

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ И ОЦЕНКИ

МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ TIMSS

Методическое пособие

АСТАНА 2013



TIMSS & PIRLS
International Study Center



**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Национальный центр образовательной статистики и оценки**



МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ TIMSS

Методическое пособие

Методическое пособие является собственностью НЦОСО.
Запрещается без письменного соглашения НЦОСО делать любые копии
независимо от цели использования

Астана 2013

*Рассмотрено и рекомендовано к изданию Научно-методическим советом
Национального центра образовательной статистики и оценки*

УДК 37.0

ББК 74.202.5

М43

М 43 Международное исследование TIMSS. Методическое пособие. – Астана: НЦОСО, 2012, 75с.

ISBN 978-601-7080-60-0

В методическом пособии даны необходимые сведения о международном исследовании TIMSS и его основных направлениях – математической и естественнонаучной грамотности. Особое внимание уделено тестовым заданиям и вопросам анкетирования, которые использовались в предыдущих циклах исследования.

Материалы предназначены для широкого круга педагогических работников, а также полезны для студентов педагогических вузов.

УДК37.0

ББК 74.202.5

Составители:

Г.Т.Бердибаева- руководитель

Б.А. Картпаев– старший эксперт

К.Ф.Шарбанова– эксперт

И.Ж. Иманбек– старший эксперт

Г.Б. Истляева– старший эксперт

ISBN 978-601-7080-60-0

© Редакционная служба
ҰББСБО, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ TIMSS	
1.1. Цели и задачи исследования	7
1.2. Стандартизация проведения исследования	8
1.3. Как оцениваются результаты	9
1.4. Инструментарий исследования TIMSS	10
2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ TIMSS	
2.1. Математическое направление	12
2.2. Естественнонаучное направление	13
3. АНКЕТИРОВАНИЕ В ИССЛЕДОВАНИИ TIMSS	
3.1. Анкета для администрации школ	15
3.2. Анкета для учителей	21
3.3. Анкета для учащихся	28
4. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ TIMSS	
4.1. Математика 4 класс	34
4.2. Естествознание 4 класс	45
4.3. Математика 8 класс	54
4.4. Естествознание 8 класс	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность модернизации казахстанского образования во многом зависит от степени использования объективных данных, полученных в рамках мониторинговых исследований и оценочных технологий.

Огромный массив полученной информации позволяет соотносить планируемые и достигнутые результаты, выявлять наиболее существенные проблемы, требующие решения. Результаты таких исследований становятся ориентирами для корректировки направлений проводимых реформ и прогнозирования состояния образования на ближайшие годы.

Высокий уровень знаний школьников в области математики и естествознания рассматриваются многими странами мира как показатель конкурентоспособности страны в сфере фундаментальных наук и новейших технологий.

Участие Казахстана в международных сравнительных исследованиях качества образования имеет стратегическое значение для развития образования в стране. В качестве целевых индикаторов Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы обозначены позиции страны по итогам участия в международных исследованиях качества образования (TIMSS, PISA, PIRLS).

Использование новейших технологий педагогических измерений, разработанных ведущими экспертами мира в области оценки качества образовательных достижений, позволяет с наибольшим экономическим эффектом создать в Казахстане систему мониторинга качества образования на уровне мировых стандартов.

В данном методическом пособии наряду с информацией о международном исследовании TIMSS представлен уникальный инструментарий математического и естественнонаучного направления.

Тестовые логические задания для учащихся 4 и 8 классов могут быть использованы учителями математики и естественнонаучных предметов в учебном процессе.

Излагаемый в данном пособии материал предполагает возможность успешной подготовки всей педагогической общественности страны к предстоящему международному исследованию TIMSS-2015.

I МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ TIMSS

Международное исследование TIMSS является одним из самых представительных международных исследований качества образования в начальной и основной школе.

Проект TIMSS осуществляется Международной ассоциацией по оценке образовательных достижений учащихся IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Для проведения исследования и разработки его инструментария эта независимая международная организация объединяет усилия многих научно-исследовательских центров и профессиональных организаций мира: Службы тестирования в области образования (ETS – Educational Testing Service, США), Канадского Центра Статистики (Statistics Canada), Центра обработки данных Международной ассоциации по оценке образовательных достижений (DPC IEA – Data Processing Center IEA, Германия), Секретариата Международной ассоциации по оценке образовательных достижений (IEA, Нидерланды), и др. Координацию всего исследования осуществляет Международный координационный центр - Бостонский колледж (ISC–International Study Center, Boston College, США).

В Казахстане Национальным координатором международного исследования TIMSS является Национальный центр образовательной статистики и оценки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Регулярный четырехлетний цикл проведения международного исследования TIMSS (1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015) позволяет осуществлять мониторинг достижений учащихся 4 и 8 классов, а также изменений, происходящих в математическом и естественнонаучном образовании при переходе из начальной в основную школу (так как учащиеся 4 классов, участвовавших в одном цикле, через четыре года становятся учащимися 8 классов).

1.1. Цели и задачи исследования

Целью международного исследования TIMSS является сравнительная оценка естественно-математической подготовки учащихся средней школы в странах с различными системами образования и выявление факторов, влияющих на уровень этой подготовки.

Исследование изучает особенности содержания математического и естественнонаучного образования, организации учебного процесса, а также факторы, связанные с характеристиками организаций образования, учителей, учащихся и их семей.

Основная задача исследования TIMSS - анализ реальных результатов, полученных в рамках объективных измерений на основе инструментария, отражающего мировые приоритеты в области образования, и извлечение из них научно обоснованных и созидательных для образовательной политики выводов.

Международное исследование TIMSS проводится по двум направлениям: **«математическое»** и **«естественнонаучное»**, в которых особое внимание уделяется оценке овладения обучающимися общеучебными и интеллектуальными умениями.

1.2. Стандартизация проведения исследования

Исследование проводится в строгом соответствии с едиными инструкциями и правилами, разработанными единым координационным центром для стандартизации технологии проведения исследования во всех странах-участницах проекта. Каждый этап исследования (формирование выборки, перевод и адаптация инструментария, проведение тестирования и анкетирования, проверка и обработка данных) контролируется международными экспертами. Например, переводы тестов и анкет перепроверяются переводчиками международного класса. Во время проведения тестирования в отдельных образовательных учреждениях присутствуют наблюдатели. Проверка выполнения заданий с выбором

ответа осуществляется автоматически с помощью специального программного обеспечения. Проверку заданий с открытыми ответами осуществляют эксперты. Стандартизация проверки экспертами выполнения заданий с открытыми развернутыми ответами обеспечиваются при перепроверке результатов работы экспертов на национальном и международном уровнях. Каждая четвертая тетрадь проверяется четыре раза независимыми экспертами на национальном уровне, а затем часть этих тетрадей перепроверяется международными экспертами. Задания, по которым эксперты в странах-участницах давали несогласованные оценки, исключались из анализа.

1.3. Как оцениваются результаты

За выполнение теста каждому учащемуся присваиваются баллы по международной 1000-балльной шкале, отдельно за выполнение каждой группы заданий (по математике и естествознанию). Каждому заданию также присваивается определенный балл (трудность задания) по той же шкале в зависимости от того, насколько успешно оно выполнялось всеми тестируемыми.

Международная 1000-балльная шкала имеет следующие характеристики: среднее значение равно 500 баллам, стандартное отклонение 100, что означает, что около $2/3$ учащихся всех участвовавших в исследовании стран имеют результаты в пределах от 400 до 600 баллов.

Изображение на одной шкале результатов выполнения теста учащимися и трудности заданий позволяет содержательно интерпретировать полученные в исследовании результаты. С некоторой вероятностью можно считать, что балл каждого тестируемого показывает, какие задания (самые трудные) наиболее вероятно может выполнить ученик. Средний балл для каждой страны показывал, какие задания (самые трудные) наиболее вероятно может выполнить средний ученик данной страны.

1.4. Инструментарий исследования TIMSS

В инструментарий исследования TIMSS входят:

- Тестовые буклеты,
- Анкеты для администрации школы,
- Анкеты для учащихся,
- Анкеты для учителей математики и естественнонаучных предметов,
- Руководство национального наблюдателя,
- Руководство для областного координатора,
- Руководство для школьного координатора,
- Руководство по проведению исследования.

Для создания валидного международного теста, на основе которого сравниваются образовательные достижения учащихся разных стран, необходимо учитывать особенности математического и естественнонаучного образования в странах-участницах. В связи с этим, вышеуказанный документ разрабатывается специально организованной группой экспертов из стран-участниц и проходит специальную экспертизу на соответствие проверяемого содержания программам стран-участниц. Это делается для того, чтобы по результатам международного сравнения страны могли выявить сильные и слабые стороны математического и естественнонаучного образования в своих странах, а для этого важно максимальное приближение содержания проверки тому, что изучается в школе.

Анкета для администрации школы. Анкетирование в международном исследовании позволяет выявить факторы, влияющие на качество общего образования в стране, сравнить содержание образовательных стандартов, разрабатываемых в каждой стране, с требованиями, предъявляемыми к общеобразовательной подготовке обучающихся в разных странах.

Анкета адресована администрации школы и предназначена для получения информации о школе. Так как школа входит в состав

национальной выборки страны, то ответы на все вопросы анкеты очень важны для описания системы начального образования в Республике Казахстан.

Анкета заполняется директором или представителем администрации организации образования. Для ответа на вопросы анкеты потребуется примерно 30 минут.

Анкета для учителей. Анкета предоставляется учителям четвертых и восьмых классов, которые обучают тестируемый класс, отобранный для участия в исследовании. Анкеты предназначены для получения информации о профессиональной подготовке учителей, образовательных ресурсах, организации учебного процесса и отношении учителей к преподаванию. Так как школа входит в состав национальной выборки нашей страны, то ответы на все вопросы анкеты очень важны для описания системы образования Республики Казахстан.

В формулировке некоторых вопросов используется выражение «тестируемый класс». При ответе на эти вопросы нужно охарактеризовать класс, который принимает участие в тестировании и номер, указанный на обложке анкеты. Важно, чтобы на каждый вопрос анкеты отвечали как можно точнее.

С помощью анкетирования выявляется характеристика учебного процесса в школе. Они необходимы для получения информации, на основе которой можно сравнить страны. Для заполнения анкеты отводится 45 минут. После заполнения анкета возвращается Областному координатору или национальному представителю.

Анкета для учащихся. В анкете учащиеся должны ответить на вопросы, касающиеся их отношений к математике и естествознанию, особенностей уроков по этим предметам, внеклассных занятий, а также на вопросы о своей семье. Анкета заполняется учеником тестируемого класса и для заполнения анкеты отводится 30 минут. К большинству вопросов предлагается несколько вариантов ответа обозначенные кружком. Ученику нужно отметить тот кружок, который соответствует выбранному ответу.

II ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ TIMSS

2.1. Математическое направление

В международном исследовании TIMSS особое внимание уделяется содержанию тестовых заданий по математике, которые определяют индивидуальные умственные способности. Учащиеся должны уметь продемонстрировать достаточную компетентность в овладении многими темами, представленными в тестах, также применять свои знания для решения задач, связанных с делением натуральных чисел.

В математическую часть включены 3 содержательных блока:

- Числа
- Геометрические фигуры и измерения
- Представление данных

Три вида учебно-познавательной деятельности:

- Знание
- Применение
- Рассуждение

Первый вид деятельности - *знание* - сфокусирован на знании фактов, понятий и процедур, которые должен знать учащийся.

Второй вид - *применение* - сфокусирован на способности учащихся, применять изученные понятия для решения задач и получения ответа на поставленные вопросы, в которых в основном приходится иметь дело либо со знакомыми учебными ситуациями, либо с несколько измененными ситуациями.

Третий вид деятельности – *рассуждение* - явно выходит за рамки решения стандартных задач и связан с применением знаний в незнакомой ситуации, с решением сложных и многошаговых задач.

Состояние математического направления учащихся, кроме владения материалом выделенных содержательных областей, характеризуется уровнем развития «математической компетентности». Математическая компетентность учащихся определяется в исследовании как «сочетание математических знаний, умений, опыта и способностей человека», обеспечивающих успешное решение различных проблем, требующих использования математики.

2.2. Естественнонаучное направление

В естественнонаучном направлении учащиеся должны овладеть большинством тем, представленных в тестах TIMSS, определять понимание характеристики и жизненных процессов живых организмов и взаимоотношений между ними, связывать физическими свойствами материалы, понимать строение растений и животных, жизненных процессов и окружающей среды. Также демонстрировать понимание структуры Солнечной системы и физических характеристик Земли, некоторых процессов, протекающих на Земле; интерпретировать результаты исследований и делать выводы на их основе.

В естественнонаучную часть теста входят задания по содержательным блокам: Биология; Физические науки; География и астрономия.

В содержательном блоке:

Биология учащиеся должны продемонстрировать знания характеристик и жизненных процессов живых организмов, знать и сравнивать жизненные циклы живых организмов, таких как бабочка и лягушка, описывать взаимоотношения между растениями и животными в общей экосистеме, и иметь элементарные знания о здоровье человека, питании и болезнях.

В блоке *Физические науки*, учащиеся должны уметь сравнивать и классифицировать объекты и материалы на основе физических свойств, определять источники энергии и иметь некоторое понимание о тепловых процессах, связывать общеизвестные физические явления с поведением света и звука, иметь некоторые понятия об электрических цепях и некоторые практические знания о магнитах и их использовании, иметь представление о силах, и связанных с ними движениях.

В содержательном блоке *География и астрономия*, учащиеся должны продемонстрировать некоторые общие знания о структуре и физических характеристиках Земли; процессах на Земле, циклах и истории; и некоторое понимание о месте Земли в Солнечной системе. Внутри каждого содержательного блока, учащиеся должны продемонстрировать не только знания, но и умения применять знания на практике, рассуждать, формулировать выводы и гипотезы.

Под естественнонаучным направлением в исследовании TIMSS понимается способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы и делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений.

III АНКЕТИРОВАНИЕ В ИССЛЕДОВАНИИ TIMSS

3.1. Анкета для администрации школ

1. Примерно сколько процентов учащихся Вашей начальной школы имеют следующее происхождение.

Отметьте один кружок в каждой строке

	0-10%	11-25%	26-50%	свыше 50%
а) Принадлежат к экономически неблагополучным семьям	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
б) Принадлежат к экономически благополучным семьям	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Сколько всего в Вашей школе компьютеров, которыми могут пользоваться учащиеся 4-х классов для учебных целей?

_____ напишите количество компьютеров.

3. В какой степени проявляются следующие проблемы среди учащихся 4 классов Вашей начальной школы?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Не проявляется	В незначительной степени	В средней степени	В значительной степени
а) Опоздания учащихся	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
б) Отсутствие учащихся на уроках (например, без уважительных причин)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Сколько примерно времени в прошлом учебном году Вы, как директор школы, уделяли следующим видам деятельности?

