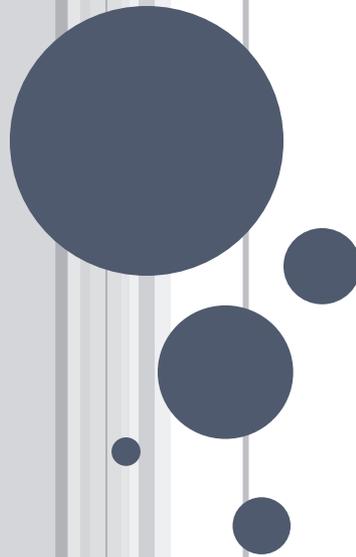
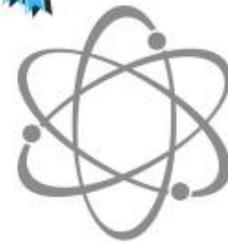


# Интеллектуальная игра «Наука для устойчивого будущего»



# ВНИМАНИЕ! КОНКУРС

КОНКУРС  
КАПИТАНОВ



# ВЕРИТЕ ЛИ ВЫ , ЧТО...

- термин «экология» ввел Геккель?
- экологически чистая бумага сделана из экологически чистой древесины?
- флуоресцентная лампа мощностью 18 ватт дает столько же света, как и лампа накаливания мощностью 75 ватт?



# ВЕРИТЕ ЛИ ВЫ , ЧТО...

- фотопериодизм – реакция организмов на будущность?
- экосистема тундры легко восстанавливается после антропогенного воздействия?
- нарушения экосистем может происходить только из-за деятельности человека?



# ВЕРИТЕ ЛИ ВЫ , ЧТО...

- этанол является одним важнейших факторов, сокращающих жизнь россиян?
- продуктивность агроценоза больше, чем продуктивность экосистем?
- синантропные виды – это виды, всегда живущие рядом с человеком?



# ВЕРИТЕ ЛИ ВЫ , ЧТО...

- при отсутствии одного экологического фактора он может быть заменен другим?

- пастбищные цепи отличаются более полным использованием исходных веществ?

- чистота озера Байкал определяется одним видом рачков?



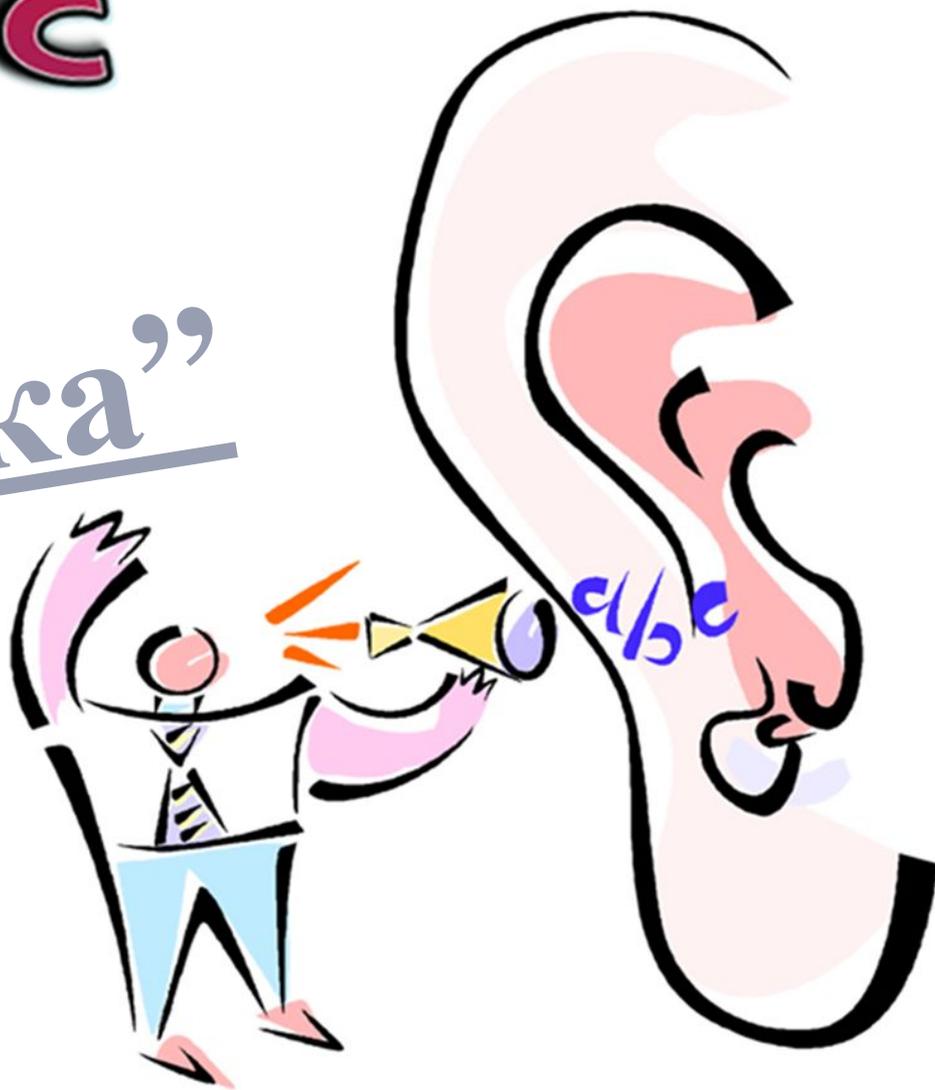
# ВЕРИТЕ ЛИ ВЫ , ЧТО...

