

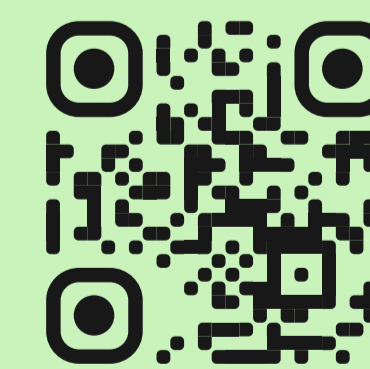
ОНЛАЙН-ШКОЛА «НОО»

# АВТОРСКИЙ ПРОБНИК (КИМ)



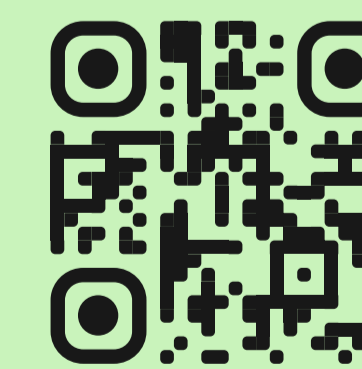
**Анастасия Рыбалкина**  
преподаватель и методист  
направления ОГЭ онлайн-школы НОО

Телеграм-  
канал



@biocafe\_56

Курсы подготовки  
к ОГЭ



no-os.ru/bioogegod

**Авторский вариант контрольных измерительных  
материалов основного государственного экзамена  
по БИОЛОГИИ**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий.

Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, а часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2,5 часа (150 минут). Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание).

Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв.

Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ.

Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ. КОМБИНАТИВНАЯ

Ответ: 31. 31

Ответ: 1 4 6. 1 4 6

Ответ: 

А	Б	В	Г	Д
2	1	1	2	2

. 2 1 1 2 2

Задания выполняются на бланке ответов № 2. Все бланки заполняются яркими чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. На экзамене по биологии разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполнение задания, суммируются.

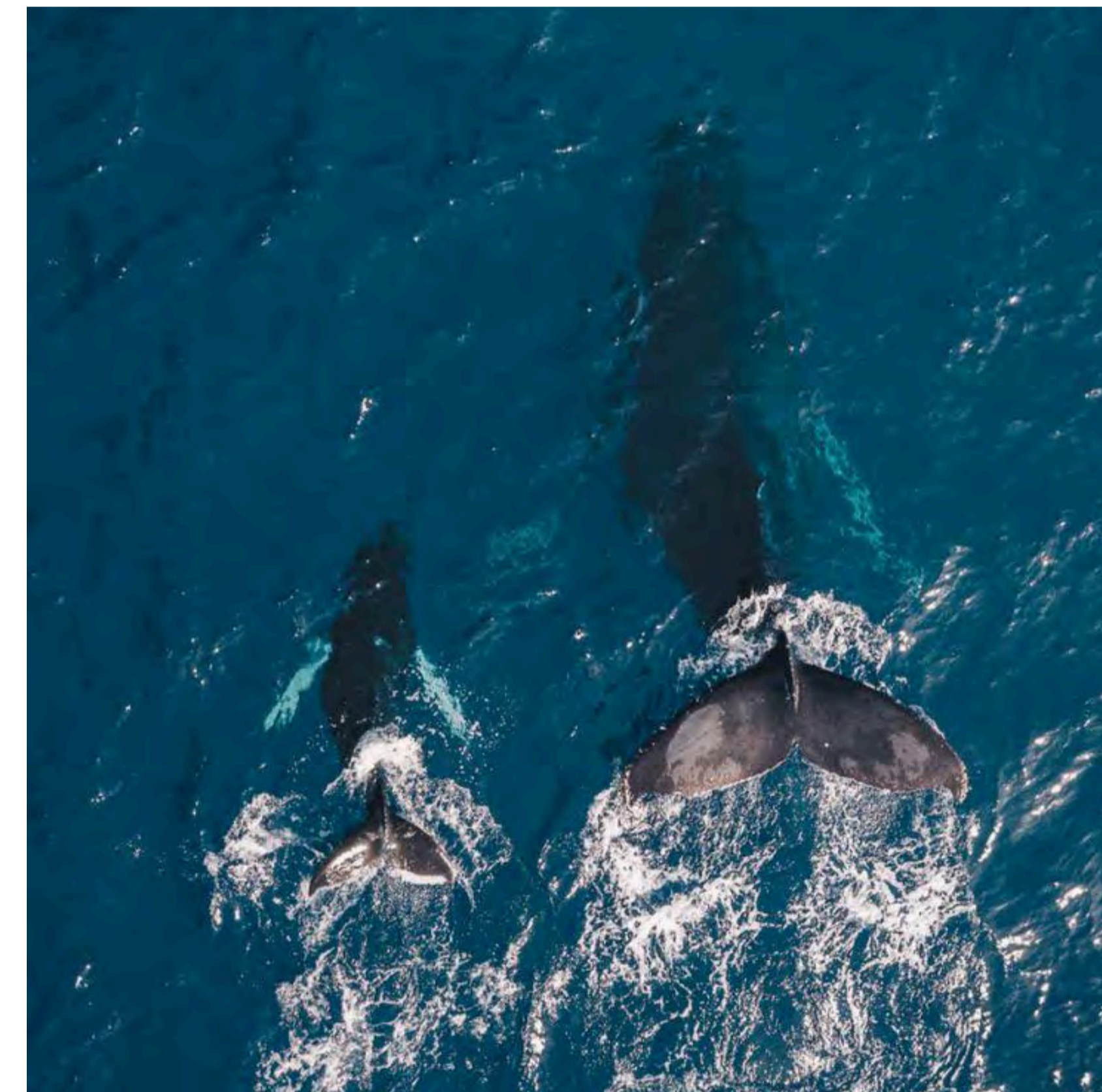
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

**Желаем успеха!**

**Часть 1**

*Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

- 1 На рисунке изображен процесс ежегодной миграции китов из холодных вод в более теплые для размножения и рождения потомства.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует фотография?

