

Вариант № 1002211

1. Факт существования сезонной линьки у животных был установлен

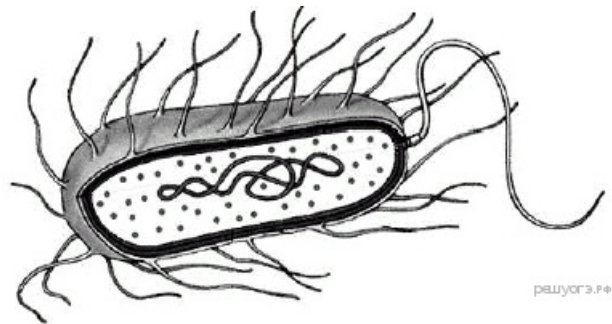
- 1) методом микроскопирования
- 2) методом наблюдения
- 3) экспериментальным методом
- 4) гибридологическим методом

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) проростки

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

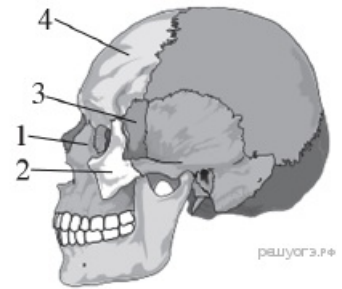
8. К рудиментам человека относят

- 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

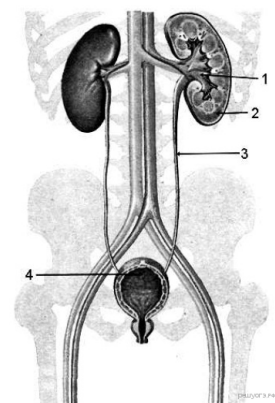
12. Что урежает, тормозит работу сердца?

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

13. Переваривание белков в организме человека начинается под действием

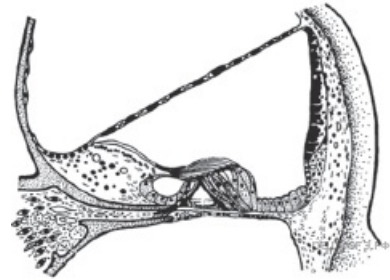
- 1) веществ, имеющих в самой пище
- 2) выделений бактерий толстой кишки
- 3) ферментов желудка
- 4) ферментов кишечного сока

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 шляпу 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

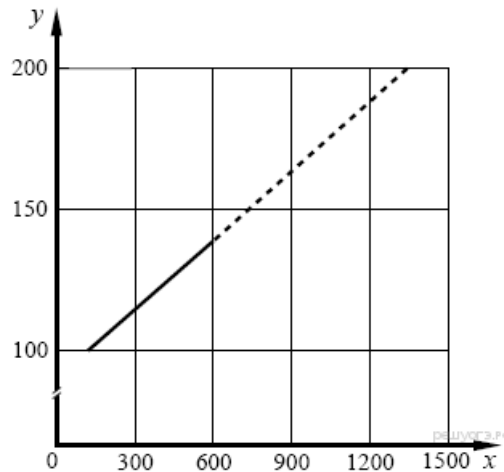
18. При выращивании растений в теплицах недостаток света в осенне-зимний период можно компенсировать

- 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 мочеиспускательному 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.





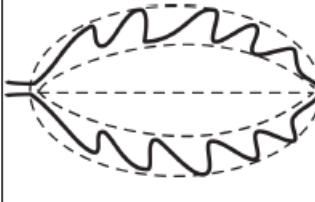



А. Тип листа

- 1) черешковый 2) сидячий

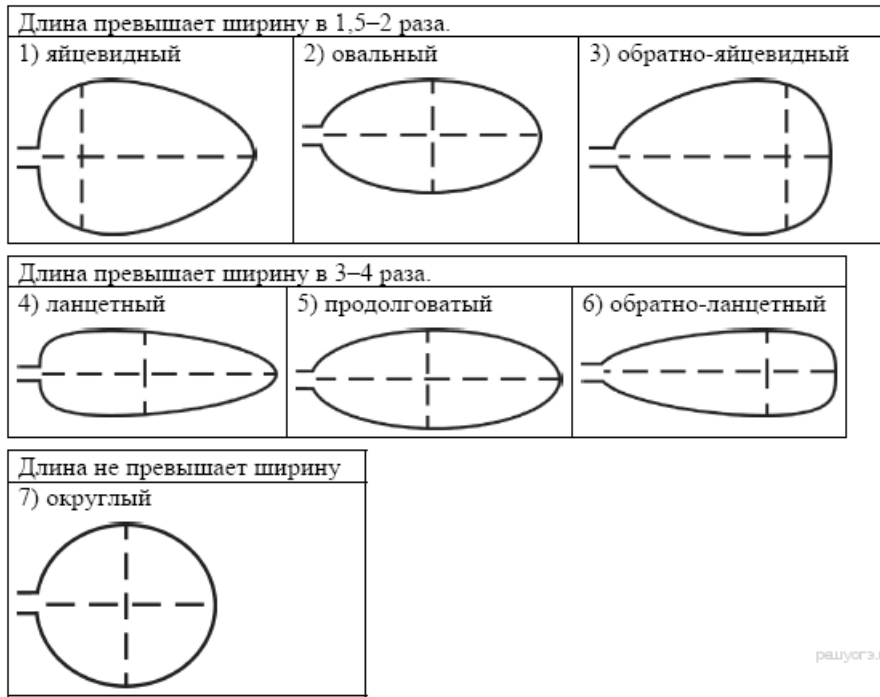
Б. Жилкование листа

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

В. Форма листа

1) тройчато-лопастный 	2) пальчато-лопастный 	3) перисто-лопастный 
4) тройчато-раздельный 	5) пальчато-раздельный 	6) перисто-раздельный 

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 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 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.