- детрит в глубоких водоемах не успевает осесть на дно и в толще воды поглощается бактериями?
- теплые воды с Ленинградской АЭС благотворно влияют на жизнь обитателей Финского залива?
- экосити – идеальные города есть не только в США, Англии, но и в России?



# ВНИМАНИЕ! КОНКУРС

“Подсказка”



# Вопрос 1

1. Это то, что определяет плодородие почвы.

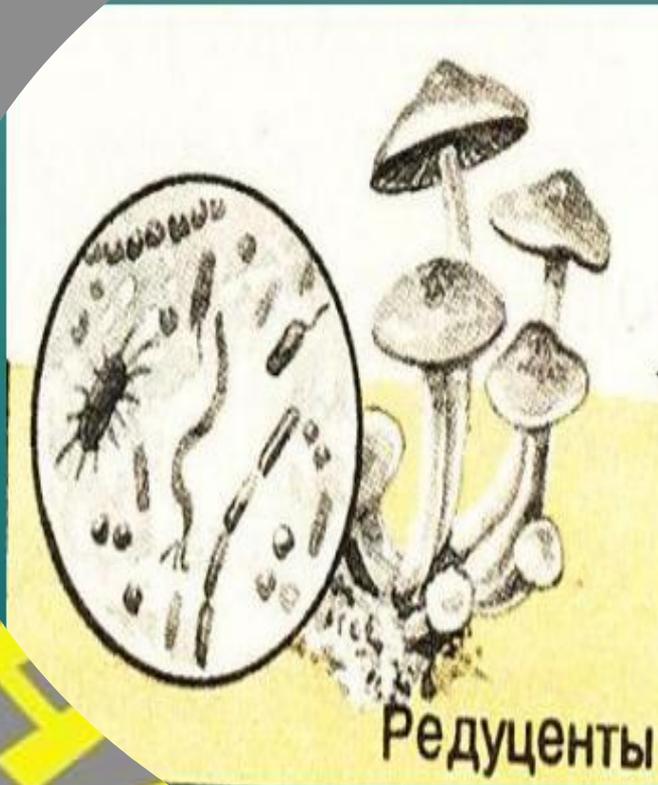
2. Несмотря на их огромную работу, мы их не видим.

3. Именно они проводят минерализацию органического вещества.



# ОТВЕТ

## Редуценты



Редуценты (*reducentis* – возвращающий) –

разрушители (деструкторы) органического вещества.

К ним относят бактерии и грибы.

# НА ВОПРОС

# Вопрос 2

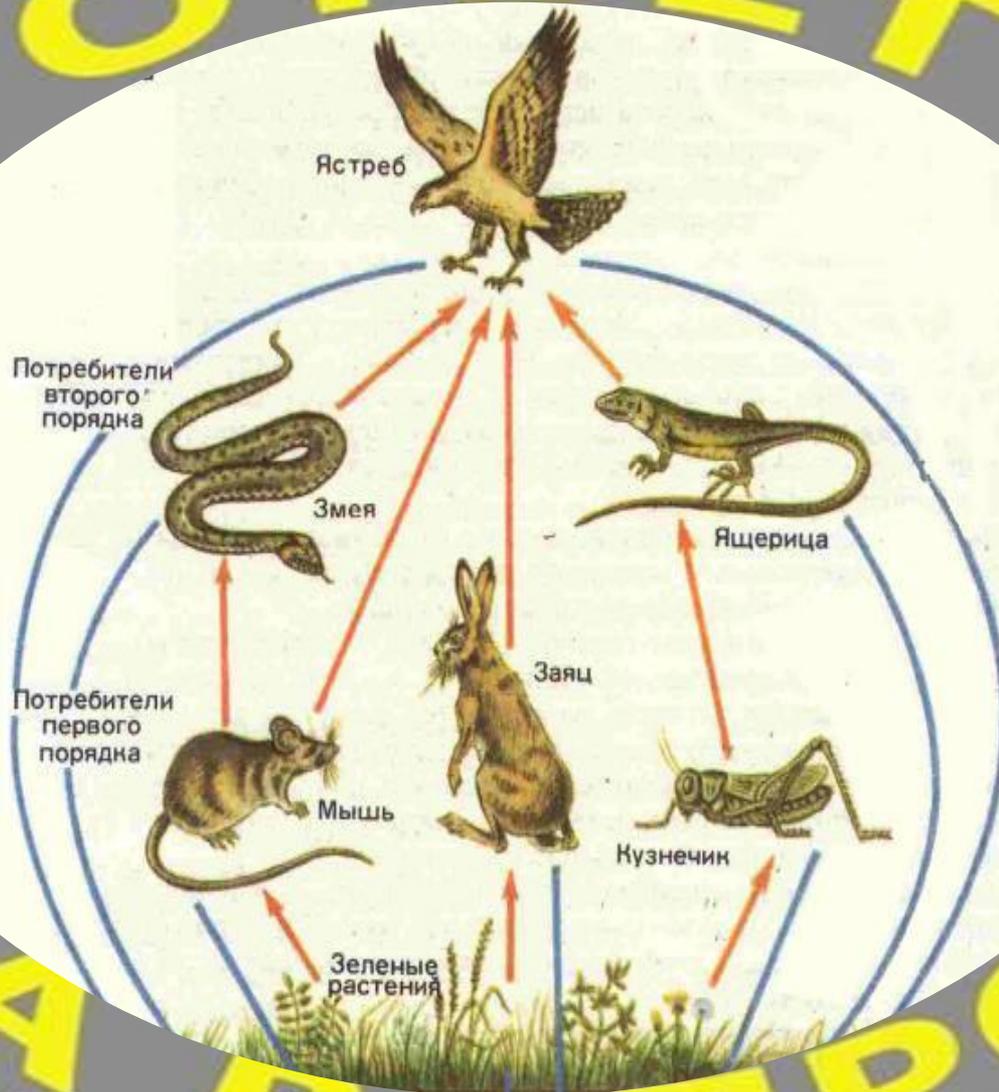
1. Это то, что нужно злым дворовым собакам.

