

Вариант № 1100880**1. Задание 1 № 1089**

Создание схем, чертежей, объектов, похожих на натуральные, относят к группе методов

- 1) моделирования
- 2) измерения
- 3) наблюдения
- 4) экспериментальных

Пояснение.

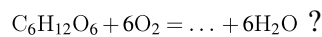
Метод моделирования — исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения моделей их функционирования. Образная модель может переходить в знаковую, т. е. математическую.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

2. Задание 2 № 1250

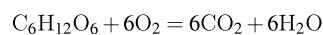
Формулу какого вещества следует вписать на месте пропуска в схеме химической реакции:



- 1) угарного газа
- 2) углекислого газа
- 3) хлорофилла
- 4) кислорода

Пояснение.

Описан процесс окисления глюкозы (дыхание):



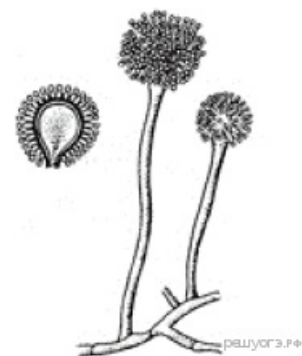
Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

3. Задание 3 № 1512

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

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

**Пояснение.**

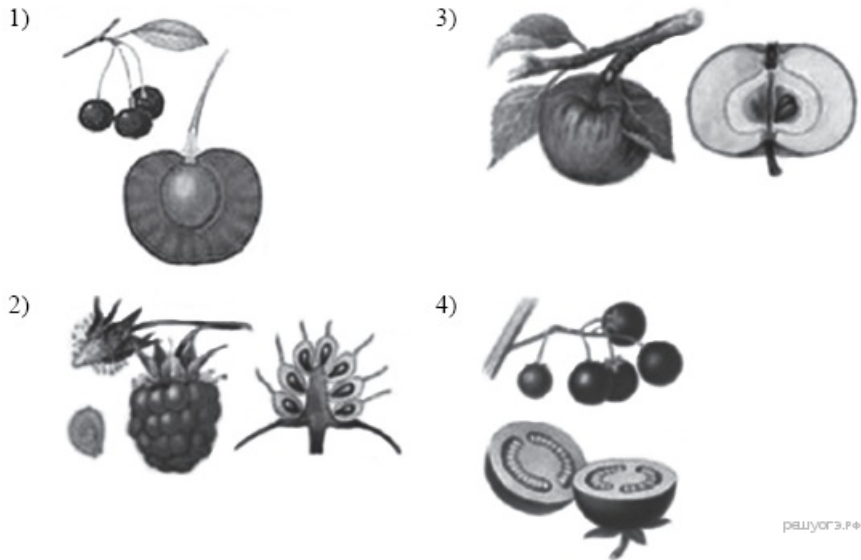
На рисунке изображен Гриб из рода аспергилл.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

4. Задание 4 № 452

Укажите рисунок, на котором изображён плод ягода.



Пояснение.

Под цифрами 1 — костянка, 2 — многокостянка, 3 — яблоко, 4 — ягода.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

5. Задание 5 № 1450

Какое из перечисленных семейств относится к двудольным?

- 1) Осоковые
- 2) Злаки
- 3) Бобовые
- 4) Лилейные

Пояснение.

Под цифрами 3 — Двудольные; 1, 2, 4 — Однодольные (дуговое или параллельное жилкование листьев, мочковатая корневая система, одна семядоля в зародыше).

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

6. Задание 6 № 582

Из беспозвоночных животных только членистоногие имеют

- 1) двустороннюю симметрию тела
- 2) пищеварительную систему с ротовым и анальным отверстиями
- 3) различные типы ротовых органов
- 4) тело, развивающееся из трёх зародышевых листков

Пояснение.

Ротовые части членистоногих (насекомых) представляют результат эволюционного развития и видоизменения парных конечностей членистоногих. Исходным типом ротовых органов является грызущий ротовой аппарат, от которого в результате специализации развились множество других типов: лижущий, колюще-сосущий, трубчато-сосущий, грызуще-лижущий и т. д.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

7. Задание 7 № 1031

У птиц, в отличие от пресмыкающихся, быстро вырабатываются различные условные рефлексы, что связано с высоким развитием у них

- 1) обмена веществ
- 2) полушарий переднего мозга
- 3) продолговатого мозга
- 4) мозжечка

Пояснение.

