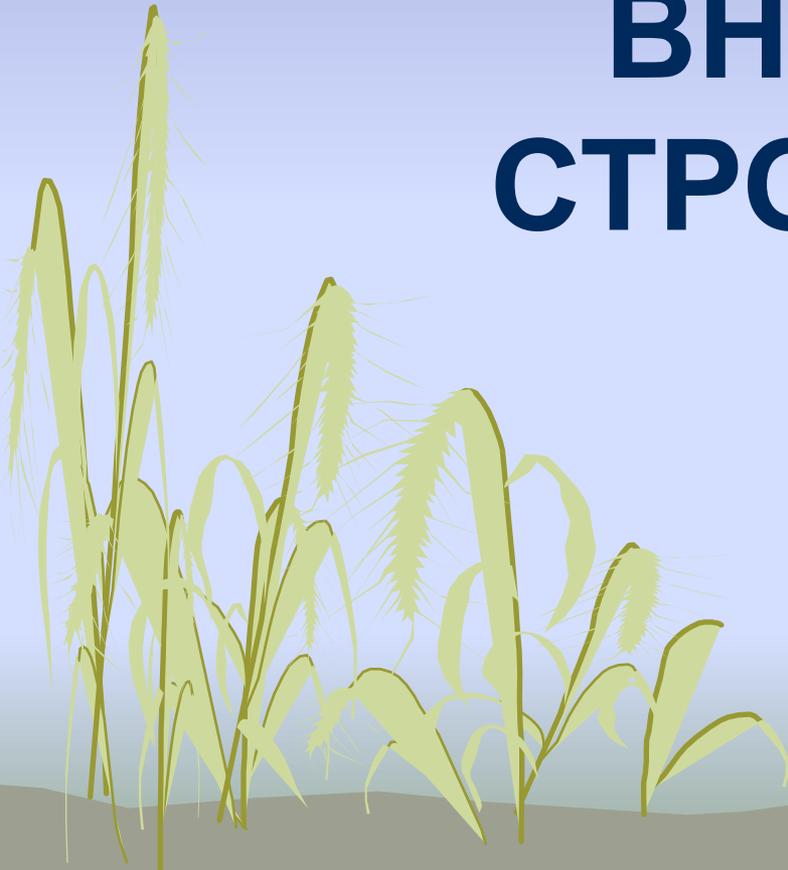


ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ПТИЦ



- ▶ 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:

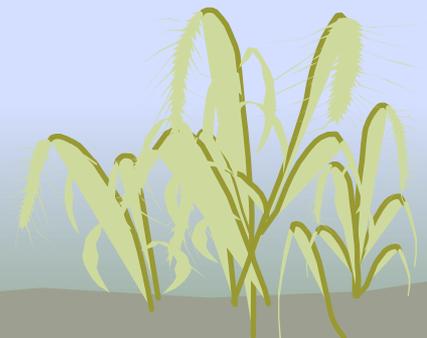
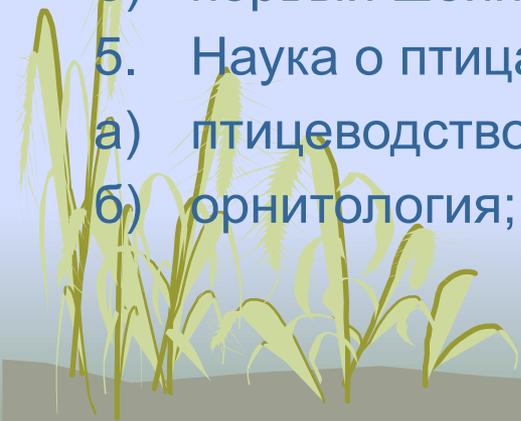
локтевая кость, плечевая кость, кости кисти — ...

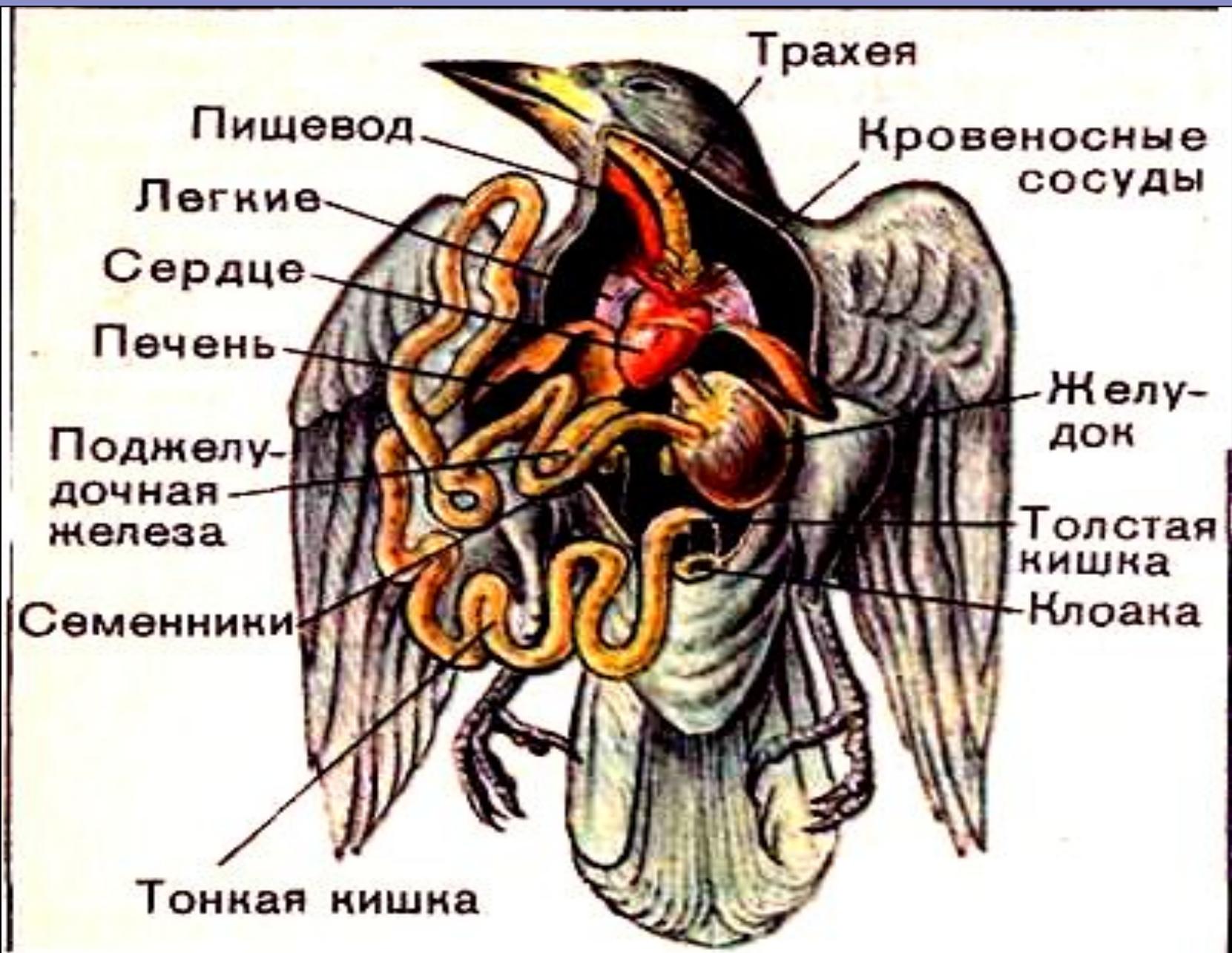
4. Одинаковыми по смыслу являются понятия «атлант» и:

- 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.





Трахея

Пищевод

Кровеносные
сосуды

Легкие

Сердце

Печень

Желудок

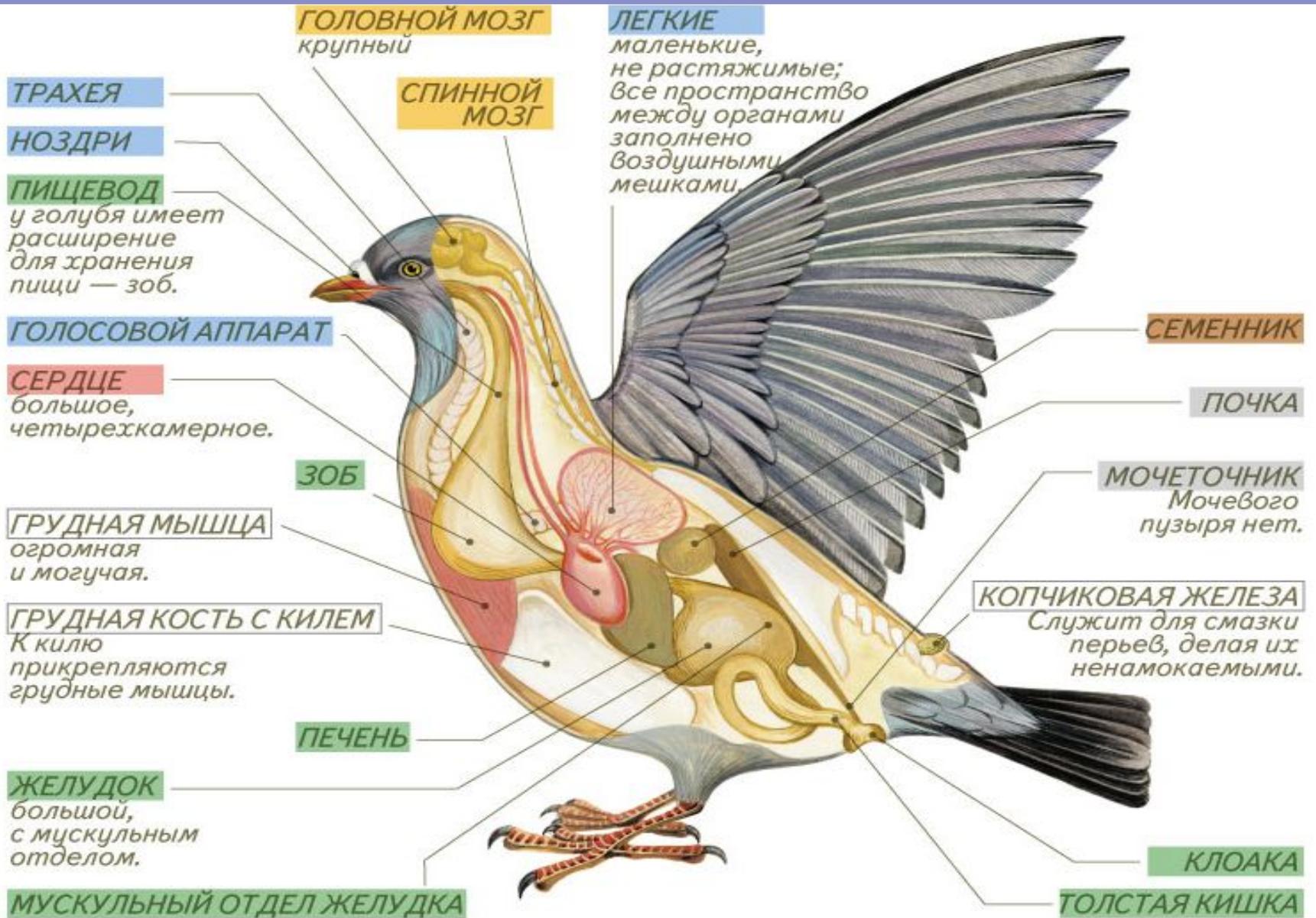
Поджелудочная
железа

Толстая
