

Бобр 2014/2015 финальный тур, сеньоры

1. Новый товар

В 1984 году в США на рынке появилась первая модель некоего нового товара. Прибор весил около 800 граммов и стоил 3995 долларов (в нынешних ценах это соответствует примерно 8000 евро).

О каком товаре идёт речь?

[Raadiopirud]

- A) Принтер
- B) Ноутбук
- C) Планшет
- D) Мобильный телефон

2. Адреса

Для отправления э-письма нескольким получателям, адрес можно ввести как в поле To:, так и в поле CC:.

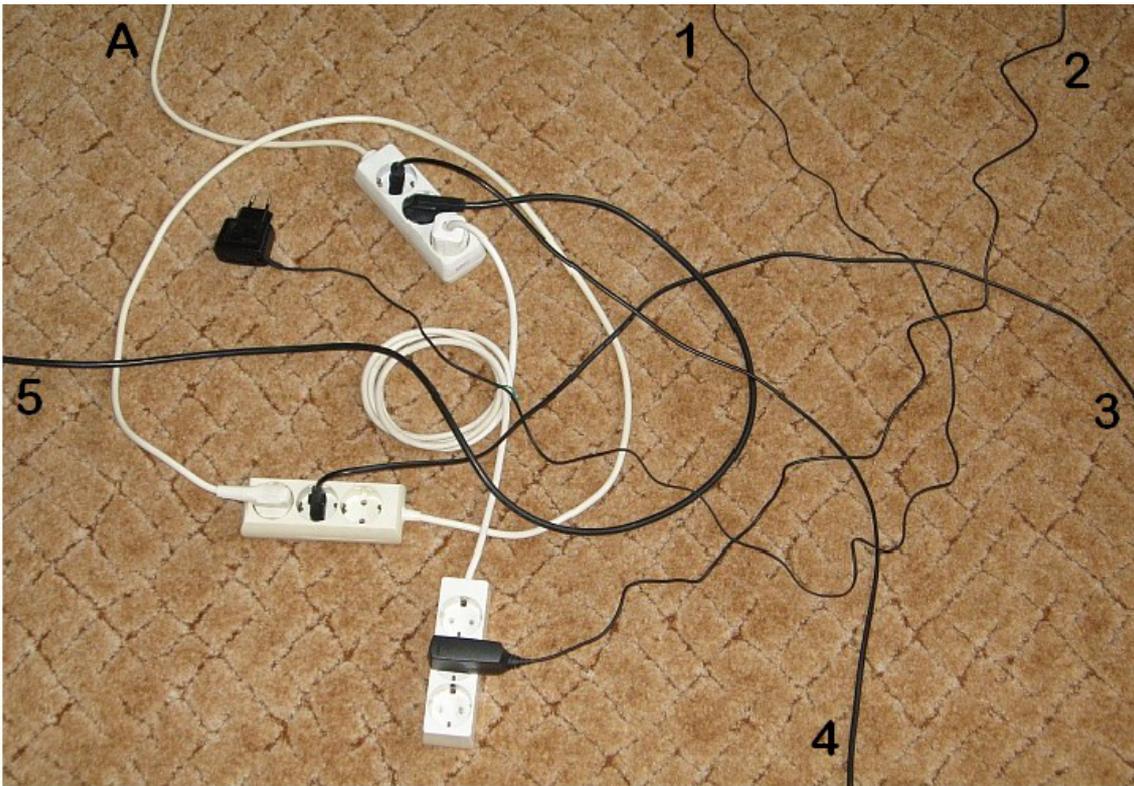
Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает предназначение этих полей?

[Raadionupud]

- A) Отправляя письмо нескольким получателям, всегда нужно использовать поле CC:, так как в поле To: можно вписать только один адрес.
- B) Как в поле CC:, так и в поле To: можно вписать сколько угодно адресов. Единственное различие в том, в какой степени содержание письма касается тех или иных получателей.
- C) Если адресатов более одного, то тогда принято все их адреса вводить в поле CC:, а свой адрес в поле To:.
- D) На сегодняшний день поле CC: уже не используется.

