

1. Журавль серый в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом 2) объектом птицеводства 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

2. Орел-карлик в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом 2) объектом птицеводства 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

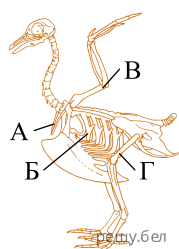
3. Аист черный в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом; 2) объектом птицеводства; 3) объектом промысловой охоты;
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь.

4. Орел-карлик в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом 2) объектом птицеводства 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

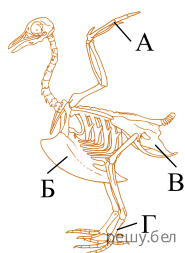
5. Укажите названия костей (частей скелета), обозначенных на схеме скелета млекопитающего буквами А—Г:



- 1) таз
- 2) киль
- 3) бедро
- 4) ребро
- 5) плечо
- 6) голень
- 7) ключица
- 8) предплечье

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

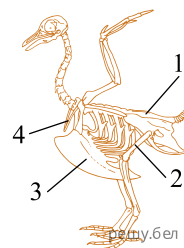
6. Укажите названия костей (частей скелета), обозначенных на схеме скелета птицы буквами А—Г:



- 1) таз;
- 2) киль;
- 3) цевка;
- 4) кисть;
- 5) голень;
- 6) лопатка;
- 7) предплечье;
- 8) пальцы стопы.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

7. На рисунке скелета птицы грудной киль обозначен цифрой:



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

8. У удава окрас пятен на теле определяется двумя генами, один из которых локализован в аутосоме, а другой — в Z-хромосоме. Для появления коричневых пятен необходимо наличие доминантных аллелей обоих генов. Все остальные варианты генотипов приводят к развитию желтых пятен. В эксперименте скрестили чистые линии удавов: самку с коричневыми пятнами и рецессивного по обоим генам самца с желтыми пятнами. Затем гибриды F1 скрестили между собой, при этом было получено 24 яйца. Рассчитайте, из скольких яиц вылупятся змеи с желтыми пятнами, учитывая, что женский пол является гетерогаметным и расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

9. У удава окрас пятен на теле определяется двумя генами, один из которых локализован в аутосоме, а другой — в Z-хромосоме. Для появления коричневых пятен необходимо наличие доминантных аллелей обоих генов. Все остальные варианты генотипов приводят к развитию желтых пятен, в эксперименте скрестили чистые линии удавов: самку с коричневыми пятнами и рецессивного по обоим генам самца с желтыми пятнами. Затем гибриды скрестили между собой, при этом было получено 48 яиц. Рассчитайте, из скольких яиц вылупятся самцы с коричневыми пятнами, учитывая, что женский пол является гетерогаметным и расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

10. Нетранскрибируемая цепь ДНК содержит 90 тимидиловых и 70 гуаниловых нуклеотидов. Соответствующая транскрибируемая цепь ДНК содержит 400 нуклеотидов, причем тимидиловых в два раза больше, чем гуаниловых. Сколько адениловых нуклеотидов (%) содержит соответствующая молекула иРНК?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

11. Участок двойной спирали ДНК имеет длину 6,8 нм и содержит 12 цитидиловых нуклеотидов. Рассчитайте процентное содержание тимидиловых нуклеотидов в этом участке ДНК, учитывая, что один виток двойной спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

12. Один виток двойной спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм. Определите количество адениловых нуклеотидов в участке двуцепочечной молекулы ДНК, если известно, что он имеет длину 5,1 нм и на этом участке насчитывается 36 водородных связей.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

13. Участок одной цепи молекулы ДНК содержит 200 генов. Каждый ген включает промотор из 200 нуклеотидов, закодированную информацию о 145 аминокислотах, 2 участка, не несущие информацию о синтезе белка, по 31 нуклеотиду каждый и терминатор из 1 триплета. Рассчитайте, сколько секунд понадобится для репликации этого участка цепи молекулы ДНК, если ДНК-полимераза движется со скоростью 700 нм в секунду, а линейная длина одного нуклеотида равна 0,34 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

14. Участок одной цепи молекулы ДНК содержит 150 генов. Каждый ген включает промотор из 180 нуклеотидов, закодированную информацию о 225 аминокислотах, 2 участка, не несущие информацию о синтезе белка, по 71 нуклеотиду каждый и терминатор из 1 триплета. Рассчитайте, сколько секунд понадобится для репликации этого участка цепи молекулы ДНК, если ДНК-полимераза движется со скоростью 500 нм в секунду, а линейная длина одного нуклеотида равна 0,34 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

15. Пастбищная цепь питания экосистемы состоит из следующих звеньев (перечислены в случайном порядке!): белянка, капуста, куница, скворец. В экосистеме обитает 25 пар скворцов. Определите, сколько энергии (кДж) должно быть заключено в биомассе съеденных продуцентов, чтобы обеспечить прирост каждого скворца на 10 г, если в данной пищевой цепи соблюдается правило 10 %, а в 100 г любого консумента заключено 400 кДж энергии.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 140000.

16. Пастбищная цепь питания экосистемы состоит из следующих звеньев (перечислены в случайном порядке!): плодоярка, яблоня, ястреб-перепелятник, синица. В экосистеме обитает 60 пар синиц. Сколько энергии (кДж) должно быть заключено в биомассе съеденных продуцентов, чтобы обеспечить прирост каждой синицы на 5 г, если в данной пищевой цепи соблюдается правило 10 %, а в 100 г любого консумента заключено 400 кДж энергии?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 140000.

17. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а — развита единственная кожная железа — копчиковая
- б — полость тела разделена диафрагмой
- в — органы выделения — туловищные почки
- г — имеется наружный слуховой проход
- д — верхние дуги позвонков образуют спинномозговой канал

1) а, б, г 2) а, в, г 3) а, г, д 4) б, в, д

18. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а) имеются ушные раковины; б) в костях могут быть воздухоносные полости; в) органы выделения — туловищные почки; г) проявляют заботу о потомстве; д) летательную поверхность крыла образуют маховые контурные перья.

1) а, б, г 2) б, в, д 3) б, г, д 4) в, г, д

19. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а) газообмен происходит в легких и воздушных мешках; б) пуховые перья участвуют в терморегуляции; в) у самок развит один яичник; г) имеется наружный слуховой проход; д) зародыш развивается внутриутробно.

1) а, б, в 2) а, б, г 3) б, в, г 4) а, в, г, д

20. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а) артериальный и венозный кровотоки разобщены; б) кости конечностей опираются на пояса конечностей; в) протоки слюнных желез открываются в волосяные сумки; г) у самок развиты парные яичники; д) губчатые легкие.

1) а, б, в 2) а, б, д 3) а, г, д 4) б, в, г, д

21. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а) могут иметь грудной киль; б) голосовой аппарат расположен в нижней части пищевода; в) губчатые легкие; г) в полости среднего уха три слуховые косточки; д) развита единственная кожная железа — копчиковая.

1) а, б, д 2) а, в, г 3) а, в, д 4) б, г, д

22. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а — цветовое зрение
- б — у большинства видов есть грудной киль
- в — голосовой аппарат расположен в нижней части пищевода
- г — воздух проходит через легкие дважды: при вдохе и при выдохе
- д — температура тела зависит от температуры окружающей среды.

1) а, б, в 2) а, б, г 3) а, б, д 4) в, г, д

23. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а — имеются ушные раковины
- б — в костях могут быть воздухоносные полости
- в — органы выделения — туловищные почки
- г — проявляют заботу о потомстве
- д — летательную поверхность крыла образуют маховые контурные перья

1) а, б, г 2) б, в, д 3) б, г, д 4) в, г, д

24. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а — газообмен происходит в легких и воздушных мешках
- б — пуховые перья участвуют в терморегуляции
- в — у самок развит один яичник
- г — имеется наружный слуховой проход
- д — зародыш развивается внутриутробно

1) а, б, в 2) а, б, г 3) а, в, г, д 4) б, в, г

25. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а) артериальный и венозный кровотоки разобщены;
- б) кости конечностей опираются на пояса конечностей;
- в) протоки сальных желез открываются в волосяные сумки;
- г) у самок развиты парные яичники;
- д) губчатые легкие.

1) а, б, в 2) а, б, д 3) а, г, д 4) б, в, г, д

26. У голубя:

- а) имеется ушная раковина; б) движение костей крыла происходит в одной плоскости; в) задний отдел желудка железистый; г) губчатые легкие; д) имеется копчиковая железа.

1) а, в, д 2) б, в, г 3) б, в, д 4) б, г, д

27. Укажите три признака приспособления птиц к полету.

- 1) цветное зрение
- 2) наличие грудного кила
- 3) бесшовное срастание костей черепа
- 4) черепицеобразное расположение контурных перьев
- 5) дифференциация желудка на железистый и мускульный отделы

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

28. Укажите три признака приспособления птиц к полету.

- 1) двойное дыхание;
- 2) слабо развитое обоняние,
- 3) внутреннее оплодотворение;
- 4) срастание грудных позвонков;
- 5) наличие в трубчатых костях воздухоносных полостей

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

29. Укажите три признака приспособления птиц к полету.

- 1) цветное зрение
- 2) двойное дыхание
- 3) редукция скелета пальцев кисти
- 4) бесшовное срастание костей черепа
- 5) наличие наружного слухового прохода

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

30. Укажите три признака приспособления птиц к полету.

- 1) наличие грудного киля;
- 2) органы выделения — тазовые почки;
- 3) срастание ключиц с образованием вилочки;
- 4) дифференциация позвоночника на пять отделов;
- 5) хорошо развитые грудные и подключичные мышцы

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

31. Укажите три признака приспособления птиц к полету.

- 1) редукция скелета пальцев кисти;
- 2) бесшовное срастание костей черепа;
- 3) газообмен в легких на вдохе и выдохе;
- 4) хорошо развитое голосовое общение — пение;
- 5) расширение нижней части пищевода и образование зоба

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

32. К гнездовым по типу развития относятся птенцы:

- 1) дятла и утки;
- 2) голубя и гуся;
- 3) гуся и лебедя;
- 4) грача и воробья;
- 5) воробья и тетерева.

33. К выводковым по типу развития относятся птенцы:

- 1) грача и дятла;
- 2) утки и вороны;
- 3) гуся и воробья;
- 4) лебедя и голубя;
- 5) тетерева и лебедя.

34. Представителем экологической группы птицы открытых пространств является:

- 1) рябчик;
- 2) глухарь;
- 3) дятел пестрый;
- 4) жаворонок полевой;
- 5) клест обыкновенный.

35. Представителем экологической группы птицы водоемов является:

- 1) кряква;
- 2) сорока;
- 3) глухарь;
- 4) синица большая;
- 5) куропатка серая.