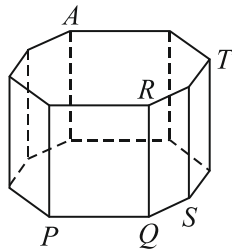


24. Сколько различных плоскостей проходят ровно через три вершины данного куба?

- А) 1; Б) 2; В) 4; Г) 8; Д) 12.



25. Все рёбра 8-угольной призмы имеют равную длину (см. рис.). В вершине A находится муравей. За 1 секунду он перемещается по ребру в соседнюю вершину. В какой из изображённых вершин муравей может оказаться через 2019 секунд?

- А) только в P, R или S ; Б) только в P, R, S или T ; В) только в Q ;
Г) только в T ; Д) в любой из вершин P, Q, R, S, T .

26. Числа A, B и C трёхзначные; первые цифры у них совпадают с последними. Кроме того, выполняются равенства: $B = 2A + 1$ и $C = 2B + 1$. Сколько различных значений может принимать число A ?

- А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3; Д) более 3.

27. В вершинах квадрата записаны натуральные числа. При этом выполняются следующие условия. Если два числа находятся на концах стороны квадрата, то одно из них делится на другое. А если два числа расположены на концах диагонали, то ни одно из них не делится на другое. Какое наименьшее значение может иметь сумма этих четырёх чисел?

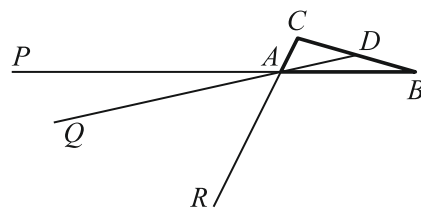
- А) 12; Б) 24; В) 30; Г) 35; Д) 60.

28. Какое наименьшее количество чисел нужно вычеркнуть из множества $\{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90\}$, чтобы произведение оставшихся чисел было полным квадратом?

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5.

29. Дан треугольник ABC площади S . Точка D – середина стороны BC . Точки P, Q и R на прямых AB, AD и AC соответственно таковы, что $AP = 2 \cdot AB, AQ = 3 \cdot AD$ и $AR = 4 \cdot AC$. Чему равна площадь треугольника PQR ?

- А) S ; Б) $2S$; В) $3S$; Г) $0,5S$;
Д) 0 (т. е., P, Q и R лежат на одной прямой).



30. Сколько четырёхзначных чисел обладает следующим свойством: если вычеркнуть любую цифру данного числа, то получится трёхзначное число, которое является делителем данного четырёхзначного числа?

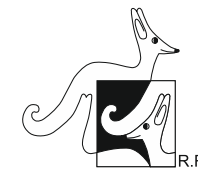
- А) 5; Б) 9; В) 14; Г) 19; Д) 23.

Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последипломного образования при поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

220045, г. Минск, ул. Яна Чечота, 16 тел. (017) 372 36 17, 372 36 23;
e-mail: info@bakonkurs.by https://www.bakonkurs.by// https://конкурс.бел/

ОО «Белорусская ассоциация «Конкурс». Заказ 24. Тираж 16650 экз. г. Минск. 2019 г.

Четверг, 21 марта 2019 г.



- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться учебниками, конспектами, калькуляторами и электронными средствами запрещается;
- за правильный ответ на задачу к баллам участника прибавляются баллы, в которые эта задача оценена;
- за неправильный ответ на задачу из баллов участника вычитается четверть баллов, в которые оценена эта задача, в то время, как не дав ответа, участник сохраняет уже набранные баллы;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- максимальное количество баллов, которое может получить участник конкурса, – 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса; несоблюдение этого требования приводит к дисквалификации участников, т.е. их результат не засчитывается;
- после окончания конкурса листок с заданием и черновик участник забирает с собой и хранит их до подведения окончательных итогов;
- результаты участников размещаются на сайте <https://www.bakonkurs.by/> через 1,5–2 месяца после проведения конкурса.