Отметьте один кружок в каждой строке

Не уделял совсем

Уделял некоторое время

Уделял много времени

- a) Разъяснение основных образовательных целей и направлений школы _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- b) Разработка учебного плана и программы школы _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- c) Оценка реализации учителями образовательных целей и задач школы в учебном процессе _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- d) Проведение мониторинга динамики образовательных достижений учащихся, чтобы убедиться, достигаются ли образовательные цели школы _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- e) Обеспечение порядка в школе _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- f) Обеспечение наличия школе понятных учащимся правил поведения _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- g) Решение проблем, связанных с дисциплиной учащихся _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐
- h) Создание доверительных отношений между учителями _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐

- i) Организация обсуждений с целью оказания помощи учителям, имеющие проблемы на уроках _____ ☐ ☐ ☐
- j) Консультирование учителей, отношений между учителями _____ ☐ ☐ ☐
- k) Посещение других школ или участие в педагогических конференциях в поисках новых идей _____ ☐ ☐ ☐
- l) Организация образовательных проектов по совершенствованию учебного процесса _____ ☐ ☐ ☐
- m) Участие в системе повышения квалификации директоров школ _____ ☐ ☐ ☐

5. Сколько примерно учащихся Вашей начальной школы при поступлении в первый класс умели делать следующее?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Менее 25%	25-50%	51-75%	Более 75%
a) Узнавать и называть большинство букв алфавита-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Читать отдельные слова-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Читать предложения-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Писать буквы алфавита-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Писать некоторые слова-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Считать до 100 или далее-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Узнавать и называть все числа от 1 до 10-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Писать все числа от 1 до 10-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Какие из следующих форм оценки работы учителей естественнонаучных предметов, преподающих в 8-х классах, используются в Вашей школе?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Да	Нет
а) Посещение учителя директором и администрацией школы -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
б) Посещением урока учителя инспекторами, другими лицами, не работающими в школе -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
с) Анализ учебных достижений учащихся -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Экспертная оценка учителя -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Использует ли Ваша школа в настоящее время какие-либо средства поощрения (например, дополнительная оплата, жилье, премии, малочисленные классы) для привлечения и сохранения штата учителей в 8-х классах по следующим предметам?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Да	Нет
а) Математика-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
б) Естественнонаучные предметы-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
с) Другие предметы-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- а) **A.** Есть ли в Вашей школе кабинет, специально оборудованный для обучения естествознанию, которым могут пользоваться учащиеся 8-х классов?

Отметьте один кружок в каждой строке

Есть ----- ☐

Нет ----- ☐

- B.** Имеют ли учителя лаборанта, помогающего при проведении лабораторных работ учащимися?

Отметьте один кружок в каждой строке

Есть----- ☐

Нет----- ☐

8. Ресурсы для обучения естествознанию

Отметьте один кружок в каждой строке

Совершенно не влияет

Мало влияет

Влияет в некоторой степени

Влияет значительно

- a) Учителей со специализацией в области естествознания _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- b) Компьютеров для обучения естествознанию _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- c) Компьютерных программ для обучения естествознанию _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- d) Учебных материалов в библиотеке для обучения естествознанию _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- e) Аудиовизуальных средств для обучения естествознанию _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- f) Калькуляторов для обучения естествознанию _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- g) Оборудования и материалов по естествознанию _____ ☐ ☐ ☐ ☐

9. Используются ли в Вашей школе следующие формы оценки работы учителей, преподающих в 4-х классах?

Отметьте один кружок в каждой строке

Да

Нет

- a) Посещение урока учителя директором и администрацией школы ----- ☐ ☐
- b) Посещение урока учителя инспекторами, другими лицами, не работающие в школе ----- ☐ ☐
- c) Анализ учебных достижений учащихся ----- ☐ ☐
- d) Посещение уроков и анализ работы учителя другими учителями ----- ☐ ☐

10. Как часто в Вашей школе осуществляется следующие мероприятия для всех родителей?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Никогда	1 раз в год	2-3 раза в год	Более 3 раза в год
a) Информирование родителей об учебных достижениях учащихся школы (например, о результатах национального тестирования, о результатах аттестации) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Информирование родителей об успехах школы (например, о результатах спортивных соревнований, об улучшении технического состояния школы) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Информирования родителей об образовательных задачах и педагогических принципах, принятых в школе _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Информирование родителей о правилах школы _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Обсуждение с родителями их предложений по организации учебного процесса (например, правил поведения, по поводу расписания, мер безопасности в школе) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Обеспечение родителей дополнительными учебными материалами (например, книгами, компьютерными программами) для обучения их детей дома _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Проведение семинаров по учебно-воспитательной работе вместе с родителями _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2. Примеры вопросов анкет для учителей

1. Какие основные области Вашего профессионального образования?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Да	Нет
a) Педагогика, методика преподавания в начальной школе -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Педагогика, методика преподавания в средней школе -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Математика -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Естествознание -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Казахский язык -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Другое -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Если Вы получили педагогическое образование, то осуществлялась ли специализация по следующим направлениям?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Да	Нет
a) Математика -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Естествознание -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Казахский язык/чтение -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Другие предметы -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Как часто Вы встречаетесь для взаимодействия со своими коллегами-учителями по следующим направлениям?

Отметьте один кружок в каждой строке

Никогда или почти никогда

2-3 в месяц

1-3 раза в неделю

Ежедневно

- a) Обсуждение подходов к преподаванию определенной темы _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- b) Совместная работа по планированию и подготовке учебных материалов _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- c) Обмен личным опытом в преподавании _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- d) Посещение уроков других учителей для обмена опытом _____ ☐ ☐ ☐ ☐
- e) Совместная работа по реализации новых идей _____ ☐ ☐ ☐ ☐

4. Используете ли Вы компьютер в процессе преподавания в следующих случаях?

Отметьте один кружок в каждой строке

Да

Нет

- a) Для подготовки уроков----- ☐ ----- ☐
- b) Для организации учебного процесса ----- ☐ ----- ☐
- c) На ваших занятиях ----- ☐ ----- ☐

5. Вы согласны со следующими высказываниями?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
a) Я доволен своей профессией учителя _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Мне нравится быть учителем в этой школе _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) У меня было больше энтузиазма, когда я начал работать, нежели теперь _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Как учитель я выполняю важную работу _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Я планирую работать учителем настолько долго, насколько это возможно _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Я разочаровался в профессии учителя _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Как часто на ваших уроках математики в тестируемом классе учащиеся выполняют следующие виды деятельности?

Отметьте один кружок в каждой строке

	На каждом или почти на каждом уроке	Примерно на половине урока	На некоторых уроках	Никогда
a) Слушают мои объяснения как выполнять задания по математике _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Заучивают правила, методы решения и математические факты _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Выполняют математические задания (индивидуально или в группах) под Вашим руководством _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Выполняют математические задания всем классом под Вашим руководством _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Выполняют математические задания (индивидуально или в группах) без Вашего руководства _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Применяют факты, понятия и методы для решения простых задач _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Устанавливают связь знаний, полученных на уроках математики, с повседневной жизнью _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

h) Разрабатывают
самостоятельно методы
решения сложных задач

— ☐ — ☐ — ☐ — ☐

i) Решают задачи, которые
не имеют очевидного
метода решения

— ☐ — ☐ — ☐ — ☐

j) Выполняют письменные
самостоятельные и
контрольные работы

— ☐ — ☐ — ☐ — ☐

7. Как Вы используете следующие средства обучения в процессе преподавания математики в тестируемом классе?

Отметьте один кружок в каждой строке

Как основу для проведения уроков

Как вспомогательное средство

Не использую

a) Учебники

— ☐ — ☐ — ☐

b) Тетради на печатной основе
или распечатанные на
отдельных листах задания

— ☐ — ☐ — ☐

c) Раздаточный материал или
наглядные средства,
которые помогают учащимся
понять учебный материал
и методы решения

— ☐ — ☐ — ☐

d) Компьютерные программы
для обучения математике

— ☐ — ☐ — ☐

8. Как часто Вы используете следующие формы контроля выполнения домашнего задания по математике в тестируемом классе?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Всегда или почти всегда	Иногда	Никогда или почти никогда
a) Исправляете домашние работы учащихся и даете им пояснения _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Предлагаете учащимся самим исправить свои домашние работы _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Обсуждаете домашние задания в классе _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Учитываете качество выполнения домашнего задания при выставлении оценок _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Какое значение Вы придаете следующим средствам при оценке продвижения учащихся в освоении математики?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Большое значение	Некоторое значение	Никакого или почти никакого
a) Оценка текущей работы учащихся _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Проверочным или контрольным работам(например, составленным Вами или взятым из методических пособий) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Республиканским или областным тестам _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. За последние два года повышали ли Вы свою профессиональную квалификацию по следующим направлениям?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Да	Нет
a) Содержание курса математики -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Методика преподавания математики -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Тематическое планирование по математике -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Применение информационных технологий в преподавании математики -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Развитие критического мышления учащихся или умения решать задачи -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Оценка учебных достижений учащихся по математике -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Индивидуальная работа с учащимися в соответствии с их интересами -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.3. Примеры вопросов анкет для учащихся

1. Как часто Вы пользуетесь компьютером в каждом из этих мест?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Каждый день почти каждый день	Один или два раза в неделю	Один или два раза в месяц	Никогда почти никогда
	↓	↓	↓	↓
a) Дома	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
b) В школе	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
c) В других местах	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----

2. Как часто дома происходит следующее?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Каждый день почти каждый день	Один или два раза в неделю	Один или два раза в месяц	Никогда почти никогда
	↓	↓	↓	↓
a) Родители спрашивают меня, что я изучаю в школе	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
b) Я разговариваю с родителями о школьных делах	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
c) Родители следят за тем, чтобы я уделял достаточно времени выполнению домашних заданий	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----

3. Каково Ваше мнение о школе? Насколько вы согласны со следующими высказываниями?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
a) Я люблю быть в школе -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Я чувствую себя в безопасности, когда нахожусь в школе -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Мне нравится, что я учусь в этой школе -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





4. Насколько Вы согласны со следующими высказываниями об изучении математики?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
a) Я с удовольствием занимаюсь математикой -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Я бы хотел вообще не изучать математику -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Математика – скучный предмет -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Я узнаю много интересного, изучая математику -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Мне нравится математика -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Важно хорошо учиться по математике -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Насколько Вы согласны со следующими высказываниями об уроках биологии?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
				
а) Я знаю, что мой учитель ожидает от меня	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
б) На уроках биологии я думаю о вещах, не относящихся к уроку	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
в) Я легко понимаю учителя	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
г) Мне интересно, то что говорит мой учитель	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----
д) Мой учитель дает мне интересные задания	-----○-----	-----○-----	-----○-----	-----○-----

6. Насколько Вы согласны со следующими высказываниями о математике?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
	↓	↓	↓	↓
a) Я обычно хорошо учусь по математике -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Математика дается мне труднее, чем многим моим одноклассникам -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) В математике я не силен -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Математика дается мне легко -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Я хорошо справляюсь с трудными заданиями по математике -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Мой учитель говорит, что я хорошо занимаюсь по математике -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Математика дается мне труднее чем другие предметы -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Какое образование у Вашей матери (или женщины, заменяющей вам мать)?

Отметьте один кружок в каждой строке

- Незаконченное начальное или основное образование или не ходила в школу -----○
- Основное общее образование (9 классов) -----○
- Среднее общее образование (11 классов) или начальное профессиональное на базе основной школы -----○
- Начальное профессиональное на базе полной средней школы (например, технический колледж) -----○
- Среднее профессиональное образование (например, лицей, колледж) -----○
- Высшее образование (например, бакалавр, специалист) -----○
- Два высших образования, аспирантура/ Магистратура или докторантура (PhD) -----○
- Незнаю -----○

8. Какие у Вас планы после окончания основной (девятилетней) школы?

Отметьте один кружок в каждой строке

- Получить только основное (9 классов) общее образование-----○
- Получить только среднее образование (11 классов) или начальное профессиональное на базе основной школы -----○
- На базе основной школы (11 классов)-----○
- Получить только начальное профессиональное образование на базе основной школы-----○
- Получить только среднее профессиональное образование (например, колледж)-----○
- Получить высшее образование (например, бакалавр, специалист) -----○
- Получить два высших образования или академическую степень аспирантура/магистратура или доктора (PhD) -----○
- Незнаю -----○

9. Насколько Вы согласен со следующими высказываниями об изучении химии?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
	↓	↓	↓	↓
a) Я с удовольствием занимаюсь химией -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Я бы хотел вообще не изучать химию -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Химия – скучный предмет -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Я узнаю много интересного, изучая химию -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Мне нравится химия -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Важно хорошо учиться по химии -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Насколько Вы согласны со следующими высказываниями о физике?

Отметьте один кружок в каждой строке

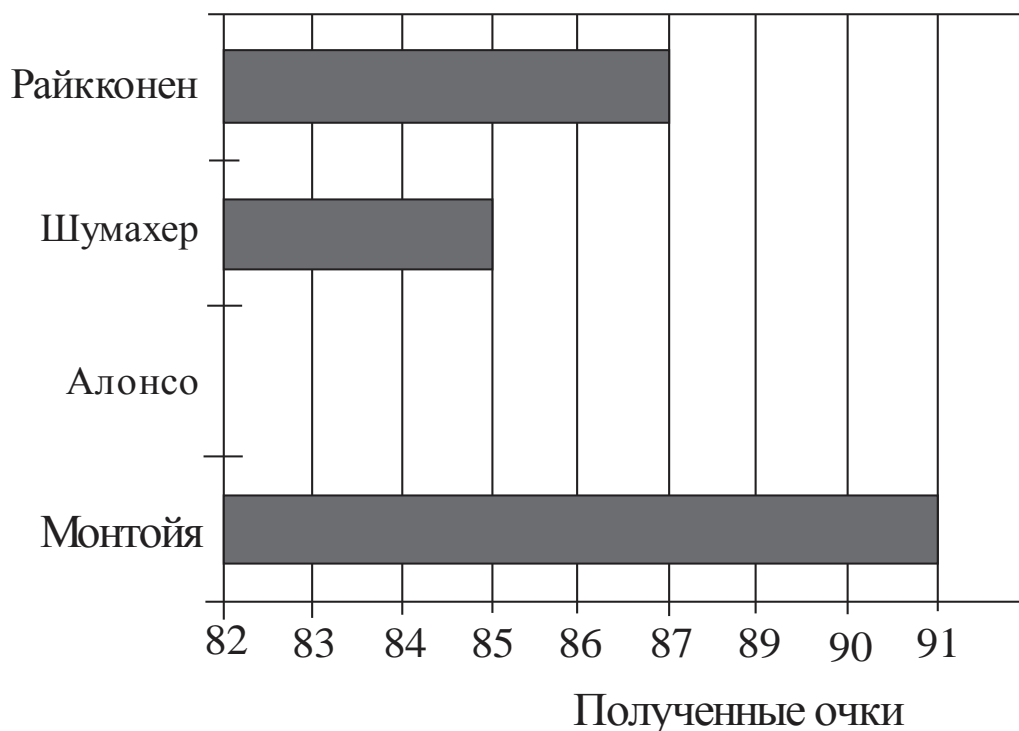
	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
	↓	↓	↓	↓
a) Я думаю, что изучение физики пригодится мне в жизни -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Мне нужна физика для изучения других школьных предметов -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Мне нужно хорошо учиться по физике, чтобы поступить в ВУЗ, который я выбрал -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Мне нужно хорошо учиться по физике, чтобы получить работу, которая мне нравится -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Я бы хотел, чтобы моя работа была связана с физикой -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ TIMSS

4.1. Математика 4 класс

Вопрос 1.