кишка

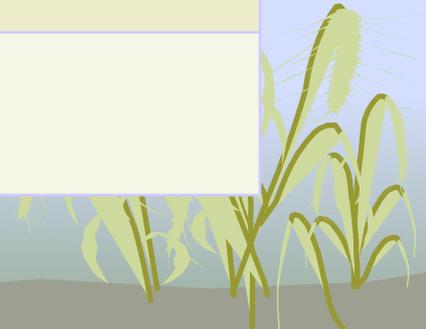
Семенники

Клоака

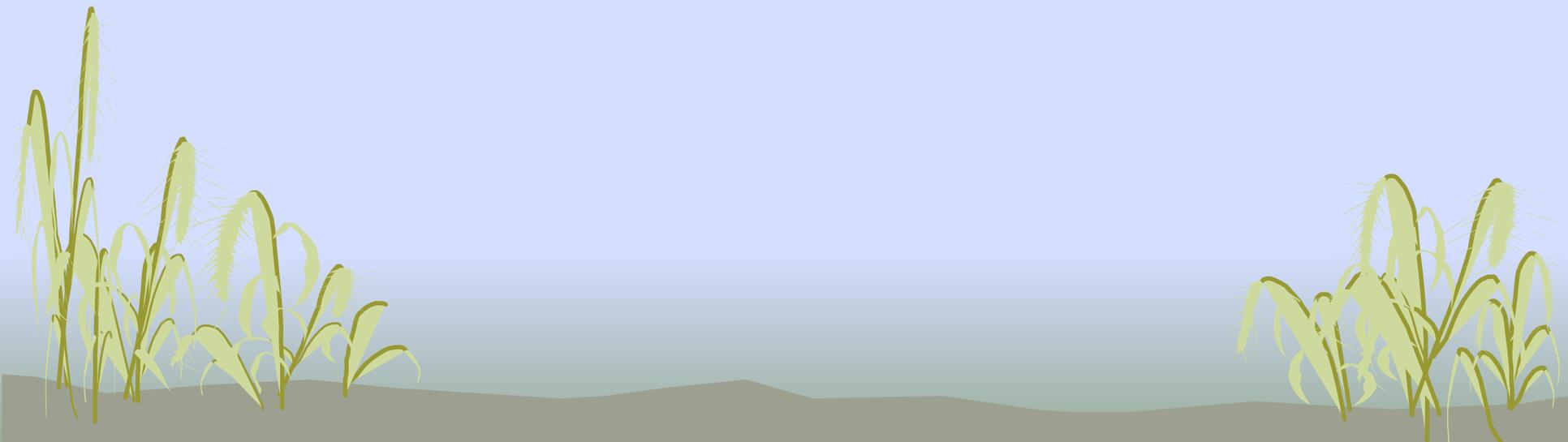
Тонкая кишка

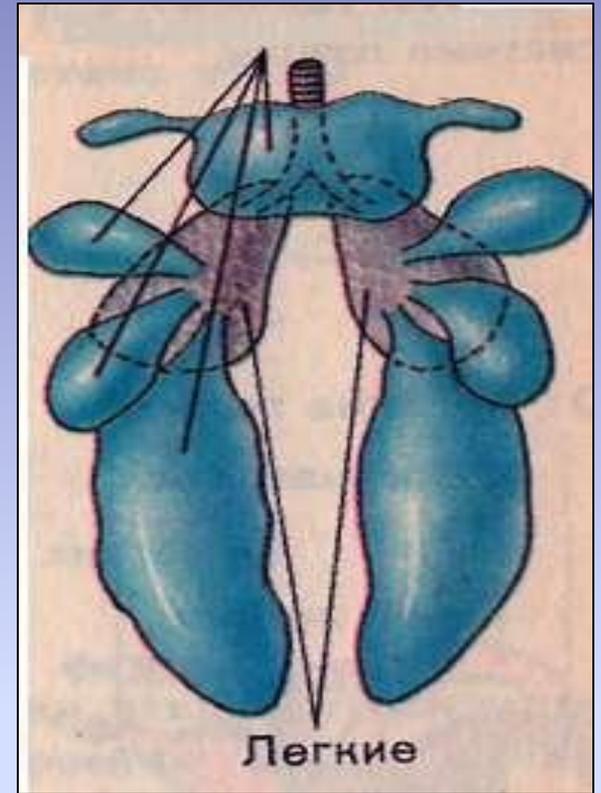
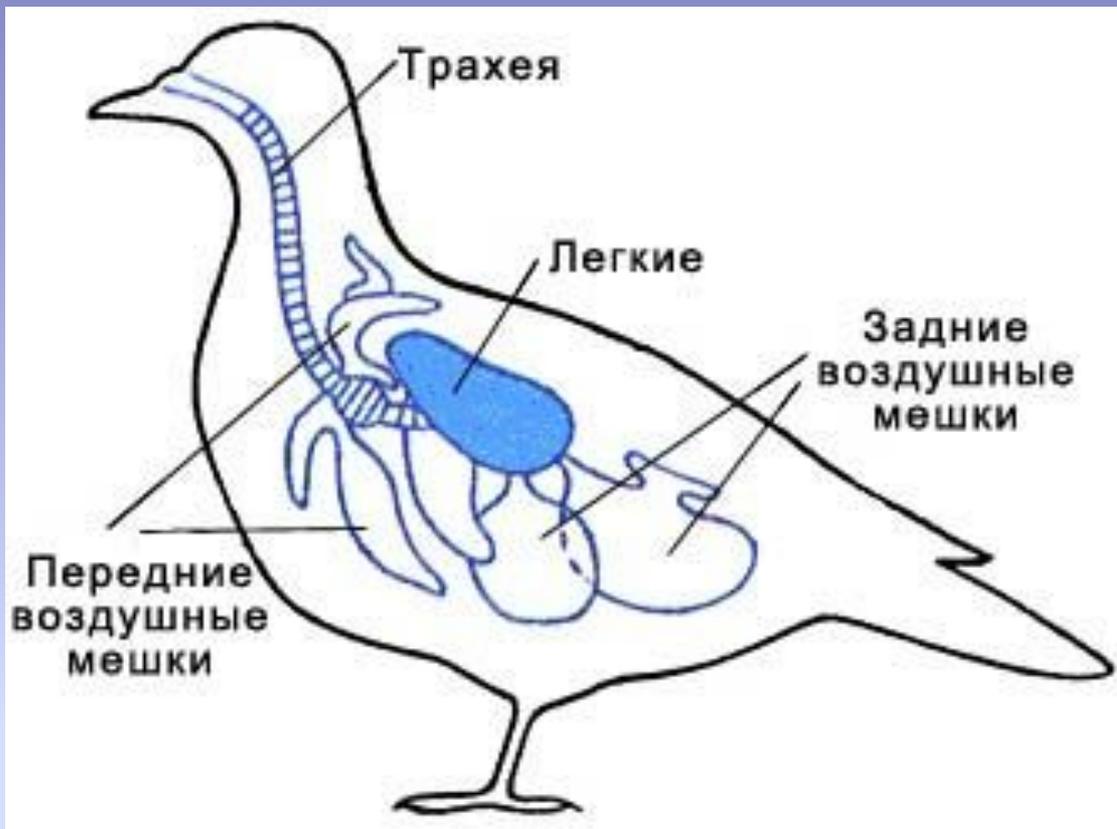