Ответ: \_\_\_\_\_

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**ОРГАНИЗМЫ**

- А) венерина мухоловка
- Б) саола
- В) белый трюфель
- Г) сальмонелла

**ЦАРСТВА**

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

3

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с самого крупного таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1. Класс Однодольные
- 2. Отдел Покрытосеменные
- 3. Род Мятлик
- 4. Семейство Злаковые
- 5. Царство Растения
- 6. Вид Мятлик луговой

Ответ: \_\_\_\_\_

4

Проанализируйте таблицу “Сравнение физиологических параметров мужчин 30 лет массой 75 кг”. Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

Параметр	Нетренированный	Тренированный
Частота сердечных сокращений в покое, уд./мин.	76	48
Максимальная частота сердечных сокращений, уд./мин.	190	190
Ударный объем в покое, мл	72	130
Объем сердца, мл	720	1300
Масса сердца, г	295	490
Объем крови, л	5,7	6,0

- 1. У тренированного человека в покое сердце сокращается чаще, чем у нетренированного.
- 2. Объем сердца у тренированного человека больше, чем у нетренированного.
- 3. Ударный объем сердца в покое обратно пропорционален массе сердца.
- 4. Увеличение тренированности не влияет на частоту сердечных сокращений в покое.
- 5. У тренированного человека объем крови больше, чем у нетренированного.

Ответ: \_\_\_\_\_

5

Установите последовательность прохождения лекарственного препарата, введенного человеку в вену на локтевом сгибе. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) правый желудочек
- 2) капилляры лёгких
- 3) верхняя полая вена
- 4) правое предсердие
- 5) лёгочный ствол

Ответ: \_\_\_\_\_

6 Приведите соответствие изображенных приборов и целей, для которых они используются

**ЦЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРА**

- А) объёма жидкости
- Б) диагностики лёгочных заболеваний
- В) фиксации локтевого сустава
- Г) длины тела

**ПРИБОР**



Ответ: \_\_\_\_\_

7 Известно, что **ланцетник — это примитивное хордовое животное, обитающее в морях, ведущее донный образ жизни.**

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1. Тело ланцетника имеет двустороннюю симметрию и вытянутую форму.
2. У ланцетника отсутствует череп и головной мозг.
3. Ланцетник активно плавает и охотится на мелких рыб и ракообразных.
4. Пищеварительная система сквозная, начинается ротовым отверстием и заканчивается анальным.
5. Газообмен у ланцетника осуществляется через всю поверхность тела, так как у него нет специализированных жабр.
6. Ланцетник относится к земноводным, так как его личинки развиваются в воде.

Ответ:

--	--	--

8 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

ФУНКЦИЯ	ГОРМОН
Стимулирование лактации	.....
Стимулятор эритропоеза (образование эритроцитов)	Эритропоэтин

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) инсулин
- 2) дофамин
- 3) окситоцин
- 4) секретин

Ответ: \_\_\_\_\_

9 Выберите три верных утверждения из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что из перечисленного характерно для образовательной ткани?

- 1) не способна к активному делению
- 2) отличается крупными размерами
- 3) дает начало другим тканям и органам растений
- 4) имеет слабо оформленные мелкие вакуоли
- 5) образует конусы нарастания
- 6) имеет мелкие ядра

Ответ: \_\_\_\_\_

10

Вставьте в текст «Кораллы» пропущенные элементы 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.

**КОРАЛЛЫ**

Кораллы — это морские \_\_\_\_\_(А), относящиеся к классу \_\_\_\_\_(Б), ведущие прикрепленный образ жизни. Их тело защищено твёрдым \_\_\_\_\_(В), образованным за счёт выделения кораллового песка. Особенностью жизненного цикла кораллов является \_\_\_\_\_(Г)

**Список элементов:**

1. животные
2. растения
3. коралловые полипы
4. сцифоидные медузы
5. гидроидные
6. известковый скелет
7. хитиновый покров
8. кремнезёмный скелет
9. присутствие стадии медузы
10. отсутствие стадии медузы

Ответ:

А	Б	В	Г	

11

Установите соответствие между характеристиками и отделами растений, стадии жизненного цикла которых указаны. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ**

- А) в жизненном цикле преобладает гаплоидное поколение
- Б) в жизненном цикле растения присутствует зеленая нить
- В) слияние гамет происходит на сердцевидной структуре
- Г) спорофит представлен коробочкой на ножке
- Д) спорангии собраны в сорусы
- Е) нефотосинтезирующий спорофит

- 1) заросток
- 2) протонема с почками

Соответствующую последовательность цифр внесите в таблицу.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

12

Верны ли следующие суждения о грибах?

- А. Клеточная стенка грибов содержит хитин.
- Б. Грибы — автотрофные организмы, которые синтезируют органические вещества из неорганических.

