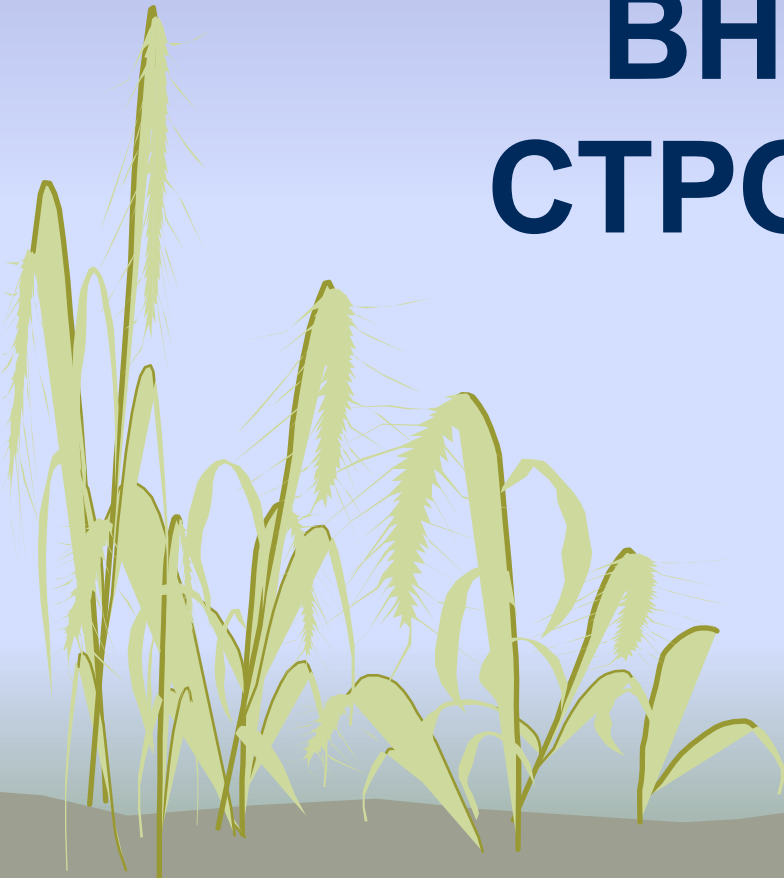


# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ПТИЦ



- ▶ Что позволило птицам освоить полет как средство перемещения в пространстве ?
- ▶ Как приспособлено тело птицы во внешнем и внутреннем строении к полету?
- ▶ Какие особенности строения птиц позволяют считать, что они произошли от пресмыкающихся?



1. Исключите лишнее:

- а) лопатки;    в) вороньи кости;
- б) ключицы;    г) плечевая кость.

2. Между предложенным первым и вторым понятием существует определенное соответствие. Найдите аналогичное соответствие между третьим и одним из пяти данных понятий:

Локтевая кость — предплечье  $\Leftrightarrow$  большая берцовая кость — ?

- а) цевка;    б) стопа;    в) голень;    г) бедро;    д) кисть.

3. Обобщите следующие понятия одним:

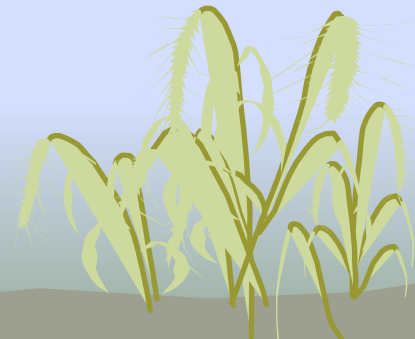
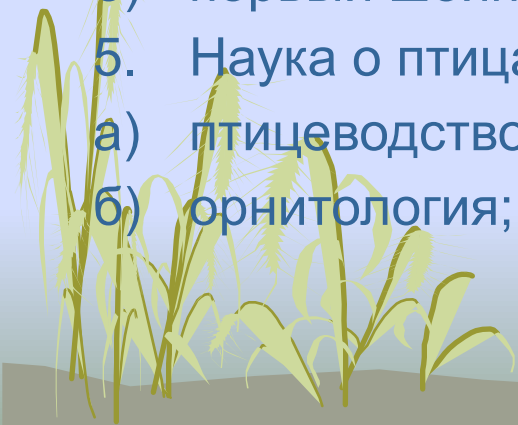
локтевая кость, плечевая кость, кости кисти — ...

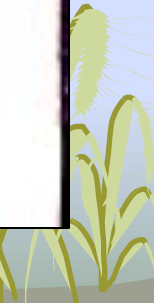
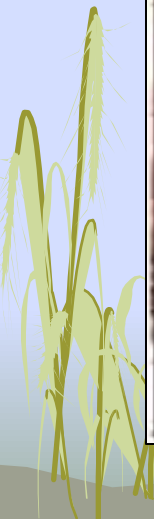
4. Одинаковыми по смыслу являются понятия «атлант» и:

