

**Компетентный марафон «Ученые будущего»
для обучающихся 8-9 классов
по математике, информатике и физике**

Продолжительность выполнения работы – 45 минут.

Задания можно выполнять в любой последовательности!

Форма для заполнения ответов находится в этом документе (см. ниже)

По итогам марафона необходимо отправить сохраненный файл, с заполненным бланком ответов до 15.50 по электронной почте Olga-kunevich@yandex.ru

Желаем удачи!

Задания

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца;

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) Высота яблони	1) 4,2 м
Б) Длина гвоздя	2) 3 см
В) Расстояние между Солнцем и Полярной звездой	3) 320 км
Г) Длина реки	4) $4,1 \cdot 10^{15}$

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

2. Винни Пух и Пятачок могут полить огород за 35 минут. Пятачок и Кролик могут вместе полить этот же огород за 63 минуты. Кролик и Винни Пух вместе поливают огород за 45 минут. За сколько минут польют огород Винни Пух, Пятачок и Кролик, работая вместе?

3. Аня, Оля, Света и Лена учредили компанию с уставным капиталом 200 000 рублей. Аня внесла 14% уставного капитала, Оля-42 000 рублей, Света-0,12 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внесла Лена. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесённому в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1 000 000 рублей причитается Лене? Ответ дайте в рублях.

4. Чтобы перевезти 70 легковых автомобилей на 1100 км, можно воспользоваться услугами одной из трёх транспортных компаний. Стоимость перевозки и вместимость грузовиков для каждой компании указаны в таблице. Сколько рублей придётся заплатить за самую дешёвую перевозку?

Компания	Стоимость перевозки Автомобилем (руб. на 50 км)	Количество автомобилей В одном грузовике
А	833	6
Б	1630	12
В	2380	18

5. «Найди лишнее»

- а) Молния, движение, формула, нагревание, радуга, плавление.
 б) Термометр, спидометр, линейка, весы, сила, барометр.

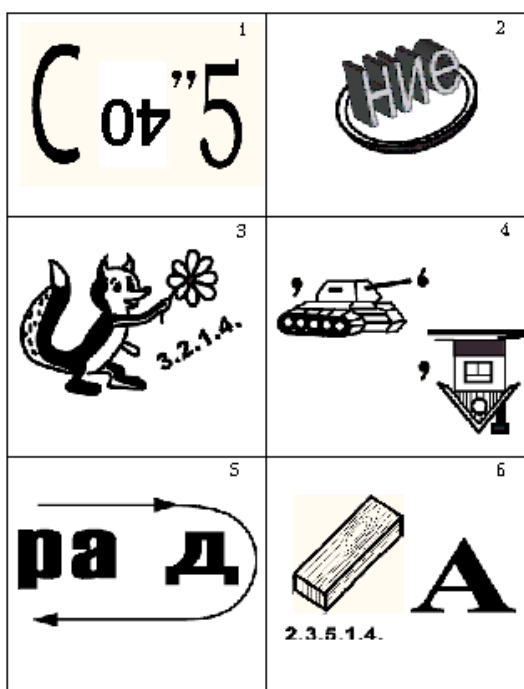
6. «Переставь буквы и получи физическое слово»

- а) Метро + е =
 б) Топка + и =

7. «Реши задачу»

- а) Шерлок Хомс, войдя в квартиру и начав беседу с ее обитателями, через минуту сказал: «Уважаемая хозяйка, у вас на кухне кипит чайник». Как он определил?
 б) Хозяйка дома, где был Хомс, подошла к двери и впустила кошку в комнату. Посмотрев на кошку, Шерлок Хомс сказал: «Погода на улице холодная!» Как он определил?
 в) «Блины, вкусные, когда они горячие, - сказала хозяйка, приглашая Шерлока Хомса к столу. – Чтобы они дольше оставались горячими, продолжала она, я ставлю тарелку с блинами на плетеный из проволоки поднос. Прошу вас!»
 «Лучше ставить на деревянный поднос», - посоветовал Хомс. На чем основан совет?

