

# Тест по биологии

## Инструкция

Перед вами электронный буклет экзаменационного теста.

**Максимальный балл 63**

**Для работы над тестом дается 5 часов**

**Желаем успеха!**

Для перехода на следующую страницу или для возвращения назад  
можете использовать соответствующие кнопки на клавиатуре



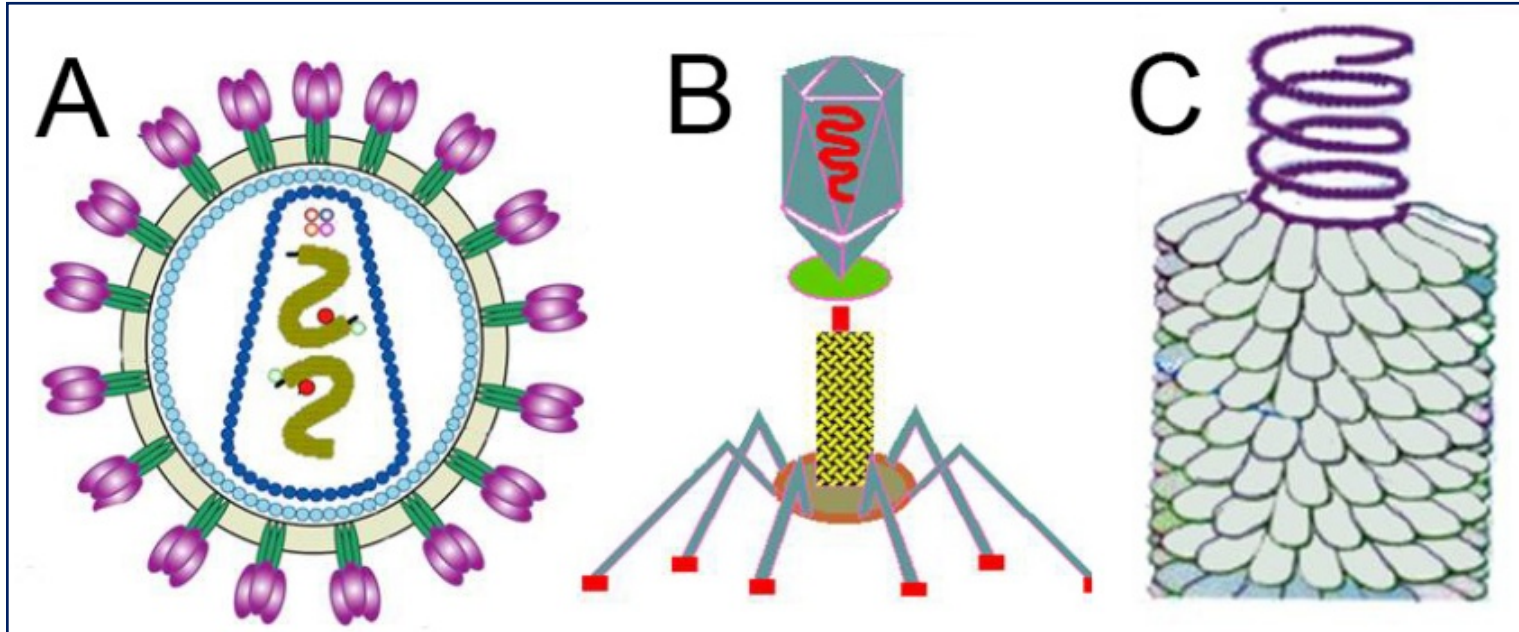
## ЗАДАНИЕ 1

Чему способствует К витамин?

- а) Впитыванию и накоплению в костях солей кальция (Са)
- б) Улучшению зрения при плохом освещении
- в) Укреплению иммунитета к инфекционным заболеваниям
- г) Свертыванию крови

## ЗАДАНИЕ 2

Какой из изображенных на иллюстрации вирусов обладает способностью к размножению в бактериальной клетке и ее лизису?



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

### ЗАДАНИЕ 3

Во время какого процесса образуется АТФ?

I – фотосинтеза

II – клеточного дыхания

III – брожения

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

## ЗАДАНИЕ 4

Какой из перечисленных гормонов обладает белковой природой?

I – соматотропин

II – прогестерон

III – тестостерон

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 5

Продолжительность жизни эритроцитов у одних позвоночных составляет несколько месяцев, у других - несколько лет. Назовите организм продолжительность жизни эритроцитов которого составляет несколько месяцев.