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

Ответ: \_\_\_\_\_

13

Рассмотрите фотографию рыжей лошади с белыми отметинами на ногах. Выберите характеристики, соответствующие его (её) внешнему виду, по следующему плану: масть (окрас), постановка головы, форма головы, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



**А. Масть (без учёта белых отметин на морде и ногах)**

1. Серая (белая) 	2. Рыжая (коричневая) 	3. Вороная (чёрная) 
4. Мышастая (серая с черным) 	5. Гнедая/ саврасая (коричневая/ рыжая с черным) 	6. Соловая/ игрневая (коричневая/ рыжая с белым) 
7. Чубарая (белая с мелкими пятнами) 	8. Пегая (белая с крупными пятнами) 	9. «В яблоках» (со светлыми мелкими пятнами) 

**Б. Постановка головы**

1. Длинная прямая шея ( $AB < BC$ ) 	2. Длинная «лебединая» шея 	3. Длинная «оленья» шея 	4. Короткая шея ( $AB \geq BC$ ) 
---	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------

**В. Форма головы (по профилю)**

1. Прямая длинная ( $AB \geq BC$ ) 	2. Прямая клиновидная ( $AB < BC$ ) 	3. Горбатая и горбоносая 	4. «Щучья» 
--	---	------------------------------	----------------

**Г. Постановка задних конечностей в положении стоя по ноге, расположенной дальше от корпуса (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)**

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава.

1. Прямая вертикальная 	2. Прямая подставленная 	3. Прямая отставленная 
----------------------------	-----------------------------	----------------------------

Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава.

4. Саблстая 	5. «Мягкие путы» 
-----------------	----------------------

**Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы донская лошадь.**

Донская — местная русская порода верхового и упряжного типов, выведенная в XVIII—XIX веках на территории нынешней Ростовской области.

Масть преимущественно рыжая и бурая разных оттенков, часто характерно золотистая с более тёмной гривой и хвостом. Шея длинная прямая. Профиль головы прямой. Задние конечности прямые, вертикально поставленные, встречаются “мягкие путы”.

**1) соответствует**

**2) не соответствует**

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

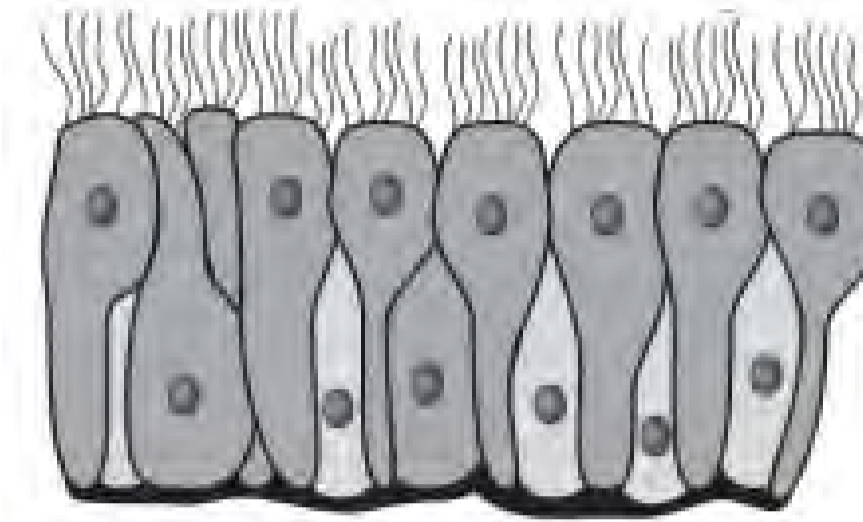
Ответ:

--	--	--	--	--

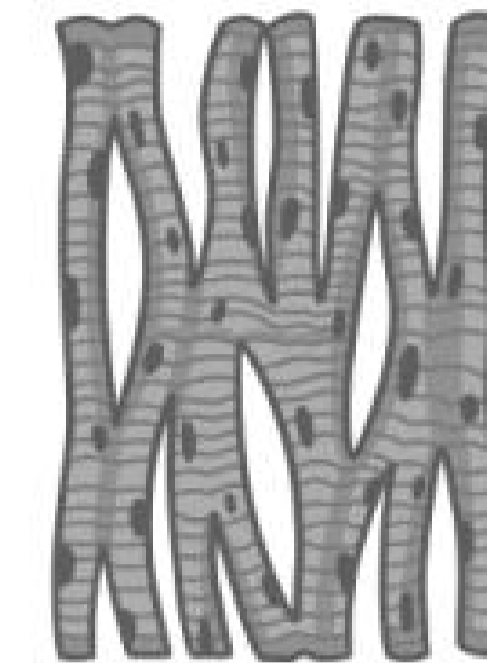
14

Выберите соединительную ткань из представленных на рисунке.

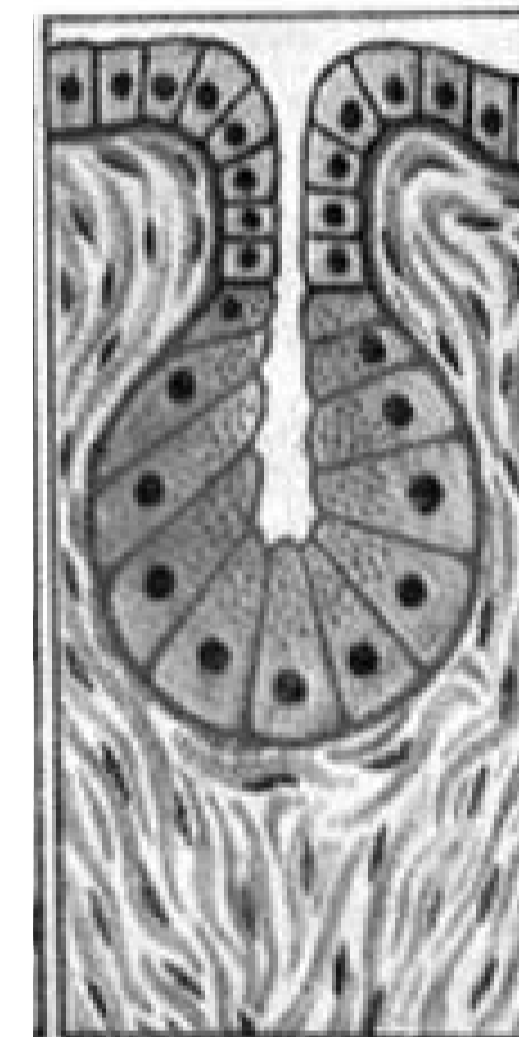
1)



