

В начало ► Курсы ► Вступительные экзамены в магистратуру ►
 02.04.01 - Математика и компьютерные науки ► СП501/СП502 ► Вступительный экзамен 2019. Fr ►
 Просмотр

Вопрос 3

Пока нет ответа

Балл: 3

Сколько различных линейно независимых троек векторов можно выбрать из множества

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

(Тройки различающиеся только порядком векторов считать одинаковыми)

Вопрос 4

Пока нет ответа

Балл: 3

Найти определитель произведения матриц:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \text{ } \square$$

Вопрос 5

Пока нет ответа

Балл: 4

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

Функция

Выберите один ответ:

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

Вопрос 6

Пока нет ответа

Балл: 4

Найти $\lim_{x \rightarrow 0} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4(-1)^n x^{2n-2}}{(2n)!}$.

Ответом может являться число или слово «бесконечность».

Ответ:

Вопрос 7

Пока нет ответа

Балл: 3

Случайная величина ξ распределена по нормальному закону с параметром $a = 15$. Найти вероятность $P(10 < \xi < 15)$, если вероятность $P(15 < \xi < 20) = 0,25$.

Выберите один ответ:

- 0,15
- 0,2
- 0,1
- 0,25
- 0,4

Вопрос 8

Пока нет ответа

Балл: 3

Каждый из 1000000 избирателей, независимо от остальных избирателей, отдает свой голос за кандидата А с вероятностью 0,51 и за кандидата В с вероятностью 0,49.

Вероятность того, что на выборах победит кандидат А, равна

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

Здесь, вершина 1 – источник сети s , а вершина 6 – сток. Поток f на ребрах (1,2), (2,5), (5,6) 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

Взвешенный граф задан списками смежностей, в k -ой строке дан список вершин, смежных k -ой вершине, и вес соответствующего ребра.

2, 30; 5, 10;
 1, 30; 3,20; 4,50; 5,10;
 2,20; 5,15;
 2,50; 5,100;
 1,10; 2,10; 3,15; 4,100

Пусть алгоритм Ярника-Прима-Дейкстры начинает с вершины 1.

1. Перечислите ребра, в том порядке, в котором они войдут в минимальный остов (запишите как в примере, без пробелов):

Пример ответа: {x1,y2},{x2,y4}

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

2. Вес полученного остова (одно число):

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 $A = \{x \vee y, \overline{x \leftrightarrow y}\}$ так, чтобы $B = A \cup \{f\}$ стало базисом?

Выберите один ответ:

- ни одну из перечисленных
- $xy \vee z$
- 1
- $\overline{xy \leftrightarrow z}$

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:

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

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

Каскадная модель ЖЦ предполагает переход на следующий этап после ...

- параллельно с текущим этапом
- завершения части процессов текущего этапа
- полного завершения текущего этапа

Вопрос 14

Пока нет ответа

Балл: 1

Оперативная память служит для ...

- обработки информации
- тестирования узлов компьютера
- запуска программ
- хранения информации, изменяющейся в ходе выполнения процессором операций по ее обработке

Вопрос 15

Пока нет ответа

Балл: 1

Как называется принцип работы компьютера, согласно которому: "наряду с данными каждая команда программы работы компьютера кодируемая определенной последовательностью из нулей и единиц, помещается как число в одной из ячеек оперативной памяти.

- принцип программного управления работой компьютера
- принцип хранимой программы
- принцип автоматической работы компьютера
- принцип двоичного кодирования

Вопрос 16

Пока нет ответа

Балл: 1

Тестирование ПО

- Часть процесса разработки, в котором проверяются соответствие программы ее спецификации и выявляются ошибки
- 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

Вопрос 17

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 18

Пока нет ответа

Балл: 1

За нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети лицом, имеющим доступ к ЭВМ, системе ЭВМ или их сети, повлекшее уничтожение, блокирование или модификацию охраняемой законом информации ЭВМ, если это деяние причинило существенный вред, предусмотрена ответственность.

Вопрос 19

Пока нет ответа

Балл: 1

Объектная декомпозиция системы рассматривает ...

- структуру объектов и связей между ними, а также поведение системы в терминах обмена сообщениями между объектами
- структуру объектов и связей между ними
- структуру объектов и поведение системы в терминах обмена сообщениями между объектами

Вопрос 20

Пока нет ответа

Балл: 1

Системы автоматизированного функционального тестирования

- Они автоматически записывают, как работает программист с тестируемой системой, генерируют тест на некотором языке программирования, далее этот записанный тест можно юнит-тестировать автоматически и на всех наборах исходных данных
- Они записывают, как работает тестировщик с тестируемой системой, генерируют тесты на разных наборах исходных данных
- Они записывают, как работает тестировщик с тестируемой системой, генерируют тест на некотором языке, далее этот записанный тест можно воспроизвести автоматически и на разных наборах исходных данных

Вопрос 21

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 пакетов по сети
- доставка сообщения от одного процесса другому

Вопрос 22

Пока нет ответа

Балл: 1

Жизненный цикл ИС – это ...

- период создания ИС
- период использования ИС, охватывающий ее различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данной автоматизированной информационной системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления у пользователей
- период создания и использования ИС, охватывающий ее различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данной автоматизированной информационной системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления у пользователей