Диаграмма должна показывать число очков, полученных 4 водителями в автомобильной гонке. Монтойя занимает первое место. Алонсо занимает третье место. Построй на диаграмме прямоугольник, который должен показывать, сколько очков получил Алонсо.



Вопрос 2.

В 7 часов утра температура была 12°C . Затем каждый час она поднималась на 2°C и к 11 часам утра достигла 20°C . Какая температура была в 9 ч утра?

- a) 14°C
- b) 15°C
- c) 16°C
- d) 17°C

Вопрос 3.

Рост человека изображенного на рисунке, равен 2 метрам. Оцени высоту дерева.

- a) 4 метра
- b) 6 метров
- c) 8 метров
- e) 10 метров

Вопрос 4.

Дамир, Руслан и Ляззат вместе возвращаются из школы домой. Им нужно 25 минут, чтобы дойти до дома Ляззат. Затем Дамиру и Руслану нужно 10 минут, чтобы дойти до дома Руслана. После этого Дамиру нужно еще 5 минут, чтобы дойти до своего дома.

В какое время они должны выйти из школы, чтобы Дамир пришел домой в 15 часов 50 минут?

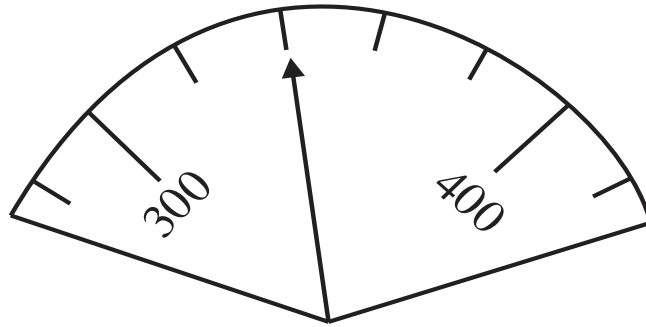
Ответ: _____ ч. _____ минут

Вопрос 5.

Какое из следующих чисел ближе всего к 10?

- a) 0,10
- b) 9,99
- c) 10,10
- d) 10,90

Вопрос 6.

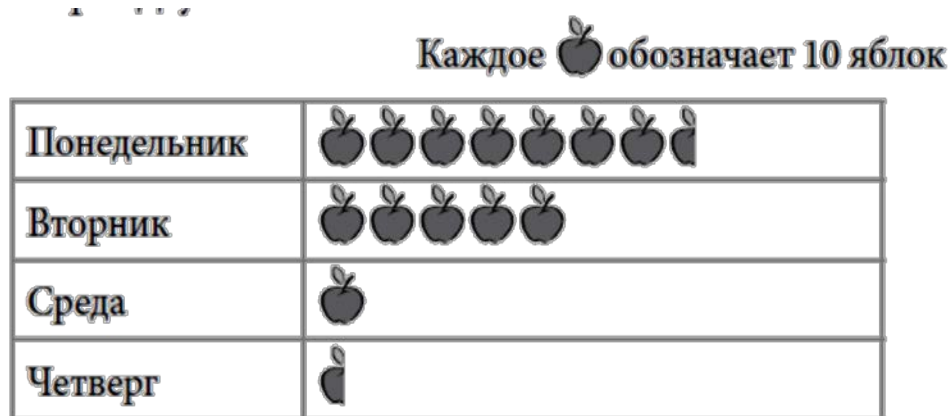


На какое число указывает стрелка на шкале, изображённой выше?

- a) 302
- b) 310
- c) 320
- d) 340

Вопрос 7.

На диаграмме показано количество яблок, которые каждый день собирал Даулет.



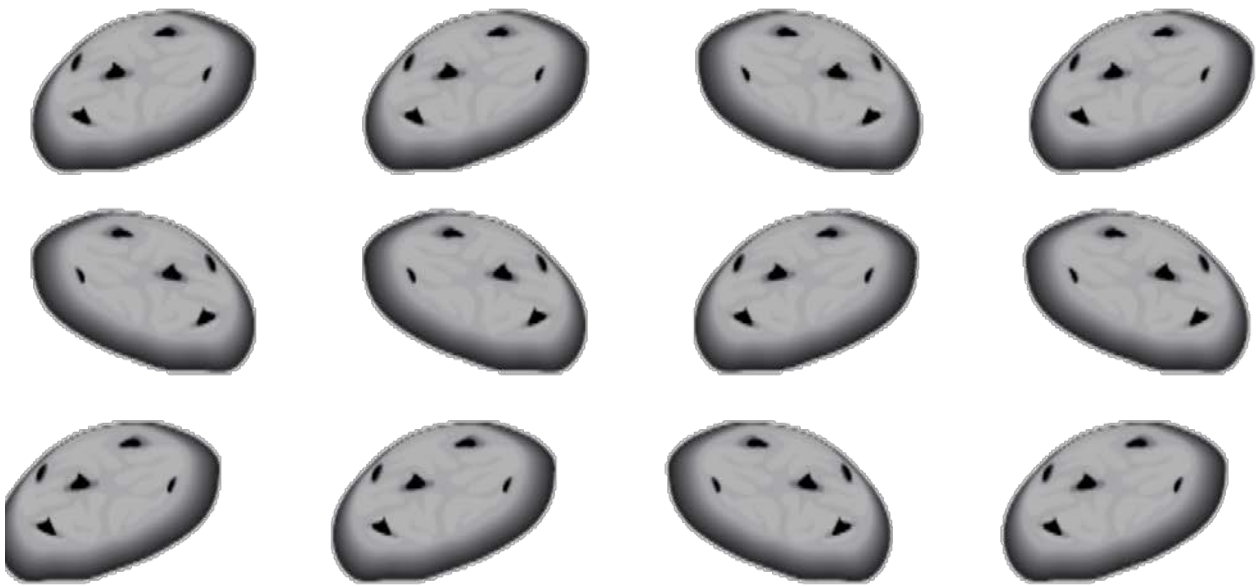
В какой день Даулет собрал 5 яблок?

- a) Понедельник
- b) Вторник
- c) Среда
- d) Четверг

Вопрос 8.

В комнате стоят 9 рядов стульев. В каждом ряду 15 стульев. С помощью какого выражения можно вычислить, сколько всего стульев?

- a) $15:9$
- b) $15-9$
- c) $15*9$
- d) $15+9$

Вопрос 9.

На рисунке 12 пирогов. Обведи кружком $\frac{1}{3}$ всех пирогов.

Вопрос 10.

Два мальчика бегали по дорожке стадиона. За то время, что Куат пробежал 2 км, Марат пробежал 3 км. Всего Куат пробежал 6 км. Сколько километров пробежал Марат?

Ответ: _____ км.

Вопрос 11.

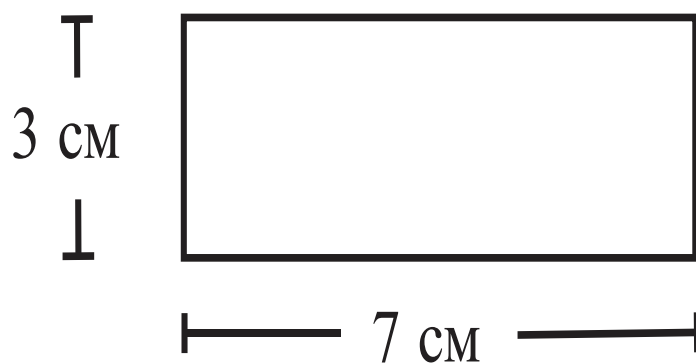
Какое число равно сумме: 3 единицы + 2 десятка + 4 сотни?

- a) 432
- b) 423
- c) 324
- d) 234

Вопрос 12.

В прошлом году в Полянской школе было 92 мальчика и 83 девочки. В этом году в школе всего 210 учащихся, из которых 97 мальчики. На сколько больше девочек в этом году, чем в прошлом? Запиши свое решение.

Ответ: _____

Вопрос 13.

Чему равен периметр этого прямоугольника?

- a) 7 см
- b) 10 см
- c) 20 см
- d) 21 см

Вопрос 14.

Антону захотелось узнать, сколько весит его кошка. Сначала он взвесился сам и увидел, что весы показали 57 кг. Затем он взял кошку на руки, встал на весы и увидел, что они показали 62 кг.

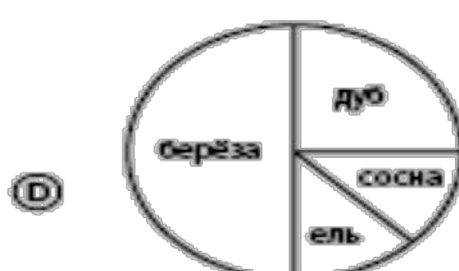
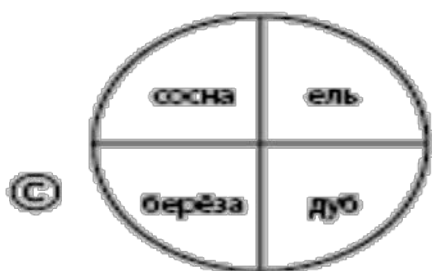
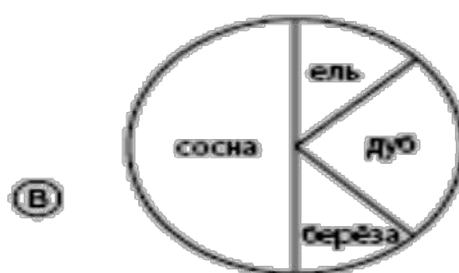
Сколько килограммов весит его кошка?

Ответ: _____ килограммов

Вопрос 15.

Порода дерева	Число деревьев
Сосна	200
Ель	100
Дуб	50
Берёза	50

В таблице указано число деревьев каждой из четырех пород, которые имеются в парке. На какой из следующих круговых диаграмм правильно представлены данные, указанные в таблице?



Вопрос 16.

У Армана 10 зедов. На завтрак он купил бутылку сока за 2,50 зеда и бутерброд за 3,85 зеда. Сколько денег осталось у Армана после того, как он заплатил за завтрак?

- a) 3,65зеда
- b) 4,75зеда
- c) 6,35зеда
- d) 16,35зеда

Вопрос 17.

Группе из 8 детей дали 74 конфеты. Сколько конфет надо добавить, чтобы все конфеты можно было разделить поровну между всеми детьми?

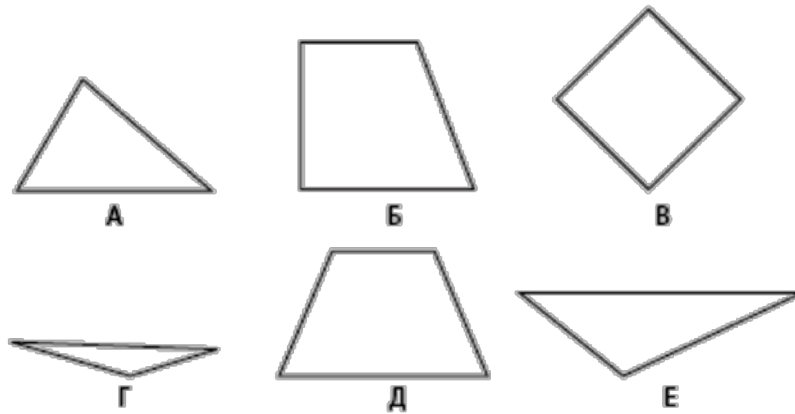
Ответ: _____

Вопрос 18.

Майра называет числа, которые указаны в таблице. Аня из этих чисел получает другие числа, выполнив некоторое действие.

Какое действие выполняет Аня?

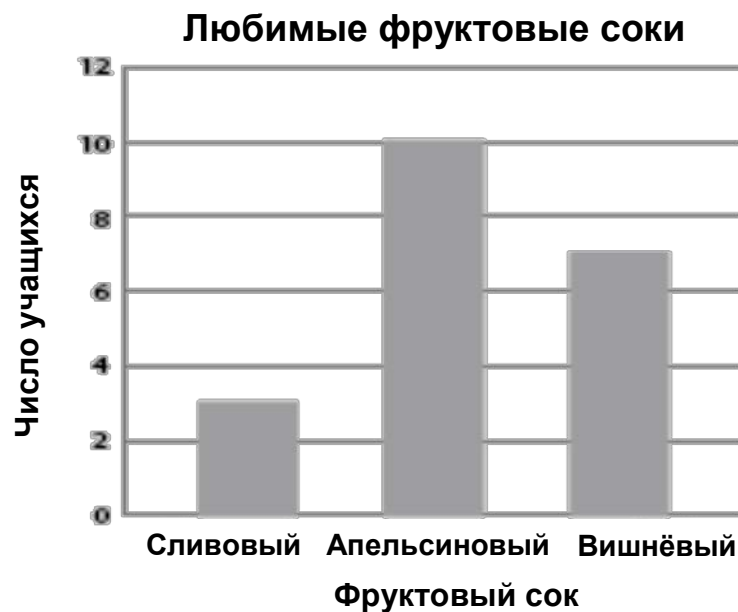
Вопрос 19.



Запиши все буквы, которыми обозначены треугольники.

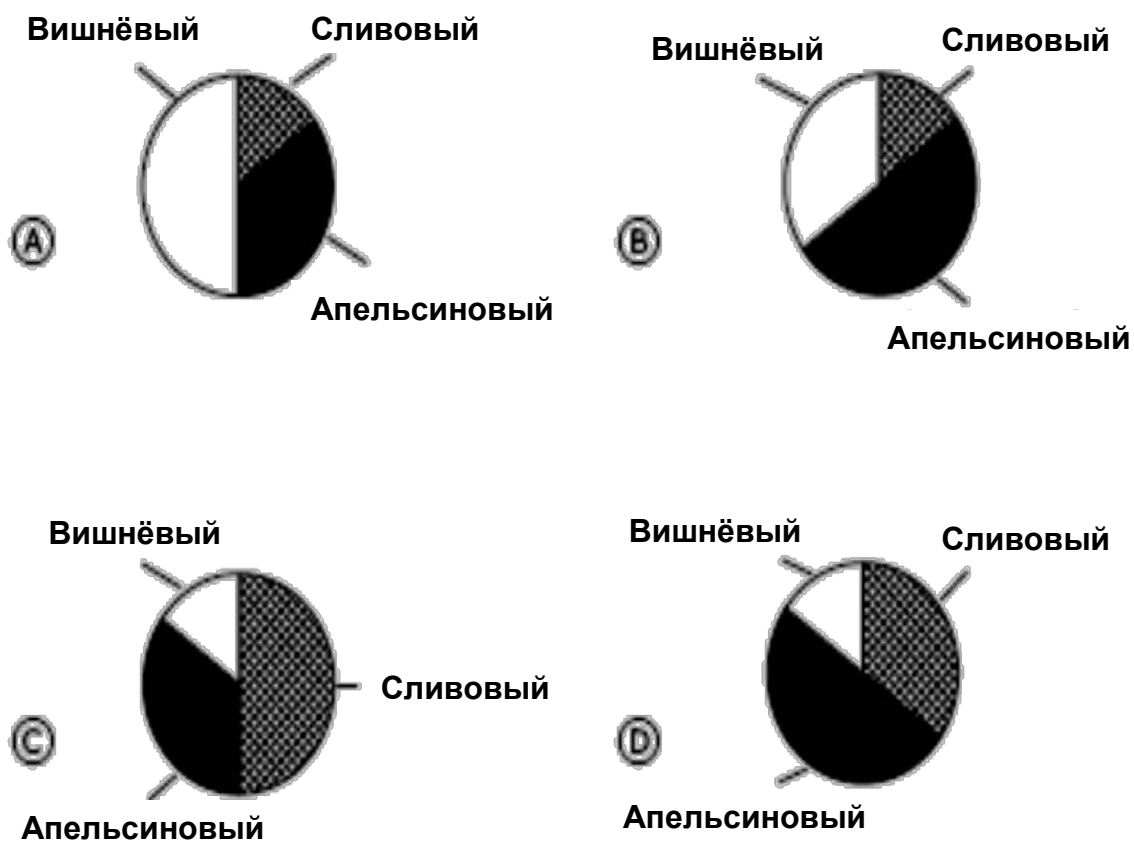
Ответ: _____

Вопрос 20.