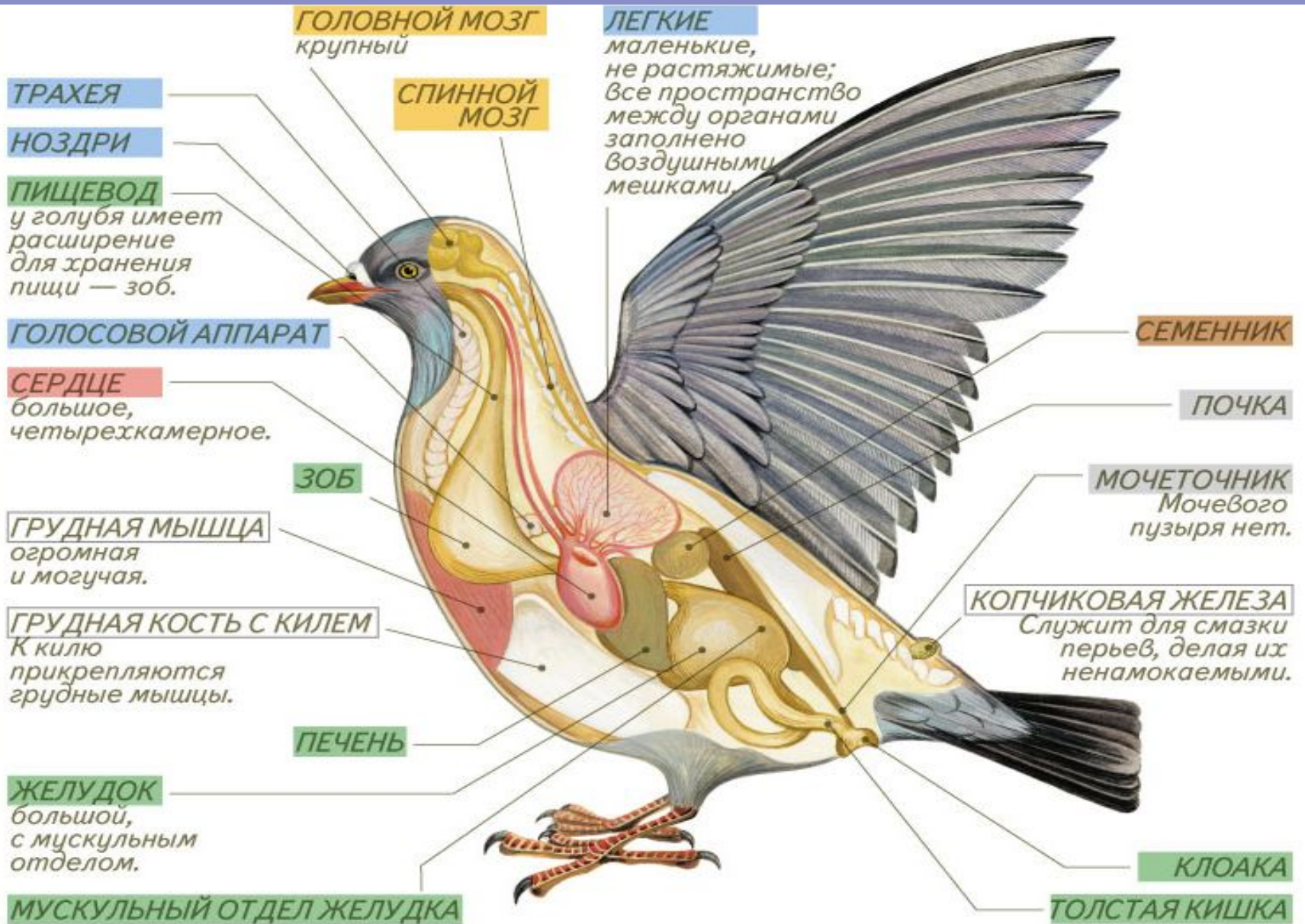
- а) шейный отдел; в) второй шейный позвонок;
- б) первый шейный позвонок;    г) крестец.

5. Наука о птицах — это:

- а) птицеводство; в) кинология;
- б) орнитология;    г) зоология.



