

# Тест по биологии

## Инструкция

Перед вами электронный буклет экзаменационного теста.

**Максимальный балл 63**

**Для работы над тестом дается 5 часов**

**Желаем успеха!**



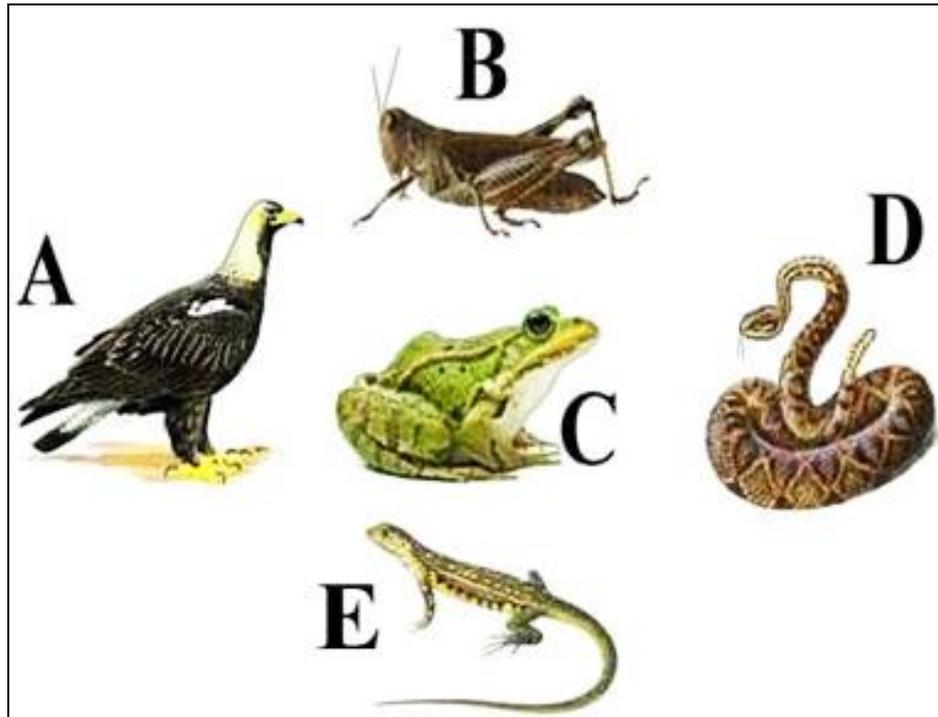
## ЗАДАНИЕ 1

Какой из органоидов амебы способен на разложение и переваривание микроба, проникшего в клетку путем фагоцитоза?

- а) митохондрия
- б) комплекс Гольджи
- в) эндоплазматическая сеть
- г) лизосома

## ЗАДАНИЕ 2

Определите, какая пищевая цепь записана правильно:



I – BEDA

II – CDEA

III – BCDA

IV – BCAD

а) I и II

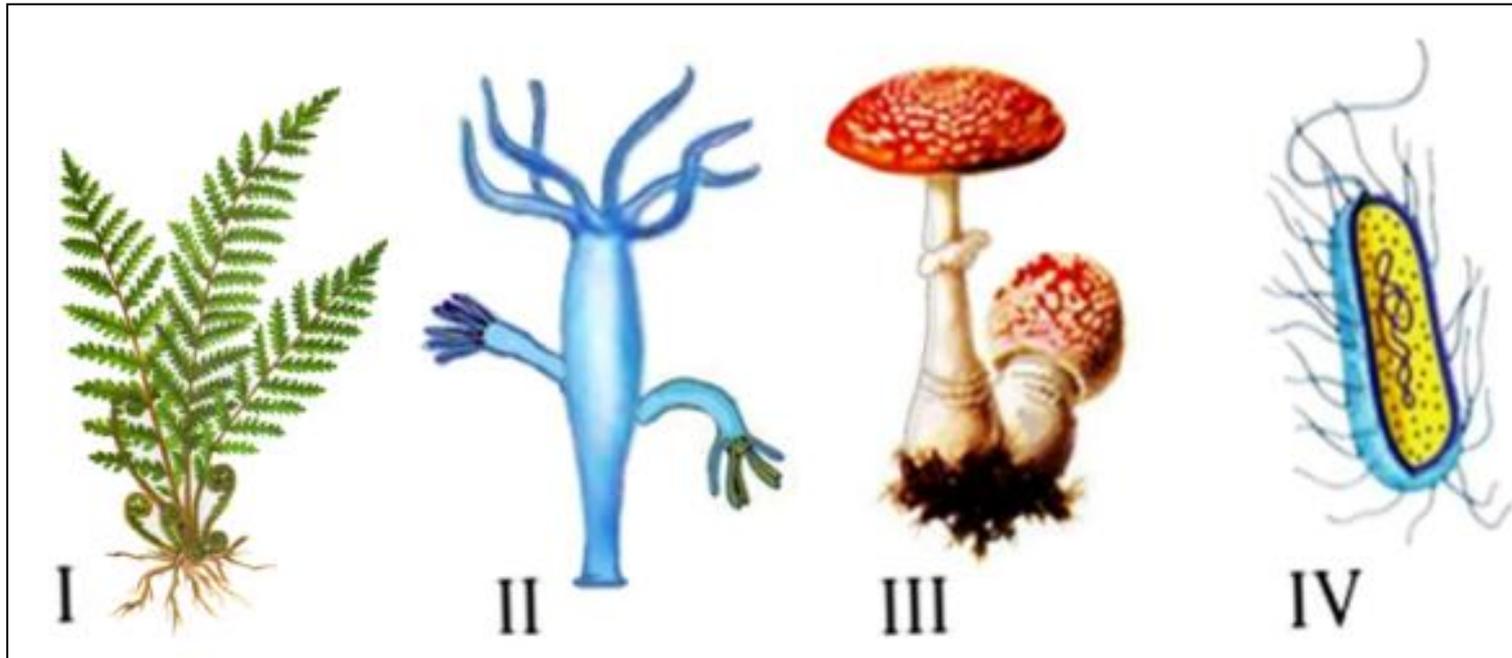
б) I и III

в) II и III

г) II и IV

### ЗАДАНИЕ 3

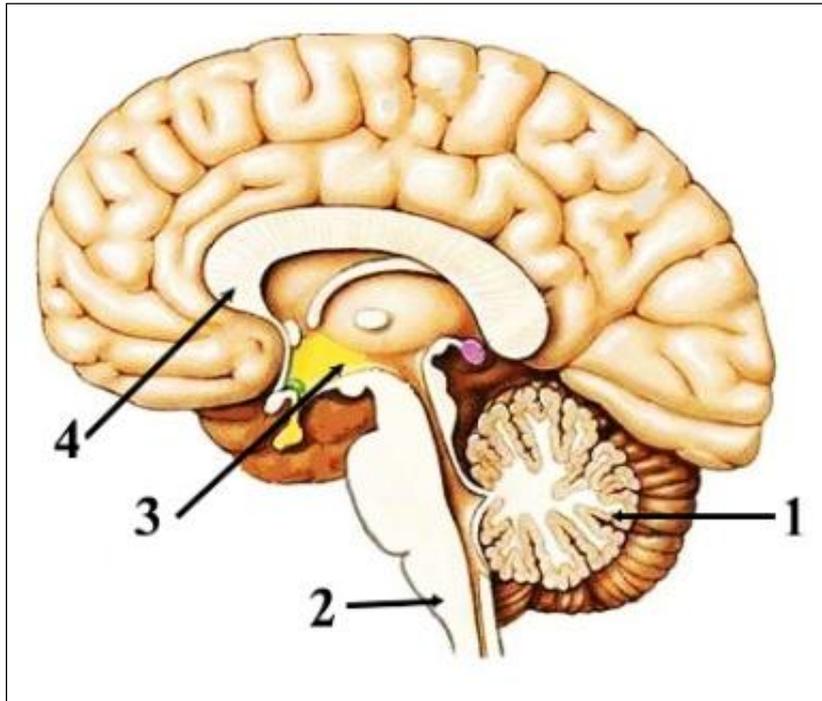
Используя иллюстрацию определите, какой цифрой обозначен организм, размножающийся при помощи спор.