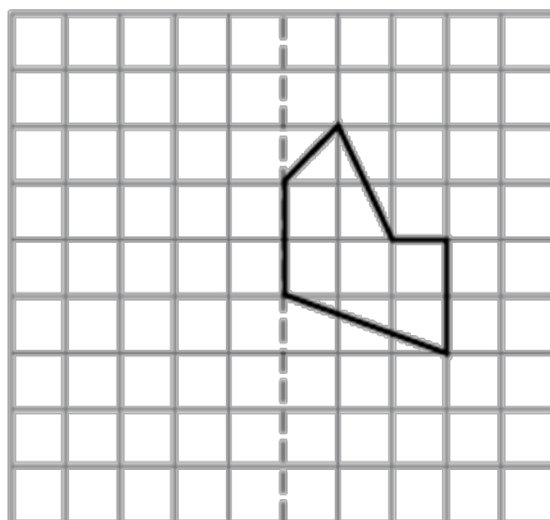
Лена спросила у 20 своих одноклассников о том, какой сок им нравится больше всего: апельсиновый, сливовый или вишневый. Полученные данные она представила на столбчатой диаграмме, изображенной выше.

Кроме того, она представила эти же данные на круговой диаграмме. На какой диаграмме изображены эти же данные?



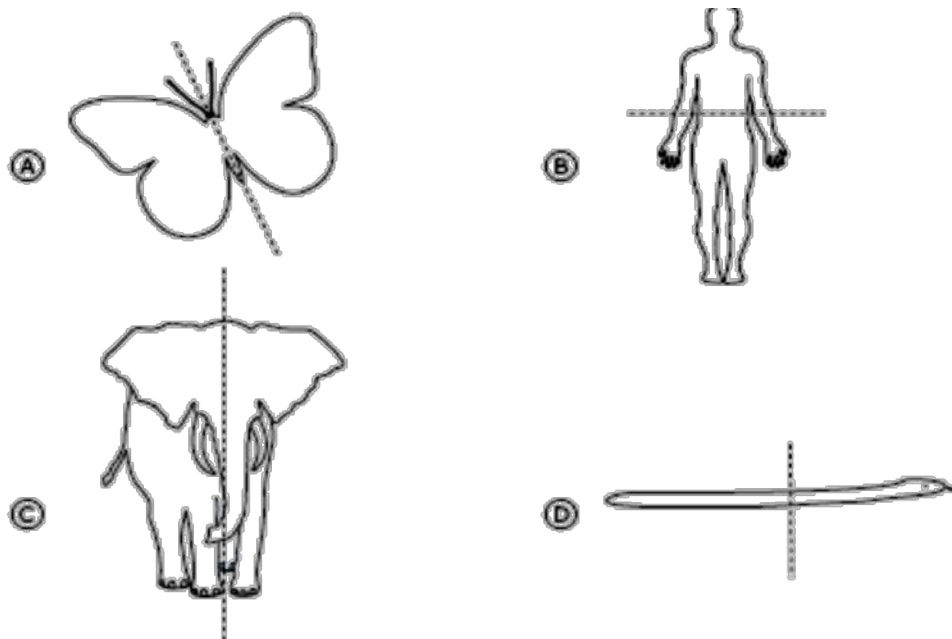
Вопрос 21.

На сетке изображена фигура. Построй фигуру симметричную данной относительно оси симметрии, обозначенной пунктирной линией.

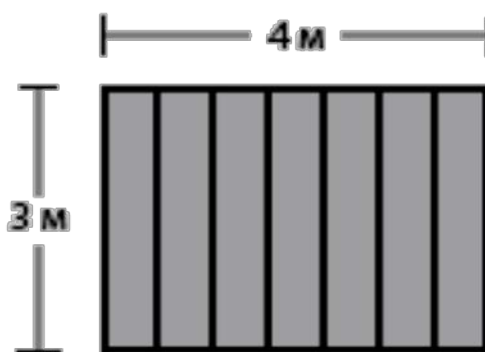


Вопрос 22.

На каком из этих рисунков пунктирная линия является осью симметрии?



Вопрос 23.



Павел красит одну сторону забора. Длина забора 4 метра, а высота – 3 метра. Чему равна площадь, которую надо покрасить Павлу?

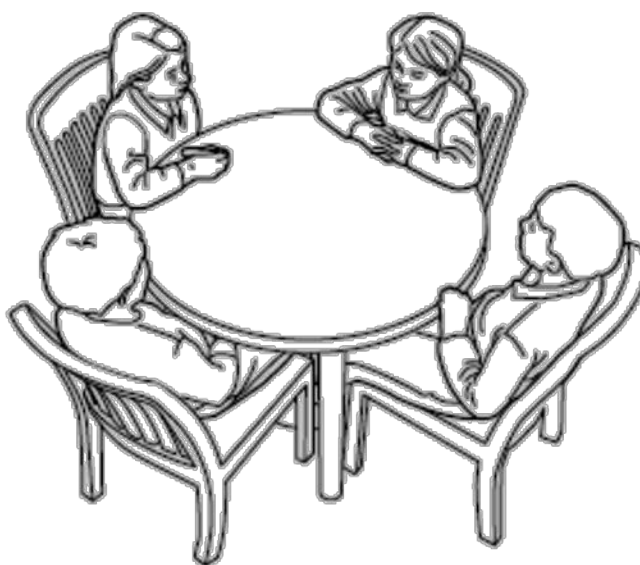
- а) 4 квадратных метра
- б) 7 квадратных метров
- с) 12 квадратных метров
- д) 14 квадратных метров

Вопрос 24.

$$\begin{array}{r} 942 \\ -5\text{?}7 \\ \hline 415 \end{array}$$

При выполнении домашнего задания Максим сделал пример на вычитание и случайно пролил на него воду. Одну из цифр стало невозможно прочесть. Ответ в примере, равный 415, верный. Какая цифра не видна?

Ответ: _____

Вопрос 25.

За одним столом могут сидеть 4 человека.

Как узнать, сколько понадобится столов, чтобы посадить 28 человек?

- a) Умножить 28 на 4.
- b) Разделить 28 на 4.
- c) Отнять 4 от 28.
- d) Сложить 4 и 28.

4.2. Естествознание 4 класс

Вопрос 1.

Какой организм сам производит питательные вещества, используя солнечный свет?

- a) ящерица
- b) дерево
- c) олень
- d) ястреб

Вопрос 2.

Запиши одно различие между Солнцем и Луной.

Вопрос 3.

Какие из следующих тел могут заржаветь?

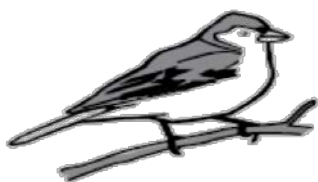
- a) деревянные опилки
- b) пластмассовые трубочки для питья
- c) железные гвозди
- d) стеклянные бусинки

Вопрос 4.

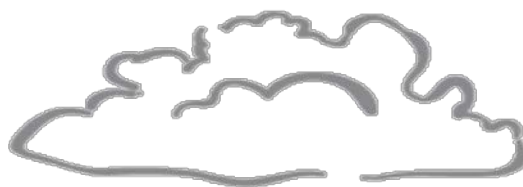
Древесина – это природный ресурс, используемый человеком. Для чего люди используют древесину? Приведи два разных примера.

1.

2.

Вопрос 5.

Птица



Облако

Птица-живая, а облако-неживое.

Почему птицы относятся к живой природе, а облако к неживой? Приведи два объяснения.

- 1.
- 2.

Вопрос 6.

У Каната и Галии были семена подсолнечника от одного и того же растения. В два одинаковых цветочных горшка они насыпали почву для комнатных растений. Затем в каждый горшок они посадили по одному семени. Канат ухаживал за одним из посаженных растений у себя дома, а Галия ухаживала за другим растением у себя дома.

Через некоторое время дети сравнили растения и увидели, что они очень отличаются друг от друга в развитии (см. рисунок)



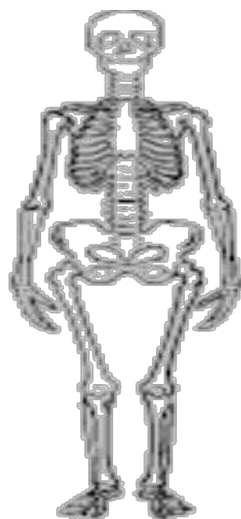
Растение Каната



Растение Галии

Канат и Галия по-разному ухаживали за своими растениями. В чем могло быть это отличие? Приведи один пример.

- 1.
- 2.

Вопрос 7.

На рисунке изображен скелет человека. Напиши две причины, почему человеку нужен скелет.

Причина 1.

Причина 2.

Вопрос 8.

Людам не следует пить воду непосредственно из моря или океана. Объясни почему.

1.

Вопрос 9.

Максим порезал палец. Чтобы рана зажила его организму нужна энергия. Откуда поступит энергия, необходимая для заживления раны?

- a) из бинта, которым он перевяжет рану;
- b) из противомикробной мази, которой он смажет рану;
- c) из пищи, которую он съест;
- d) из воды, которую он выпьет.

Вопрос 10.

А. Запиши названия двух времен года.

Время года 1: _____

Время года 2: _____

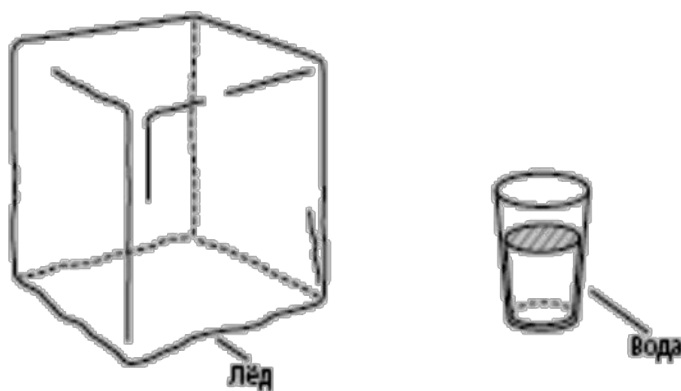
В. Чем отличается погода в эти времена года?

Вопрос 11.

Вода относится к природным ресурсам Земли, которые используются в повседневной жизни.

Запиши еще один вид природных ресурсов, которые используются в повседневной жизни.

Опиши, для чего используется этот вид природных ресурсов.

Вопрос 12.

Вода может находиться в разных состояниях: твердом (лед) и жидком (вода). В каждом из этих состояний вода используется по-разному. Приведи по одному примеру, как люди могут использовать воду в каждом из этих двух состояний.

Лед:

Вода:

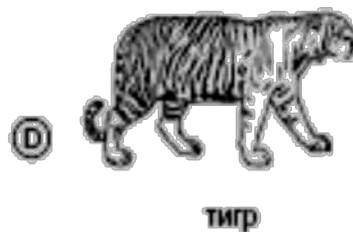
Вопрос 13.

Почему мы видим Луну?

- a) Луна отражает свет от Земли.
- b) Луна отражает свет от Солнца.
- c) Луна излучает свой собственный свет.
- d) Луна больше, чем звезды.

Вопрос 14.

Какое из этих животных, вероятнее всего, живет в пустыне?

**Вопрос 15.**

Какое из следующих животных имеет зубы, больше всего похожие на зубы человека?

- a) Олень
- b) Лев
- c) Обезьяна
- d) Собака

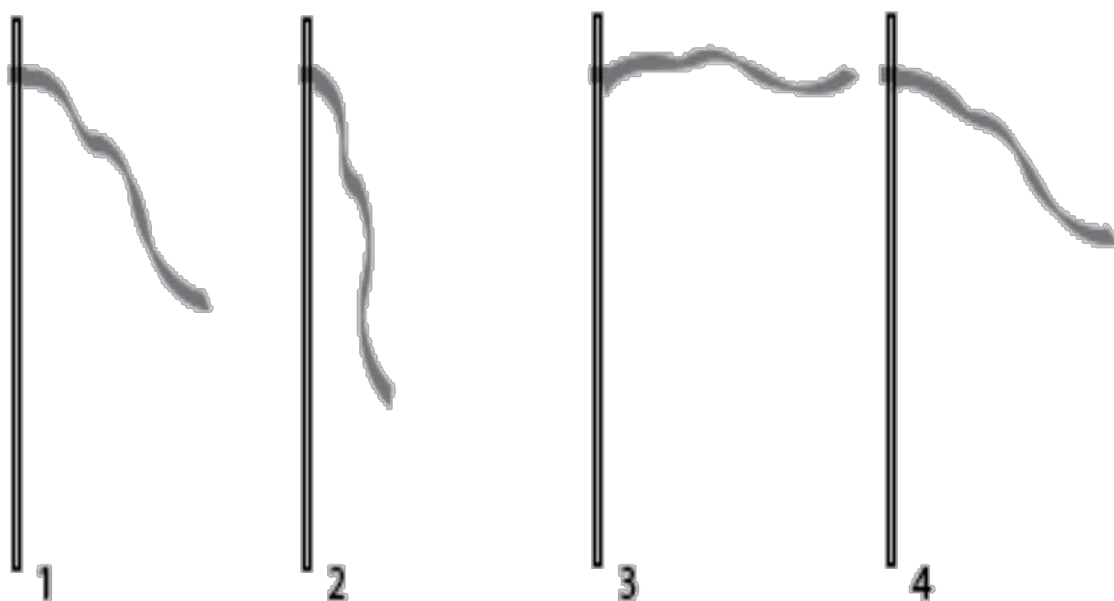
Вопрос 16.

У одних людей волосы прямые, а других – вьющиеся. От чего зависит, с вьющимися или с прямыми волосами родятся дети?

