

**Методические материалы**  
**для подготовки и проведения государственного выпускного**  
**экзамена по БИОЛОГИИ (письменная форма) для обучающихся по**  
**образовательным программам ОСНОВНОГО общего образования**

Государственный выпускной экзамен для обучающихся, освоивших образовательные программы основного общего образования (далее – ГВЭ-9), проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.12.2013 №1394 (зарегистрирован Минюстом России 03.02.2014, регистрационный №31206) (с последующими изменениями).

Экзаменационные материалы соответствуют Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089).

Вариант экзаменационной работы включает в себя 29 заданий и состоит из трех частей. Часть 1 содержит 22 задания с выбором одного верного ответа из четырех предложенных, все задания базового уровня сложности. Часть 2 содержит 6 заданий повышенного уровня сложности с кратким ответом: 2 – с выбором трех верных ответов из шести; 1 – на соответствие; 1 – на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов; 1 – на включение пропущенных в тексте терминов и понятий; 1 – на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму. Часть 3 содержит 1 задание, на которое следует дать развернутый ответ. Задание выполняется на отдельном листе

В аудитории во время экзамена у каждого экзаменуемого должны быть линейка и карандаш.

На выполнение работы даётся 2 часа (120 минут).

## **Образец экзаменационного материала**

### **Государственный выпускной экзамен (письменная форма) по биологии для обучающихся по образовательным программам основного общего образования в 2014-2015 учебном году**

#### **Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 29 заданий.

Часть 1 содержит 22 задания (1-22). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 6 заданий с кратким ответом (23-28). Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 1 задание (29), на которое следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

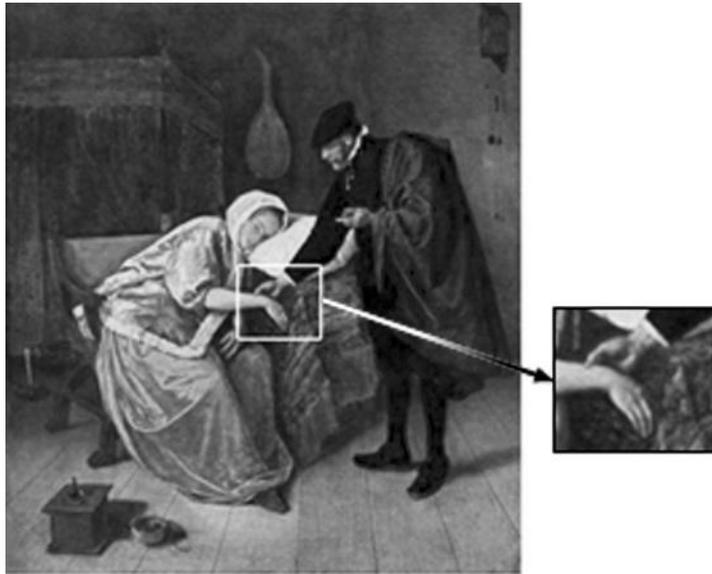
***Желаем успеха!***

## Часть 1

**При выполнении заданий с выбором ответа (1–22) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.**

1

Применение какого научного метода иллюстрирует сюжет картины голландского художника Я. Стена «Пuls», написанной в середине XVII в.?



- 1) моделирование
- 2) измерение
- 3) эксперимент
- 4) наблюдение

2

Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:

- 1) из клеток состоят только животные и растения
- 2) клетки всех организмов близки по своим функциям
- 3) все организмы состоят из клеток
- 4) клетки всех организмов имеют ядро

3

Плесневые грибы человек использует в

- 1) выпечке хлеба
- 2) силосовании кормов
- 3) получении сыров
- 4) приготовлении столового вина

**4** Плод паслёновых растений картофеля и томата называют

- 1) клубнем
- 2) корнеплодом
- 3) корневищем
- 4) ягодой

**5** У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных,

- 1) тело составляют органы и ткани
- 2) оплодотворение происходит при наличии воды
- 3) в семени формируется зародыш
- 4) осуществляется двойное оплодотворение

**6** Поступление кислорода в тело гидры происходит через

- 1) жаберные щели
- 2) дыхальца
- 3) клетки щупалец
- 4) всю поверхность тела

**7** Определите по внешнему виду клюва попугая, чем он питается в естественной среде.

- 1) летающими насекомыми
- 2) мышевидными грызунами
- 3) твёрдыми плодами
- 4) зелёными побегами



**8** Что отличает человекообразную обезьяну от человека?

- 1) строение передних конечностей
- 2) уровень обмена веществ
- 3) общий план строения
- 4) забота о потомстве

**9** Нервные узлы в нервной системе человека относят к её

- 1) периферическому отделу
- 2) центральному отделу
- 3) коре больших полушарий
- 4) подкорковым ядрам

10

Какой сустав человека изображён на рентгеновском снимке?