- а) только I
- б) только II
- в) I и III
- г) III и IV

## ЗАДАНИЕ 4

Используя иллюстрацию определите, какой цифрой обозначена часть мозга, реагирующая на количество углекислого газа и регулирующая его содержание в крови.



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

## ЗАДАНИЕ 5

Некоторые млекопитающие, обитающие в умеренном и холодном поясах, на зиму покрываются более густой и пушистой шерстью. Определите форму изменчивости.

- а) мутационная
- б) комбинативная
- в) онтогенетическая
- г) модификационная

## ЗАДАНИЕ 6

Прокариотическая клетка в отличие от эукариотической не обладает:

I – внутриклеточными структурами мембранного строения

II – диплоидным набором хромосом

III – плазматической мембраной

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 7

В фазе  $G_1$  в клетке происходит:

I – репликация ДНК

II – образование структурных белков и рибосом

III – синтез ферментов и АТФ

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 8

Что является общим для мхов, папоротников и голосеменных?

а) семена

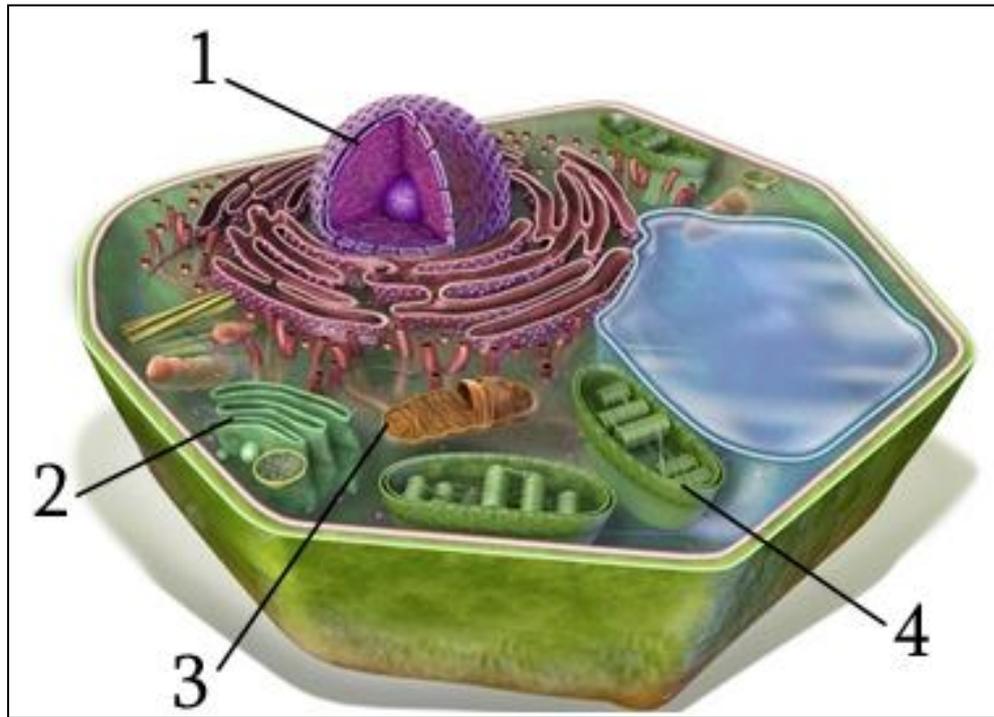
б) листья

в) спора

г) корень

## ЗАДАНИЕ 9

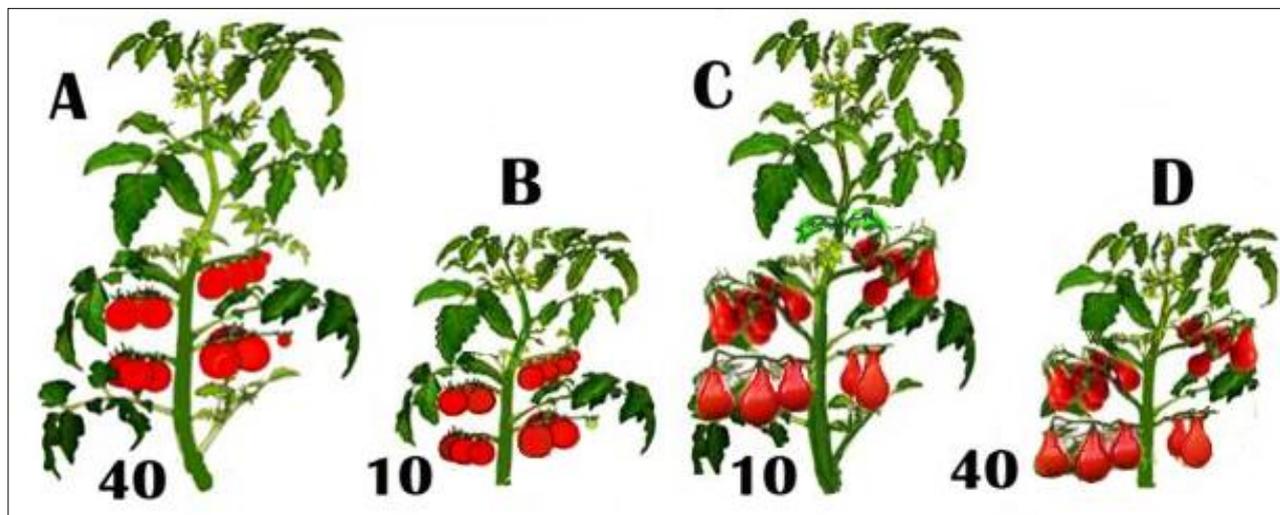
Используя иллюстрацию определите, какой цифрой обозначена структура, которую в растительной клетке в основном поражает вирус табачной мозаики.



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

## ЗАДАНИЕ 10

У томата форма плода (шаровидная, грушевидная) и рост стебля (высокий, карликовый) являются наследственными признаками. Было проведено анализирующее скрещивание гибридного растения с высоким стеблем, обладающего плодом шаровидной формы. Количество полученных гибридов и фенотипы показаны на иллюстрации. Определите какие гибриды получены в результате кроссинговера.



- а) А и D
- б) В и С
- в) А и С
- г) В и D

## ЗАДАНИЕ 11

Соляная кислота активирует в желудке ферменты, которые расщепляют:

- а) только углеводы
- б) только белки
- в) только жиры
- г) белки и некоторые жиры

## ЗАДАНИЕ 12

Какова основная функция хромопластов в растениях?

I – способствуют перекрестному опылению

II – синтезируют полисахариды из простых углеводов

III – способствуют распространению плодов и семян

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 13

Результатом ароматизации у млекопитающих является:

- а) появление шерсти различного окраса
- б) разное строение желудка
- в) различные функции конечностей
- г) теплокровность

## ЗАДАНИЕ 14

В каком органе в основном в большом количестве производится мочеви́на?

а) в почке

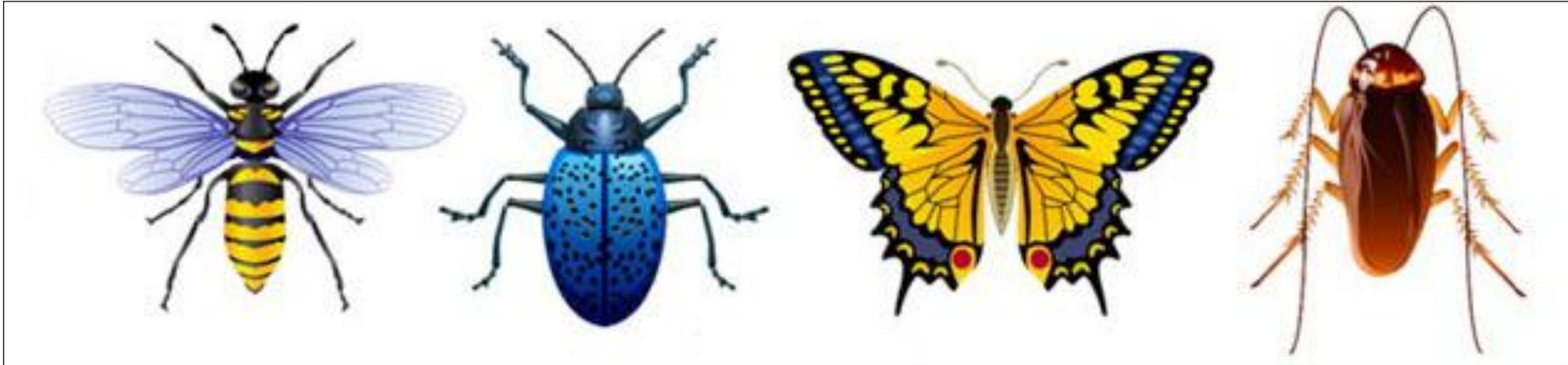
б) в печени

в) в толстой кишке

г) в коже

## ЗАДАНИЕ 15

По каким систематическим признакам животных, показанных на иллюстрации, объединяют в один класс?