- a) От типа волос их родителей
- b) От типа волос братьев и сестер
- c) От их цвета волос
- d) От их цвета кожи

Вопрос 17.

Для измерения силы ветра к верхушке шеста привязали ленту, как показано на рисунке.



Запиши номера рисунков 1,2,3 и 4 в порядке, соответствующем изменению силы ветра от самого сильного к самому слабому.

Ответ: _____, _____, _____, _____

Вопрос 18.

Большая часть поверхности Земли покрыта

- a) песками
- b) лесами
- c) водой
- d) горами

Вопрос 19.

Курение причиняет много вреда нашему организму. Какому из органов курение причиняет наибольший вред?

- a) легким
- b) почкам
- c) печени
- d) желудку

Вопрос 20.

Учитель поставил тарелку с водой на освещенный солнцем подоконник. Когда в конце дня Галя посмотрела на тарелку, она увидела, что вода исчезла.

Объясни, почему исчезла вода.

1.....
.....

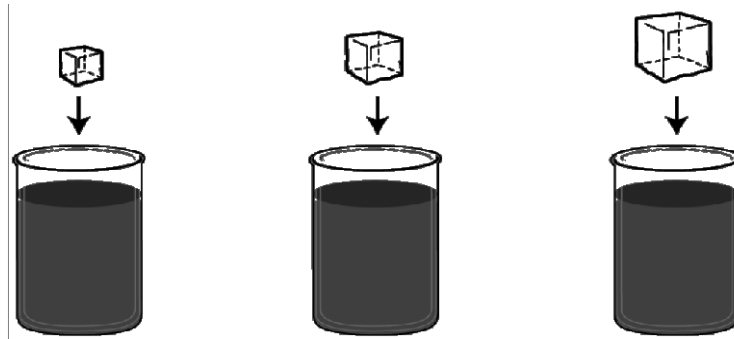
Вопрос 21.

Катя хочет разделить смесь из железных опилок и речного песка. Что ей нужно для этого сделать?

- a) Встряхнуть смесь, тогда железные опилки поднимутся на поверхность.
- b) Добавить в смесь воды, тогда речной песок растворится в воде.
- c) Просеять смесь через сито, тогда речной песок останется на сите.
- d) Поднести к смеси магнит, тогда магнит притянет железные опилки.

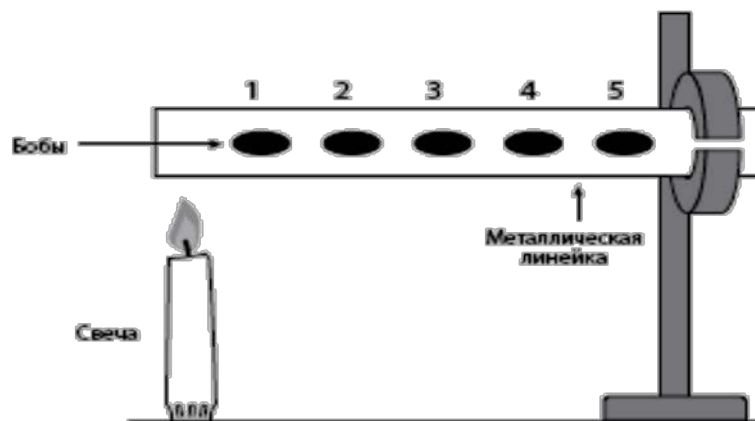
Вопрос 22.

У Светы есть три кубика льда разных размеров. Каждый из кубиков она помещает в один из одинаковых сосудов, содержащих один и тот же объем воды, как показано на рисунке.



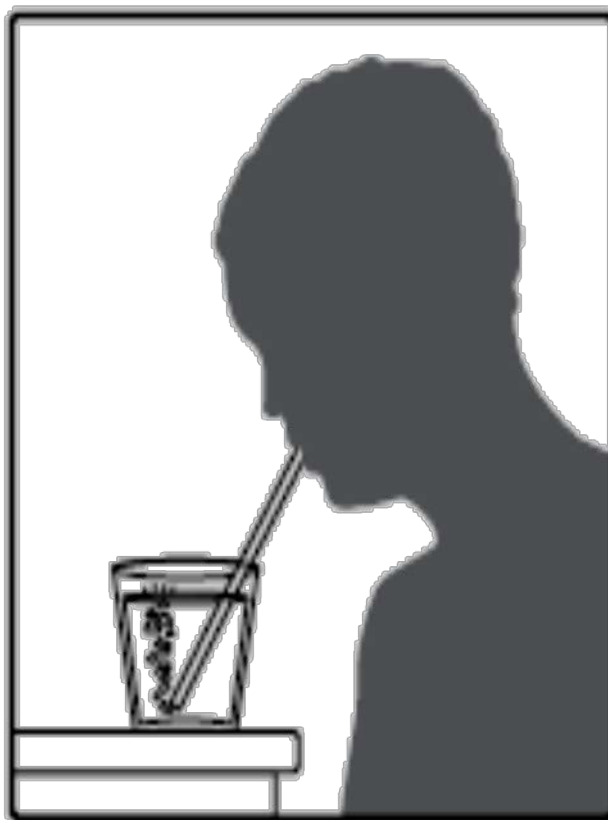
Что произойдет с кубиками льда, когда они окажутся в воде?

- a) Кубики 1,2 и 3 утонут.
- b) Кубики 1,2 и 3 будут плавать на поверхности.
- c) Кубик 1 будет плавать на поверхности, а кубики 2 и 3 утонут.
- d) Кубики 1 и 2 будут плавать на поверхности, а кубик 3 утонет.

Вопрос 23.

Бобы прикреплены маслом к металлической линейке так, как показано на рисунке. Линейку нагревают с одного конца. В каком порядке будут падать бобы?

- a) 1; 2; 3; 4; 5
- b) 5; 4; 3; 2; 1
- c) 1; 3; 5; 4; 2
- d) Все в одно время

Вопрос 24.

Когда ты дуешь в воду через соломинку, образуются пузырьки, поднимающиеся вверх. Почему пузырьки поднимаются вверх?

Вопрос 25.

В море обнаружили новое животное. Ученые предположили, что его можно отнести либо к рыбам, либо к млекопитающим.

Назови один признак рыб и один признак млекопитающих, которые могли бы помочь тебе определить, что это за животное.

А. Один признак рыб:

В. Один признак млекопитающих:

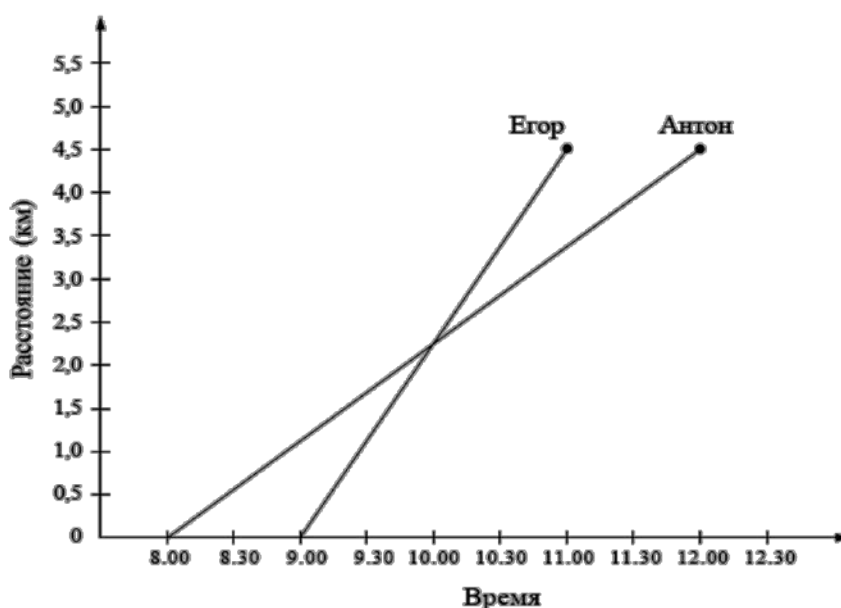
4.3. Математика 8 класс

Вопрос 1.

В прошлом году фабрика продала 1426 тонн удобрений. В этом году продажа удобрений уменьшилась на 15%. Сколько примерно тонн удобрений было продано в этом году?

- a) 200
- b) 300
- c) 1200
- d) 1600
- e) 1700

Вопрос 2.



На рисунке изображены графики движения двух мальчиков. Графики показывают зависимость пройденного ими пути от времени. Мальчики отправились в путь из одного и того же места, но в разное время.

- a) 8.00
- b) 8.30
- c) 9.00
- d) 10.00

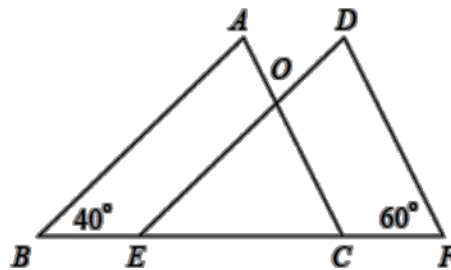
Вопрос 3.

Алиса пробежала дистанцию за 49,86 с, а Вера пробежала эту же дистанцию за 52,30 с. На сколько больше времени ушло у Веры, чем у Алисы?

- a) 2,44 с
- b) 2,54 с
- c) 3,56 с
- d) 3,76 с

Вопрос 4.

Треугольник ABC равен треугольнику DEF , $BC = EF$.



Какова величина угла EOC ?

- a) 20
- b) 40
- c) 60
- d) 80
- e) 100

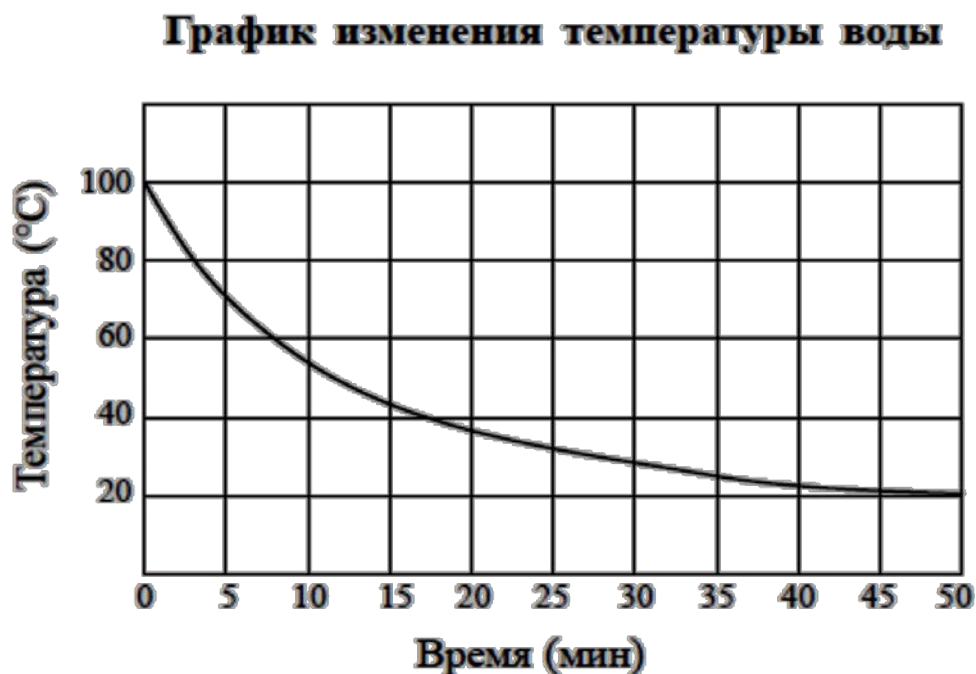
Вопрос 5.

Числа в последовательности 7, 11, 15, 19, 23, ... увеличиваются на четыре. Числа в последовательности 1, 10, 19, 28, 37, ... увеличиваются на девять. Число 19 имеется в обеих последовательностях. Какое следующее число появится и в ТОЙ и в ДРУГОЙ последовательностях, если эти последовательности продолжить?

Ответ: _____

Вопрос 6.

Сосуд с водой, нагретой до температуры кипения, поставили охлаждаться. Через каждые 5 мин измеряли температуру воды и полученные данные изобразили на графике.



Через сколько минут после начала остывания температура воды понизилась на 20 градусов?

- a) 3
- b) 8
- c) 37
- d) 50

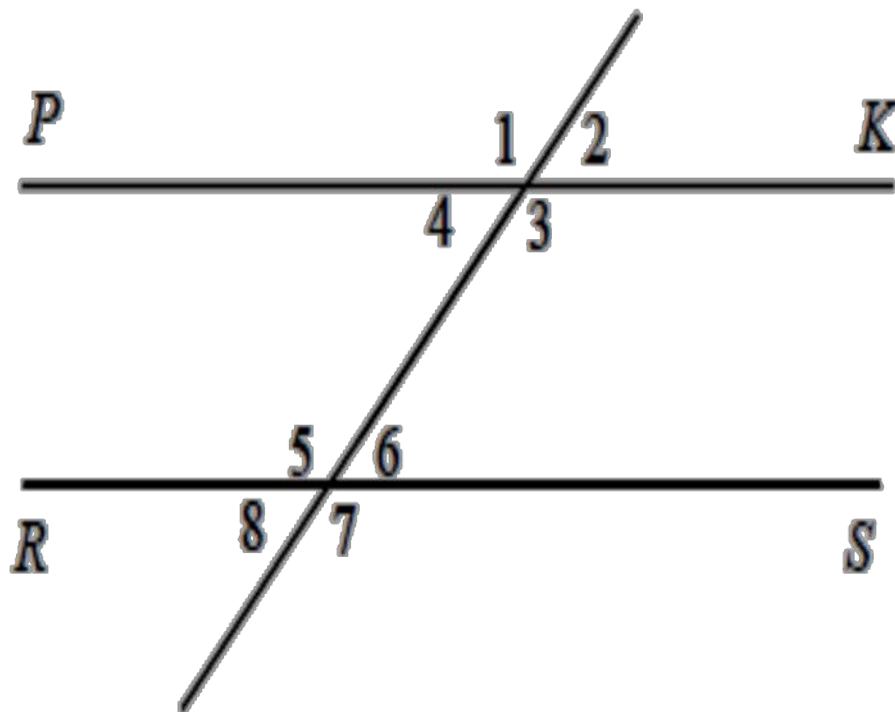
Вопрос 7.

Новое шоссе позволило сократить время поездки на автобусе от одного города до другого с 25 мин до 20 мин. На сколько процентов уменьшилось время поездки на автобусе между этими городами?

- a) 4%
- b) 5%
- c) 20%
- d) 25%

Вопрос 8.

Прямые PK и RS параллельны.



Сумма каких двух углов равна 180° ?

