

1. Рассмотрите рисунок с изображением бабочки берёзовой пяденицы и определите тип приспособления, форму естественного отбора и направление эволюции, которые привели к формированию двух форм бабочек. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Тип приспособления	Форма естественного отбора	Направление эволюции
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов:

- 1) идиоадаптация
- 2) мимикрия
- 3) конвергенция
- 4) движущая
- 5) ароморфоз
- 6) маскировка
- 7) стабилизирующая

2. Проанализируйте таблицу «Структуры клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Структуры клетки

Объект	Расположение в клетке	Функция
_____ (А)	Цитоплазма	Биологическое окисление
ДНК	_____ (Б)	Хранение и передача наследственной информации клетки и организма
Рибосома	Цитоплазма	_____ (В)

Список терминов:

- 1) гликолиз
- 2) хлоропласт
- 3) биосинтез белка
- 4) митохондрия
- 5) транскрипция
- 6) ядро
- 7) цитоплазма
- 8) клеточный центр

3. Проанализируйте таблицу «Обмен веществ в организме человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Обмен веществ в организме человека

Объект	Всасываются в тонком кишечнике	Конечные продукты распада
обмен белков	_____ (Б)	вода, углекислый газ, мочеви́на
_____ (А)	глицерин и жирные кислоты	углекислый газ и вода
обмен углеводов	глюкоза	_____ (В)

Список терминов

- 1) обмен жиров
- 2) углекислый газ и вода
- 3) крахмал
- 4) водный обмен
- 5) аминокислоты
- 6) аммиак
- 7) белки
- 8) гликоген

4. Проанализируйте таблицу «Гормоны». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Гормоны

Название гормона	Железа	Что регулирует
тироксин	_____ (Б)	обмен веществ
соматотропин	гипофиз	_____ (В)
_____ (А)	поджелудочная	уровень глюкозы

Список терминов

- 1) слюнные железы
- 2) адреналин
- 3) рост
- 4) инсулин
- 5) надпочечники
- 6) щитовидная
- 7) синтез белков
- 8) вилочковая

5. Проанализируйте таблицу «Соединения костей». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Соединения костей

Объект	Тип соединения костей	Местонахождение в организме человека
позвоночник	_____ (Б)	позвоночник
локтевой сустав	подвижное	_____ (В)
_____ (А)	неподвижное	туловище

- 1) блоковое
- 2) полуподвижное
- 3) череп
- 4) грудная клетка
- 5) таз
- 6) запястье
- 7) верхняя конечность
- 8) пояс верхних конечностей

6. Проанализируйте таблицу «Гаметогенез». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Гаметогенез

Зоны	Процесс	Набор ДНК и хромосом в клетках в конце процесса
_____ (А)	митоз	$2n2c$
роста	_____ (Б)	$2n4c$
созревания	мейоз	_____ (В)

Список терминов

- 1) формирование
- 2) вегетативное
- 3) размножение
- 4) редукционное
- 5) увеличение размеров
- 6) $2n4c$
- 7) nc

7. Проанализируйте таблицу «Эмбриональное развитие организмов». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Эмбриональное развитие организмов

Зародышевый листок	Стадия развития зиготы	Структуры
эктодерма	бластула	_____ (В)
энтодерма	_____ (Б)	первичная кишка
_____ (А)	нейрула	целом

Список терминов

- 1) однослойный зародыш
- 2) кровь
- 3) мезодерма
- 4) гастрюла
- 5) морула
- 6) почки
- 7) слизистая кишечника
- 8) сухожилия

8. Рассмотрите рисунок с изображением структурной единицы органа и определите её название, отношение к определённой системе и функцию. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Название структурной единицы	К какой системе относится	Функция
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов

- 1) выделительная
- 2) кишка
- 3) дыхательная
- 4) газообмен
- 5) гормональная
- 6) секреторная
- 7) железа
- 8) альвеола

9. Проанализируйте таблицу «Методы изучения эволюции». Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, примеры, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Методы изучения эволюции