3. Удлинительные кабели

В каких пронумерованных чёрных проводах появится напряжение, если белый провод А вставить в розетку?



[Raadionupud]

- A) 2, 3, 4, 5
- B) 3, 4, 5
- C) 2, 4, 5
- D) Во всех

4. Прямоугольники

Один маленький робот специализируется на рисовании прямоугольников.

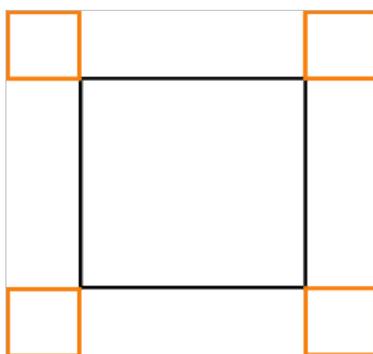
Далее указаны команды, которые робот может выполнять:

Orange	Нарисуй оранжевую линию длиной 1 единица.
Black	Нарисуй чёрную линию длиной 1 единица.
Turn	Поверни на 90 градусов направо.

Здесь указаны правила, по которым можно комбинировать команды:

A, B	Выполни A, затем выполни B.
n x B	Выполни команду B n-ное количество раз.
n x (...)	Выполни указанные в скобках команды n-ное количество раз.

Робот хочет нарисовать расположенный ниже оранжево-чёрный рисунок.



Ему даётся четыре возможных инструкции, которым надо следовать. Однако одна из них не рисует правильную фигуру.

Какая из следующих инструкций НЕВЕРНА?

[Raadionupud]

- A) 4 x (2 x (Orange, Turn), Orange, 3 x Black, Orange, Turn)
- B) 4 x (3 x Black, 3 x (Orange, Turn), Orange)
- C) 4 x (2 x (Orange, Turn), 3 x Black, 2 x (Orange, Turn))
- D) 4 x (Black, 3 x (Orange, Turn), Orange, 2 x Black)

5. Игра слов

Бобры изучают слова, в которых используются только буквы «а», «b», «с».

Над этими словами они могут производить три операции:

1. Заменить каждую «а» на цепочку «аа».
2. Заменить некоторую «b» на букву «с».
3. Добавить куда-нибудь в слово букву «с».

Например, если у нас есть слово «abbbсааб», то с помощью операции 1 мы получили бы «aabbbsааааб», затем с помощью операции 2 мы могли бы получить «aabcbсааааб», и, наконец, с помощью операции 3 могли бы получить «aabcbсаасааб».

Что из ниже перечисленного невозможно получить, начиная со слова «aabbбbaabbccbbabbс»?

[Raadionupud]

- A) «abbbbaabbccbaaaabbс»
- B) «aaaaccbbaасааaccсbbaabbс»
- C) «саасссаасссссасссс»
- D) «асасbcbcbcbсасасbcbccссbcbсасbcbсс»

6. Торт на день рождения

Бобр Биргит хочет для своего дня рождения купить торт. В магазине продаётся 8 сортов тортов, из которых можно выбирать. Биргит знает, что среди них есть один такой, к которому все бобры аллергичны, но она забыла какой именно торт может быть таковым. Если бобры скушают такой торт, то через 24 часа их тело покроется пятнами. Очевидно, Биргит не хочет покупать такой торт. У неё есть следующие 24 часа, чтобы выяснить, какой торт следует избегать. К счастью, лучшие друзья Биргит согласны помочь ей в дегустации тортов.



Каково минимальное количество бобров должно быть задействовано, чтобы в течение 24 часов выяснить, какой торт вызовет аллергию у бобров?

