

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
Популяционно-видовой	Вид слон африканский
	Сфагновое болото

3. Сколько аутосом содержится в сперматозоиде у человека? В ответ запишите только соответствующее число.

4. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания крахмала. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

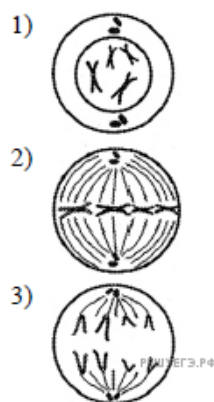
- 1) представляет собой полимер альфа-глюкозы
- 2) содержится в амилопластах в форме зерен
- 3) образуется в митохондриях клеток растений
- 4) представляет собой смесь амилозы и амилопектина
- 5) накапливается в клетках печени и мышц

5. Установите соответствие между процессами и фазами митоза, изображенными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

- А) расхождение центриолей к полюсам клетки
- Б) укорачивание нитей веретена деления
- В) присоединение нитей веретена деления к хромосомам
- Г) выстраивание хромосом в одной плоскости
- Д) спирализация хромосом
- Е) движение хромосом к полюсам клетки

ФАЗЫ МИТОЗА



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

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Какую группу крови по системе АВО имеет человек с генотипом I<sup>B</sup>I<sup>0</sup>? В ответ запишите цифру.

7. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, — диплоидные стадии развития мха. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) спорофит
- 2) спорангий
- 3) листья
- 4) спора
- 5) зигота

8. Установите соответствие между стадией развития папоротника и её плоидностью.

СТАДИЯ	ПЛОИДНОСТЬ СТАДИИ
А) спора	1) гаплоидная стадия
Б) заросток	2) диплоидная стадия
В) зрелый спорофит	
Г) молодой спорофит	
Д) гамета	
Е) зигота	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9. Какие из перечисленных признаков характерны для флоэмы? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) служит для проведения воды от корней к листьям
- 2) является проводящей тканью растения
- 3) клетки лишены клеточной стенки
- 4) клетки содержат хлоропласты
- 5) клетки лишены ядер
- 6) клетки имеют клетки-спутницы

10. Установите соответствие между характеристиками и отделами растений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОТДЕЛ
А. в клетках содержатся разнообразные пластиды	1. Зелёные водоросли
Б. хорошо развиты органы и ткани	2. Покрывтосеменные
В. в клетках может присутствовать клеточный центр	
Г. образуют подвижные гаметы	
Д. зигота делится мейозом	
Е. в жизненном цикле преобладает спорофит	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Установите последовательность эволюционных процессов, происходивших на Земле, в хронологическом порядке. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) выход организмов на сушу
- 2) возникновение фотосинтеза
- 3) формирование озонового экрана
- 4) образование коацерватов в воде
- 5) появление клеточных форм жизни

12. Выберите три верных признака гиповитаминоза А.

1. Задержка роста.
2. Кровоточивость десен.
3. Ухудшение зрения.
4. Поражение кожи.
5. Малокровие.
6. Быстрое заживление ран.

13. Установите соответствие между функциями желез внутренней секреции и железами, которые эти функции выполняют

ФУНКЦИИ ЖЕЛЁЗ	ЖЕЛЕЗЫ
А) секреция половых гормонов	1) гипофиз
Б) контроль деятельности желёз внутренней секреции	2) надпочечники
В) регуляция обмена солей и углеводов	
Г) секреция гормона роста	
Д) секреция адреналина	
Е) секреция норадреналина	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Установите правильную последовательность образования и выведения мочи в организме человека.

1. Фильтрация крови в клубочках почечных капсул.
2. Поступление мочи в почечную лоханку.
3. Образование мочи, содержащей глюкозу, аминокислоты, витамины.
4. Поступление мочи в извитые канальцы и обратное всасывание глюкозы, аминокислот, витаминов.
5. Поступление мочи в мочеточники.
6. Поступление мочи в мочевой пузырь.

15. Выберите положения синтетической теории эволюции.

- 1) единица эволюции — популяция
- 2) единица эволюции — вид
- 3) факторы эволюции — мутационная изменчивость, дрейф генов, популяционные волны
- 4) факторы эволюции — наследственность, изменчивость, борьба за существование
- 5) формы естественного отбора — движущий и половой
- 6) формы естественного отбора — движущий, стабилизирующий, дизруптивный

16. Установите соответствие между примерами гомологичных и аналогичных органов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	ОРГАНЫ
А) плодолистики и прицветники	1) гомологичные органы
Б) ласт кита и крыло птицы	2) аналогичные органы
В) колючки барбариса и выросты стебля у ежевики	
Г) листья и тычинки цветка	
Д) глаз зайца и глаз пчелы	
Е) крыло летучей мыши и крыло бабочки	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

17. Выберите три верных ответа из шести и запишите в порядке возрастания **цифры**, под которыми они указаны. Круговорот веществ в экосистеме обеспечивает:

- 1) её устойчивость;
- 2) многократное использование организмами одних и тех же химических элементов;
- 3) сезонные и суточные изменения в природе;
- 4) накопление торфа;
- 5) непрерывность жизни;
- 6) видообразование.

18. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.

ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ
А) известняк	1) биогенное
Б) базальт	2) косное
В) глина	
Г) нефть	
Д) каменный уголь	

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

А	Б	В	Г	Д

19. Установите последовательность процессов, происходящих с хромосомами при митотическом делении ядра клетки, начиная с интерфазы. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Расположение хромосом в экваториальной плоскости.
2. Расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки.
3. Образование двуххроматидных хромосом.
4. Деспирализация хромосом.
5. Спирализация хромосом.
6. Репликация ДНК.

20. Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из приложенного списка.

Место протекания процесса	Процесс	Фаза фотосинтеза
А	возбуждение хлорофилла	световая
stroma хлоропласта	Б	темновая
мембраны тилакоидов	синтез АТФ	В

**Список терминов и понятий**

1. Мембраны тилакоидов.
2. Световая фаза.
3. Фиксация неорганического углерода.
4. Фотолиз воды.
5. Темновая фаза.
6. Цитоплазма клетки.

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

А	Б	В

21. Пользуясь таблицей «Кислотность соков и секретов в пищеварительном тракте человека» и знаниями курса биологии, выберите верные утверждения.

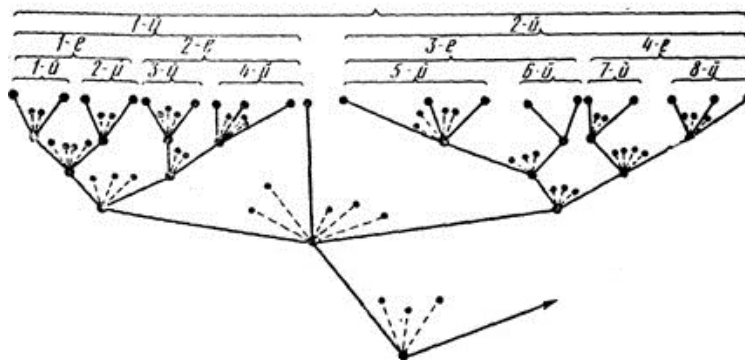
**Кислотность соков и секретов в пищеварительном тракте человека**

Отдел пищеварительного тракта	Кислотность соков и секретов (рН)
Полость рта	6,7–7,5
Слюна поджелудочных желёз	6,39
Слюна околоушных желёз	5,81
Смешанная слюна	6,4
В пищеводе в норме	5,5–7
В пищеводе при изжоге	4 и ниже
В желудке натощак	1,5–2
В тонкой кишке	7,2–7,5
В толстой кишке	8,5–8,9

- Самая щелочная среда в толстой кишке.
- При изжоге рН пищевода резко понижается.
- В пустом (натощак) желудке самая щелочная среда.
- При голодовке возникает опасность заболевания язвой двенадцатиперстной кишки.
- В кислой среде желудка лучше расщепляются углеводы.

22. Как в настоящее время формулируется клеточная теория?

23. Определите, какой эволюционный процесс изображен на схеме, что является движущими силами (факторами) данного процесса и какая форма естественного отбора ему соответствует.



24. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

- Согласно В. И. Вернадскому живое вещество — это совокупность всех живых организмов планеты.
- Живое вещество пронизывает всю атмосферу, часть гидросферы и литосферы.
- Живое вещество выполняет в биосфере газовую и концентрационную функции.
- В ходе эволюции живого вещества его функции изменялись, становились более разнообразными, появилась окислительно-восстановительная функция.
- Некоторые функции живого вещества, такие как усвоение молекулярного азота, восстановление углекислого газа, могут выполнять только растения.
- Живое вещество организовано в биоценозы — живые компоненты экосистемы.

25. Дайте общую характеристику типа Хордовые.

26. Почему однояйцевые близнецы имеют одинаковый генотип?

27. Укажите:

- способы деления клеток при образовании микроспор из спорогенной ткани;
- способы деления при образовании вегетативной и генеративной клеток покрытосеменного растения;
- число хромосом и молекул ДНК в микроспоре, вегетативной и генеративной клетках покрытосеменного растения (выразить формулой).

**28.** Скрестили гомозиготного петуха, имеющего гребень (А) и оперенные ноги (В) с гетерозиготной курицей имеющей гребень и голые ноги (гены не сцеплены). Самца и самку первого поколения, имевших разные генотипы, скрестили между собой. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколений.