

**ЗАДАНИЯ  
ШКОЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

2008 год

9 класс

**Задания, оцениваемые в 1 балл**






1. За минимальную единицу измерения информации примыт:  
1) 1 бот 2) 1 бад 3) 1 бит 4) 1 байт 5) 1 сайт
2. Приветствие участникам олимпиады по информатике, записанное с помощью всех символов некоторого алфавита, выглядит следующим образом:  
AA:BB+!\*ABBA:+BAVA:~FAB\*+!!!  
Сколько информации оно несет?  
1) 28 байт; 2) 28 бит; 3) 84 байта; 4) 3 Кбайта; 5) 0, 0000705 Мбайта.
3. В одной семье кенгуру принято называть кенгурят именами, состоящими из двух букв, взятых из слова КЕНГУРУ: первая буква – согласная, а вторая - гласная. Сколько таких имён можно составить?  
1) 2; 2) 4; 3) 5; 4) 6; 5) 8.
4. Количество информации при вытаскивании 1 шарика из коробки с 32 шариками равно:  
1) 1 бит 2) 2 бит 3) 3 бит 4) 4 бит 5) 5 бит
5. Сколько бит в 2 Кбайтах?  
1) 2000 2) 2048 3) 16 000 4) 1024 5) 20 000
6. Двоичное число  $10001_2$  соответствует десятичному числу;  
1)  $11_{10}$ ; 2)  $17_{10}$  3)  $256_{10}$  4)  $1001_{10}$  5)  $10001_{10}$
7. Число  $24_8$  соответствует числу;  
1)  $10110_{16}$ ; 2)  $20_{16}$  3)  $76_{16}$  4)  $VF_{16}$  5)  $14_{16}$
8. Сигнал называют дискретным, если
  - 1) он может принимать конечное число конкретных значений;
  - 2) он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
  - 3) он несет текстовую информацию;
  - 4) он несет какую-либо информацию;
  - 5) это цифровой сигнал.
9. Квадрат, круг, ромб и треугольник вырезаны из белой, синей, красной и зеленой бумаги. Известно, что круг не белый и не зеленый, синяя фигура лежит между ромбом и красной фигурой, треугольник не синий и не зеленый, квадрат лежит между треугольником и белой фигурой. Какая фигура вырезана из зеленой бумаги?  
1) круг; 2) ромб; 3) 1квадрат; 4) треугольник; 5) круг или ромб.
10. Одна точка рисунка кодируется с помощью 5 битов. Какое максимальное количество цветов может содержать данный рисунок?  
1) 16 цветов 2) 32 цвета 3) 64 цвета 4) 256 цветов 5) другой ответ

**Задания, оцениваемые в 2 балла**

11. Некий исполнитель проставляет 0 или 1 в каждую из восьми клеток, имеющихся в его распоряжении. Чему равно количество чисел, которое можно закодировать таким способом?  
1) 1000 2) 1024 3) 512 4) 256 5) 16

12. Сколько файлов размером 100 Кбайт каждый можно разместить на дискете, объемом 1,44 Мб?
- 1) 14    2) 15    3) 69    4) 256    5) другой ответ
13. 3,5-дюймовую дискету можно отформатировать максимум на:
- 1) 360 Кбайт; 2) 720 Кбайт; 3) 1,2 Мбайт; 4) 1,44 Мбайт; 5) 1024 байт.
14. Отрывок текста содержит количество информации 100 байт. В использованном алфавите 256 символов. Сколько символов в этом отрывке текста.
- 1) 100 символов    2) 12 символов    3) 800 символов  
4) 1024 символа    5) другой ответ
15. Периферийные устройства подключаются к материнской плате через:
- 1) регистры; 2) слоты; 3) контроллеры; 4) внешние устройства; 5) адаптеры.
16. Отрывок текста содержит количество информации 1 Килобайт. В использованном алфавите 256 символов. Сколько символов в этом отрывке текста.
- 1) 1 символ    2) 8 символов    3) 1024 символа  
4) 256 символов    5) другой ответ
17. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байтов?
- 1) 2 символа    2) 8 символов    3) 32 символа    4) 64 символа    5) 256 символов
18. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия:
- Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!**
- 1) 400 бит;    2) 50 бит    3) 400 байт    4) 5 байт    5) 138 бит
19. Как представлено число  $83_{10}$  в двоичной системе счисления?
- 1) 1001011;    2) 1100101    3) 1010011    4) 1011001    5) 1010101
20. Квадрат  $4 \times 4$  разбит на клетки  $1 \times 1$ . Какое наибольшее число клеток может разрезать прямая, пересекающая этот квадрат?
- 1) 3    2) 4    3) 6    4) 7    5) 8

