

24. В детсадовской группе 18 детей, возраст которых равен 4 или 5 лет. Общий возраст всех детей делится на 17. Сколько 4-летних детей в этой группе?

- А) 4; Б) 5; В) 6; Г) 7; Д) 9.

25. На доске записаны числа от 1 до 10. Буратино стирает любые два имеющихся числа и вместо них записывает на доску их сумму, уменьшенную на 1. Затем он снова повторяет такие же действия до тех пор, пока на доске не останется одно число. Какое это может быть число?

- А) меньше 11; Б) 11; В) 46; Г) больше 46; Д) другой ответ.

26. В городе живут только лжецы и правдивые, лжецы всегда лгут, а правдивые – говорят правду. Однажды встретились несколько горожан, и между ними произошла следующая беседа. Каждый из них сделал два заявления. Первый сказал: «Нас не более трех. Все мы лжецы». Второй сказал: «Нас не более четырех. Не все мы лжецы». А третий сказал: «Нас пятеро. Трое из нас – лжецы». Сколько горожан встретилось и сколько среди них лжецов?

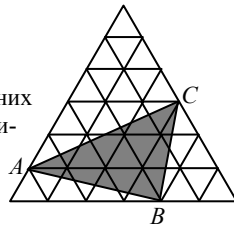
- А) 3, среди них 1 лжец; Б) 4, среди них 1 лжец; В) 4, среди них 2 лжеца;
Г) 5, среди них 2 лжеца; Д) 5, среди них 3 лжеца.

27. У кенгуру много кубиков $1 \times 1 \times 1$. Каждый кубик полностью окрашен в какой-то один цвет. Кенгуру хочет из 27 кубиков построить куб $3 \times 3 \times 3$ так, чтобы любые два соприкасающиеся (хотя бы по вершине) кубика были разного цвета. В какое наименьшее число цветов должны быть окрашены эти 27 кубиков?

- А) 6; Б) 8; В) 9; Г) 12; Д) 4.

28. Равносторонний треугольник состоит из 36 меньших равносторонних треугольников площадью 1 см^2 каждый. Найдите площадь треугольника ABC , указанного на рисунке.

- А) 11 см^2 ; Б) 12 см^2 ; В) 15 см^2 ; Г) 9 см^2 ; Д) 10 см^2 .



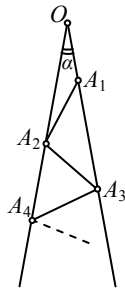
29. Пусть наименьшее общее кратное чисел 24 и x меньше, чем наименьшее

общее кратное чисел 24 и y . Тогда $\frac{y}{x}$ не может быть равно

- А) $\frac{7}{8}$; Б) $\frac{8}{7}$; В) $\frac{2}{3}$; Г) $\frac{6}{7}$; Д) $\frac{7}{6}$.

30. На следующем рисунке $\angle \alpha = 7^\circ$. Какое наибольшее число отрезков A_1A_2, A_2A_3, A_3A_4 , и т. д. можно построить так, как показано на рисунке, если длина каждого такого отрезка должна быть равна длине OA_1 ?

- А) 10; Б) 11; В) 12; Г) 13; Д) сколько угодно.



Международный математический конкурс «КЕНГУРУ-2010»

Четверг, 18 марта 2010 г.



- продолжительность непосредственной работы над заданием 1 час 15 минут
- пользоваться калькулятором запрещается;
- в каждой задаче среди приведенных ответов только один правильный;
- по правилам конкурса на старте каждый участник получает 30 баллов;
- за правильный ответ на задачу к баллам участника прибавляются баллы, в которые оценена эта задача;
- за неправильный ответ на задачу из баллов участника вычитается четверть баллов, в которые оценена эта задача;
- за задачу, оставшуюся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- максимальное количество баллов, которые может получить участник конкурса, — 150;
- после окончания конкурса листок с заданием остается у участника;
- самостоятельная и честная работа над заданием — главное требование организаторов к участникам конкурса

Задание для учащихся 7-8 классов

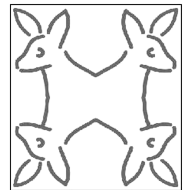
Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. Чему равна сумма $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$?

