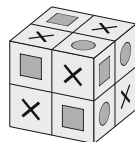


24. В клетках на поверхности куба $2 \times 2 \times 2$ изображён один из трёх символов: квадрат, круг или крестик. В любых двух клетках с общей стороной находятся разные символы. На рисунке показан один из примеров. Какой из следующих наборов символов на всей поверхности куба возможен?

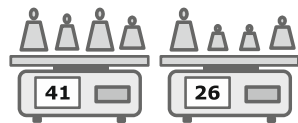


- А) 6 кругов, 8 квадратов, остальные крестики.
 Б) 7 кругов, 8 квадратов, остальные крестики. В) 5 кругов, 8 квадратов, остальные крестики.
 Г) 7 кругов, 7 квадратов, остальные крестики. Д) ни один из предыдущих.

25. Жители города всегда общаются только с помощью вопросов. При этом жители делятся на две группы: «позитивисты», на вопросы которых всегда ответом является «да», и «негативисты», на вопросы которых всегда ответом является «нет». Я встретил Альберта и Берту, и Берта спросила меня: «Я и Альберт оба негативисты?». К каким группам жителей относятся Альберт и Берта?

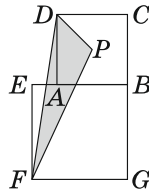
- А) оба позитивисты. Б) оба негативисты.
 В) Альберт позитивист, Берта негативист. Г) Альберт негативист, Берта позитивист.
 Д) недостаточно информации, чтобы определить.

26. У бакалейщика имеется двенадцать гирь, массы которых выражаются целыми числами от 1 кг до 12 кг. Он распределил гири на три группы по четыре гири в каждой. Вес гирь в первой группе равен 41 кг, во второй – 26 кг. Какая из следующих гирь находится в одной группе с гирей весом 9 кг?



- А) 3 кг. Б) 5 кг. В) 7 кг. Г) 8 кг. Д) 10 кг.

27. Длины диагоналей квадратов $ABCD$ и $EFGH$ равны 7 см и 10 см соответственно. Точка P – точка пересечения диагоналей квадрата $ABCD$. Чему равна площадь треугольника FPD ?

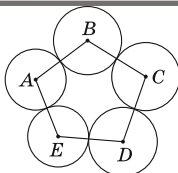


- А) $14,5 \text{ см}^2$. Б) 15 см^2 . В) $15,75 \text{ см}^2$. Г) $16,5 \text{ см}^2$. Д) $17,5 \text{ см}^2$.

28. Произведение цифр натурального числа N равно 20. Каким из следующих НЕ МОЖЕТ быть произведение цифр числа $N + 1$?

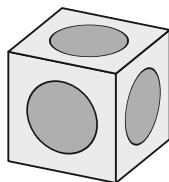
- А) 40. Б) 30. В) 25. Г) 35. Д) 24.

29. Пять соприкасающихся окружностей с центрами A, B, C, D и E расположены так, как показано на рисунке. Известно, что $AB = 16 \text{ см}$, $BC = 14 \text{ см}$, $CD = 17 \text{ см}$, $DE = 13 \text{ см}$, $AE = 14 \text{ см}$. Какая точка является центром окружности наибольшего радиуса?



- А) A . Б) B . В) C . Г) D . Д) E .

30. На каждой грани куба вырезано углубление в форме полушара. Эти полушары одинаковы, их центры совпадают с центрами граней, и они касаются с полушарами, вырезанными на соседних гранях. Сторона куба равна 2. Каков диаметр полушаров?



- А) 1. Б) 2. В) $\sqrt{2}$. Г) $\frac{3}{2}$. Д) $\sqrt{\frac{3}{2}}$.



Международный математический конкурс «КЕНГУРУ-2022»

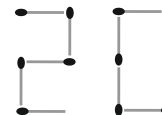
Четверг, 17 марта 2022 г.

- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- на каждую задачу имеется только один правильный ответ;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- каждый правильный ответ оценивается тремя, четырьмя или пятью баллами;
- за неправильный ответ из набранной суммы вычитается четверть баллов, предусмотренных за данную задачу;
- за вопрос, оставшийся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- максимальное количество баллов, в которое оценивается задание конкурса, – 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- участнику запрещается пользоваться калькулятором, справочниками, учебниками, конспектами, иными письменными или печатными материалами, электронными носителями информации и устройствами связи; недопустимо обмениваться информацией с другими участниками, задавать вопросы по условию задачи; ручка, черновик, карточка и задание – это всё, что нужно для работы участнику;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса;
- после окончания конкурса листок с заданием и черновик участник забирает с собой и сохраняет их до подведения окончательных итогов;
- результаты участников размещаются на сайте <https://www.bakonkurs.by/> через 1–1,5 месяца после проведения конкурса.