- а) по количеству конечностей и сегментации тела
- б) по строению ротового аппарата и образу питания
- в) по среде обитания и постэмбриональному развитию
- г) по строению крыльев и передвижению в пространстве

## ЗАДАНИЕ 16

У какой группы растений раньше других сформировались сосуды?

а) у водорослей

б) у мхов

в) у папоротников

г) у голосеменных

## ЗАДАНИЕ 17

Ферментативными реакциями являются:

I – репликация ДНК

II – денатурация белка

III – транскрипция

а) только I и II

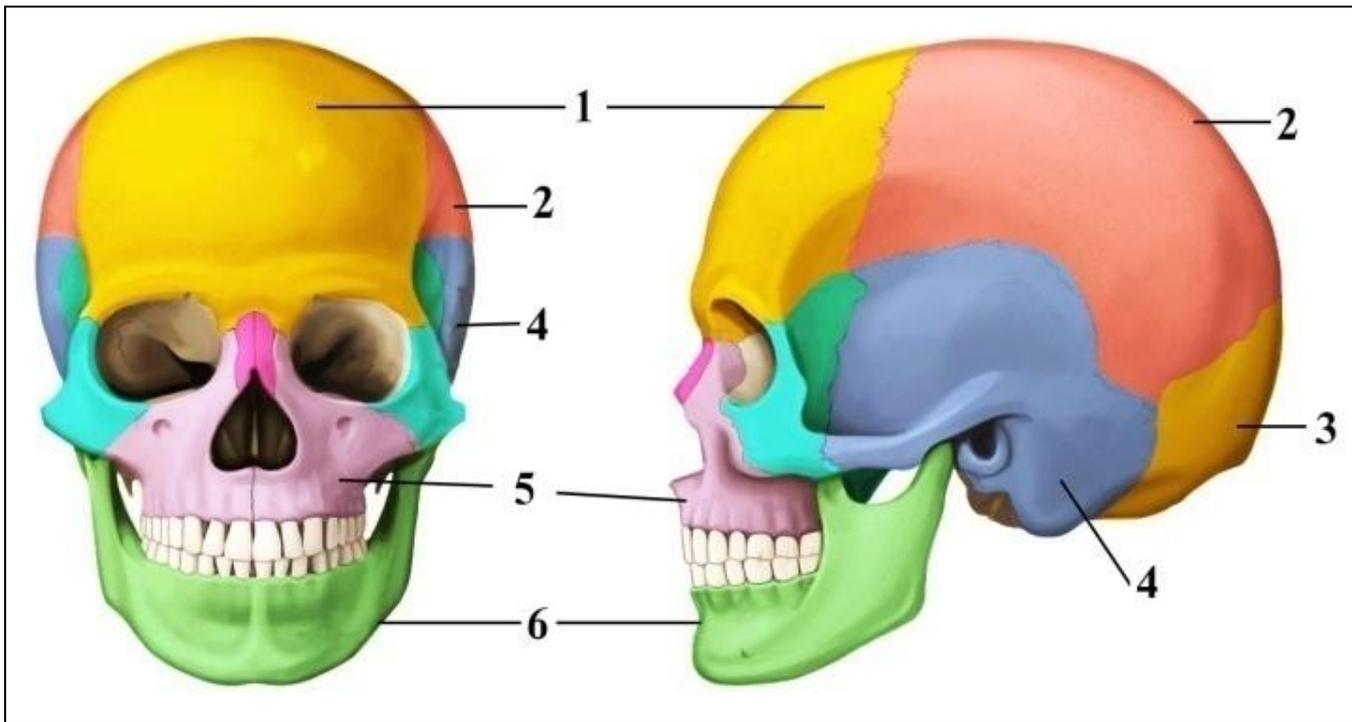
б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 18

Используя иллюстрацию определите, какими цифрами на иллюстрации изображены парные кости черепа:



- а) 1 и 3
- б) 2 и 4
- в) 3 и 6
- г) 4 и 6

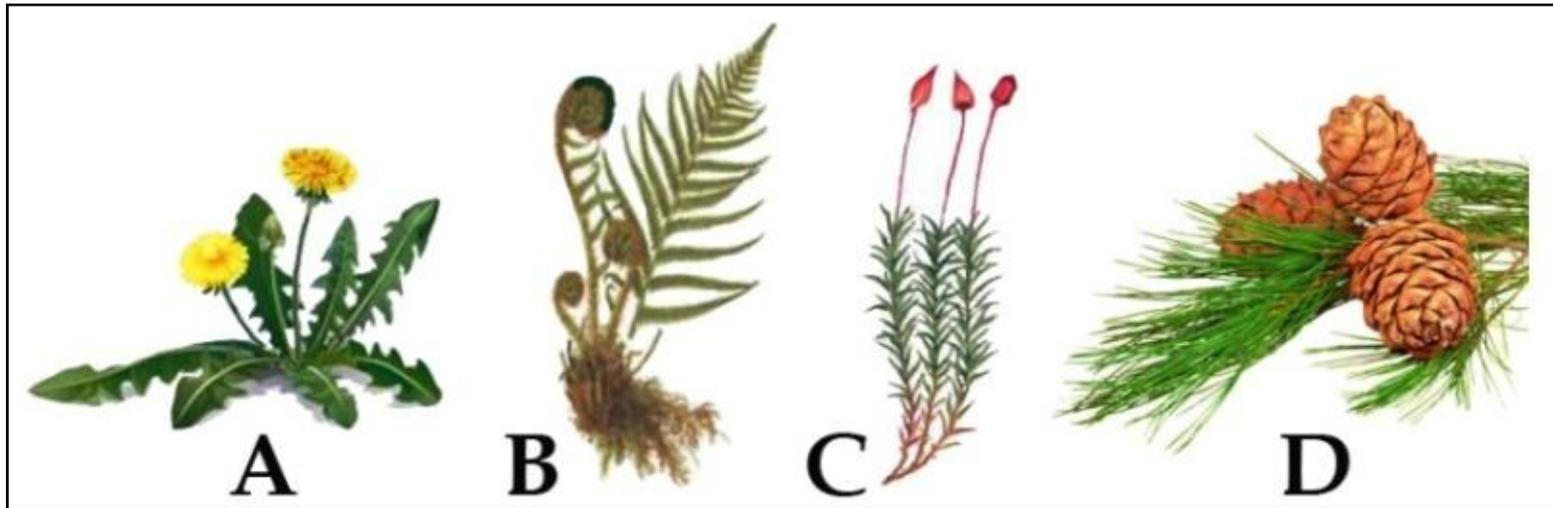
## ЗАДАНИЕ 19

Половое размножение в отличие от бесполого:

- а) происходит только у высших организмов
- б) вызывает комбинативную изменчивость
- в) образует индивиды, адаптированные к среде обитания
- г) вызывает постоянство вида

## ЗАДАНИЕ 20

В эволюции растений важным ароморфозом признано образование эндосперма. Какие из показанных на иллюстрации представителей высших растений обладают эндоспермом?



- а) А и В
- б) А и D
- в) В и С
- г) С и D

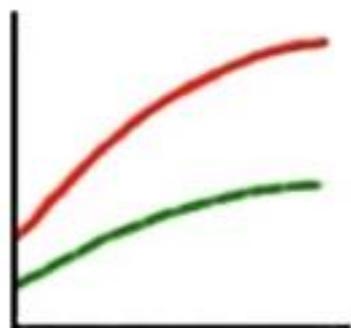
## ЗАДАНИЕ 21

Примером гомеостаза является:

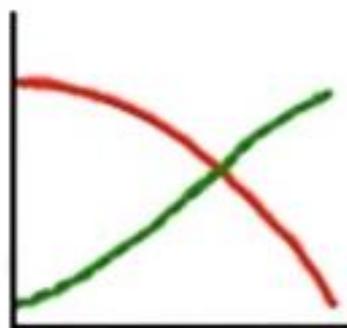
- а) выделение желудочного сока при виде пищи
- б) учащение дыхания при быстром беге
- в) возбуждение зрительных рецепторов при воздействии света
- г) расщепление пищи под воздействием ферментов

## ЗАДАНИЕ 22

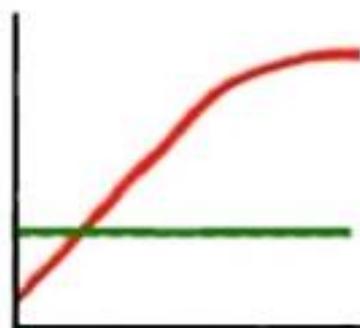
Между цветковыми растениями и опыляющими их насекомыми установлен симбиоз. На приведенных ниже кривых показано изменение количества цветковых растений и насекомых в определенном отрезке времени. Какой цифрой отмечена кривая, отображающая симбиоз?



1  
а) 1



2  
б) 2



3  
в) 3



4  
г) 4

## ЗАДАНИЕ 23

Какую функцию выполняют фосфолипиды в клетке?

I – каталитическую

II – структурную

III – защитную

а) только I

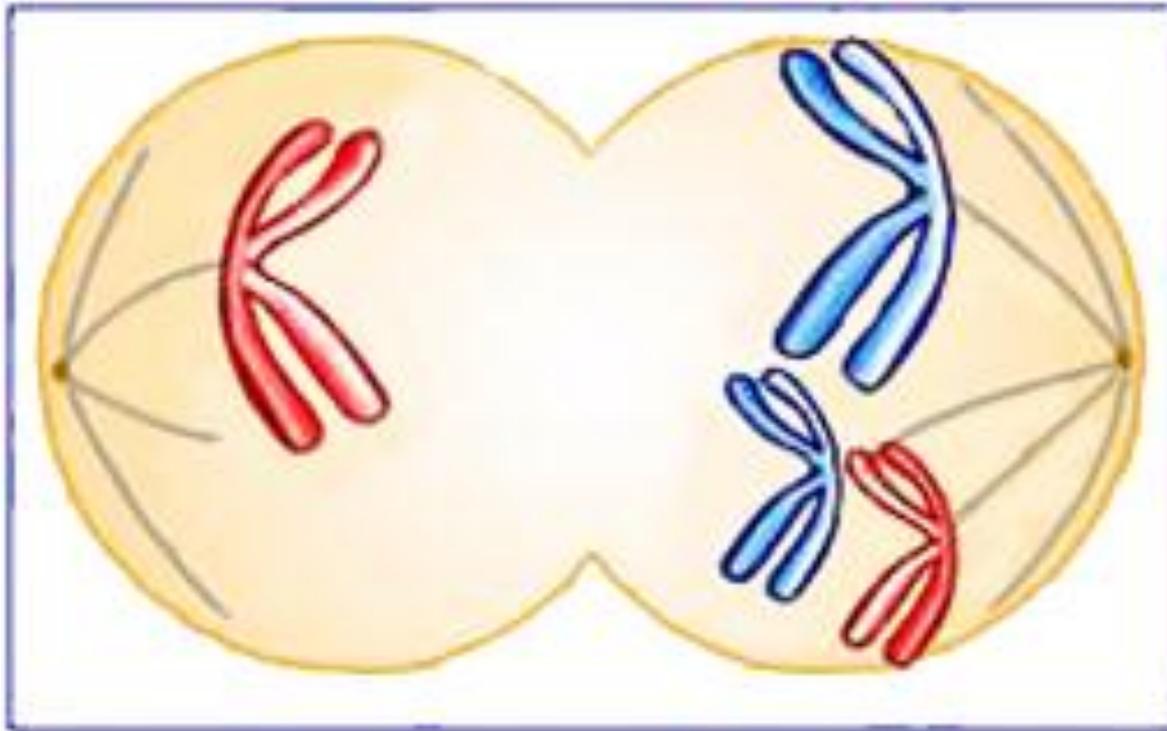
б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 24

Используя иллюстрацию определите, в какой фазе мейоза произошло нарушение:



- а) в метафазе I
- б) в метафазе II
- в) в анафазе I
- г) в анафазе II

## ЗАДАНИЕ 25

В организме человека, кроме бактерий-симбионтов, встречаются и патогенные бактерии. Куда могут попасть и расплодиться патогенные бактерии?

I – в кишечник

II – в бронхи

III – в мочевой пузырь

а) только I и II

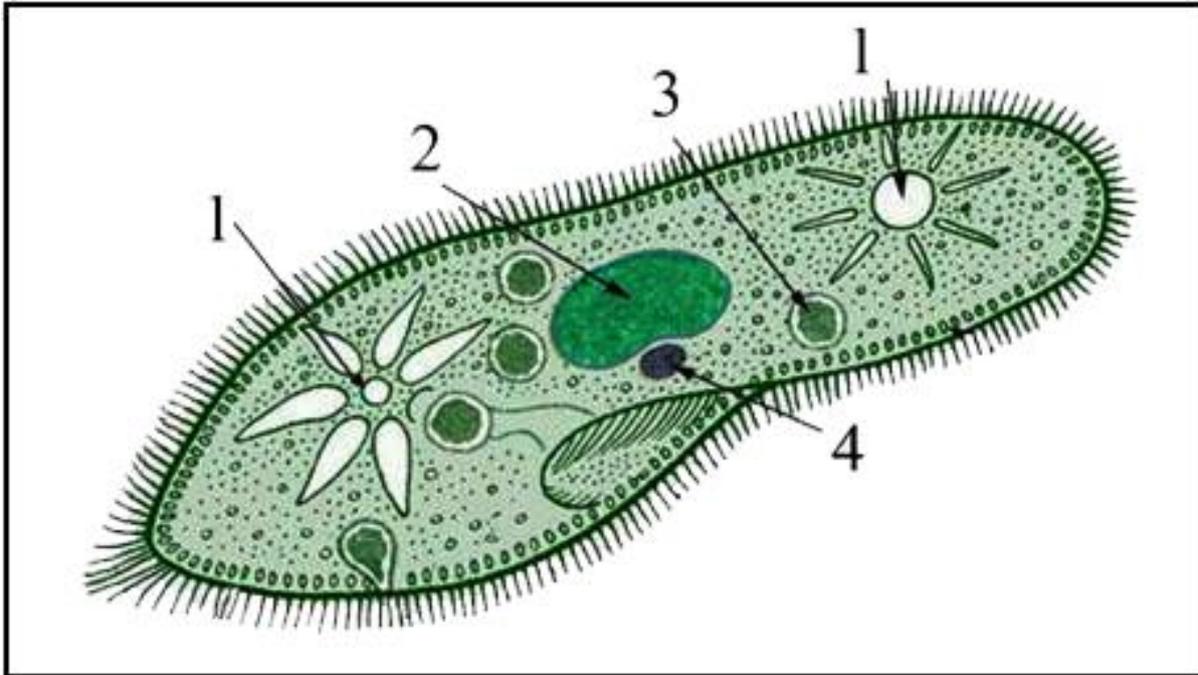
б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 26

Многие одноклеточные, в том числе и инфузория-туфелька, адаптировались к пресноводной среде обитания. Используя иллюстрацию определите, какая структура клетки регулирует осмотическое давление.



