



4) метафаза

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Какая стадия индивидуального развития отсутствует у саранчи?

- 1) куколка
- 2) яйцо
- 3) личинка
- 4) взрослый организм

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Промежуточный характер наследования признака характерен для

- 1) сцепления генов
- 2) неполного доминирования
- 3) независимого расщепления
- 4) множественного действия генов

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Какую группу крови по системе АВО имеет человек с генотипом  $I^A I^A$

- 1) первую
- 2) вторую
- 3) третью
- 4) четвертую

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** С помощью биотехнологии можно

- 1) искусственно получить мутации
- 2) выращивать культурные растения на полях
- 3) исследовать механизмы передачи наследственной информации
- 4) получить гормоны при помощи микроорганизмов

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9**

Возбудителем опасного заболевания крыжовника является гриб

- 1) головня
- 2) спорынья
- 3) фитофтора
- 4) мучнистая роса

Ответ: \_\_\_\_\_.

**10**

К двудольным растениям относится

- 1) сосна
- 2) кипарис
- 3) тополь
- 4) кедр

Ответ: \_\_\_\_\_.

**11**

К споровым растениям относится

- 1) плаун
- 2) сосна
- 3) клен
- 4) мак

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Планарии относятся к классу

- 1) Круглые черви
- 2) Кольчатые черви
- 3) Ресничные черви
- 4) Ленточные черви

Ответ: \_\_\_\_\_.



**13** Двухкамерное сердце у

- 1) окуня
- 2) собаки
- 3) прыткой ящерицы
- 4) голубя

Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** Кожа выполняет выделительную функцию с помощью

- 1) рецепторов
- 2) потовых желез
- 3) сальных желез
- 4) капилляров

Ответ: \_\_\_\_\_.

**15** Основная масса воды в организме человека всасывается в

- 1) желудке
- 2) двенадцатиперстной кишке
- 3) толстой кишке
- 4) прямой кишке

Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Тироксин вырабатывается

- 1) гипофизом
- 2) щитовидной железой
- 3) надпочечниками
- 4) поджелудочной железой

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Механизм выработки условного рефлекса описал

- 1) Анохин
- 2) Сеченов

3) Ухтомский

4) Павлов

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** Какое инфекционное заболевание передается половым путем?

- 1) сифилис
- 2) туберкулез
- 3) ангина
- 4) корь

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** В ходе эволюции стебель с листьями впервые появился у

- 1) водорослей
- 2) мхов
- 3) плауновидных
- 4) папоротниковидных

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Физиологический критерий вида - это

- 1) особенности внешнего и внутреннего строения
- 2) определенный набор хромосом
- 3) особенности процессов жизнедеятельности
- 4) его область распределения

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Какой из перечисленных показателей не характеризует биологический прогресс?

- 1) преобладание молодых особей
- 2) расширение ареала
- 3) генетическая разнородность особей
- 4) забота о потомстве

Ответ: \_\_\_\_\_.

**22** Назовите тип взаимоотношений тополя и омелы белой в биогеоценозе.

- 1) конкуренция
- 2) симбиоз



- 3) хозяин - паразит  
4) хищник - жертва

Ответ: \_\_\_\_\_.

**23** Накопление углерода в растениях - это пример функции живого вещества

- 1) газовой  
2) концентрационной  
3) окислительно-восстановительной  
4) биохимической

Ответ: \_\_\_\_\_.

**24** Как называется оболочка земли, населенная живыми организмами?

- 1) биогеоценоз  
2) биоценоз  
3) биосфера  
4) литосфера

Ответ: \_\_\_\_\_.

**25** Верны ли следующие суждения об изменчивости?

А. Мутации никогда не возникают под влиянием окружающей среды.  
Б. Модификационная изменчивость возникает только под влиянием окружающей среды.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответом к заданиям 26–33 является последовательность цифр. Сначала впишите ответы в текст 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 пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.**

**В заданиях 26–28 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.**

**26** К Голосеменным относятся:

- 1) Гинкго  
2) ель  
3) кипарис  
4) дуб  
5) береза  
6) пальма

Ответ: \_\_\_\_\_.

**27** К функциям продолговатого мозга относят регуляцию:

- 1) сердца  
2) желез внутренней секреции  
3) дыхания  
4) температуры организма  
5) обмена веществ  
6) пищевых рефлексов

Ответ: \_\_\_\_\_.

**28** Плотная оболочка отсутствует в клетках

- 1) бактерий  
2) млекопитающих  
3) земноводных  
4) грибов  
5) птиц  
6) растений

**При выполнении заданий 29–32 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**



**29** Установите соответствие между органоидом клетки и его функциями.

ФУНКЦИЯ	ОРГАНОИД
А) выполняет транспортную функцию	1) цитоплазма
Б) осуществляет синтез белков	2) ЭПС
В) обеспечивает взаимодействие органоидов	
Г) осуществляет синтез липидов и стероидов	
Д) регулирует скорость протекания обменных биохимических процессов	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**30** Установите соответствие между признаками организма и царством, к которому этот организм относится.

ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМА	ЦАРСТВО
А) в клеточных стенках содержится муреин	1) бактерии
Б) только гетеротрофы	2) грибы
В) размножаются спорами	
Г) эукариоты	
Д) клетки могут содержать жгутики	
Е) размножаются простым делением клетки пополам	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**31** Установите соответствие между растениями и семейством, к которому они относятся

РАСТЕНИЯ	СЕМЕЙСТВО
А) лук	1) лилейные
Б) ромашка	2) сложноцветные
В) подсолнечник	
Г) лилия	
Д) тюльпан	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**32** Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы (по Вернадскому).

ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ
А) морская соль	1) биокосное
Б) морской ил	2) косное
В) глина	3) живое
Г) почва	
Д) гранит	
Е) двустворчатые моллюски	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**В задании 33 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.**

**33** Укажите систематические категории, к которым относится медведь гималайский, начиная с наибольшей группы.

- 1) гималайский медведь
- 2) медвежьи
- 3) млекопитающие
- 4) хищные
- 5) животные
- 6) хордовые

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**



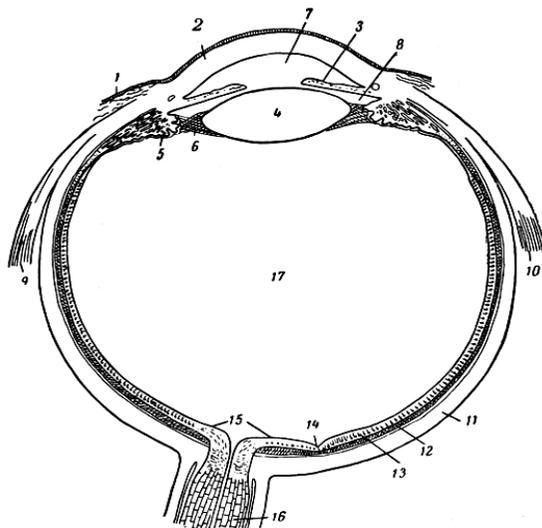
## ЧАСТЬ 2

Для записи ответов на задания 34–40 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2.

Запишите сначала номер задания (34, 35 и т. д.), затем полный развернутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

34 Что такое инбридинг и для чего его применяют?

35 Что обозначено на рисунке цифрами 4, 16, 17? Укажите функцию структур 13 и 2.



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

1) Оплодотворённые яйца печёночного сосальщика выводятся из кишечника промежуточного хозяина, и некоторые из них попадают в водоём. 2) Здесь из яиц выходят хвостатые личинки. 3) Эти личинки внедряются в тело улитки — малого прудовика, которая является окончательным хозяином. 4) Покинув прудовика, хвостатые личинки превращаются в цисты. 5) Весной коровы или овцы поедают цисты и заражаются сосальщиком. 6) В кишечнике овец паразиты освобождаются от оболочек цисты и проникают в печень хозяина.

37 Чем характеризуются авитаминозы А, D? Как предупредить авитаминозы?

38 Какие признаки характерны для покрытосеменных растений? Дайте развернутый ответ.

39 Какими путями вещества поступают в клетку? Каков механизм их поступления?

40 При скрещивании растения львиного зева с широкими листьями (А) с растением, имеющим узкие листья, образуются гибриды с листьями средней ширины. Определите вид доминирования и соотношение генотипов и фенотипов в F<sub>2</sub> при скрещивании гибридов F<sub>1</sub>.



## Система оценивания экзаменационной работы по биологии

## Часть 1

За правильный ответ на каждое задание 1–25 выставляется 1 балл; за неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

За задания с кратким ответом на множественный выбор 26–28 2 балла выставляется, если указаны три верных ответа, 1 балл – за два верных или три верных и один неверный ответ, 0 баллов – во всех остальных случаях.

За задания с кратким ответом на установление соответствия 29–32 2 балла выставляется, если указана верная последовательность цифр, 1 балл – если допущена одна ошибка, 0 баллов – во всех остальных случаях.

За задание с кратким ответом на установление последовательности 33 2 балла выставляется, если указана верная последовательность цифр, 1 балл – если в последовательности цифр допущена одна ошибка, т.е. переставлены местами любые две цифры, 0 баллов – во всех остальных случаях.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	3	18	1
2	4	19	2
3	4	20	3
4	3	21	4
5	1	22	3
6	2	23	2
7	2	24	3
8	4	25	2
9	4	26	123
10	3	27	136
11	1	28	235
12	3	29	12121
13	1	30	122211
14	2	31	12211
15	3	32	212123
16	2	33	563421
17	4		