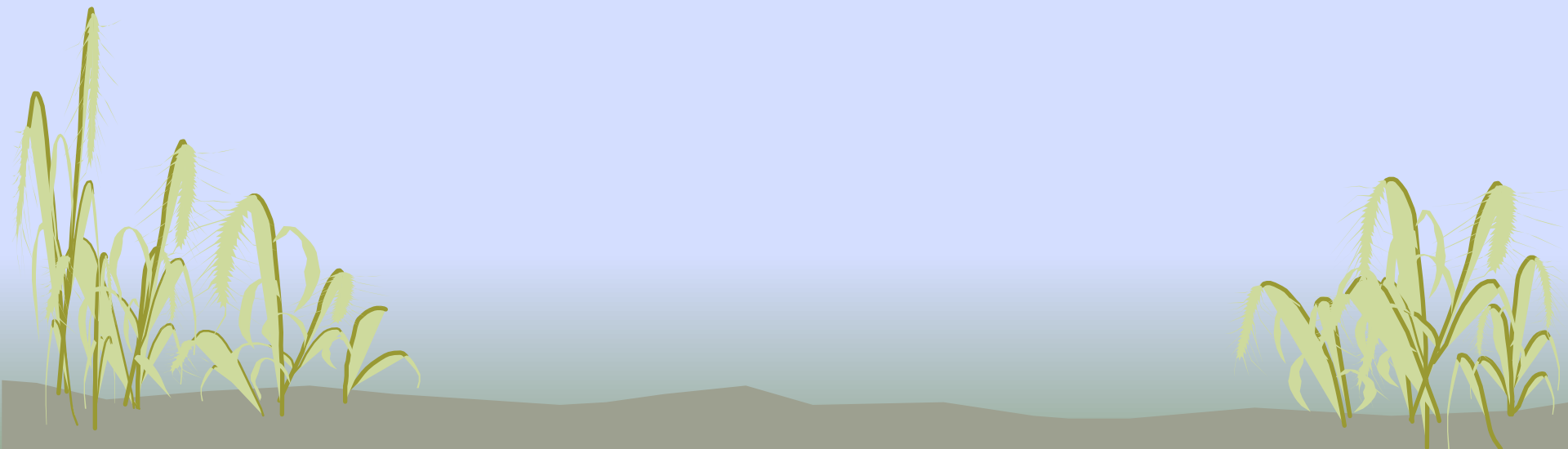


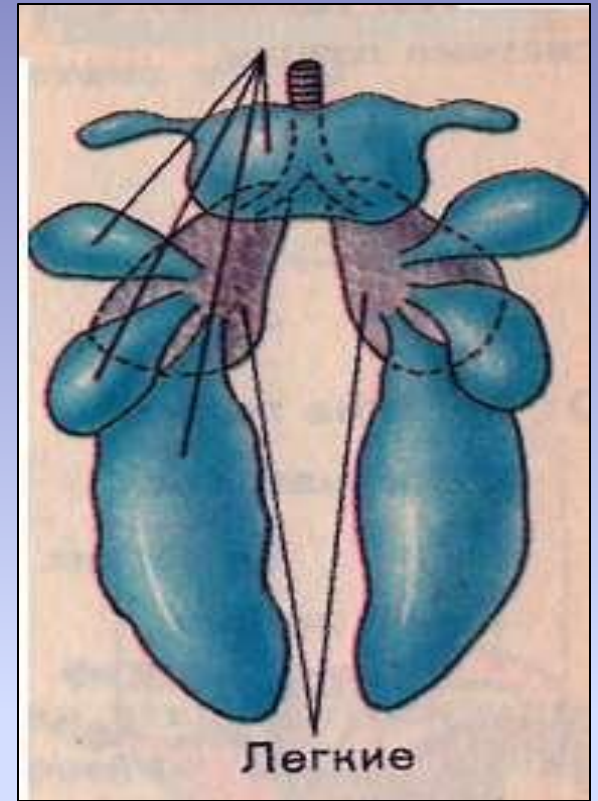


Система органов	органы	Функциональная приспособленность к полету
пищеварительная		
выделительная		
дыхательная		
кровеносная		
нервная		
половая		