Пресмыкающиеся: поверхность больших полушарий у них абсолютно гладкая. Дно переднего мозга в основном состоит из полосатых тел.

Птицы: в строении головного мозга птиц есть черты более высокой организации. Большие полушария у птиц — представляющие собой центр высшей нервной деятельности. Внутри больших полушарий размещены центры координации инстинктивных форм активности, в том числе кормежки и пения. Увеличение полушарий переднего мозга обусловлено сильным развитием в нем базальных ядер. Базальные ганглии (нервные узлы) расположены в основании конечного мозга и представляют собой важное подкорковое связующее звено между ассоциативными областями коры головного мозга и двигательными областями коры головного мозга. При участии базальных ганглий осуществляется рассудочная деятельность птиц.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

8. Задание 8 № 904

Современный человек — это прямой потомок

- 1) кроманьонцев
- 2) неандертальцев
- 3) синантропов
- 4) питекантропов

Пояснение.

Кроманьонцы — ранние представители современного человека в Европе и отчасти за её пределами, жили позже неандертальцев и были уже очень похожи на современного человека (40–12 тысяч лет назад).

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

9. Задание 9 № 393

Для какой ткани характерно наличие межклеточного вещества в виде жидкости?

- 1) эпителиальной
- 2) хрящевой
- 3) крови
- 4) жировой

Пояснение.

Кровь — внутренняя среда организма, образованная жидкой соединительной тканью.

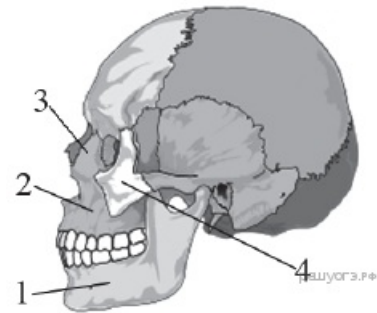
Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

10. Задание 10 № 491

Какой цифрой на рисунке обозначена подвижная кость черепа человека?

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



Пояснение.

Нижняя челюсть — подвижная кость черепа человека.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

11. Задание 11 № 1520

Какая система человека активизируется при проникновении в кровоток бактерий?

- 1) кровеносная
- 2) нервная
- 3) лимфатическая
- 4) иммунная

Пояснение.

В иммунной системе развитых организмов существует множество способов обнаружения и удаления чужеродных агентов: этот процесс называется иммунным ответом.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

12. Задание 12 № 333

В каком(-их) сосуде(-ах) давление крови наибольшее?

- 1) в капиллярах
- 2) в верхней полой вене
- 3) в нижней полой вене
- 4) в плечевой артерии

Пояснение.

В плечевой артерии человека систолическое давление составляет 110–125 мм рт. ст., а диастолическое — 60–85 мм рт. ст. У детей давление крови значительно ниже, чем у взрослых. Чем меньше ребенок, тем у него больше капиллярная сеть и шире просвет кровеносной системы, а, следовательно, и ниже давление крови. После 50 лет максимальное давление повышается до 130–145 мм рт. ст.

В мелких артериях и артериолах из-за большого сопротивления току крови кровяное давление резко снижается и составляет 60–70 мм рт. ст., в капиллярах оно еще ниже — 30–40 мм рт. ст., в мелких венах составляет 10–20 мм рт. ст., а в верхней и нижней полых венах в местах впадения их в сердце давление крови становится отрицательным, т. е. ниже атмосферного давления на 2–5 мм рт. ст.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

13. Задание 13 № 494

Что происходит в организме человека, если в воздухе повысилась концентрация углекислого газа?

- 1) угнетение дыхательного центра
- 2) возбуждение дыхательного центра
- 3) раздражение дыхательных путей
- 4) сужение капилляров лёгочных пузырьков

Пояснение.

Возбуждение дыхательного центра продолговатого мозга возникает при повышении концентрации углекислого газа (в крови).

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

14. Задание 14 № 2982

Сперматогенез у мужчин происходит на протяжении

1)	всей жизни
2)	первых лет жизни
3)	периода с 12 лет до старости
4)	периода с 20 до 70 лет

Пояснение.

Сперматогенез начинается с полового созревания (около 12 лет) и продолжается почти всю жизнь.