[Raadionupud]

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 8

7. Угадай

	Здравствуй, Эва. Давай сыграем в одну хорошую игры. Я выбираю одно положительное число, а ты постарайся его угадать!
	Привет, Том. Как следует угадывать число?
	Если ты спросишь у меня про одно число, то я тебе отвечу, было ли моё число больше, меньше или ты его угадала. Если ты предложишь два числа, то я тебе скажу, было ли моё число больше этих обоих чисел, между ними, меньше обоих чисел или одно из двух.
	Согласна, давай поиграем.
	Хорошо. Я выбрал положительное число, которое не больше 20. Твоя первая попытка!
	6 и 13.
	Между ними. Вторая попытка!
	9 и 11.
	Меньше. Третья попытка!
	7.
	Больше.
	Я знаю. Это число 8.
	Вау, Эва. Ты справилась всего лишь за 3 попытки. Ты - уникальна...
	Ладно, теперь я загадываю число и ты попробуй его угадать. Но я добавлю ещё одно правило: у тебя только 4 попытки.

Какое самое большое число может загадать Эва, чтобы игра была честной (то есть Том обязательно отгадает это число, если играет оптимально)?

[Tekstikast]

8. Таблица сумм

Колония бобров живёт на лугу прямоугольной формы, который поделён на 6x5 квадратики, как показано на рисунке слева.

→

1	2	3	4	5
1	1	2	3	4
1	1	2	3	3
0	0	1	2	2
0	0	0	1	1
0	0	0	0	0

Дерево в левом нижнем углу карты используют как ориентир. Для того чтобы местоположение дома каждого бобра было в секрете от других животных, они решили закодировать карту. На закодированную карту (таблица 6x5) в каждый квадрат они вписывают по одному числу. Карта прошлого года указана справа на рисунке вверху. Подумай, как работает их кодировка.

Внизу приведена закодированная карта этого года.

1	3	4	7	9
1	3	4	6	8
1	2	3	5	6
1	2	3	4	5
0	1	1	2	3
0	0	0	0	1

Сколько бобров живёт в прямоугольнике, ограниченном толстой линией?

[Raadionupud]

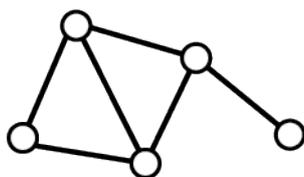
- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2

9. Тайная дружба

Когда у бобров спросили про их дружеские отношения, то они сказали

- Майк является другом Лауре, Джону и Патрику,
- Джон является другом для Майка и Анны,
- Анна является другом Джона,
- Патрик является другом Майка и Лауры,
- Лаура является другом Майку и Патрику.

Затем они нарисовали свои дружеские отношения на бумаге таким образом, что каждый бобр отмечен кружком и два бобра соединены линией, если они являются друзьями. К сожалению, они забыли кружки подписать.



Если сравнить известные дружеские отношения с рисунком, то обнаружим, что они не сходятся: на рисунке имеется одна дружеская связь, о которой в тексте не упоминается.

Что можно сказать об этом неупомянутом дружеском отношении?

[Raadionurud]

- A) Джон и Патрик являются друзьями.
- B) У Джона есть ещё один друг, но неизвестно кто он.
- C) У Анны есть ещё один друг, но неизвестно кто он.
- D) Недостаточно данных, чтобы сделать хотя бы одно из вышеизложенных заключений.

