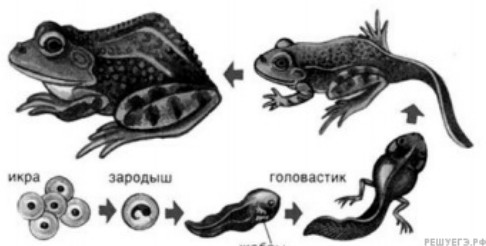


**Вариант № 1975222****1. Задание 1**

На рисунке изображена лягушка в разные периоды жизни.



Какое общее свойство живых систем иллюстрируют данные явления, происходящие с земноводным?

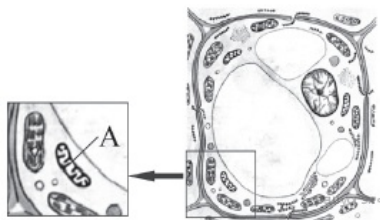
Ответ: Развитие|рост|рост и развитие|онтогенез

**2. Задание 2**

На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?

- 1) производят органические вещества из неорганических
- 2) запасают воду
- 3) синтезируют молекулы АТФ
- 4) контролируют жизнедеятельность

Ответ: 3

**3. Задание 5**

К какому классу беспозвоночных животных относится дождевой червь?

- 1) Ленточные
- 2) Ресничные
- 3) Малощетинковые
- 4) Многощетинковые

Ответ: 3

**4. Задание 6**

Какой признак характерен для монголоидной расы человека?

- 1) узкий выступающий нос
- 2) чёрный цвет кожи
- 3) чёрные курчавые волосы
- 4) плоское широкое лицо

Ответ: 4

**5. Задание 7**

Какая регуляция осуществляется с помощью химически активных веществ, разносимых кровью ко всем клеткам тела?

- 1) нервная
- 2) автоматическая
- 3) гуморальная
- 4) централизованная

Ответ: 3

**6. Задание 8**

Какие кости относят к мозговому отделу черепа?

1)	теменные
2)	носовые
3)	скуловые
4)	челюстные

Ответ: 1

**7. Задание 9**

Какую роль играют тромбоциты в крови человека?

- 1) участвуют в её свёртывании
- 2) переносят питательные вещества
- 3) переносят конечные продукты обмена веществ
- 4) участвуют в фагоцитозе

Ответ: 1

**8. Задание 10**

Какие мышцы человека работают при выдохе после глубокого вдоха?

- 1) межрёберные мышцы выдоха
- 2) диафрагма
- 3) межрёберные мышцы выдоха и диафрагма
- 4) межрёберные мышцы выдоха, диафрагма и мышцы гортани

Ответ: 3

**9. Задание 11**

За цветное зрение отвечает(-ют)

- 1) радужная оболочка
- 2) палочки
- 3) колбочки
- 4) стекловидное тело

Ответ: 3

**10. Задание 13**

При инфекционных заболеваниях повышают норму потребления витамина С, так как он

- 1) обезвреживает попавшие в организм вирусы
- 2) является составной частью антител
- 3) уничтожает яды, производимые микробами
- 4) способствует повышению иммунитета

Ответ: 4

**11. Задание 16**

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Явление	Пример
бесполое размножение	стеблевой черенок
половое размножение	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) отпрыск
- 2) поросль
- 3) почка
- 4) гамета

Ответ: 4

**12. Задание 17**

Верны ли следующие суждения о кишечнополостных животных?

А. Для кишечнополостных животных характерно внутривисцеральное и внутриклеточное переваривание пищи.

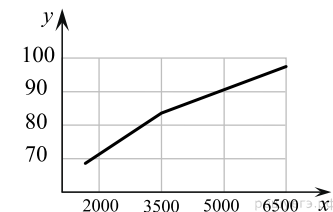
Б. Кишечнополостные животные способны к регенерации.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: 3

**13. Задание 18**

Изучите график зависимости изменения частоты сердечных сокращений путешественника в состоянии покоя на разной высоте над уровнем моря (по оси  $x$  отложена высота над уровнем моря (м), а по оси  $y$  — частота сердечных сокращений (уд/мин)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне высот?

- 1) На высоте меньше 2000 м сердце не бьется.
- 2) Зависимость частоты сердечных сокращений от высоты прямая.
- 3) Частота сердечных сокращений изменяется скачкообразно.
- 4) После 3500 м над уровнем моря частота сердечных сокращений растёт медленнее, чем до 3500 м.
- 5) Частота сердечных сокращений зависит от концентрации углекислого газа.

