

О ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ ПО ИНФОРМАТИКЕ

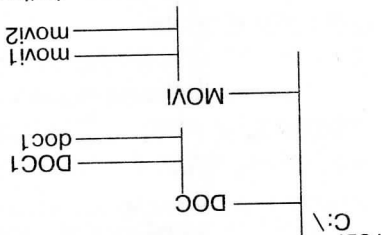
Лилия САЛЕХОВА, Дина ХУСНЕТДИНОВА, доценты ТГПУ

Задачи теста отличаются также по уровню сложности, в зависимости от него за каждую правильно решенную задачу или верный ответ можно получить от 2 до 7 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать абитуриент — 100.

Один из вариантов теста по информатике, который предлагался абитуриентам в 2005 году, приводится ниже.

ТЕСТ ПО ИНФОРМАТИКЕ

1. На рисунке изображено дерево катало-



Определите полное имя файла doc1.
 I) C:\DOC III) C:\MOV IIII) C:\DOC\DOC
 IV) C:\DOC\doc1

2. Какую операцию реализует логический элемент изображенный на рисунке:

I) «и» II) «не-и» III) «не-или» IV) «или»

3. Какие из перечисленных устройств используются для хранения информации на компьютере?

A) ОЗУ B) Монитор C) Клавиатура D) Жесткий диск E) Контролер F) Флэш-память G) АБЕЖ II) АГДЗ III) БВГЗ IV) ГДЖЗ

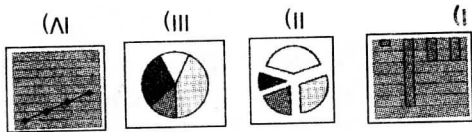
4. На жестком диске компьютера имеется файл с названием text.bmp. Данный файл является:

I) видеоклипом; II) графическим файлом; III) текстовым документом; IV) электронной таблицей.

5. Фрагмент некоторой электронной таблицы выглядит следующим образом:

	A	B
1	=B1*2	1
2	=A1*A1	
3	=A1*A2-2	=A2
4	=A2+B3	

После заданных вычислений, была построена на диаграмме по значению диапазона ячеек A1:A4. Какая диаграмма была получена?



В 2003 году на математическом факультете Казанского государственного педагогического университета (сейчас ТГПУ) началась подготовка учителей «информатика» по профильной специальности «английский язык». Одним из вступительных испытаний по данной специальности является тест по информатике, цель которого проверить уровень сформированности информационно-компетентности абитуриентов.

Программа вступительного теста составлена исходя из требований базового уровня стандарта среднего образования по информатике и информационным технологиям. Она состоит из следующих разделов:

1. Информатика, информационные процессы и общество.
2. Представление и кодирование информации.
3. Устройство и программное обеспечение компьютера.
4. Основы логики.
5. Работа в операционной среде Windows.
6. Алгоритмизация и основы программирования.
7. Текстовый редактор Word.
8. Электронная таблица Excel.

Тестирование проводится в письменной форме без использования вычислительной техники, тест состоит из 25 задач.

Условно тест можно разделить на две части. В первой части предлагаются задачи с 4 готовыми вариантами ответов, из которых только один верный. Задача считается решенной, если тестируемый укажет верный ответ. В эту часть теста включены задачи из 1, 3, 4, 5, 7, 8 разделов программы.

Вторая часть теста содержит в себе задачи из разделов «Представление и кодирование информации» и «Алгоритмизация и основы программирования». В данной части уже требуется написать сами решения задач. Однако для записи решений задач по алгоритмизации и программированию не предъявляются жесткие требования к оформлению. Везде все грамировано, что информатика как школьная дисциплина в настоящее время в достаточной степени не является предметом изучения в школе по вышеуказанной причине, есть проблемы с материально-техническим обеспечением, лишь недавно появились школьный стандарт по информатике и информационным технологиям. Выбор языка программирования остается за абитуриентом. Необходимо продемонстрировать знания языка программирования: Паскаль или Бейсик, или нарисовать блок-схему, реализующую тот или иной алгоритм. Так как перечисленные средства представления решений весьма отличаются друг от друга, то при проверке заданий данной части теста основное внимание уделяется умению составлять логически правильный алгоритм решения задачи, при этом, если в алгоритме решения ошибки синтаксического характера, то общей суммой баллов выделяемых за задачу они не меняют.

6. Какие из перечисленных программных средств, входят в служебные программы операционной системы Windows?

- А). Блокнот
- Б). Word
- В). Дефрагментация диска
- Г). Power Point
- Д). Калькулятор
- Е). Очистка диска
- Ж). С++

- 1) БГ 2) ВЕ 3) АД 4) ЕЖ

7. Сколько записей в турнирной таблице удовлетворяет условию «(Место>2) И ((Н>5) ИЛИ (П <> 11))»?

