

В начало ► Курсы ► Вступительные экзамены в магистратуру ►  
02.04.02 - Фундаментальная информатика и информаци... ► СП501/СП502 ►  
Вступительный экзамен 2019. Fr ► Просмотр

**Вопрос 3**

Пока нет ответа

Балл: 3

Функцию  $f(x, y) = -x^2(y - 2)^3$  исследовать на экстремум в точках  $(5, 0)$  и  $(0, 5)$ .

Функция

Выберите один ответ:

- имеет экстремум в каждой из этих точек
- не имеет экстремума ни в одной из этих точек
- имеет экстремум в точке  $(5, 0)$
- имеет экстремум в точке  $(0, 5)$

**Вопрос 4**

Пока нет ответа

Балл: 4

Найти  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \sum_{n=1}^{\infty} \sin^n x$ .

Ответом может являться число или слово «бесконечность».

Ответ:

**Вопрос 5**

Пока нет ответа

Балл: 4

Вероятность посещения магазина  $A$  равна  $0,6$ , а магазина  $B$  –  $0,4$ . Вероятность покупки при посещении магазина  $A$  равна  $0,7$ , а магазина  $B$  –  $0,2$ . Найти вероятность покупки.

Выберите один ответ:

- 0,1
- 0,25
- 0,2
- 0,5
- 0,3

**Вопрос 6**

Пока нет ответа

Балл: 4

На выборах мэра города каждый из  $1000000$  избирателей, независимо от остальных избирателей, отдает свой голос за кандидата  $A$  с вероятностью  $0,6$  и за кандидата  $B$  с вероятностью  $0,4$ . Найдите вероятность того, что на выборах победит кандидат  $A$ .

Ответ:

**Вопрос 7**

Пока нет ответа

Балл: 3

Найти определитель произведения матриц:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \boxed{\phantom{000}}$$

**Вопрос 8**

Пока нет ответа

Балл: 2

Сколько различных линейно независимых троек векторов можно выбрать из множества

$$a=(1,1,1,2), b=(1,2,2,1), c=(1,3,3,0), e=(1,-1,-1,1), f=(2,2,1,1)?$$

(Тройки различающиеся только порядком векторов считать одинаковыми)

**Вопрос 9**

Пока нет ответа

Балл: 10

Сеть  $G = (V, E, c)$ , в которой пропускные способности ребер равны 1, задана матрицей смежностей:

	1	2	3	4	5	6
1	-	1	-	0	1	0
2	0	-	1	1	1	0
3	0	0	-	0	0	1
4	0	0	0	-	0	1
5	0	0	0	1	-	0
6	0	0	0	0	0	

Здесь, вершина 1 – источник сети  $s$ , а вершина 6 – сток. Поток  $f$  на ребрах (1,2), (2,4), (4,6) равен 1, а на остальных ребрах – 0.Найдите кратчайшую по числу ребер  $f$ -дополняющую (s,t)-цепь и величину нового потока.1. Кратчайшая по числу ребер  $f$ -дополняющая (s,t)-цепь (запишите набором вершин, разделенных запятой, без пробелов):
**Пример ответа:** 1,4,6

(ответ приведен в качестве иллюстрации и не имеет никакого отношения к условию данной задачи).

2. Величина нового потока (одно число):

Если такой цепи нет, то в обоих ответах напишите НЕТ.

**Вопрос 10**

Пока нет ответа

Балл: 10

Сеть задана списками смежностей, в  $k$ -ой строке дан список вершин, в которые идут ребра из  $k$ -ой вершины, и вес соответствующего ребра.

2,10; 3,40;

4,15; 6;10;

2,5; 4, 15; 6,25;

5, 25;

0 (пусто)

5,10;

Алгоритм Дейкстры, вычисления расстояний от фиксированной вершины до всех остальных, вычисляет расстояния от вершины 1. Вычислено расстояние от 1 до вершин 2 и 6.

Следующее расстояние будет вычислено до вершины номер

**Вопрос 11**

Пока нет ответа

Балл: 10

Пусть  $B$  – множество булевых функций. Будем говорить, что множество  $B$  удовлетворяет свойству  $P$ , если любая булева функция представима в виде композиции функций из  $B$ . **Базисом** называется множество булевых функций  $B$  такое, что  $B$  удовлетворяет свойству  $P$ , а для любого собственного подмножества  $B' \subset B$  это свойство не выполняется.