- а) рыба
- б) амфибия
- в) пресмыкающееся
- г) млекопитающее

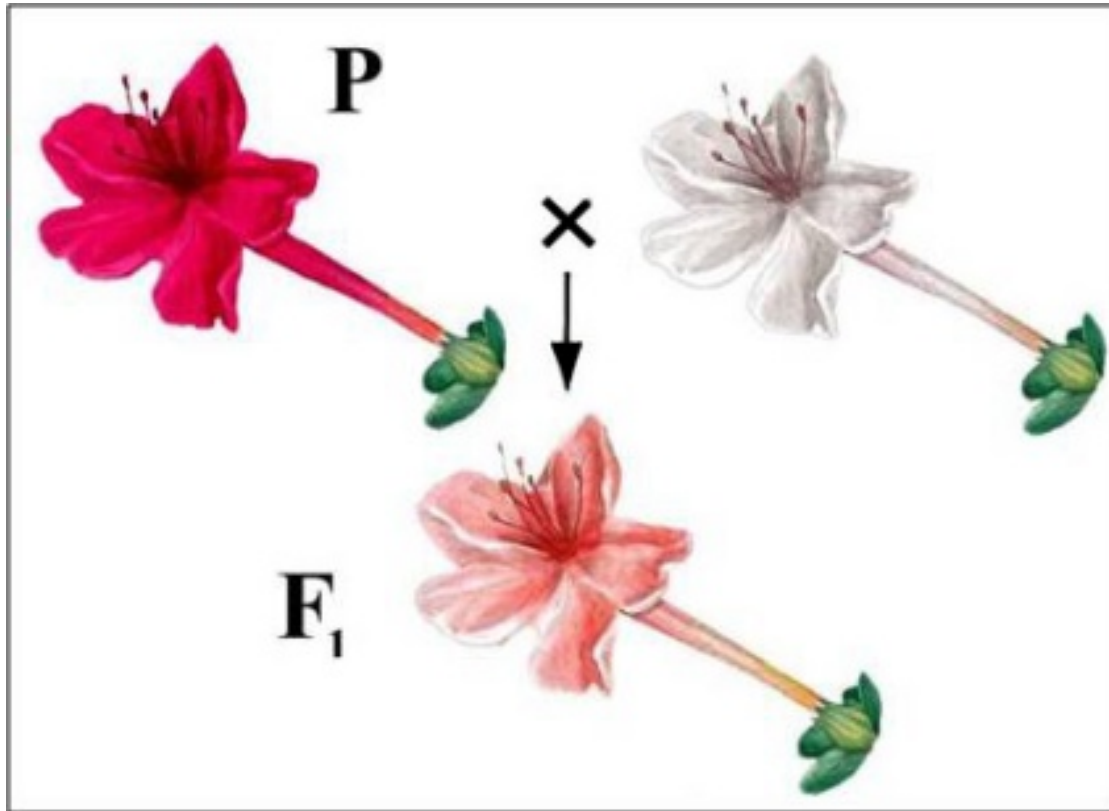
## ЗАДАНИЕ 6

Какими из перечисленных зародышевых листков обладает гаструла?

- а) эктодермой и энтодермой
- б) эктодермой и мезодермой
- в) энтодермой и мезодермой
- г) эктодермой, энтодермой и мезодермой

## ЗАДАНИЕ 7

Используя иллюстрацию определите сформировавшееся во втором поколении генотипное расщепление.



а)  $3AA : 1aa$

б)  $1AA : 2Aa : 1aa$

в)  $1Aa : 2AA : 1aa$

г)  $2AA : 1aa$



## ЗАДАНИЕ 8

Если содержание тимина в двухцепочной молекуле ДНК равняется 10%, то в ней имеется:

- а) 80% гуанина
- б) 20% цитозина
- в) 20% аденина
- г) 40% гуанина

## ЗАДАНИЕ 9

Какой функцией обладает кожа?

I – терморегулирующей

II – осморегулирующей

III – депо крови

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 10

Что является общим признаком для системы кровообращения у позвоночных?

- а) замкнутая система кровообращения
- б) система состоит из двух кругов кровообращения
- в) сердце состоит из двух желудочков
- г) сердце пропускает как венозную, так и артериальную кровь

## ЗАДАНИЕ 11

Путем аромогенеза у цветковых растений сформировался:

- а) плод
- б) листок
- в) корень
- г) пыльцевое зерно

## ЗАДАНИЕ 12

Что из перечисленного является функцией почек?

I – регуляция артериального давления

II – выделение вредных веществ

III – осморегуляция

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

## ЗАДАНИЕ 13

Полуподвижные соединения костей в скелете человека встречаются в:

- а) крестце
- б) грудной клетке
- в) верхних конечностях
- г) стопе

## ЗАДАНИЕ 14

Y- половой хромосомы нет у:

а) кошек

б) кур

в) саранчи

г) дрозофил

## ЗАДАНИЕ 15

Какая стадия развития насекомых больше всего указывает на их родственную связь с кольчатыми червями?

- а) куколка
- б) имаго
- в) яйцо
- г) личинка



## ЗАДАНИЕ 16

Что не является примером гомеостаза?

- а) дрожь при низкой температуре
- б) учащение пульса при понижении кровяного давления
- в) увеличение концентрации сахара в крови после приема пищи
- г) секреция инсулина после приема пищи

## ЗАДАНИЕ 17

Какая адаптация выработалась у теневыносливых растений для существования в условиях слабого освещения?

- а) листья маленького размера
- б) малое количество пластидов
- в) множество хлоропластов большого размера
- г) длинные корни

## ЗАДАНИЕ 18

Расположенные в спинном мозге вставочные нейроны передают нервные импульсы непосредственно:

- а) рецепторам
- б) рабочему органу
- в) чувствительным нейронам
- г) двигательным нейронам

