

Вариант № 1100870**1. Задание 1 № 897**

Учёный хочет выяснить закономерности наследования цвета глаз у детей в нескольких поколениях одной семьи. Каким методом исследования он воспользуется?

- 1) экспериментальным
- 2) генеалогическим
- 3) наблюдения
- 4) гибридологическим

2. Задание 2 № 2996

Что имеют все организмы, обитающие на планете Земля?

1)	одинаковое строение клеток
2)	одинаковый химический состав клеток
3)	одни и те же органоиды
4)	одинаковый генетический код

3. Задание 3 № 1091

Клетка гриба отличается от растительной клетки отсутствием

- 1) пластид
- 2) клеточной стенки
- 3) ядра
- 4) эндоплазматической сети

4. Задание 4 № 36

Какова главная функция хлорофилла в растениях?

- 1) выделение углекислого газа
- 2) поглощение энергии света
- 3) защита растений от грибковых и вирусных болезней
- 4) превращение листьев растений в ядовитые для насекомых-вредителей

5. Задание 5 № 2104

Какой признак позволяет распределять покрытосеменные растения по семействам?

- 1) жилкование листьев
- 2) строение цветка
- 3) тип корневой системы
- 4) число семядолей в семени

6. Задание 6 № 454

У насекомых дыхание происходит

- 1) при помощи трахей
- 2) через всю поверхность тела

- 3) при помощи лёгочных мешков
- 4) при помощи жабр

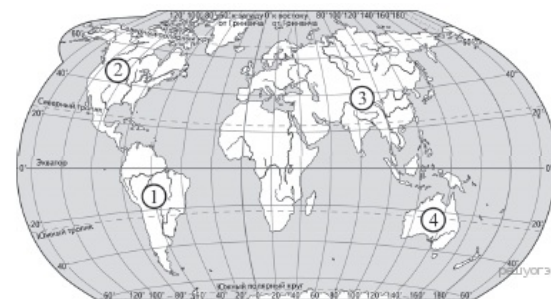
7. Задание 7 № 839

Второй круг кровообращения возник у земноводных в связи с их приспособлением к

- 1) питанию наземными животными
- 2) дыханию атмосферным воздухом
- 3) передвижению прыжками
- 4) размножению и развитию в воде

8. Задание 8 № 968

В какой части света из обозначенных на рисунке были найдены останки древнейших людей?

**9. Задание 9 № 617**

Составной частью какой ткани являются лимфоциты?

- 1) нервной
- 2) эпителиальной
- 3) соединительной
- 4) мышечной

10. Задание 10 № 2981

Какие кости относят к мозговому отделу черепа?

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

11. Задание 11 № 2958

После предупредительной прививки в организме человека и животных

1)	образуются антитела
2)	нарушается гуморальная регуляция

3)	увеличивается число эритроцитов в крови
4)	уменьшается число лейкоцитов

12. Задание 12 № 1425

Из правого желудочка сердца кровь попадает в

- 1) лёгочную вену
- 2) лёгочную артерию
- 3) полую вену
- 4) аорту

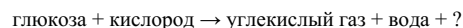
13. Задание 13 № 782

Активной частью секрета пищеварительной железы является

- 1) фермент
- 2) вода
- 3) пигмент
- 4) витамин

14. Задание 14 № 335

Какое органическое вещество образуется в организме человека в результате протекания данной химической реакции?



- 1) крахмал
- 2) АТФ
- 3) белок
- 4) ДНК

15. Задание 15 № 720

Какое из перечисленных образований относится к оптической системе глаза?

- 1) зрительный нерв
- 2) слепое пятно
- 3) сосудистая оболочка
- 4) хрусталик

16. Задание 16 № 1296

В XIX в. И.М. Сеченов сказал, что: «Человек без... остался бы вечно в положении новорождённого». Какой термин из предложенных следует поставить на место пропуска?

