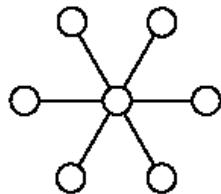


25. В шляпе у волшебника находится 14 серых, 8 белых и 6 черных мышей. Какое наименьшее число мышей должен достать волшебник из шляпы не глядя, чтобы быть абсолютно уверенным, что он достал хотя бы по одной мышке каждого цвета?



- А) 23; Б) 22; В) 21; Г) 15; Д) 9.

26. Нужно записать целые числа от 1 до 7 в кружочки так, чтобы получить одну и ту же сумму чисел в трёх кружочках, лежащих на одной прямой.



- А) Это невозможно сделать. Б) Существует единственное число, которое может быть в центре.

Г) Есть ровно два различных числа, которые могут быть записаны в центре.

В) Есть ровно три различных числа, которые могут быть записаны в центре.

Д) В центре может быть записано любое число.

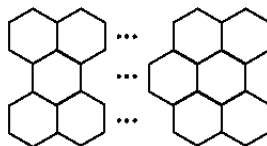
27. Все грани кубика окрашены в разные цвета. Толя, Вася и Петя по очереди берут куб и, не вращая его, говорят, в какие цвета окрашены грани кубика, которые они видят. Толя: «Синий, белый, желтый»; Вася: «Черный, синий, красный»; Петя: «Зеленый, черный, белый». В какой цвет окрашена грань, противоположная белой?

- А) красный; Б) синий; В) черный; Г) зеленый; Д) желтый.

28. На плоскости нарисованы окружность, квадрат и треугольник (никакая сторона треугольника не параллельна стороне квадрата). Какое наибольшее число точек пересечения может быть у этих трех фигур?

- А) 14; Б) 16; В) 18; Г) 20; Д) 22.

29. Из 200-граммовых стальных прутьев спаяли сетку, состоящую из 32 шестиугольников, расположенных как показано на рисунке. Чему равна масса всей сетки?



- А) 24,6 кг; Б) 24,4 кг; В) 26,4 кг; Г) 30,4 кг; Д) 28,6 кг.

30. В чемпионате по баскетболу соревнуются 32 команды. На каждом этапе команды делятся на группы по 4 команды. Каждая команда группы играет по одной игре с каждой из оставшихся трех команд группы. Две лучшие команды проходят на следующий этап, а две худшие покидают соревнования. На последнем этапе две оставшиеся команды играют между собой финальный матч для определения победителя соревнований. Сколько матчей будет сыграно в течение всего чемпионата?

- А) 49; Б) 89; В) 91; Г) 97; Д) 181.

Конкурс организован и проводится Общественным объединением “Белорусская Ассоциация “Конкурс”, Республиканской заочной физико-математической и химической школой Министерства образования Республики Беларусь при содействии и поддержке АСБ “Беларусбанк” и фирмы “Ризола”.

220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3, комн. 341, РЗФМХШ (“Конкурс”); тел. (017) 239-91-72, 232-80-31; <http://mathkenguru.by.ru>; e-mail: kenguru_belarus@mail.ru



Международный математический конкурс “КЕНГУРУ-2002”



Четверг, 21 марта 2002 г.

- 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 заработать участник конкурса — 150;
- после окончания конкурса листок с заданием остаётся у участника.

Задание для учащихся 5-6 классов.

Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. Число 2002 читается одинаково слева направо и справа налево. Какое из следующих чисел не обладает таким свойством?

- А) 1991; Б) 2323; В) 2112; Г) 2222; Д) 3223.

2. Вдали виден контур замка. Какой из следующих ниже фрагментов отсутствует в этом контуре?



- А) Б) В) Г) Д)

3. У кенгуру-папы и кенгуру-мамы три маленькие кенгуру-дочки. У каждой девочки есть два кенгуру-братика. Сколько членов в семье кенгуру?

- А) 11; Б) 9; В) 8; Г) 7; Д) 5.

4. Какими числами следует заменить вопросительные знаки в квадратах таблицы, представленной справа?

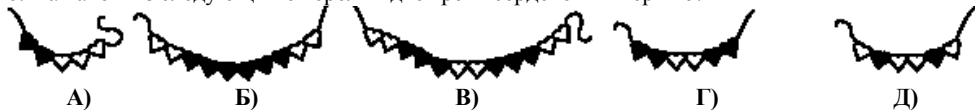
- А) 2 и 14; Б) 2 и 30; В) 3 и 221; Г) 4 и 14; Д) 4 и 30.

5. В этом году на следующий день после моего дня рождения я смогу сказать: “Послезавтра — четверг”. В какой день недели у меня день рождения в этом году?

- А) Понедельник; Б) Вторник; В) Среда; Г) Четверг; Д) Пятница.

?		
3	1	
10	7	6
17	13	
?		

6. На каком из следующих ожерелий две трети сердечек — черные?

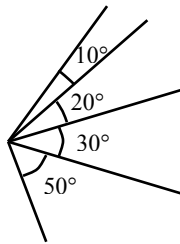


7. Какое из следующих выражений имеет наибольшее значение?

- А) $10 \cdot 0,001 \cdot 100$; Б) $0,01 : 100$; В) $100 : 0,01$; Г) $10000 \cdot 100 : 10$; Д) $0,1 \cdot 0,01 \cdot 10000$.

8. Сколько всего углов с различной градусной мерой можно увидеть на рисунке справа?

- А) 4; Б) 6; В) 8; Г) 10; Д) 11.