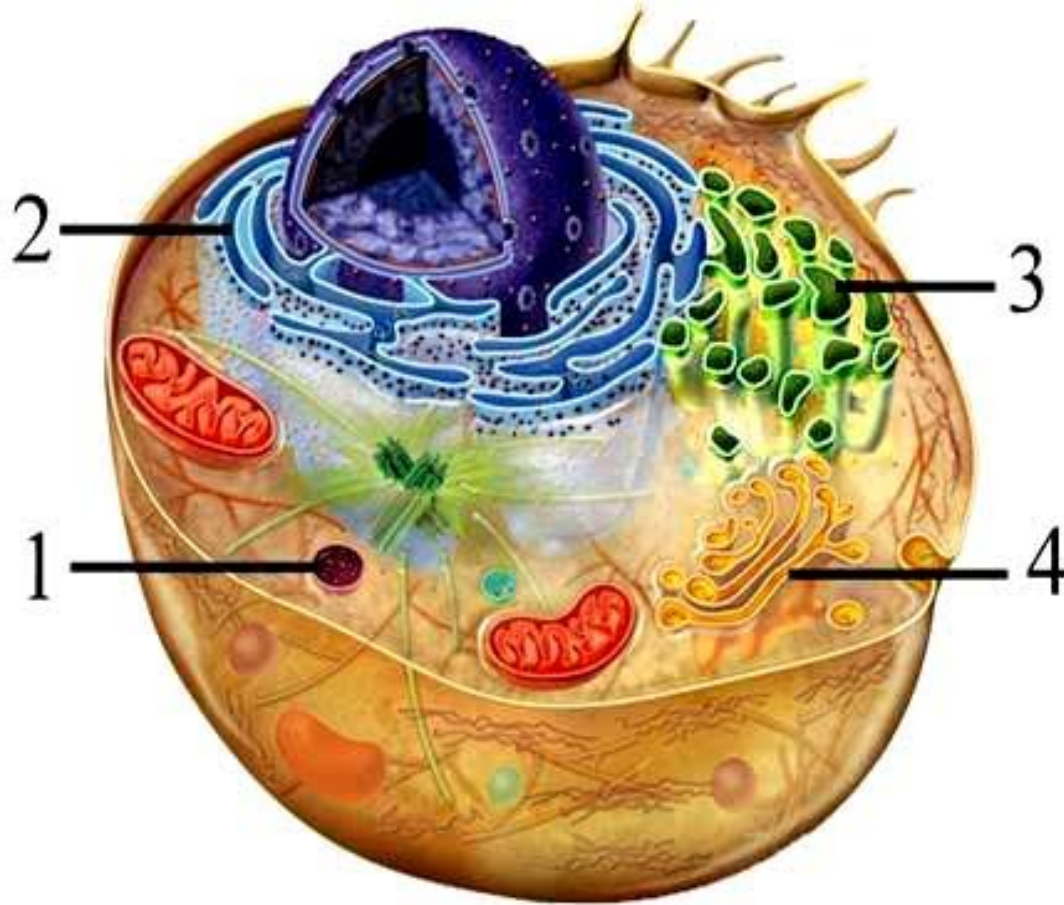
## ЗАДАНИЕ 19

Который из перечисленных факторов является основным для осеннего перелета некоторых видов птиц в теплые края?

- а) холодная ветреная погода
- б) колебания температуры
- в) высокая влажность
- г) дефицит пищи

## ЗАДАНИЕ 20

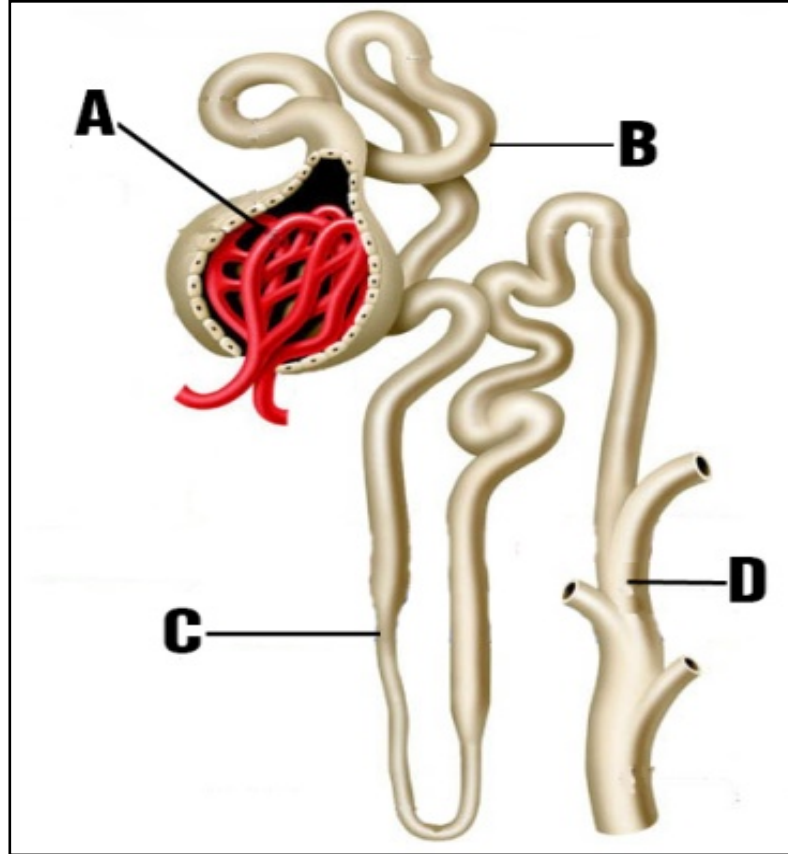
Используя иллюстрацию определите какой цифрой обозначен органоид, участвующий в обезвреживании токсинов.



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

## ЗАДАНИЕ 21

Используя иллюстрацию определите какой латинской буквой обозначен участок, в котором не происходит обратного всасывания.



а) A

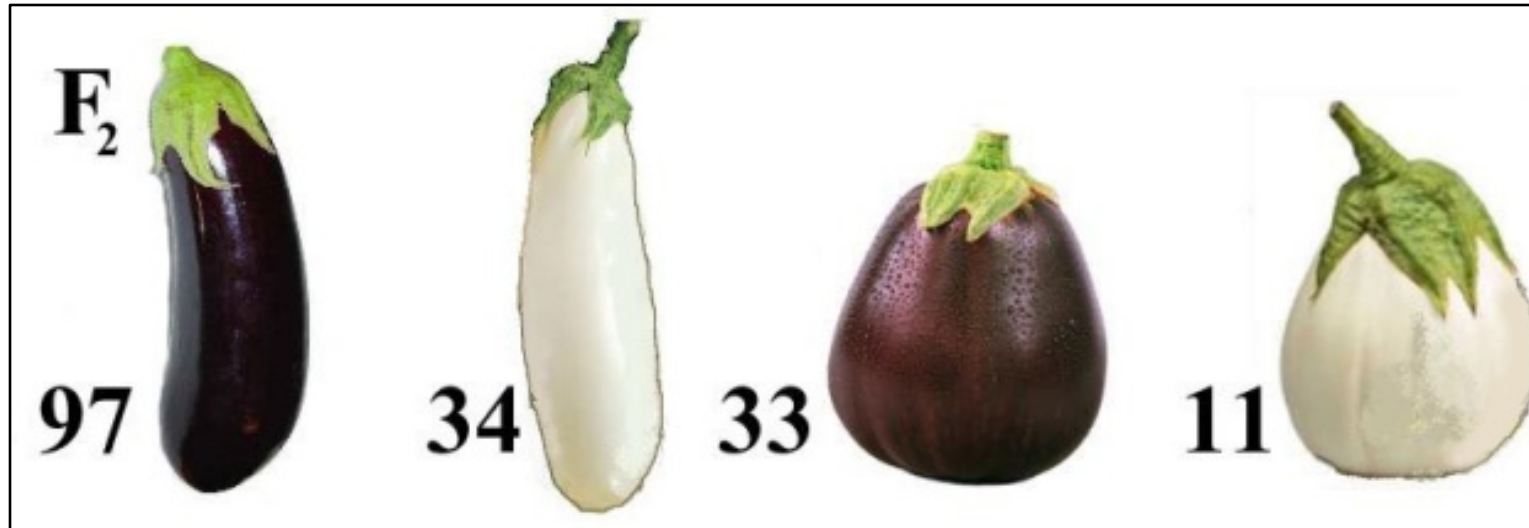
б) B

в) C

г) D

## ЗАДАНИЕ 22

Окраска баклажана (темно-синяя и белая) и его форма (продолговатая и сферическая) являются наследственными признаками. Определите генотипы исходных растений (Р).