- a) $5 < \text{и} < 7$
- b) $3 < \text{и} < 6$
- c) $1 < \text{и} < 5$
- d) $1 < \text{и} < 7$
- e) $2 < \text{и} < 8$

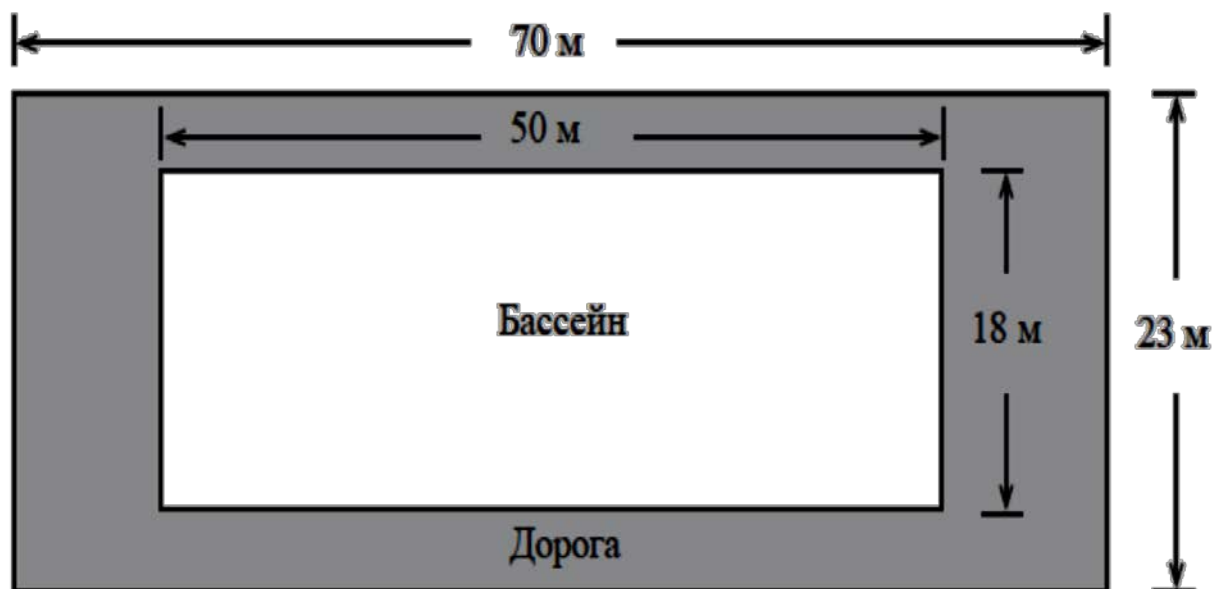
Вопрос 9.

Число 78,2437 округлили с точностью до сотых и получили:

- a) 100
- b) 80
- c) 78,2
- d) 78,24
- e) 78,244

Вопрос 10.

Вокруг прямоугольного плавательного бассейна сделана дорога для прогулок так, как показано на рисунке.



Вычислите площадь этой дороги.

- a) 100 м^2
- b) 161 м^2
- c) 710 м^2
- d) 1610 м^2

Вопрос 11.

(3; 6), (6; 15), (8; 21)

Каким образом в каждой паре второе число можно получить из первого числа?

- a) Прибавить 3.
- b) Вычесть 3.
- c) Умножить на 2.
- d) Умножить на 2 и затем прибавить 3.
- e) Умножить на 3 и затем вычесть 3

Вопрос 12.

Проволоку длиной 20 см согнули так, что получился прямоугольник. Если ширина этого прямоугольника 4 см, то чему равна его длина?

- a) 5 см
- b) 6 см
- c) 12 см
- d) 16 см

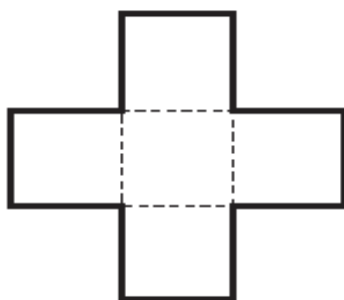
Вопрос 13.

Кристина начала делать домашнее задание в 6 ч 40 мин. Если на выполнение задания у нее ушло три четверти часа, то сколько было времени, когда она его закончила?

Ответ: _____

Вопрос 14.

Фигура на рисунке составлена из 5 равных квадратов. Ее площадь равна 245 см^2 .



А. Найдите площадь одного квадрата.

Ответ: _____ см^2

В. Найдите длину стороны квадрата.

Ответ: _____ см

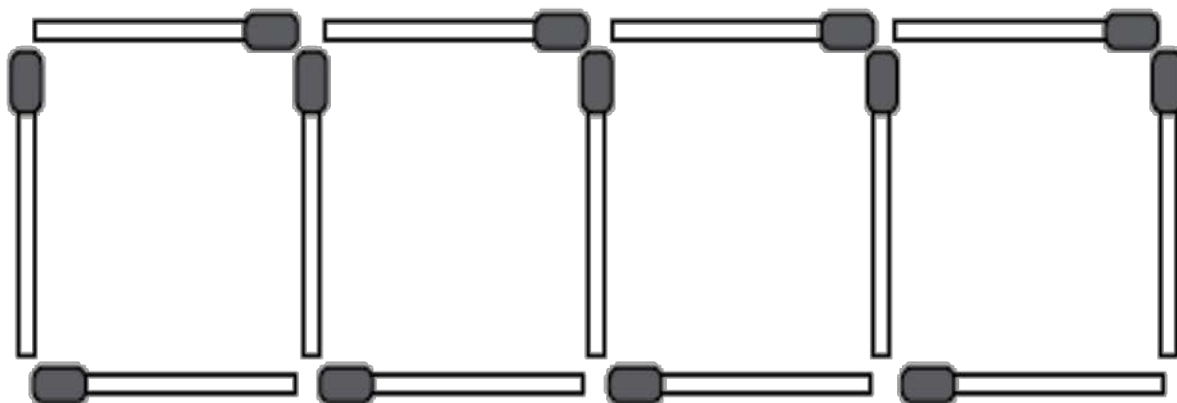
С. Найдите периметр фигуры, изображенной на рисунке.

Ответ: _____ см

Вопрос 15.

В бак машины вмещается 45 л бензина. На каждые 100 км пути расходуется 8,5 л бензина. В дорогу отправились с полным баком и проехали 350 км. Сколько бензина осталось в баке, когда поездка закончилась?

- a) 15,25 л
- b) 16,25 л
- c) 24,75 л
- d) 29,75 л

Вопрос 16.

На рисунке изображен ряд из 4 квадратов, составленных из 13 спичек. Сколько квадратов будет в ряду, если его составить таким же образом, используя 73 спички? Приведите вычисления, которые потребовались для получения ответа.

Ответ: _____

Вопрос 17.

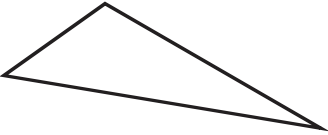
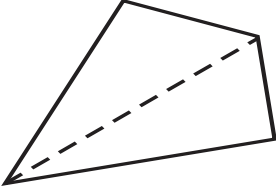
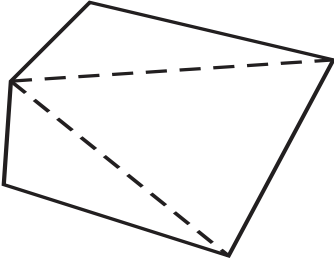
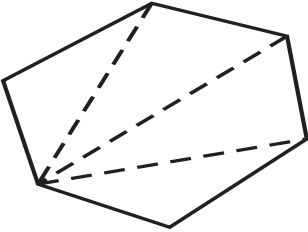
В классе 30 учащихся. Отношение числа мальчиков к числу девочек равно 2:3. Сколько мальчиков в классе?

- a) 6
- b) 12
- c) 18
- d) 20

Вопрос 18. Внутренние углы

Иван исследовал свойства многоугольников. Он составил приведенную ниже таблицу, чтобы увидеть, сможет ли он найти зависимость между сторонами и углами многоугольников.

А. Закончите эту таблицу, заполнив пустые клетки.

Многоугольники	Число сторон	Число треугольников	Сумма величин внутренних углов
	3	1	___ x 180°
	___	___	___ x 180°
	___	___	___ x 180°
	___	___	___ x 180°

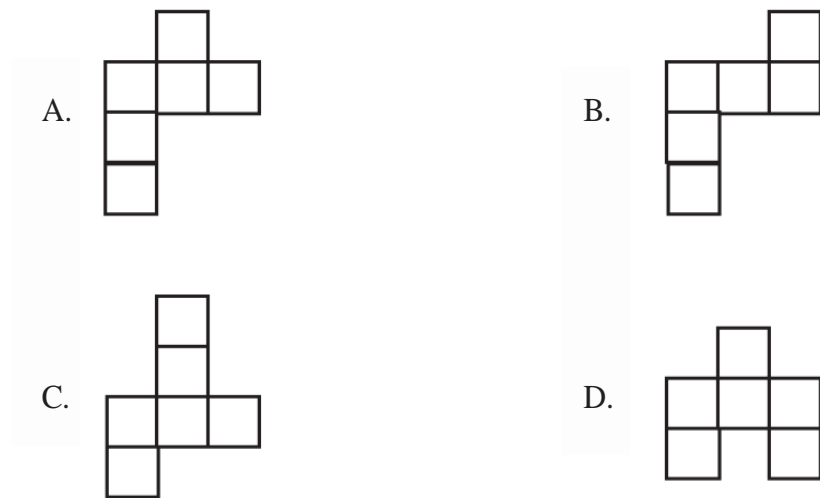
В. Запишите в рамку соответствующее число. Сумма внутренних углов многоугольника, у которого 10 сторон, равна: · 180°.

С. Иван сумел увидеть некоторую закономерность и, используя переменную n , записал утверждение, верное для любого многоугольника. Закончите сделанную им запись.

Сумма внутренних углов многоугольника с n сторонами равна _____ · 180°.

Вопрос 19.

Из какой развертки можно сложить куб?

**Вопрос 20.****Триатлон**

Триатлон – соревнование, в котором спортсмены сначала плывут, затем едут на велосипеде, затем пробегают определенное расстояние. Тот, кто первым завершает соревнование – победитель.

Катрин, Барбара и Софья соревновались между собой в триатлоне. Они должны были проплыть 1 км, затем проехать на велосипеде 40 км, а затем пробежать 15 км.

А. Барбара была самой первой в плавании и проплыла 1 км за 25 минут. У Катрин ушло на 10 минут больше, чем у Барбары, а у Софьи – на 5 минут больше, чем у Катрин.

Используйте эту информацию для заполнения таблицы с результатами в плавании:

Плавание	Катрин	Барбара	Софья
Время (минуты)			

В. Катрин была самой первой при езде на велосипеде. Она проехала 40 км со средней скоростью 30 км/ч. У Барбары ушло на 10 минут больше, чем у Катрин, а у Софьи – на 15 минут больше, чем у Катрин.

Используйте эту информацию для заполнения таблицы с результатами езды на велосипеде:

Велосипед	Катрин	Барбара	Софья
Время (минуты)			

С. Софья была самой первой в беге. Она пробежала 15 км со средней скоростью 7,5 км/ч. У Барбары ушло на 10 минут больше, чем у Софьи, а у Катрин – на 5 минут больше, чем у Барбары. Используйте эту информацию для заполнения таблицы с результатами в беге:

Бег	Катрин	Барбара	Софья
Время (минуты)			

Д. Запишите в таблице общее время, показанное спортсменками в триатлоне.

Триатлон	Катрин	Барбара	Софья
Время (минуты)			

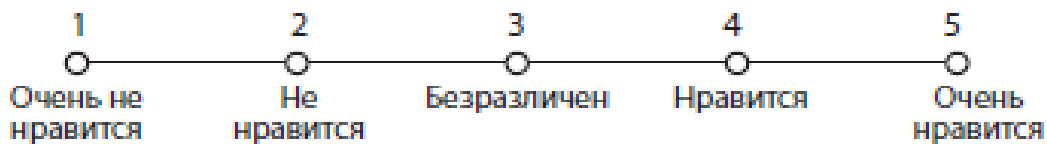
Кто победил в триатлоне?

Ответ: _____

Вопрос 21.

Популярность предметов

Группа из 10 учащихся решила узнать, какой предмет – математика или история – более популярен среди них. Они оценили каждый предмет, используя следующую шкалу.



В таблице представлены полученные результаты.

Оценки, поставленные учениками		
Ученик	Оценка математики	Оценка истории
Антон	1	2
Лиза	4	4
Анна	5	4
Дима	2	2
Кирилл	4	2
Егор	3	3
Борис	2	1
Кира	1	1
Иван	5	3
Саша	3	2
Всего	30	24

А. Подсчитайте среднюю оценку каждого предмета.

Средняя оценка математики равна _____

Средняя оценка истории равна _____

Согласно этим средним оценкам, какой предмет более популярен в этой группе учащихся?

Более популярен предмет: _____

В. Ниже, на графике, показаны оценки, поставленные учащимися. Например, точка, соответствующая Антону, определена выставленными им оценками (математика – 1, история – 2).



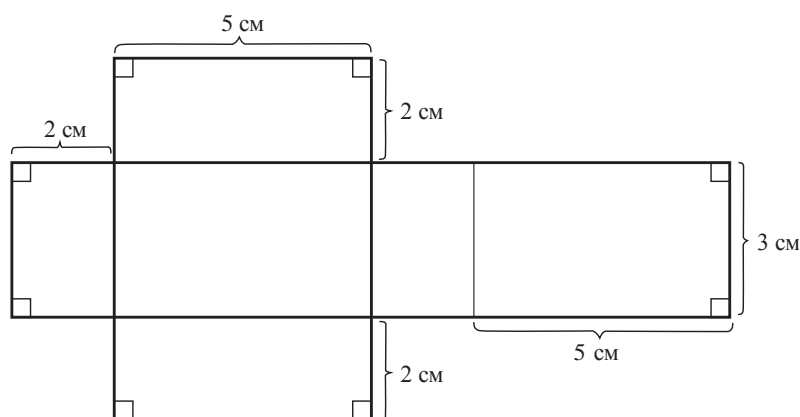
Около каждого из следующих утверждений запишите слово «Верное» или «Неверное».

Всем учащимся этой группы математика нравится больше, чем история. _____

Почти половина учащихся поставила обоим предметам одинаковые оценки. _____

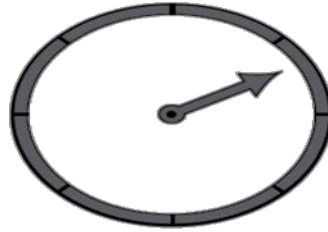
Два ученика безразлично относятся к обоим предметам. _____

Вопрос 22.



Если сложить развертку, изображенную на рисунке, то получится прямоугольная коробка. Чему равен объем этой коробки?

Ответ: _____ см³

Вопрос 23.

У Романа есть вертушка, которая разделена на три сектора, окрашенных в разные цвета: оранжевый, красный и зеленый. Роман вращал вертушку 1000 раз. В таблице указано, сколько раз стрелка вертушки останавливалась на каждом секторе.

Цвет сектора	Число остановок
Оранжевый	510
Красный	243
Зеленый	247

Разделите изображенную выше вертушку линиями на три сектора так, чтобы площади этих секторов были примерно равны их ожидаемым площадям. Около каждого сектора запишите его цвет: оранжевый, красный, зеленый.

Вопрос 24.

Тамара составила таблицу, чтобы определить, сколько времени уйдет на снижение температуры воды в колбе с 95°C до 70°C. Она измеряла время, которое уходило на снижение температуры на каждые 5°C.