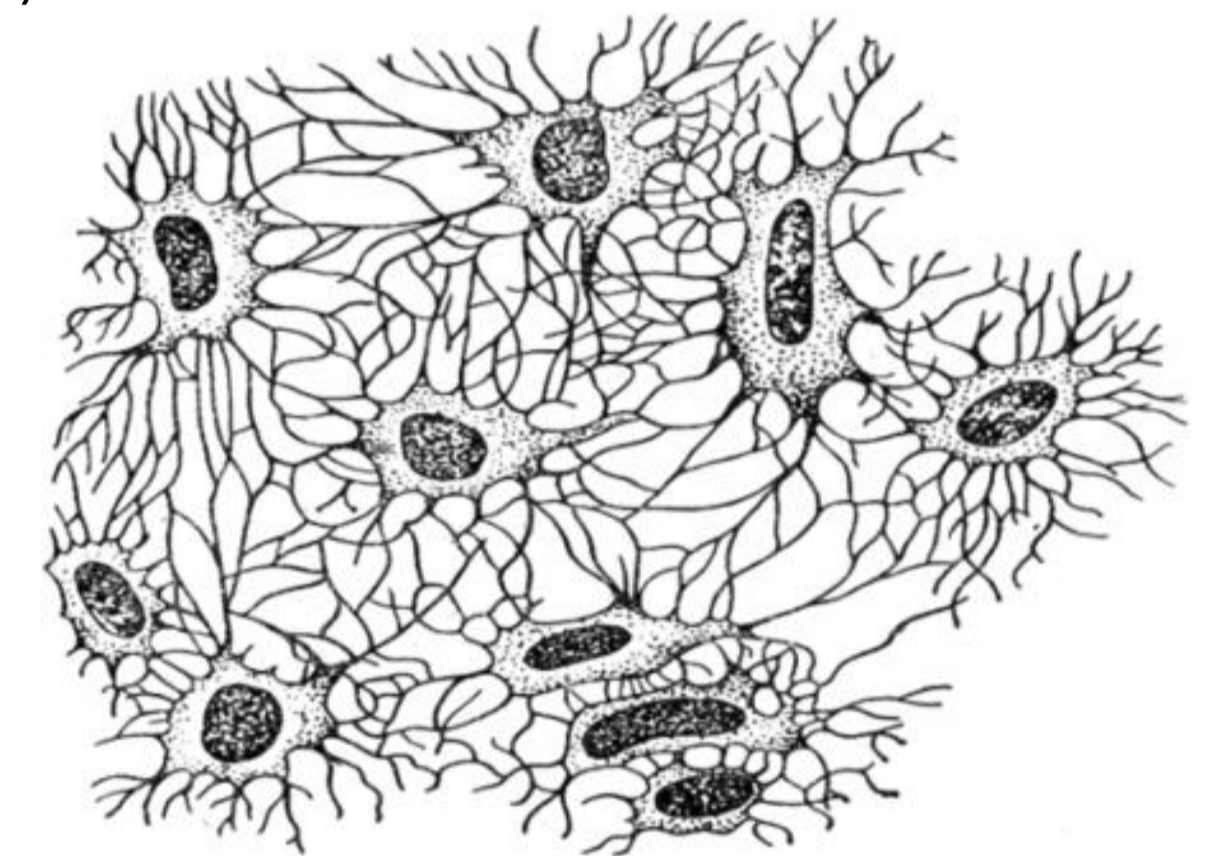
2)



3)



4)



