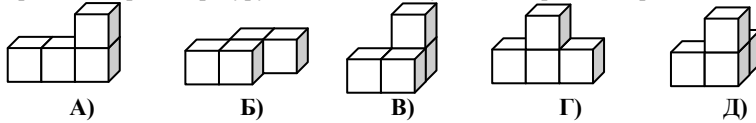
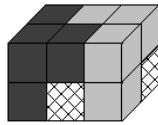


Международный математический конкурс “КЕНГУРУ-2003”

Четверг, 20 марта 2003 г.



24. Федя сложил прямоугольный параллелепипед из трех фигурок, каждая из которых состоит из четырех равных кубиков. Одна из использованных фигурок (на рисунке справа) окрашена в серый, а другая – в черный цвет. Определите третью фигуру, два видимые кубика которой заштрихованы.



25. Имеется шесть отрезков, длины которых 1 см, 2 см, 3 см, 2001 см, 2002 см и 2003 см. Вы должны выбрать три из этих отрезков так, чтобы из них можно было составить треугольник. Сколько различных треугольников можно получить?

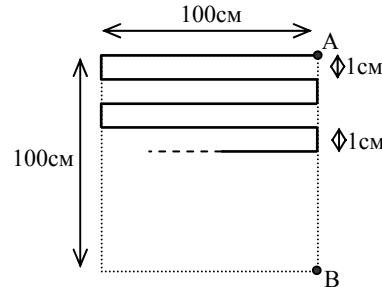
- А) 1; Б) 3; В) 5; Г) 6; Д) более 10.

26. В темнице сидят красные и зеленые драконы. У каждого красного дракона 6 голов, 8 ног и 2 хвоста, а у каждого зеленого дракона 8 голов, 6 ног и 4 хвоста. Все драконы вместе имеют 44 хвоста. Известно также, что зеленых ног на 6 меньше, чем красных голов. Сколько красных драконов сидит в темнице?

- А) 6; Б) 7; В) 8;
Г) 9; Д) 10.

27. Найдите длину проволоки (от А до В), которая изогнута так, как показано на рисунке справа. (Длина каждого вертикального участка равна 1 см.)

- А) 102м; Б) 25м; В) 909см;
Г) 101м; Д) 99м.

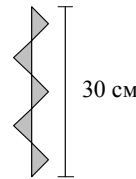


28. На рисунке слева в примере на сложение цифры слагаемых заменили фигурками (разные цифры – разными фигурками, одинаковые цифры – одинаковыми фигурками). Найдите значение $\blacksquare + \bullet$.

- $$\begin{array}{r} \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ + \blacksquare \blacksquare \bullet \\ + \blacksquare \blacktriangle \blacktriangle \\ \hline 2003 \end{array}$$
 А) 6; Б) 7; В) 8; Г) 9; Д) 13.

29. Фигура на рисунке справа состоит из пяти одинаковых равнобедренных прямоугольных треугольников. Найдите их общую площадь.

- А) 20 см²; Б) 25 см²; В) 35 см²;
Г) 45 см²; Д) невозможно определить.



30. У Ани в коробке 9 карандашей. По крайней мере один из них – голубой. Среди любых четырех карандашей не менее двух имеют одинаковый цвет, а среди любых пяти не более трех имеют одинаковый цвет. Сколько голубых карандашей в коробке?

- А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 1; Д) невозможно определить.

Конкурс организован и проводится Учреждением образования «Академия последипломного образования» и Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» при содействии АСБ «Беларусбанк».

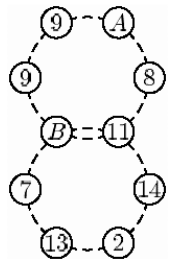
220013, г. Минск, ул. Дорозевича, 3, комн. 341, РЗШ при АПО (“Кенгуру”).
Тел./факс (017) 232-80-31, 239-91-72. E-mail: kenguru_belarus@mail.ru.
Интернет: <http://bak.academy.edu.by>

- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться калькуляторами запрещается;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос, и засчитывается со знаком «минус», в то время, как не дав ответа, участник сохраняет уже набранные баллы;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- самостоятельная и честная работа над заданием — главное требование организаторов к участникам конкурса;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- максимальное количество баллов, которое может получить участник конкурса, — 150;
- после окончания конкурса листок с заданием остаётся у участника.