| Система органов | органы | Функциональная приспособленность к полету |
|-----------------|--------|---|
| пищеварительная | | |
| выделительная | | |
| дыхательная | | |
| кровеносная | | |
| нервная | | |
| половая | | |



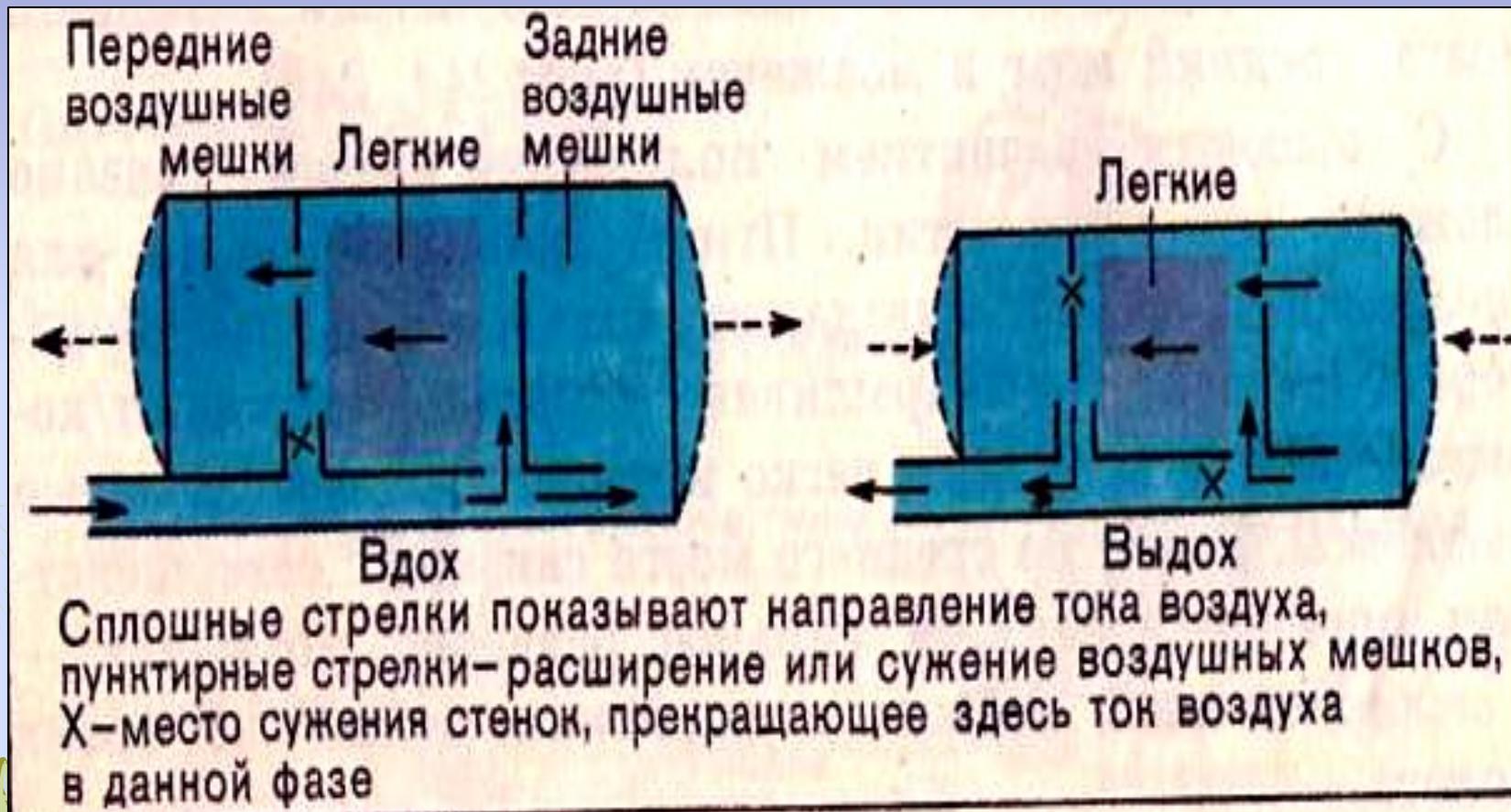
Дыхательная система



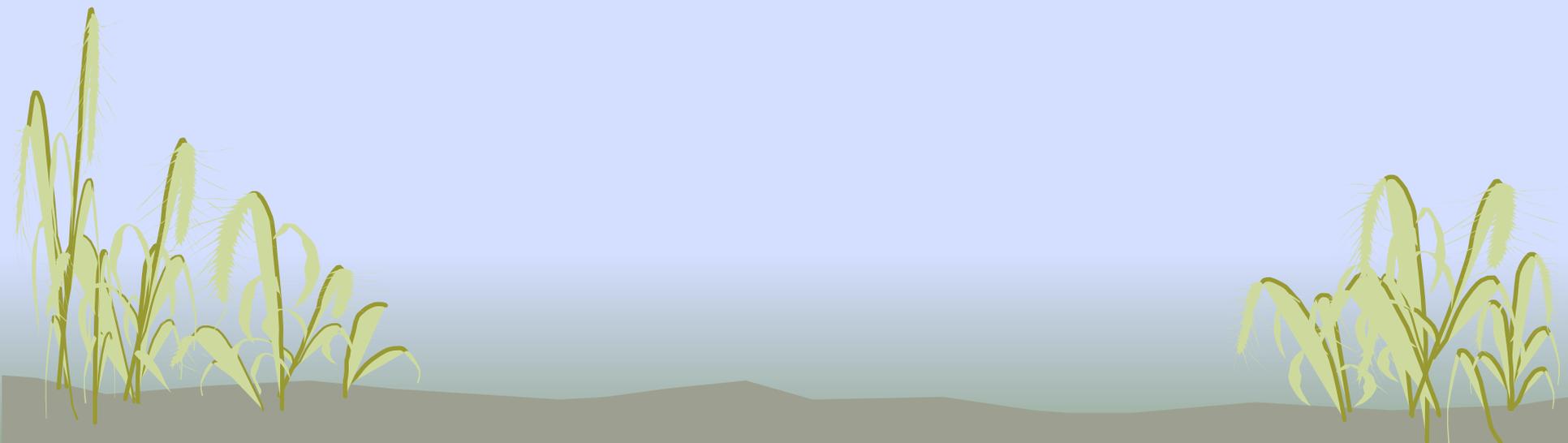


Сердце четырехкамерное, круги кровообращения полностью разделены. Легкие напоминают губку, пронизанную тонкими ветвящимися каналами, парабронхами, где и происходит газообмен. Часть бронхов расширяется в огромные тонкостенные воздушные мешки (5 пар), располагающиеся между внутренними органами, мышцами 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



