

24. Сколько можно составить пятизначных натуральных чисел с помощью 0 и 1, если в запись каждого числа цифра 1 входит ровно три раза?

- А) 6;      Б) 7;      В) 8;      Г) 9;      Д) 10.

25. В ящике 25 белых шаров, 25 чёрных, 20 синих и 10 красных. На ощупь шары неотличимы друг от друга. Шары по одному вынимают из ящика в темноте. Какое наименьшее число шаров нужно вынуть, чтобы среди них обязательно оказалось 10 белых шаров?

- А) 48;      Б) 56;      В) 32;      Г) 62;      Д) 65.

26. На первом курсе одного технического вуза в экзаменационную сессию 80% студентов успешно сдали экзамен по высшей математике, 85% – по физике, 90% – по химии и 98% – по начертательной геометрии. Какая часть всех студентов первого курса успешно сдала все экзамены?

- А) от 40% до 60%;      Б) от 20% до 65%;      В) от 74% до 93%;  
Г) от 53% до 80%;      Д) от 45% до 70%.

27. На каждой клетке шахматной доски 8 x 8 написали произведение номера строки, в которой расположена клетка, на номер её столбца. Выбрали 8 клеток, из которых никакие две не стоят в одной строке и никакие две не стоят в одном столбце. Вычислите произведение чисел, написанных в этих клетках. (Оно для всех таких наборов одинаково).

- А) 1625702400;      Б) 1865002500;      В) 208030320;      Г) 1980650750;      Д) 1207804800.

28. Цепочки символов (строки) создаются по следующему правилу: первая строка состоит из одного символа – буквы А. Каждая из последующих цепочек создаётся такими действиями: в начало записывается буква, следующая по алфавиту, далее записывается предыдущая строка и она же в обратном порядке символов (справа налево). Вот первые 4 строки, созданные по этому правилу: (1) А; (2) БАА; (3) ВБААААБ; (4) ГВБААААББААААБВ. Сколько раз встречается буква "А" в десятой строке?

- А) 128;      Б) 256;      В) 512;      Г) 64;      Д) 32.

29. Шрифты, допускающие масштабирование только с определенными коэффициентами, называются:

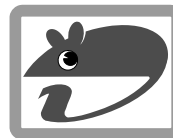
- А) векторные шрифты;      Б) гипер-шрифты;      В) растровые шрифты;  
Г) фрактальные шрифты;      Д) type1 шрифты.

30. Однажды после обеда я зашёл к своему товарищу, у которого были двое часов с боем. Часы начали бить одновременно. Одни из них били через 3 секунды, другие – через 4. Всего я насчитал 8 ударов, но при этом совпадающие удары не мог различить и считал их за один. Сколько было времени, если и те и другие часы бьют только целое число часов?

- А) 6;      Б) 4;      В) 9;      Г) 7;      Д) 5.

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

220013, г. Минск, ул. Дорозевича. Тел. (017) 292 80 31, 290 01 53;  
e-mail: [info@bakonkurs.by](mailto:info@bakonkurs.by)      <http://www.bakonkurs.by/>



Конкурс по информатике  
«ИНФОМЫШКА-2010»

Четверг, 21 октября 2010 г.



- продолжительность работы над заданием – 1 час 15 минут;
- пользоваться учебниками, конспектами, справочной литературой запрещается;
- на старте каждый участник получает 30 баллов;
- каждый правильный ответ оценивается тремя, четырьмя или пятью баллами; количество баллов, которые набирает участник, отвечая на вопрос правильно, определяется сложностью вопроса; сложность вопроса определяется по количеству участников, правильно ответивших на него; 10 наиболее лёгких вопросов оцениваются по 3 балла, 10 наиболее трудных вопросов – по 5 баллов, остальные 10 вопросов – по 4 балла;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос, и засчитывается со знаком «минус»;
- за вопрос, оставшийся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- максимальное количество баллов, которые 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;
- после окончания конкурса листок с заданием остается у участника.

### Задание для учащихся 9 классов

1. Какое число является двумя третями половины четвёртой части 240?

- А) 30;      Б) 20;      В) 40;      Г) 10;      Д) 50.

2. 12 учениц родились в разные месяцы одного года. Выполнив одно из арифметических действий над номером месяца и датой рождения, они получили: Соня – 3, Надя – 14, Валя – 42, Оля – 49, Маша – 52, Тамара – 81, Таня – 128, Лиза – 130, Лена – 135, Галя – 143, Катя – 153, Нина – 300. Определите число и месяц рождения Тани.

- А) 7 июня;      Б) 16 августа;      В) 8 июля;      Г) 9 сентября;      Д) 12 декабря.

3. В футбольном турнире восемь команд играли между собой в один круг. Команды, занявшие первые четыре места, набрали соответственно 13, 11, 10 и 8 очков. Сколько очков они потеряли во встречах с командами, которые заняли последние четыре места, если известно, что в каждой встрече разыгрываются 2 очка?

- А) 4;      Б) 6;      В) 2;      Г) 1;      Д) 3.

4. Сколько существует двузначных натуральных чисел, у которых первая цифра больше второй?

- А) 35;      Б) 40;      В) 55;      Г) 45;      Д) 50.

5. В семье 4 ребенка. Младшему 5, старшему 15 лет. Двум другим 8 и 13 лет. Имена детей: Боря, Галя, Вера и Аня. Одна девочка ходит в детский сад. Аня старше Бори. Сумма лет Ани и Веры делится на 3. Кто из детей ходит в детский сад?

- А) нельзя определить;      Б) Галя;      В) Вера;      Г) Боря;      Д) Аня.