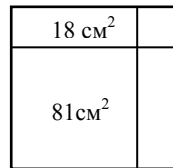
Задание для учащихся 4-6 классов.

Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. Какое из следующих выражений имеет наибольшее значение?
А) $2+0+0+3$; Б) $2 \times 0 \times 0 \times 3$; В) $(2+0) \times (0+3)$; Г) $(2+0) \times (0 \times 3)$; Д) $(2 \times 0) + (0 \times 3)$.
2. Галя рисует разноцветных кенгуру в следующем порядке: синий, зеленый, красный, черный, затем снова синий, зеленый, красный, черный, и так далее. В какой цвет окрашен 30-й по счету кенгуру?
А) синий; Б) зеленый; В) красный; Г) черный; Д) другой цвет.
3. Сколько целых чисел расположено в интервале от 2,09 до 15,3?
А) 13; Б) 14; В) 12; Г) 11; Д) бесконечно много.
4. Какое наименьшее натуральное число делится на 2, на 3 и на 4?
А) 6; Б) 8; В) 12; Г) 24; Д) 36.
5. Сумма чисел в каждом из колец на рисунке справа должна равняться 55. Чему равно А?
А) 9; Б) 10; В) 13; Г) 16; Д) 17.
6. У Толи 9 банкнот по 100 евро, 9 банкнот по 10 евро и 10 банкнот по 1 евро. Сколько всего евро у Толи?
А) 1000; Б) 991; В) 9910; Г) 9901; Д) 99010.



7. Квадрат со стороной x разбит на два меньших квадрата и два прямоугольника, как показано на рисунке. Площади двух частей указаны. Найдите x .

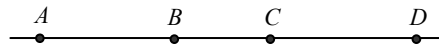


- А) 8 см; Б) 9 см; В) 10 см; Г) 11 см; Д) 12 см.

8. Витя любит вычислять сумму цифр на своих электронных часах. (Например, если часы показывают 21:37, то Витя получает $2+1+3+7=13$). Какова максимальная сумма, которую он может получить?

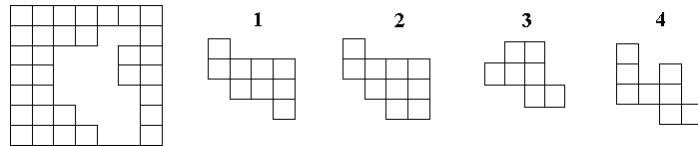
- А) 24; Б) 19; В) 25; Г) 36; Д) другой ответ.

9. На рисунке справа расстояние $AC=10$ м, $BD=15$ м, $AD=22$ м. Найдите расстояние BC .



- А) 1 м; Б) 2 м; В) 3 м; Г) 4 м; Д) 5 м.

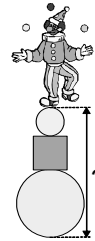
10. Из квадрата справа вырезаны какие-то две (из четырех указанных) фигурки. Какие фигурки вырезаны?



- А) 1 и 3; Б) 2 и 4; В) 2 и 3; Г) 1 и 4; Д) 3 и 4.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

11. На рисунке справа изображен клоун, балансирующий на пирамиде, составленной из двух шаров и одного куба. Радиус нижнего шара равен 6 дм, радиус верхнего шара – в три раза меньше радиуса нижнего, сторона куба на 4 дм больше радиуса верхнего шара. На какой высоте над уровнем сцены находится клоун?



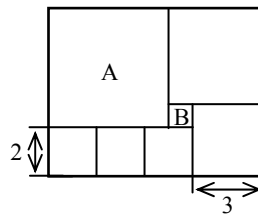
- А) 14 дм; Б) 20 дм; В) 22 дм; Г) 24 дм; Д) 28 дм.