Температура воды	Время, которое ушло на охлаждение воды
95°C - 90°C	2 мин 10 с
90°C - 85°C	3 мин 19 с
85°C - 80°C	4 мин 48 с
80°C - 75°C	6 мин 55 с
75°C - 70°C	9 мин 43 с

Оцените с точностью до целых минут, сколько примерно времени ушло на снижение температуры с 95°C до 70°C.

На снижение температуры ушло _____ минут.

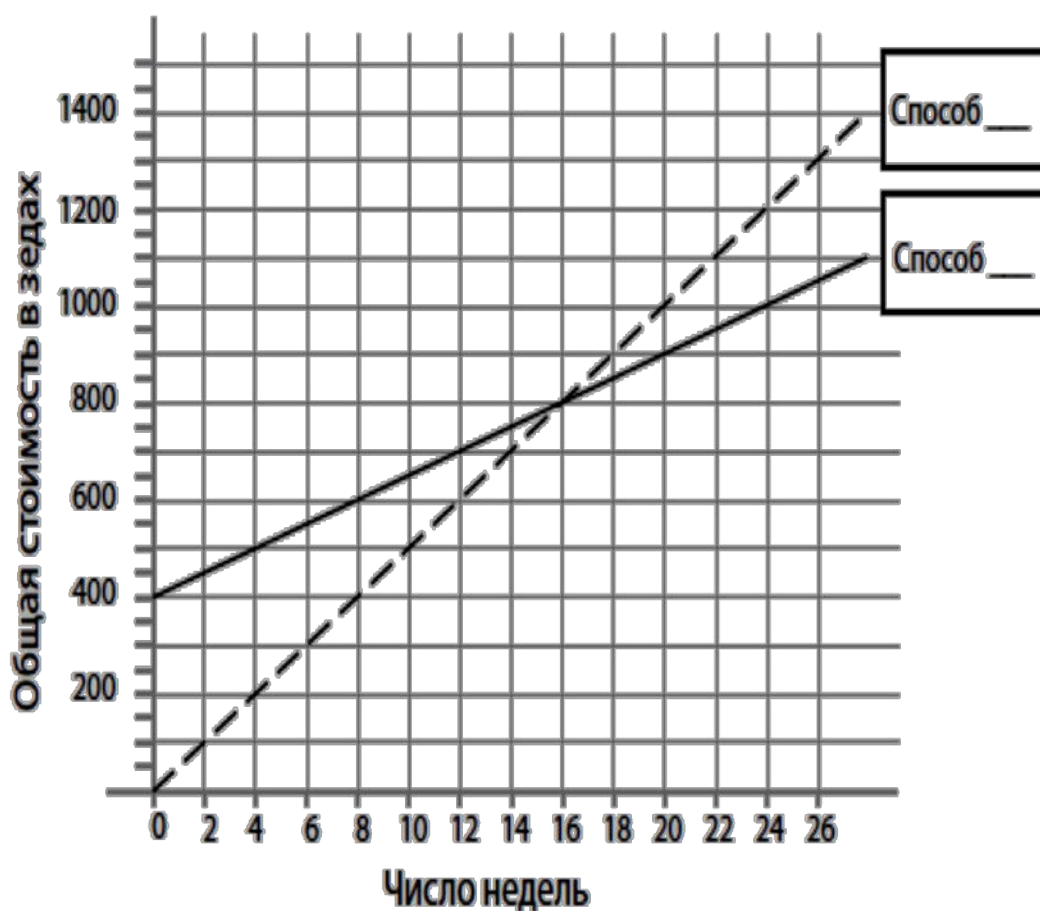
Запишите свое решение или объясните, как вы получили эту оценку.

1.

Вопрос 25.

В оздоровительном клубе «Будь здоров!» предлагаются два способа оплаты занятий. По способу А первоначальный взнос составляет 400 зедов, а еженедельная плата – 25 зедов. По способу В первоначального взноса нет, но еженедельная плата составляет 50 зедов.

Приведенные ниже графики позволяют сравнить стоимость занятий при использовании способов А и В.



А. Укажите в рамочке способ оплаты (А или В), которому соответствует стоимость занятий, показанная на данном графике.

В. На какой неделе стоимость занятий будет одинаковой при оплате по способу А и по способу В?

С. Найдите разность между стоимостью занятий за 24 недели при оплате по этим двум способам.

4.4. Естествознание 8 класс

Вопрос 1.

	Температура	Масса соли	Объем воды	Плотность
Чистая вода	25°C	0 г	100 мл	1,0 г/мл
Раствор соли	25° C	10 г	100 мл	?

В таблице, которая не полностью заполнена, сравниваются некоторые данные для чистой воды и для раствора соли. Чему равна плотность раствора соли?

Отметьте одну клетку.

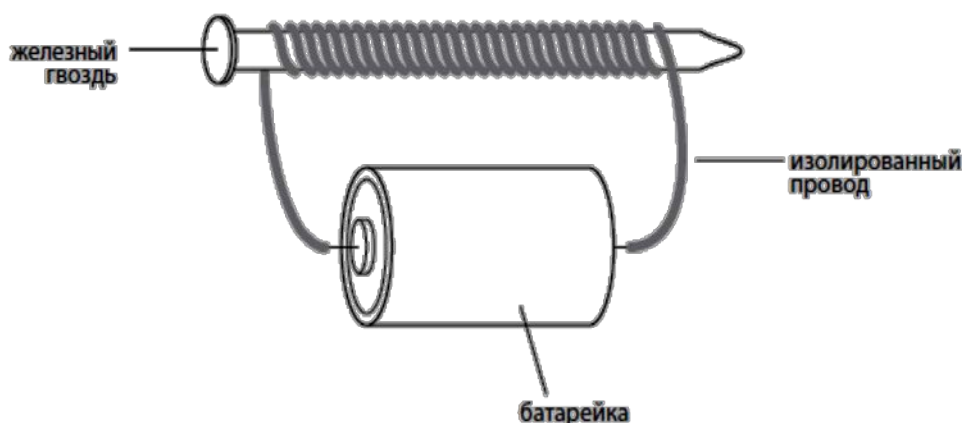
- а) 1,0 г/мл
- б) менее, чем 1,0 г/мл
- с) более, чем 1,0 г/мл

Объясните свой ответ.

Вопрос 2.

Какое из сравнений, касающихся частиц жидкости и газа, верно?

- а) Частицы жидкости движутся медленнее и находятся на большом расстоянии друг от друга.
- б) Частицы жидкости движутся быстрее и находятся на большом расстоянии друг от друга.
- с) Частицы жидкости движутся медленнее и находятся на маленьком расстоянии друг от друга.
- д) Частицы жидкости движутся быстрее и находятся на маленьком расстоянии друг от друга.

Вопрос 3.

На рисунке показан железный гвоздь с намотанным на него изолированным проводом. Провод присоединен к батарее. Что произойдет с гвоздем, когда по проводу потечет электрический ток?

- a) Гвоздь расплавится.
- b) Через гвоздь пойдет электрический ток.
- c) Гвоздь станет магнитом.
- d) С гвоздем ничего не произойдет.

Вопрос 4.

В сельской местности много деревьев. Люди решили вырубить эти деревья на дрова. Как может сказаться это решение на состоянии окружающей среды в отдаленном будущем? Приведите один пример.

Вопрос 5.

Как называется процесс, при котором большие и сложные молекулы в живых организмах расщепляются на более мелкие и менее сложные молекулы?

- a) выделение
- b) поглощение
- c) пищеварение
- d) кровообращение

Вопрос 6.

Массу веществ А и В измерили на весах, как показано на Рисунке 1. Вещество В положили в сосуд с веществом А, в результате чего образовалось вещество С. Пустой сосуд, в котором находилось вещество В, поставили обратно на весы, как показано на Рисунке 2.

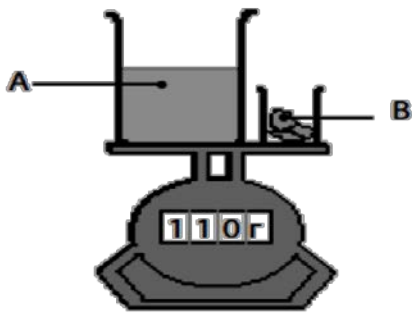


Рисунок 1

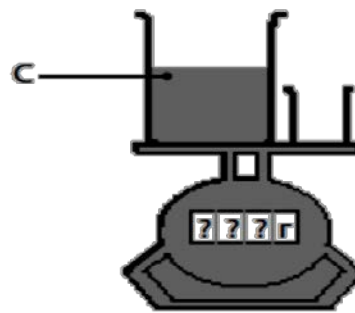


Рисунок 2

Весы на Рисунке 1 показывали массу 110 грамм. Какую массу покажут весы на Рисунке 2?

- а) Больше 110 грамм
- б) 110 грамм
- с) Меньше 110 грамм

Объясните свой ответ.

Вопрос 7.

Тима взял стакан с молоком и опустил в него фиолетовую лакмусовую бумажку. Лакмусовая бумажка осталась фиолетовой. Через два дня Тима снова опустил в это же молоко фиолетовую лакмусовую бумажку, но на этот раз бумажка стала розовой. Какие изменения произошли в молоке?

Выберите правильный ответ

- а) Химические изменения
- б) Физические изменения

Объясните свой ответ.

1.

Вопрос 8.

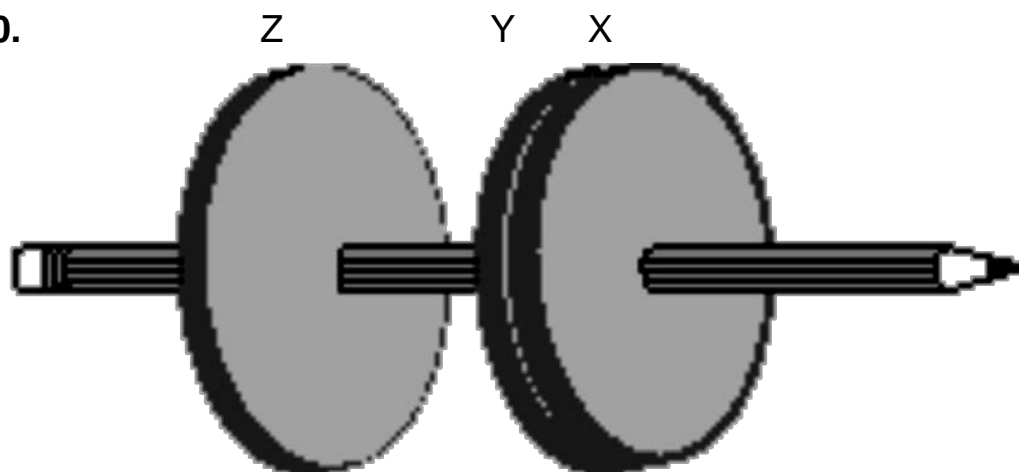
Какой орган обозначен знаком X?

- a) печень
- b) желудок
- c) тонкая кишка
- d) толстая кишка

Вопрос 9.

Какое из перечисленных веществ необходимо для поддержания процесса горения?

- a) озон
- b) кислород
- c) водород
- d) углекислый газ

Вопрос 10.

На рисунке показано, что произошло с тремя магнитами, когда их поместили на карандаше близко друг к другу.

Магниты X и Y двигались до тех пор, пока не прикоснулись друг к другу, а магниты Y и Z остались на некотором расстоянии.

1. Объясните, почему магниты X и Y прикасаются друг к другу.
2. Объясните, почему магниты Y и Z остаются на некотором расстоянии друг от друга.

Вопрос 11.

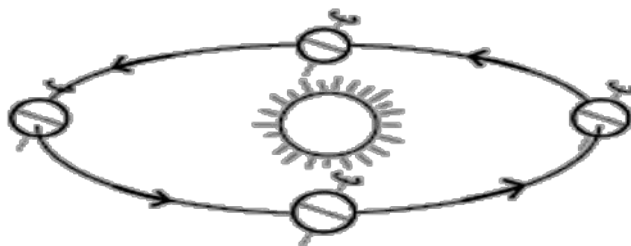
Клетки, которые передают сигналы, называются

- a) клетки кожи
- b) нервные клетки
- c) клетки крови
- d) клетки почек

Вопрос 12.

Назовите одну структуру, которую можно найти в клетках растений, но нельзя найти в клетках животных.

.....

Вопрос 13.

На рисунке показаны траектория движения Земли вокруг Солнца и положение земной оси. Что из перечисленного ниже является следствием наклона земной оси?

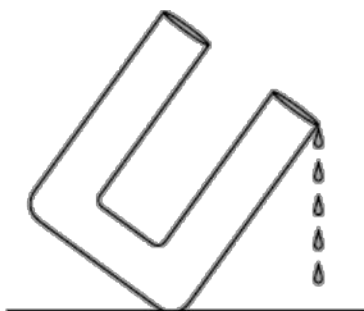
- a) смена времен года
- b) смена дня и ночи
- c) продолжительность года
- d) часовые пояса

Вопрос 14.

Открытый U-образный сосуд наполнен водой, как показано на рисунке.

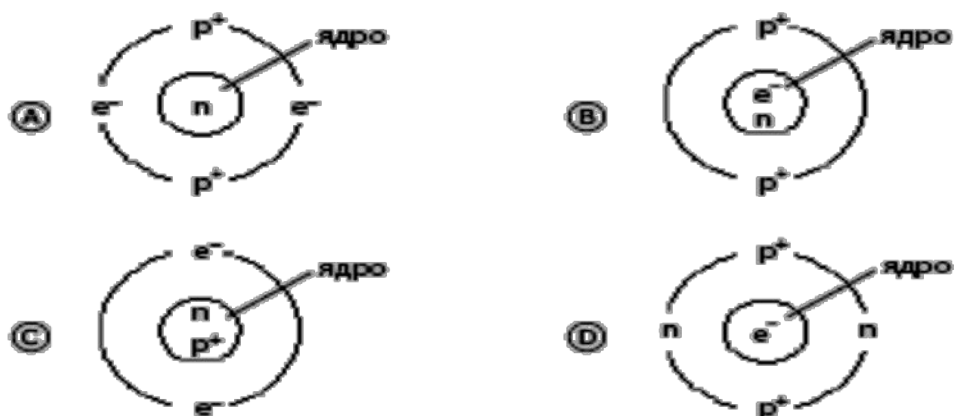


Сосуд наклонили так, чтобы вода начала выливаться. Нарисуйте линию, показывающую уровень воды в этом случае.



