

Вариант № 1002211

1. Факт существования сезонной линьки у животных был установлен

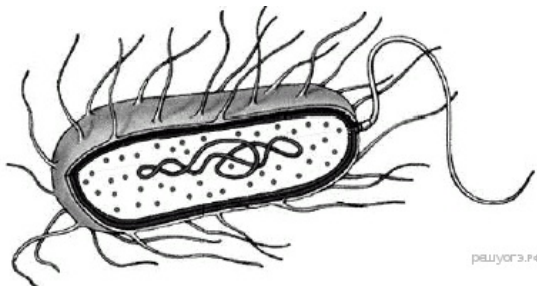
- 1) методом микроскопирования
- 2) методом наблюдения
- 3) экспериментальным методом
- 4) гибридологическим методом

2. Наличие какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

3. К какому царству относится организм, схема строения клетки которого изображена на рисунке?

- 1) Бактерии
- 2) Растения
- 3) Грибы
- 4) Животные



4. При прорастании семени проросток гороха первое время получает питательные вещества из

- 1) эндосперма
- 2) зародышевого корешка
- 3) семядолей
- 4) почвы

5. Папоротник, произрастающий в тенистых зарослях леса, — это поколение, на котором образуются

- 1) заростки
- 2) половые клетки
- 3) споры
- 4) предростки

6. Чем покрыто снаружи тело свободноживущих плоских червей?

- 1) более плотным слоем цитоплазмы
- 2) удлинёнными клетками с ресничками
- 3) клетками, на которые не действуют пищеварительные ферменты
- 4) известковой раковиной

7. У какого животного газообмен между атмосферным воздухом и кровью происходит через кожу?

- 1) касатка
- 2) тритон
- 3) крокодил
- 4) горбуша

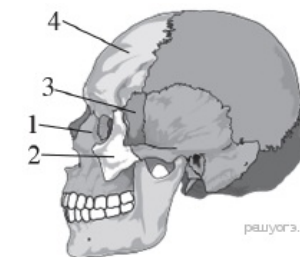
8. К рудиментам человека относят

- 1) развитие хвостового отдела
- 2) развитие густого шерстного покрова
- 3) околоушные мышцы
- 4) многососковость

9. Нервные узлы в нервной системе человека относят к её

- 1) периферическому отделу
- 2) центральному отделу
- 3) коре больших полушарий
- 4) подкорковым ядрам

10. Какой цифрой обозначена лобная кость черепа человека?



11. Некоторые лейкоциты называют фагоцитами за

- 1) способность передвигаться и покидать кровеносные сосуды
- 2) выработку ими антител
- 3) способность поглощать и переваривать инородные частицы
- 4) выработку ими фибриногена

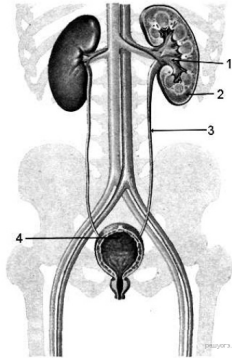
12. Что урежает, тормозит работу сердца?

- 1) адреналин
- 2) ионы кальция
- 3) симпатическая нервная система
- 4) парасимпатическая нервная система

13. Переваривание белков в организме человека начинается под действием

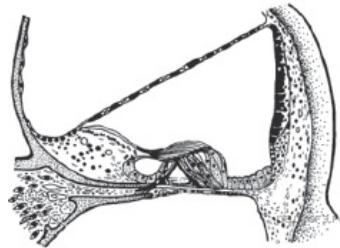
- 1) веществ, имеющихся в самой пище
- 2) выделений бактерий толстой кишки
- 3) ферментов желудка
- 4) ферментов кишечного сока

14. Какой цифрой на рисунке обозначен корковый слой почки?



15. Что воспримут изображённые на рисунке рецепторные клетки кортиева органа?

- 1) звук
- 2) свет
- 3) вкус
- 4) запах



16. На рисунках датского карикатуриста Х. Битструпа изображена реакция человека, которому на шпалу сел случайный прохожий. Определите по внешней реакции человека тип его темперамента.