Метод изучения	Объект (предмет) изучения	Пример
_____ (А)	ископаемые останки	археоптерикс
биогеографический	флора и фауна континентов	_____ (В)
сравнительно-морфологический	_____ (Б)	аппендикс

Список терминов

- 1) эндемики озера Байкал
- 2) условия внешней среды
- 3) палеонтологический
- 4) эмбриологический
- 5) генеалогический
- 6) крылья летучих мышей и бабочек
- 7) рудименты человека
- 8) полезные ископаемые

10. Проанализируйте таблицу «Системы органов человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, примеры, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Система органов	Орган (структура)	Функции
_____ (А)	гипофиз	секреция гормонов
опорно-двигательная	_____ (Б)	перемещение в пространстве
пищеварительная	двенадцатиперстная кишка	_____ (В)

- 1) мышцы
- 2) всасывание
- 3) создание слабощелочной среды
- 4) эндокринная
- 5) кости
- 6) секреция желчи
- 7) позвоночник
- 8) выделительная

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

11. Проанализируйте таблицу «Движущие силы эволюции». Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, примеры, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Движущие силы эволюции

Движущая сила	Роль в эволюции	Пример
_____ (А)	Поставляет материал для эволюции	Шестипалость у человека
Естественный отбор	_____ (Б)	Индустриальный меланизм
Популяционные волны	Регулирует численность популяции	_____ (В)

Список терминов

- 1) модификации
- 2) мутационная изменчивость
- 3) сохранение и (или) отсев средней нормы признаков
- 4) периодическое возникновение эпидемий
- 5) экологическая изоляция
- 6) уничтожение физически слабых особей
- 7) идиоадаптации
- 8) внутривидовая борьба за существование

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

12. Проанализируйте таблицу «Структуры клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

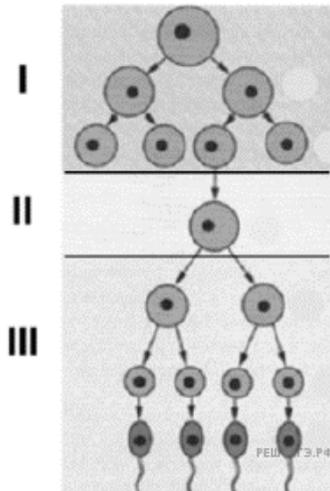
Структуры клетки

Объект	Расположение в клетке	Функция
Митохондрия	_____ (А)	Биологическое окисление
_____ (Б)	Ядро	Хранение и передача наследственной информации клетки и организма
Рибосома	Цитоплазма	_____ (В)

Список терминов:

- 1) гликолиз
- 2) хлоропласт
- 3) биосинтез белка
- 4) цитоплазма
- 5) транскрипция
- 6) ДНК
- 7) ядро
- 8) клеточный центр

13. Рассмотрите схему и назовите процесс, показанный на рисунке. Укажите название зоны, обозначенной цифрой II. Какой процесс происходит в этой зоне? Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Название гаметогенеза	Название зоны II	Процессы в зоне II
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и процессов

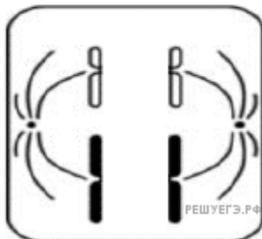
- 1) оогенез
- 2) сперматогенез
- 3) зона созревания
- 4) зона размножения
- 5) зона роста
- 6) митотическое деление
- 7) два последующих деления мейоза
- 8) репликация ДНК

Запишите выбранные цифры в соответствии с буквами.

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

А	Б	В

14. Рассмотрите рисунок с изображением деления ядра исходной диплоидной клетки и укажите тип и фазу деления, количество генетического материала в клетке в эту фазу и происходящий процесс. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или процесс из предложенного списка.



Тип деления и фаза	Количество генетического материала	Процесс
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и процессов

- 1) анафаза митоза
- 2) анафаза I мейоза
- 3) анафаза II мейоза
- 4) $2n4c$
- 5) $2n2c$
- 6) $4n4c$
- 7) гомологичные хромосомы расходятся к полюсам клетки
- 8) сестринские хроматиды расходятся к полюсам клетки

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

А	Б	В

15. Проанализируйте таблицу «Способы видообразования». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины или понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или соответствующее понятие из предложенного списка.