- 1) характер
- 2) память
- 3) эмоция
- 4) потребность

17. Задание 17 № 498

Какова причина развития близорукости у человека?

- 1) ослабление ресничных мышц
- 2) гибель части палочек и колбочек
- 3) повреждение части нейронов зрительного нерва
- 4) помутнение хрусталика

18. Задание 18 № 852

В какой среде обитания живут майские жуки на взрослой стадии развития?

- 1) почвенной
- 2) организменной
- 3) водной
- 4) наземно-воздушной

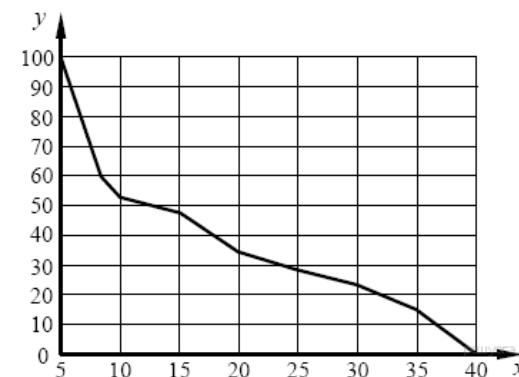
19. Задание 19 № 1786

На рисунке изображён отпечаток археоптерикса. Многие учёные считают его ископаемой переходной формой между древними

- 1) птицами и млекопитающими
- 2) пресмыкающимися и птицами
- 3) пресмыкающимися и млекопитающими
- 4) земноводными и птицами

**20. Задание 20 № 278**

Изучите график зависимости использования организмом человека энергии гликогена от продолжительности физической нагрузки (по оси x отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси y — количество использованного гликогена (в %)).



Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно отражает данную зависимость в

интервале 10–15 мин.?

- 1) резко нарастает, а затем снижение происходит плавно
- 2) резко снижается, а затем снижение происходит плавно
- 3) плавно снижается
- 4) не изменяется

21. Задание 21 № 919

Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

Целое	Часть
Крахмал	Глюкоза
РНК	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) нуклеотид
- 2) аминокислота
- 3) фруктоза
- 4) целлюлоза

22. Задание 22 № 1615

Верны ли следующие суждения об эволюционном учении?

- А. Эволюционное учение доказало, что виды неизменяемы и существуют в природе постоянно.
Б. В процессе эволюции из одного вида могут образовываться новые виды организмов.

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

23. Задание 23 № 2368

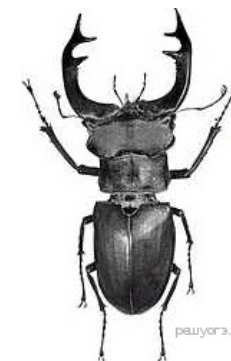
Какие из перечисленных признаков характерны для костных рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) один круг кровообращения
- 2) сухая, ороговевающая кожа
- 3) трехкамерное сердце
- 4) наличие боковой линии
- 5) органы дыхания — жабры
- 6) наличие пятипалых конечностей

24. Задание 24 № 1617

Выпишите из предложенного описания жука-олени три верных утверждения, относящиеся к описанию морфологии этого насекомого, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) живёт в старых дубовых лесах Европы
- 2) у самца тело вместе с рогами достигает 8 см в длину
- 3) личинки развиваются в разлагающейся древесине
- 4) через год из куколок вылупляется жук
- 5) передняя челюсть превращена в рога
- 6) окраска тела чёрно-коричневая



25. Задание 25 № 410

Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) исполинский кенгуру	1) прямое
Б) травяная лягушка	2) непрямое
В) гребенчатый тритон	
Г) прыткая ящерица	
Д) средиземноморская черепаха	

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

А	Б	В	Г	Д

26. Задание 26 № 1275

Расположите в правильном порядке стадии развития медоносной пчелы, после оплодотворения женской гаметы. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) куколка
- 2) личинка
- 3) яйцо, отложенное самкой
- 4) взрослая особь
- 5) зигота

