

Утверждаю:

Председатель предметной комиссии

ВРИО ректора

ФГАОУ ВО «СФЭУ»

«*Евгений А. Каптарашин*»

«*20*»



Вариант 2

Экзаменационная работа состоит из 2-х частей, включающих 35 заданий:

Первая часть работы включает 25 заданий с начислением за каждое выполненное задание 2 балла. Задания первой части — это задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных.

Вторая часть работы включает 10 заданий с начислением за каждое выполненное задание 5 баллов. Вторая часть включает задания открытого типа, требующие обоснованного ответа, который участник экзамена должен записать в виде решения.

Задания

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий A1-A25 выберите правильный ответ

A1 Полнота информации – это:

1. степень возможности ее получения;
2. степень соответствия информации текущему моменту времени;
3. достаточность информации для принятия решения;
4. степень соответствия трактовки информации получателем тому содержанию, которое вложил в нее создатель информации. Достоверность и адекватность – не одно и то же.

A2 Программы технического обслуживания предоставляют:

1. процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала;
2. выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы;
3. совокупность данных, представляющих ценность для организации (предприятия) и выступающих в качестве материальных ресурсов;
4. сервис для эксплуатации компьютера, выявления ошибок при сбоях, восстановления испорченных программ и данных.

A3 Гипертекст – это...

1. технология представления текста
2. структурированный текст
3. технология поиска данных
4. технология обработки данных
5. технология поиска по смысловым связям

A4 Сетевая операционная система реализует ...

1. управление ресурсами сети
2. протоколы и интерфейсы
3. управление серверами
4. управление приложениями
5. управление базами данных

A5 Клиент — это ...

1. абонентская ЭВМ, выполняющая запрос к серверу
2. приложение, выдающее запрос к базе данных
3. запрос пользователя к удаленной базе данных
4. запрос приложения
5. локальная система управления базой данных

A6 Единицей обмена физического уровня сети является ...

1. байт
2. бит
3. сообщение
4. пакет
5. задание

A7 Протокол IP сети используется на ...

1. физическом уровне
2. канальном уровне
3. сетевом уровне
4. транспортном уровне
5. сеансовом уровне
6. уровне представления данных

A8 Интернет возник благодаря соединению таких технологий, как ...

1. мультимедиа
2. гипертекста
3. информационные хранилища
4. сетевые технологии
5. телеконференции
6. геоинформационные технологии

A9 Ресурсы интернета (несколько вариантов ответа) — это ...

1. электронная почта
2. телеконференции
3. компьютеры, еще не подключенные к глобальной сети
4. каталоги рассылки в среде
5. FTP-системы

A10 Безопасность компьютерных систем — это ...

1. защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа
2. правильная работа компьютерных систем
3. обеспечение бесбойной работы компьютера
4. технология обработки данных
5. правильная организация работы пользователя

A11 Истема электронного документооборота обеспечивает ...

1. массовый ввод бумажных документов
2. управление электронными документами
3. управление знаниями
4. управление новациями

A12 Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз

Сместиться на $(-2, -4)$

Сместиться на $(3, 3)$

Сместиться на $(1, -2)$

Конец

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение:

1. сместиться на $(-8, 12)$
2. сместиться на $(8, -12)$
3. сместиться на $(12, -8)$
4. сместиться на $(8, 12)$

A13 Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14400 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 на 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами?

1. 518
2. 516
3. 512
4. 564

A14 Какой атрибут тега BODY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?

1. COLOR

2. VLINK
3. ALINK
4. EXT

A15 К каким процессам относят процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации

1. Информационным процессам
2. Мыслительным процессам
3. Машинным процессам
4. Микропроцессам

A16 Вид отношения, подразумевающий, что нескольким записям одной таблицы базы данных соответствует несколько записей другой таблицы, называется отношением...

1. «один – к – одному»
2. «многие – к – одному»
3. «один – ко – многим»
4. «многие – ко – многим»

A17 Четвертая информационная революция была связана с появлением...

1. средств связи
2. книгопечатания
3. микропроцессорной техники
4. письменности

A18 ОПКЗз2. Под ... понимается невозможность несанкционированного или случайного уничтожения, а также модификации информации.

1. конфиденциальностью
2. безопасностью
3. целостностью
4. сущностью

A19 Укажите устройство, необязательное для работы компьютера (может быть отключено без нарушения работоспособности)

1. сканер
2. монитор
3. клавиатура
4. системный блок

A20 Небольшая вредоносная программа, которая самостоятельно может создавать свои копии и внедрять их в программы (исполняемые файлы), документы, загрузочные сектора носителей данных и распространяться по каналам связи называется...

1. загрузочный вирус
2. макровирус
3. компьютерный вирус
4. программный вирус

A21 Под информационными ресурсами понимается информация, зафиксированная на материальном носителе и хранящаяся в ...

1. информационных системах
2. банках данных
3. архивах
4. фондах и библиотеках

A22 Два изолированных провода, соединенных между собой, называются ...

1. коаксиальным кабелем
2. витой парой
3. инфракрасным каналом
4. радиоканалом

A23 Термин “информатизация общества” обозначает ...

1. целенаправленное и эффективное использования информации во всех областях человеческой деятельности, достигаемое за счет массового применения современных информационных и коммуникационных технологий
2. увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе
3. массовое использование компьютеров в жизни общества
4. введение изучения информатики во все учебные заведения страны

A24 URL – это ... любого ресурса в Интернет, указывающий, с помощью какого протокола к нему следует обращаться, какую программу следует запустить на сервере и к какому конкретному файлу следует обратиться на сервере.

