

**Интеллектуальный марафон – 2016**  
**Биология**  
**Индивидуальный тур**

**Задание 1. Выберите один правильный ответ**

**1. Укажите пример первичной сукцессии**

- А) лишайники-травянистые растения-мхи
- Б) мхи-лишайники-травянистые растения
- В) травянистые растения-мхи-лишайники
- Г) лишайники-мхи-травянистые растения

**2. Причиной периодичности роста и развития растений служит закономерное изменение**

- А) температуры      Б) влажности почвы
- В) продолжительности светового дня      Г) влажности воздуха

**3. В круговороте какого элемента участвуют клубеньковые бактерии, находящиеся в симбиозе с некоторыми растениями?**

- А) кислород      В) углекислый газ
- Б) азот      Г) фосфор

**4. Какое животное способно к реактивному движению?**

- А) сокол      В) кальмар
- Б) мидия      Г) гепард

**5. Ходьба млекопитающих, при которой одновременно поднимаются конечности, находящиеся по одну сторону тела называется:**

- А) рысь      В) иноходь
- Б) галоп      Г) бег

**6. Конъюгация, как половой процесс, характерна для представителей:**

- А) инфузорий      В) бактерий
- Б) саркодовых      Г) жгутиконосцев

**7. Пациенту удалили желчный пузырь, т.к. он был заполнен камнями. В послеоперационный период это может привести к:**

- А) нарушению эмульгирования жиров
- Б) нарушению усвоения белков
- В) нарушению расщепления углеводов
- Г) нарушению расщепления жиров

**8. Зрительное возбуждение поступает в головной мозг по пути:**

- А) зрительный нерв → сетчатка → хрусталик → зрительная зона коры
- Б) стекловидное тело → зрительный нерв → зрительная зона коры
- В) сетчатка → хрусталик → зрительный нерв → зрительная зона коры
- Г) сетчатка → зрительный нерв → зрительная зона коры

**9. Корковый отдел тактильного анализатора находится в доле**

- А) височной                      В) лобной
- Б) затылочной                Г) теменной

**10. При анализирующем скрещивании особь с неизвестным генотипом скрещивают с**

- А) доминантным гомозиготным
- Б) гетерозиготным
- В) рецессивным гомозиготным
- Г) проводят искусственное самооплодотворение

**11. Дигетерозигота имеет генотип**

- А) Аа                              В) ААВв
- Б) ааВВ                        Г) АаВв

**12. Одинаковый фенотип наблюдается при следующих генотипах:**

- А) ААВВ и Ааbb              В) Ааbb и ААbb
- Б) ааВВ и Ааbb              Г) ааbb и ААВВ

**13. Что является элементарной эволюционной единицей?**

- А) вид                            В) фенотип особи
- Б) популяция                Г) особь

**14. К рудиментарным органам человека относят**

- А) аппендикс, третье веко, многососковость
- Б) ушная раковина с дарвиновским бугорком, аппендикс, сильное оволосение всего тела
- В) многососковость, сильное оволосение всего тела, копчиковые позвонки
- Г) третье веко, ушная раковина с дарвиновским бугорком, аппендикс

**15. Пример дивергенции**

- А) внешняя схожесть хамелеона и лазающей агамы
- Б) крылья насекомых и птиц
- В) глаз осьминога и человека
- Г) усики гороха и колючки кактуса

**16. Перед поступлением в мочеточник моча собирается в:**

- А) почечных лоханках    Г) почечных пирмаидах
- Б) капсулах нефрона      Д) канальцах нефрона

**17. Движущая форма естественного отбора характеризуется всеми признаками, кроме следующего:**

- А) отбор идёт по фенотипам
- Б) в результате достигается абсолютная адаптивность организма
- В) в результате достигается относительная адаптивность организма
- Г) закрепление новой нормы реакции организма

**18. Могут ли ферменты катализировать обратимые реакции не только в прямом, но и обратном направлении?**

- А) да
- Б) нет

- В) иногда могут  
Г) некоторые могут, а некоторые нет

**19. Естественная классификация организмов основана на сходстве (близости) в их**

- А) морфологии  
Б) физиологии  
В) анатомии  
Г) происхождении

**20. Заслуга Ж-Б. Ламарка заключается в том, что он**

- А) создал первое эволюционное учение  
Б) открыл факторы эволюции  
В) доказал работу движущих факторов эволюции  
Г) создал первую научную гипотезу происхождения жизни на Земле