2. Они у них могут быть короткими и длинными.

3. А вот в природе они всегда короткие.



ОТВЕТ



НА ВОПРОС

# Вопрос 3

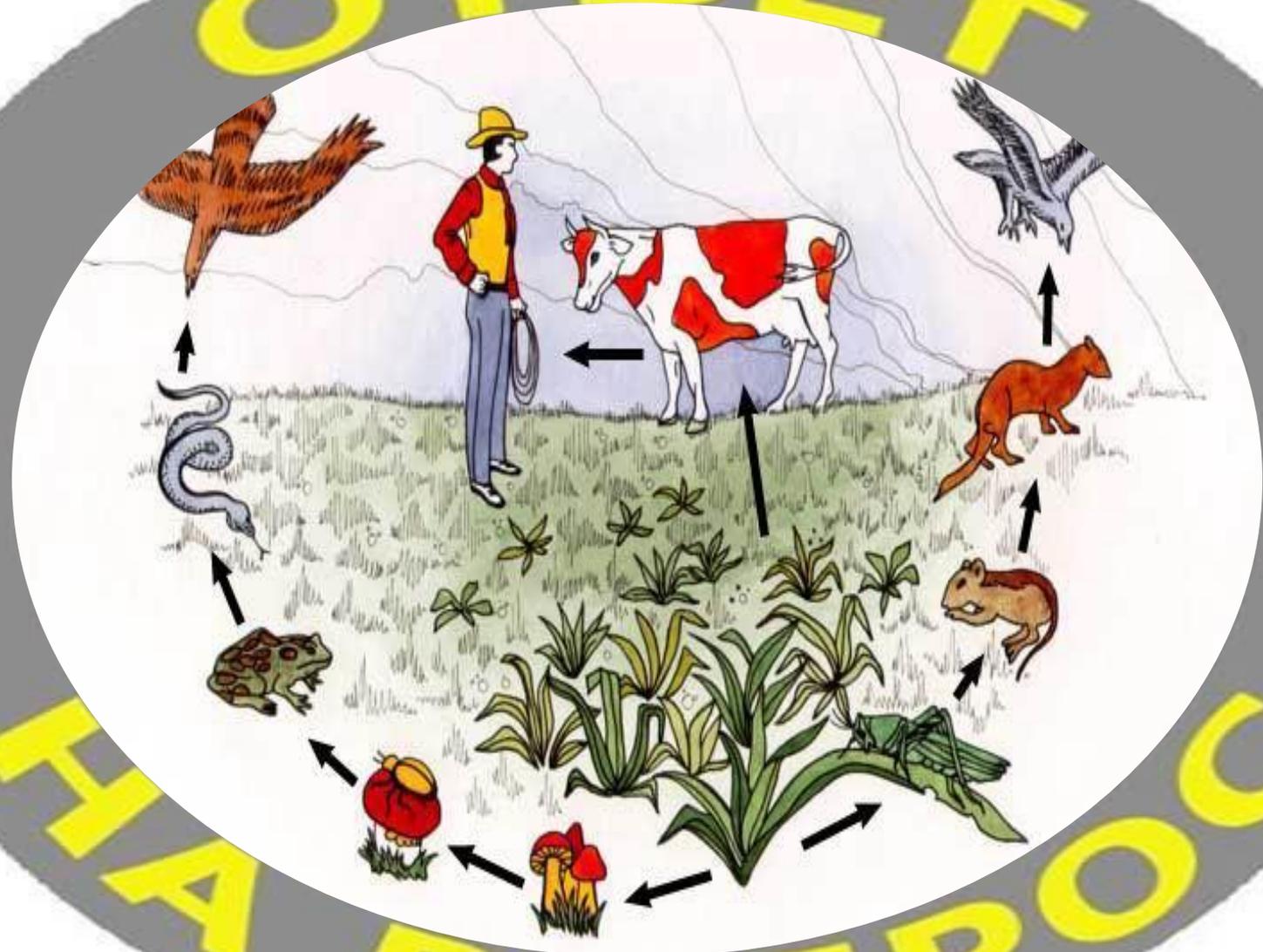
1. У них такая же структура, как у экосистем.