Задание для учащихся 9–10 классов

Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. $20 \times 19 + 20 + 19 =$

- А) 389; Б) 399; В) 409; Г) 419; Д) 429.

2. Поезду детской железной дороги требуется 1 минута 11 секунд, чтобы проехать один круг. Сколько времени ему нужно, чтобы проехать 6 кругов?

- А) 6 мин 56 сек; Б) 7 мин 6 сек; В) 7 мин 16 сек;
Г) 7 мин 26 сек; Д) 7 мин 36 сек.

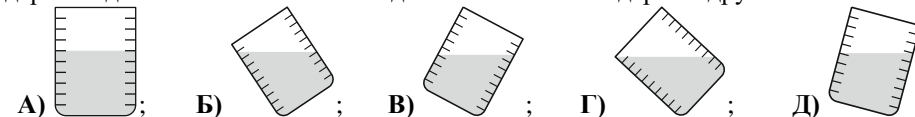
3. Парикмахер хочет написать слово **SHAVE** таким образом, чтобы клиент, смотрящий в зеркало, правильно прочитал это слово, написанное на доске позади его. Как нужно написать это слово на доске?

- А) **SHAVE**; Б) **SHAVÉ**; В) **ЭVAHS**; Г) **EVANZ**; Д) **ЭVAHZ**.

4. Сколько разных сумм можно получить, бросив три стандартных игральных кубика?

- А) 14; Б) 15; В) 16; Г) 17; Д) 18.

5. Пять одинаковых стаканов в вариантах ответа заполнены водой. Четыре из них содержат одинаковое количество воды. Какой из них содержит другое количество?



6. В парке пять ворот. Моника хочет войти через одни ворота и выйти через другие. Сколько у неё существует способов это сделать?

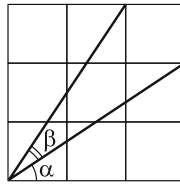
- А) 25; Б) 20; В) 16; Г) 15; Д) 10.

7. Три кенгуру вместе весят 100 кг. Вес каждого кенгуру измеряется целым числом кг. Все три кенгуру имеют разные веса. Какой наибольший вес может иметь самый лёгкий кенгуру?

- А) 1; Б) 30; В) 31; Г) 32; Д) 33.

8. Какое из следующих равенств для углов α и β на рисунке справа является верным?

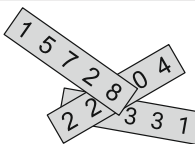
- А) $\alpha = \beta$; Б) $2\alpha + \beta = 90^\circ$; В) $\alpha + \beta = 60^\circ$;
Г) $\alpha + 2\beta = 90^\circ$; Д) $\alpha + \beta = 45^\circ$.



9. В каком из следующих квадратов площадь чёрной части наибольшая?



10. На каждой из трёх полосок бумаги написано пятизначное число (см. рис. справа). Сумма этих трёх чисел равна 57263. Три цифры скрыты. Какие это цифры?



- А) 0, 2 и 2; Б) 1, 2 и 9; В) 2, 4 и 9; Г) 2, 7 и 8; Д) 5, 7 и 8.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

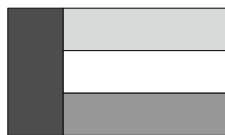
11. Вершины квадрата $ABCD$ расположены по ходу часовой стрелки. Вершины равностороннего треугольника AEC также расположены по ходу часовой стрелки. Найдите величину угла CBE .

- А) 30° ; Б) 45° ; В) 135° ; Г) 145° ; Д) 150° .

12. Пусть a, b, c и d – различные целые числа из множества чисел от 1 до 10 включительно. Какое наименьшее значение может принимать выражение $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$?