# Дыхательная система

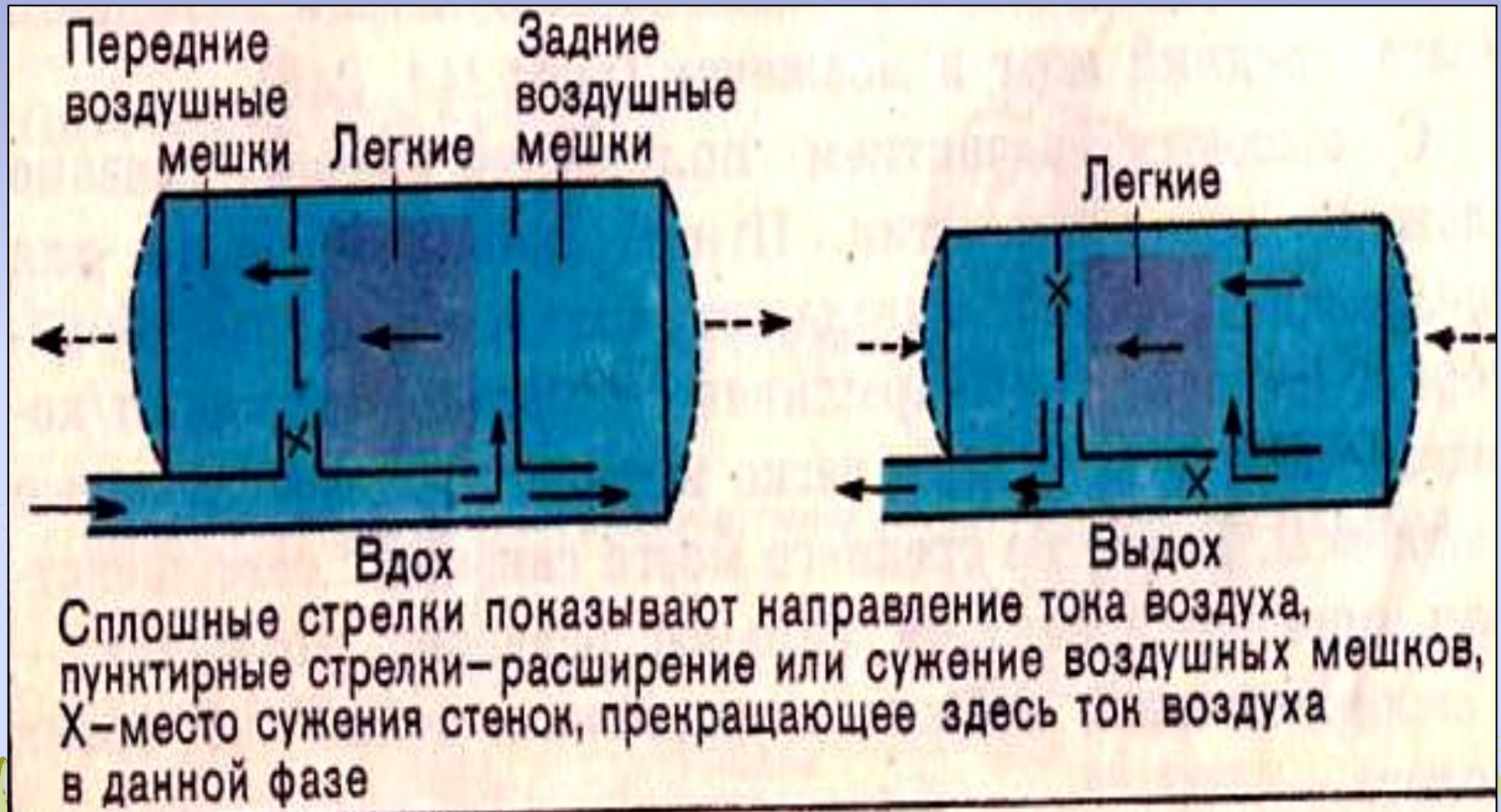




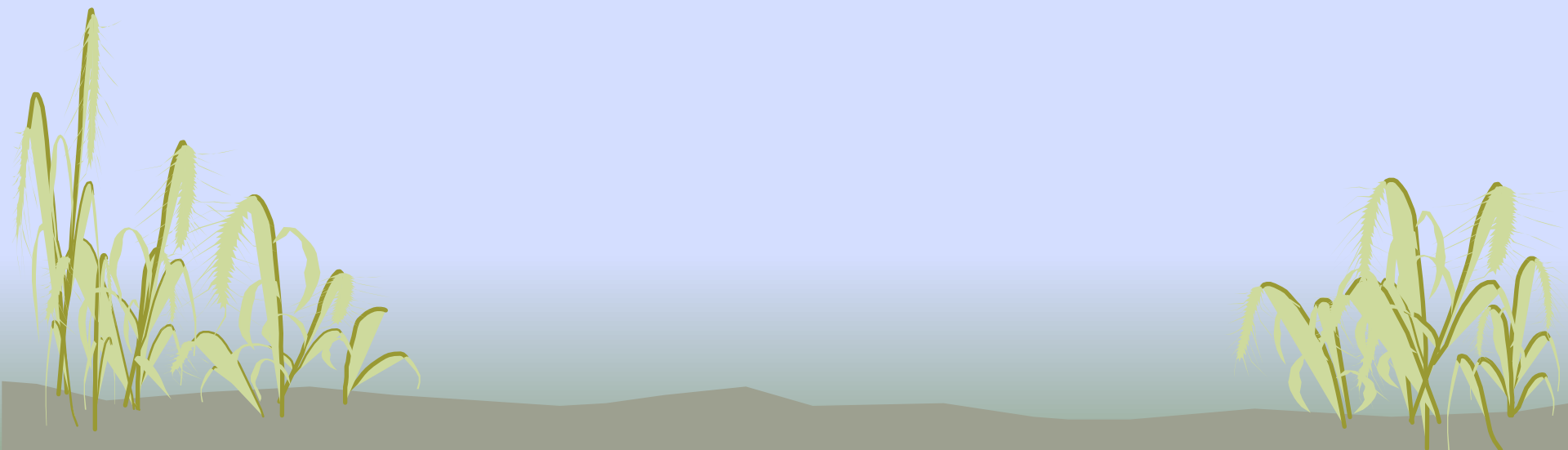
Сердце четырехкамерное, круги кровообращения полностью разделены. Легкие напоминают губку, пронизанную тонкими ветвящимися каналами, парабронхами, где и происходит газообмен. Часть бронхов расширяется в огромные тонкостенные воздушные мешки (5 пар), располагающиеся между внутренними органами, мышцами под кожей и даже в пневматичных костях. Мешки предназначены для хранения и перераспределения воздуха в дыхательной системе, они обеспечивают непрерывное поступление воздуха в легкие.



# Механизм дыхания у птиц



# Пищеварительная система





Пищу глотают, не пережевывая. В толстостенном мускульном желудке пища перетирается, измельчается и подготавливается к дальнейшему перевариванию в кишечнике. Рацион большинства видов состоит из высококалорийной животной пищи — рыбы, ракообразных, кальмаров, насекомых, паукообразных, моллюсков, дождевых червей. Хищные птицы питаются рептилиями, птицами, млекопитающими. Растительноядные виды предпочитают плоды и семена. Многие тропические птицы специализируются на питании цветочным нектаром (колибри, нектарницы, медососы). Травоядных и листоядных видов очень мало (гусеобразные, тетеревиные, гоацин).

Почки составляют до 2,6% массы тела. Мочеточники открываются в клоаку, где происходит обратное всасывание воды и откуда вместе с фекалиями выделяется моча, имеющая вид беловатой кашицы. Почки выделяют продукты белкового и солевого обмена. Избыток солей выводится также из ноздрей в виде секрета.