2. Но круговорот неполный.

3. Зато их отличает высокая продуктивность.



ОТВЕТ



НА ВОПРОС

# Вопрос 4

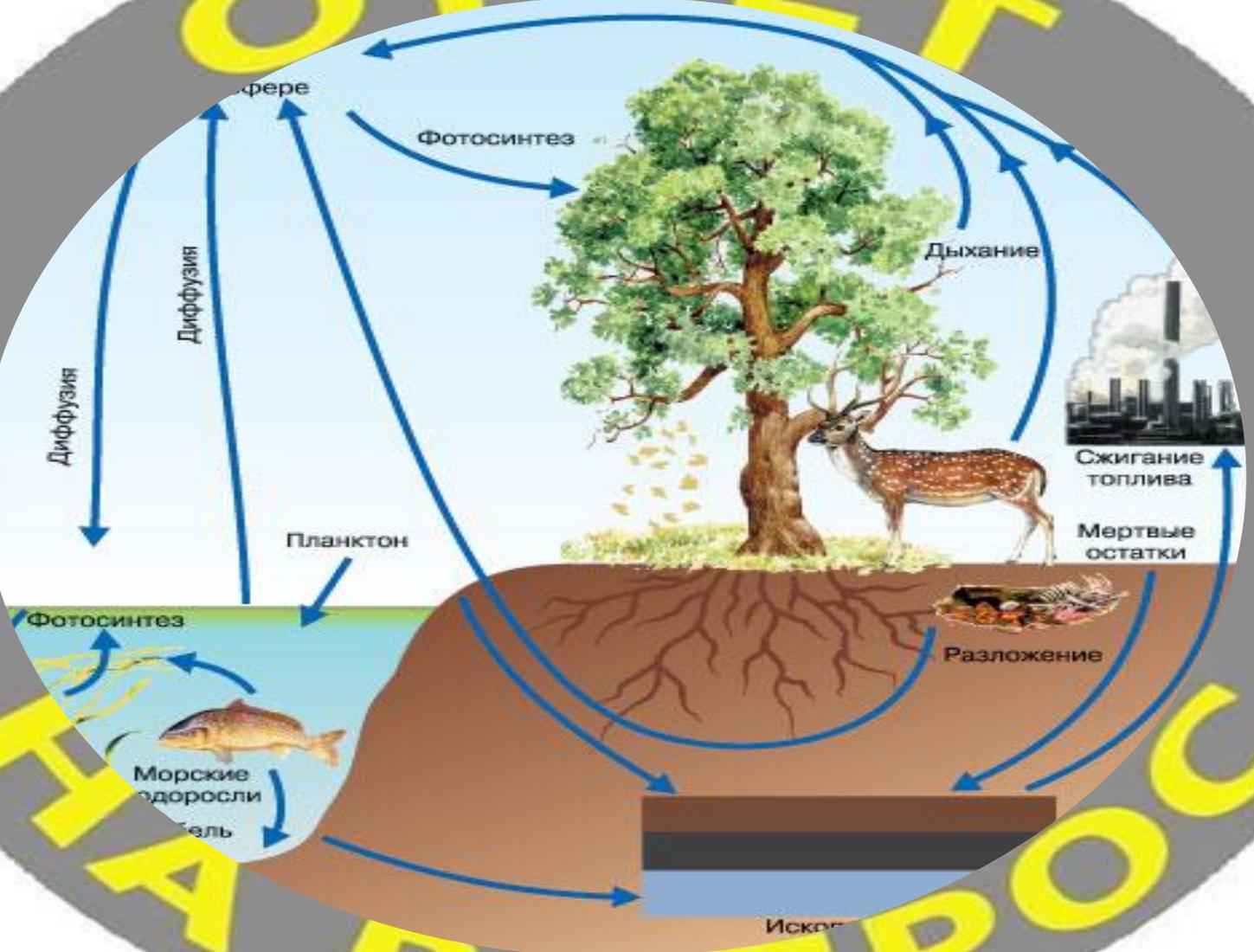
1.Этот процесс происходит давно.

2.Благодаря ему вещества используются многократно.

3.Именно от него зависит устойчивость экосистем.



# ОТВЕТ



# НА ВОПРОС

# Вопрос 5

1. Именно к этому стремится любая экосистема.

2. Определяется это свойство не только многообразием видов.

3. Но и полнотой круговорота веществ.