8. «Больше слов, зашифрованных в ребусах»



9. В таблице умножения столбиком действия производятся в троичной системе счисления. Восстановите утерянные цифры.

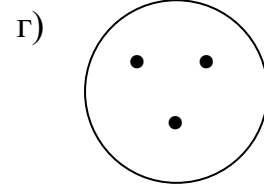
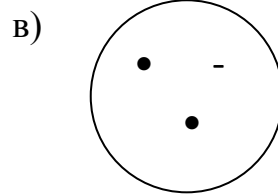
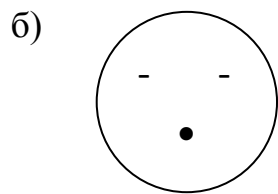
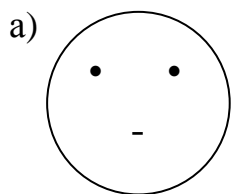
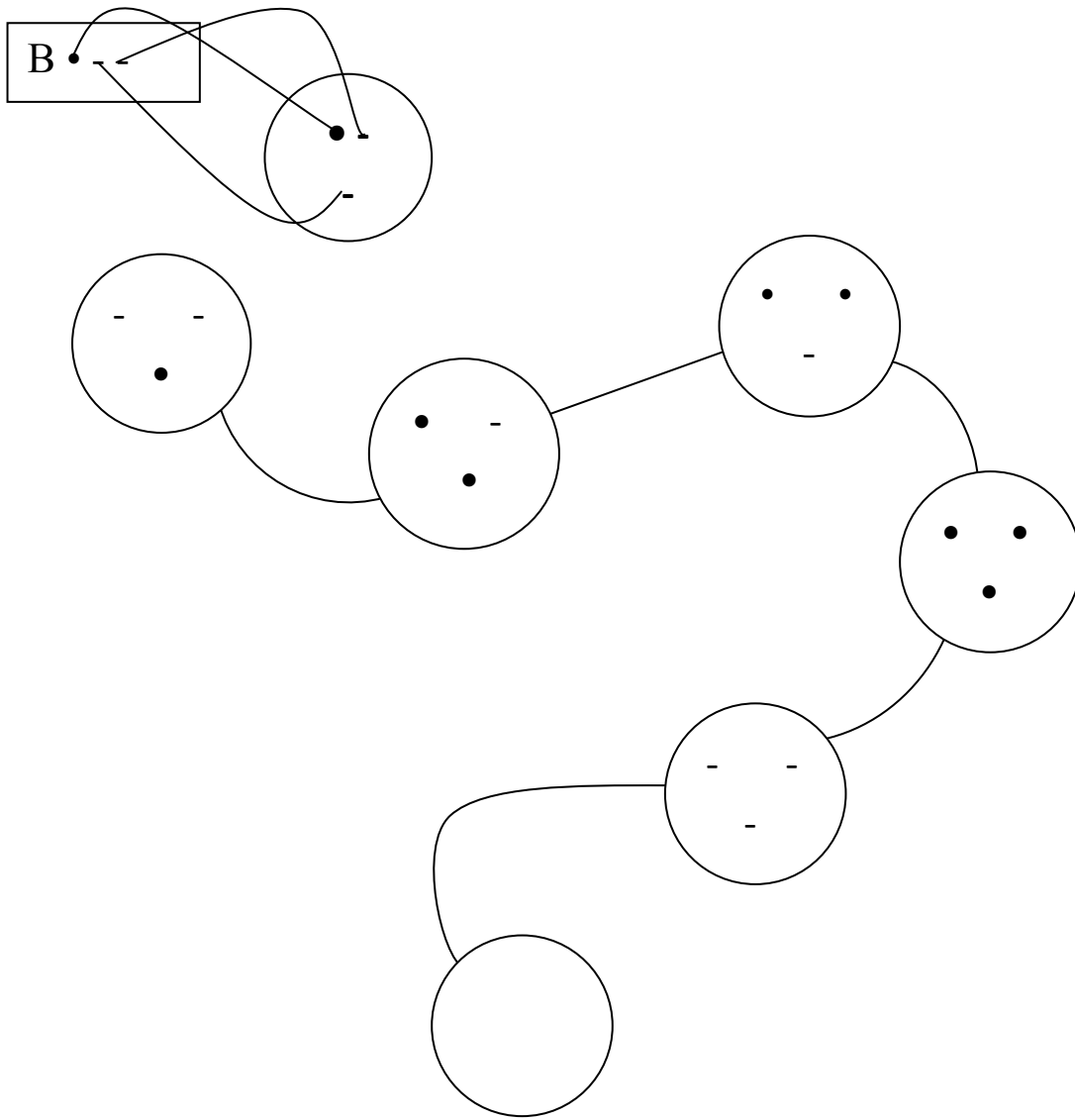
$$\begin{array}{r}
 * 0 2 * \\
 2 * * \\
 \hline
 * * * 2 \\
 1 * * 1 \\
 2 * * * \\
 \hline
 1 0 * * * *
 \end{array}$$