От органов тела

К органам тела

От легких

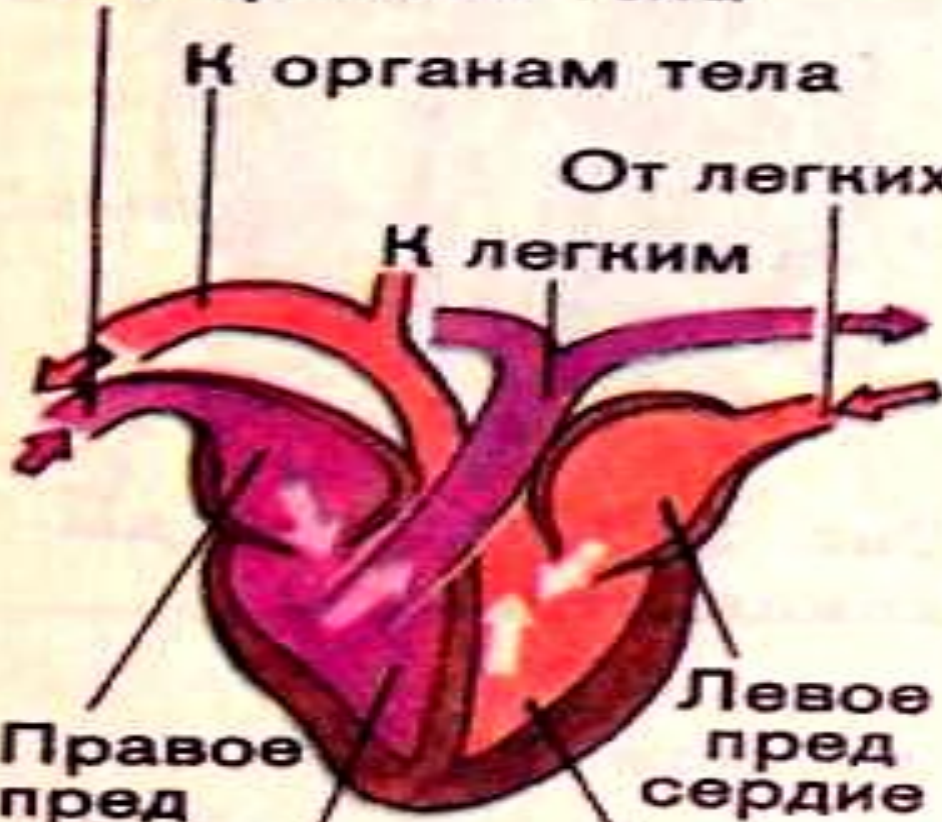
К легким

Правое  
пред  
сердие

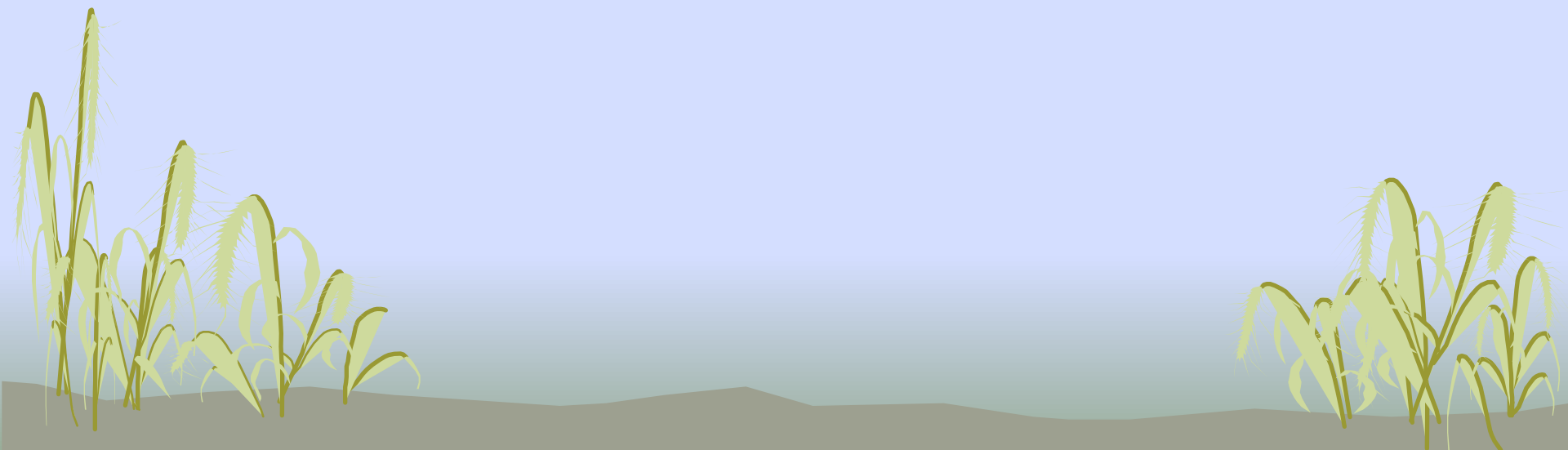
Левое  
пред  
сердие

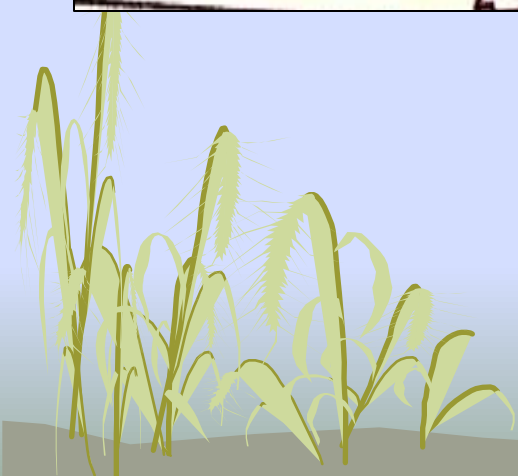
