

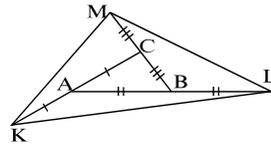


Суббота, 21 марта 1998 г.

24. В парке растут сосны и дубы. Какое из следующих утверждений может быть истинным?

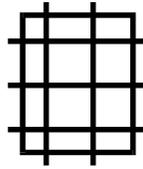
- А) каждый дуб ниже, чем некоторые из сосен, и каждая сосна ниже, чем любой дуб;
- Б) каждый дуб ниже, чем некоторые из сосен, и некоторая сосна ниже, чем любой дуб;
- В) некоторый дуб ниже, чем некоторые из сосен, и каждая сосна ниже, чем любой дуб;
- Г) некоторый дуб ниже, чем любая сосна, и некоторая сосна ниже, чем любой дуб;
- Д) Все утверждения А) — Г) неверны.

25. Продлевая каждую сторону треугольника ABC на отрезок, равный этой стороне, получаем треугольник KLM. Площадь треугольника ABC равна 1. Чему равна площадь треугольника KLM?



- А) 4; Б) 5; В) 6; Г) 7; Д) 8.

26. Прямоугольный кусок бумаги разделён N вертикальными и горизонтальными линиями на 24 части. (На рисунке вы видите пример деления прямоугольника на 12 частей, где N = 5). Если мы хотим разделить прямоугольник на 24 части, N не может принять значение



- А) 8; Б) 9; В) 12; Г) 18; Д) 23.

27. Какое наибольшее количество чисел из множества $S = \{1, 2, \dots, 24, 25\}$ можно выбрать так, чтобы сумма никаких двух из выбранных чисел не делилась на 3?

- А) 5; Б) 4; В) 17; Г) 10; Д) 9.

28. Мыло имеет форму кирпича. Петя, пользуясь мылом, заметил, что через 19 дней все его размеры уменьшились по сравнению с первоначальными на одну треть. Сколько дней потребуется Пете, чтобы израсходовать оставшуюся часть куска мыла?

- А) 8; Б) 19; В) 27; Г) 38; Д) другой ответ.

29. Числа 1, 2, 3, ..., 1997, 1998 записаны по кругу по часовой стрелке. Перемещаясь по кругу по часовой стрелке, будем удалять каждое второе число, начиная с числа “1”, пока не останется только одно число. Какое это число?

- А) 2; Б) 64; В) 512; Г) 1024; Д) 1998.

30. Какое из следующих чисел, записанных цифрами P и Q, делится на 7?

- А) QPPQP; Б) QPQPQP; В) PQQPQQ; Г) PQQQPQ; Д) PPPQQQ.

Конкурс организован и проводится Белорусской Ассоциацией “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. Дорозевича, 3, комн. 341, РЗФМХШ (“Конкурс”).
 тел. (017) 239-91-72, 232-80-31.

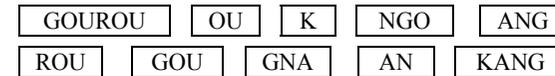


- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться калькуляторами запрещается;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос и засчитывается со знаком “минус”, в то время, как не дав ответа, участник сохраняет уже набранные баллы;
- на каждый 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.

Задание для учащихся 7-8 классов.

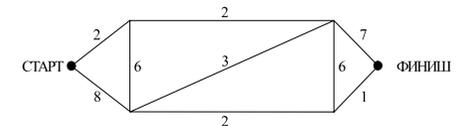
Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. Какое минимальное количество карточек следует взять для составления слова KANGOUROU?

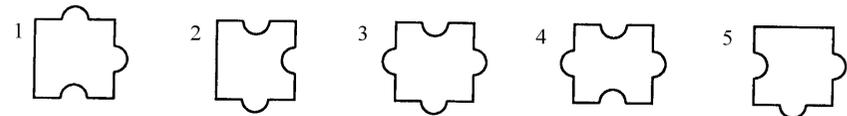


- А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 5; Д) 6.

2. Укажите наименьшую сумму баллов, которую может набрать кенгуру, продвигаясь от старта до финиша.



- А) 11; Б) 8; В) 10; Г) 18; Д) 6.



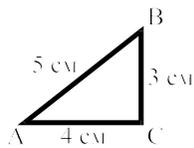
3. Укажите среди данных фигурок две, которые имеют одинаковую площадь.

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

4. У Алёши и Бори есть по 3 карточки. У Алёши карточки с цифрами “2”, “4”, “6”, а у Бори карточки с цифрами “1”, “3”, “5”. Мальчики поочередно кладут карточки в шесть клеток: □□□□□□. Алёша начинает первым. Его цель состоит в том, чтобы получить как можно меньшее шестизначное число, а Боря старается получить число как можно большее. Какое шестизначное число получится при наилучшей игре обоих мальчиков?

- А) 123456; Б) 654321; В) 254361; Г) 253146; Д) 253416.

5. Из бумаги вырезан прямоугольный треугольник ABC со сторонами 3 см, 4 см и 5 см. Затем треугольник согнули, совместив точку B с точкой C . Какая длина линии сгиба?



