

[В начало](#) / [Курсы](#) / [Вступительные испытания для поступающих в УрФУ](#) / [Магистратура](#)

/ [02.04.00 - Компьютерные и информационные науки](#) / [Экзамен 2022](#) / [2022 Экзамен 02.04.01;02.04.02;02.04.03. En](#) / [Просмотр](#)

Оставшееся время 1:59:27

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:

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



Вопрос **5**

Пока нет ответа

Балл: 4

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

Вопрос **6**

Пока нет ответа

Балл: 4

Найти $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n^x}{n^{2x} + 1}$.

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:

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

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: 6

Сеть $G = (V, E, c)$, в которой пропускные способности всех ребер равны 1, кроме ребер (1,3) и (5,6), у которых пропускная способность равна 2, 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), (3,5) равен 1, на ребрах (1,3) и (5,6) равен 2, 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: 6

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

2, 20; 3, 15; 4,15; 5,5;

1, 20; 3,30;

1,15; 2,30; 5,25;

1, 15; 5,10;

1, 5; 3,25; 4,10;

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 $A = \{0, 1\}$ так, чтобы $B = A \cup \{f\}$ стало базисом?

Выберите один ответ:

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

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

Проблема тестирования

- Нельзя доказать правильность программы тестированием на всех случаях
- Нельзя доказать правильность программы с верификацией на всех случаях
- Другое название проблемы остановки, но это разрешимая проблема с помощью тестируемой верификации

Вопрос **14**

Пока нет ответа

Балл: 1

Регистры процессора предназначены для

- временного хранения информации
- постоянного хранения информации
- перекодировки сигналов
- нет правильного ответа

Вопрос **15**

Пока нет ответа

Балл: 1

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

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



Вопрос **16**

Пока нет ответа

Балл: 1

Сегмент сети – это ...

- физическая среда распространения сигналов от источника к приемнику
- логически или физически обособленная часть сети
- максимально возможная скорость передачи данных по линии связи
- частотный диапазон сигналов, пропускаемых линией связи без значительных искажений

Вопрос **17**

Пока нет ответа

Балл: 1

Протокол – это ...

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

Вопрос **18**

Пока нет ответа

Балл: 1

Классическая архитектура называется

- архитектурой Джона фон Неймана
- архитектурой Чарльза Беббиджа
- архитектурой Била Гейтса
- архитектурой Блеза Паскаля



Вопрос **19**

Пока нет ответа

Балл: 1

Схема соединения компьютеров в сети называется ...

- архитектурой
- топологией
- физиологией
- расположением

Вопрос **20**

Пока нет ответа

Балл: 1

Системы автоматизированного функционального тестирования

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

Вопрос **21**

Пока нет ответа

Балл: 1

Основание системы счисления указывает на

- количество других систем счисления, в которые можно перевести заданное число
- нет правильного ответа
- количество символов, используемых в этой системе
- количество допустимых операций в этой системе



Вопрос **22**

Пока нет ответа

Балл: 1

Уровень модели OSI, который обеспечивает физические характеристики интерфейсов и сред передачи ...

- физический
- сетевой
- транспортный
- канальный

Вопрос **23**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отношение «вузы города Екатеринбурга - факультеты» соответствует типу отношений

Выберите один ответ:

- многие ко многим
- один ко многим
- один к одному

Вопрос **24**

Пока нет ответа

Балл: 1

В точке разрыва $x = x_0$ функции $f(x)$ сумма ряда Фурье $S(x_0)$

Выберите один ответ:

- не существует
- равна $f(x_0)$
- равна 0
- равна $\frac{f(x_0 - 0) + f(x_0 + 0)}{2}$



Вопрос **25**

Пока нет ответа

Балл: 1

Последовательное выполнение 2 команд

```
cd c:\123
```

```
copy t1.txt t2.txt
```

приводит к изменению содержимого

Выберите один ответ:

- домашнего каталога пользователя
- корневого каталога
- каталога c:\123

Вопрос **26**

Пока нет ответа

Балл: 1

Дополнительный код целого 8-разрядного двоичного числа равен 10010100.

Обратный код этого числа равен

Выберите один ответ:

- 10010101
- 11101100
- 10010011
- 01101100



Вопрос **27**

Пока нет ответа

Балл: 1

Значение выражения

 $6*7 == 42 \ \&\& \ !((5 >= 3) == false \ || \ (11 <= 13) != true)$

равно ...

(&& – логическое «И», || – логическое «ИЛИ», != – не равно).

Выберите один ответ:

- 42
- 0
- true
- false

Вопрос **28**

Пока нет ответа

Балл: 1

Файловая система, которая позволяет установить запрет на доступ к определенному файлу определенному пользователю или группе пользователей –

Выберите один ответ:

- OS/2
- FAT32
- NTFS
- FAT16
- LINUX



Вопрос **29**

Пока нет ответа

Балл: 1

Применять алгоритм Дейкстры

Выберите один ответ:

- нельзя в случае наличия дуг с отрицательными весами
- нельзя в случае наличия циклов
- можно всегда
- нельзя в случае неориентированного графа

Вопрос **30**

Пока нет ответа

Балл: 1

Бинарное дерево – это дерево, у каждого из узлов которого не больше ... потомка(-ов).

Выберите один ответ:

- 4
- 2
- 1
- 3

[◀ Объявления \(скрытый\)](#)[Перейти на...](#)[2020 Экзамен 02.04.01. Еп \(скрытый\)](#)