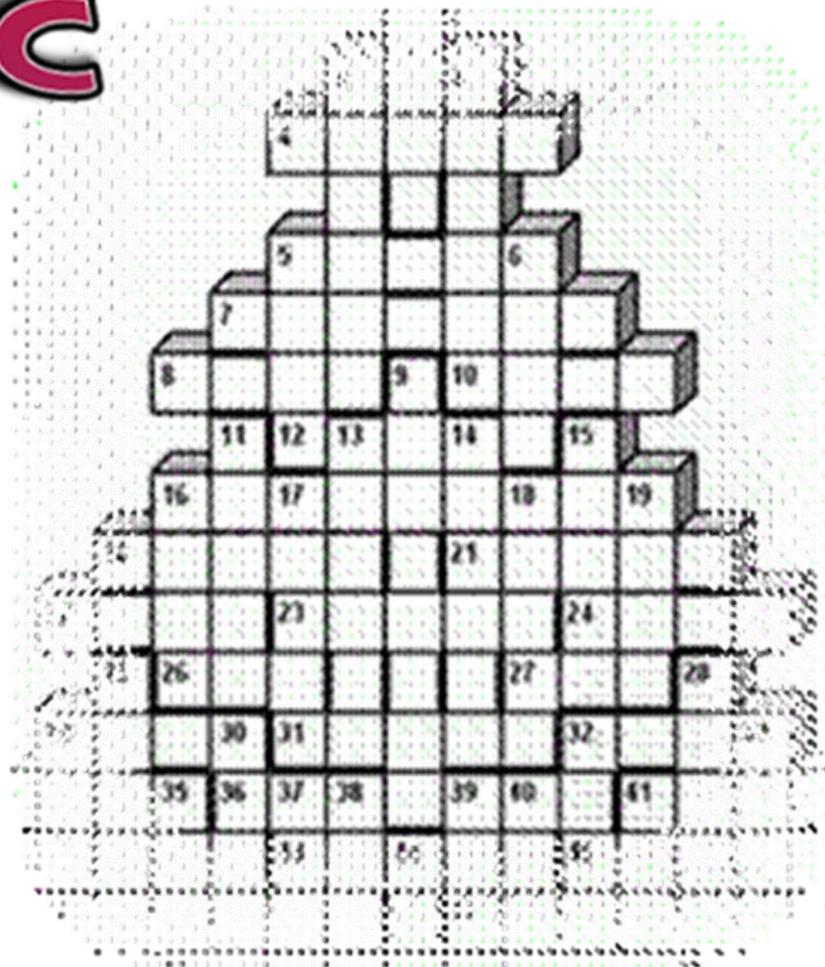
ОТВЕТ



НА ВОПРОС

# ВНИМАНИЕ! КОНКУРС

## КРОССВОРД



# Вопросы к кроссворду:

1. Организмы, живущие в толще воды, образуют.
2. А эти сочетают признаки сразу двух царств.
3. Реакция организмов на будущие изменения окружающей среды.
4. К ним относится лишь малая часть бактерий.
5. Одни создают, а эти потребляют.
6. Организм, показывающий состояние окружающей среды.
7. Самые благоприятные условия для организма.
8. И зебры, и антилопы, и зайцы – это... Ими являются в основном растения и только некоторые бактерии.
9. Виды животных, прекрасно уживающиеся рядом с человеком.
10. Система с очень высокой продуктивностью.
11. Отношения шляпочных грибов и деревьев.
12. Отмершие организмы образуют.
13. Переплетение пищевых цепей образует пищевую.



				П	Л	А	Н	К	Т	О	Н		
			Г	Р	И	Б	Ы						
	Ф	О	Т	О	П	Е	Р	И	О	Д	И	З	М
	П	Р	О	Д	У	Ц	Е	Н	Т	Ы			
К	О	Н	С	У	М	Е	Н	Т	Ы				
И	Н	Д	И	К	А	Т	О	Р					
		О	П	Т	И	У	М						
			Ф	И	Т	О	Ф	А	Г	И			
			А	В	Т	О	Т	Р	О	Ф	Ы		
С	И	Н	А	Н	Т	Р	О	П	Н	Ы	Е		
	А	Г	Р	О	Ц	Е	Н	О	З				
				С	И	М	Б	И	О	З			
		Д	Е	Т	Р	И	Т						
	С	Е	Т	Ь									



# ВНИМАНИЕ! КОНКУРС

“Дальше, дальше, дальше...”



# 1 вариант

1. Жизнь клетки от ее образования до следующего деления
2. Прямое деление клетки, или
3. Хромосомы спирализуются и укорачиваются в
4. Формирование нитей веретена деления завершается в
5. Хроматиды расходятся к полюсам клетки в
6. Ядро и ядрышко образуются в
7. Рост организмов происходит за счет
8. Уменьшение числа хромосом в клетках происходит в результате
9. Новые комбинации генов в хромосомах происходят за счет
10. В анафазе 1 к полюсам расходятся
11. Клоны образуются в результате
12. Мелкие гаплоидные клетки, покрытые плотной оболочкой
13. Размножение с помощью корней называется
14. В основе фрагментации лежит
15. Размножение, обеспечивающее рекомбинацию родительских признаков, называется
16. Слияние ядер половых клеток
17. Развитие без оплодотворения
18. После оплодотворения начинается
19. Однослойный зародыш