Место	Команды	И	В	Н	П	М	О
1	Бавария	34	24	5	5	75-33	77
2	Шальке-04	34	20	3	11	56-46	63
3	Вердер	34	18	5	11	68-37	59
4	Герта	34	15	13	6	59-31	58
5	Штутгарт	34	17	7	10	54-40	58
6	Байер	34	16	9	9	65-44	57

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

8. Укажите какое логическое выражение равносильно выражению: $\neg(\neg A \wedge B)$

- 1) $A \vee B$ 2) $A \vee \neg B$ 3) $\neg A \vee B$ 4) $A \wedge B$

9. В состав процессора входит:

- 1). Шина адреса;
- 2). Регистры;
- 3). BIOS;
- 4). Контроллер.

10. Какое устройство имеет наибольшую скорость считывания информации:

- А). CD-ROM Г). Диск А:
- Б). ОЗУ Д). ПЗУ
- В). Диск С: Е). Флэш-память

- 1) А 2) Б 3) Д 4) В

11. В ячейке A2 электронной таблицы Excel записана формула: $=\$A1+СУММ(\$A1:C\$1)$. Какой вид приобретет указанная формула после того, как ее скопировали в ячейку B4?

- 1) $=\$A1+СУММ(\$B1:D\$1)$;
- 2) $=\$A3+СУММ(\$B1:D\$1)$;
- 3) $=\$A4+СУММ(\$A1:C\$1)$;
- 4) $=\$A2+СУММ(\$C1:E\$1)$.

12. В ячейки электронной таблицы введены следующие значения и формулы:

	A	B	C
1			
2			
3	26	$=A3/13$	$=СУММ(A3:B3)$
4			
5			$=ЕСЛИ(C3<30;МИН(A3:C3);МАКС(A3:C3))$

Какое значение будет в ячейке C5 после указанных вычислений?

- 1) 26 2) 28 3) 39 4) 2

13. В системе с некоторым основанием десятичное число 15 записано как 21. Найдите основание этой системы.

14. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в шестнадцатеричной системе.

15. Имеются шестнадцатеричное число $A=34$ и шестнадцатеричное число $B=1FD$. Найдите сумму чисел A и B в двоичном представлении.

16. Вычислите произведение чисел A и B в двоичном представлении, если A — это десятичное число равное 100, а B — это двоичное число равное 10011101.

17. Дано двузначное натуральное число n.

Верно ли, что первая цифра в два раза больше, чем вторая? Составить программу.

18. Составить программу вычисления произведения $(3 - \cos 8)(3 - \cos 7.8) \dots (3 - \cos 0.2)$.

19. Дан одномерный (линейный) массив, состоящий из 15 элементов. Найти сумму и количество его элементов, не превосходящих 45. Составить программу.

20. Дано натуральное число n. Определить сумму цифр, кратных трем, в десятичной записи этого числа. Составить программу.

21. Дано натуральное число n. Найти сумму синусов всех четных чисел, не превышающих n. Составить программу.

22. Дано действительное число a. Среди чисел $1, 1 + \frac{1}{2^2}, 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}, \dots$, найти первое, большее a. Составить программу.

23. Дан одномерный (линейный) массив, состоящий из n элементов, n — заданное натуральное число. Найти сумму и произведение ненулевых элементов, расположенных правее максимального. Составить программу.

24. Дан одномерный (линейный) массив, состоящий из n элементов, n — заданное натуральное число. Верно ли, что число его положительных и нулевых элементов больше, чем отрицательных? Составить программу.

25. Дан одномерный (линейный) массив, состоящий из k элементов, k — заданное натуральное число. Найти среднее арифметическое элементов массива, индексы которых являются числами Фибоначчи (числа Фибоначчи: 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... определяются по следующему правилу: $a_0=1, a_1=2, a_n=a_{n-1}+a_{n-2}$, где $n=2, 3, 4, \dots$). Составить программу.

Ключи к первой части теста

Номер задачи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Номер ответа	IV	IV	II	II	II	II	II	II	II	II	II	IV

К сожалению, результаты выполнения вступительного теста, в частности 2005 года, показали недостаточную подготовленность абитуриентов по предмету «информатика». Так с первой частью, где необходимо было продемонстрировать общие знания и представления об устройстве компьютера, о назначении прикладного программного обеспечения и умения его использовать, о правилах работы в операционной системе Windows справилось около 75% абитуриентов. Причем наиболее слабые результаты были продемонстрированы при решении задач на использование электронной таблицы Excel и по разделу «Основы логики».

Со второй частью теста не справились более половины поступавших. Практически не были решены простейшие задачи на обработку целочисленных данных, на умение составлять программы с использованием цикла с условием. Задачи на обработку массивов правильно решили лишь 15% абитуриентов. Следовательно, в общеобразовательной школе мало внимания уделяется изучению раздела «Алгоритмизация и основы программирования». Это и понятно, ведь освоение в курсе информатики модуля «Информационные технологии», которое в основном направлено на запоминание, то есть на развитие декларативной составляющей знаний (я знаю, что компьютер состоит из: ...) и процедурной (я знаю, как напечатать текст, сохранить файл, закрыть приложение, установить программу, избавиться от вируса и т.д.), несомненно, легче, чем строить информационную модель объекта, находить алгоритм решения нестандартной задачи или составлять компьютерную программу.