Мишутина Наталья Николаевна, учитель математики

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №36»,

города Старый Оскол, Белгородской области.

**Задания по математической грамотности**

**№1**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип задания | Выбор всех правильных ответов |
| Проверяемые умения | - распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;  - формулировать эти проблемы на языке математики;  - решать эти проблемы на языке математики;  - анализировать использованные методы решения;  - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;  - формулировать и записывать результаты решения. |
| ЗАДАНИЕ 1 | Тренер школьной команды лыжников для организации летних тренировок провёл опрос спортсменов, чтобы узнать, есть ли у них скейтборды и лыжероллеры. На вопрос ответили 12 человек.  Результаты представлены в таблице, наличие скейтборда и лыжероллеров у спортсменов:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | скейтборд | - | + | + | + | - | + | + | + | - | + | - | + | | лыжероллеры | + | + | - | + | + | - | + | - | + | - | + | - |   Обозначения: + есть, – нет  Какое из следующих утверждений верно?  А у каждого спортсмена есть и лыжероллеры, и скейтборд.  В если у спортсмена есть скейтборд, то у него нет лыжероллеров.  С у всех спортсменов есть какое-то снаряжение для тренировок.  Д У всех членов команды скейтбордов больше, чем лыжероллеров.  G Чтобы проводить тренировки на лыжероллерах, нужно ещё 5 комплектов. |
| ЗАДАНИЕ 2 | На автомобильной трассе М4 «Дон» в пределах Московского региона ввели в эксплуатацию три скоростных участка, на которых можно развивать скорость до 130 км/час.  Скоростные участки трассы расположены от Москвы:  первый – от отметки 51 км до отметки 71 км;  второй – от отметки 76 км до отметки 103 км,  третий – от отметки 113 км до отметки 120 км.  В субботу семья Гнатенко выехала на автомобиле на дачу, которая расположена в 120 км от Москвы. В 8 ч утра они начали движение по трассе «Дон» и воспользовались скоростными её участками. График их движения по трассе изображён на рисунке.    Определите, какие утверждения относительно характеристик движения автомобиля с дачниками являются верными:  А Скоростные участки трассы обозначены на графике цифрами 2, 4 и 7.  В до первого скоростного участка трассы семья доехала за 45 минут.  С за второй час поездки Гнатенко проехали примерно 75 км.  D Гнатенко приехали на дачу в 12.00. |
| ЗАДАНИЕ 3 | В документальном фильме рассказывалось о землетрясениях и о том, как часто они происходят.  В фильме также была показана дискуссия о возможности предсказания землетрясений.  Геолог утверждал: «Шансы на то, что в последующие 20 лет в городе Зеде произойдет землетрясение, составляют два из трех».  Какое из следующих рассуждений правильно передает смысл утверждения геолога?  A 2/3 \* 20 =13,3, поэтому между 13 и 14 годами от настоящего момента в городе Зеде произойдет землетрясение.  B 2/3 больше, чем 1/2, поэтому можно быть уверенным, что когда-нибудь в течение 20 следующих лет в городе Зеде произойдет землетрясение.  C Вероятность того, что когда-нибудь в следующие 20 лет в городе Зеде произойдет землетрясение, больше, чем вероятность того, что оно не произойдет.  D Невозможно сказать о том, что может случиться, потому что никто точно не знает, когда произойдет землетрясение. |