#### Задания, оцениваемые в 3 балла

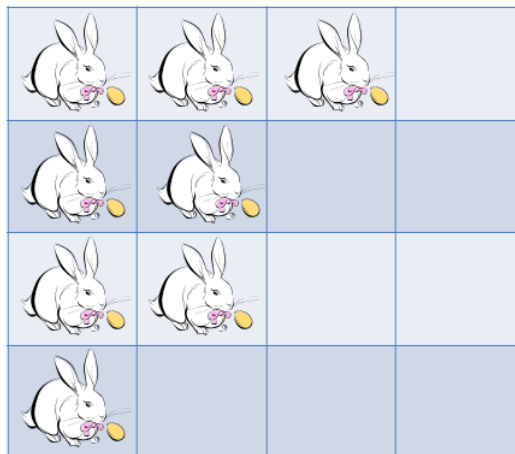
21. Укажите самое большое число:
- 1)  $144_{16}$ ;    2)  $144_{10}$     3)  $144_8$     4)  $144_2$     5)  $144_6$
22. В концерте участвовали 4 солиста, 3 дуэта, 2 трио и 1 квартет. Сколько всего музыкантов участвовали в концерте?
- 1) 10;    2) 416;    3) 20;    4) 24;    5) 30.
23. Маша нарисовала на экране компьютера букву У, а потом нажала последовательно три кнопки: «повернуть на  $90^\circ$  по часовой стрелке», «заменить на зеркальное изображение», «повернуть на  $180^\circ$ ». Какую картинку она увидит на экране?
- 1)     2)     3) 
- 4)     5) 
24. Какое число лишнее:

- 1)  $FF_{16}$ ; 2)  $226_{10}$  3)  $377_8$  4)  $11111111_2$  5)  $143_6$

25. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению  $\neg(\neg A \wedge B)$

- 1)  $A \vee \neg B$  . 2)  $\neg A \vee B$  3)  $B \wedge \neg A$  4)  $A \wedge \neg B$  5) Здесь нет верного ответа

26. Сначала восемь кроликов сидели так, как показано на рисунке. Потом некоторые из них перепрыгнули на свободные квадратики так, что в каждой строке и каждом столбце оказалось ровно по два кролика. Какое наибольшее количество кроликов при этом могли остаться на своих местах?



- 1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 6; 5) 7.

27. На фирменном чемодане стоит кодовый замок из 4-х цифр. Пассажир самолета забыл свой шифр. Сколько раз он должен попробовать открыть чемодан.

- 1) 64; 2) 24; 3) 32; 4) 128; 5) 16.

28. Незнайка сочинил фантастический рассказ «Букет шумимлей». Как точно **не может** называться один экземпляр этого инопланетного растения?

- 1) Одна шумимлия; 2) Одна шумимлея; 3) Одна шумимля; 4) Одна шумимль; 5) Один шумимль.

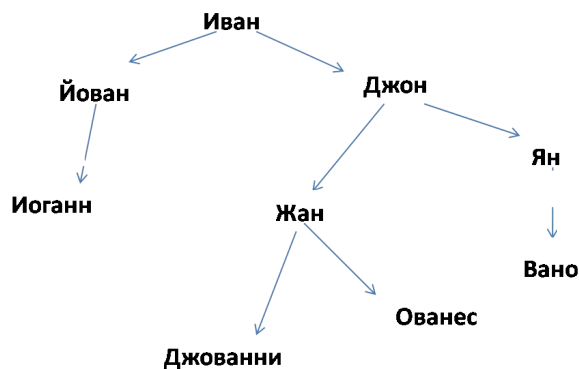
29. Даны глагольные формы языка **барбареньо чумаш**, на котором говорят индейцы Тихоокеанского побережья США, и их переводы на русский язык:

- Pkuty – “ты видишь его”
- Skutyit – “он видит меня”
- Kiutyit – “мы видим его”
- Syutyin – “он видит тебя”
- Pkutywun – “ты видишь их”
- Kiutyin – “мы видим тебя”

Найдите правильные переводы на язык **барбареньо чумаш** следующих русских фраз: **ОН ВИДИТ ИХ, ВЫ ВИДИТЕ МЕНЯ.**

- 1) Skutywun, piutyit; 2) Skuty, pkutyit;  
 3) Syutywun, piutyin; 4) Skutywun, piuty;  
 5) Skutywun, kiutyit.