10. Определите, каким цветам из набора: красный, зеленый, синий, белый, черный, желтый – соответствуют следующие десятичные коды в системе RGB.

0,0,255	желтый
255,255,255	черный
255,0,0	зеленый
255,255,0	синий
0,255,0	красный
0,0,0	белый

11. С помощью азбуки Морзе можно закодировать смайлики. Читать точки и тире на смайлике следует в определенной последовательности. Из смайликов решили собрать слово. Определите, каким должен быть последний смайлик, если это слово принадлежит к элементам навигации по документу.

А ● —	Л ● — ● ●	Ц — ● — ●
Б — ● ● ●	М --	Ч — — — ●
В ● — —	Н — ●	Ш ----
Г — — ●	О ---	Щ — — ● —
Д — ● ●	П ● — — ●	Ъ ● — — ● — ●
Е ●	Р ● — ●	Ы — ● — —
Ж ● ● ● —	С ● ● ●	Ь — ● ● —
З — — ● ●	Т -	Э ● ● — ● ●
И ● ●	У ● ● —	Ю ● ● — —
Й ● — — —	Ф ● ● — ●	Я ● — ● —
К — ● —	Х ● ● ● ●	



Бланк ответов

Фамилия, имя:

Класс:

Образовательное учреждение:

№ задания	Ответы												
1													
2	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="316 669 608 734">А</th><th data-bbox="608 669 900 734">Б</th><th data-bbox="900 669 1192 734">В</th><th data-bbox="1192 669 1477 734">Г</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="316 734 608 799"></td><td data-bbox="608 734 900 799"></td><td data-bbox="900 734 1192 799"></td><td data-bbox="1192 734 1477 799"></td></tr></tbody></table>	А	Б	В	Г								
А	Б	В	Г										
3													
4													
5	а) б)												
6	а) б)												
7	а) б) в)												
8	<table border="1"><tbody><tr><td data-bbox="316 1711 703 1776">1</td><td data-bbox="703 1711 1091 1776">5</td><td data-bbox="1091 1711 1477 1776">9</td></tr><tr><td data-bbox="316 1776 703 1841">2</td><td data-bbox="703 1776 1091 1841">6</td><td data-bbox="1091 1776 1477 1841">10</td></tr><tr><td data-bbox="316 1841 703 1906">3</td><td data-bbox="703 1841 1091 1906">7</td><td data-bbox="1091 1841 1477 1906">11</td></tr><tr><td data-bbox="316 1906 703 1971">4</td><td data-bbox="703 1906 1091 1971">8</td><td data-bbox="1091 1906 1477 1971">12</td></tr></tbody></table>	1	5	9	2	6	10	3	7	11	4	8	12
1	5	9											
2	6	10											
3	7	11											
4	8	12											

9	Желтый – Черный – Зеленый – Синий – Красный – Белый –
10	
11	