27. Задание 27 № 1309

Вставьте в текст «Типы клеток» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся по-

следовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ТИПЫ КЛЕТОК

Первыми на пути исторического развития появились организмы, имеющие мелкие клетки с простой организацией, — _____ (А). Эти доядерные клетки не имеют оформленного _____ (Б). В них выделяется лишь _____ ядерная зона, содержащая _____ (В) ДНК. Такие клетки есть у современных _____ (Г) и синезелёных.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

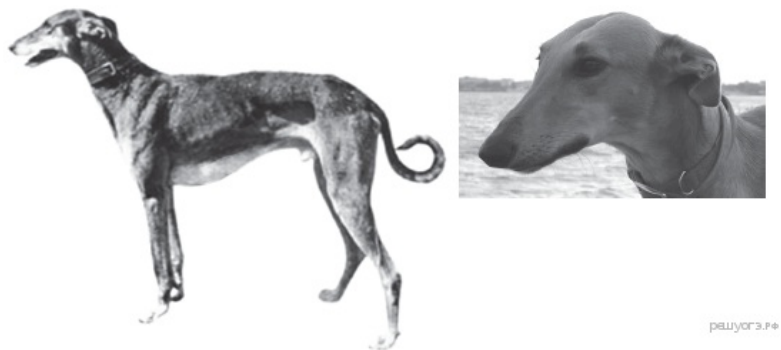
- | | | | |
|--------------|---------------------------|---------------|-----------------------|
| 1) хромосома | 2) прокариотные | 3) цитоплазма | 4) кольцевая молекула |
| 5) ядро | 6) одноклеточное животное | 7) бактерия | 8) эукариотные |