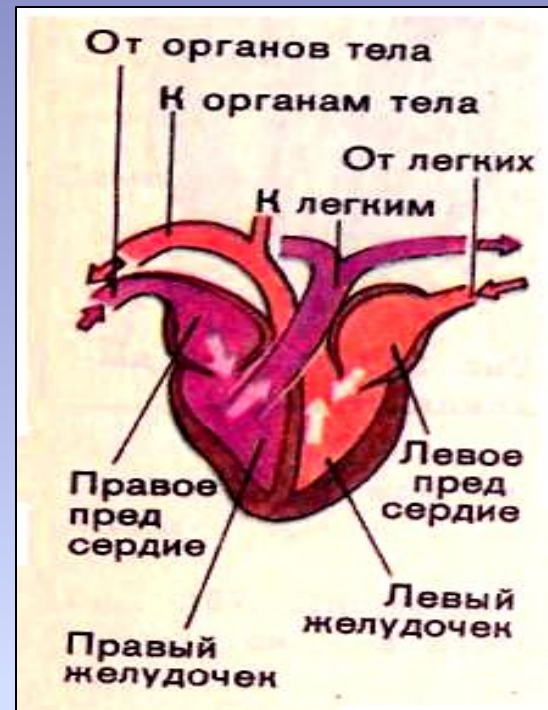
Правый  
желудочек

Левый  
желудочек

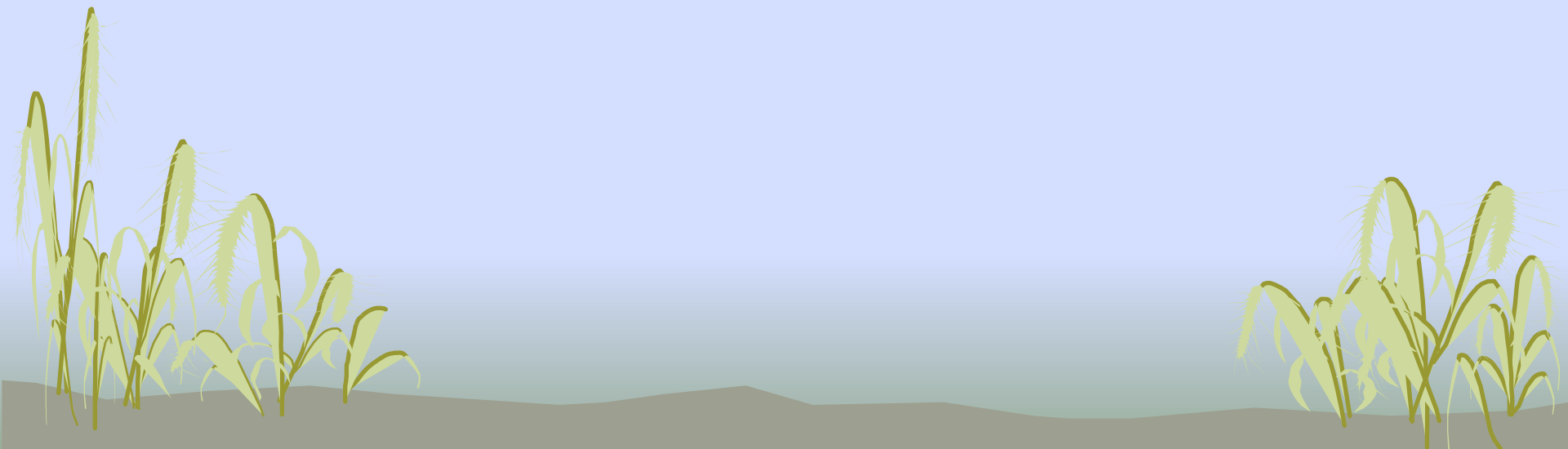


# Кровеносная система

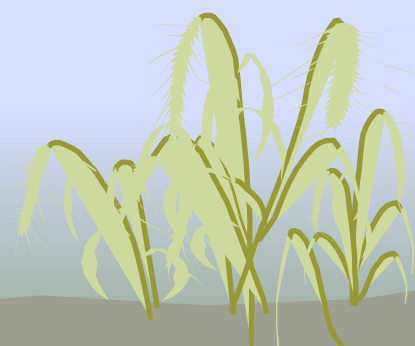
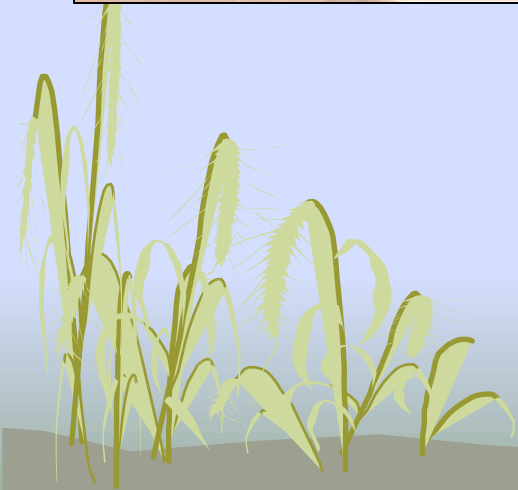