**№2**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип задания | Задание на сопоставление |
| Проверяемые умения | - распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;  - формулировать эти проблемы на языке математики;  - решать эти проблемы на языке математики;  - анализировать использованные методы решения;  - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;  - формулировать и записывать результаты решения. |
| ЗАДАНИЕ 4 | Фотограф-анималист Джин Баптист отправился в годичную экспедицию и сделал множество фотографий пингвинов и их птенцов. Особенно его интересовал рост размеров различных колоний пингвинов.  Когда Джин Баптист вернулся из поездки, он решил поискать в интернете информацию о том, сколько в среднем птенцов выращивает пара пингвинов. Ученый нашел следующую гистограмму для трех видов пингвинов: папуаского, хохлатого и Магелланова пингвина.  Основываясь на приведенной выше диаграмме (см. рис.), определите, какие утверждения об этих трех видах пингвинов являются истинными, а какие ложными.  Обведите «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Утверждение | Верное или Неверное | | 1. 1 | В 2000 году среднее количество птенцов, выращенных одной парой пингвинов, было больше 0,6. | 1. Верное */* Неверное | | 1. 2 | В 2006 году в среднем менее 80% пар пингвинов вырастили птенца | 1. Верное */* Неверное | | 1. 3 | Примерно к 2015 году эти три вида пингвинов исчезнут | 1. Верное */* Неверное | | 4 | Среднее количество птенцов, выращенных одной парой Магеллановых пингвинов, уменьшилось в период с 2001 по 2004 год. | Верное */* Неверное | |
| ЗАДАНИЕ 5 | Компания «Дом для семьи» занимается строительством коттеджных посёлков. Для остекления коттеджей она закупает у фирмы по изготовлению окон различные виды окон. Образцы окон с размерами в миллиметрах представлены на рисунках.    Цены одного квадратного метра различных видов окон представлены в таблице ниже.   |  |  | | --- | --- | | Вид окна | Цена за 1 м2 | | Треугольное | 3460 руб. | | Прямоугольное | 5700 руб. | | Трапециевидное | 6 000 руб. |   Обведите «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Утверждение | Верное или Неверное | | 1. 1 | Один квадратный метр треугольного окна дешевле одного квадратного метра прямоугольного окна на 2240 рублей. | 1. Верное */* Неверное | | 1. 2 | Площадь одного окна в форме трапеции в 3 раза больше площади одного треугольного окна | 1. Верное */* Неверное | | 1. 3 | Один квадратный метр прямоугольного окна дешевле одного квадратного метра трапециевидного окна на 440 рублей. | 1. Верное */* Неверное | | 4 | Площадь одного окна в форме трапеции в 2 раза больше площади одного прямоугольного окна | Верное */* Неверное | |
| ЗАДАНИЕ 6 | У садовника имеется 32 м провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы ему надо выбрать из следующих вариантов.    Обведите слово «Да» или «Нет» около каждой формы клумбы в зависимости от того, *хватит или не хватит садовнику 32 м провода, чтобы обозначить ее границу*   |  |  | | --- | --- | | Форма клумбы | Да или Нет | | Форма А | Да / Нет | | Форма В | Да / Нет | | Форма С | Да / Нет | | Форма D | Да / Нет | |
| ЗАДАНИЕ 7 | Справа изображены два игральных кубика.  Игральные кубики – особые, так как для них выполняется следующее правило: Сумма очков, изображенных на двух любых противоположных сторонах кубика, равна семи.  Вы можете сделать обычный игральный кубик, вырезая, складывая и склеивая кусочки картона. Это можно сделать разными способами.  Ниже изображены четыре развертки куба, на которых нанесены очки. Из каких разверток можно сложить кубик, у которого сумма очков на противоположных сторонах будет равна 7?    Обведите слово “Да” или “Нет” в каждой строке следующей таблицы.   |  |  | | --- | --- | | Развертка | Выполняется ли правило: сумма очков на противоположных сторонах кубика равна 7? | | I | Да / Нет | | II | Да / Нет | | III | Да / Нет | | IV | Да / Нет | |

**№3**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип задания | Задание на исключение неправильных утверждений |
| Проверяемые умения | - распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;  - формулировать эти проблемы на языке математики;  - решать эти проблемы на языке математики;  - анализировать использованные методы решения;  - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;  - формулировать и записывать результаты решения. |
| ЗАДАНИЕ 8 | Максим получил водительские права и хочет купить себе первую машину.  В приведённой ниже таблице указаны сведения о четырёх машинах, которые она нашла у местного продавца подержанных машин.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Модель: | Альфа | Бета | Гамма | Дельта | | Год | 2003 | 2000 | 2001 | 1999 | | Объявленная цена (зеды) | 4800 | 4250 | 4450 | 3990 | | Пройденное расстояние (километры) | 95 000 | 115 000 | 108 000 | 109 000 | | Объём двигателя (литры) | 1,79 | 1,796 | 1,82 | 1,783 |   **Вопрос 1:**  Максим хочет машину, которая отвечает **всем** следующим условиям:   * Пройденное расстояние **не** больше, чем 110 000 километров. * Сделана в 2001 году или позже. * Объявленная цена **не** выше, чем 4500 зедов.   Какие из машин не отвечают условиям Максима?  1. Альфа 2. Бета 3. Гамма 4. Дельта  **Вопрос 2:**  У какой машины наименьший объём двигателя?  1. Альфа 2. Бета 3. Гамма 4. Дельта |
| ЗАДАНИЕ 9 | Велосипедное колесо состоит из металлического обода, втулки со спицами и покрышки с камерой. При покупке покрышек для велосипеда их размер определяется по наружному диаметру металлического обода велосипедного колеса. На обод монтируется велосипедная покрышка с камерой.  Обод велосипедного колеса изготавливают диаметром 10; 12; 16; 18; 20; 24; 26; 27,5; 28 или 29 дюймов. *Для справок: При вычислениях считайте, что: 1 дюйм = 2,54 см; 𝜋 = 3,14.*  Ниже показаны четыре вида велосипедов с разными диаметрами обода колеса.    **Вопрос 1:** Велосипед какого вида сможет пройти наибольшее расстояние за один полный оборот обода? Выберете верный вариант ответа.  А Горный велосипед  В Спортивный велосипед  С Детский велосипед  D Велосипед тандем  **Вопрос 2:** Если перечисленные велосипеды будут двигаться в течение одного и того же количества времени с одинаковой постоянной скоростью, то обод колеса велосипеда какого вида сделает наибольшее количество оборотов во время езды? Выберете верный вариант ответа.  А Горный велосипед  В Спортивный велосипед  С Детский велосипед  D Велосипед тандем |