



МАТЕМАТИКА

7 КЛАСС

Город,
район, ОУ:Фамилия,
имя:

Важно! Правильные варианты ответа выбираются закрашиванием ☐ соответствующего поля. Например, если верным считается ответ А, то его выбор должен выглядеть так: ☒ А. Работа проверяется автоматически. За каждый верный выбор баллы начисляются, а за каждый лишний выбор – вычитаются! Будьте внимательны! **Желаем успеха!**

ВНИМАНИЕ! В каждом задании (1-10) пять вариантов ответа (А-Д). Если предложенный вариант ответа верный, отметьте «☒ Да»; если неверный – «☒ Нет»; если сомневаетесь – «☒ Не знаю».

1 Каким количеством нулей может заканчиваться произведение всех натуральных делителей числа?

А) 0	Б) 2	В) 3	Г) любым натуральным, кроме 1	Д) любым чётным
☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

2 Какое наибольшее число ладей можно расставить на шахматной доске так, чтобы чёрные не били никого по горизонтали, а белые – по вертикали?

А) 8 ладей	Б) 12 ладей	В) 13 ладей	Г) 14 ладей	Д) 16 ладей
☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю

3 Для натуральных чисел x и y известно, что $\text{НОК}(x; y) = \text{НОК}(2x; y) = \text{НОК}(x; 3y)$. Верно ли, что ...

- | | |
|---|---|
| А) ... эти числа могут быть больше 100? | ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Б) ... оба числа делятся на 2? | ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю |
| В) ... оба числа делятся на 3? | ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю |
| Г) ... их произведение делится на 6? | ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Д) ... их произведение не может делиться на 12? | ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю |

4 На одной из чашек весов лежит груз массой 27 г. Злата последовательно кладет на любую из двух чашек весов по одной гирьке. Масса первой гирьки равна 1 г, а каждая следующая гирька на 1 г тяжелее предыдущей. Какое наименьшее число гирек должна положить Злата для того, чтобы уравновесить весы?

А) 6 гирек	Б) 7 гирек	В) 8 гирек	Г) 9 гирек	Д) 10 гирек
☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю

5 Арина у каждого двузначного числа нашла сумму цифр. Какие утверждения верны?

- | | |
|---|---|
| А) Чисел с суммой цифр 5 ровно 5. | ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Б) Чисел с суммой цифр 8 меньше, чем чисел с суммой цифр 12. | ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю |
| В) Чисел с суммой цифр 13 столько же, сколько чисел с суммой цифр 6. | ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Г) Чисел с суммой цифр 10 больше всего. | ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю |
| Д) Чисел с суммой цифр 12 и 8 столько же, сколько с суммой цифр 11 и 9. | ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю |



- 6 На столешнице стоит столбик из 20 монет. Все соседние монеты лежат герб к гербу, решка к решке. Разрешено брать сверху столбик из нескольких монет (возможно, оставляя снизу несколько монет), целиком его переворачивать и ставить обратно на оставшиеся монетки. За какое наименьшее число таких переворачиваний можно добиться, чтобы все монеты легли решкой в одну сторону?

А) 14	Б) 16	В) 18	Г) 19	Д) 20
☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю

- 7 Кот Матроскин может съесть гирлянду сосисок за 37 минут, а пёс Шарик - за 23 минуты. Они начали есть с двух концов, и когда съели всю, то посчитали, сколько процентов от всей гирлянды досталось каждому. Оказалось, что коту досталось на 10% больше, чем псу. Кто из них начал есть раньше и на сколько минут?

А) Кот, на 4 мин	Б) Пёс, на 6 мин	В) Кот, на 7 мин	Г) Пёс, на 8 мин	Д) Кот, на 10 мин
☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

- 8 И числитель, и знаменатель обыкновенной (возможно, сократимой; не обязательно правильной) дроби увеличили на 2 (и числитель, и знаменатель – натуральные числа). Значение дроби при этом могло...

- А) ... увеличиться? ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю
Б) ... уменьшиться? ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю
В) ... не измениться? ☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю
Г) ... только уменьшиться или остаться неизменным? ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю
Д) ... только увеличиться или остаться неизменным? ☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю

- 9 Простые числа p, q таковы, что $(p + 1)(q + 1) = pq + 104$. Сколько различных значений может принимать p ?

А) таких p и q не существует	Б) 2	В) 3	Г) 4	Д) бесконечно много
☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю

- 10 В компании школьников каждый знает ровно трёх других, но нет трёх школьников, которые попарно знакомы между собой (каждый знает двух других). Сколько человек может быть в такой компании?

А) 4	Б) 6	В) 7	Г) 8	Д) 9
☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю	☒ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☒ Нет ☐ Не знаю