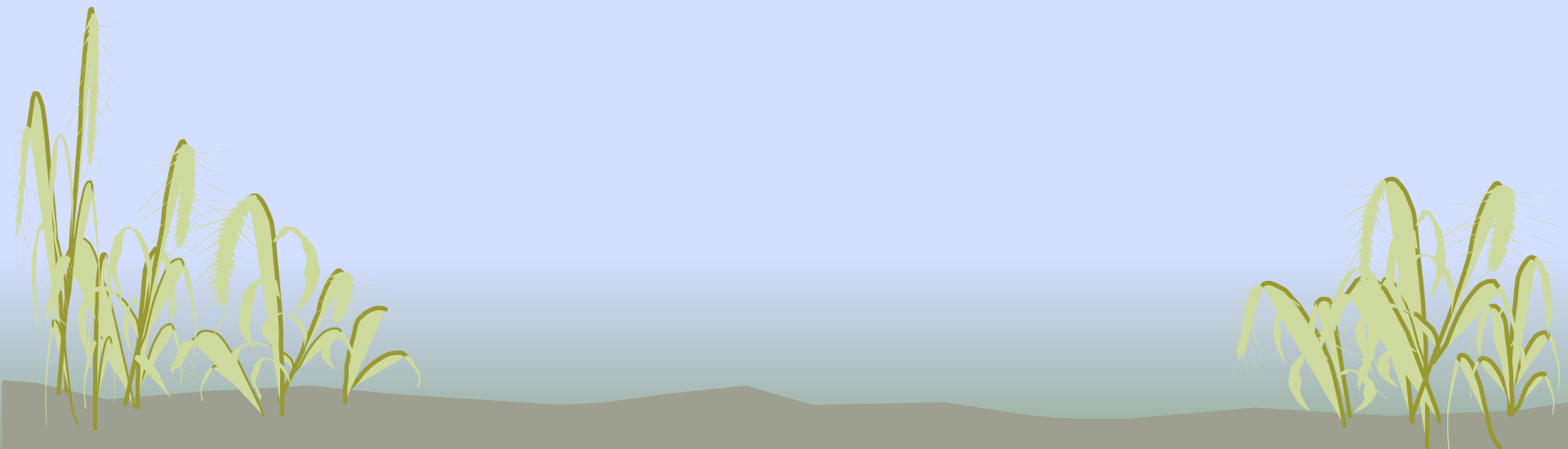
# Нервная система

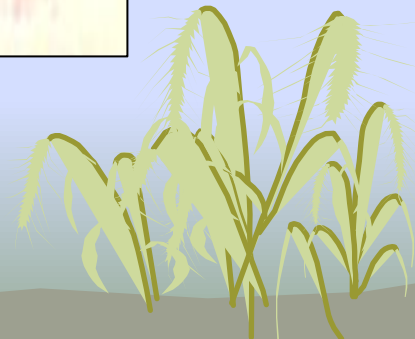
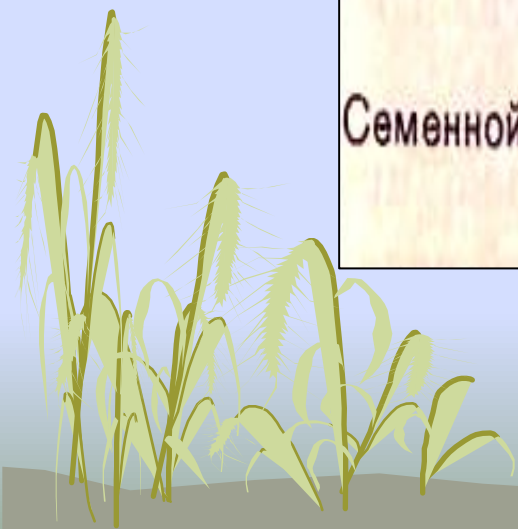
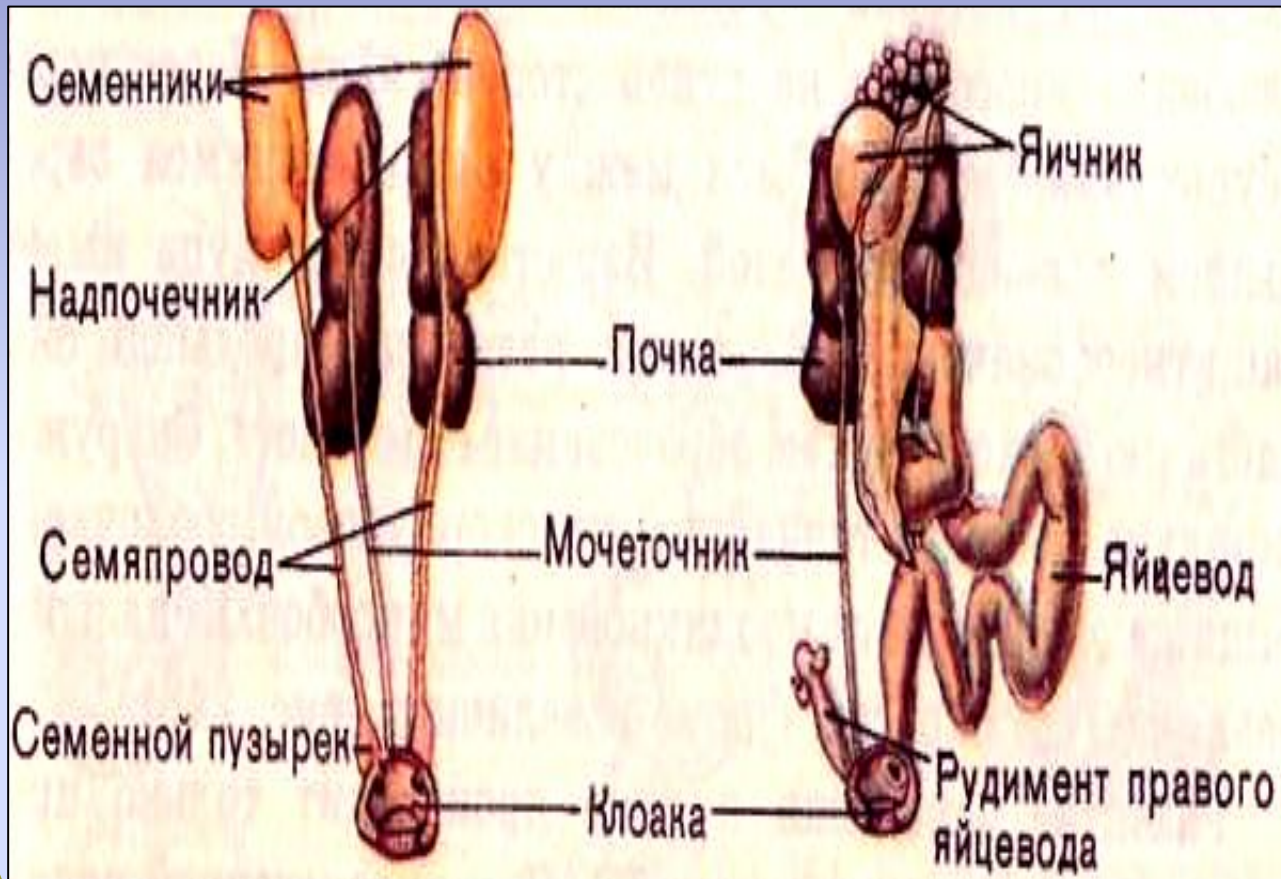






# Система органов размножения





## Выберите правильные ответы:

1. Признак приспособленности птиц к полёту:
  - а) появление четырехкамерного сердца
  - б) роговые щитки на ногах
  - в) наличие полых костей
  - г) наличие копчиковой желёзы
2. Быстрое переваривание пищи – это приспособление к:
  - а) характеру пищи
  - б) вскармливанию детёнышей
  - в) полёту
  - г) необходимости всё время запасать пищу
3. Приспособлением кровеносной системы птиц к полёту в большой степени является:
  - а) строение сердца
  - б) увеличение количества крови в организме
  - в) высокая скорость течения крови
  - г) невысокая скорость течения крови



4, Выберите правильные утверждения.

а) у мелких птиц частота дыхания ниже, чем у крупных4. .