- 1) тазобедренный
- 2) коленный
- 3) плечевой
- 4) локтевой



11

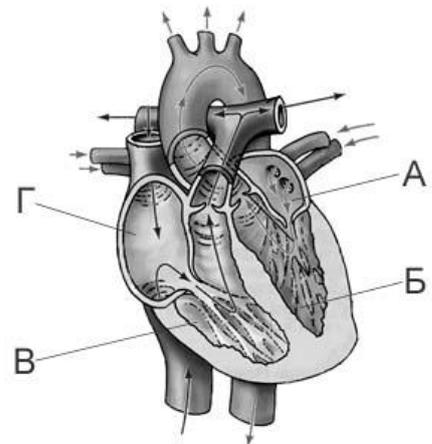
До применения вакцины многие дети в нашей стране болели коклюшем. Какой иммунитет возникает после перенесения ребёнком этого инфекционного заболевания?

- 1) естественный врождённый
- 2) естественный приобретённый
- 3) искусственный активный
- 4) искусственный пассивный

12

На рисунке изображена схема строения сердца человека. Какой буквой на ней обозначено правое предсердие?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



13

Какую функцию выполняют кишечные ворсинки в пищеварительном канале человека?

- 1) участвуют в образовании водорастворимых витаминов
- 2) повышают скорость продвижения пищи во время переваривания
- 3) нейтрализуют поступающие с пищей вредные вещества
- 4) увеличивают поверхность соприкосновения стенки кишечника с пищей

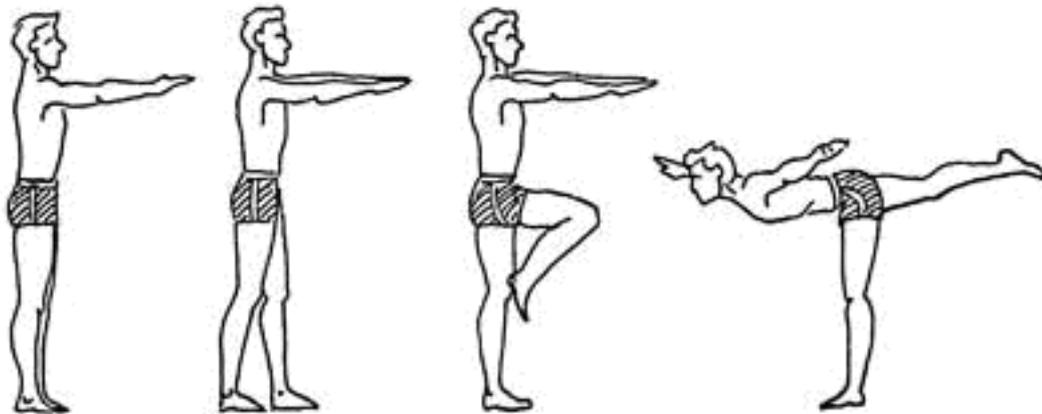
14

Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

- 1) защищает организм от ультрафиолетового излучения
- 2) служит резервным питательным веществом для клеток
- 3) способствует сохранению тепла организмом
- 4) укрепляет клетки кожи

15

Где расположены рецепторы, позволяющие изображённому на рисунке гимнасту выполнять данные упражнения?



- 1) полукружные каналы
- 2) гипоталамус
- 3) сетчатка
- 4) улитка

16

В XIX в. И.М. Сеченов сказал, что: «Человек без ... остался бы вечно в положении новорождённого». Какой термин из предложенных следует поставить на место пропуска?

- 1) характер
- 2) память
- 3) эмоция
- 4) потребность

17

Если кровь из раны вытекает пульсирующей струёй и имеет ярко-алый цвет, то кровотечение у пострадавшего

- 1) венозное, и достаточно наложить тугую повязку
- 2) артериальное, и достаточно наложить тугую повязку
- 3) артериальное, и необходимо наложить жгут
- 4) венозное, и необходимо наложить жгут

18

Какова роль разрушителей в экологических сообществах?