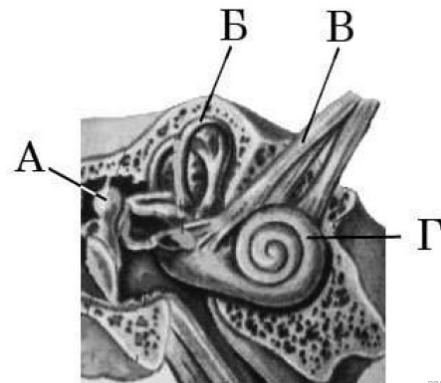
Ответ: 3

Ответ: 3

15. Задание 15 № 1941

Какой буквой на рисунке обозначен орган, переводящий звуковые колебания в электрические импульсы?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

**Пояснение.**

Под буквами А — молоточек — слуховая косточка — усиливает и передает механические колебания; Б — полукружные каналы — орган равновесия; В — слуховой нерв — проводит нервный импульс в мозг; Г — улитка, в ней находятся рецепторы слуха, которые переводят звуковые колебания в электрические импульсы.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

16. Задание 16 № 465

Центры условных рефлексов, в отличие от центров безусловных рефлексов, расположены у человека в

- 1) продолговатом мозге
- 2) коре больших полушарий

- 3) мосте
- 4) промежуточном мозге

Пояснение.

Центры условных рефлексов, в отличие от центров безусловных рефлексов, расположены в коре больших полушарий.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

17. Задание 17 № [467](#)

При ранении лёгких в первую очередь необходимо

- 1) провести искусственное дыхание
- 2) плотно перевязать рану, зафиксировав грудную клетку на выдохе
- 3) провести непрямой массаж сердца
- 4) положить пострадавшего на ровную поверхность и согнуть ноги в коленях

Пояснение.

При проникающем ранении грудной клетки воздух при вдыхании входит и выходит через рану, что значительно отягощает общее состояние раненого. Чтобы по возможности предотвратить дальнейшее поступление воздуха в плевральную полость, рану надо закрыть герметически. Для этого на нее накладывают прорезиненную оболочку от индивидуального перевязочного пакета и ватно-марлевые подушечки, после чего грудь туго забинтовывают.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

18. Задание 18 № [1944](#)

Фактор, который ограничивает распространение земноводных, — это

- 1) освещённость
- 2) концентрация кислорода в воздухе
- 3) атмосферное давление
- 4) влажность воздуха

Пояснение.

Фактор, который ограничивает распространение земноводных, — это влажность воздуха.

Правильный ответ указан под номером 4.

Примечание.

Задание некорректно, поскольку по закону ограничивающего фактора Либиха, и 2 и 3 факторы тоже могут оказаться ограничивающими при определенных условиях, но именно в такой формулировке оно предлагается на экзаменах.

Ответ: 4

19. Задание 19 № [629](#)

Участок территории или акватории, в пределах которого в целях обеспечения охраны определённых видов постоянно или временно запрещены отдельные формы хозяйственной деятельности, — это

- 1) заповедник
- 2) заказник
- 3) ботанический сад
- 4) зоопарк

Пояснение.

Заказник — участок территории или акватории, в пределах которого под особой охраной находится не весь природный комплекс, как в заповеднике, а лишь отдельные его элементы: только растения, только животные, либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты. На территории заказника обычно запрещается хозяйственная деятельность, несовместимая с основным назначением заказника. В зависимости от объекта охраны могут быть запрещены: охота, ловля рыбы, рубка леса, выпас скота, сенокосение, создание карьеров и др.

Заповедник — участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс.

Ботанический сад — территория, на которой с научно-исследовательской, просветительной и учебной целью культивируются, изучаются и демонстрируются коллекции живых растений разных частей света и различных климатических зон.

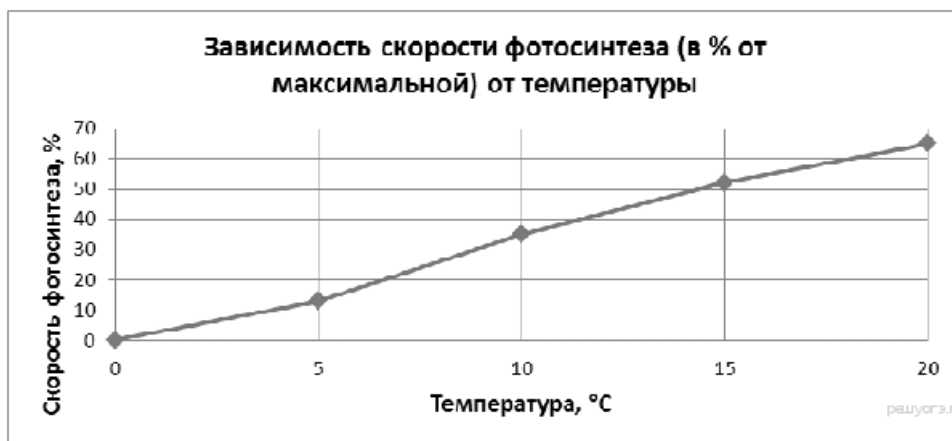
Зоологический парк (зоопарк) — одна из уникальных лабораторий по сохранению разнообразия животного мира и музей живой природы, созданный человеком, является научно-просветительным учреждением.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