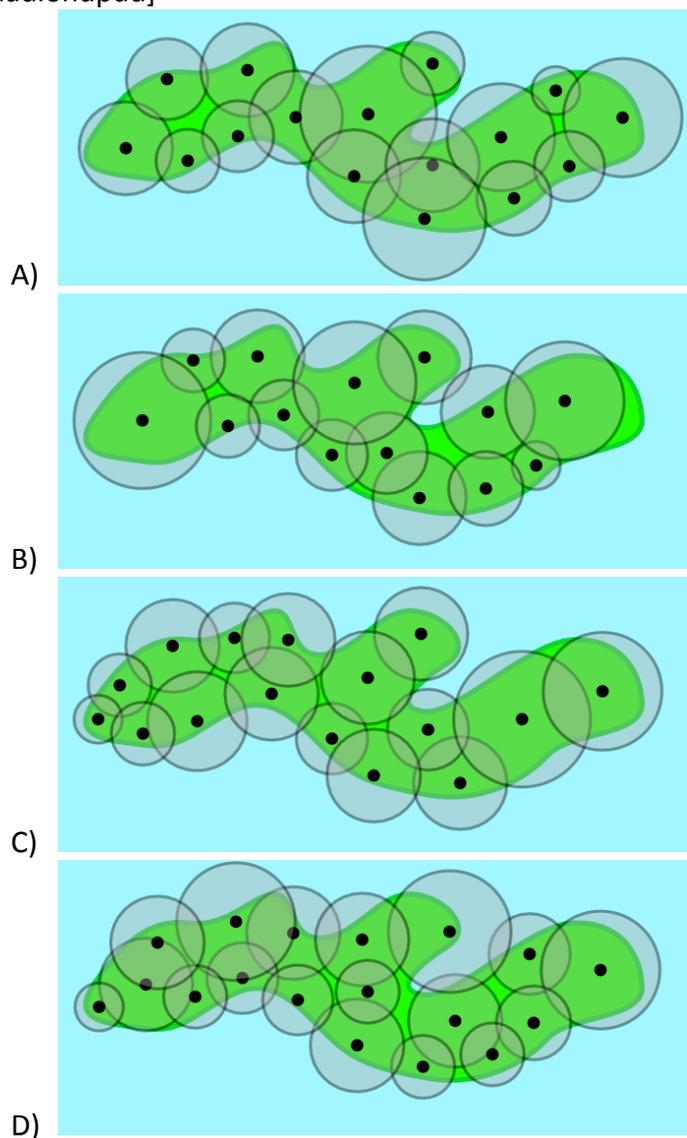
10. Космическая база

У бобров план основать на далёкой планете свою базу. Они хотят покрыть территорию базы куполами, чтобы сохранять чистый воздух внутри базы и не пропускать внутрь ядовитую местную атмосферу. Если некоторые части двух куполов пересекаются, то бобры строят между этими куполами дверь, которую используют для перемещения между куполами.

Бобры хотят свою базу укрепить. Главное условие таково, что, если любой из куполов разобьётся, то должна быть возможность перемещаться между всеми остальными куполами, не проходя через поломанный купол (и не выходя наружу).

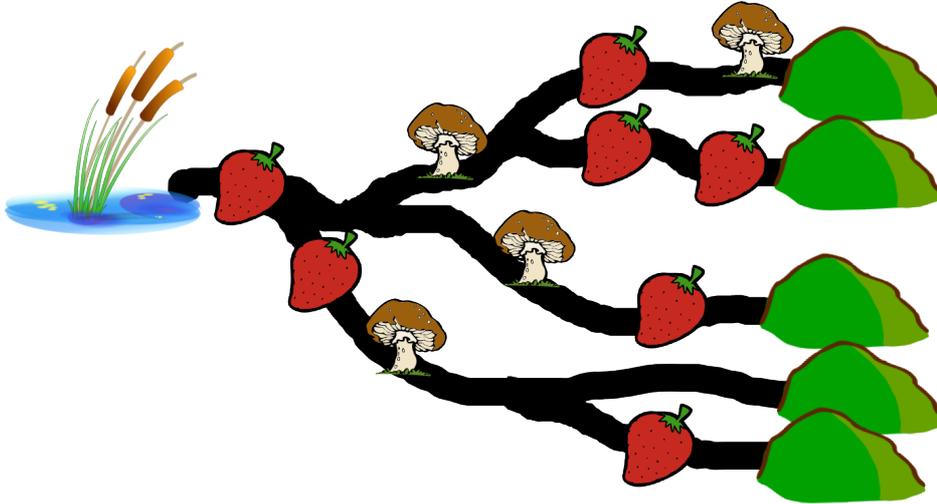
Какой из приведённых ниже вариантов удовлетворяет данному условию?

[Raadionupud]



11. Прогулка по лесу

В лесу имеется 5 тропинок. Каждая дорожка начинается от пруда бобров (на рисунке с левой стороны) и заканчивается у одного из пяти холмов в лесу (на рисунке с правой стороны). Каждая дорожка состоит из отрезков. Отрезок пути — это часть тропинки, которая находится между двумя пересечениями дорог или между перекрёстком и концом дорожки. По рисунку видно, что некоторые отрезки пути принадлежат нескольким тропинкам. По обочинам дорожек могут быть грибы и ягоды клубники.



Мы можем описать лес с помощью формулы, где:

A означает «На каждой тропинке в лесу»

E означает «По крайней мере на одной тропинке в лесу»

G означает «На каждом отрезке пути»

F означает «По крайней мере на одном отрезке пути»

Например «**AG** (гриб и клубника)» означает «На каждой тропинке в лесу на каждом отрезке пути имеются гриб и ягоды клубники».

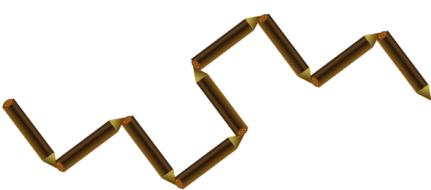
Какая из приведённых ниже формул **НЕ ДЕЙСТВУЕТ** относительно изображённого на рисунке леса?

[Raadionupud]

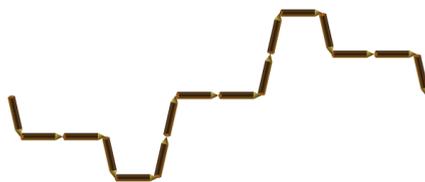
- A) **EF** (клубника **или** гриб)
- B) **AF** (гриб)
- C) **AG** (клубника **или** гриб)
- D) **EG** (клубника **или** гриб)

12. Узор

Бобрам нравится из поваленных деревьев создавать структурное искусство. Каждое произведение начинается с одного большого бревна. На первом шагу оно заменяется последовательностью из маленьких брёвен. Затем каждое маленькое бревно заменяется на более мелкие брёвнышки, используя ту же последовательность. Далее приведены некоторые примеры:

Первоначально	Первая замена	Вторая замена
		
		
		

Какая первая замена приведёт к указанной ниже второй замене?



[Raadionupud]

<p>A)</p> 	<p>B)</p> 
<p>C)</p> 	<p>D)</p> 

13. Вычисление налога с оборота

В программе для обработки электронных таблиц бобр составляет следующий заказ.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4				Käibemaks	18,00%
5					
6		Nimetus	Hind km-ta	Hind km-ga	Kogus
7		Liim	30		1
8		Puit	200		2
9		Kohver	1000		3
10		Kala	50		5
11					

В ячейку D7 бобр вводит формулу =C7+C7*E4. Далее он копирует содержимое ячейки D7 в ячейки от D8 до D10.

Какое значение будет теперь в ячейке D10?

[Raadionupud]

- A) 36
- B) 60
- C) 100
- D) Error

14. Список

В текстовом редакторе нужно из списка, изображенного слева, получить список, изображенный справа.

Sakala
Lõhavere
Harjumaa
Varbola
Saaremaa
Valjala
Põide

1. Sakala
 - Lõhavere
2. Harjumaa
 - Varbola
3. Saaremaa
 - Valjala
 - Põide

Какая кнопка НЕ НУЖНА для этой работы?

[Raadionupud]

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

15. Веб-страница школы

Школа бобров хочет опубликовать на своем сайте диаграммы результатов опроса студентов. Графический редактор позволяет сохранять изображения в различных форматах.

Какой из следующих форматов следует использовать для диаграмм?

[Radioinput]

- A) Windows Bitmap (*.bmp)
- B) Encapsulated PostScript (*.eps)
- C) Joint Picture Experts Group image format (*.jpg)
- D) Portable Network Graphics (*.png)