- а) AaBb x AaBb
- б) AAbb x aaBB
- в) AaBb x aabb
- г) AaBB x aabb

## ЗАДАНИЕ 23

В какой ткани растения происходит фотосинтез?

I – ксилемы

II – флоэмы

III – губчатой

IV – столбчатой

а) I и II

б) I и III

в) III и IV

г) I и IV



## ЗАДАНИЕ 24

Которой из перечисленных систем не обладают паразитические черви?

I – кровеносной

II – выделительной

III – нервной

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 25

Главным ферментом, участвующим в транскрипции, является:

- а) ДНК полимераза
- б) РНК полимераза
- в) лигаза
- г) хеликаза

## ЗАДАНИЕ 26

Вещества, участвующие в свертывании крови, относятся к:

I – белкам

II – углеводам

III – минеральным солям

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 27

В результате какой формы размножения потомство не является идентичным родителям?

I – фрагментации

II – андрогенеза

III – вегетативного размножения

а) только I

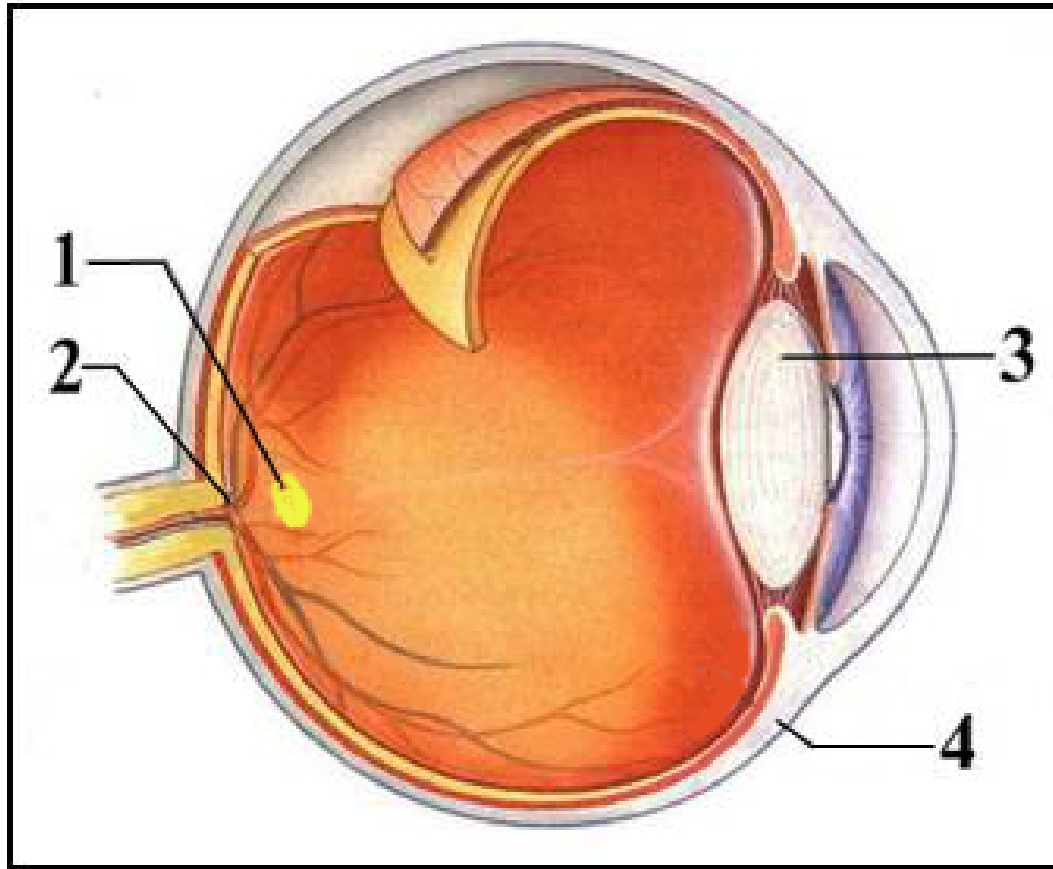
б) только II

в) только III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 28

Используя иллюстрацию определите какой цифрой обозначен участок, где возникают импульсы, вызванные воздействием лучей света.



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

## ЗАДАНИЕ 29

В процессе эволюции у некоторых организмов появилась способность вырабатывать интерферон. Белок интерферон предохраняет организм от вирусных заболеваний. Какой фактор обусловил формирование способности вырабатывать интерферон?

- а) наследственная изменчивость и стабилизирующий отбор
- б) модификационная изменчивость и движущий отбор
- в) наследственная изменчивость и движущий отбор
- г) модификационная изменчивость и стабилизирующий отбор

### ЗАДАНИЕ 30

В какой железе встречаются клетки самого большого размера?

- а) в семенной
- б) в яичнике
- в) в печени
- г) в щитовидной

## ЗАДАНИЕ 31

Какое соединение костей встречается в черепе?