20. Задание 20 № 1433

Рассмотрите график зависимости скорости фотосинтеза от температуры, при которой шла реакция. При какой температуре скорость фотосинтеза составила 50% от максимальной?



- 1) 11
- 2) 14
- 3) 17
- 4) 20

Пояснение.

Находим точку пересечения графика с «воображаемой» линией и находим показатель на оси обозначающей температуру — получаем 14.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

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

Пояснение.

Связь между столбцами: полимер (целое) — мономер (часть). Полимер — крахмал: мономер — глюкоза; полимер — РНК: мономер — нуклеотид.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

22. Задание 22 № 1112

Верны ли следующие суждения о круглых червях?

- А. К круглым червям относят белую планарию и печёночного сосальщика.
 Б. Круглые черви имеют сквозной кишечник: у них развиты ротовое и анальное отверстия.

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

Пояснение.

А — неверно, т. к. белую планарию и печёночного сосальщика относят к плоским червям.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

23. Задание 23 № 1049

Чем животные отличаются от растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) активно передвигаются
- 2) растут в течение всей жизни
- 3) создают на свету органические вещества из неорганических
- 4) не имеют плотных клеточных стенок из клетчатки
- 5) потребляют готовые органические вещества
- 6) являются производителями органических веществ

Пояснение.

Отличия Царств Растений, Животных и Грибов.

Растения — автотрофы, производят для себя органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза.

Животные и грибы — гетеротрофы, т. е. готовые органические вещества получают с пищей.

Животные способны передвигаться, растут только до начала размножения.

Растения и грибы не передвигаются, зато неограниченно растут в течение всей жизни.

Только у растений есть пластиды (хлоропласты, лейкопласты, хромопласты).

Только у растений есть крупная центральная вакуоль, которая занимает большую часть взрослой клетки (оболочка этой вакуоли называется тонопласт, а содержимое — клеточный сок).

Только у животных нет клеточной стенки (плотной оболочки), у растений она есть из целлюлозы (клетчатки), а у грибов — из хитина.

Только у животных есть клеточный центр (центриоли).

Запасной углевод у растений — крахмал, а у животных и грибов — гликоген.

В цепи питания: растения — производители; животные — потребители; грибы — разрушители.

Ответ: 145.

Ответ: 145

24. Задание 24 № 2979

Какие из приведённых признаков характерны для большинства представителей класса Костные рыбы? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1)	скелет хрящевой
2)	плавательного пузыря нет
3)	есть жаберные крышки
4)	встречаются преимущественно в морях и океанах
5)	хорда имеется только у зародышей
6)	очень плодовиты, икра мелкая

Пояснение.

Для большинства представителей класса Костные рыбы характерны: жаберные крышки; хорда имеется только у зародышей; очень плодовиты, икра мелкая

Ответ: 356

Ответ: 356

25. Задание 25 № 666

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

ПРИЗНАК	ОРГАНИЗМ
А) тело состоит из головогруди и нечленистого брюшка	1) речной рак
Б) имеет четыре пары ходильных ног	2) паук-крестовик
В) передняя пара ходильных ног превращена в клешни	
Г) всасывает при помощи сосательного желудка содержимое добычи	
Д) дыхание происходит при помощи жабр	

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

А	Б	В	Г	Д

--	--	--	--	--

Пояснение.