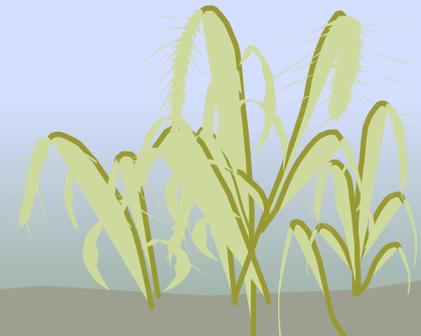
Пищеварительная система





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

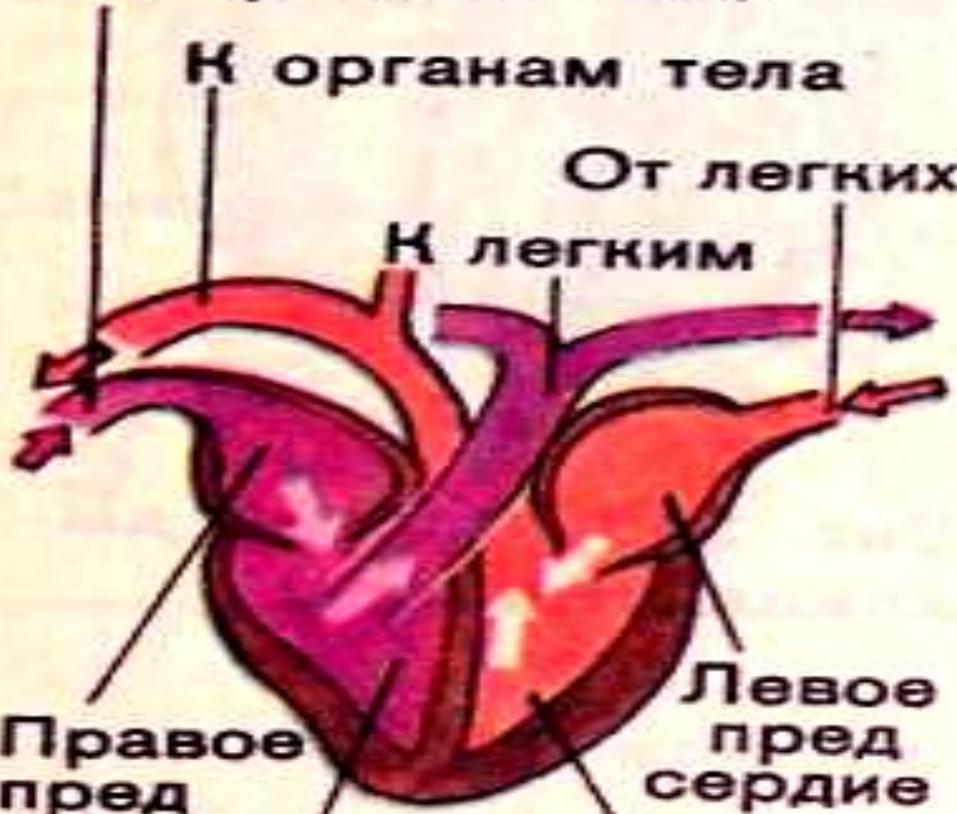
К легким

Правое
пред
сердие

Левое
пред
сердие

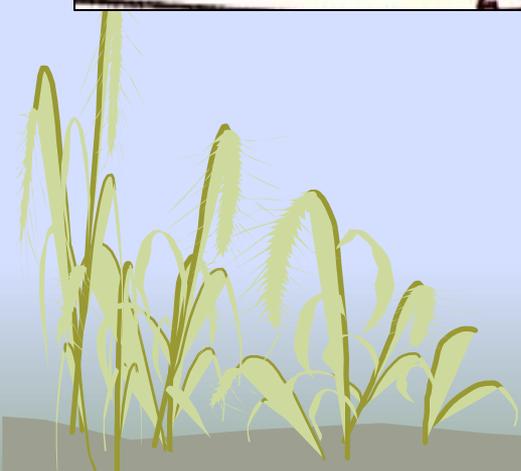
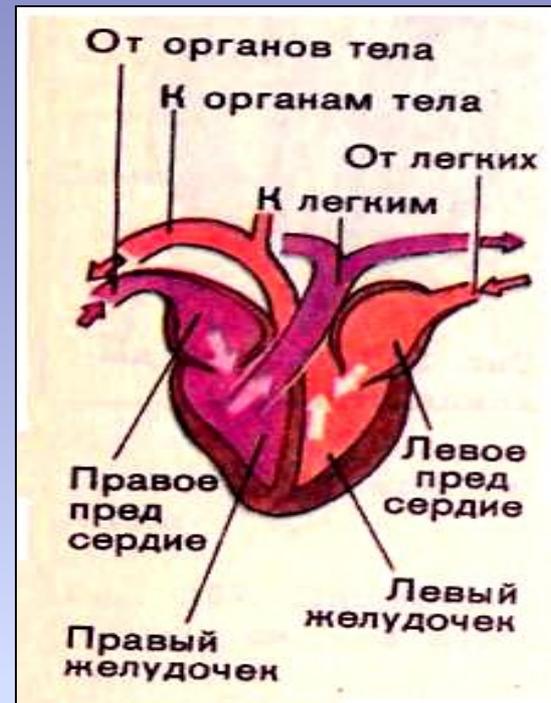
Правый
желудочек