## 2 вариант

1. Подготовка клетки к делению
2. Непрямое деление клетки
3. Ядрышко и ядерная мембрана растворяются в
4. Хромосомы располагаются в плоскости экватора в
5. Нити веретена деления сокращаются в
6. Деление цитоплазмы завершается в
7. Восстановление поврежденных или утраченных частей тела
8. Сближение гомологичных хромосом в мейозе
9. В метафазе 1 мейоза на экваторе клетки располагаются
10. В анафазе 2 к полюсам расходятся
11. Одноклеточные животные размножаются
12. Подвижные споры называются
13. Разделение организма на несколько частей с последующей регенерацией

14. Размножение с помощью стеблей и листьев называется
15. Мелкие подвижные половые клетки называются
16. Организм, образующий мужские и женские гаметы
17. Эмбриональное развитие начинается с
18. Кровь и органы кроветворения образуются из
19. Двуслойный зародыш

20. Внутренний зародышевый листок



# 3 вариант

- 1.Интерфаза и митоз составляют вместе
- 2.Первое деление мейоза называется
- 3.Центриоли движутся к полюсам во время
- 4.Самая короткая фаза митоза
- 5.Деспирализация хромосом происходит в
- 6.В результате митоза образуются клетки с набором хромосом
- 7.Перекрест гомологичных хромосом
- 8.Есть ли интерфаза перед вторым делением мейоза
- 9.Происходит ли синтез ДНК в интерфазе 2
- 10.В телофазе 1 мейоза образуются клетки с набором хромосом
- 11.Папоротники и мхи размножаются
- 12.Размножение с помощью прививки относят к
- 13.Гидры, кораллы размножаются
- 14.Крупные неподвижные половые клетки
- 15.Размножение, копирующее родительские признаки без изменений
- 16.Онтогенез делится на
- 17.Индивидуальное развитие организмов
- 18.Морула образуется в результате
- 19.Третий зародышевый листок



# ВНИМАНИЕ! КОНКУРС

## БИОАУКЦИОН



## **ВОПРОС О ТОМ, ЧТО ДВА В ОДНОМ.**

**Этот прекрасный юноша был сыном бога Гермеса и богини красоты Афродиты. Нимфа источника Салманида не нашла у него ответной любви и по ее желанию вовремя купания боги соединили их в одно существо. Как же звали сына известных греческих богов?**