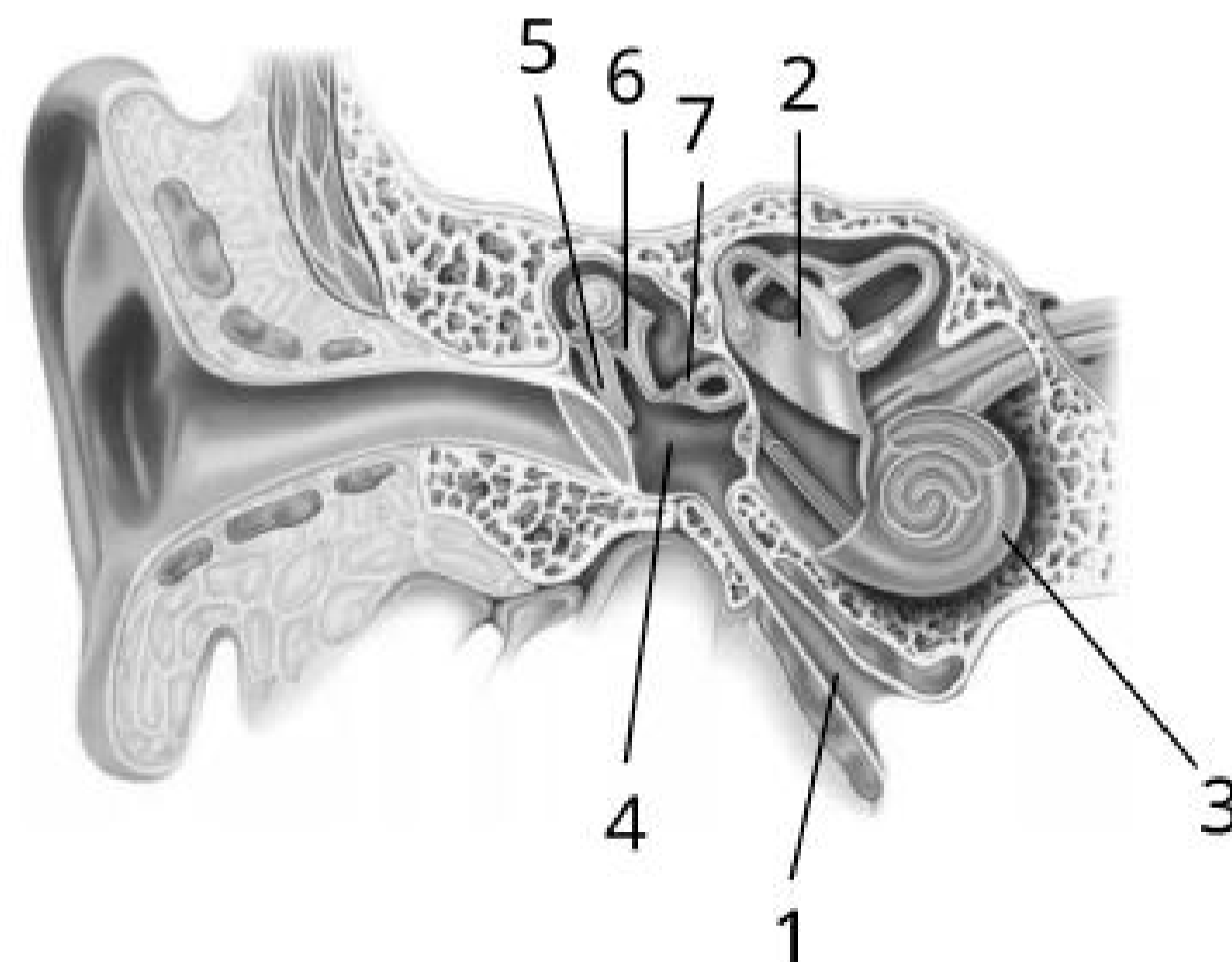
Ответ: \_\_\_\_\_

15 Выберите характеристику таламуса:

- 1) утолщенный валик, расположен выше продолговатого мозга
- 2) центр организации и реализации инстинктов, влечений и эмоций
- 3) совокупность физиологических механизмов и анатомических образований в ЦНС, участвующих в регулировании состава ликвора
- 4) секреторные гормоны способны выделять либерины и статины

Ответ: \_\_\_\_\_

16 Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение уха человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



1. фаллопиева труба
2. вестибулярный аппарат
3. улитка среднего уха
4. водная полость уха
5. молоточек
6. наковальня
7. стремя

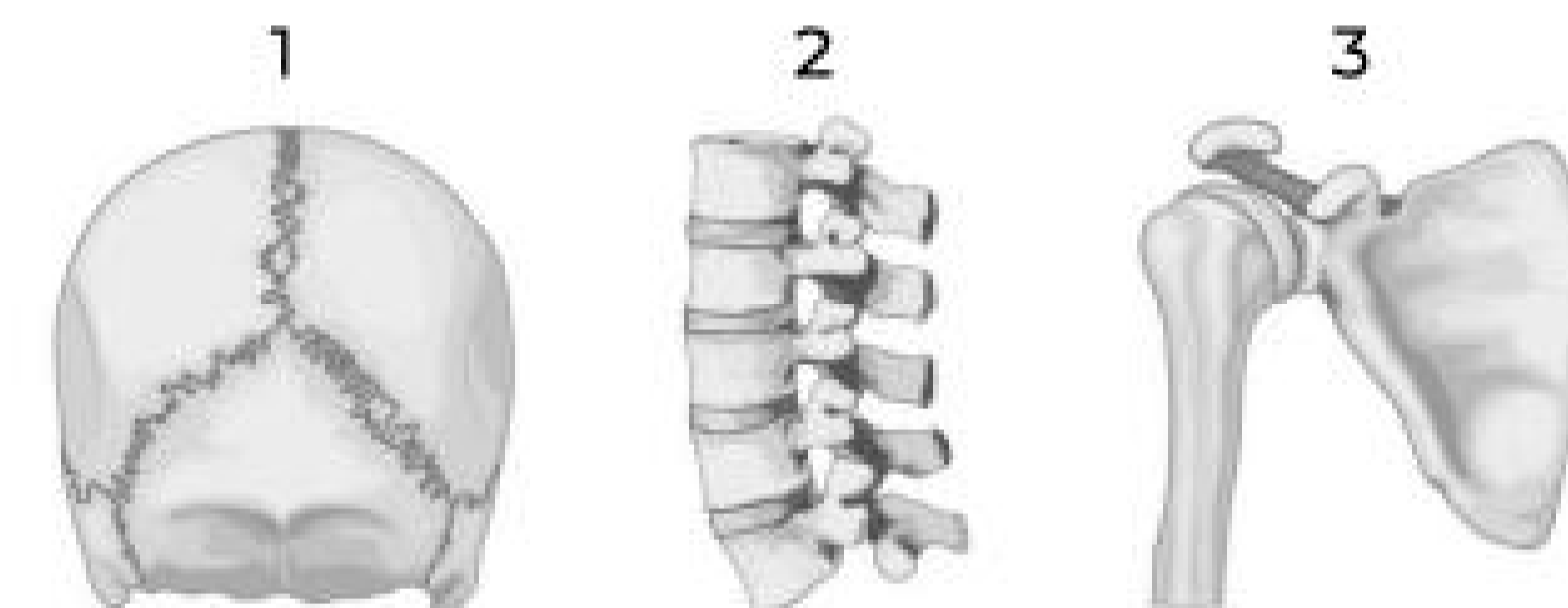
17 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Что из перечисленного характеризует систолу желудочков?