Речной рак — класс Ракообразные. Дыхание с помощью жабр; слияние головного и грудного отделов с образованием головогруды; членистое брюшко, несущее брюшные ножки и хвостовой плавник; наличие двух пар усиков, выполняющих осязательную и обонятельную функции, пары сложных, или фасеточных, глаз; пять пар ходильных конечностей. Паук-крестовик — класс Паукообразные. Тело паукообразных чаще всего расчленено на головогрудь, несущую шесть пар конечностей, брюшко не членистое, усики отсутствуют. Паукообразные — преимущественно хищные животные. Большинству из них свойственно внекишечное пищеварение. С помощью секрета ядовитой железы они убивают добычу, а затем в тело жертвы вводят еще и секреты пищеварительных желез. Затем жидкую полупереваренную пищу они всасывают мускулистой глоткой, действующей как насос. Органы дыхания у паукообразных — легочные мешки (у скорпионов), трахеи (у клещей и сенокосцев) либо и те и другие вместе (у пауков).

Ответ: 22121.

Ответ: 22121

26. Задание 26 № 2093

Установите последовательность уровней организации жизни в порядке их усложнения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) клеточный
- 2) тканевый
- 3) организменный
- 4) органнй
- 5) молекулярный

Пояснение.

Порядок следующий: молекулярный → клеточный → тканевый → органнй → организменный.

Ответ: 51243.

Ответ: 51243

27. Задание 27 № 1148

Вставьте в текст «Перемещение веществ по растению» 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.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВЕЩЕСТВ ПО РАСТЕНИЮ

У растения вещества перемещаются в двух направлениях: от _____ (А) вверх перемещаются _____ (Б) и растворённые минеральные вещества, от _____ (В) вниз перемещаются растворённые органические вещества, образовавшиеся в ходе _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|---------|------------|-------------------|---------------|
| 1) вода | 2) воздух | 3) дыхание | 4) корень |
| 5) лист | 6) стебель | 7) углекислый газ | 8) фотосинтез |

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

А	Б	В	Г

Пояснение.

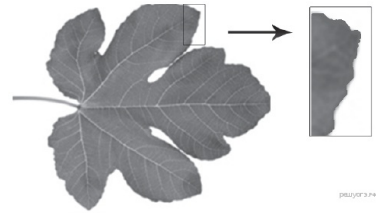
У растения вещества перемещаются в двух направлениях: от корня вверх перемещаются вода и растворённые минеральные вещества, от листа вниз перемещаются растворённые органические вещества, образовавшиеся в ходе фотосинтеза.

Ответ: 4158.

Ответ: 4158

28. Задание 28 № 221

Рассмотрите фотографию листа инжира. 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.