- 1) сангвиник
- 2) холерик
- 3) меланхолик
- 4) флегматик

17. Как называется кровотечение, при котором кровь выделяется со всей поверхности ранения?

- 1) капиллярное
- 2) артериальное
- 3) венозное
- 4) внутреннее

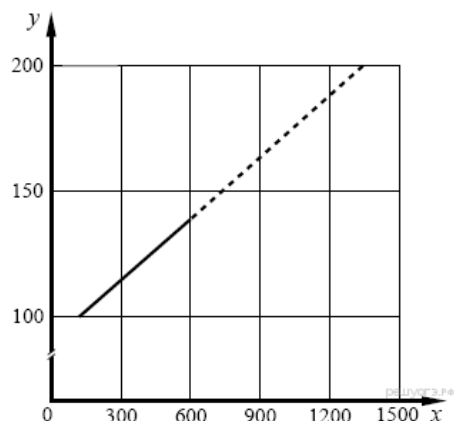
18. При выращивании растений в теплицах недостаток света в осенне-зимний период можно компенсировать

- 1) поддержанием высокой влажности почвы
- 2) биологической борьбой с вредителями
- 3) повышением в воздухе содержания углекислого газа
- 4) регулярной подкормкой растворами азотных и калийных солей

19. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,

- 1) проводится для создания новых сортов растений
- 2) способствует формированию полезных для человека признаков
- 3) происходит в живой природе постоянно
- 4) используется для улучшения пород животных

20. Изучите график зависимости частоты сердечных сокращений от интенсивности физической работы (по оси x отложена интенсивность физической работы человека (кг/мин.), а по оси y — частота сердечных сокращений (уд/мин.)).



Какую по интенсивности работу совершает человек при частоте пульса в 160 уд/мин.?

- 1) 900 кг/мин.
- 2) 800 кг/мин.
- 3) 700 кг/мин.
- 4) 600 кг/мин.

21. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Процесс
Гортань	...
Чувствительный нейрон	Проведение нервного импульса в ЦНС

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) образование АТФ
- 2) звукообразование
- 3) определение качества вдыхаемого воздуха
- 4) газообмен между атмосферой и кровью

22. Укажите, какие из приведённых суждений верны.

- А. Корневое давление не влияет на транспорт воды к листьям растения.
- Б. Транспорт воды по стеблю снизу вверх обеспечивается регулируемым испарением воды (транспирацией).

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

23. Какие из перечисленных экологических факторов являются биотическими? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) влажность и температура
- 2) количество хищников
- 3) количество видов конкурентов
- 4) количество паразитов
- 5) распашка земель
- 6) посадка кустарников и деревьев

24. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) иРНК
- 2) строительный материал — глюкоза
- 3) рибосомы
- 4) клеточный центр
- 5) молекулы АТФ
- 6) молекулы хлорофилла

25. Установите соответствие между признаками семейства и его названием. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК СЕМЕЙСТВА

НАЗВАНИЕ СЕМЕЙСТВА

- А) плод зерновка
- Б) плод семянка
- В) соцветие колос
- Г) соцветие корзинка
- Д) пестик имеет перистое рыльце
- Е) цветки язычковые и трубчатые

- 1) Злаки
- 2) Сложноцветные

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

А	Б	В	Г	Д	Е

26. Расположите в правильном порядке процессы выделения из организма рыб вредных растворённых в воде продуктов обмена, начиная с поступления крови в почки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) удаление мочи по мочеспускающему каналу
- 2) стекание из почек мочи по мочеточникам
- 3) поступление мочи в мочевой пузырь
- 4) прохождение крови по кровеносным сосудам почек
- 5) фильтрация почками поступившей в неё жидкости и образование мочи