- а) только 1
- б) только 2
- в) 1 и 2
- г) 3 и 4

## ЗАДАНИЕ 27

Окончательным результатом микроэволюции является:

I – образование новых видов

II – возникновение адаптационных форм

III – образование гомологичных органов

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 28

Какие клетки являются многоядерными?

- а) нейроны
- б) клетки гладкой мышечной ткани
- в) клетки поперечно-полосатой ткани
- г) лейкоциты

## ЗАДАНИЕ 29

Некоторые ткани растений состоят из мертвых клеток. Какую функцию выполняют эти ткани?

I – проводящую

II – выделительную

III – защитную

а) только I

б) только II

в) только III

г) I и III

## ЗАДАНИЕ 30

В каком органоиде происходит преобразование одного вида энергии в другой и её накопление?

I – в хлоропласте

II – в аппарате Гольджи

III – в митохондрии

а) только I

б) только II

в) I и II

г) II и III

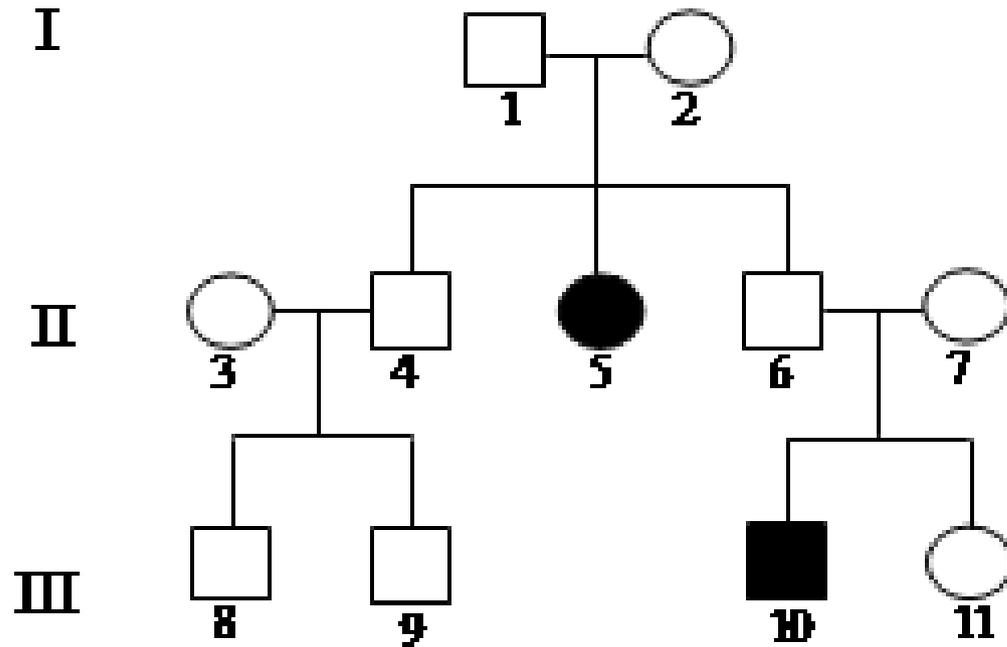
### ЗАДАНИЕ 31

В каком органе происходит двукратное образование последовательно расположенных капиллярных сетей?

- а) в печени
- б) в почке
- в) в сердце
- г) в лёгких

## ЗАДАНИЕ 32

Используя схему определите вид наследования признака:



а) аутосомно-доминантный

б) аутосомно-рецессивный

в) X- сцепленный доминантный

г) X- сцепленный рецессивный

### ЗАДАНИЕ 33

Каким может быть процентное соотношение азотистых оснований - тимина и цитозина - в молекуле ДНК эукариотической клетки?

- а) 40 % - 40%
- б) 20 % - 30%
- в) 20 % - 40%
- г) 15 % - 30%

## ЗАДАНИЕ 34

В отличие от естественной экосистемы искусственную характеризует:

I – однообразие популяций

II – низкий уровень межвидовой конкуренции

III – нестабильность экосистемы

а) только I и II

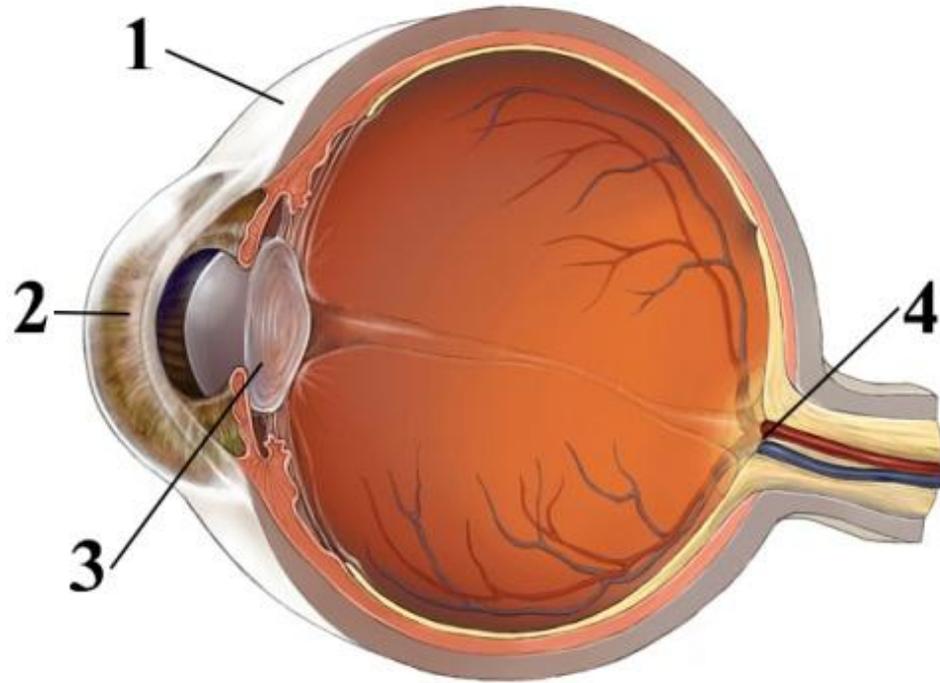
б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 35

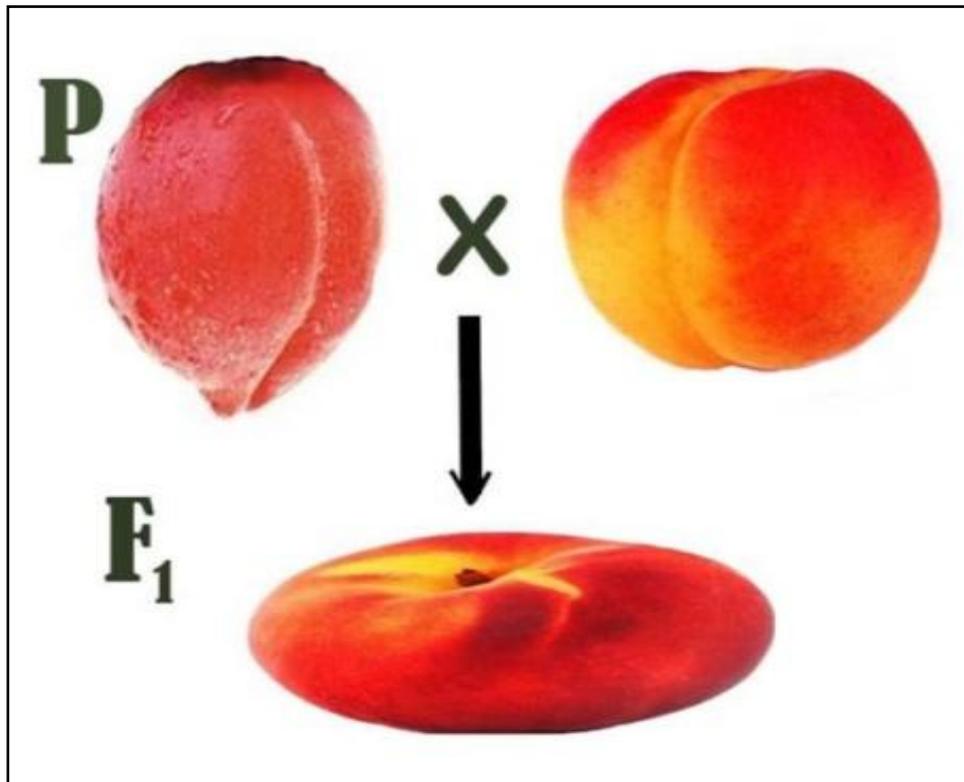
Используя иллюстрацию определите, какой цифрой обозначена структура, не принадлежащая светопреломляющему (диоптрическому) аппарату глаза.