Задание для учащихся 9–10 классов

Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. Кирилл складывает число 2022 из спичек в коробке. Вначале в коробке было 30 спичек. Кирилл сложил первые две цифры так, как показано на рисунке. Сколько спичек останется в коробке после того, как он сложит все четыре цифры?

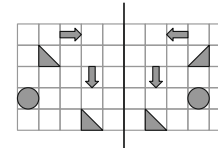


- А) 20. Б) 19. В) 10. Г) 9. Д) 5.

2. Квадрат и равносторонний треугольник имеют одинаковые периметры. Сторона треугольника равна 12. Чему равна сторона квадрата?

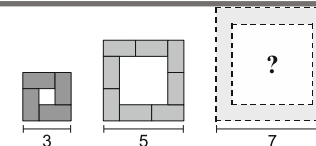
- А) 9. Б) 12. В) 16. Г) 24. Д) 36.

3. На листе бумаги нарисованы некоторые фигуры (см. рис.). Учитель согнул лист так, что левая половина листа совместилась с правой. Сколько фигур на левой части листа в точности совместились с фигурами на правой части листа?



- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5.

4. Катя складывает квадратные фигуры из доминошек 2×1 так, как показано на рисунке. Сколько доминошек ей понадобится для третьей фигуры?



- А) 10. Б) 11. В) 12. Г) 14. Д) 16.

5. В клетки таблицы вписывают произведения целых чисел, записанных в соответствующих строчках и столбцах. На рисунке указано одно из произведений. Чему равно произведение $xу$?

- А) 72. Б) 70. В) 66. Г) 60. Д) 56.

	x	$x+1$
y		
$y+1$		77



Организатор игры-конкурса «Кенгуру» в Республике Беларусь –
 Общественное объединение «Белорусская ассоциация «Конкурс»

220045, г. Минск, ул. Яна Чечота, 16 тел. (017) 375-66-17, 375-36-23

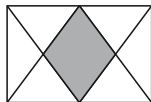
e-mail: info@bakonkurs.by <https://www.bakonkurs.by/> <https://конкурс.бел/>

6. Некоторое число меньше его половины, но больше удвоенного значения. А сумма этого числа и его квадрата равна 0. Какое это число?

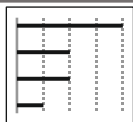
- А) -2. Б) -1. В) 0. Г) 1. Д) 2.

7. В прямоугольнике середины горизонтальных сторон соединены отрезками с вершинами так, как показано на рисунке. Какую часть от площади данного прямоугольника составляет площадь серого четырёхугольника?

- А) $\frac{1}{5}$. Б) $\frac{1}{4}$. В) $\frac{2}{7}$. Г) $\frac{1}{3}$. Д) $\frac{2}{5}$.



8. Диаграмма справа показывает, сколько времени на прошлой неделе Надя пользовалась приложениями, установленными на её смартфоне. На этой неделе на два приложения она потратила столько же времени, а на два другие – в два раза меньше. Как может выглядеть соответствующая диаграмма?



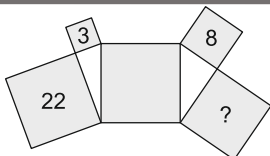
- А) Б) В) Г) Д)

9. В школьных выборах участвуют 5 кандидатов. После подсчёта 90% голосов результаты оказались следующими: Алексей – 14; Белла – 11; Валя – 10; Галя – 8; Дима – 2. Сколько из кандидатов сохраняют шансы оказаться победителем после подсчёта всех голосов?

- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5.

10. Пять квадратов и два прямоугольных треугольника расположены так, как показано на рисунке. Площади трёх из этих квадратов указаны. Чему равна площадь квадрата, отмеченного знаком вопроса?

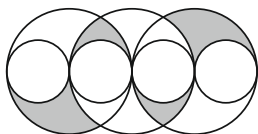
- А) 14. Б) 15. В) 16. Г) 17. Д) 18.



Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

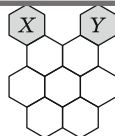
11. На рисунке показаны три больших окружности одинакового радиуса и четыре меньших окружности радиуса 1. Центры всех окружностей и точки их касания находятся на одной прямой. Чему равна площадь серой фигуры?

- А) π . Б) 2π . В) 3π . Г) 4π . Д) 6π .