Ответ: 24

**14. Задание 19**

Какие факторы относят к абиотическим? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) свет
- 2) осушение болот
- 3) вечная мерзлота
- 4) состав растительности
- 5) ловля рыбы
- 6) атмосферное давление

Ответ: 136

**15. Задание 20**

Известно, что **Клюква болотная** — вечнозелёный стелющийся кустарничек, широко применяющийся в народной медицине. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого растения.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Растение имеет гибкие нитевидные укореняющиеся стебли длиной от 15 до 30 см.
- 2) Листья зимующие, мелкие и кожистые, нижняя часть покрыта восковым налётом.
- 3) Растёт на торфяных и моховых болотах на равнинах и в горах.
- 4) Растение обладает витаминным, жаропонижающим, жаждоутоляющим, бактерицидным действием.
- 5) Цветёт в мае-июне, продолжительность цветения составляет 18–20 дней.
- 6) Клюкву собирают руками, совками гребешкового типа или скребками.

Ответ: 124

**16. Задание 21**

Установите соответствие между признаком и кругом кровообращения, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ
А) берёт начало в левом желудочке	1) малый круг
Б) из сердца вытекает артериальная кровь	2) большой круг
В) кровь обогащается углекислым газом	
Г) кровь из сердца попадает в лёгочную артерию	
Д) берёт начало в правом желудочке	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 22211

**17. Задание 22**

Установите последовательность появления организмов при формировании биоценоза на первично свободной территории. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) лишайники
- 2) травы
- 3) мхи
- 4) кустарники
- 5) деревья

Ответ: 13245

**18. Задание 23**

Вставьте в текст «Кольчатые черви» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

**КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ**

К кольчатым червям относят животных, имеющих длинное \_\_\_\_\_ (А) тело. Они подобно плоским и круглым червям — \_\_\_\_\_ (Б) животные с \_\_\_\_\_ (В) симметрией тела. У кольчатых червей имеется \_\_\_\_\_ (Г) и более сложные, чем у других червей, нервная система и органы чувств. Живут кольчатые черви в морях, пресных водоёмах, почве.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) двухслойное
- 2) членистое
- 3) кровеносная система
- 4) двухсторонняя
- 5) нечленистое
- 6) трёхслойное
- 7) лучевая
- 8) дыхательная система

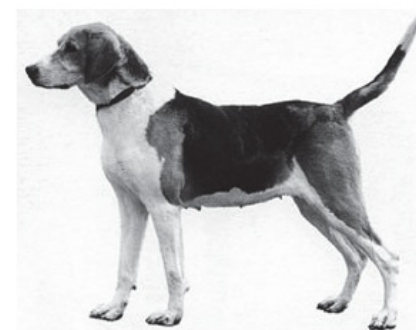
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Ответ: 2643

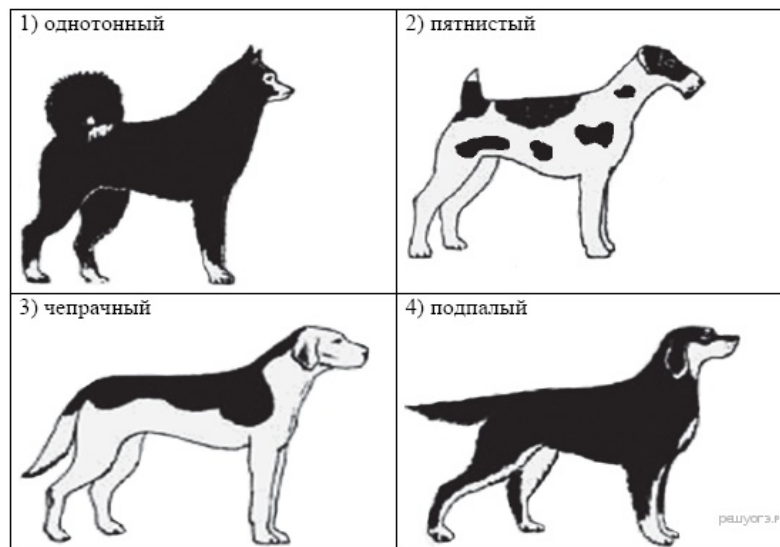
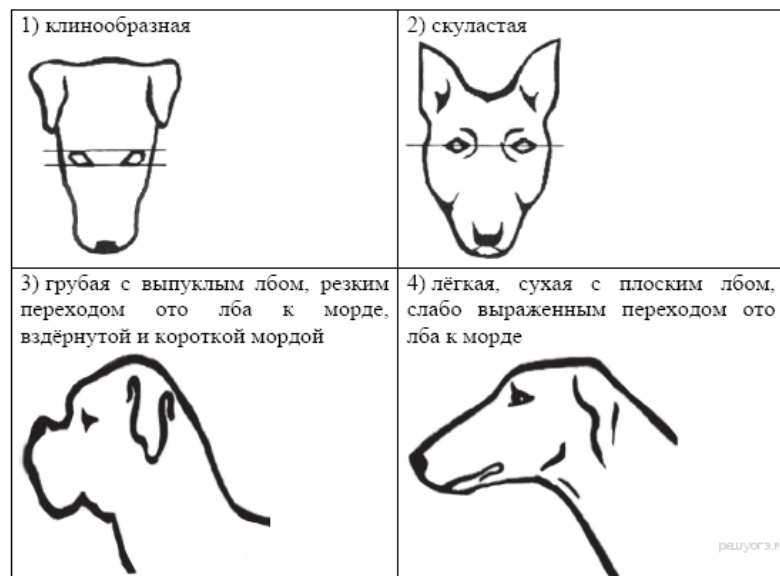
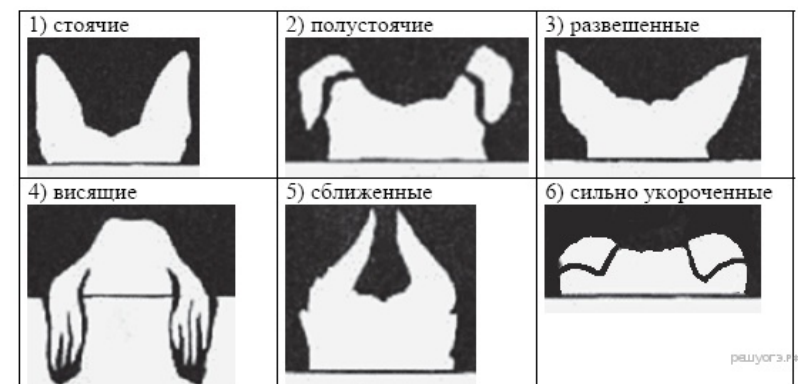
**19. Задание 24**

