



## Задание к неделе 2

9 questions

1  
point

1.

Среди указанных характеристик класса деревьев выберите верные.

- ☒ Деревом является всякий связный граф, который при удалении любого ребра становится несвязным.
- ☒ Деревом является всякий ациклический граф, состоящий из одной компоненты связности.
- ☐ Деревом является всякий граф на  $n$  вершинах с  $n - 1$  ребром.

1  
point

2.

Среди указанных утверждений выберите верные.

- ☒ Любое дерево является планарным графом.
- ☒ Планарному графу соответствует бесконечное число плоских графов.
- ☒ У планарного графа бесконечное число различных изображений на плоскости.
- ☐ В любом изображении планарного графа на плоскости его ребра не пересекаются.

1  
point

3.

Среди указанных утверждений выберите верные.



Граф  $K_{n,m}$  является непланарным при любых  $n, m \geq 3$ .



Для графа  $K_{3,3}$  существует бесконечное число графов, ему гомеоморфных.



Все графы, кроме  $K_5$ ,  $K_{3,3}$ , планарные.

---

1  
point

4.

Сколько ребер у графа на 30 вершинах, который не содержит циклов и имеет 5 компонент связности?

25

---

1  
point

5.

Пусть  $T$  - дерево с максимальной степенью вершины 7 на 17 вершинах. Каково минимальное число листьев (вершин степени 1) в таком графе?

7

---

1  
point

6.

Какое минимальное число пересечений ребер может получиться, если нарисовать на плоскости  $K_{3,3}$ ?

1

1  
point

7.

Граф называется внешне-планарным, если его можно нарисовать на плоскости таким образом, что все вершины лежат в одной грани (внутри или на границе). Чему может быть равно хроматическое число такого графа, если граф содержит хотя бы одно ребро?

- ☒ 2, 3
- ☐ 2, 3, 4
- ☐ 2, 4
- ☐ 2

1  
point

8.

Пусть  $G$  - это планарный граф на 11 вершинах. Чему может быть равна минимальная степень вершины в  $G$ ?

- ☒ 2
- ☒ 3
- ☒ 4
- ☐ 5
- ☐ 6

1  
point

9.

Пусть  $G$  - это планарный граф, нарисованный на плоскости. Пусть все грани графа  $G$  ограничены циклами длины 4. Пусть, кроме того, все вершины имеют одинаковую степень  $s$ . Какие значения может принимать  $s$ ?

☒ 2

☒ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6



I, **Valentyn Ponomarenko**, understand that submitting work that isn't my own may result in permanent failure of this course or deactivation of my Coursera account. [Learn more about Coursera's Honor Code](#)

Submit Quiz