- А) 389; Б) 396; В) 404; Г) 405; Д) другой ответ.

2. Сколько осей симметрии имеет следующий рисунок?

- А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 4; Д) бесконечно много.

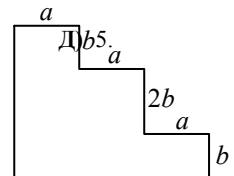


3. Для перевозки игрушечных кенгуру их упаковали в 8 кубических коробок, которые поместили в кубический контейнер. Более 8-и коробок в контейнер поместить плотно нельзя. Сколько коробок лежит на дне контейнера?

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4;

4. На следующем рисунке изображена прямоугольная фигура, длины некоторых сторон которой указаны. Найдите периметр этой фигуры.

- А) $3a + 4b$; Б) $3a + 8b$; В) $6a + 4b$; Г) $6a + 6b$; Д) $6a + 8b$.



5. Алла соединила некоторые из вершин правильного шестиугольника отрезками. Тогда полученный в результате многоугольник с вершинами в отмеченных точках не может являться

- А) трапецией; Б) прямоугольным треугольником; В) равносторонним треугольником; Г) квадратом; Д) тупоугольным треугольником.

6. Коля записал семь последовательных натуральных чисел. Сумма трех наименьших из них оказалась равна 33. Чему равна сумма трех наибольших из этих семи чисел?

- А) 39; Б) 37; В) 42; Г) 48; Д) 45.

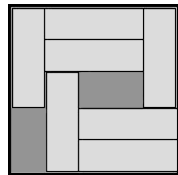
7. При заготовке дров рабочий за 53 распила некоторого количества стволов деревьев получил 72 бревна. При этом он ни разу не пилил сразу более одного ствола. Сколько стволов распилил рабочий?

- А) 17; Б) 18; В) 19; Г) 20; Д) 21.

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

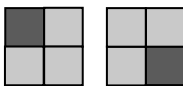
220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3, РЗШ АПО
тел. (017) 292 80 31, 292 34 01; e-mail: info@bakonkurs.org
http://www.bakonkurs.org/

8. На дне коробки $5 \text{ дм} \times 5 \text{ дм}$ лежат 7 плиток размерами $3 \text{ дм} \times 1 \text{ дм}$ так, как показано на рисунке. Какое наименьшее число плиток нужно передвинуть по дну коробки так, чтобы на ее дно можно было положить еще одну такую же плитку?



- А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 5; Д) это невозможно сделать.

9. Квадрат состоит из 4 меньших квадратиков, каждый из которых может быть окрашен в один из двух цветов: зеленый или синий. Сколько существует способов такой окраски квадрата? (Квадраты считаются окрашенными одинаково, если их можно наложить друг на друга так, что их окраски совпадут. Например, все 4 квадрата на рисунке справа окрашены одинаково.)



- А) 5; Б) 6; В) 7; Г) 8; Д) 9.

10. Если из суммы первых ста четных натуральных чисел вычесть сумму первых ста нечетных натуральных чисел, то получится

- А) 0; Б) 50; В) 100; Г) 10100; Д) 15150.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

11. Бабушка испекла торт для своих внуков, которые сообщили, что навестят ее после обеда. Но, к сожалению, она забыла, сколько внуков к ней придет. Она уверена только, что их будет 3, 5 или 6. На какое наименьшее число кусков бабушке нужно разрезать торт, чтобы в любом случае внукам досталось одинаковое число кусков?

- А) на 12 кусков; Б) на 15 кусков; В) на 18 кусков; Г) на 24 кусков; Д) на 30 кусков.