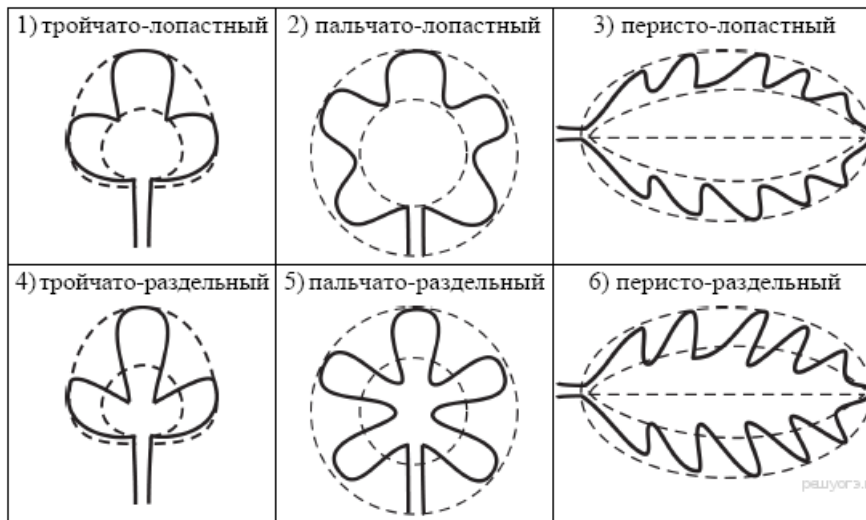
А. Тип листа

- 1) черешковый 2) сидячий

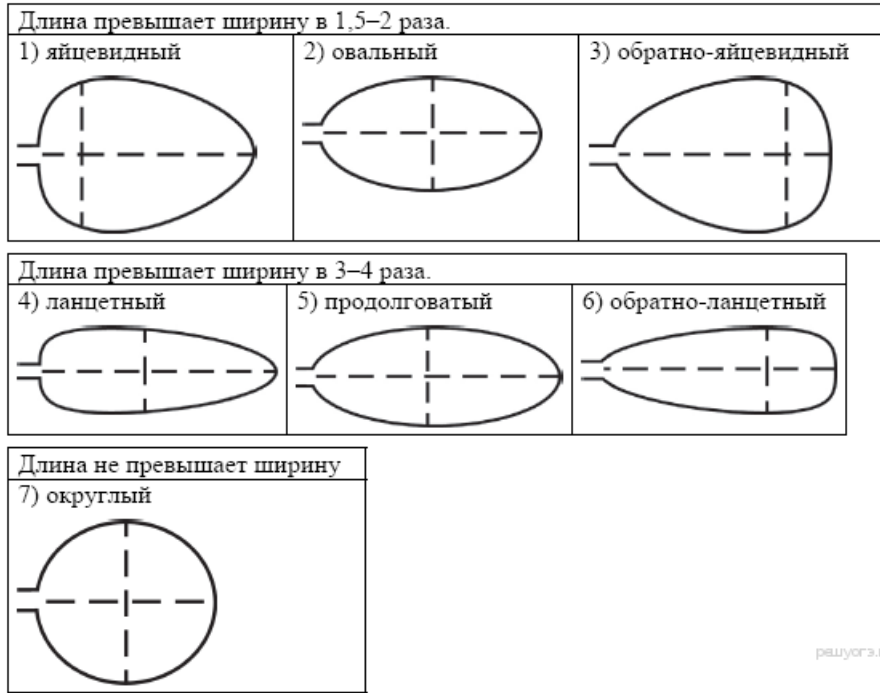
Б. Жилкование листа

- 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

Пояснение.

Лист инжира: черешковый, пальчатый, пальчато-разделенный, округлый, волнистый.

Ответ: 13572.

Ответ: 13572

29. Задание 29 № 1715

Используя содержание текста «Теория Опарина – Холдейна», ответьте на следующие вопросы.

1. Что такое коацерватные капли?
2. Какие свойства живого были присущи коацерватным каплям?
3. Какая проблема не была решена с помощью теории Опарина — Холдейна?

Теория Опарина — Холдейна.

В 1924 году будущий академик Опарин опубликовал статью «Происхождение жизни». Опарин предположил, что в растворах высокомолекулярных соединений могут самопроизвольно образовываться зоны повышенной концентрации, которые относительно отделены от внешней среды и могут поддерживать обмен с ней. Он назвал их коацерватные капли, или просто коацерваты. Условия для начала процесса формирования белковых структур установились с момента появления первичного океана («бульона»). В водной среде производные углеводов могли подвергаться сложным химическим изменениям и превращениям. В результате такого усложнения молекул могли образоваться более сложные органические вещества.

Согласно теории Опарина, дальнейшим шагом по пути к возникновению белковых тел могло явиться образование коацерватных капель. При определённых условиях молекулы, окружённые водной оболочкой, объединялись, образуя высокомолекулярные комплексы — коацерваты. Коацерватные капли также могли возникать при простом смешивании разнообразных полимеров. При этом происходила самосборка полимерных молекул в высокомолекулярные образования — видимые под оптическим микроскопом капли.

Капли были способны поглощать извне вещества по типу открытых систем. При включении в коацерватные капли различных катализаторов (в том числе и ферментов) в них происходили различные реакции, в частности полимеризация поступающих из внешней среды мономеров. За счёт этого капли могли увеличиваться в объёме и весе, а затем дробиться на дочерние образования. Таким образом, коацерваты могли расти, размножаться, осуществлять обмен веществ. Далее коацерватные капли подвергались естественному отбору, что обеспечило их эволюцию.

Подобные взгляды также высказывал британский биолог Джон Холдейн. Теория была обоснованна, но не решала одной проблемы, на которую долго закрывали глаза почти все специалисты в области происхождения жизни. Если спонтанно, путём случайных безматричных синтезов в коацервате возникали единичные удачные конструкции белковых молекул (например, эффективные катализаторы, обеспечивающие преимущество данному коацервату в росте и размножении), то как они могли копироваться для распространения внутри коацервата, а тем более для передачи коацерватам-потомкам? Теория оказалась неспособной предложить решение проблемы точного воспроизведения — внутри коацервата и в поколениях — единичных, случайно появившихся эффективных белковых структур.

Пояснение.