- 1) продолжительность составляет 0,3 секунды
- 2) створчатые клапаны открыты
- 3) увеличивается объем желудочков
- 4) полулунные клапаны открыты
- 5) кровь поступает в предсердия
- 6) кровь поступает в артерии

Ответ: 

--	--	--

18 Установите соответствие между характеристиками и типами соединения костей: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) шов между теменными костями
- Б) соединение позвонков поясничного отдела
- В) соединение нижнечелюстной и височных костей
- Г) соединение рёбер с грудиной
- Д) сращение крестцовых позвонков

**ТИПЫ СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ**

- 1) неподвижное
- 2) полуподвижное
- 3) подвижное

Соответствующую последовательность цифр внесите в таблицу с буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д



20

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит синий кит. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме.

Ответ:

21

Проанализируйте биотические отношения между организмами арктической экосистемы.

**Как изменится численность зоопланктона и кальмара, если в течение нескольких лет наблюдалось сокращение численности тюленя Уэдделла?**

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность зоопланктона	Численность кальмара

Ответ: \_\_\_\_\_

19

Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания синего кита.

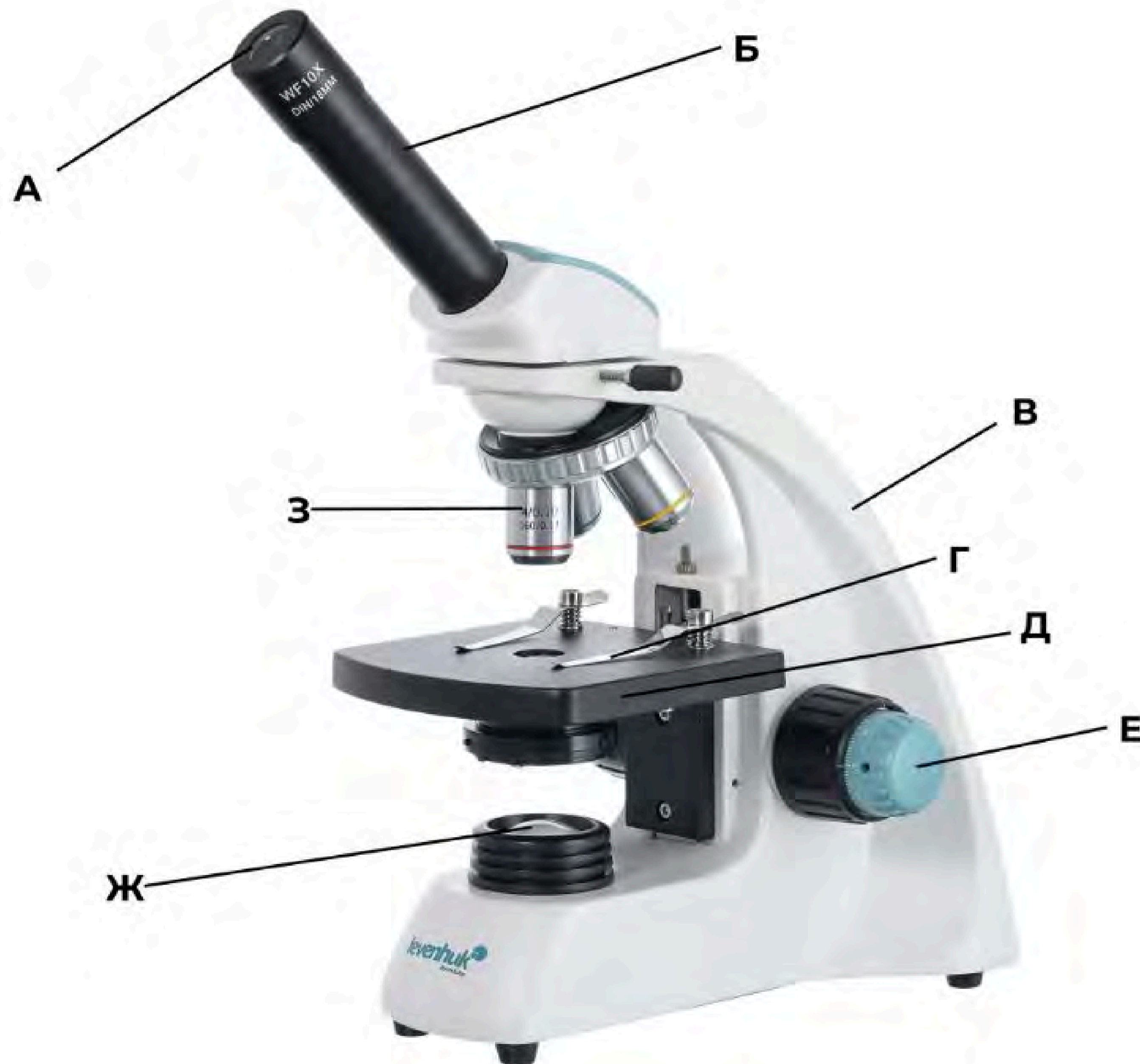
**Список характеристик:**

- 1. питается фитопланктоном
- 2. является продуцентом
- 3. консумент второго порядка
- 4. питается зоопланктоном и крилем
- 5. млекопитающее
- 6. редуцент