**Задание 2. Определите, какие компоненты входят в состав крови и лимфы. Запишите цифры в соответствующие ячейки**

Состав крови	Состав лимфы

Компоненты:

1. Минеральные соли
2. Жиры
3. Глюкоза
4. Белки
5. Гормоны
6. Эритроциты
7. Тромбоциты
8. Лейкоциты

**Задание 3. Решите задачу. Запишите ход решения и ответ**

У Вани и Миши карие глаза, а у их сестры Ани – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя ее родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц

**Задание 4. Соотнесите типы беспозвоночных животных и характерные для них органы выделения (некоторые органы можно отнести к нескольким типам)**

Тип беспозвоночных	Органы выделения
1. Кишечнополостные	а. Протонефридии
2. Плоские черви	б. Отсутствуют
3. Круглые черви	в. Метанефридии
4. Кольчатые черви	г. Одноклеточная шейная железа и два боковых выделительных канала
5. Членистоногие	е. Почки
6. Моллюски	д. Мальпигиевы сосуды, жировое тело

**Задание 5. Установите соответствие между экологическими группами птиц и их представителями**

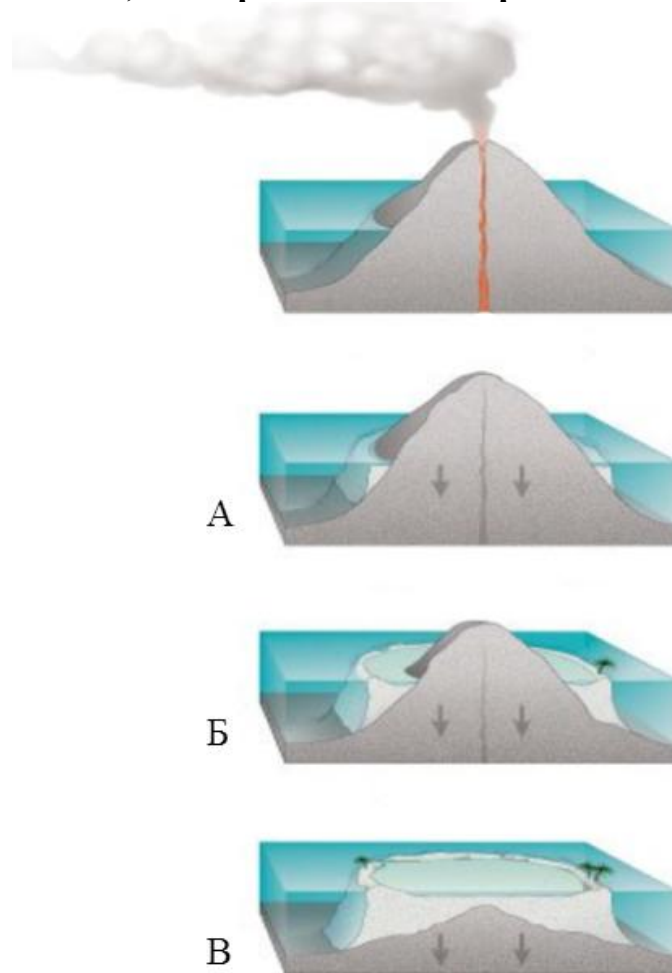
- А. Насекомоядные -
- Б. Растительноядные -
- В. Хищные -
- Г. Падальщики -

Представители:

1) сокол	6) кедровка	11) клёст
2) голубь	7) орлан	12) стервятник
3) синица	8) стриж	13) дрозд
4) ласточка	9) скворец	14) ястреб
5) гриф	10) сова	15) филин