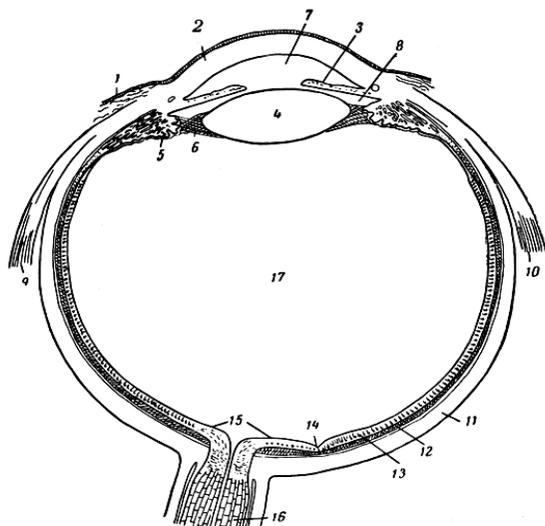
## Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

34 Что такое инбридинг и для чего его применяют?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Инбридинг - скрещивание близкородственных форм в пределах одной популяции организмов (животных или растений); 2) Инбридинг приводит к повышению постоянства фенотипических признаков в потомстве и, в конечном итоге, производится для получения линий генетически идентичных особей.	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов, <b>ИЛИ</b> ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2



**35** Что обозначено на рисунке цифрами 4, 16, 17? Укажите функцию структур 13 и 2.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) 4 - хрусталик, 16 — зрительный нерв, 17 — стекловидное тело; 2) Функции сетчатки — преобразование светового раздражения в нервное возбуждение и первичная обработка сигнала; 3) Роговице отводится функция главной преломляющей среды глазного яблока человека и защитной функции.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает все названные выше элементы, но содержит биологические ошибки	2

Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**36** Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1) Оплодотворённые яйца печёночного сосальщика выводятся из кишечника промежуточного хозяина, и некоторые из них попадают в водоём. 2) Здесь из яиц выходят хвостатые личинки. 3) Эти личинки внедряются в тело улитки — малого прудовика, которая является окончательным хозяином. 4) Покинув прудовика, хвостатые личинки превращаются в цисты. 5) Весной коровы или овцы поедают цисты и заражаются сосальщиком. 6) В кишечнике овец паразиты освобождаются от оболочек цисты и проникают в печень хозяина.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: ошибки допущены в предложениях: 1) 1 — яйца выходят по кишечнику окончательного (а не промежуточного) хозяина. 2) 2 — из яиц выходят личинки, покрытые ресничками. 3) 3 — малый прудовик — промежуточный (а не окончательный) хозяин сосальщика.	
В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит лишней неверной информации	3
В ответе указаны две-три ошибки, но исправлены только две. За неправильно названные и исправленные предложения баллы не снижаются	2
В ответе указаны одна-три ошибки, но исправлена только одна. За неправильно названные и исправленные предложения баллы не снижаются	1



Ответ <b>неправильный</b> : ошибки определены и исправлены неверно, <b>ИЛИ</b> указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**37** Чем характеризуются авитаминозы А, D? Как предупредить авитаминозы?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Недостаток витамина А приводит к ухудшению зрения и шелушению кожи; 2) Недостаток витамина D вызывает рахит у детей, нарушения обмена кальция и фосфора; 3) Для предупреждения авитаминозов нужно иметь сбалансированное питание, в котором содержатся все необходимые витамины.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает все названные выше элементы, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ <b>неправильный</b>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**38** Какие признаки характерны для покрытосеменных растений?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Покрытосеменные — цветковые растения. 2) Большинство видов имеют органы: корень, стебель, лист, цветки, плоды, семена. 3) Для них характерно двойное оплодотворение. 4) Семя находится внутри плода. 5) Выделяют два класса — однодольные и двудольные	
Ответ включает четыре–пять из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает четыре–шесть из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ <b>неправильный</b> , <b>ИЛИ</b> ответ включает один из названных выше элементов	0
<i>Максимальный балл</i>	3



**39** Какими путями вещества поступают в клетку? Каков механизм их поступления?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Фагоцитоз — поглощение, захватывание твердых частиц клеточной мембраной и последующее их переваривание.</p> <p>2) Пиноцитоз — поглощение жидкостей клеточной мембраной;</p> <p>3) Диффузия и осмос процессы поступления веществ из области с большей концентрацией, в область с меньшей концентрацией. Частным случаем осмоса является проникновение веществ через полупроницаемую мембрану.</p> <p>4) Активный транспорт — перенос веществ против градиента концентрации, происходящий с затратами энергии.</p>	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два-три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает четыре названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает два-три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**40** При скрещивании растения львиного зева с широкими листьями (А) с растением, имеющим узкие листья, образуются гибриды с листьями средней ширины. Определите вид доминирования и соотношение генотипов и фенотипов в F2 при скрещивании гибридов F.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) Неполное доминирование.</p> <p>2) Генотипы родителей: АА, аа, генотип потомков первого поколения Аа.</p> <p>3) Генотипы и фенотипы потомков второго поколения: АА — широкие листья, 2 Аа — листья средней ширины, аа — узкие листья. (Допускается иная генетическая символика.)</p>	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает три названных выше элемента, но отсутствуют пояснения	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает два из названных выше элементов, но отсутствуют пояснения	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