Левый
желудочек

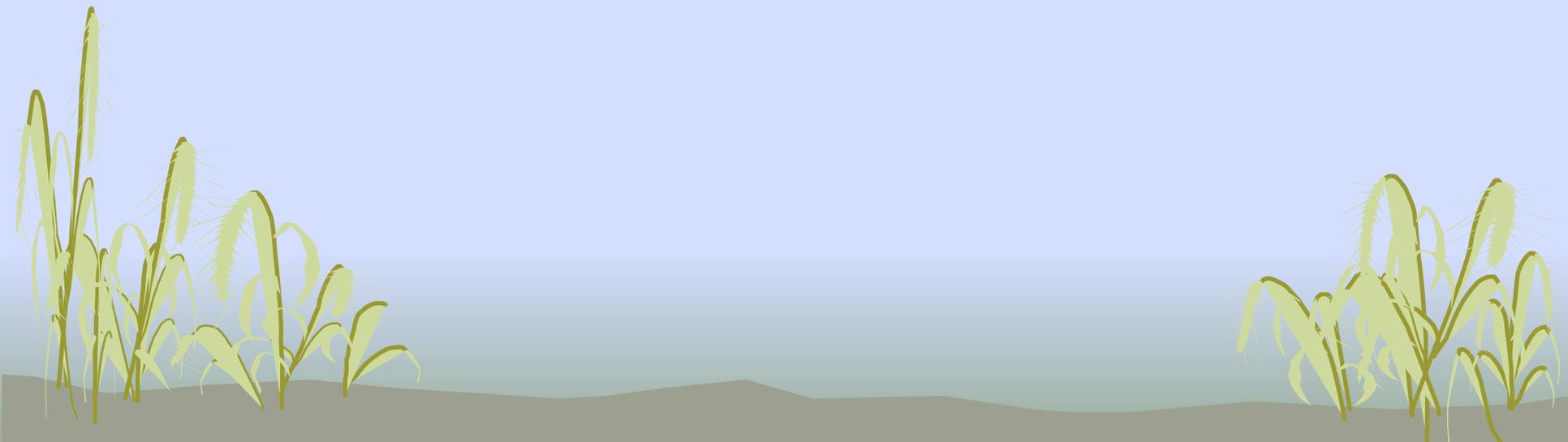


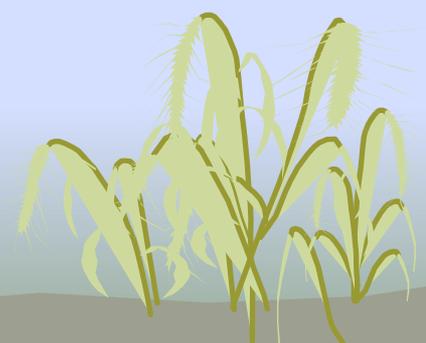
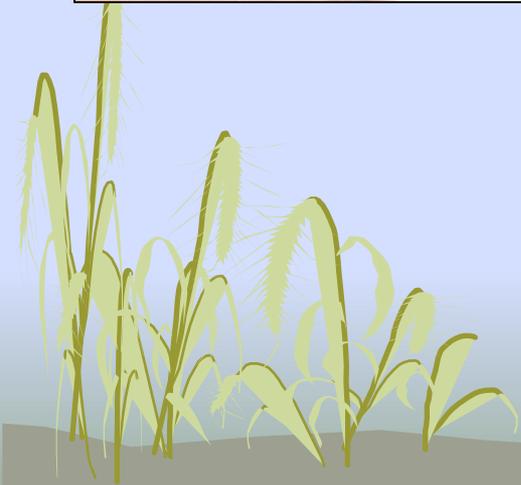
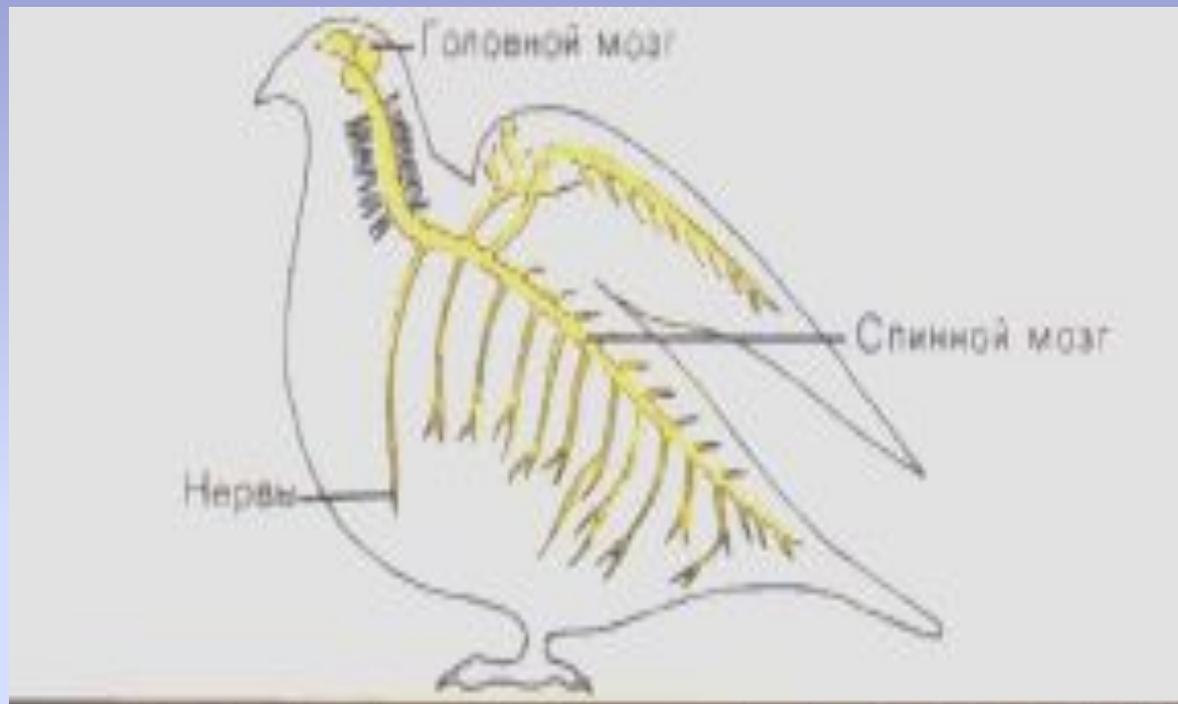
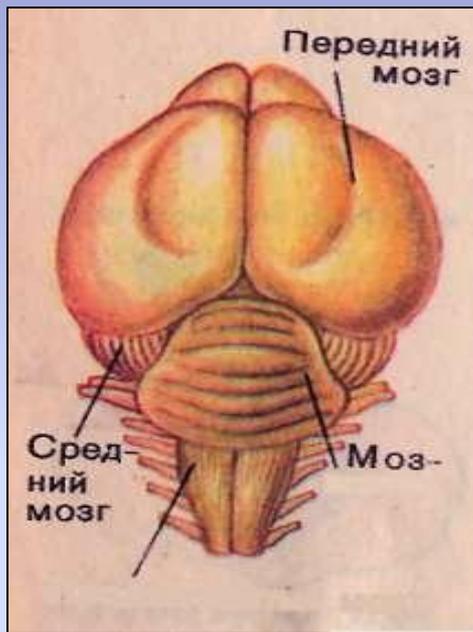
Кровеносная система