- а) 1 и 2
- б) 1 и 4
- в) 2 и 3
- г) 3 и 4

### ЗАДАНИЕ 36

У персика форма плода (шаровидная, овальная, дисковидная) является наследственным признаком. Используя схему скрещивания определите генотип родителей.



- а) ААВВ и ааbb
- б) ААВb и ААВb
- в) АаВb и ААВb
- г) ААbb и ааВВ

## ЗАДАНИЕ 37

В основе какого процесса лежит митоз?

I – обновления клеток эпидермиса

II – роста волос

III – восстановления сломанных костей

а) только I и II

б) только II и III

в) только I и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 38

Во время какого процесса синтезируется АТФ?

I – гликолиза

II – световой фазы фотосинтеза

III – темновой фазы фотосинтеза

а) только I

б) только II

в) только III

г) I и II

## ЗАДАНИЕ 39

Для синтеза какого вещества не нужен холестерин?

I – витамина D

II – жирных кислот

III – стероидных гормонов

а) только I

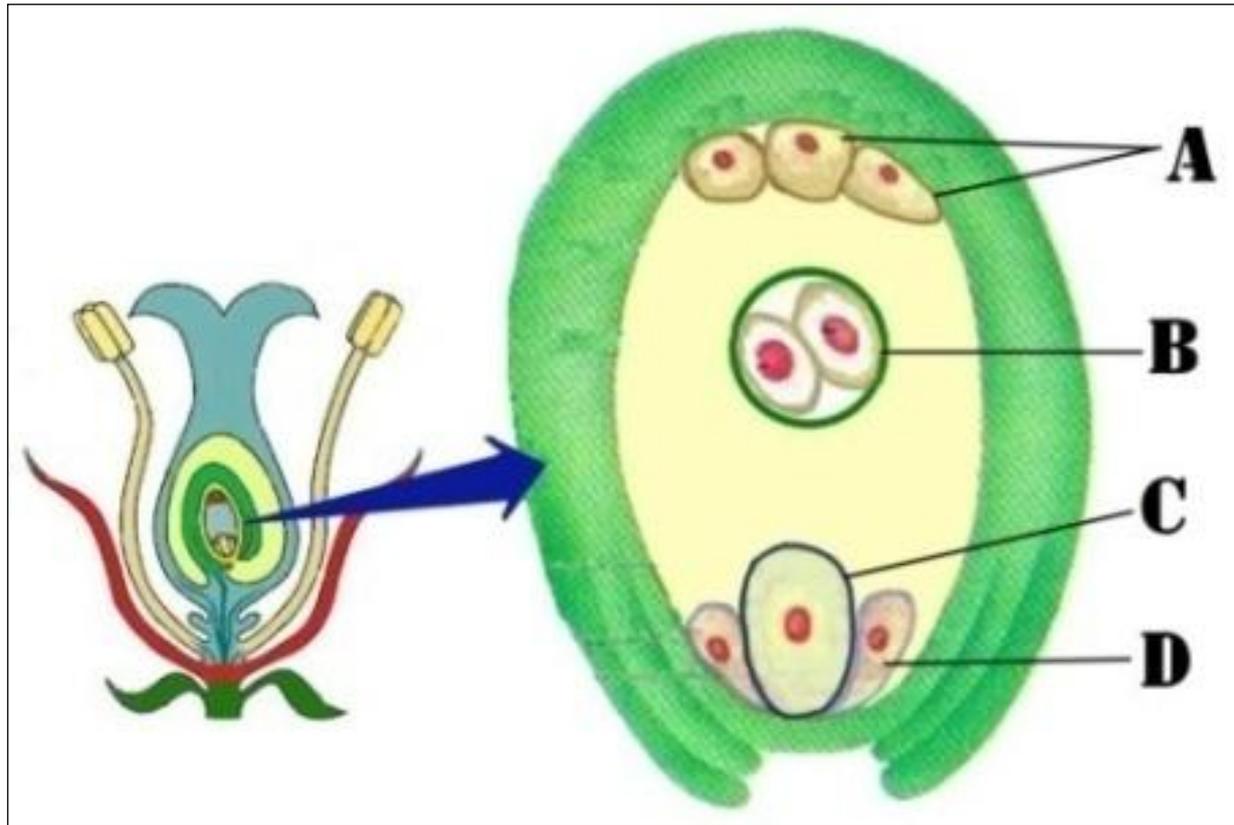
б) только II

в) I и II

г) I и III

## ЗАДАНИЕ 40

Какой латинской буквой обозначена клетка, не принимающая участия в двойном оплодотворении?



- а) только А
- б) только В
- в) А и D
- г) В и С

## ЗАДАНИЕ 41

В какой орган пищеварительной системы кровь поступает как по артериям, так и по венам?

- а) в желудок
- б) в печень
- в) в поджелудочную железу
- г) в двенадцатиперстную кишку

## ЗАДАНИЕ 42

Какой процесс происходит во время вдоха?

I - уменьшение давления в плевральной полости

II - пассивный транспорт веществ

III - увеличение давления в альвеолах легких

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

### ЗАДАНИЕ 43

Процесс репарации исправляет ошибки репликации ДНК и снижает количество вредных мутаций. Какую форму адаптации представляет репарация?

- а) цитологическую
- б) морфологическую
- в) биохимическую
- г) физиологическую

## ЗАДАНИЕ 44

Зимнюю спячку у животных регулирует:

- а) мелатонин
- б) прогестерон
- в) соматотропин
- г) тироксин

## ЗАДАНИЕ 45

Гомологичные органы:

- а) развиваются из одного и того же зачаточного слоя
- б) развиваются из разных зачаточных слоёв
- в) выполняют только одинаковые функции
- г) присутствуют у индивидов одного вида

## ЗАДАНИЕ 46

При физической нагрузке количество глюкозы в крови уменьшается. Определите **в основном** какой из процессов способен вызвать это изменение.