**ОТВЕТ**

# Гермафродит

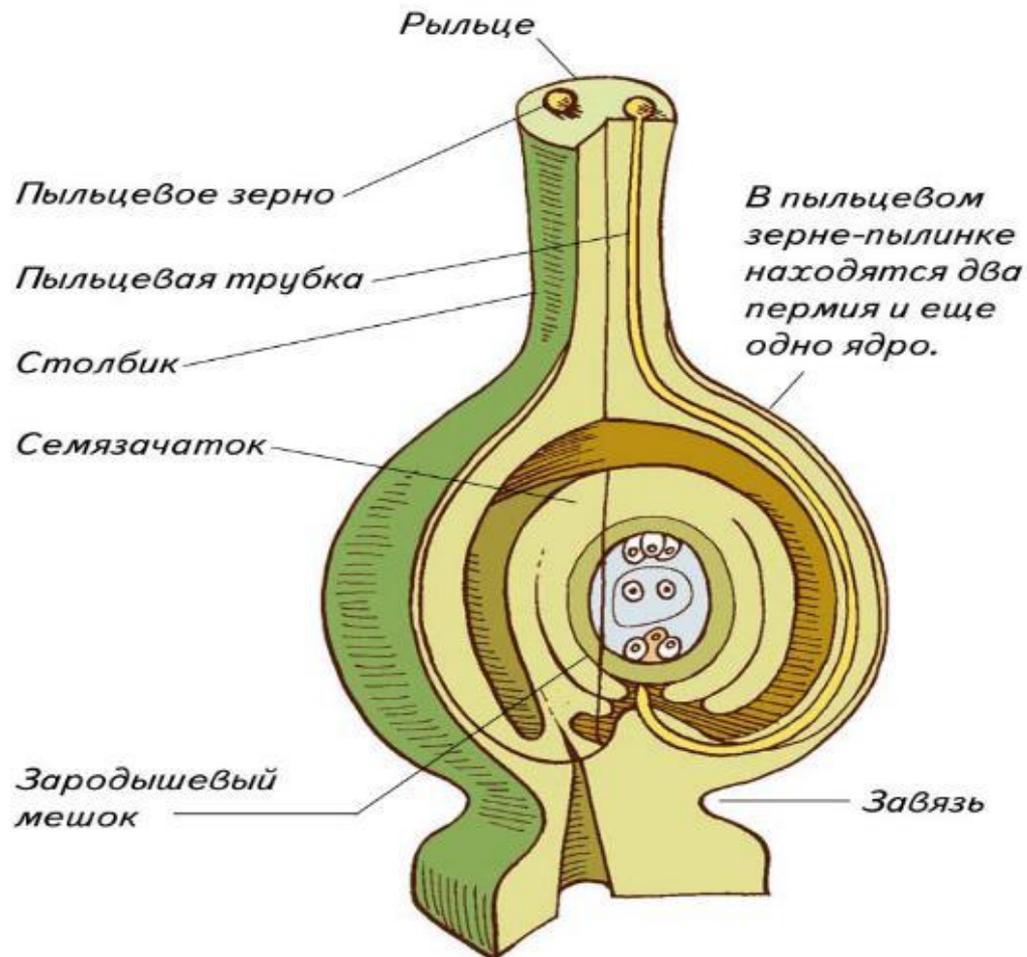


## **ВОПРОС О ТОМ, ЧТО ДВА В ОДНОМ.**

**Этот процесс происходит у растений, причем только у наиболее высокоорганизованных. При этом соединяются две пары клеток, в результате чего образуется не только зародыш, но и то, чем он будет питаться первое время при прорастании семян. Открыли этот процесс русские ученые – отец и сын Навашины.**

**ОТВЕТ**

# Двойное оплодотворение

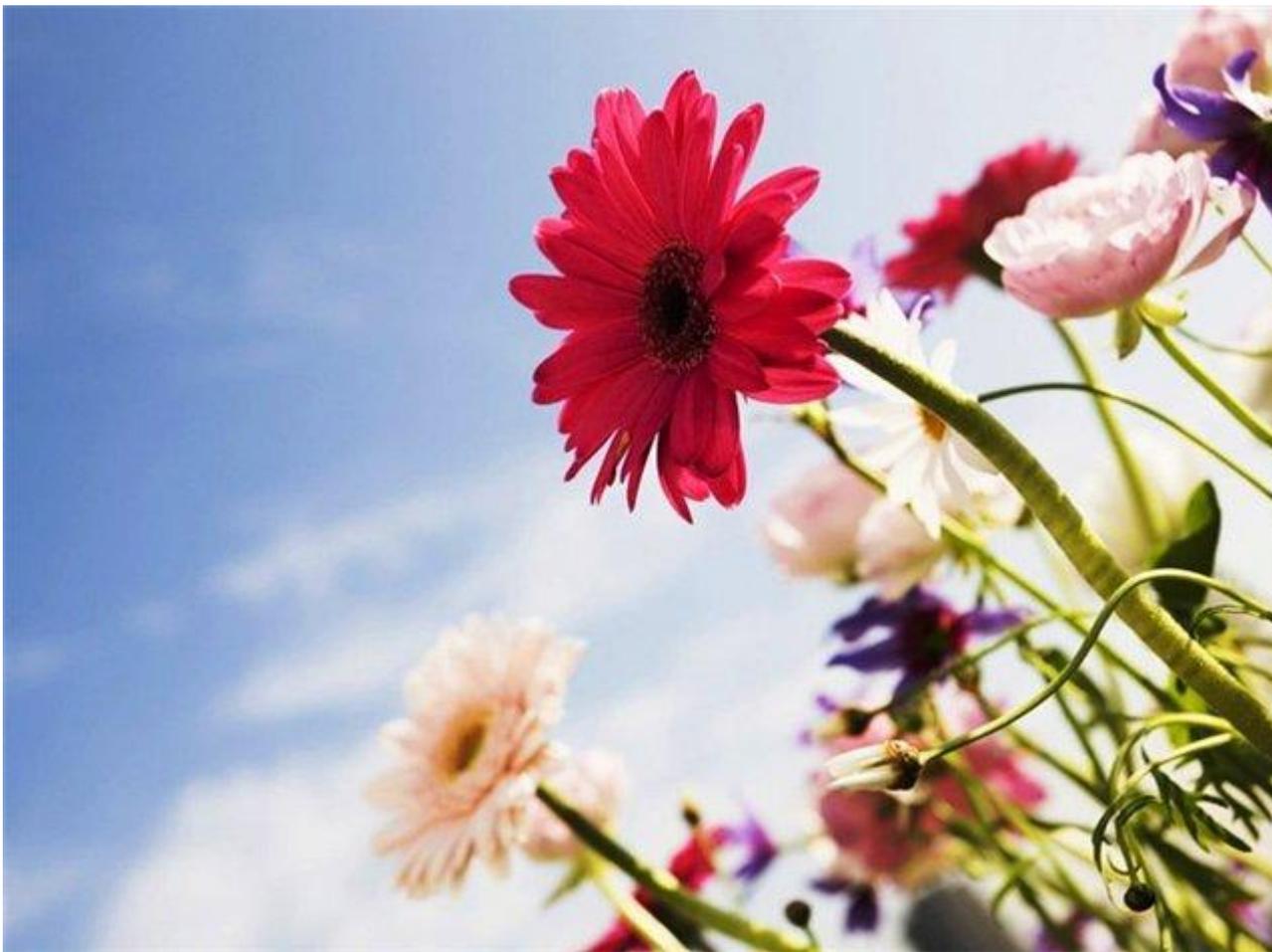


## **ВОПРОС О ТОМ, ЧТО ДВА В ОДНОМ.**

**Вы знаете, что существует две формы размножения – половое и бесполое. У каждого из них есть свои преимущества. Именно этой группе живых организмов удалось приобрести в процессе эволюции орган, образующий и споры, и гаметы. Какой же орган растений может образовывать и споры, и гаметы?**