1. адрес
2. место
3. позиция
4. путь

A25 Аргументами называются величины ...

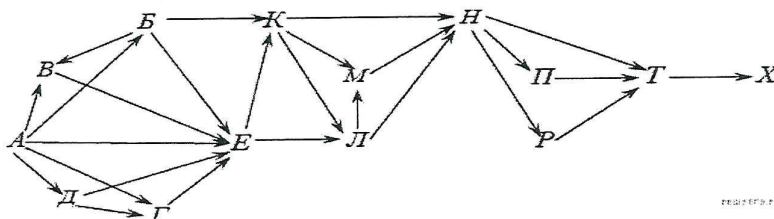
1. не являющиеся исходными данными для алгоритма
2. являющиеся результатами для алгоритма
3. используемые для обозначения
4. являющиеся исходными данными для алгоритма

ЧАСТЬ 2

При выполнении заданий A26-A35 напишите обоснованный ответ на вопрос (решение).

A26

На рисунке изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, Т, Х. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Х? Напишите ваши действия.



A27

Значение выражения $729^6 - 3^{20} + 90$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько раз в этой записи встречается цифра 0?

A28

Для какого наименьшего целого неотрицательного числа А выражение $(3x + 4y \neq 70) \vee (A > x)$ ~~∀ x~~ ~~∀ y~~

тождественно истинно при любых целых неотрицательных x и y?

A29

Ниже на пяти языках программирования записаны две рекурсивные функции: F и G.

Бейсик	Python
<pre> DECLARE FUNCTION F(n) DECLARE FUNCTION G(n) FUNCTION F(n) IF n > 2 THEN F = F(n - 1) + G(n-2) ELSE F = 1 END IF END FUNCTION FUNCTION G(n) IF n > 2 THEN G = G(n - 1) + F(n-2) ELSE G = 1 END IF END FUNCTION </pre>	<pre> def F(n): if n > 2: return F(n-1)+ G(n-2) else: return 1 def G(n): if n > 2: return G(n-1) + F(n-2) else: return 1 </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> function F(n: integer): integer; begin if n > 2 then F := F(n - 1) + G(n - 2) else F := 1; end; function G(n: integer): integer; begin if n > 2 then G := G(n - 1) + F(n - 2) </pre>	<pre> алг цел F(цел n) нач если n > 2 то знач := F(n - 1) + G(n - 2) иначе знач := 1 все кон алг цел G(цел n) нач </pre>

<pre> else G := 1; end;</pre>	<pre> если n > 2 то знач := G(n - 1) + F(n - 2) иначе знач := 1 все кон</pre>
Си	
<pre> int F(int n) { if (n > 2) return F(n-1) + G(n-2); else return 1; } int G(int n) { if (n > 2) return G(n-1) + F(n-2); else return 1; }</pre>	

Чему будет равно значение, вычисленное при выполнении вызова F(8)?

A30

Сколько и какие из записей удовлетворяют условию «Пол = 'м' и Физика > Обществознание»? Напишите их. Дайте пояснение.

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия	Обществознание
Алексеева	ж	80	64	68	72	63
Борисов	м	82	88	69	78	69
Васильева	ж	85	76	73	79	74
Григорьева	ж	77	85	75	83	77
Евстигнеев	м	11	75	79	78	75
Захарьев	м	72	60	66	70	65

A31

Алгоритм вычисления значений функций F(n), где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1; F(2) = 2; F(3) = 3;$$

$$F(n) = F(n - 3) * n \text{ при } n > 3.$$

Чему равно значение функции F(11)? В ответе запишите только натуральное число.

A32

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в одну из куч один камень или увеличить количество камней в куче в четыре раза. Например, пусть в одной куче 6 камней, а в другой 9 камней; такую позицию мы будем обозначать (6, 9). За один ход из позиции (6, 9) можно получить любую из четырёх позиций: (7, 9), (24, 9), (6, 10), (6, 36). Чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 82. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший позицию, в которой в кучах будет 82 или больше камней.

В начальный момент в первой куче было 4 камня, во второй куче — S камней, $1 \leq S \leq 77$.

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Описать стратегию игрока — значит, описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника. В описание выигрышной стратегии не следует включать ходы играющего по ней игрока, которые не являются для него безусловно выигрышными, то есть не гарантируют выигрыш независимо от игры противника.

Найдите минимальное значение S , при котором одновременно выполняются два условия:

— у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети;

— у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.

A33

Исполнитель Фибо преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Прибавить 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2.

Программа для исполнителя Фибо — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 18 и при этом траектория вычислений содержит число 9 и не содержит числа 14?

Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 212 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 9, 10, 12.

A34

У исполнителя Калькулятор две команды:

1. умножь на 2
2. умножь на 3.

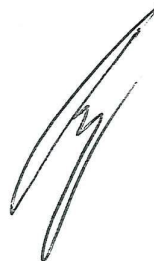
Первая из них умножает число на экране на 2, вторая — утраивает его.

Сколько различных чисел можно получить из числа 2 с помощью программы, которая содержит ровно 3 команды?

A35

К средствам защиты информации информационной сети от действий субъектов не относятся ...

Председатель предметной комиссии к.т.н., доцент



Губанов Н.Г.