



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Особенности формирования математической и естественно- научной грамотности

Шатунова Т.И., методист кафедры ДиНОО ИРО Кировской области



Понятие математической и естественно-научной грамотности

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах.



Результаты международных исследований

TIMSS-2019. 4 класс

Предмет	Математика	Естествознание
Результат (средний балл)	6 место (567)	3 место (567)
Страны-лидеры	Сингапур – 625, Гонконг – 602, Республика Корея – 600	Сингапур – 595, Республика Корея – 589

Таблица 1. Результаты России в исследовании TIMSS-2019

	2015 год		2019 г.	
	Место	Балл	Место	Балл
Математика, 4 класс	7	564	6	567
Естествознание, 4 класс	4	567	3	567



«Важно не количество знаний, а качество их. Можно знать очень многое, не зная самого нужного».
Л. Толстой

Знание

В каком числе цифра 8 означает 800?

A

1 468

C

3 809

B

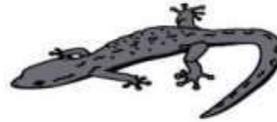
2 587

D

8 634

Какое из следующих животных относится к млекопитающим?

A



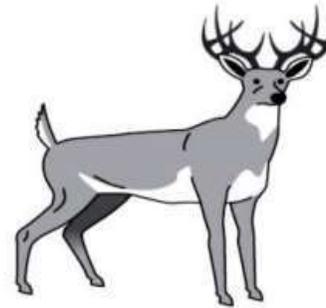
ящерица

B



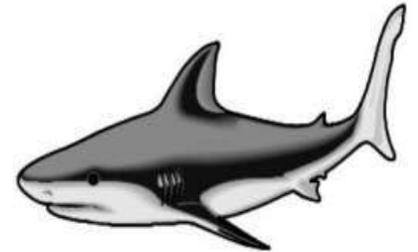
ПИНГВИН

C



олень

D



акула



«Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле».

Аристотель

Применение

Таня хочет послать письма 12 друзьям. Для половины писем нужно по 1 листу бумаги на каждое письмо, а для другой половины писем нужно по 2 листа на каждое письмо. Сколько всего листов бумаги потребуется Тане?

Какая группа животных состоит ТОЛЬКО из пресмыкающихся?

- А ящерица, лягушка, змея
- В черепаха, ящерица, крокодил
- С осьминог, улитка, черепаха
- D краб, земляной червь, змея



Рассуждение

Берик купил мороженное, показанное на рисунке



А Жазира купила:



А. Сколько стоили вместе

Сколько Стоило это мороженое

Ответ _____ зедов.

Ниже в таблице перечислены свойства двух веществ.

Свойства Вещества 1	Свойства Вещества 2
Хорошо проводит тепло	Плохо проводит тепло
Твердое	Твердое
Не растворяется в воде	Растворяется в воде
Притягивается магнитом	Не притягивается магнитом

Какое из утверждений о **Веществе 1** и **Веществе 2**, скорее всего, является верным?

- А Вещество 1 – стекло, а Вещество 2 - глина
- В Вещество 1 – медь, а Вещество 2 - дерево
- С Вещество 1 – железо, а Вещество 2 - сахар
- D Вещество 1 – пробка, а Вещество 2 – золото



1.4.2. Особенности оценки метапредметных и предметных результатов (ПООП НОО от 18.03.2022 г.)

Для оценки предметных результатов предлагаются следующие критерии: **знание и понимание, применение, функциональность.**

Обобщённый критерий **«знание и понимание»** включает знание и понимание роли изучаемой области знания/вида деятельности в различных контекстах, знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов.

Обобщённый критерий **«применение»** включает:

- ✓ использование изучаемого материала при решении учебных задач, различающихся сложностью предметного содержания, сочетанием универсальных познавательных действий и операций, степенью проработанности в учебном процессе;
- ✓ использование специфических для предмета способов действий и видов деятельности по получению нового знания, его интерпретации, применению и преобразованию при решении учебных задач/проблем, в том числе в ходе поисковой деятельности, учебно-исследовательской и учебно-проектной деятельности.

✓
Обобщённый критерий **«функциональность»** включает осознанное использование приобретённых знаний и способов действий при решении внеучебных проблем, различающихся сложностью предметного содержания, читательских умений, контекста, а также сочетанием когнитивных операций.



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

Центр оценки качества образования

<http://etimss.testoko.ru/test/>



ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ТЕСТА TIMSS 2019

Вам предлагаются демонстрационные варианты тестов международного исследования качества математического и естественнонаучного образования TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study).

Вы можете пройти тестирование, познакомиться с особенностями заданий, которые используются в тесте, и получить информацию о Ваших результатах выполнения отдельных заданий.

Тест состоит из двух частей: математика и естествознание.

Желаем успехов!

4 класс

Инструкция

Часть 1. Математика

Часть 2. Естествознание

8 класс

Инструкция

Часть 1. Естествознание

Часть 2. Математика

http://centeroko.ru/timss19/timss2019_gr4.html

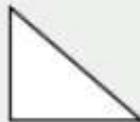


Задание 9

Фигура 1



Фигура 2



Имеют ли следующие свойства Фигура 1, Фигура 2 или обе фигуры?

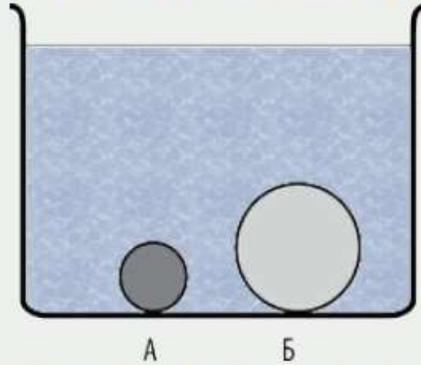
Отметь один ответ для каждого свойства.

	Фигура 1	Фигура 2	Обе фигуры
А) Прямой угол	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
В) Углы больше прямого	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
С) Углы меньше прямого	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Задание 20

У Насти есть два предмета, сделанные из разных материалов. Они имеют одинаковую форму, но предмет А меньше, чем предмет Б. Она поместила их в сосуд с водой и увидела, что оба предмета утонули.



Что она может сказать о весе предметов А и Б?

- А А тяжелее, чем Б.
- Б Б тяжелее, чем А.
- С А и Б весят одинаково.
- Д Ничего нельзя сказать, не взвесив эти предметы.



«Образование есть то, что остается после того, когда забывается
все, чему нас учили в школе...»
Альберт Эйнштейн

Благодарю за внимание!

Функциональная грамотность учителя – основа развития функциональной грамотности ученика.