**Интеллектуальный марафон – 2016**  
**Биология**  
**Командный тур**

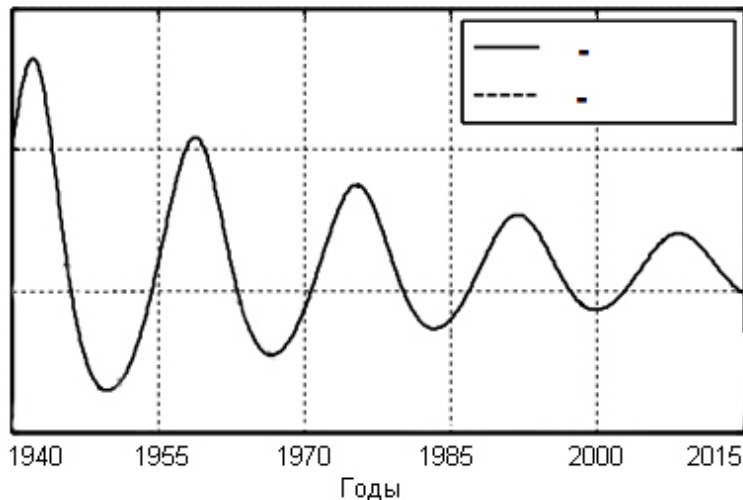
**Задание 1.** Рисунок иллюстрирует гипотезу возникновения атоллов (по Ч. Дарвину). Что такое атолл? Назовите этапы его формирования и поясните, как протекает этот процесс.



**Задание 2. Распределите группы беспозвоночных животных по многообразию сред, в которых могут существовать (жить и размножаться) разные их представители: поставьте знак «+» в соответствующей ячейке и приведите примеры (в этой же ячейке)**

Группа животных	Среда обитания			
	Моря	Пресные водоёмы	Наземно-воздушная среда	Почва
Кишечнополостные				
Двустворчатые моллюски				
Брюхоногие моллюски				
Головоногие моллюски				
Ракообразные				
Насекомые				

**Задание 3.** На рисунке изображены колебания численности популяции зайца в разные годы. Постройте линию, отражающую численность популяции лисицы, поясните вашу модель (рисунок). Какие типы взаимоотношений сформировались между данными организмами?



**Задание 4.** Составьте правильную цепочку по плану:

Железа внешней, внутренней или сме- шанной секреции	Расположе- ние	Выделяе- мые гормо- ны (вещест- ва)	Действие на организм	Гиперфунк- ция	Гипофунк- ция
--	-------------------	--	-------------------------	-------------------	------------------

**Железы:**

- |               |                  |            |
|---------------|------------------|------------|
| 1. Гипофиз    | 2. Поджелудочная | 3. Потовые |
| 4. Щитовидная | 5. Яичники       |            |

**Расположение:**

1. В брюшной полости за желудком
2. В промежуточном мозге под гипоталамусом
3. Поверх щитовидного хряща гортани
4. В полости малого таза
5. В дерме кожи

**Гормоны и вещества:**

- |             |                 |             |
|-------------|-----------------|-------------|
| 1. Тироксин | 2. Соматотропин | 3. Эстроген |
| 4. Инсулин  | 5. Пот          |             |

**Воздействие на организм:**

1. Регуляция содержания глюкозы в крови.
2. Регуляция роста организма в молодом возрасте.
3. Участие в терморегуляции.
4. Регуляция обмена веществ, влияние на возбудимость нервной системы
5. Развитие первичных и вторичных женских половых признаков

**Гиперфункция:**

1. Базедова болезнь.
2. Гипогликемическая кома.
3. Раннее половое созревание.
4. Усиление потоотделения.
5. Гигантизм.

**Гипофункция:**

1. Карликовость
2. Сухая кожа
3. Микседема
4. Сахарный диабет
5. Инфантилизм (недоразвитие наружных и внутренних половых органов); появление черт, характерных для противоположного пола

**Задание 5. Сопоставьте учёных и их достижения или открытия**

Учёные	Достижения
1. Г.Д. Карпеченко	А. Учение о биосфере
2. Д.И. Ивановский	Б. Бинарная номенклатура
3. К. Линней	В. Открытие хемосинтеза
4. С.Н. Виноградский	Г. Открытие вирусов
5. В.И. Вернадский	Д. Отдалённая гибридизация