

**ВСЕРОССИЙСКИЙ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ  
ТУРНИР**



**ОСЕННИЙ МАРАФОН**  
[ МАТЕМАТИКА ]

[www.n-sh.org](http://www.n-sh.org)



## Общая структура оценки ответов на задания турнира

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Баллы	6	6	6	3	3	3	6	12	10	3	8	8	6	6	14	100

**ЗАДАНИЕ 1.** Верно сформулированный признак для группы – 2 балла (если формулировка не совсем точна – 1 балл), правильно заполнены оба столбика – 2 балла, между ними перепутаны 2 элемента – 1 балл. Элементы расставлены наугад – без формулировки признака – 0 баллов. *Всего:  $2*2 + 1*2 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 2.** Верно разгаданный ребус – 2 балла. Ребус разгадан неточно (например, есть ошибка в слове) – 1 балл. *Всего:  $3*2 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 3.** Каждое верное равенство оценивается по степени сложности: первое – 1 балл, второе – 2 балла, третье – 3 балла. *Всего:  $1 + 2 + 3 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 4.** Каждое верно вписанное слово – 1 балл. *Всего:  $1*3 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 5.** Верно указанный вариант ответа – 1 балл. *Всего:  $1*3 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 6.** Правильно «переведённый» математический термин – 1 балл. *Всего:  $1*3 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 7.** Наличие схемы правильно сложенной фигуры – 1 балл. Схема нарисована аккуратно в соответствие с эталоном – 1 балл. Выписаны правильные номера использованных фрагментов – 1 балл за каждый фрагмент. *Всего:  $1 + 1 + 1*4 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 8.** Каждое верно вписанное математическое понятие – 1 балл. Каждая правильно составленная пара “математическое понятие – омоним” - 1 балл. *Всего:  $1*6 + 1*6 = 12$  баллов.* **Для 5-6 класса:** каждый элемент ответа умножается на коэффициент 2. *Всего:  $3*2 + 3*2 = 12$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 9.** Точно записанное крылатое выражение – 2 балла. Неточная запись выражения или запись другого выражения схожего по смыслу – 1 балл. *Всего:  $2*5 = 10$  баллов.* **Для 5-6 класса:** точно записанное крылатое выражение под буквами **А** и **Б** – 3 балла, если выражение записано неточно или указано близкое по смыслу – 2 балла, если выражение неправильное, но записано упоминаемое (использованное) число – 1 балл. Варианты **В** и **Г** оцениваются как в старших вариантах. *Всего:  $2*3 + 2*2 = 10$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 10.** Определение “белой вороны” (нужный элемент в списке вычеркнут или подчеркнут или выделен) – 1 балл. Установление общего признака для оставшихся понятий – 1 балл. Указание признака, отличающего “белую ворону” среди других – 1 балл. *Всего:  $1 + 1 + 1 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 11.** Каждый правильно изображённый вид фигуры, нарисованный аккуратно прямыми линиями (как на эталоне) – 2 балла. Если изображение неточное или неаккуратное – 1 балл. *Всего:  $2*4 = 8$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 12.** Правильно решённая числовая головоломка со всеми верно заполненными ячейками – 8 баллов. Если решение не полное (есть пустые ячейки или ячейки заполнены с ошибками), но правильно записано число в центральной ячейке – 4 балла. Если правильно заполнены только ячейки, расположенные рядом с указанным числом (**для 5-6 класса:** если правильно заполнены любые три ячейки по вертикали или горизонтали) – 2 балла. Если не выполнено ни одно из условий – 0 баллов. *Всего: 8 баллов.*

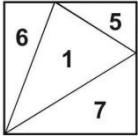
**ЗАДАНИЕ 13.** Каждое вычеркнутое и выписанное понятие – 1 балл. Ещё одно слово, сложенное из оставшихся букв и выписанное в таблицу – 1 балл. *Всего:  $1*5 + 1 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 14.** Каждое верно записанное выражение, имеющее вид математического правила или аксиомы – 2 балла. Если выражение записано неточно – 1 балл. *Всего:  $2*3 = 6$  баллов.*

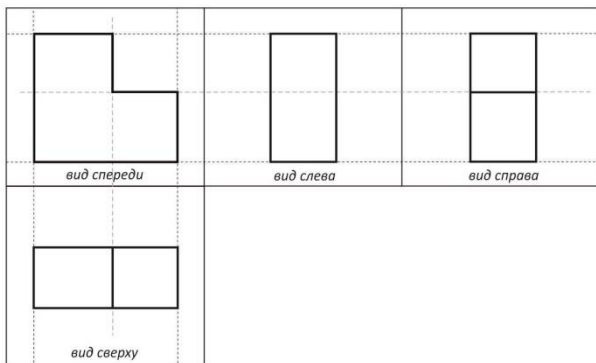
**ЗАДАНИЕ 15.** Точное название изображённого объекта или предмета – 2 балла. Неточное или неполное название объекта или предмета – 1 балл. Каждый правильный ответ – 1 балл. *Всего:  $2 + 1*5 + 2 + 1*5 = 14$  баллов.*