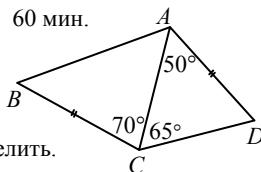
12. Какое из следующих чисел является наименьшим двузначным числом, которое не равно сумме трех различных однозначных чисел?

- А) 10; Б) 15; В) 20; Г) 25; Д) 28.

13. За 18 минут Катя может соединить три цепочки в одну большую цепочку. Сколько времени ей понадобится, чтобы соединить в одну большую цепь шесть цепочек, если на каждое соединение она тратит одно и то же время?

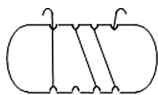
- А) 27 мин; Б) 30 мин; В) 36 мин; Г) 45 мин; Д) 60 мин.

14. В четырехугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 50^\circ$, $\angle DCA = 65^\circ$, $\angle ACB = 70^\circ$. Найдите $\angle ABC$.



- А) 50° ; Б) 55° ; В) 60° ; Г) 65° ; Д) невозможно определить.

15. Андрей намотал кусок проволоки на круглую деревянную болванку. Ее лицевая сторона показано на рисунке справа. Как выглядит обратная сторона этой болванки (т. е., что мы увидим, если повернем болванку на пол-оборота вокруг ее оси)?

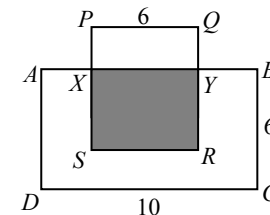


- А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д)

16. В коробке находятся 50 шаров белого, синего и красного цвета. Белых шаров в 11 раз больше, чем синих. Красных шаров меньше, чем белых, но больше, чем синих. На сколько красных шаров меньше, чем белых?

- А) 2; Б) 11; В) 19; Г) 22; Д) 30.

17. На следующем рисунке пересечением прямоугольника $ABCD$ и квадрата $PQRS$ является прямоугольник $XYRS$, площадь которого равна половине площади прямоугольника $ABCD$. Найдите длину PX .



- А) 1; Б) 1,5; В) 2; Г) 2,5; Д) 3.

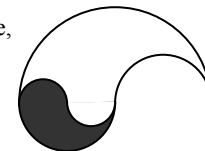
18. Какое наименьшее число прямых нужно провести, чтобы разбить плоскость ровно на 5 частей?

- А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 6; Д) другой ответ.

19. Если $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$, то среди чисел a, b, c, d, e наибольшим является

- А) a ; Б) b ; В) c ; Г) d ; Д) e .

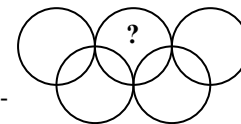
20. Границы белой и черной части эмблемы, изображенной на рисунке, состоят из полуокружностей радиусов 2 см, 4 см и 8 см. Какая часть эмблемы окрашена в черный цвет?



- А) $\frac{1}{3}$; Б) $\frac{1}{4}$; В) $\frac{1}{5}$; Г) $\frac{2}{5}$; Д) $\frac{2}{9}$.

Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. Пять окружностей вырезают на плоскости девять областей так, как показано на рисунке. В каждую из них нужно вписать числа от 1 до 9 (каждое ровно один раз) так, чтобы сумма чисел в каждой окружности была равна 11. Какое число нужно вписать в часть, отмеченную знаком «?»?



- А) 5; Б) 6; В) 7; Г) 8; Д) 9.

22. На бартерном рынке продукты обмениваются согласно представленной таблице. Какое наименьшее число куропаток нужно, чтобы за них можно было получить 1 индюка, 1 гуся и 1 курицу?

Курс обмена		
1 индюк	=	5 куриц
1 гусь + 2 куропатки	=	3 курицы
4 куропатки	=	1 гусь

- А) 18; Б) 17; В) 16; Г) 15; Д) 14.

23. Бумажная лента была трижды согнута пополам. После того, как ее развернули обратно, на ленте осталось 7 изгибов: вверх или вниз. Какой из следующих рисунков не может быть изображением развернутой ленты?

- А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д)