I – неподвижное

II – полуподвижное

III – подвижное

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III



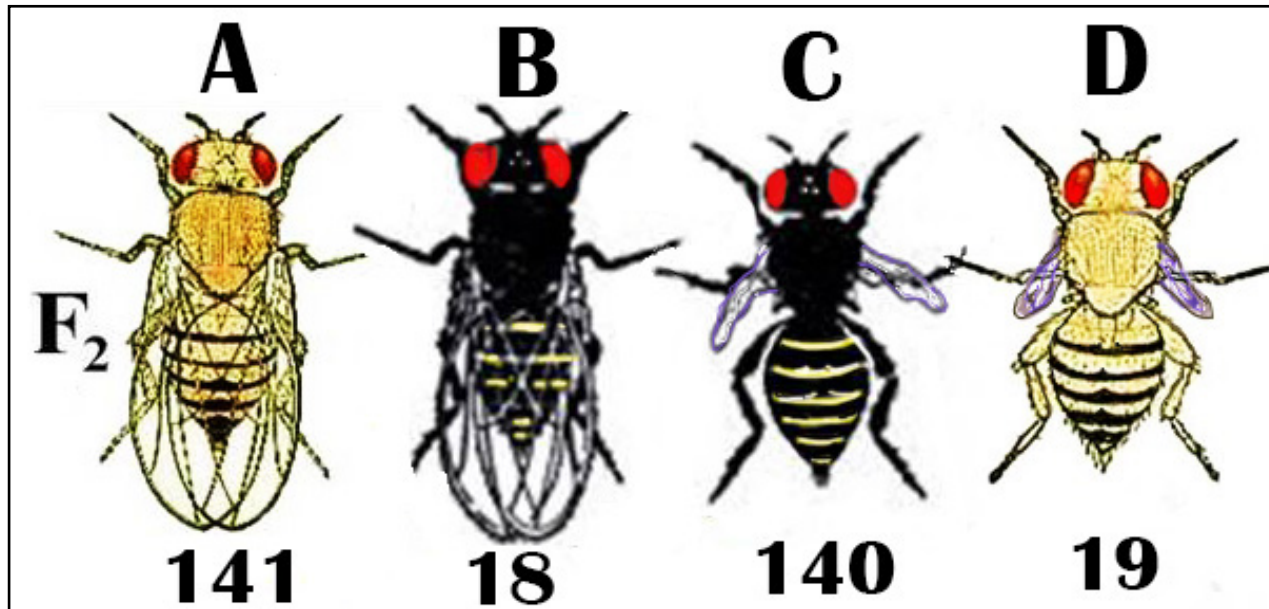
## ЗАДАНИЕ 32

Какой тип преобразований веществ не происходит в животной клетке?

- а) белка в углевод
- б) липида в углевод
- в) липида в белок
- г) белка в липид

### ЗАДАНИЕ 33

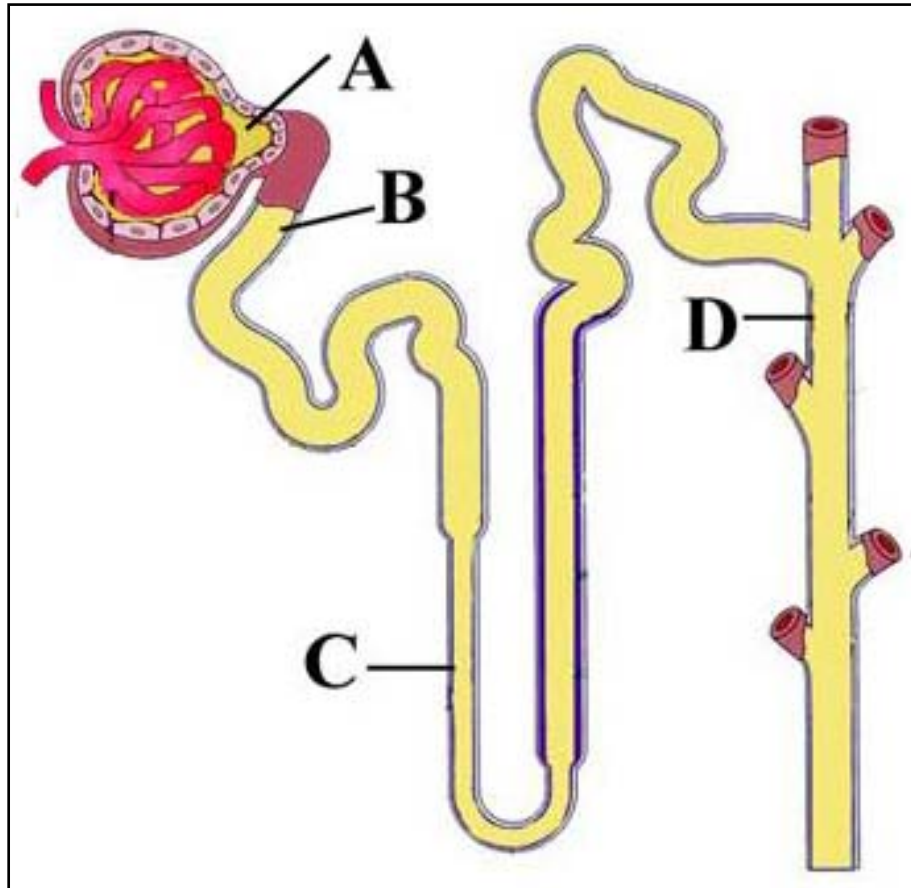
Окраска тела дрозофилы (серая, черная) и размер крыла (нормальные и рудиментарные) являются наследственными признаками. С серой особью женского пола и нормальными крыльями произвели анализирующее скрещивание. На иллюстрации показано количество и фенотипы полученных гибридов. Определите, какие мухи получены в результате кроссинговера.



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

## ЗАДАНИЕ 34

На иллюстрации показана упрощенная схема нефрона. Определите, какой латинской буквой обозначена часть, расположенная в мозговом слое почки.



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

## ЗАДАНИЕ 35

Какой процесс происходит под влиянием симпатической части нервной системы?