I – процесс расщепления глюкозы и синтеза АТФ во время клеточного дыхания

II – процесс попадания глюкозы в печень и образования гликогена

III – резкое уменьшение всасывания глюкозы в кишечнике

а) только I

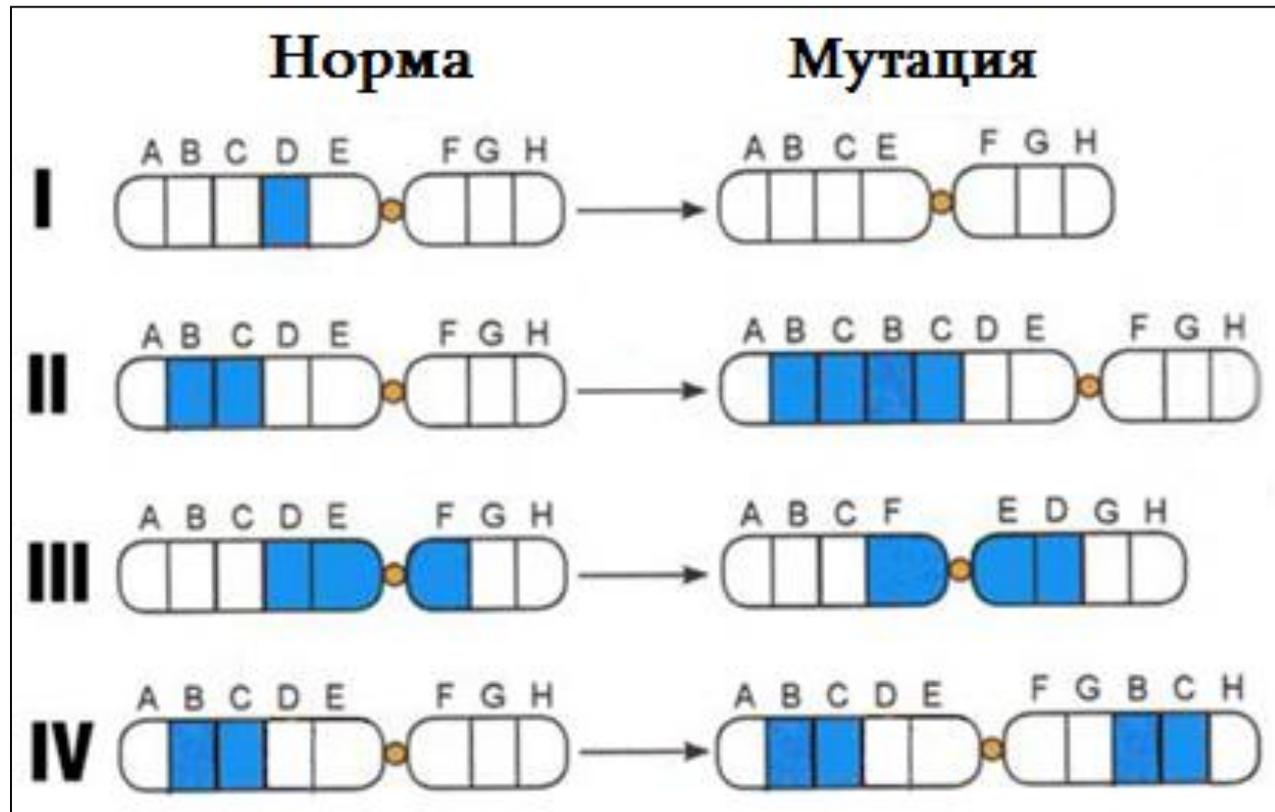
б) только II

в) только III

г) I и II

## ЗАДАНИЕ 47

Используя иллюстрацию определите, какой цифрой обозначен тип хромосомной мутации - **инверсия**.



а) I

б) II

в) III

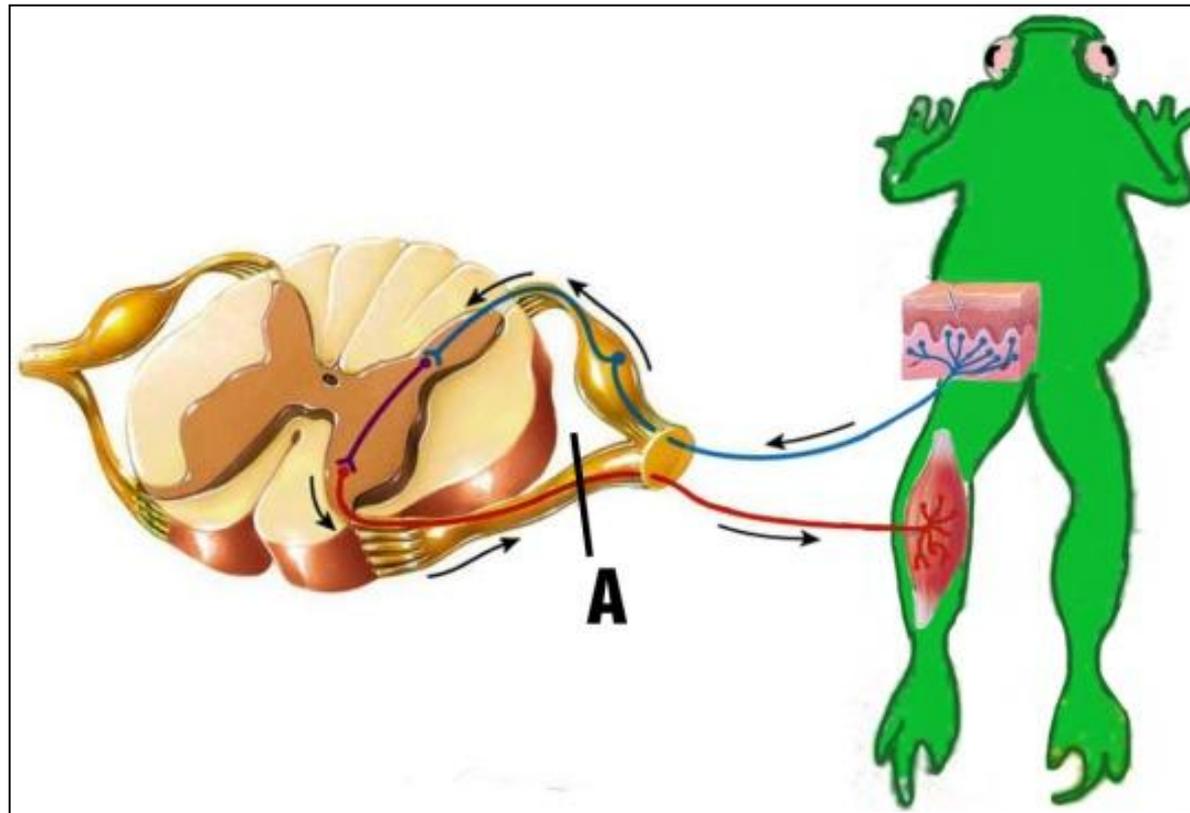
г) IV

## **Инструкция к заданиям 48-55**

**Внимательно ознакомьтесь с условиями задания и ответьте на вопросы.**

## ЗАДАНИЕ 48

Используя иллюстрацию определите, что произойдет, если лягушке перерезать нерв на участке A?

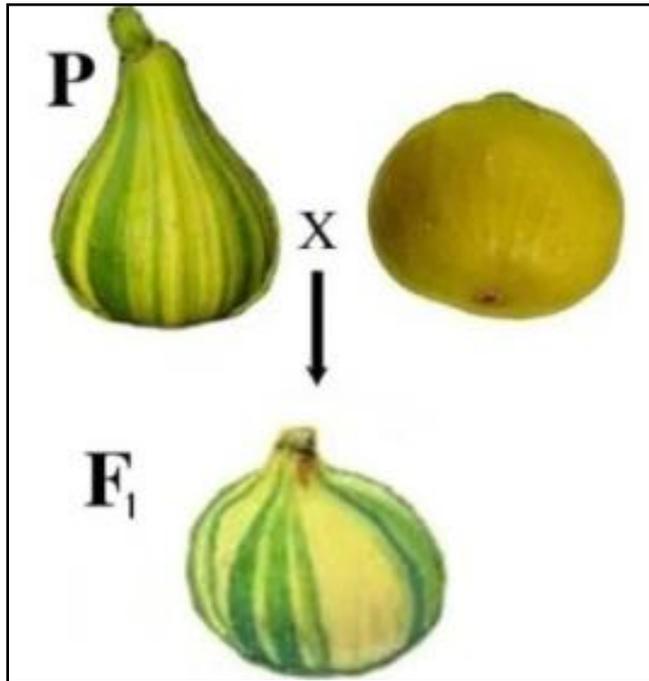


## ЗАДАНИЕ 49

Может ли конкретный организм в пределах одной и той же экосистемы быть одновременно и продуцентом и консументом? Напишите аргументированный ответ.