Какую функцию  $f$  нужно добавить в множество  $A = \{\overline{x \leftrightarrow y}, x \leftrightarrow y\}$  так, чтобы  $B = A \cup \{f\}$  стало базисом?

Выберите один ответ:

- $x \vee y$
- $\bar{x}$
- ни одну из перечисленных
- $xz \leftrightarrow y$

**Вопрос 12**

Пока нет ответа

Балл: 10

Рассмотрим отношения порядка  $\leq_1$ ,  $\leq_2$  и  $\leq = \leq_1 \cap \leq_2$  на множестве  $M = \{a, b, c, d\}$ , заданные:

$$a \leq_1 b \leq_1 d, \quad a \leq_1 b \leq_1 c, \quad b \leq_2 d \leq_2 c \leq_2 a.$$

Найдите все минимальные и максимальные элементы в ч.у.м  $(M, \leq)$ .

1. Перечислите все минимальные элементы:

2. Перечислите все максимальные элементы:

Все ответы записать в алфавитном порядке и без пробелов, как в примере ниже:

**Пример ответа:** {a,d}

(ответ приведен в качестве иллюстрации и не имеет никакого отношения к условию данной задачи).

**Вопрос 13**

Пока нет ответа

Балл: 1

За создание программ для ЭВМ или внесение изменений в существующие программы, заведомо приводящих к несанкционированному уничтожению, блокированию, модификации либо копированию информации, нарушению работы ЭВМ, системы ЭВМ или их сети предусмотрена  ответственность.

**Вопрос 14**

Пока нет ответа

Балл: 1

Главной функцией канального уровня является ...

- обновление и обслуживание таблиц маршрутизации
- доставка информации между двумя точками, обнаружение и коррекция ошибок
- доставка сообщения от одного процесса другому
- доставка пакетов по сети

**Вопрос 15**

Пока нет ответа

Балл: 1

Цель проектирования ИС – это ...

- обеспечение эффективного функционирования ИС, а также взаимодействия пользователей и разработчиков ИС
- обеспечение эффективного функционирования ИС
- обеспечение минимального функционирования ИС

**Вопрос 16**

Пока нет ответа

Балл: 1

Тестирование ПО

- Часть процесса разработки, который выполняется на последнем шаге разработки и в котором выявляются ошибки как недочеты работы программистов
- Вместе с верификацией служит для доказательства правильности программы на всех возможных тестах математическими и программными методами
- Часть процесса разработки, в котором проверяются соответствие программы ее спецификации и выявляются ошибки

**Вопрос 17**

Пока нет ответа

Балл: 1

Маска подсети – это ...

- битовая маска для определения по IP-адресу адреса подсети и адреса узла этой подсети
- уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной на основе стека протоколов TCP/IP
- аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы (например, локальной и глобальной)

**Вопрос 18**

Пока нет ответа

Балл: 1

Верификация программного обеспечения

- Процесс доказательства корректности формальной программы
- Процесс доказательства корректности специально созданной модели программы
- Процесс доказательства корректности любой программы

**Вопрос 19**

Пока нет ответа

Балл: 1

Схема соединения компьютеров в сети называется ...

- расположением
- архитектурой
- топологией
- физиологией

**Вопрос 20**

Пока нет ответа

Балл: 1

Протокол – это ...

- устройство для преобразования информации
- линия связи, соединяющая компьютеры в сеть
- набор специальных правил для работы в сети
- специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети

**Вопрос 21**

Пока нет ответа

Балл: 1

Ошибка в спецификации

- Полное или непротиворечивое описание работы программного обеспечения
- Несоответствие требованиям заказчика
- Неполное или противоречивое описание работы программного обеспечения

**Вопрос 22**

Пока нет ответа

Балл: 1

DHCP – это ...

- Устройство для усиления сигналов в локальной вычислительной сети
- сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP
- Протокол маршрутной информации - один из самых простых протоколов маршрутизации