I – понижение артериального давления крови

II – понижение перистальтики кишечника

III – сужение стенок бронхиол

а) только I

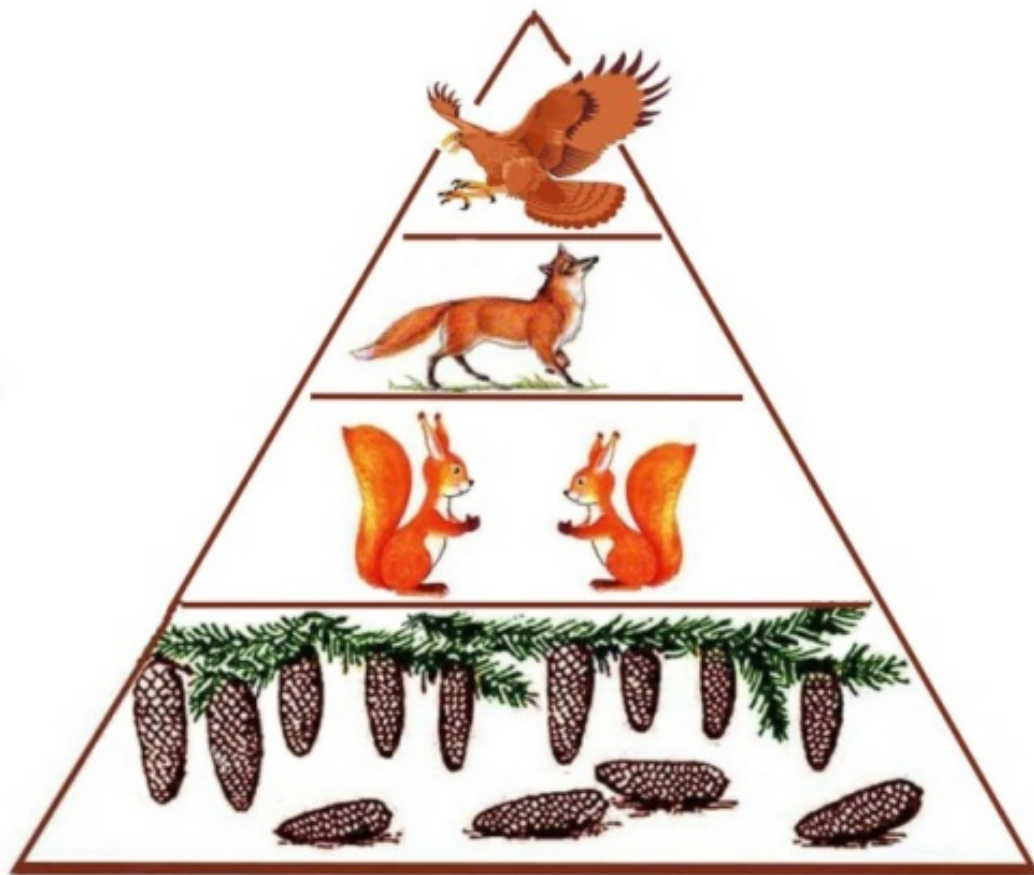
б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 36

Ниже приведена схема пирамиды численности. Используя иллюстрацию определите, к чему приведет уменьшение численности белок.



- а) возрастет урожайность шишек
- б) сократится численность хищников
- в) не изменится численность орлов
- г) изменится только численность лис

## ЗАДАНИЕ 37

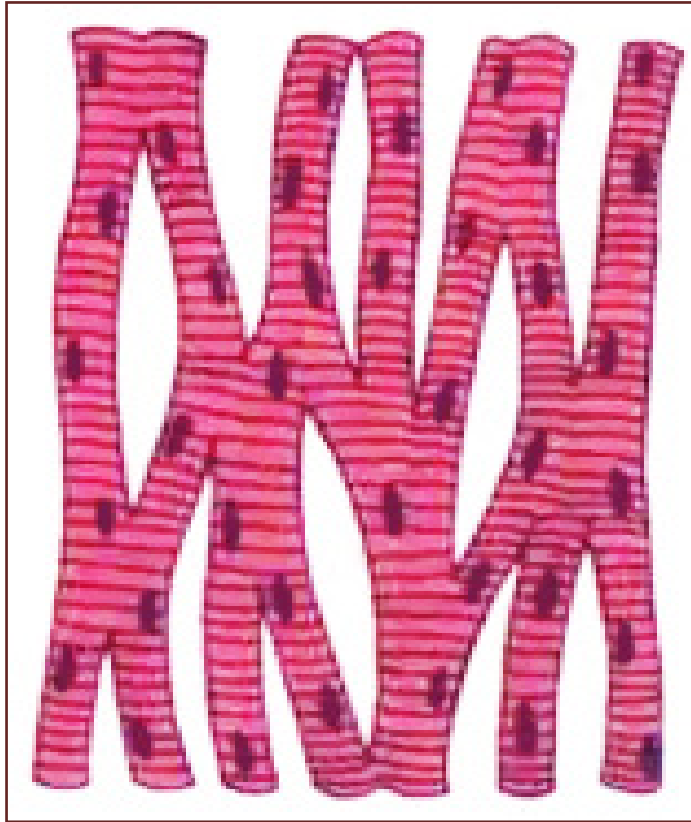
Какой орган состоит из показанной на иллюстрации ткани?

I – сердце

II – желудок

III – диафрагма

IV – двуглавая мышца



а) только I

б) только II

в) II и III

г) III и IV

## ЗАДАНИЕ 38

Для мохообразных характерно:

I – доминирование гаметофита

II – оплодотворение в водной среде

III – развитие спорофита на гаметофите

а) только I и II

б) только I и III

в) только II и III

г) I, II и III

### ЗАДАНИЕ 39

В каких процессах у млекопитающих одновременно участвуют панкреас и печень?

I – в переваривании жиров

II – в синтезе пищеварительных ферментов

III – в регуляции уровня глюкозы в крови

а) только I

б) только II

в) I и II

г) I и III



## ЗАДАНИЕ 40

Только один ребенок из изображенных на иллюстрации сестры и братьев страдает дальтонизмом. Определите генотип родителей.



♂	$X^D X^d$ и $X^D Y$
♂	$X^D X^D$ и $X^d Y$
♂	$X^d X^d$ и $X^D Y$
♀	$X^d X^d$ и $X^d Y$

## ЗАДАНИЕ 41

Какие органы принимают участие в сохранении водного баланса в организме человека?