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

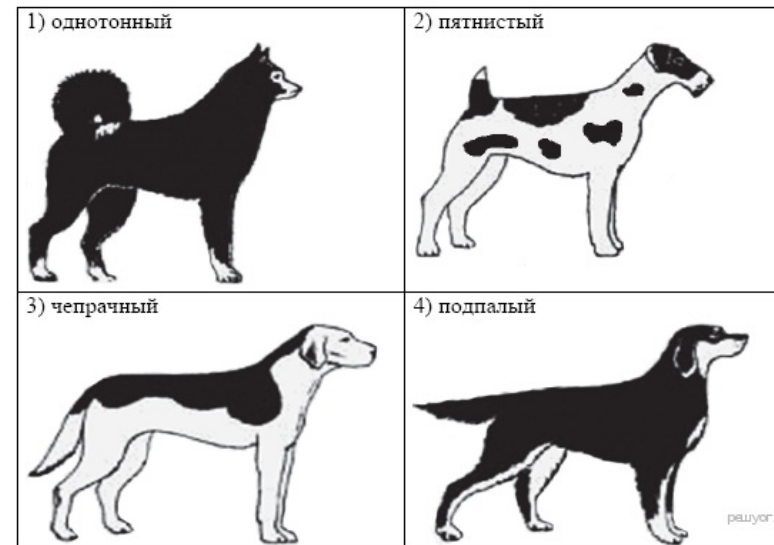
А	Б	В	Г

28. Задание 28 № 733

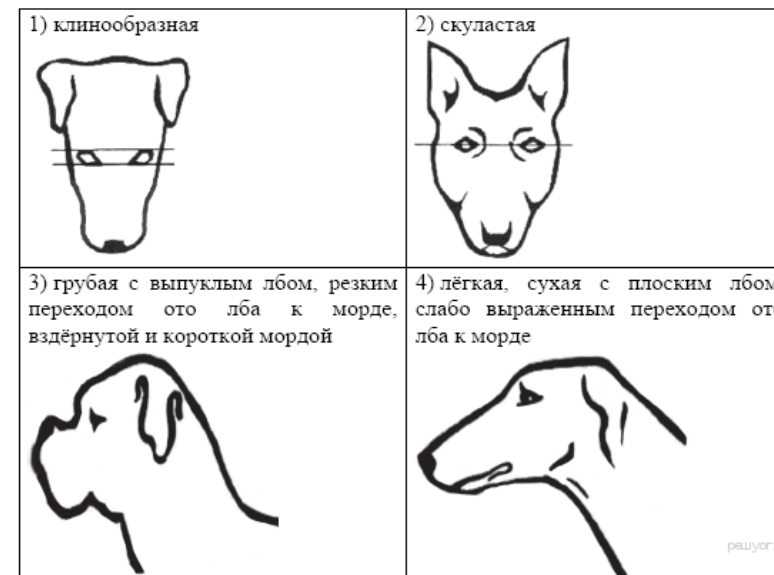
Рассмотрите фотографию собаки породы хортая борзая. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



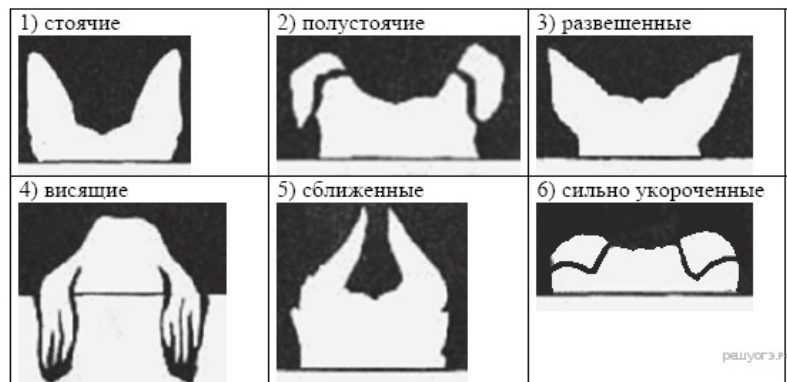
А. Окрас



Б. Форма головы



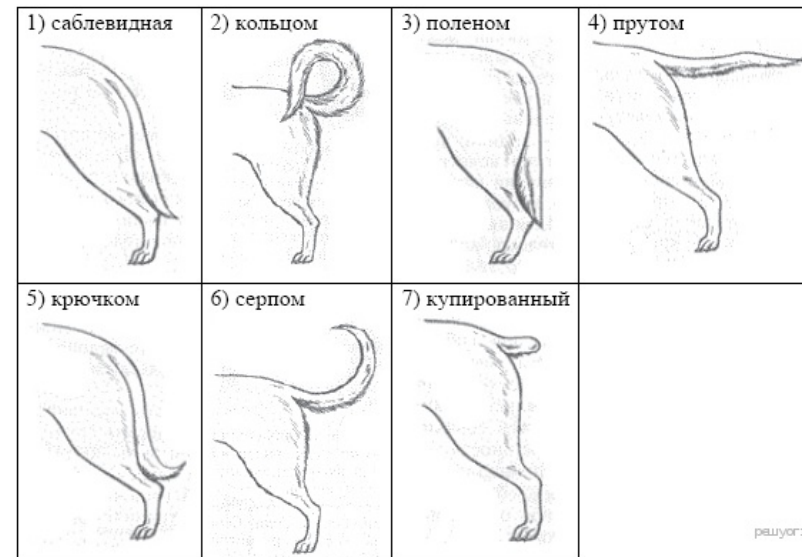
В. Форма ушей



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

29. Задание 29 № 2646

Прочитайте текст и выполните задание

ФОРМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Естественный отбор – процесс, приводящий к выживанию и преимущественному размножению более приспособленных к данным условиям среды особей, обладающих полезными наследственными признаками. Основным материалом для отбора служат случайные наследственные изменения – мутации и их комбинации. В настоящее время различают движущий и стабилизирующий отбор.