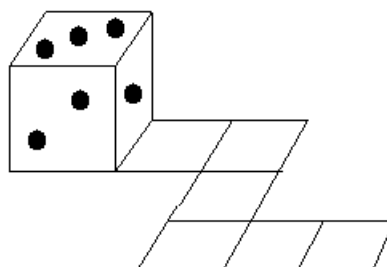
30. Ваня рассматривает своё генеалогическое дерево, где отмечены одни мужчины. Стрелка идёт от отца к сыну. Как звали сына брата деда брата отца Вани?



- 1) Жан; 2) Джон; 3) Иоганн; 4) Вано; 5) Другой ответ.

**Задания, оцениваемые в 4 балла**

31. Исполнитель РОБОТ действует на клетчатой доске, между соседними клетками которой стоят стены. Робот передвигается по клеткам доски и может выполнять команды 1 (вверх), 2 (вниз), 3 (вправо), 4 (влево), переходя на соседнюю клетку в направлении, в скобках. Если в этом направлении между клетками стоит Робот разрушается. Робот успешно выполнил программу 3233241. Какую последовательность из трех команд должен Робот, чтобы вернуться в ту клетку, где он был перед выполнением программы и не разрушиться вне зависимости какие стены стоят на поле?



**Ваня** могут указанным образом, то вида:

выполнить началом с от того,

которого

- 1) 414; 2) 314; 3) 341; 4) 321; 5) 421.

32. Игральный кубик, сумма очков на противоположных гранях

равна 7, прокатили по клетчатой дорожке. Начальное положение кубика и дорожка изображены на рисунке. Сколько очков оказалось на верхней грани кубика в конце пути?

- 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5; 5) 6.

33. Вычислите сумму двоичных чисел  $x$  и  $y$ , если

$$x = 1010101_2$$

$$y = 1010011_2$$

- 1) 10100010; 2) 10101000; 3) 10100100;  
4) 10111000; 5) 110100100.

34. Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов?

- 1) 64; 2) 50; 3) 32; 4) 20; 5) 16.

35. Римская система счисления использовала вместо цифр буквы: «I», «V», «X». Сколько различных чисел (не обязательно правильных) длиной от одной буквы до трех мы можем составить из «I», «V», «X».

- 1) 43; 2) 60; 3) 21; 4) 39; 5) 16.

36. Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами: M, N, O, P, S.

В середине цепочки стоит одна из бусин M, O, S. На третьем месте – любая гласная, если первая буква согласная, и любая согласная, если первая гласная. На первом месте – одна из бусин O, P, S, не стоящая в середине. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

- 1) SMP 2) MSO 3) SNO 4) OSN 5) NMS

37. Какое слово правильно продолжает следующий ряд: объединение, дуэль, трилогия, квартал, пентаграмма?

- 1) пиксель; 2) секта; 3) октава; 4) гексаметр; 5) тетраэдр.

38. На белой клетчатой доске  $10 \times 10$  Вася закрасил 10 клеток синим цветом, а несколько других клеток – красным цветом. Оказалось, что никакие две клетки красного и синего цвета не имеют общей стороны. Какое наименьшее число клеток могли остаться незакрашенными?

- 1) 10; 2) 7; 3) 6; 4) 5; 5) 3.

39. По листу клетчатой бумаги со стороной клетки 1 см ползёт жук. Он проделал путь длиной 3 см. каково наибольшее количество клеток, внутри которых мог побывать жук?

- 1) 3; 2) 8; 3) 9; 4) 10; 5) 11.

40. В автомобильных гонках участвовали три машины. Они стартовали в таком порядке: Я, Ф, К, то есть сначала «Ягуар», потом «Феррари», потом «Кенгуру». На дистанции «Ягуар» обогнали 3 раза, «Феррари» - 5 раз, а «Кенгуру» - 8 раз. В каком порядке машины пришли к финишу?

- 1) Ф, К, Я; 2) Я, К, Ф; 3) К, Ф, Я;  
4) Я, Ф, К; 5) нельзя определить.

\*\*\*\*\*

**Максимальное количество баллов - 100 баллов**

**Из них:**

**10 заданий по 1 баллу = 10 баллов;**

**10 заданий по 2 балла = 20 баллов;**

**10 заданий по 3 балла = 30 баллов;**

**10 заданий по 4 балла = 40 баллов;**

\*\*\*\*\*