**5-6 класс**

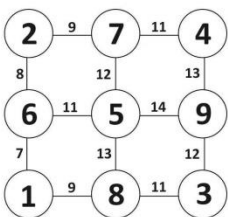
1. Объемные фигуры: конус, куб, пирамида, сфера; плоские фигуры: круг, прямоугольник, трапеция, треугольник.
2. Циркуль, плюс, уравнение.
3. Последовательность знаков действий: а) деление, деление; б) умножение, вычитание, деление; в) сложение, умножение, сложение, деление.
4. Волков, английский, Изумрудного.
5. Б, Б, В.
6. Дюжина, сумма, арифметика.
7. Номера использованных фрагментов: 1, 5, 6, 7 (см. рисунок).



8. Дробь (3), угол (4), точка (2).
9. Попал в десятку. Два сапога пара. Гусь свинье не товарищ. Семь раз отмерь, один раз отрежь.
10. Лишний элемент – *произведение*, так как это *результат действия*, а остальные элементы – *названия арифметических операций*.
11. См. рисунок.



12. См. рисунок.



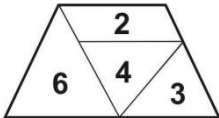
13. Действие, произведение, разность, сумма, частное. Составленное слово: *результат*.
14. А) От перестановки слагаемых сумма не меняется. Б) При делении числа на себя получается единица. В) Делить на ноль нельзя.
- 15.

КУБИК РУБИКА	
1.	Э. Рубик
2.	6 цветов
3.	27 частей (маленьких кубиков)
4.	8 частей
5.	1 часть (центральная)

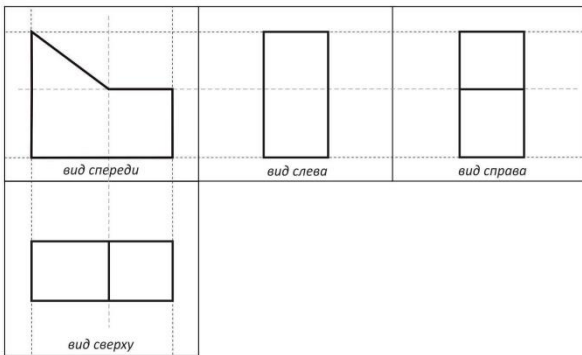
ПИРАМИДА ХЕОПСА	
1.	Египет
2.	45 веков
3.	пирамида
4.	924 метра
5.	53 361 кв. м

**7-8 класс**

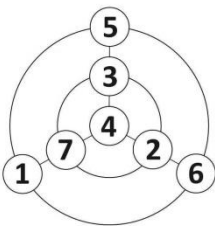
1. Старинные меры длины: аршин, верста, ноготь, сажень; старинные меры массы: доля, золотник, пуд, фунт.
2. Алгебра, цифра, минус.
3. Последовательность знаков действий: а) умножение, вычитание, вычитание; б) сложение, деление, сложение, деление; в) деление, умножение, сложение, сложение.
4. Кэрролл, королева, математике.
5. Б. А, А.
6. Планиметрия, масштаб, биссектриса.
7. Номера использованных фрагментов: 2, 3, 4, 6 (см. рисунок).



8. Грань (5), луч (2), вершина (6), трапеция (3), отрезок (4), центр (7).
9. Цыплят по осени считают. За двумя зайцами погонишься, ни одного не поймаешь. Наврать с три короба. Одна голова хорошо, а две – лучше. Хрен редьки не слаще.
10. Лишний элемент – дуга, так как это кривая, а остальные элементы – отрезки.
11. См. рисунок.



12. См. рисунок.



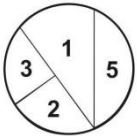
13. Данные, количество, мода, размах, ряд. Составленное слово: *медиана*.
14. А) Вертикальные углы всегда равны. Б) В прямоугольнике противоположные стороны равны. В) В прямоугольнике все углы прямые.
- 15.