Видообразование	Характеристика	Примеры
экологическое	_____ (Б)	виды цихлидовых рыб африканских озёр
_____ (А)	увеличение хромосомного набора повышает жизнеспособность растений	виды цветковых растений полярных и высокогорных областей
географическое	расширение или расчленение исходного ареала	_____ (В)

Список терминов и понятий:

- 1) гибридогенное
- 2) полиплоидизация
- 3) образование видов алычи, тёрна, сливы домашней
- 4) образование видов большой синицы, лазоревки, хохлатой синицы
- 5) образование видов больших чаек – серебристой и клуши
- 6) переход ареала на новые территории, раздробление исходного ареала
- 7) увеличение хромосомного набора
- 8) различные пищевые специализации, сроки размножения в границах исходного ареала

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

А	Б	В

16. Проанализируйте таблицу «Эндокринная система человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Эндокринная система человека

Железа	Вырабатываемый гормон	Регулируемая функция организма
поджелудочная	_____ (Б)	снижение уровня глюкозы в крови
_____ (А)	тироксин	обмен веществ
эпифиз	мелатонин	_____ (В)

Список терминов и понятий:

- 1) адреналин
- 2) глюкагон
- 3) инсулин
- 4) суточные ритмы
- 5) накопление жировой ткани
- 6) иммунитет
- 7) надпочечник
- 8) щитовидная

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

А	Б	В

17. Проанализируйте таблицу «Пищеварение человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Пищеварение человека

Отдел пищеварительной системы	Вещества, которые расщепляются	Вещества, до которых происходит расщепление
ротовая полость	_____ (Б)	олиго-, ди- и моносахариды
желудок	белки	_____ (В)
_____ (А)	белки, липиды, углеводы	аминокислоты, жирные кислоты и глицерин, моносахариды

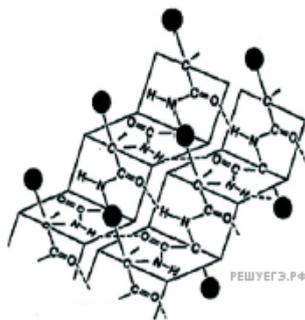
Список терминов и понятий:

- 1) полисахариды
- 2) фосфолипиды
- 3) белки
- 4) олигопептиды
- 5) аминокислоты
- 6) дисахариды
- 7) тонкий кишечник
- 8) толстый кишечник

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

А	Б	В

18. Рассмотрите схему молекулы белка и определите уровень организации молекулы, стабилизирующие её химические связи и органоид, в котором синтезируется данный белок. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



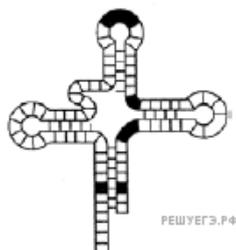
Уровень организации	Химические связи	Органоид
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

- 1) ядро
- 2) рибосома
- 3) первичная структура
- 4) вторичная структура
- 5) глобула
- 6) пептидная связь
- 7) дисульфидный мостик
- 8) водородная связь

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

А	Б	В

19. Рассмотрите схему молекулы нуклеиновой кислоты и определите тип соединения, его функцию в клетке и органоид, в котором происходят процессы с участием данной нуклеиновой кислоты. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Тип соединения	Функция	Органоид
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и понятий:

- 1) транспорт углеводов через мембрану
- 2) транспорт аминокислот к месту синтеза
- 3) белок
- 4) рРНК
- 5) тРНК
- 6) рибосома
- 7) клеточный центр
- 8) гладкая ЭПС

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

А	Б	В

20. Рассмотрите рисунок с изображением микрофотографии органоида эукариот. Укажите название этого органоида, его основную функцию и название складчатых структур внутри органоида. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Органоид	Функция	Структуры
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

- 1) хлоропласт
- 2) ЭПС
- 3) митохондрия
- 4) кристы
- 5) тилакоиды
- 6) фотосинтез
- 7) аэробное дыхание
- 8) синтез белка

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

А	Б	В

21. Рассмотрите рисунок с изображением микрофотографии органоида эукариот. Укажите название этого органоида, его основную функцию и название складчатых структур внутри органоида. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Органоид	Функция	Структуры
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

- 1) хлоропласт
- 2) ЭПС
- 3) митохондрия
- 4) кристы
- 5) тилакоиды
- 6) фотосинтез
- 7) аэробное дыхание
- 8) синтез белка

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

А	Б	В

22. Проанализируйте таблицу «Биотические взаимодействия между организмами». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или соответствующее понятие из предложенного списка.