12. Пчела переползает по сотам через общие стороны ячеек из X в Y. Она хочет по пути побывать ровно один раз в каждой из семи белых ячеек. Сколько различных путей для этого существует?

- А) 2. Б) 3. В) 4. Г) 5. Д) 6.



13. В семье 6 детей. Их возрасты – 6 последовательных натуральных чисел. Каждому из детей задали вопрос: «Сколько лет самому старшему из твоих пяти братьев и сестёр?» Каким из следующих чисел НЕ МОЖЕТ быть сумма всех шести полученных в ответах чисел?

- А) 55. Б) 125. В) 167. Г) 205. Д) 233.

14. Ева выложила в ряд 2022 карточки. Адам взял каждую шестую из этих карточек. Затем Боря взял каждую пятую из оставшихся карточек, Валя – каждую четвёртую из оставшихся, а Галя – все оставшиеся карточки. Сколько карточек досталось Гале?

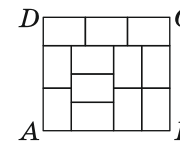
- А) 0. Б) 337. В) 674. Г) 1011. Д) 1348.

15. Трое внуков спросили у бабушки, сколько ей лет. Бабушка сказала: «Угадывайте.» Первый из внуков, предположил, что бабушке 75 лет, второй – 78, третий – 81. Оказалось, что кто-то из них ошибся на 1 год, кто-то – на 2 и кто-то – на 4. Сколько лет бабушке?

- А) 76. Б) 77. В) 79. Г) 80. Д) невозможно определить однозначно.

16. Прямоугольник ABCD на рисунке состоит из 12 меньших одинаковых прямоугольников. Чему равно отношение AD/CD ?

- А) 8/9. Б) 5/6. В) 7/8. Г) 2/3. Д) 9/8.

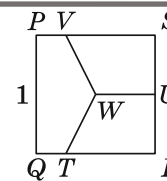


17. Кролик и ёжик соревновались в беге по круговой дорожке длиной 550 м. Они выбежали одновременно с точки старта с постоянными скоростями в противоположных направлениях. Скорость кролика равна 10 м/с, а ёжика – 1 м/с. Когда они встретились, ёжик тут же развернулся и побежал за кроликом. Через какое время после кролика ёжик достиг точки старта?

- А) 45 с. Б) 50 с. В) 55 с. Г) 100 с. Д) 505 с.

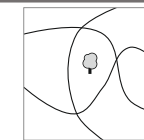
18. Сторона квадрата PQRS равна 1. Точка U – середина стороны SR, а точка W – центр квадрата. Отрезки TW, VW и UW делят квадрат на три равновеликие части. Чему равна длина VS?

- А) $\frac{1}{2}$. Б) $\frac{2}{3}$. В) $\frac{3}{4}$. Г) $\frac{4}{5}$. Д) $\frac{5}{6}$.



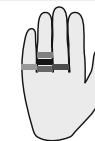
19. На рисунке показаны три дорожки в парке и одно дерево. Какое наименьшее количество деревьев нужно ещё посадить в парке, чтобы у каждой дорожки по обе стороны было одинаковое число деревьев?

- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5.



20. У Вероники 5 колец на пальцах руки расположены так, как показано на рисунке. Она хочет снять их по очереди одно за другим. Сколько существует различных способов это сделать?

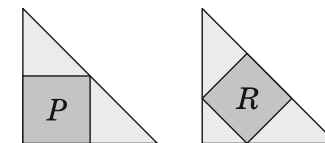
- А) 16. Б) 20. В) 24. Г) 30. Д) 45.



Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. В два одинаковых равнобедренных прямоугольных треугольника вписаны квадраты так, как показано на рисунке. Площадь квадрата P равна 45. Чему равна площадь квадрата R?

- А) 35. Б) 40. В) 45. Г) 50. Д) 60.



22. В футбольном турнире участвуют 8 команд. Каждая команда должна сыграть с каждой другой один матч. За выигрыш в матче команда получает 3 очка, за проигрыш – 0 очков, за ничью – 1 очко. После окончания турнира все команды в сумме имели 61 очко. Какое наибольшее число очков могла получить команда-победитель турнира?

- А) 21. Б) 19. В) 18. Г) 17. Д) 16.

23. Пираты поделили между собой 200 золотых и 600 серебряных монет. Каждый офицер получил 5 золотых и 10 серебряных монет. Каждый моряк получил 3 золотых и 8 серебряных монет. Каждый юнга получил 1 золотую и 6 серебряных монет. Сколько всего было пиратов?

- А) 50. Б) 60. В) 72. Г) 80. Д) 90.