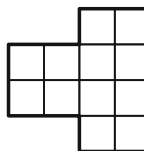
- А) $\frac{2}{10}$; Б) $\frac{3}{19}$; В) $\frac{14}{45}$; Г) $\frac{29}{90}$; Д) $\frac{25}{72}$.

13. Стороны прямоугольного флага Кенгуру относятся как 3:5. Флаг состоит из четырёх прямоугольников одинаковой площади, как показано на рисунке. Как относятся стороны белого прямоугольника?



- А) 1:3; Б) 1:4; В) 2:7; Г) 3:10; Д) 4:15.

14. Прямоугольник 2×3 можно сложить из уголков двумя способами: и . Сколько существует способов сложить из таких уголков фигуру на следующем рисунке?



- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 12.

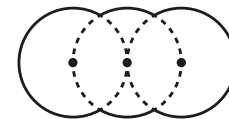
15. Триатлон состоит из трёх видов: плавания, бега и велогонки. Велогонка составляет три четверти всей дистанции, бег – одну пятую, а плавание – 2 км. Сколько км составляет вся дистанция в триатлоне?

- А) 10; Б) 20; В) 38; Г) 40; Д) 60.

16. Напиток должен состоять из сока и воды в отношении 1:7. Имеется литровая банка, наполовину заполненная соком. Какую часть этого сока нужно использовать, чтобы приготовить 2 литра напитка?

- А) $\frac{1}{4}$; Б) $\frac{1}{2}$; В) $\frac{2}{7}$; Г) $\frac{4}{7}$; Д) весь сок.

17. Фигура на рисунке справа состоит из частей трёх равных кругов радиуса R . Центры кругов находятся на одной прямой, центры крайних кругов – на границе среднего круга. Найдите периметр данной фигуры.



- А) $\frac{10\pi R}{3}$; Б) $\frac{5\pi R}{3}$; В) $\frac{2\pi R\sqrt{3}}{3}$; Г) $2\pi R\sqrt{3}$; Д) $4\pi R$.

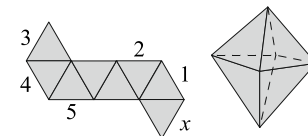
18. Сумма цифр семизначного телефонного номера $\overline{aaabbbb}$ равна двузначному числу \overline{ab} . Чему равна сумма цифр: $a + b$?

- А) 8; Б) 9; В) 10; Г) 11; Д) 12.

19. 60 яблок и 60 груш нужно упаковать в коробки так, чтобы во всех коробках было поровну яблок, но ни в каких двух коробках не было поровну груш. Какое наибольшее количество коробок может получиться?

- А) 20; Б) 15; В) 12; Г) 10; Д) 6.

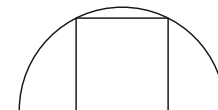
20. На рисунке показана развёртка поверхности октаэдра. Если её свернуть так, чтобы получился октаэдр, то какое ребро совместится с ребром x ?



- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5.

Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. Вершины квадрата находятся на дуге и диаметре полукруга радиуса 1 см, как показано на рисунке. Чему равна площадь квадрата?



- А) $\frac{4}{5}$ см²; Б) $\frac{\pi}{4}$ см²; В) 1 см²; Г) $\frac{4}{3}$ см²; Д) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ см².

22. Две точки отмечены на диске, который вращается вокруг своего центра. Одна из точек находится на 3 см дальше от центра диска, чем другая, и движется с постоянной скоростью, которая в 2,5 раза больше, чем скорость другой точки. Каково расстояние от центра диска до дальней точки?

- А) 10 см; Б) 9 см; В) 8 см; Г) 6 см; Д) 5 см.

23. Числа от 1 до 99 записаны друг за другом по порядку. Полученную последовательность цифр разбили на тройки:

$$123456789101112\dots979899 \rightarrow (123)(456)(789)(101)(112)\dots(979)(899).$$

Какой из следующих троек нет в полученном разбиении?

- А) (222); Б) (444); В) (464); Г) (646); Д) (888).