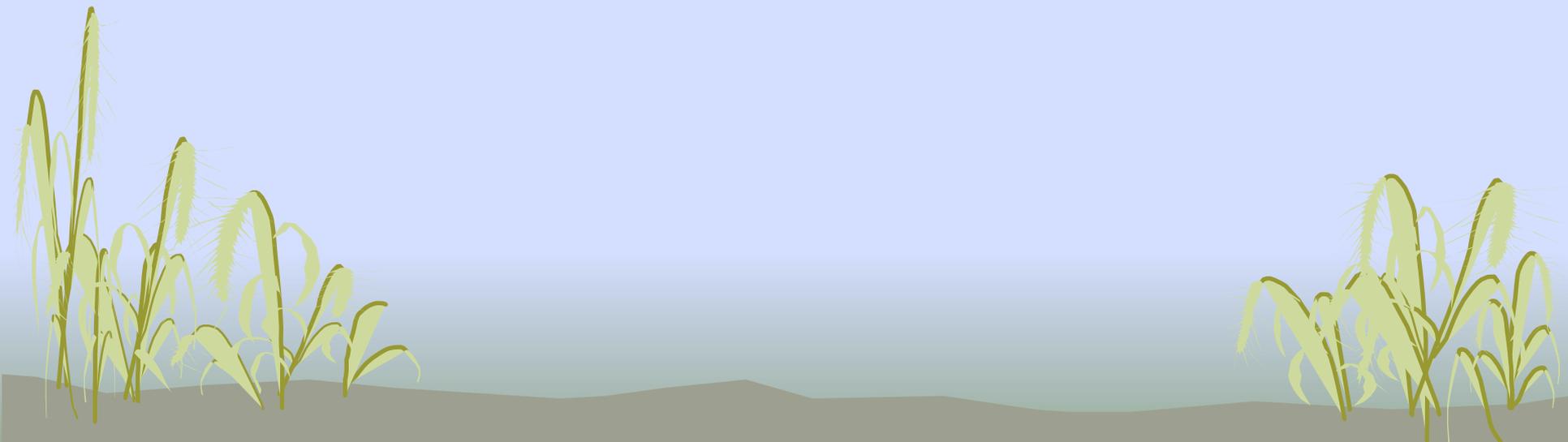


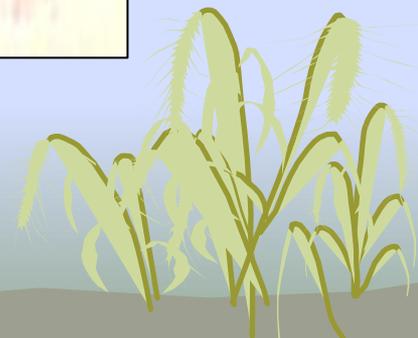
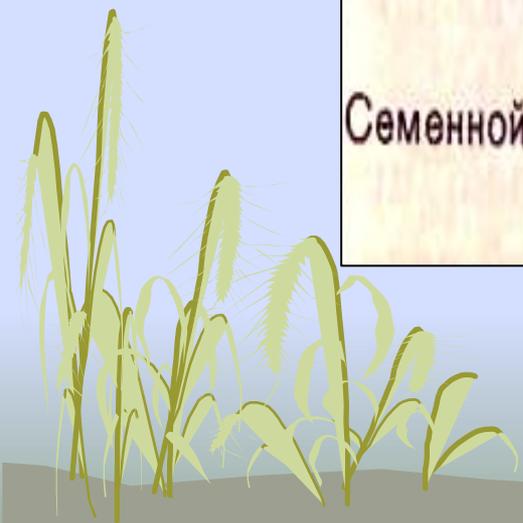
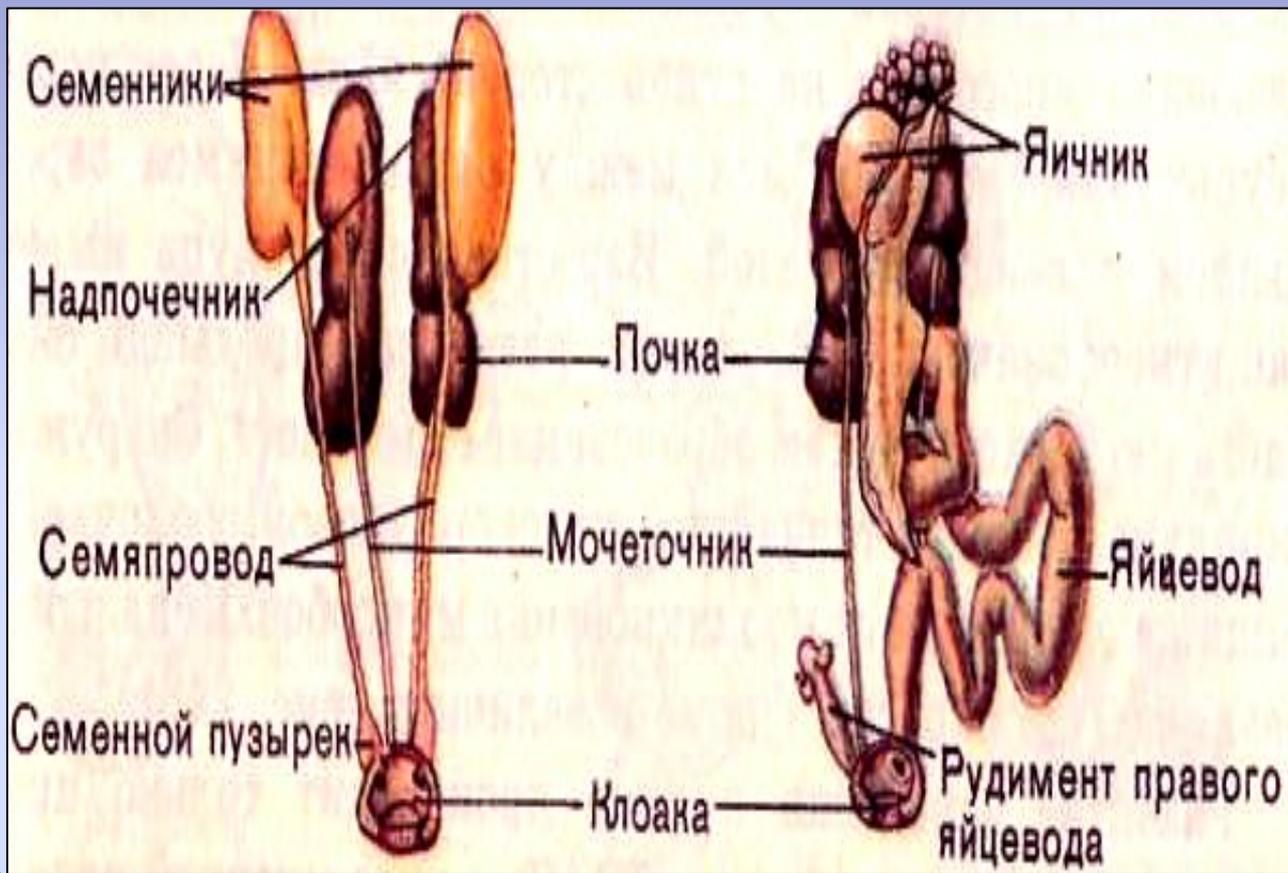
Нервная система





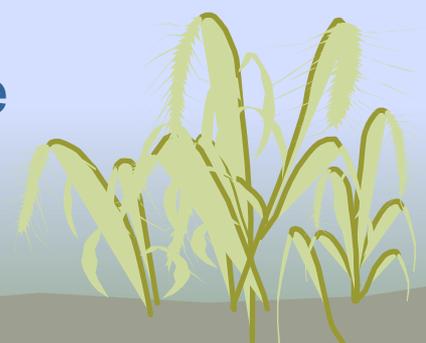
Система органов размножения