6. Использование памяти с быстрым доступом для временного хранения копии данных, хранящихся в памяти с более медленным доступом, но обладающих высокой вероятностью быть повторно использованным, называются:

- А) оптимизация;      Б) хеширование;  
Г) кеширование;      Д) зонирование.

7. Какое число получится в результате выполнения алгоритма на блок-схеме справа, если вводится число 10?

- А) 50;      Б) 30;      В) 20;      Г) 40;  
Д) алгоритм никогда не закончится.

8. При обработке массива текста АБВГДЕ был применен следующий алгоритм: если первая буква массива гласная, то переносим ее на вторую с конца позицию, а если согласная, то переносим ее в конец массива. Укажите последовательность, получившуюся после пятикратного применения этого алгоритма.

- А) АВГДЕБ;      Б) АЕБВГД;      В) ДЕВБГА;  
Г) ГДЕВАБ;      Д) БАВЕДГ.

9. У охотников случилась неприятность: переходя реку вброд, два охотника подмочили свои патроны, так что часть их оказалась негодной к употреблению. Три друга поровну поделили между собой сохранившиеся у них патроны. После того как каждый сделал четыре выстрела, у всех охотников вместе осталось столько патронов, сколько было у каждого после дележа. Сколько пригодных патронов было у охотников в момент дележа?

- А) 12;      Б) 16;      В) 18;      Г) 22;      Д) 24.

10. Некогда был пруд, в центре которого рос один лист водяной лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на десятый день вся поверхность пруда уже была заполнена листьями лилий. Сколько дней понадобилось, чтобы заполнить листьями половину пруда?

- А) 5;      Б) 6;      В) 9;      Г) 4;      Д) 8.

11. В рулетке количество лунок равно 128. Какое количество информации мы получаем, узнав об остановке шарика в одной из лунок?

- А) 7 бит;      Б) 14 бит;      В) 8 бит;      Г) 16 бит;      Д) 4 бита.

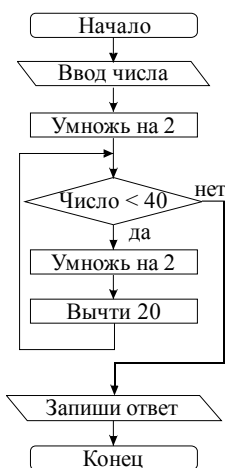
12. Какое количество вопросов достаточно задать собеседнику, чтобы точно определить день и месяц его рождения, если собеседник отвечает только «да» или «нет»?

- А) 10;      Б) 9;      В) 8;      Г) 7;      Д) 6.

13. Трёхзначное число оканчивается цифрой 3. Если эту цифру переместить на два разряда влево, то есть с неё будет начинаться запись нового числа, то новое число будет на единицу больше утроенного исходного числа. Укажите исходное число.

- А) 213;      Б) 963;      В) 916;      Г) 653;      Д) 103.

В) нормализация;



14. В саду 100q фруктовых деревьев, из них 33q яблони, 22q груши, 16q слив и 5q вишен. Каково основание системы счисления, в которой посчитаны деревья?

- А) 5;      Б) 6;      В) 7;      Г) 8;      Д) 9.

15. На плоскости даны 10 прямых, причём среди них нет параллельных и через каждую точку их пересечения проходят ровно две прямые. Сколько у них точек пересечения?

- А) 45;      Б) 43;      В) 47;      Г) 49;      Д) 51.

16. От города А до города В 999 км. Вдоль шоссе, ведущего из А в В, стоят километровые столбы, на которых расстояния от столба до А и В обозначены так: 0/999, 1/998, 2/997, ..., 999/0. Сколько среди этих столбов имеется таких, на которых для обозначения обоих расстояний использованы только две различные цифры?

- А) 35;      Б) 38;      В) 40;      Г) 45;      Д) 54.

17. При каком наименьшем количестве учеников школы среди них обязательно найдутся двое, у которых день и месяц рождения совпадают?

- А) 366;      Б) 367;      В) 365;      Г) 368;      Д) 364.

18. Надя пронумеровала по порядку страницы своей тетради, начав с 1. Она написала только 39 цифр. А сколько страниц пронумеровала Надя?

- А) 12;      Б) 18;      В) 22;      Г) 24;      Д) 26.

19. На каждой из десяти карточек написали по одному числу от 1 до 10 так, что числа на всех карточках различны. Карточки перевернули, перемешали и предложили каждому из пяти победителей лотереи А, Б, В, Г, и Д взять по две карточки. Один из организаторов лотереи называл вслух числа, написанные на взятых каждым из победителей карточках (например, 9 и 2), а другой по рассеянности складывал эти числа и записывал в протокол только их сумму. В протоколе появились числа: А – 11, Б – 4, В – 7, Г – 16, Д – 17. Какие два числа достались победителю Б?

- А) 4 и 7;      Б) 1 и 3;      В) 2 и 5;      Г) 6 и 10;      Д) 8 и 9.

20. Какое количество информации несёт в себе сообщение о том, что нужная вам программа находится на одной из восьми дискет?

- А) 1 бит;      Б) 2 бит;      В) 3 бит;      Г) 2 байта;      Д) 3 байта.

21. Несколько одинаковых ящиков весят вместе 10 тонн, причём каждый из них весит не более 1 тонны. Какого наименьшего количества трёхтонных автомашин достаточно, чтобы увезти за один раз весь этот груз?

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

22. 256-цветный рисунок содержит 120 байт информации. Из скольких точек он состоит?

- А) 16;      Б) 120;      В) 150;      Г) 12;      Д) 30.

23. Петя задумал число, отнял от него 16, умножил результат на 4, разделил на 7. От 144 отнял полученное частное. 288 разделил на полученную разность, прибавил 195 и получил 198. Какое число задумал Петя?

- А) 84;      Б) 16;      В) 48;      Г) 96;      Д) 100.