1. Коацерватные капли — это зоны повышенной концентрации веществ, отделённые от окружающей среды.
2. Рост, размножение, обмен веществ.
3. Теория не способна ответить на вопрос, как возникло наследование информации о структуре сложных молекул.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

30. Задание 30 № [1475](#)

Группа учеников исследовала способность веществ из популярного сладкого напитка проникать через частично проницаемую мембрану. Напиток помещался в диализные трубки (трубки из частично проницаемого материала, аналогичные используемым в аппарате искусственной почки). Трубки завязывались с обоих концов и помещались в пробирку с дистиллированной водой. Через какое-то время несколько капель воды из пробирки бралось для проверки её кислотности. Результаты ученики заносили в таблицу (эксперимент выполняло 5 групп учеников).

Время, мин	кислотность воды, ед. рН					
	тест 1	тест 2	тест 3	тест 4	тест 5	среднее
0	7,2	7,2	7,6	7,3	7,4	7,34
4	6,4	6,2	6,7	6,4	6,6	6,46
8	5,6	5,6	5,9	5,9	5,7	5,74
16	5,2	5,0	5,4	5,3	5,2	5,22
32	4,5	4,3	4,7	4,7	4,5	4,54

Рассмотрите таблицу и ответьте на вопросы.

1. Какая кислотность была у воды, которую взяли для эксперимента?
2. Как изменялась рН в пробирке со временем?
3. Для чего понадобилось делать 5 повторов эксперимента?

Пояснение.

1. Кислотность воды была около 7,34 ИЛИ чуть больше 7 ИЛИ нейтральная. Не принимаются результаты измерений отдельных групп (колонки 2—6).
2. рН в пробирке снижалась ИЛИ среда становилась более кислой.
3. Чтобы исключить случайные воздействия ИЛИ чтобы эксперимент был более точным.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

31. Задание 31 № 2235

Василий — ведущий игрок команды по водному поло. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Василию оптимальное по калорийности меню, позволяющее ему компенсировать энергетические затраты после тренировки, которая продолжалась 1 час 35 минут.

При выборе учтите, что Василий любит шоколадное мороженное, а чай пьет без сахара.

В ответе укажите энергетические затраты, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество в нем жиров.

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

Энергетические затраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка 5 км/ч; езда на велосипеде 10 км/ч; волейбол, стрельба из лука	4,5 ккал/мин
Прогулка 5,5 км/ч, езда на велосипеде 13 км/ч, настольный теннис, большой теннис (парный)	5,5 ккал /мин
Ритмическая гимнастика; прогулка 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, легкий спуск с горы на лыжах	7,5 ккал /мин
Бег трусцой; езда на велосипеде — 19 км/ч, энергичный спуск с горы на лыжах, баскетбол, хоккей с шайбой, футбол, игра в водное поло	9,5 ккал /мин

Пояснение.

Верно указаны следующие элементы ответа: Энергетические затраты 95 мин x 9,5 ккал/мин = 902,5 ккал. Рекомендуемые блюда: омлет с ветчиной, порция жареного картофеля, шоколадное мороженое, чай без сахара. Калорийность обеда 900 ккал (350+225+325 = 900 ккал). Количество жиров 37 г (14+12+11+0 = 37 г).

Критерии проверки:

Критерии оценивая выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Верно определены три значения	2
Верно определены два значения	1
Верно определено одно значение ИЛИ Ответ неправильный	0

Максимальный балл**3****32. Задание 32 № 2236**

Какие функции выполняет кожа человека? Назовите не менее 4 функций.

Пояснение.

В ответе должны быть указаны:

- 1) Защитная. Предохраняет от механических, химических и биологических (проникновение микроорганизмов) повреждений.
- 2) Выделительная. (Выделяемый кожей пот содержит продукты обмена, избыток солей и воду.)
- 3) Терморегуляторная. Подкожная жировая клетчатка препятствует переохлаждению, потовые железы — перегреву.
- 4) Защита от ультрафиолетового излучения.
- 5) Активация витамина D.
- 6) Рецепторная.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	1089	1
2	1250	2
3	1512	3
4	452	4
5	1450	3
6	582	3
7	1031	2
8	904	1
9	393	3
10	491	1
11	1520	4
12	333	4
13	494	2
14	2982	3
15	1941	4
16	465	2
17	467	2
18	1944	4
19	629	2
20	1433	2
21	919	1
22	1112	2
23	1049	145
24	2979	356
25	666	22121
26	2093	51243
27	1148	4158
28	221	13572