- 1) обеспечивают производителей минеральным питанием
- 2) синтезируют глюкозу из неорганических веществ
- 3) поедают растительные организмы
- 4) служат дополнительным источником энергии для агроценозов

19

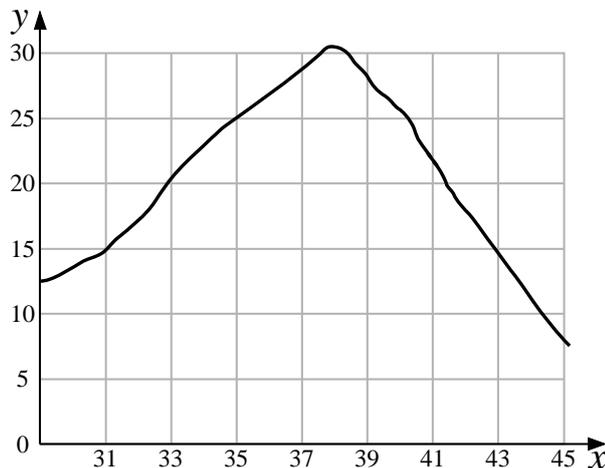
На рисунке изображён отпечаток археоптерикса. Многие учёные считают его ископаемой переходной формой между древними

- 1) птицами и млекопитающими
- 2) пресмыкающимися и птицами
- 3) пресмыкающимися и млекопитающими
- 4) земноводными и птицами



20

Изучите график зависимости скорости химических реакций в живом организме от температуры (по оси  $x$  отложена температура организма (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  – относительная скорость химической реакции (в усл. ед.)). Какое из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризует данную зависимость в указанном диапазоне температур?



Скорость химической реакции в живом организме с повышением температуры

- 1) резко снижается, достигая своего минимального значения, после чего резко растёт
- 2) медленно растёт на всем протяжении
- 3) медленно растёт, достигая своего максимального значения, после чего снижается
- 4) колеблется в интервале 12–30 условных единиц

21

Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Объект	Процесс
...	Хранение продуктов жизнедеятельности растительной клетки
Лизосома	Внутриклеточное пищеварение

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ядро
- 2) вакуоль
- 3) рибосома
- 4) митохондрия

22

Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии увеличивается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

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

## Часть 2

**При выполнении заданий с кратким ответом (23–28) запишите ответ так, как указано в тексте задания.**

23

Что из перечисленного может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) пользование общественным туалетом
- 2) поцелуй в щёку больного СПИДом
- 3) нахождение за одной партой с больным СПИДом
- 4) пользование чужой зубной щёткой
- 5) прокалывание ушей
- 6) нанесение татуировки

Ответ:

--	--	--

24

Известно, что крот обыкновенный – почвенное млекопитающее, питающееся животной пищей.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Длина тела животного составляет 18–26,5 см, а масса – 170–319 г.
- 2) Взрослые животные неуживчивы, нападают на попавших на их участок сородичей и могут загрызть их насмерть.
- 3) Потомство кротов рождается слепым, голым и беспомощным. В это время самка выкармливает его молоком.
- 4) Гнездовая камера расположена на глубине 1,5–2 м.
- 5) По долинам рек проникает к северу до средней тайги, а к югу – до типичных степей.
- 6) Питается дождевыми червями, в меньших количествах поедает слизней, насекомых и их личинок.

Ответ:

--	--	--

25

Установите соответствие между признаком и классом животных, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

КЛАСС

- А) у части представителей в развитии имеется стадия куколки
- Б) подавляющее большинство представителей – хищники
- В) тело состоит из головы, груди и брюшка
- Г) способны поглощать только жидкую пищу
- Д) 4 пары ходильных ног
- Е) на голове могут располагаться простые и сложные глаза
- 1) Насекомые
- 2) Паукообразные

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

26

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проращиванию семян. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) на бумагу положите 10 предварительно замоченных (в течение 8–10 ч) семян огурцов
- 2) закройте тарелку полиэтиленовой плёнкой
- 3) смочите фильтровальную бумагу водой и следите, чтобы во время опыта она была постоянно влажной
- 4) через сутки обследуйте семена, результаты занесите в дневник наблюдений
- 5) возьмите тарелку и уложите на её дно сухую фильтровальную бумагу
- 6) поставьте тарелку в тёплое место

Ответ:

--	--	--	--	--	--

27

Вставьте в текст «Типы клеток» пропущенные термины 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.