9. Площадь прямоугольника равна 1. Чему равна площадь треугольника, отсекаемого от прямоугольника прямой линией, проведенной через середины двух соседних сторон?

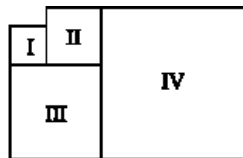
- А) $\frac{1}{3}$; Б) $\frac{1}{4}$; В) $\frac{2}{5}$; Г) $\frac{3}{8}$; Д) $\frac{1}{8}$.

10. Разность между самым большим трехзначным числом, все цифры которого различные, и самым маленьким трехзначным числом, все цифры которого различные, равна

- А) 899; Б) 885; В) 800; Г) 864; Д) другой ответ.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

11. Фигуры I, II, III и IV — квадраты. Периметр квадрата I равен 16 м, а квадрата II — 24 м. Найдите периметр квадрата IV.



- А) 56 м; Б) 60 м; В) 64 м; Г) 72 м; Д) 80 м.

12. Пчела двигается по медовым сотам согласно определенным правилам. Какую следующую ячейку сот она посетит?

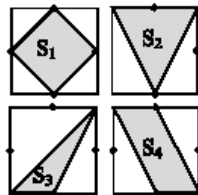
- А) А; Б) В; В) С; Г) D; Д) E.



13. Комната имеет 5 м в длину, 4 м в ширину и 3 м в высоту. Ее объем надо увеличить на 60 м^3 . На сколько метров надо поднять потолок?

- А) 3 м; Б) 4 м; В) 6 м; Г) 9 м; Д) 12 м.

14. В четырех одинаковых квадратах точками отмечены середины сторон. В каждом квадрате некоторая его часть закрашена так, как показано на рисунке. Площади закрашенных частей равны S_1, S_2, S_3 и S_4 соответственно. Какое из следующих утверждений верно?



- А) $S_3 < S_4 < S_1 = S_2$; Б) $S_3 < S_4 < S_1 < S_2$; В) $S_3 < S_1 = S_2 = S_4$;
Г) $S_4 < S_3 < S_1 < S_2$; Д) $S_3 < S_1 = S_4 < S_2$.

15. У Юли, Маши, Коли и Феди есть одно из следующих животных: кот, собака, рыбка и канарейка. У Маши животное покрыто шерстью. У Феди - животное с четырьмя лапами. У Коли - птица. Юля и Маша не любят котов. Какая из следующих фраз заведомо неверна?

- А) У Феди собака. Б) У Коли канарейка. В) У Юли рыбка. Г) У Феди кот. Д) У Маши собака.

16. Сколько процентов соли получится в растворе, если добавить 3 грамма соли к 17 граммам воды? (1% количества - это одна сотая часть данного количества.)

- А) 20%; Б) 25%; В) 16%; Г) 15%; Д) 6%.

17. Три чашки А, В и С расположены в порядке возрастания их массы. Куда надо поместить чашку D, чтобы все четыре чашки располагались в порядке возрастания массы?



- А) между А и В; Б) между В и С; В) перед А; Г) после С; Д) D и С имеют равный вес.

18. Компьютерный вирус поедает дисковое пространство. В течение первого дня он съел $\frac{1}{2}$ часть диска, в течение второго — $\frac{1}{3}$ часть оставшегося пространства. На третий день он съел $\frac{1}{4}$ оставшегося пространства, а на четвертый — $\frac{1}{5}$ того, что осталось. Какая часть первоначального дискового пространства не пострадала?

- А) $\frac{1}{5}$; Б) $\frac{1}{6}$; В) $\frac{1}{10}$; Г) $\frac{1}{12}$; Д) $\frac{1}{24}$.

19. Какое максимальное значение может иметь сумма цифр числа, равного сумме цифр некоторого трехзначного числа?

- А) 9; Б) 10; В) 11; Г) 12; Д) 18.

20. Пять мальчиков взвешивали себя парами во всех возможных комбинациях и получили значения: 90 кг, 92 кг, 93 кг, 94 кг, 95 кг, 96 кг, 97 кг, 98 кг, 100 кг и 101 кг. Общий вес всех пяти мальчиков равен:

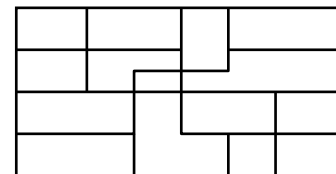
- А) 225 кг; Б) 229 кг; В) 239 кг; Г) 240 кг; Д) 250 кг.

Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. По правилам одной детской игры вы должны считать от 1 до 100 и хлопать в ладоши всякий раз, когда встретится число, которое делится на 3, или заканчивается на 3. Сколько раз вы должны будете хлопнуть в ладоши?

- А) 30; Б) 33; В) 36; Г) 39; Д) 43.

22. Зал, имеющий форму прямоугольника со сторонами a и b ($a < b$), разделен перегородками, параллельными его сторонам, на несколько комнат (см. рисунок). Длина перегородок равна



- А) $3(a+b)$; Б) $3a+b$; В) $3a+2b$; Г) $2a+3b$; Д) невозможно определить.

23. Велосипедист поднимается на косогор со скоростью 12 км/ч, а спускается обратно со скоростью 20 км/ч. Разность между временем подъема и временем спуска составляет 16 мин. Какова длина пути в одну сторону?

- А) 8 км; Б) 10 км; В) 12 км; Г) 14 км; Д) невозможно определить.

24. Полтора кота съедают полторы мышки за полтора часа. Сколько мышей съедят 15 котов за 15 часов?

- А) 15; Б) 45; В) 60; Г) 125; Д) 150.