Рассмотрите фотографии собаки породы джек рассел терьер. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.

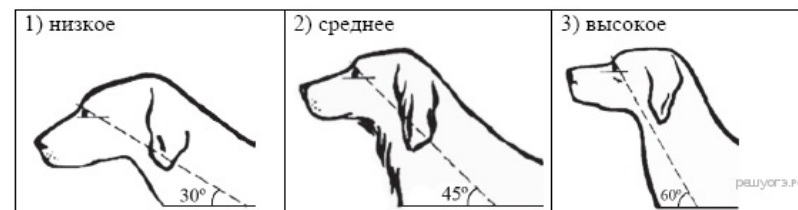


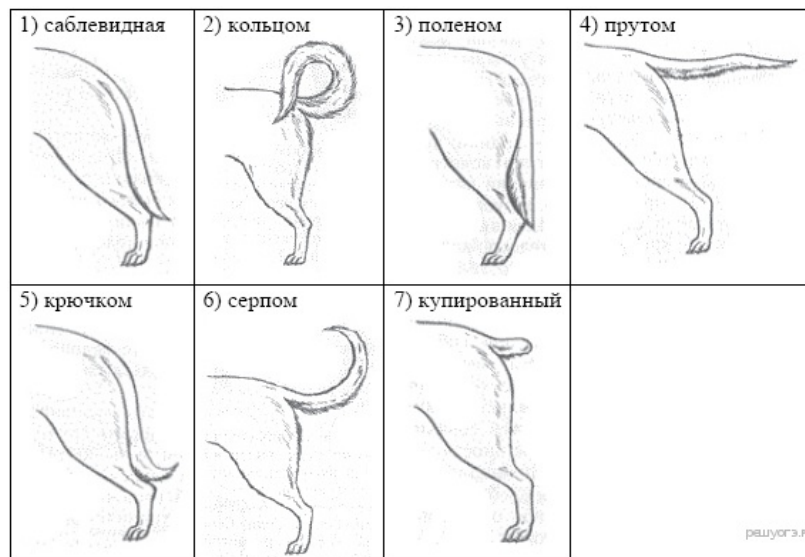
reshuoge.ru

А. Окрас

**Б. Форма головы****В. Форма ушей**

Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)