**ОТВЕТ**

# Цветок

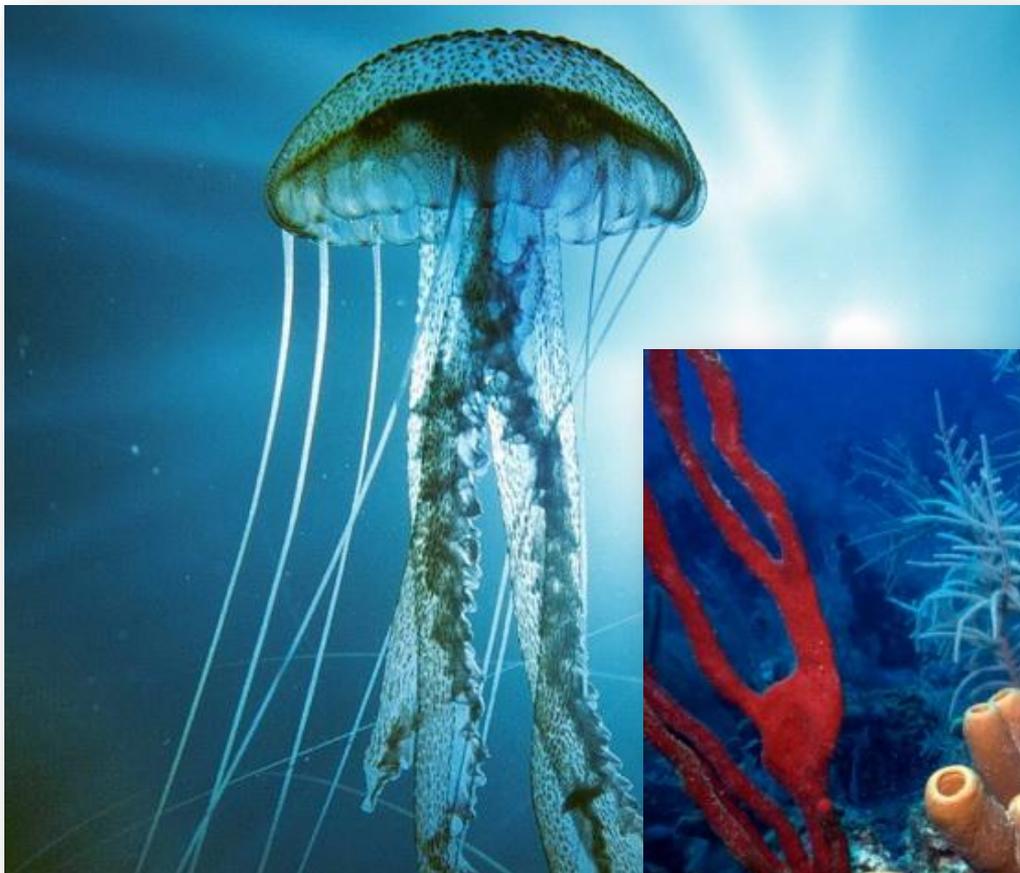


## **ВОПРОС О ТОМ, ЧТО ДВА В ОДНОМ.**

**Эти морские организмы знакомы всем. От других организмов они отличаются тем, что у них происходит смена поколений: полового, когда образуются гаметы и бесполого, когда у организма происходит почкование. Одни из самых известных могут быть опасны для человека, другие очень красивы и кусочек колони этих организмов – желанный сувенир для туристов. Кто же эти организмы?**

**ОТВЕТ**

# Медузы, кораллы



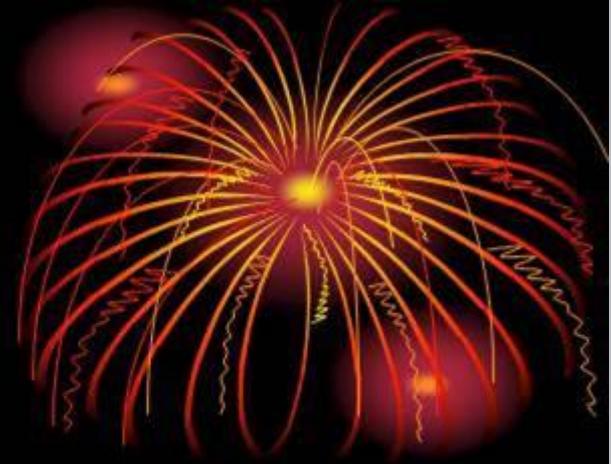
# **ВОПРОС О ТОМ, ЧТО ДВА В ОДНОМ.**

**Именно про это есть загадка – «Два пивка в одном бочонке». А бочонок – непростой. Покрыт оболочкой из легкого и тонкого, но очень прочного материала. Создание такого материала – мечта строителей. Но самое главное в том, что в нем заложена основа для жизни и созданы условия для развития живого. Что же это за образование известное всем?**

**ОТВЕТ**

# Яйцо птиц





**Спасибо за игру!!!**