Название взаимодействия	Характеристика взаимодействия	Примеры организмов
Симбиоз	_____ (Б)	Сосна и белый гриб
Хищничество	Поедание одного организма другим	_____ (В)
_____ (А)	Использование одним организмом другого в качестве источника питания и места обитания	Спорынья и пшеница

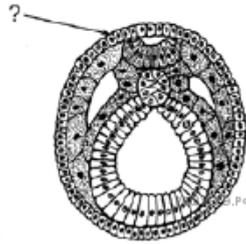
Список терминов и понятий:

- 1) нахлебничество
- 2) конкуренция
- 3) паразитизм
- 4) хорёк и куница
- 5) лисица и мышь
- 6) взаимное ослабление организмов
- 7) взаимовыгодное сожительство организмов
- 8) нейтрализм

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

А	Б	В

23. Рассмотрите рисунок с изображением схемы строения эмбриона ланцетника. Укажите название стадии эмбриогенеза, зародышевый листок, указанный знаком вопроса, и определите, какие органы развиваются из клеток этого слоя. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Стадия эмбриогенеза	Зародышевый листок	Развивающиеся органы
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

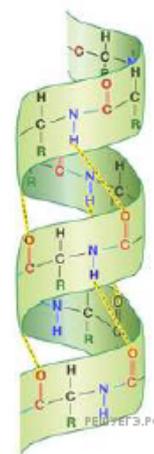
Список терминов и определений:

- 1) нервная система
- 2) пищеварительная система
- 3) мышечная система
- 4) морула
- 5) нейрула
- 6) гастрюла
- 7) эктодерма
- 8) мезодерма

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

А	Б	В

24. Рассмотрите рисунок с изображением схемы химического вещества. Укажите название класса органических веществ, уровень организации полимерной молекулы и название мономеров, из которых состоит данная молекула. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Класс органических веществ	Уровень организации	Мономеры
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и определений:

- 1) аминокислоты
- 2) нуклеотиды
- 3) первичная
- 4) вторичная
- 5) третичная
- 6) углеводы
- 7) белки
- 8) нуклеиновые кислоты

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

А	Б	В

25. Проанализируйте таблицу «Влияние витаминов на организм человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и определения, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Влияние витаминов на организм человека

Витамин	Избыток витамина (гипервитаминоз)	Недостаток витамина (авитаминоз)
_____ (А)	анемия	нарушение сумеречного зрения
витамин С	повреждения поджелудочной железы и почек	_____ (В)
витамин D	_____ (Б)	рахит

Список терминов и определений:

- 1) отложение мочевой кислоты в суставах
- 2) вымывание кальция из костей
- 3) полиневрит
- 4) бери-бери
- 5) цинга
- 6) витамин А
- 7) витамин В
- 8) витамин Е

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

А	Б	В

26. Проанализируйте таблицу «Гормоны человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и определения, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Гормоны человека

Железа	Производимый гормон	Недостаток гормона (гипофункция железы)
гипофиз	соматотропин	_____ (В)
_____ (А)	тироксин	нарушение липидного обмена
поджелудочная	_____ (Б)	диабет

Список терминов и определений:

- 1) вилочковая железа
- 2) надпочечники
- 3) щитовидная железа
- 4) адреналин
- 5) инсулин
- 6) глюкагон
- 7) базедова болезнь
- 8) карликовость

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

А	Б	В

27. Проанализируйте таблицу «Естественный отбор». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и определения, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Естественный отбор