Движущий отбор – форма отбора, которая действует при направленном изменении условий внешней среды. В этом случае особи с признаками, которые отклоняются в определённую сторону от среднего значения, получают преимущества. При этом иные вариации признака (его отклонения в противоположную сторону от среднего значения) подвергаются отрицательному отбору. В результате в популяции из поколения к поколению происходит сдвиг средней величины признака в определённом направлении. Примером является «индустриальный меланизм» у бабочек, представляющий собой резкое повышение доли темноокрашенных особей в тех популяциях насекомых, которые обитают в промышленных районах. Из-за промышленного воздействия стволы деревьев значительно потемнели, а также погибли светлые лишайники, из-за чего светлые бабочки стали лучше видны для птиц, а тёмные – хуже. Движущий отбор осуществляется при изменении окружающей среды или приспособлении к новым

условиям при расширении ареала.

Стабилизирующий отбор – форма отбора, при которой его действие направлено против особей, имеющих крайние отклонения от средней нормы, в пользу особей со средней выраженностью признака. Причём отбор осуществляется при неизменных условиях окружающей среды в рамках существующего ареала. Отбор в пользу средних значений был обнаружен по множеству признаков. Например, у млекопитающих новорождённые с очень низким и очень высоким весом чаще погибают при рождении или в первые недели жизни, чем новорождённые со средним весом.

Используя содержание текста «Формы естественного отбора», ответьте на следующие вопросы.

- 1) При каких условиях внешней среды действует движущий отбор?
- 2) Какие особи получают преимущество при действии стабилизирующего отбора?
- 3) Почему борьбу с колорадским жуком можно считать примером движущего отбора?

30. Задание 30 № 1988

Пользуясь таблицей 1 «Некоторые характеристики листовых пластинок цветковых растений», а также используя знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Некоторые характеристики листовых пластинок цветковых растений

Вид	Площадь поверхности листа, см ²	Число устьиц в 1 см ²	
		верхняя сторона листа	нижняя сторона листа
Капуста	—	14 100	22 600
Кукуруза	600–1 350	5 200	6 800
Подсолнечник	38	175	325
Пшеница	13–15	3 300	1 400
Фасоль	49	4 000	28 100
Яблоня	18	—	29 400
Картофель	—	5 100	16 100
Овёс	12–15	2 500	2 300

* Прочерк означает отсутствие данных.

- 1) Для какого растения из числа приведённых характерна наибольшая листовая пластинка?
- 2) Какие особенности расположения устьиц на листе характерны для однодольных растений, представленных в таблице?
- 3) Каково назначение устьиц в дыхании растений?

31. Задание 31 № 1413

Маша и Таня катались на роликовых коньках в течение 2 часов, после чего решили перекусить в одном из ресторанов быстрого питания. Рассчитайте, что стоит съесть каждой из них, чтобы компенсировать их энергозатраты. При выборе учтите, что Таня очень любит сладкое и предпочитает не есть мясо (при этом ест птицу), а Маша любит есть жирные мясные блюда и не мыслит обеда без газировки.

В ответе укажите энергозатраты катания и рекомендуемые блюда с их энергетической ценностью.

Энергетическая и пищевая ценность продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)	425	39	33	41
Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Чикен Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	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 рождок	135	3	4	22
Газированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0	0	14

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 народная	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; каноэ – 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 воде	9,5 ккал/мин

32. Задание 32 № 1379

Маша и Таня катались на роликовых коньках в течение 2 часов, после чего решили перекусить в одном из ресторанов быстрого питания. (задание 31 № 1413) Таня любит сладкое и предпочитает не есть мясо, а Маша любит есть жирные мясные блюда и не мыслит обеда без газировки. Как Вы думаете, кому из них будет легче следить за фигурой? Ответ обоснуйте.

Энергетическая и пищевая ценность продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)	425	39	33	41
Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Чикен Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	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
Газированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0	0	14

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 народная	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; каноэ – 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 воде	9,5 ккал/мин