I – почки

II – кожа

III – эндокринные железы

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

## ЗАДАНИЕ 42

Основную роль для перехода позвоночных к сухопутному образу жизни сыграли изменения, произошедшие в:

I – скелете

II – выделительной системе

III – системе кровообращения

IV – пищеварительной системе

а) I и III

б) II и III

в) I и IV

г) III и IV

## ЗАДАНИЕ 43

Общим признаком для митохондрии и хлоропласта являются:

I – синтез АТФ

II – выделение кислорода

III – содержание ДНК и рибосом

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 44

Какова основная роль кроссинговера в эволюции?

I – снижение вероятности возникновения мутаций

II – повышение генетического разнообразия

III – сохранение генофонда неизменным

а) только I

б) только II

в) I и III

г) II и III

## ЗАДАНИЕ 45

Снабжение кровью какого органа уменьшается во время длительной физической нагрузки?

- а) мышц скелета
- б) сердца
- в) кишечника
- г) легких

## ЗАДАНИЕ 46

В результате двойного оплодотворения у цветковых растений формируется:

1. плод      2. семязачаток      3. зародышевый мешок      4. семя

а) 1 и 2

б) 2 и 3

в) 3 и 4

г) 1 и 4

## ЗАДАНИЕ 47

Ферментами, принимающими участие в энергетическом обмене, являются:

I – амилаза

II – лигаза

III – липаза

а) только I

б) только II

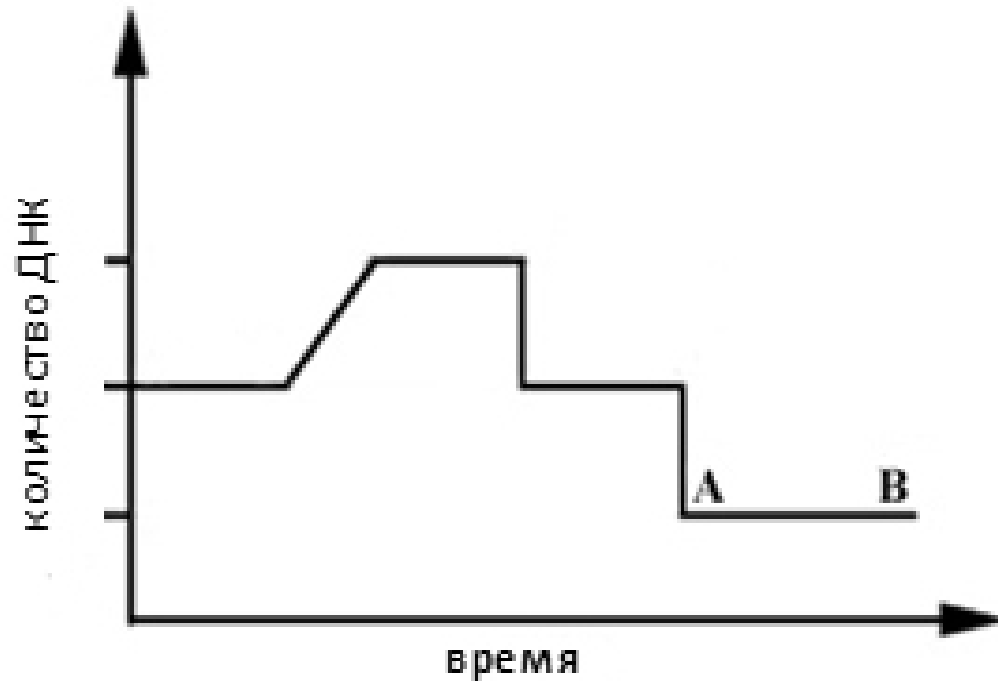
в) I и III

г) II и III



## ЗАДАНИЕ 48

На схеме показано изменение количества ДНК в клетке в определенном отрезке времени. Определите в какой клетке происходит показанный на схеме процесс (I) и сколько молекул ДНК в каждой хромосоме (II) на отрезке **AB**.



	I	II
♂	половая	одна
♀	половая	две
♂	соматическая	одна
♀	соматическая	две

## **Инструкция к заданиям 49-55**

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

## ЗАДАНИЕ 49

1 балл

Предложены характерные критерий вида:

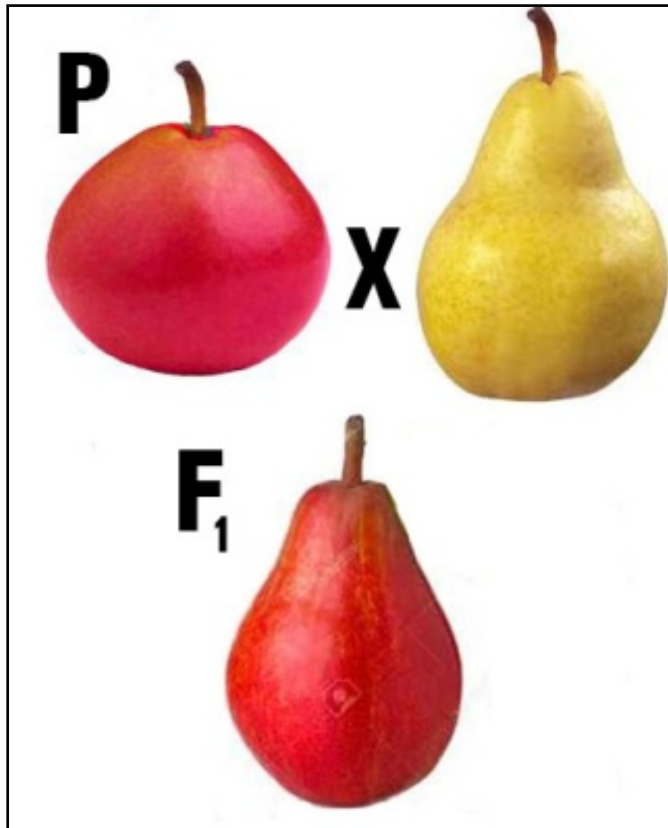
*„Домашняя мышь серого цвета длиной 8см - млекопитающее, которое обитает как в дикой природе, так и в местах проживания человека. Она размножается несколько раз в год и производит на свет 5-7 мышат“.*

Опираясь на данную информацию, определите кроме **экологического** и **физиологического**, какой еще критерий приводится в тексте.