27. Вставьте в текст «Развитие насекомых» 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.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Развитие, при котором личинки насекомых обычно похожи на взрослых особей, называют _____ (А). Насекомые с _____ (Б) проходят в своём развитии четыре стадии. За счёт накопления личинками питательных веществ под хитиновым покровом _____ (В) происходят сложные изменения — превращение во взрослую особь. Взрослые насекомые майского жука живут в наземно-воздушной среде, а личинка – в _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | | |
|------------|-------------|---------|-------------------------|-----------------------|
| 1) почва | 2) вода | 3) лес | 4) неполное превращение | 5) полное превращение |
| 6) куколка | 7) гусеница | 8) яйцо | 9) личинка | |

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

А	Б	В	Г

28. Рассмотрите фотографию листа клёна. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



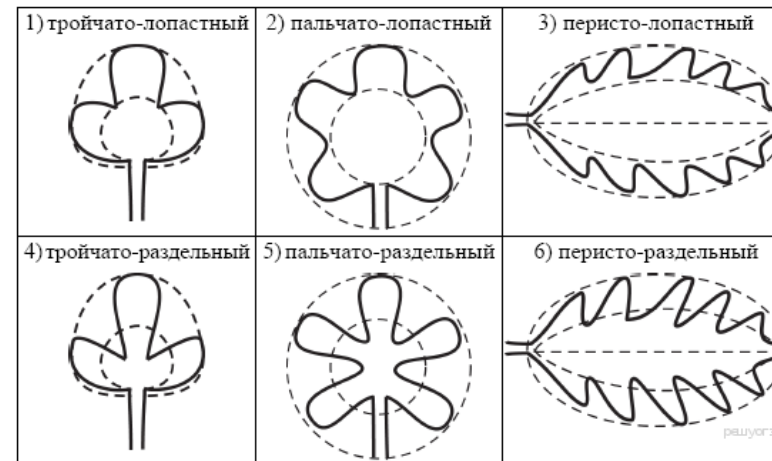
А. Тип листа

- | | |
|---------------|------------|
| 1) черешковый | 2) сидячий |
|---------------|------------|

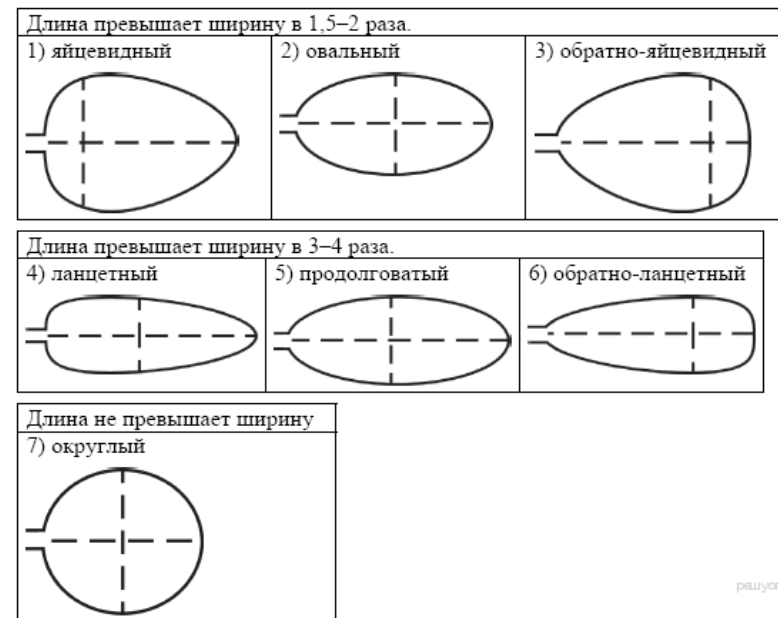
Б. Жилкование листа

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) параллельное | 2) дуговидное |
| 3) пальчатое | 4) перистое |

В. Форма листа



Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части



Д. Край листа (для выделенного фрагмента)



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

А	Б	В	Г	Д

29. Используя содержание текста «Пчеловодство», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какой тип улья позволял частично сохранить пчелиную семью?
- 2) Какое устройство имел улей типа «борти»?
- 3) Почему рамочный разборный улей оказался более экономически выгодным, чем улей-колода?