### ТИПЫ КЛЕТОК

Первыми на пути исторического развития появились организмы, имеющие мелкие клетки с простой организацией, – \_\_\_\_\_(А). Эти доядерные клетки не имеют оформленного \_\_\_\_\_(Б). В них выделяется лишь ядерная зона, содержащая \_\_\_\_\_(В) ДНК. Такие клетки есть у современных \_\_\_\_\_(Г) и синезелёных.

Перечень терминов:

- 1) хромосома
- 2) прокариотные
- 3) цитоплазма
- 4) кольцевая молекула
- 5) ядро
- 6) одноклеточное животное
- 7) бактерия
- 8) эукариотные

Ответ:

А	Б	В	Г

28

Рассмотрите фотографию листа дуба черешчатого. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



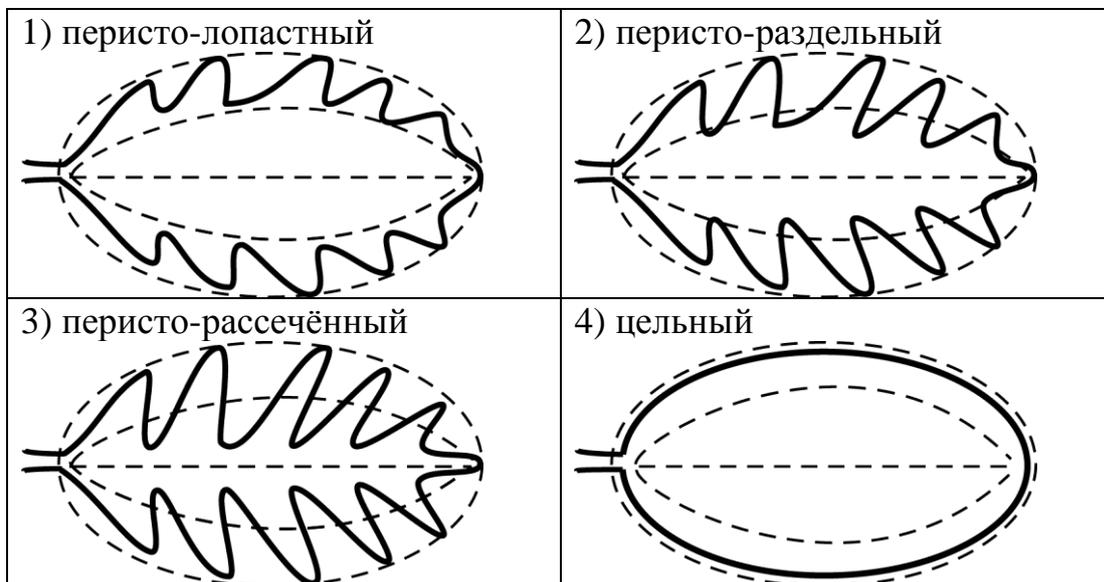
**А. Тип листа**

- 1) черешковый
- 2) сидячий

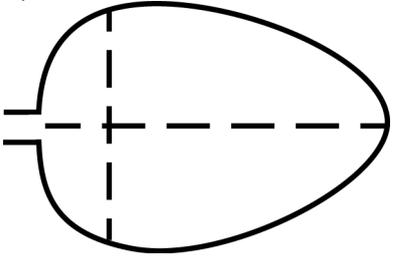
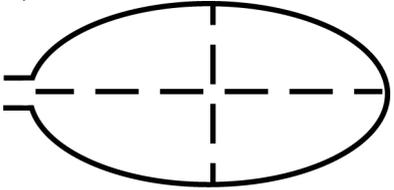
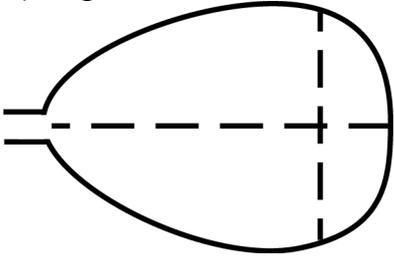
**Б. Жилкование листа**