## ЗАДАНИЕ 50

У инжира полосатость плода (с полосками-**A**, без полосок-**a**) и его форма (шаровидная-**D** и грушевидная-**d**) являются наследственными признаками. Используя иллюстрацию определите:

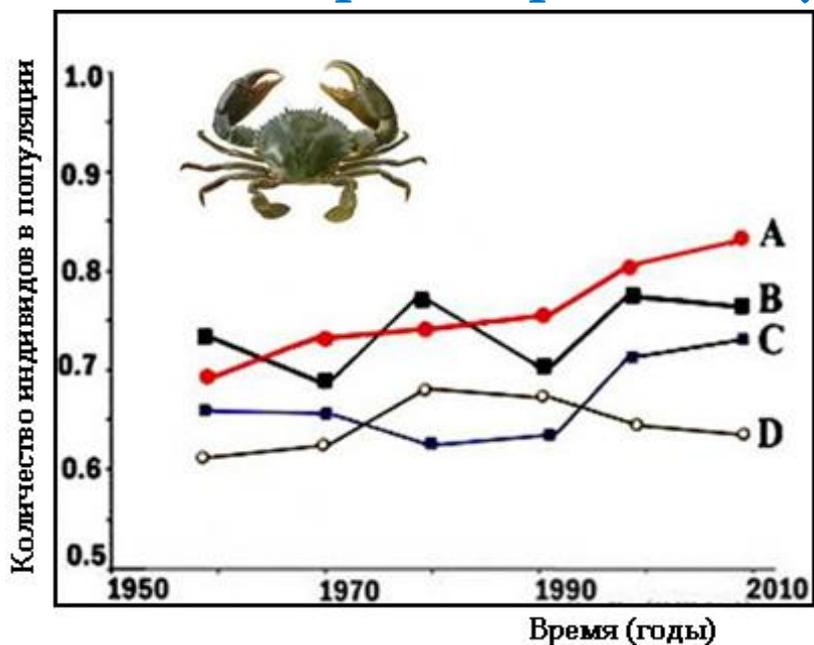


- 50.1. Генотип исходных (**P**) растений;
- 50.2. Вероятность возникновения гибридов без полос и с плодами шаровидной формы в **F<sub>2</sub>**;
- 50.3. Растение какого генотипа необходимо скрестить с **F<sub>1</sub>**, чтобы в результате сформировались четыре различные фенотипические группы в равных количествах?

**В случае неправильного ответа на первый вопрос, последующие вопросы не будут оценены.**

## ЗАДАНИЕ 51

В непосредственной близости от озера был построен целлюлозно-бумажный комбинат. Отходы производства попадали в водоем. В результате в озере уменьшилось количество ракообразных и возросло количество водорослей. После внедрения очистительных установок картина изменилась: возросло количество ракообразных и уменьшилось количество водорослей.



**51.1.** Используя иллюстрацию определите, какая кривая наиболее точно отображает изменение численности ракообразных;

**51.2.** Какой из экологических факторов оказывал большее влияние на популяцию водорослей.

## ЗАДАНИЕ 52

Красноглазую, желтотелую гомозиготную особь дрозофилы женского пола скрестили с самцом, обладающим коричневым окрасом глаз и серым окрасом тела. Ген **d**, отвечающий за коричневый окрас глаза, локализован в аутосомной хромосоме, а ген-**a**, отвечающий за желтый окрас тела, - в X половой хромосоме. Определите:

52.1. генотипы родителей;

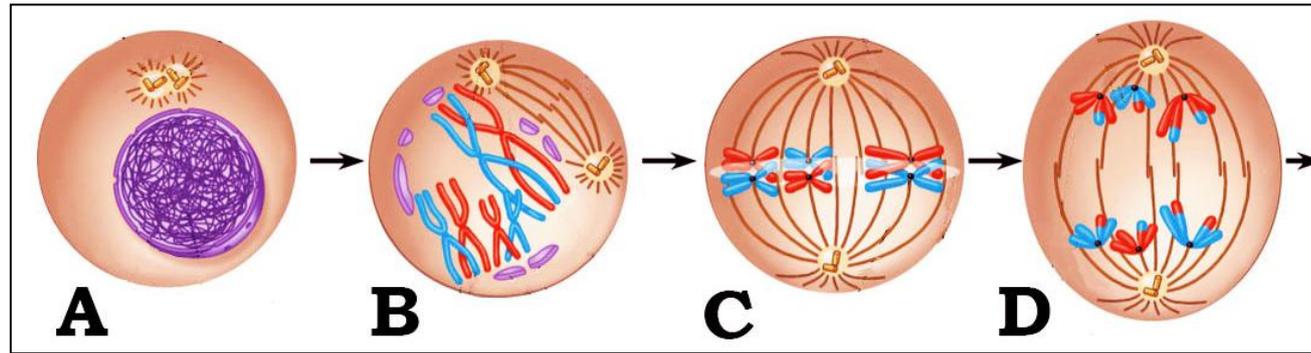
52.2. генотипы гибридов поколения  $F_1$ ;

52.3. генотипы особей мужского пола с глазами коричневого цвета и жёлтым телом в поколении  $F_2$ .

В случае неправильного ответа на первый вопрос, последующие вопросы не будут оценены.

## ЗАДАНИЕ 53

На иллюстрации показана схема деления клетки. Ответьте на три последующие вопроса:



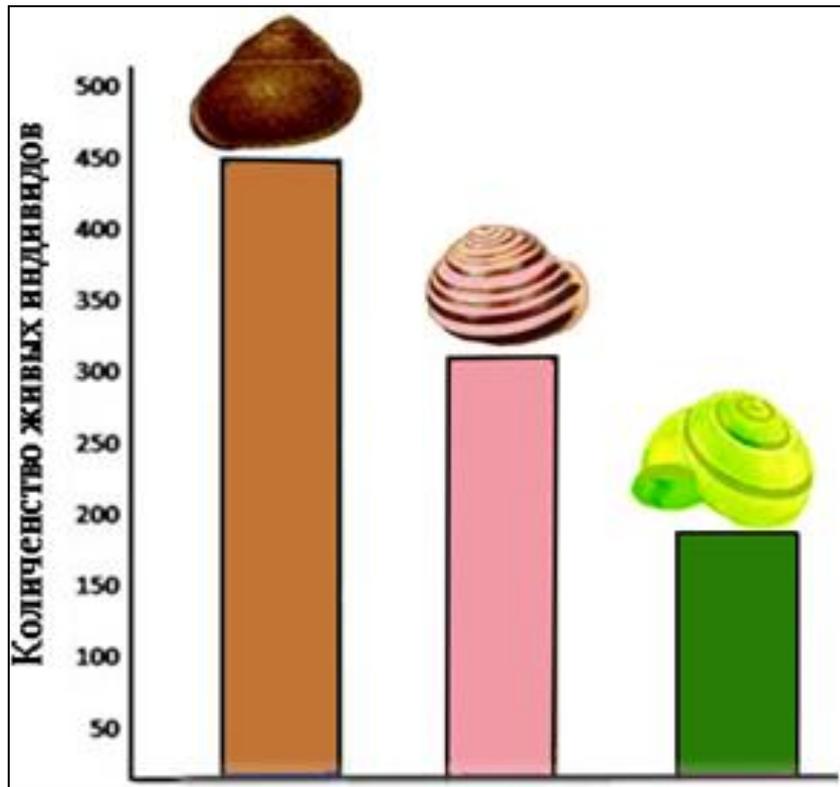
**53.1.** Назовите органы человека, в которых происходит показанный на иллюстрации процесс;

**53.2.** На какой стадии формирования клеток в данном органе происходит этот процесс?

**53.3.** Что может вызвать у человека неравномерное распределение хромосом в фазе D?

## ЗАДАНИЕ 54

Садовые улитки можно встретить в различной среде (лес, поле, пастбище и др.) Они могут различаться окраской раковины (коричневый, розовый, жёлтый) и полосатостью (полосатые и бесполосые). Улитками питаются в



основном пернатые. На определенной территории было подсчитано количество живых улиток. Оказалось, что в одной и той же среде с различной частотой встречаются различные формы. Используя диаграмму ответьте на следующие вопросы:

**54.1.** В какой среде распространены эти улитки?

**54.2.** Какая форма отбора действует на популяцию?

## ЗАДАНИЕ 55

Жук - Большой еловый лубоед- наносит непоправимый урон лубу хвойных деревьев, что вызывает засыхание дерева. В Боржомское ущелье жук попал с корой завезенных из-за границы бревен. Также распространению Жука-Лубоеда способствовала завезенная из Сибири Алтайская белка, которая не только изгнала местный вид белок, но и начала питаться птенцами и яйцами лесных птиц. Жуки - лубоеды расплодились и распространились за короткий период времени. Объясните, каким образом Алтайская белка способствовала уничтожению хвойного леса.