АКВАРИУМ	
1.	Параллелепипед
2.	2000 кв. см / 0,2 кв. м / 20 кв. дм
3.	100 л
4.	0,4 см
5.	22,7 тыс. т

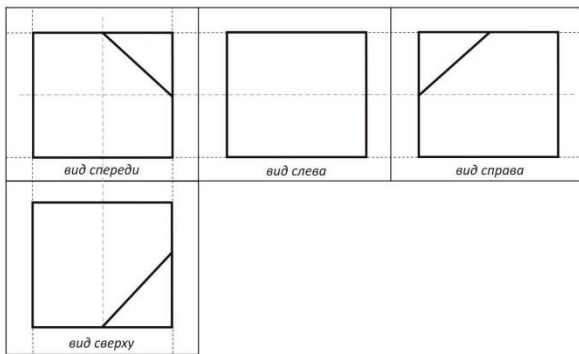
ИГРАЛЬНЫЕ КОСТИ	
1.	Куб
2.	1
3.	42
4.	1/6
5.	азарт

**9 класс**

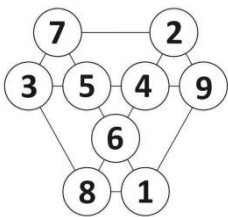
1. Понятия геометрии: вектор, высота, диагональ, многогранник; понятия алгебры: многочлен, мода, радикал, пропорция.
2. Теорема, линейка, аксиома.
3. Последовательность знаков действий: а) деление, вычитание, сложение; б) вычитание, умножение, сложение, деление; в) вычитание, деление, сложение, сложение, вычитание, деление.
4. Футболом, доктором, диссертации.
5. Б, Б, В.
6. Тригонометрия, координата, диагональ.
7. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 3, 5 (см. рисунок).



8. Корень (5), пирамида (6), модуль (7), хорда (4), гипербола (3), фигура (2).
9. Замкнутый круг. Полный ноль. За тридевять земель. Утро вечера мудренее. Старый друг лучше новых двух.
10. Лишний элемент – нуклон, так как это *общее название элементарных частиц*, а остальные элементы – *названия чисел-великанов*.
11. См. рисунок.



12. См. рисунок.



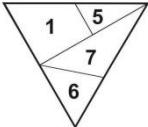
13. Дельтоид, параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция. Составленное слово: *квадрат*.
14. А) В равностороннем треугольнике медиана является высотой. Б) Внутренние накрест лежащие углы при параллельных прямых равны. В) Средняя линия треугольника параллельна его стороне.
- 15.

ЗДАНИЕ ПЕНТАГОНА	
1.	Министерство обороны США
2.	Пятиугольник
3.	540 градусов
4.	5,1 акра
5.	1400 м

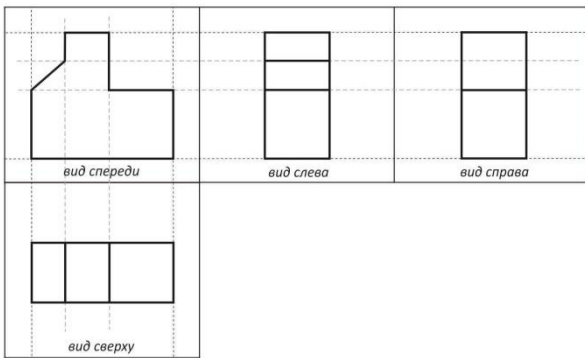
ЛОГОТИП МАКДОНАЛЬДС	
1.	США
2.	20 заведений
3.	квадратичная
4.	минус (отрицательный)
5.	осевая

**10-11 класс**

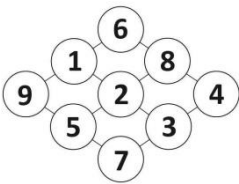
1. Разделы математики: арифметика, комбинаторика, стереометрия, тригонометрия; алгебраические операции: дифференцирование, интегрирование, композиция, логарифмирование.
2. Вектор, плюс, бесконечность.
3. Последовательность знаков действий: а) умножение, вычитание, деление; б) вычитание, умножение, вычитание, деление; в) деление, сложение, сложение, сложение, вычитание, деление.
4. Сон, прогрессию, умер / скончался.
5. А, Б, Б.
6. Периметр, тетраэдр, коллинеарность.
7. Номера использованных фрагментов: 1, 5, 6, 7 (см. рисунок).



8. Градус (6), аргумент (3), плоскость (4), граф (2), матрица (7), синус (5).
9. От горшка два вершка. (Жить) в четырёх стенах. Палка о двух концах. Муж да жена одна сатана. Баба с возу кобыле легче.
10. Лишний элемент – *клотоида*, так как эта *кривая не является графиком функции*, а остальные элементы – *кривые, являющиеся графиками функций*.
11. См. рисунок.



12. См. рисунок.



13. Косинус, котангенс, отношение, синус, тангенс. Составленное слово: *треугольник*.
14. А) Через две различные точки проходит единственная прямая. Б) В пространстве существуют плоскости. В) Две плоскости, имеющие общую точку, пересекаются по прямой.
- 15.

ЗДАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ БЕЛАРУСИ	
1.	Ромбокубооктаэдр
2.	48 ребер
3.	8 граней
4.	Минск
5.	24 места

БОЧКА	
1.	Бондарь
2.	Цилиндр
3.	24 рейки
4.	12 вёдер
5.	3%