## ЗАДАНИЕ 50

3 балла

Окраска плода груши (красный, желтый) и его форма (грушевидная, овальная) являются наследственными признаками. Используя иллюстрацию определите:



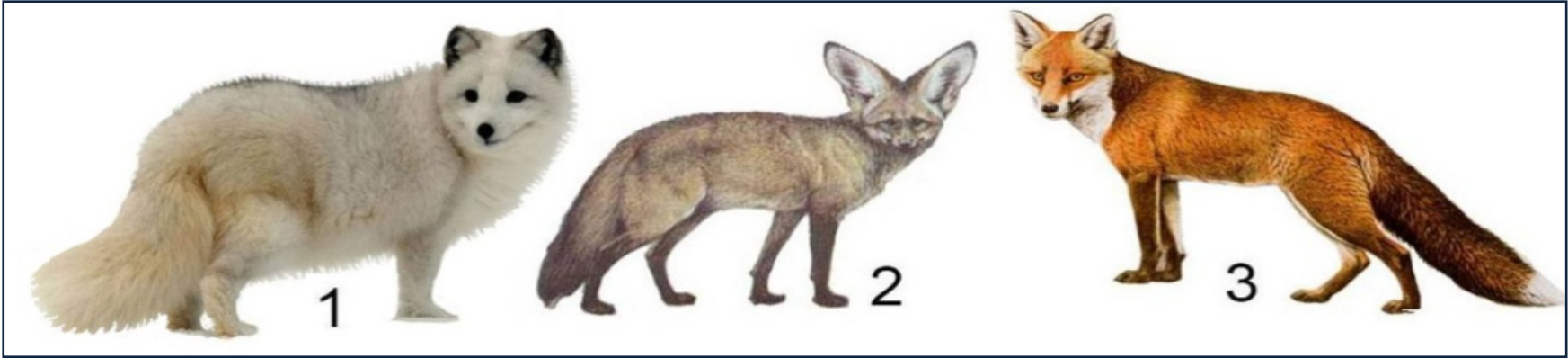
50.1. Генотипы исходных растений (P);

50.2. Генотипы красных, овальных гибридов в  $F_2$ ;

50.3. Вероятность возникновения гомозиготных гибридов в  $F_2$ .

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

На иллюстрации показано три вида лис, приспособленных к определенным экологическим условиям (холодному, умеренному и жаркому климату).



51.1. Напротив цифр 1,2,3 напишите к каким экологическим условиям (I) приспособлен каждый вид и какая, кроме окраски, адаптация (II) у них сформировалась.

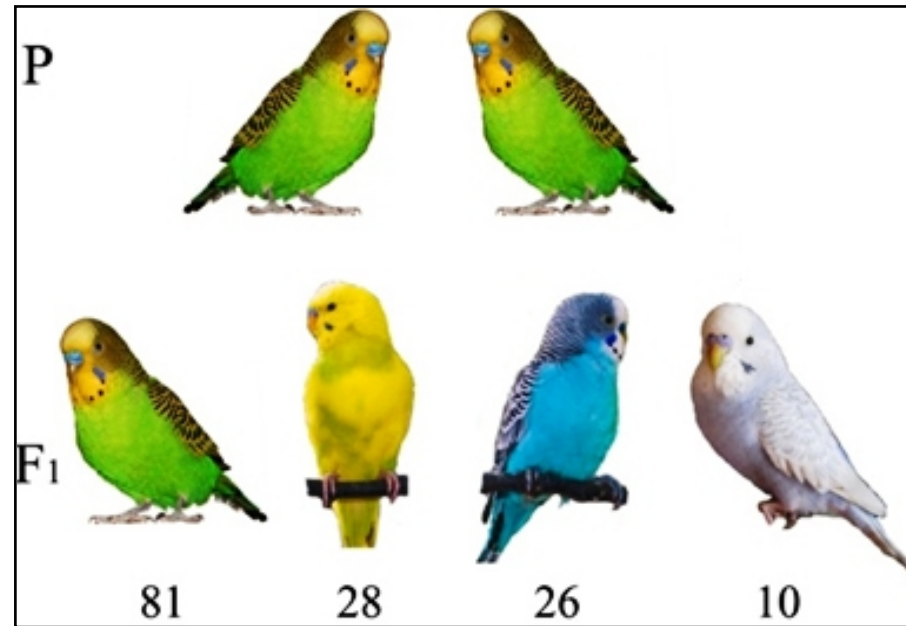
	среда I	Адаптация II
1		
2		
3		

51.2. Какое направление эволюции вызвало у лис адаптационные изменения?

## ЗАДАНИЕ 52

3 балла

Зеленая окраска оперения попугая обусловлена двумя доминантными **A** и **B** генами. Опираясь на предложенную информацию определите:



52.1. генотипы родителей;

52.2. генотип всех гибридов с желтым оперением;

52.3. скрещиванием гибридов какого генотипа можно получить одинаковое количество попугаев с голубым и белым оперением.

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

## ЗАДАНИЕ 53

2 балла

Объясните роль бактерий продуцентов (I) и редуцентов (II) в экосистеме.

I.

II.

## ЗАДАНИЕ 54

1 балл

В пробирку поместили выделенные из разных клеток одного организма рибосомы, аминокислоты и транспортные РНК. Добавили информационную РНК одного вида и создали все условия, необходимые для синтеза белка. Синтез скольких видов белков произведут выделенные из различных клеток рибосомы? Запишите аргументированный ответ.



## ЗАДАНИЕ 55

1 балл

В три пробирки поместили жидкий крахмал и добавили йод. Все три раствора посинели. В каждую пробирку добавили равное количество слюны, желудочного и панкреатического сока и создали благоприятные условия для действия ферментов. Используйте иллюстрацию и запишите в какой из обозначенных римскими цифрами пробирок через несколько часов жидкость не будет синей.