б) на земле около 9000 видов птиц

в) в процессе эволюции у птиц развивался головной мозг, и особенно мозжечок

г) у всех птиц пища удерживается зубами

д) все птицы теплокровные животные

е) скорость полёта птицы зависит от массы тела

5. Существенными эволюционными, прогрессивными приобретениями птиц являются:

а) головной мозг из пяти отделов

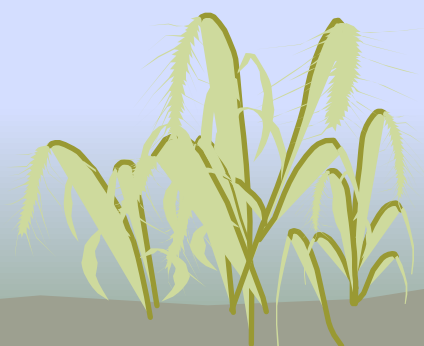
б) интенсивный обмен веществ

в) смешанная кровь в сердце

г) костный череп

д) клюв без зубов

е) лёгкость и прочность скелета



6. Приспособлениями птиц к полёту можно считать:

- а) видоизменённые конечности
- б) хорошее обоняние
- в) один круг кровообращения и легочное дыхание
- г) полые кости в скелете
- д) наличие двенадцатиперстной и прямой кишок
- е) отсутствие мочевого пузыря

7. Выстройте путь прохождения пищи у птиц в правильной последовательности:

- а) глотка
- б) желудок
- в) ротовая полость
- г) пищевод
- д) кишечник
- е) клоака
- ж) зоб

