



Опыт Москвы по оцениванию математической грамотности школьников

Зозуля Елена
Станиславовна,
zozulya@mcko.ru





Развитие региональной оценки по математической грамотности (4 – 10 классы)

Включение контекста в задания

- Описание ситуаций жизненного характера
- Использование контекста на других предметных областях
- Освоение нового содержания по математике

Содержание

- Проценты, числа и отношения между ними
- Анализ изменений и зависимостей (формулы, графики, таблицы, диаграммы)
- Неопределенность и данные

Представление КИМ и процедуры

- Метапредметные диагностики и новые предметные результаты в диагностиках по математике
- Компьютерный формат региональной диагностики

Применение контекстов различной направленности (8 класс)



Пресная вода

Дефицит пресной воды остро ощущается на территории более 40 стран, расположенных в засушливых областях земного шара и составляющих около 60% всей поверхности суши. Мировое потребление воды в начале XXI века достигло $120-150 \cdot 10^9$ м³ в год. Растущий мировой дефицит пресной воды может быть скомпенсирован опреснением солёных (содержание более 10 г/л) и солоноватых (2-10 г/л) океанических, морских и подземных вод, запасы которых составляют 97% всей воды на земном шаре (см. рисунок).



Рис. Структура водных ресурсов

6

Какой объём пресной воды содержится в ледниках? Ответ запишите в виде целого числа с учётом указанных единиц.

Ответ: _____ млн км³.

В бланк запишите только число.

Уже несколько тысяч лет человечество выращивает «царицу полей» кукурузу. Кукуруза заряжает человека энергией, укрепляет иммунную систему и обогащает организм необходимыми микроэлементами. На рисунке приведены пищевые характеристики консервированной кукурузы.



Пищевая ценность (содержание в 100 г продукта)

Белки 2,87 г 3,8%*	Жиры 0,6 г 0,7%*	Углеводы 9,9 г 2,7%*	Калории** 57,8 ккал 2,3%*
--------------------------	------------------------	----------------------------	---------------------------------

* Процент от суточной нормы.

** Энергетическая ценность продукта. Определяется количеством энергии, получаемой организмом от пищевых компонентов, входящих в потребляемую пищу. Для продуктов питания энергетическая ценность указывается из расчёта на 100 г продукта, измеряется в килокалориях (1 ккал = 4,1868 кДж).

10 Какое из чисел ближе всего к рекомендованной суточной норме употребления белков?

- 1) 5 г 2) 10 г 3) 75 г 4) 130 г

11 В соответствии с информацией, указанной на рисунке, определите калорийность кукурузы в этой упаковке. Ответ дайте с точностью до десятых.

Ответ: _____ ккал.

12 Иван на обед решил съесть баночку кукурузы. Какой процент от суточной нормы углеводов он при этом получит? Ответ округлите до десятых.

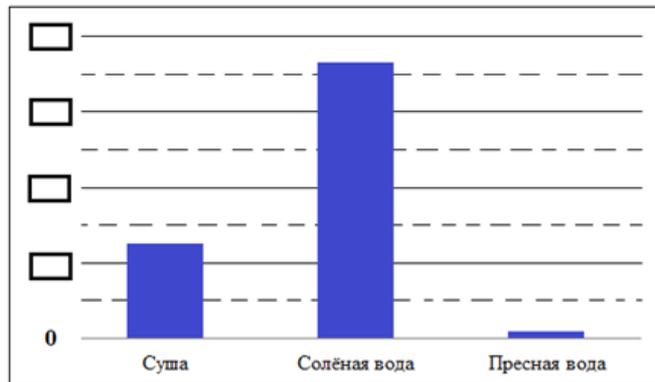
Ответ: _____ %.

Познавательные знаково-символические действия: преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (8 класс)

Если поверхность всей нашей планеты разделить на 100 равных частей, то можно увидеть, сколько частей занимает суша, солёная вода (моря и океаны) и пресная вода. Эти данные приведены в таблице.

Поверхность Земли, занятая:	Количество частей (из 100)
сушей	25
солёной водой	73
пресной водой	2

9 По данным этой таблицы Василий нарисовал столбчатую диаграмму (см. рисунок).



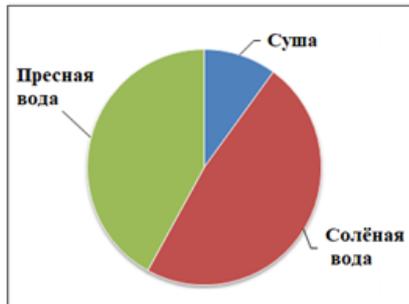
Какие числа должен вписать Василий в пустые прямоугольники, начиная снизу, чтобы диаграмма соответствовала информации из таблицы?

- 1) 10, 20, 30, 40
- 2) 20, 40, 60, 80
- 3) 25, 50, 75, 100
- 4) 2, 25, 73, 100

10 Для наглядности Василий решил нарисовать ещё и круговую диаграмму.

Какая из круговых диаграмм нарисована Василием правильно?

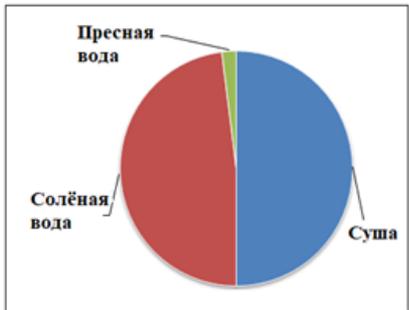
1)



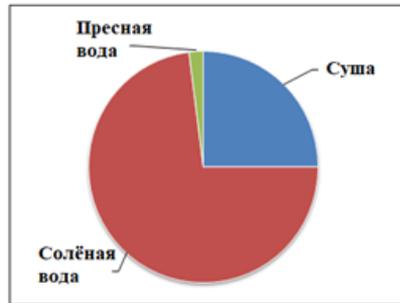
2)



3)



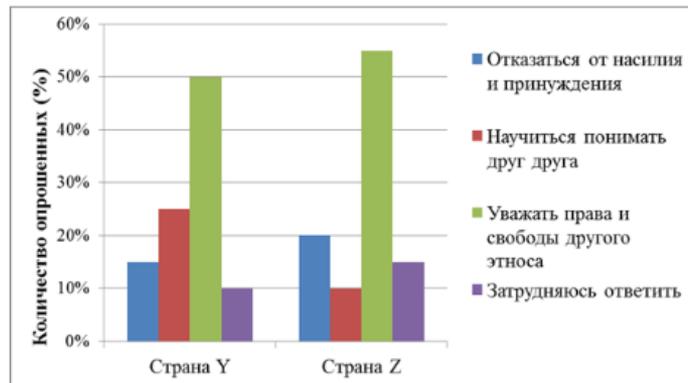
4)





Познавательные и знаково- символические действия: решение учебно- практических задач

Международная организация проводила в странах Y и Z опрос совершеннолетних жителей. Им задавали вопрос: «Что, по вашему мнению, необходимо делать представителям различных этносов, проживающих на территории одного государства, чтобы предотвратить межэтнические конфликты?» Результаты опросов представлены в виде диаграммы.



Какие выводы можно сделать на основе данных опроса?
Выберите из перечня *все* верные утверждения.

- Одинаковый процент опрошенных обеих стран называют основным способом предотвращения межэтнических конфликтов отказ от насилия и принуждения.
- Бóльший процент жителей страны Y, чем страны Z, считают, что основной способ предотвращения межэтнических конфликтов – научиться понимать друг друга.
- Большинство опрошенных жителей страны Z называют основным путём предотвращения межэтнических конфликтов уважение прав и свобод представителей другого этноса.
- В стране Z больше, чем в стране Y, жителей, которые затрудняются ответить на вопрос.
- В стране Y наименьшая доля опрошенных считает основным путём предотвращения межэтнических конфликтов уважение прав и свобод представителей других этносов.

Сохранить ответ

17. Для оформления школьного стенда Егор получил набор гуаши из шести цветов.



В процессе рисования он использовал все цвета, но в разном количестве (см. таблицу).