Форма естественного отбора	Выраженность признака, находящаяся под давлением	Пример
стабилизирующий	любые отклонения от среднего значения	_____ (В)
_____ (А)	минимальное или максимальное значение	увеличение длины шеи жирафа
дизруптивный	_____ (Б)	формирование популяций крылатых и бескрылых насекомых на островах

Список терминов и определений:

- 1) изменение цвета у мотыльков
- 2) постоянство толщины панциря у черепаха
- 3) появление нескольких видов вьюрков
- 4) выходящее за норму значение
- 5) среднее значение
- 6) движущий
- 7) разрывающий
- 8) вытесняющий

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

А	Б	В

28. Проанализируйте таблицу «Законы наследственности и расщепление признаков». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и определения, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Законы наследственности и расщепление признаков

Законы наследственности	Автор открытия	Расщепление в анализирующем скрещивании F1
единообразие гибридов первого поколения	_____ (Б)	1 : 1
независимое наследование при дигибридном скрещивании	Мендель	_____ (В)
_____ (А)	Морган	1 : 1 среди потомков без кроссинговера и 1 : 1 среди потомков с кроссинговером

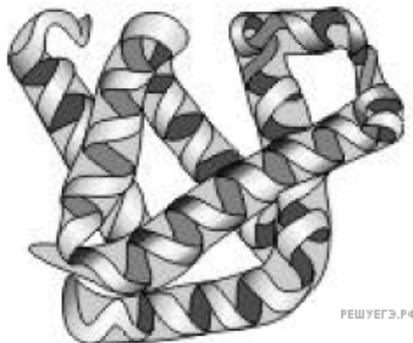
Список терминов и определений:

- 1) стерильность
- 2) сцеплённое наследование
- 3) неполное доминирование
- 4) Шванн
- 5) Мендель
- 6) Морган
- 7) 1 : 2 : 1
- 8) 1 : 1 : 1 : 1

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

А	Б	В

29. Рассмотрите схему химического вещества. Укажите название класса органических веществ, уровень организации полимерной молекулы и название мономеров, из которых состоит данная молекула. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Класс органических веществ	Уровень организации	Мономеры
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

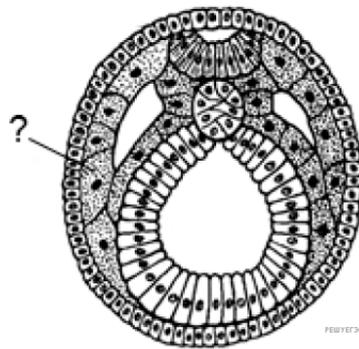
Список терминов и определений:

- 1) ДНК
- 2) белок
- 3) α — спираль
- 4) вторичная структура
- 5) третичная структура
- 6) аминокислоты
- 7) нуклеотиды
- 8) рибоза

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

А	Б	В

30. Рассмотрите рисунок с изображением схемы строения эмбриона ланцетника. Укажите название стадии эмбриогенеза, зародышевый листок, указанный знаком вопроса, и определите, какие органы развиваются из клеток этого слоя. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Стадия эмбриогенеза	Зародышевый листок	Развивающиеся органы
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и определений:

- 1) эктодерма
- 2) мезодерма
- 3) энтодерма
- 4) гастрюла
- 5) нейрула
- 6) нервная трубка
- 7) желудок и кишечник
- 8) кровеносная система

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

А	Б	В

31. Проанализируйте таблицу «Виды изменчивости». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и определения, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Виды изменчивости

Виды изменчивости	Описание	Примеры
комбинативная	_____ (Б)	независимое расхождение хромосом в мейозе I
_____ (А)	случайное ненаправленное изменение генома	замена одного нуклеотида другим
модификационная	возникает под действием факторов окружающей среды	_____ (В)

Список терминов и определений:

- 1) возникает при изменении сочетания генов
- 2) возникает при изменении последовательности нуклеотидов в гене
- 3) перестановка участка хромосомы на негомологичную
- 4) изменение удойности коров при изменении режима кормления
- 5) возникновение трисомии по 21-й хромосоме
- 6) хромосомная
- 7) цитоплазматическая
- 8) мутационная

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

А	Б	В