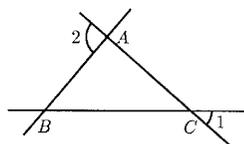
- А) 1,5 см; Б) 2 см; В) 2,5 см; Г) 3 см; Д) 4 см.

6. За участие в математическом конкурсе мальчик получил майку с надписью KANGOUROU. Какое изображение этого слова видит он, глядя в

зеркало?

- А) Б) В) Г) Д)

7. Известны величины углов 1 и 2. Какие углы треугольника ABC можно вычислить (α , β , γ - углы треугольника при вершинах A , B и C соответственно)?



- А) только α ; Б) только β ; В) только γ ; Г) только α и γ ; Д) α , β и γ .

8. В январе 4 понедельника и 4 пятницы. Какой день недели 1 января?

- А) вторник; Б) среда; В) четверг; Г) суббота; Д) воскресенье.

9. Домик X изображён 4 раза, а домик Y — только один раз. Укажите домик Y .



- А) Б) В) Г) Д)

10. Площадь правильного треугольника равна 36. После того, как от каждого угла этого треугольника отрезали по маленькому правильному треугольнику, образовался правильный шестиугольник. Чему равна площадь этого шестиугольника?

- А) 24; Б) 26; В) 28; Г) 30; Д) 33.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

11. Спидометр автомобиля показывает шестизначное число пройденных километров. Посмотрев на спидометр, водитель увидел на нём число "021120" и отметил про себя: "Это число можно прочитать одинаково в прямом и обратном порядке". Сколько раз на спидометре среди его показаний от "000000" до "999999" встречаются числа, которые читаются одинаково в прямом и обратном порядке?

- А) 1000; Б) 999; В) 100; Г) 999999; Д) 666666.

12. Из 101 собаки далматинской породы 58 имеют чёрные пятна на левых ушах, 15 имеют чёрные пятна на правых ушах, 29 имеют белые уши. Сколько собак имеют чёрные пятна на обоих ушах?

- А) 1; Б) 26; В) 55; Г) 71; Д) 100.

13. Ване нужно решить 4 задачи: одним или двумя прямыми разрезами разделить окружность на 2, 3, 4, 5 частей. Сколько из этих задач он может решить?

- А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3; Д) 4.

14. Квадратная область, площадью 1 м^2 должна быть разделена спичками длины 5 см на равные квадраты, каждый из которых должен быть ограничен ровно четырьмя спичками. Соседние квадраты отделены ровно одной спичкой. Сколько спичек для этого требуется?

- А) 400; Б) 480; В) 640; Г) 840; Д) 960.

15. Нужно выяснить, справедливо ли следующее утверждение: "У всякой девочки без очков есть бант в волосах". Для этого достаточно попросить, чтобы повернулись вокруг



- А) Маша и Таня; Б) Маша; В) Таня; Г) Аня и Маша; Д) Таня и Оля.

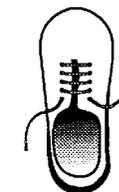
16. Имеются три супружеские пары. Сколькими способами можно составить группу из трёх человек так, чтобы она не содержала никакой супружеской пары?

- А) 1; Б) 2; В) 6; Г) 8; Д) 20.

17. Спортивная обувь зашнурована как показано на рисунке. Как изнутри не может выглядеть шнуровка?



- А) Б) В) Г) Д)



18. Коробку длиной 40 см, шириной 25 см и высотой 15 см заполняют маленькими кубиками с длиной ребра 5 см и большими кубиками с длиной ребра 10 см. В коробке не должно остаться мест, не заполненных кубиками. Какое минимальное число кубиков потребуется для заполнения коробки?

- А) 56; Б) 58; В) 60; Г) 64; Д) 120.

19. Какую часть площади правильного шестиугольника составляет площадь закрашенного треугольника?



- А) 1/4; Б) 1/3; В) 3/8; Г) 5/12; Д) 1/2.

20. Моника и Регина закончили диету. Моника, имевшая вес между 60 и 65 кг, потеряла от 3 до 4 кг. Регина, имевшая вес между 63 и 67 кг, потеряла от 4 до 5 кг. Моника и Регина вместе будут весить в килограммах между

- А) 114 и 123; Б) 116 и 123; В) 114 и 125; Г) 116 и 125; Д) невозможно определить.

Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. Этаж требуется разгородить на 16 комнат так, чтобы из любой комнаты можно было попасть в любую другую (возможны переходы через другие комнаты). Какое минимальное число дверей между комнатами требуется для этого?

- А) 8; Б) 12; В) 15; Г) 17; Д) 31.

22. В двух литрах одного фруктового сока содержится 10 % сахара, а в трёх литрах другого сока содержится 15 % сахара. Какое процентное содержание сахара в смеси, если эти соки смешать?

- А) 25%; Б) 5%; В) 13%; Г) 12,5%; Д) 12,75%.

23. Длины четырех сторон и одной диагонали четырехугольника равны 2; 1; 5; 2,8 и 7,5 в некотором порядке. Из этих пяти чисел длина диагонали равна

- А) 1; Б) 2; В) 2,8; Г) 5; Д) 7,5.