Ответ:

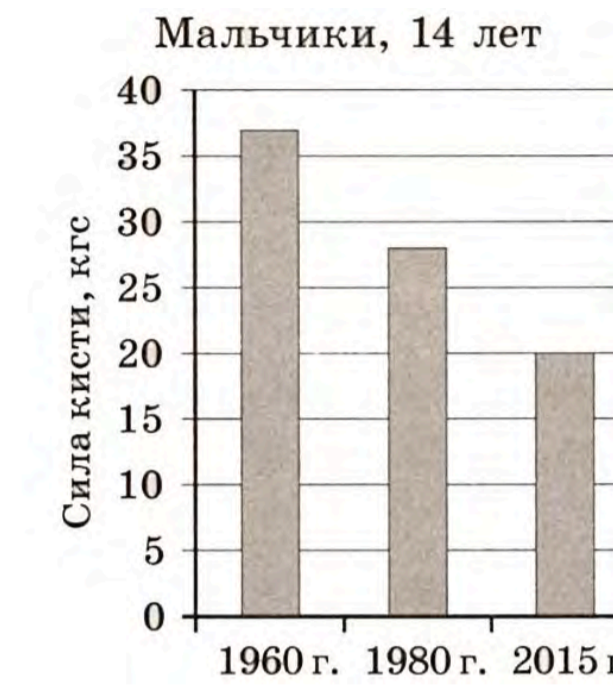
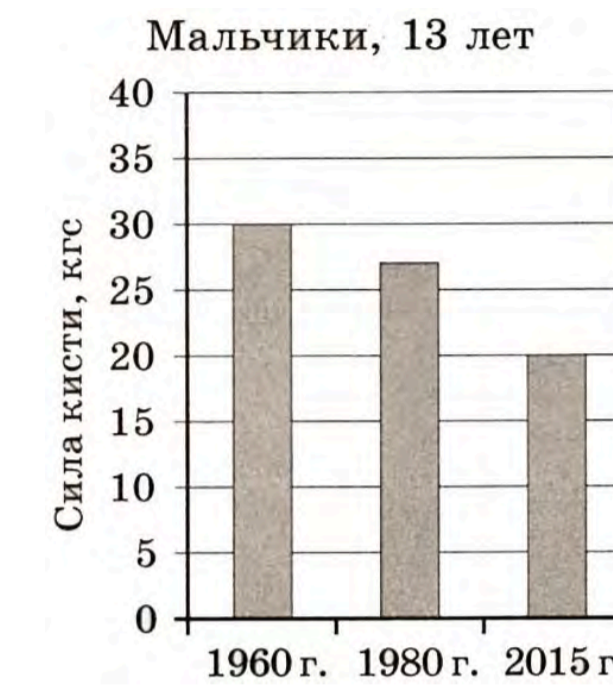
22

На рисунке изображен микроскоп. Подпишите каждый элемент строения микроскопа. Напишите функции каждого элемента строения. Каким образом происходит расчет увеличения микроскопа, приведите любой пример расчета. Какой тип микроскопа изображен на рисунке?



23

С помощью прибора - силометра (динамометра) - экспериментатор измерил мышечную силу правой кисти мальчиков в возрасте 13 и 14 лет. Результаты приведены в таблице.



силометр (динамометр)

Какую цель эксперимента могли сформулировать школьники? Какой вывод сделали школьники по результатам эксперимента?

24

МЕГАНЕВРЫ (*Meganeura*)

Около 300 миллионов лет назад, в каменноугольном периоде палеозойской эры, наша планета выглядела совершенно иначе. Огромные пространства занимали заболоченные леса, в которых возвышались древовидные папоротники, хвощи и плауны, достигающие высоты многоэтажных зданий. Эти растения обладали мощными стволами и огромными листьями, быстро росли и активно поглощали углекислый газ, выделяя при фотосинтезе кислород.

После гибели они падали в стоячие воды болот, где почти не разлагались из-за нехватки кислорода в воде. Постепенно растительные остатки покрывались илом и превращались в залежи каменного угля, из-за чего концентрация кислорода в атмосфере возрастала и достигала рекордных 35% (для сравнения: сегодня — около 21%).

В этих лесах обитали необыкновенные животные, среди которых выделялись меганевры (*Meganeura*) — гигантские стрекозоподобные насекомые с размахом прозрачных крыльев до 70 см и телом длиной около 40 см. Их огромные фасеточные глаза позволяли замечать малейшее движение, а мощные челюсти — легко разрывать добычу. Меганевры были хищниками, охотящимися на других насекомых, а иногда и на мелких позвоночных.

Высокое содержание кислорода позволяло им достигать впечатляющих размеров, но трахейная система, обеспечивающая дыхание за счёт пассивной диффузии, имела свои ограничения, не позволяя насекомым увеличиваться бесконечно.