ПЧЕЛОВОДСТВО

Пчела с незапамятных времён сделалась домашним животным человека, который предоставлял пчелиной семье подходящее для неё помещение и взамен пользовался доставляемыми ею продуктами: мёдом, воском и целебным пчелиным клеем — прополисом. Мёд заменял собой наш теперешний сахар, а воск давал лучший в то время материал для свечей.

В древние времена человек предоставлял пчёлам только дупла лесных деревьев, куда поселялась пчелиная семья. Такие дупла назывались «борти», а этот первобытный способ пчеловодства — бортничеством. При добыче мёда этим способом пчелиные семьи уничтожались.

Позднее, по мере вырубки лесов, пчеловоды вместо прежнего бортничества стали организовывать специальные площадки — пасеки, где пчёлам предоставлялись специальные ульи в виде выдолбленных дуплянок или колод, напоминавших дупло дерева. По существу, эти старинные ульи мало чем отличались от борти, и внутренняя жизнь пчелиной семьи оставалась невидимой для пчеловода. Пчеловод не знал образа жизни того одомашненного животного, с которым имел дело. Человек не мог направлять по своему усмотрению деятельность пчёл, а, добывая из улья соты с мёдом, попросту грабил пчёл, производя огромные опустошения в пчелиной семье. Такой способ пчеловодства не позволял добывать мёд и воск в промышленных масштабах, поскольку часто пчелиные семьи не выживали после забора мёда.

Поэтому в начале XIX века был сконструирован разборный рамочный улей, состоящий из короба, в который вставляются рамки для сот. Он позволил использовать продукцию пчёл, не причиняя вреда населению улья, поскольку рамки, заполненные мёдом и запечатанные воском, заменялись на пустые. Мёд и воск добывались, не нанося ощутимого вреда пчелиной семье, а процесс производства продуктов пчеловодства стал непрерывным. Особые остеклённые ульи, с помощью которых можно было наблюдать за деятельностью пчёл, позволили создать научно обоснованное учение о жизнедеятельности пчёл — пчеловодство.

30. Пользуясь таблицей «Максимальная продолжительность жизни некоторых видов позвоночных», ответьте на следующие вопросы и выполните задание.

Максимальная продолжительность жизни некоторых видов позвоночных

Класс животных	Вид	Максимальная продолжительность жизни (годы)
Млекопитающие	Африканский слон	86
	Белка	16
	Домовая мышь	4
	Собака	34
	Человек	122
	Шимпанзе	75
Птицы	Голубь	23
	Колибри	4
	Ласточка	9
	Лебедь	70
Рыбы	Гуппи	3
	Карась	15
	Осетр	160
	Сом	60
Пресмыкающиеся	Галапагосская черепаха	177
	Нильский крокодил	68
	Прыткая ящерица	8–10

1) Какое из представленных в таблице пресмыкающихся имеет наибольшую продолжительность жизни?

2) Какая рыба живет дольше всего?

3) Зависит ли продолжительность жизни животного от его уровня обмена веществ?

31. Алексей ехал на дачу на велосипеде со скоростью 16 км/ч 1 час 40 минут.

Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Алексею оптимальное по калорийности меню, позволяющее ему компенсировать энергетические затраты.

При выборе учтите, что Алексей любит бутерброд со свиной. В ответе укажите энергетические затраты, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество в нем углеводов.

Таблица 1

Энергетическая и пищевая ценность продуктов

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Бутерброд с мясом	425	39	33	41
Бутерброд с ветчиной	380	19	18	35
Бутерброд с курицей	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат с курицей	250	14	12	15
Жареный картофель	225	3	12	29
Мороженое шоколадное	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Лимонад	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	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 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; гребля на 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. Объем мочи, выделяемый телом человека за сутки, не равен объему выпитой за то же время жидкости. Укажите не менее двух причин этого явления.