАДАНИЯ..... 70

 Круиз по Волге..... —

 Конструирование 72

 Проверьте себя! Ответы и комментарии к итоговым заданиям 74

СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ..... 76

 Путешествие на теплоходе —