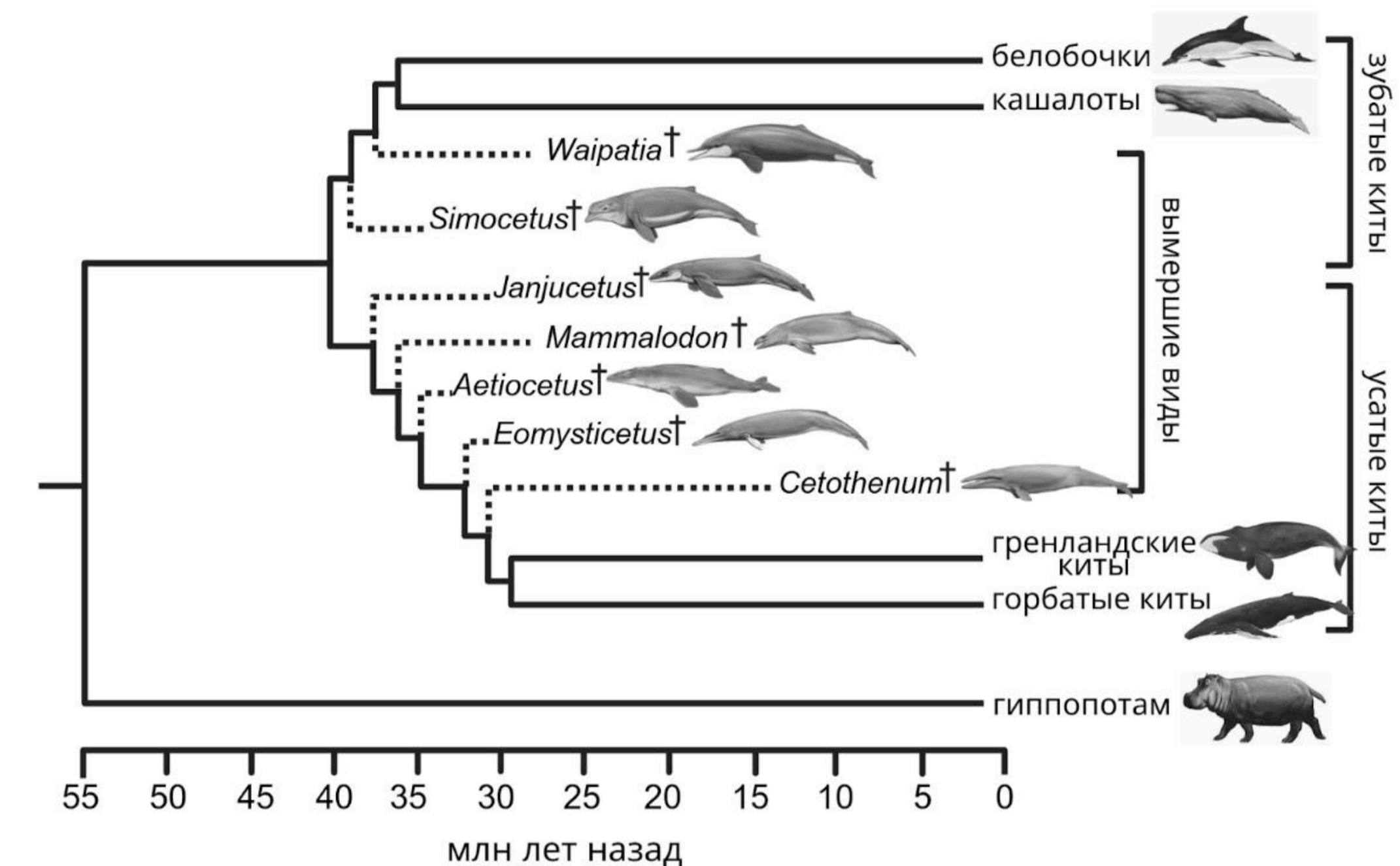
Используя содержание текста «МЕГАНЕВРЫ (*Meganeura*)» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

1. Укажите планетарный процесс, который стал ключевой причиной формирования высоких концентраций кислорода в атмосфере каменноугольного периода?
2. Определите трофический уровень меганевры в экосистеме каменноугольного периода и обоснуйте свой ответ.
3. Поясните, почему, несмотря на благоприятные условия для крупных размеров, насекомые не могли бесконечно увеличиваться в размерах?

25

## Дайте развернутый ответ.

Пользуясь схемой «Эволюционное древо китопарнокопытных» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.



- 1) Сколько миллионов лет назад жил ближайший общий предок белобочек и гренландских китов?
- 2) Какой вымерший вид эволюционно самый близкий к кашалоту?
- 3) Назовите три любых признака принадлежности указанных животных к классу, к которому относятся представленные животные.

26

Таня Криницына, наша преподавательница НОО по химии, занимается любительским волейболом. После вечерней тренировки, которая длилась 2ч и 20 минут, решила поужинать в ресторане “Вкусно - и точка”. Учитывайте, что Таня обязательно возьмет Чикенбургер. Используя данные таблиц 2 и 3, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты спортсмена за 2 часа 20 минут матча.
- 2) Составьте для Тани ужин (основное блюдо, салат и напиток) из предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты. Укажите рекомендуемые блюда и калорийность обеда (которая не должна превышать энергозатраты).
- 3) Каким образом можно избежать избытка жиров и холестерина в пище? Назовите один из таких способов.

Таблица 1

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
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; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин.
Ритмическая гимнастика; прогулка — 6,5 км/ч; езда на велосипеде — 16 км/ч; 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.

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Чикенбургер с беконом	13	18	37	410
Чиккер	9,3	11	29	252
Чизбургер	16	13	30	300
Салат овощной (без заправки)	2	0	8	45
Салат овощной	0,8	2	2	31
Салат Цезарь	15	10	10	195
Шейк Банан-Маракуйя	10	10	70	410
Шейк Гуава	6,1	4,5	47	252
Фраппе карамель средний	4,9	13	36	278
Чай без сахара	0	0	0	0