№ баночки	Цвет краски	Израсходованная часть краски
1	Белый	$\frac{3}{4}$
2	Жёлтый	$\frac{1}{5}$
3	Красный	$\frac{1}{3}$
4	Зелёный	$\frac{3}{7}$
5	Синий	$\frac{2}{6}$
6	Чёрный	$\frac{1}{2}$

Какой краски осталось больше всего? В ответе запиши номер, которым обозначена краска этого цвета в таблице.

Ответ: _____.

В бланк запиши только число.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 закончить

Заполните строку для бизона, перенеся пиктограммы в таблицу.

Животное	Масса (кг)	Масса										
 Белый медведь	800											
 Носорог	1800											
 Бизон	1000											
												
												



Родители Сергея решили благоустроить дачный домик. Для этого они планируют обить одной и той же древесиной стены внутри и снаружи дома. Сергей вызвался помочь. На сайте производителя он нашёл таблицу с характеристиками разных пород древесины.

Порода древесины	Ель	Сосна	Лиственница	Дуб	Бук	Кедр	Липа
<i>Твёрдость:</i>							
мягкая	✓	✓				✓	✓
твёрдая			✓	✓	✓		
<i>Водопоглощение:</i>							
малое			✓	✓		✓	
большое	✓	✓			✓		✓
<i>Стойкость к гниению:</i>							
стойкие		✓	✓	✓		✓	
умеренно стойкие	✓						
нейстойкие					✓		✓
<i>Назначение:</i>							
<i>Полы:</i>							
внутренние			✓	✓	✓		✓
наружные		✓	✓				
<i>Стены:</i>							
внутренние	✓	✓	✓	✓			✓
наружные	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Решение проблем (8 класс)

Выберите **два** утверждения, соответствующие информации, представленной в таблице.

- 1 Для обивки стен внутри и снаружи одной и той же древесиной подходят пять пород.
- 2 Для обивки стен внутри и снаружи одной и той же древесиной подходят только породы с малым водопоглощением.
- 3 Более 50 % пород, представленных в таблице, являются стойкими к гниению.
- 4 Только твёрдые породы подходят для настила внутренних полов.
- 5 Количество пород, используемых при отделке наружных стен, в 1,2 раза больше, чем при отделке внутренних стен.

Какая из представленных в таблице пород древесины является стойкой к гниению и используется только для отделки наружных стен?

В ответе запишите название древесины.

Ответ:

Сохранить введенный ответ

Необходимо обить древесиной стены общей площадью 108 м^2 . Размер одной доски составляет $0,12 \text{ м} \times 6 \text{ м}$.

Сколько упаковок досок понадобится для выполнения всех запланированных видов работ, если доски продаются по 100 шт. в упаковке?

Ответ: упаковок(-ки).

Сохранить введенный ответ

У Татьяны красивые волосы средней длины. Чтобы вымыть голову, она тратит около 15 мл шампуня, но иногда намыливает голову дважды.

Сколько шампуня максимально может истратить Татьяна за 4 недели, если она моет голову 2-3 раза в неделю?

Ответ: мл.

На рисунке изображён фрагмент плана местности (шаг сетки плана соответствует расстоянию 10 м на местности).



Площадь озера Длинное, изображённого на плане,

- 1 менее 300 м²
- 2 более 800 м²
- 3 примерно 500 м²
- 4 примерно 50 м²



Талантливые ученики у талантливых учителей!

УЧАСТНИКИ АКЦИИ - МОСКОВСКИЕ УЧИТЕЛЯ:

Цель акции

«5 на 5» - поддержка выпускников и педагогов

«5 на 5» - это тренинг в формате ЕГЭ по 5 выбранным предметам

Победители - учителя, набравшие не менее 70 баллов по каждому предмету

- ✓ Владеющие содержанием предметов из разных областей знаний
- ✓ Реализующие на практике междисциплинарное обучение
- ✓ Формирующие у своих учеников целостную картину мира
- ✓ Понимающие важность развития конвергентных технологий



Лучший результат по пяти предметам – 473 балла