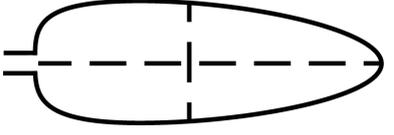
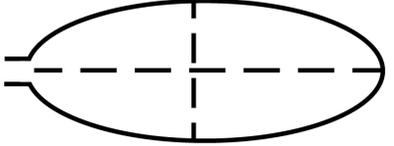
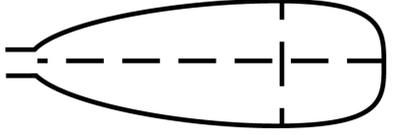
- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

**В. Форма листа**

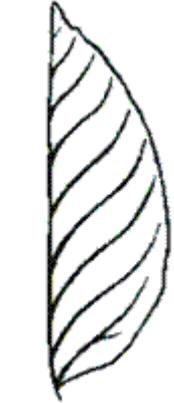
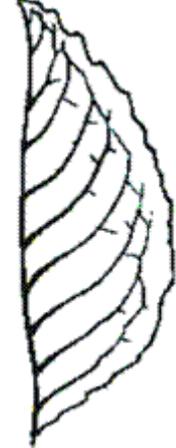


**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части**

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.		
1) яйцевидный 	2) овальный 	3) обратно-яйцевидный 

Длина превышает ширину в 3–4 раза.		
4) ланцетный 	5) продолговатый 	6) обратно-ланцетный 

**Д. Форма края листа**

1) цельнокрайный 	2) волнистый 	3) пильчатый 	4) двояко-пильчатый 	5) лопастной 
---	---	---	--	---

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

### Часть 3

*Для ответа на задание 29 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.*

**29**

Объясните, почему вредно носить тесную обувь, а в подростковом возрасте – и обувь на высоком каблуке.

## Система оценивания экзаменационной работы по биологии

### Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий 1–22 выставляется 1 балл.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	2	10	3	19	2
2	3	11	2	20	3
3	3	12	4	21	1
4	4	13	4	22	2
5	4	14	1		
6	4	15	1		
7	3	16	2		
8	1	17	3		
9	1	18	1		

### Часть 2

За верный ответ на каждое из заданий 23–27 выставляется по 2 балла.

За ответ на задание 23 и 24 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания 25 и 27 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

За ответ на задание 26 выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

За верный ответ на задание 28 выставляется 3 балла.

За ответ на задание 28 выставляется 2 балла, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа; выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

№ задания	Ответ
23	456
24	346
25	121221
26	531264
27	2547
28	14125

### Часть 3

#### Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

**Задание этой части оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа.**

29

Объясните, почему вредно носить тесную обувь, а в подростковом возрасте – и обувь на высоком каблуке.

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
<i>Элементы ответа:</i> 1. В узкой обуви сдавлена стопа, ухудшается кровообращение. При длительном ношении тесной обуви появляются потертости кожи, усиливается потливость и возникает усталость ног. 2. Ношение обуви на высоком каблуке в подростковом возрасте может привести к неправильному формированию скелета, нарушению осанки, возникновению плоскостопия.	
Ответ включает два из названных выше элемента, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов, <b>ИЛИ</b> ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

#### ОЦЕНИВАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ

За верное выполнение каждого задания 1–22 выставляется по 1 баллу. Если указаны два и более ответов (в их числе правильный), неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

За верный ответ на каждое из заданий 23–27 выставляется по 2 балла.

За ответ на задание 23 и 24 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания 25 и 27 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

За ответ на задание 26 выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

За верный ответ на задание 28 выставляется 3 балла.

За ответ на задание 28 выставляется 2 балла, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа; выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

За выполнение задания 29 выставляется 2 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 37.

В Порядке определены подходы к оценке экзаменационных работ в форме ГВЭ-9. В соответствии с п. 52 Порядка сумму первичных баллов, полученную за выполнение экзаменационной работы, «РЦОИ переводит в пятибалльную систему оценивания».

За выполненные задания ГВЭ-9 по биологии рекомендуется следующая **шкала перевода** суммы первичных баллов в пятибалльную систему оценивания

Таблица 1

Рекомендуемая шкала пересчета первичного балла в школьную отметку

Отметка по 5 балльной шкале	2	3	4	5
Первичный тестовый балл	0–11	12–18	19–27	28–37