Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК информационных дисциплин
Протокол № 3 от 20.10.2026
Председатель ПЦК
_____
Е.А. Клочева

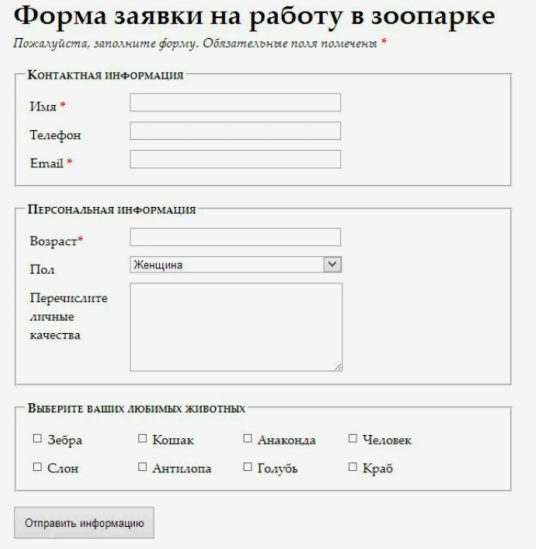
Экзаменационный билет № 7
по учебной дисциплине

Информатика

Группа ИС-11 Семестр 2

Утверждаю:
Заместитель директора
_____
М.А. Арцер
« ___» ___2026 г.

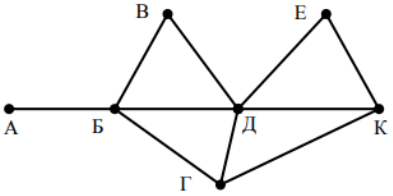
1. Выполните верстку в соответствии с заданием



2. Решите задачу:

На рисунке схема дорог *N*-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта Д в пункт Е. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

3. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 8-символьного набора: A, B, C, D, E, F, G, H. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 24 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 пользователях. В ответе запишите только целое число – количество байт.

4. В терминологии сетей TCP/IP маска сети – это двоичное число, меньшее 232; в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места нули. Маска определяет, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес – в виде четырёх байт, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. Например, если IP-адрес узла равен 131.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 131.32.240.0. Для узла с IP-адресом 220.128.112.142 адрес сети равен 220.128.96.0. Чему равен третий слева байт маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

5. Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке пять натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для чисел которых выполнены оба условия: в строке все числа различны; сумма двух наибольших чисел строки не больше суммы трёх её оставшихся чисел. В ответе запишите только число. Файлы к заданию:9.xls

6. На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.
   1. Строится двоичная запись числа N.
   2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
   а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
   б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.
   Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R.
   3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.
   Например, для исходного числа 1210 = 11002 результатом является число 1100002 = 4810, а для исходного числа 710 = 1112 это число 111102 = 3010.
   Укажите такое наименьшее число N, для которого результат работы алгоритма больше числа 253. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

№ задания	Балл
1	2
2	1
3	2
4	3
5	1
6	1

Критерии оценки:

Баллы	Процент	Оценка
0-2 балла	20%	2
3-4 балла	30%	3
5-7 баллов	50%	4
8-10 баллов	80%	5

Преподаватель _____ Клочева Е.А.