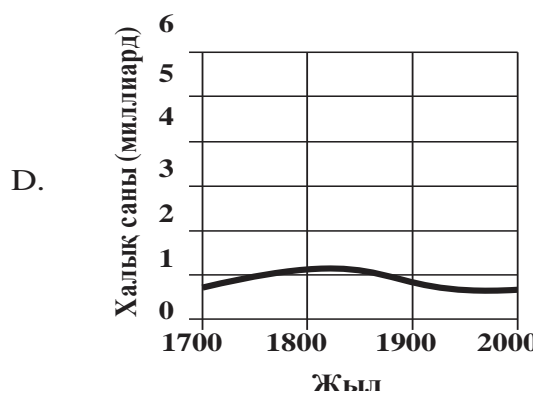
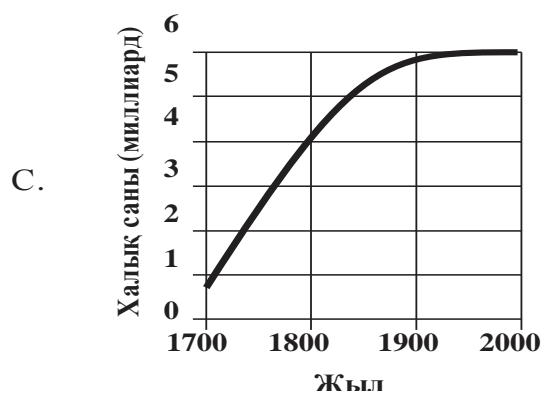
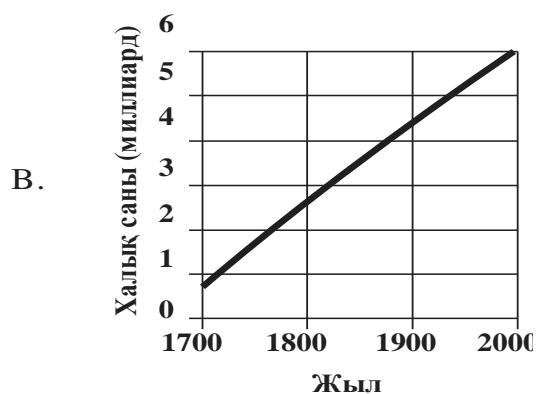
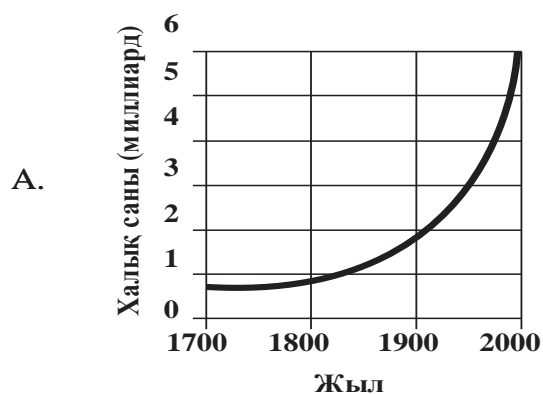
Вопрос 15.

Какая из моделей показывает расположение протонов (p^+), электронов (e^-) и нейтронов (n) в атоме?



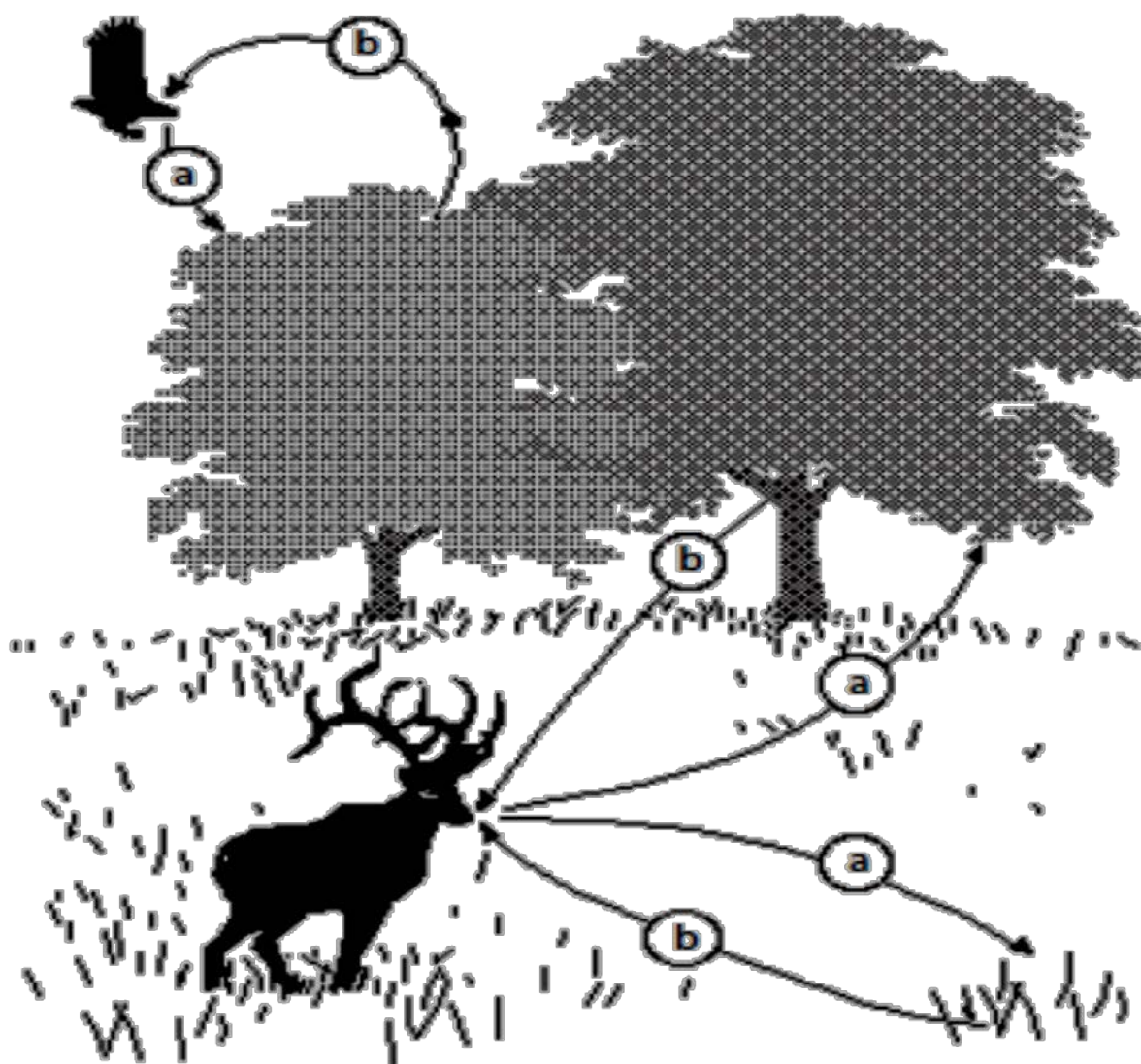
Вопрос 16.

Какой из следующих графиков лучше всего показывает изменение численности населения Земли за последние 300 лет?



Вопрос 17.

На рисунке приведен пример взаимосвязи организмов. В течение дня организмы выделяют или потребляют вещества (a) или (b), как это показано стрелками.



Из приведенных ниже вариантов выберите тот, в котором правильно названы вещества, обозначенные (a) и (b).

- a) (a) – углекислый газ и (b) – азот
- b) (a) – кислород и (b) – углекислый газ
- c) (a) – углекислый газ и (b) – водяной пар
- d) (a) – углекислый газ и (b) – кислород

Вопрос 18.

В таблице представлены разные материалы, которые были разделены на две группы.

Группа 1	Группа 2
Воздух	Сталь
Лед	Медь
Дерево	Золото

Какое из перечисленных ниже свойств было положено в основу разделения материалов на группы?

- a) растворимость в воде
- b) сжимаемость
- c) физическое состояние
- d) электропроводность

Вопрос 19.

Работа совершается при перемещении предмета в направлении приложенной силы. На рисунке изображен человек, выполняющий некоторые действия. В каком случае этот человек совершает работу?

A.

B.

Держит тяжелый предмет

Толкает стену

C.

D.

Толкает тележку вверх по наклонной плоскости

Читает книгу

Вопрос 20.

Толя упал с велосипеда и рассыпал пачку соли, которую он вез. Он собрал соль в полиэтиленовый пакет вместе с листвой и песком.

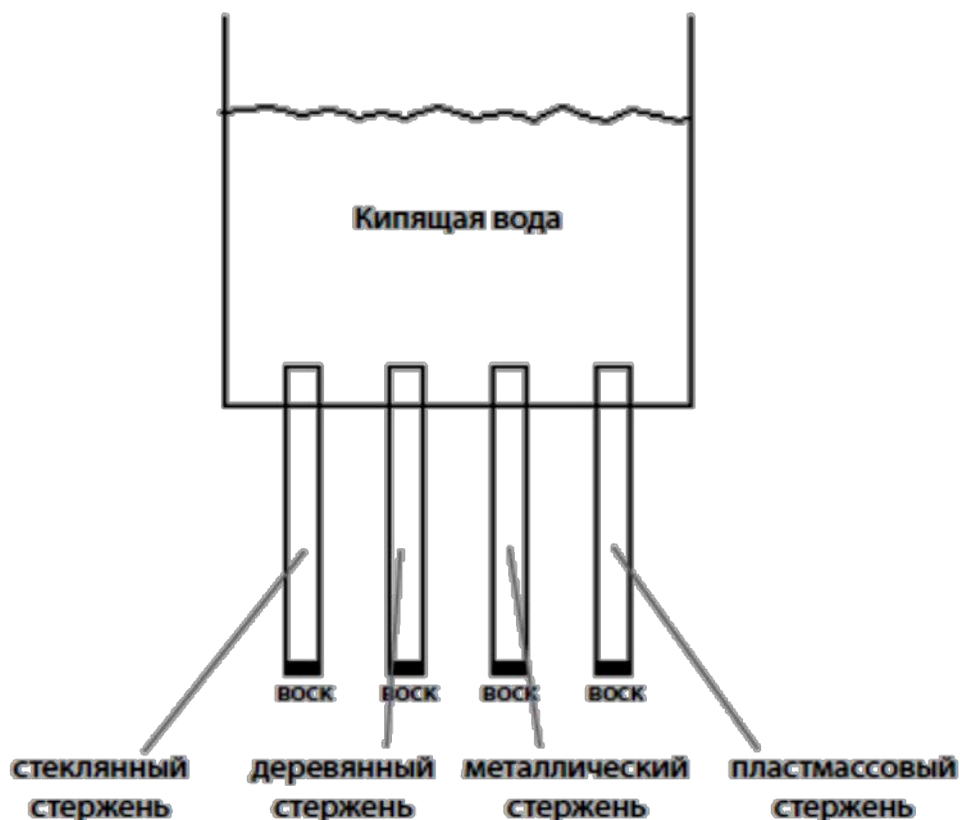


В таблице, приведенной ниже, опишите поэтапно действия, которые должен проделать Толя для того чтобы выделить соль из смеси соли, песка и листвы. Объясните, для чего нужен каждый из этих этапов. Первый этап уже описан.

Этап	Описание действия	Для чего нужно действие
1	Просеять смесь через сито	Чтобы отделить листву
2		
3		
4		

Вопрос 21.

Кирилл болел гриппом. Он играл с двумя своими друзьями. Один из его друзей заболел гриппом, а другой нет. Что могло быть причиной того, что один из друзей Кирилла не заболел гриппом?

Вопрос 22.

На рисунке показаны четыре стержня одинакового размера, плотно вставленные в дно сосуда. Стержни сделаны из разных материалов. На конце каждого стержня помещено одинаковое количество воска. Сосуд наполнен кипящей водой. На каком из стержней воск расплавится быстрее?

- a) на стеклянном стержне
- b) на деревянном стержне
- c) на металлическом стержне
- d) на пластмассовом стержне

Вопрос 23.

Поле было разделено на 10 равных участков. На эти участки внесли разное количество удобрений и на всех участках посадили рис. В приведенной ниже таблице указано количество внесенных удобрений и полученный урожай риса.

	Участок									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество удобрений (масса азота на единицу площади)	0	30	50	60	70	80	100	120	140	160
Урожай риса (кг на единицу площади)	7,1	8,3	14,2	25,4	26,2	26,2	26,2	26,1	17,6	14,4

Используя данные таблицы, объясните, как количество внесенных удобрений влияет на урожайность риса.

1. _____

2. _____

Вопрос 24.

Разрушение горных пород может происходить под влиянием как физических, так и химических процессов. Запишите один физический и один химический процесс. Объясните, каким образом каждый из них приводит к разрушению горных пород.

Физический процесс:

Химический процесс:

Вопрос 25.

В некоторых стеклянных термометрах используется подкрашенный спирт. Если поместить такие термометры в местах с различной температурой воздуха, то высота столбика спирта будет либо увеличиваться, либо уменьшаться. Почему изменяется высота столбика спирта в термометре?

- a) При нагревании стекло сжимается.
- b) При нагревании спирт сжимается.
- c) При нагревании стекло расширяется больше, чем спирт.
- d) При нагревании спирт расширяется больше, чем стекло.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Участие Казахстана в международном сравнительном исследовании TIMSS имеет большое стратегическое значение для развития образования, особенно в условиях введения в стране 12-летнего обучения, строящегося на общепризнанных принципах международного образования. В данном пособии составители постарались отразить наиболее важную и полезную информацию о международном исследовании, предложили Вашему вниманию ряд практических тестовых заданий и вопросов анкетирования. Мы надеемся, что эти материалы помогут Вам в дальнейшем в вашей работе. Для нас важно то, что теперь Вы владеете информацией об исследовании TIMSS, познакомились с форматами тестовых заданий и можете использовать их в качестве тренировочных упражнений для обучающихся. Полученные данные в результате исследования позволяют:

- ✓ рассмотреть состояние образования в стране в сравнении с международными стандартами, разработанными странами-участницами исследования;
- ✓ изучить тенденции развития системы образования страны в сравнении с другими странами;
- ✓ исследовать факторы, влияющие на состояние системы образования в различных странах, что позволит выявить «факторы успеха» для стран с высокими результатами;
- ✓ получить современный инструментарий, программные средства и технологии для оценки качества образования;
- ✓ обеспечить доступ к международной экспертизе;
- ✓ установить сотрудничество со специалистами стран-участниц исследования.

В исследовании TIMSS-2007 приняли участие **3990 учащихся 4 класса** (из них 2394 с казахским языком обучения, 1536 – с русским) из 141 школы (из них: 89 городских школ, 52 - сельских). Образовательные

достижения наших школьников признаны очень высокими – 5 место по математике, 11 место по естествознанию в общем рейтинге 36 стран, принявших участие в исследовании среди 4 классов.

В TIMSS-2011 приняли участие **4385 учащихся 4 класса** (из них 2660 с казахским языком обучения, 1725 – с русским) из 154 школ (из них 78 городских, 76 - сельских) и **4390 учащихся 8 класса** (из них 2707 – с казахским языком обучения, 1683 – с русским) из 147 школ (из них 75 городских, 72 – сельских).

В марте 2013 года Национальным центром образовательной статистики и оценки был опубликован Национальный отчет «Результаты международного исследования TIMSS-2011». По результатам казахстанские четвероклассники заняли **27 место (501 балл)** по математике и **32 место (495 баллов)** – по естественнонаучным дисциплинам среди 50 стран мира. Восьмиклассники среди 42 стран мира оказались на **17 месте (487 баллов)** по математике и на **20 месте (490 баллов)** – по естественнонаучным дисциплинам. В общем зачете наши школьники набрали баллы ниже среднего международного.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