**Д. Форма хвоста**



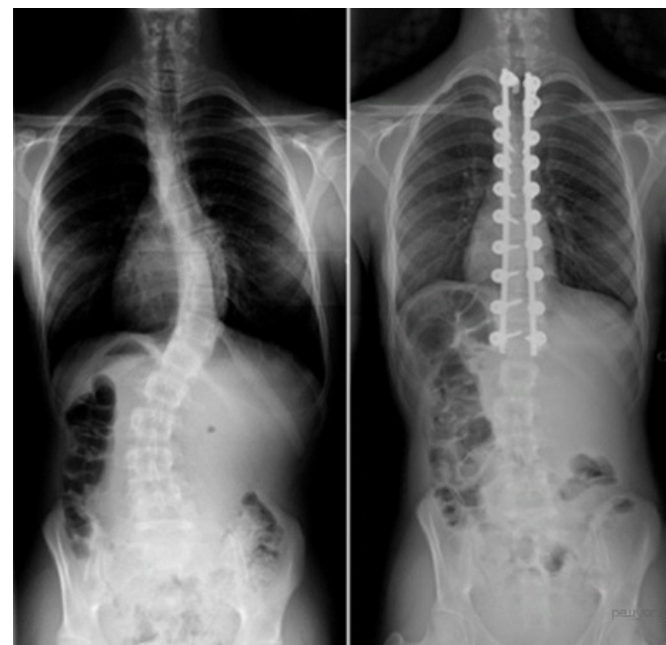
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31224

## 20. Задание 25

Рассмотрите рентгенограмму с изображением позвоночника человека. Как называют нарушение скелета, изображённое на рисунке 1. Назовите одну из причин этого заболевания у человека.



**21. Задание 27**

Используя содержание текста «Молекулярно-генетические методы установления родства», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какую реакцию используют для получения копий аллелей исследуемого человека?
- 2) Чья ДНК исследуется при определении отцовства?
- 3) Может ли тест на родство дать 100% положительный ответ? Ответ поясните.

**Молекулярно-генетические методы установления родства**

Существует методика установления родства, в которой используются молекулярно-генетические методы. Как известно, человек — диплоидный организм, имеющий по два аллеля каждого гена, один из которых пришёл от отца, второй — от матери. С помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) можно получить ДНК-копию аллелей конкретного человека. При этом используются такие гены, по которым полиморфизм (различия аллелей между организмами) достаточно высок. Таким образом, чем выше степень родства, тем больше совпадающих аллелей будет в ДНК сравниваемых людей. При этом при нарушении генетических закономерностей наследования делается вывод о невозможности родства между людьми, ДНК которых исследовалась.

Частным случаем определения родства является тест на отцовство. При проведении этого теста берётся ДНК матери, предполагаемого отца и ребёнка. Исследуются аллели по как можно большему числу локусов. Из всего множества аллелей ребёнка вычитаются аллели, которые получены от матери, а оставшиеся проверяются на возможность получения их от отца. На основании этих данных либо делается вывод о том, что кандидат не является отцом этого ребёнка, либо о вероятности того, что он отцом является.

**22. Задание 28**

Пользуясь таблицей «Пищевая ценность некоторых рыб», ответьте на следующие вопросы.

**Пищевая ценность некоторых рыб**

Названия рыб	% белков	% жиров	Калорий в 100 г
Вобла	18	2,8	95
Окунь	17	0,6	73
Карась	17	0,5	74
Шпрот	17	7,6	136
Лосось	24	12	200
Стерлядь	17	6	116
Карп	20	1,5	94

- 1) В какой рыбе содержится наибольшая доля белков по сравнению с остальными рыбами?
- 2) У каких двух рыб наиболее сбалансированный состав белков и жиров?
- 3) Каких рыб и почему Вы включили бы в меню человека, который решил худеть и ведёт малоподвижный образ жизни?

**23. Задание 29**

По утрам Эвелина занимается ритмической гимнастикой в течение 1,5 часа. После этого она завтракает тем, что ей положила в сумку мама: сложный горячий бутерброд с ветчиной, салат овощной и чай с сахаром. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на вопросы.

- 1) Каковы энергозатраты на тренировки?
- 2) Превышает ли калорийность завтрака Эвелины затраты на тренировку?
- 3) Усвоение каких питательных веществ нарушается при недостатке в организме человека желчи?

Таблица 1

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафетерия**

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Сложный горячий бутерброд со свининой ( <i>булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина</i> )	425	39	33	41
Сложный горячий бутерброд с ветчиной ( <i>булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина</i> )	380	19	18	35
Сложный горячий бутерброд с курицей ( <i>булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица</i> )	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь ( <i>курица, салат, майонез, гренки</i> )	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий газированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром ( <i>две чайные ложки</i> )	68	0	0	14

Таблица 2

## Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка - 5 км/ч; езда на велосипеде - 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля на байдарке	4,5 ккал/мин
Прогулка - 5,5 км/ч; езда на велосипеде - 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка - 6,5 км/ч; езда на велосипеде - 16 км/ч; каное - 6,5 км/ч; верховая езда - быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки - 15 км/ч; прогулка - 8 км/ч; езда на велосипеде - 17,5 км/ч; бадминтон - соревнования; большой теннис - одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде - 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в зале; ига в водное поло; колка дров; хоккей с шайбой	9,5 ккал/мин