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 крупных.

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

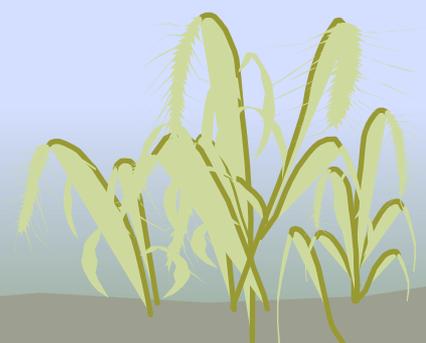
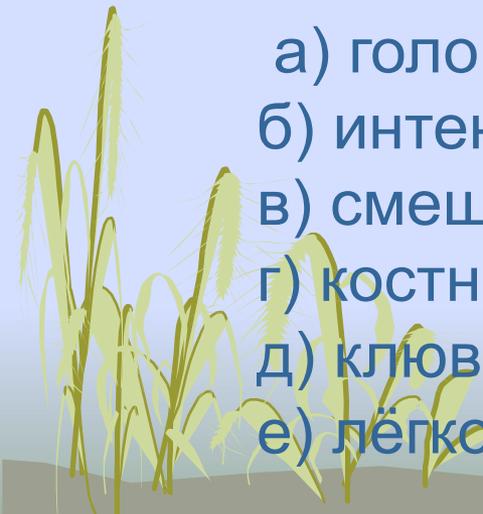
б) интенсивный обмен веществ

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