12. Сколько различных сумм можно получить, складывая вместе какие-то два разные числа из набора чисел 1, 2, 3, 4, 5?

- А) 5; Б) 6; В) 7; Г) 8; Д) 10

13. Прямоугольник на рисунке состоит из 7 квадратов. Квадрат А – самый большой, а квадрат В – самый маленький. Сколько квадратов В можно вырезать из квадрата А?

- А) 16; Б) 25; В) 36; Г) 49; Д) другой ответ



14. $\frac{2001 + 2002 + 2003 + 2004 + 2005}{2003 + 2003}$ равно

- А) 2003; Б) 1/3; В) 3; Г) 5/3; Д) 5/2.

15. У Юли есть 20 разноцветных шариков: желтых, зеленых, голубых и красных. Известно, что из них 17 не являются зелеными, 12 не являются желтыми, ровно 5 шариков – красные. Сколько голубых шариков у Юли?

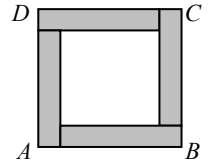
- А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 8; Д) 15.

16. По дороге от Васиного дома до озера растет 17 деревьев. Однажды, идя к озеру, Вася отметил мелом некоторые деревья. Сначала он отметил первое дерево, а после него – каждое третье до самого озера. На пути обратно Вася снова отметил сначала первое дерево, а после него – каждое третье до самого дома. Сколько деревьев оказались не отмечены ни разу?

- А) 4; Б) 5; В) 6; Г) 7; Д) 8

17. Квадрат $ABCD$ состоит из одного внутреннего квадрата и четырех равных прямоугольников (см. рис.). Периметр каждого прямоугольника равен 40 см. Какова площадь квадрата $ABCD$?

- А) 400 см²; Б) 200 см²; В) 160 см²; Г) 100 см²; Д) 80 см².

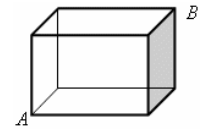


18. Какая дата будет ровно через 2003 минуты после 20 часов 03 минут 20.03.2003?

- А) 21.03.2003; Б) 22.03.2003; В) 23.03.2003; Г) 21.04.2003; Д) 22.04.2003.

19. Сколько существует различных кратчайших путей, идущих по ребрам куба от вершины A к противоположной вершине B ?

- А) 4; Б) 6; В) 3; Г) 12; Д) 16.



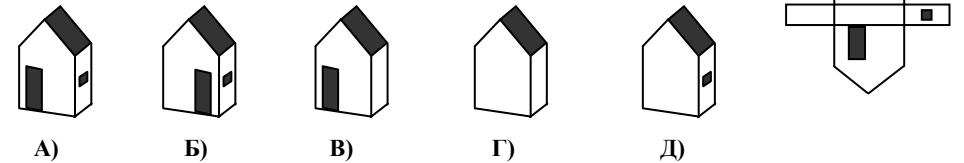
20. Штрих-код состоит из 17 чередующихся черных и белых полос. Первая и последняя полосы – черные. Черные полосы бывают двух типов: широкие и узкие. Все белые полосы – одинаковые. Найдите число узких черных полос в штрих-коде, если известно, что число черных широких полос в нем на 3 меньше, чем число белых полос.



- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5.

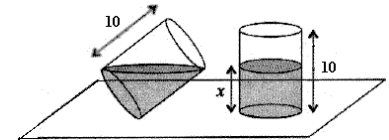
Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. Фигурка справа была нарисована на непрозрачном листе бумаги. Затем фигурку вырезали и сложили из нее домик. Какой из домиков, изображенных ниже, мог получиться из такой фигурки?



22. Цилиндрический стакан высоты 10 см частично заполнен водой. На рисунке справа показаны два его положения. Найдите x – уровень воды во втором положении.

- А) 3 см; Б) 4 см; В) 5 см; Г) 6 см; Д) 7 см.



23. Петя решил заполнить таблицу, состоящую из пяти столбцов, числами от 0 до 109 так, как показано на рисунке справа. Какой из следующих фрагментов не может быть частью такой таблицы?

