

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Самовоспроизведение ИЛИ размножение	1
1.2	Рост ИЛИ образование спор ИЛИ образование гамет ИЛИ образование половых клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	14	2
2.2	ИДВГ; ИДВБ	2
3	АТФ	1
4	Сначала практически не растёт, а затем растёт быстро	1
5	652314	2
6.1	24	1
6.2	В кислой среде	1
7	1 25 34	2
8	Признак рецессивный, сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; сын – aa	2
10.1	I, II, III	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Эндоплазматическая сеть (ЭПС) ИЛИ эндоплазматический ретикулум (ЭПР)	1
12.1	ДНК: ГГГ-ТГГ-ЦГТ-ЦАТ-ЦАА	1
12.2	Белок: про-тре-ала-вал-вал	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 500 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей криль находится на уровне консумента I порядка, значит, к нему приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) белки; 2) рибосомы	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) при расселении ландыша ареал увеличивался и в определённый момент оказался разделён ледником на несколько отдельных ареалов; 2) под воздействием естественного отбора в каждом новом ареале (в новых условиях) ландыш приобретал новые признаки; 3) в результате растения, обитающие в разных ареалах, утратили способность свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>период</u> : пермь; 3) <u>возможная предковая группа растений</u> : Семенные папоротники	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Изменчивость ИЛИ наследственная изменчивость ИЛИ наследственность	1
1.2	Половое размножение ИЛИ образование половых клеток ИЛИ образование гамет ИЛИ слияние гамет ИЛИ образование зиготы ИЛИ оплодотворение яйцеклетки ИЛИ мейоз <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	23	2
2.2	РПНМ; РПОМ	2
3	Углекислый газ + вода ИЛИ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1
4	Скорость роста сначала большая, а затем постепенно замедляется ИЛИ постепенно снижается на всём протяжении измерений	1
5	634125	2
6.1	19	1
6.2	В тонком кишечнике	1
7	3 12 45	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; сын – aa	2
10.1	I, II, III	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Мейоз (мейоз I)	1
12.1	ДНК: ГАТ-ГТТ-ЦЦГ-АТА-АТГ	1
12.2	Белок: лей-глю-гли-тир-тир	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 200 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей ястреб находится на уровне консумента III порядка, значит, к нему приходит 0,001 (0,1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) метафаза I мейоза; 2) в экваториальной плоскости расположены пары гомологичных хромосом (биваленты)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) представители форели обитали в пределах одной популяции (в одном озере), но на нерест уходили в разные реки; 2) под воздействием естественного отбора у них формировались различные приспособления, помогающие выживать именно в этих реках; 3) в итоге представители форели с различными приспособлениями перестали свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : мезозойская; 2) <u>период</u> : мел; 3) <u>родственный класс</u> : Пресмыкающиеся	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Обмен веществ и превращение энергии ИЛИ обмен веществ ИЛИ метаболизм	1
1.2	Фотосинтез ИЛИ потребление растением кислорода и выделение углекислого газа ИЛИ потребление растением углекислого газа и увеличение размеров растения <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	13	2
2.2	МЛИЗ; МЛИВ	2
3	Свет ИЛИ кванты (фотоны) света	1
4	Растёт с увеличивающейся скоростью ИЛИ экспоненциально растёт	1
5	231465	2
6.1	8	1
6.2	В щелочной среде ИЛИ в нейтральной среде ИЛИ в слабощелочной среде	1
7	2 34 15	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; сын – aa	2
10.1	II или IV	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Аппарат (комплекс) Гольджи	1
12.1	ДНК: ААГ-ААТ-ГГГ-ГТА-ГЦГ	1
12.2	Белок: фен-лей-про-гис-арг	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 30 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей зоопланктон находится на уровне консумента I порядка, значит, к нему приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) лизосомы (первичные лизосомы); 2) обеспечивают ферментами внутриклеточное пищеварение (пищеварительные вакуоли, или вторичные лизосомы)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, изначально среди предков плюща были растения с длинными тонкими побегами, способными цепляться за другие растения; 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении появлялось всё больше растений с видоизменёнными в усы побегами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : мезозойская; 2) <u>периоды</u> : юра; 3) <u>тип современных животных</u> : Моллюски	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Самовоспроизведение ИЛИ размножение	1
1.2	Рост ИЛИ образование гамет ИЛИ образование половых клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	25	2
2.2	ЛДИК; ЛВЕК; ЛВИК	2
3	Споры	1
4	9–10 недель ИЛИ 9 недель ИЛИ 10 недель	1
5	356214	2
6.1	9,3	1
6.2	Рахит	1
7	1 25 34	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; сын – aa	2
10.1	Любая	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Рибосомы	1
12.1	ДНК: ГГГ-ГТА-ГЦГ-ТТГ-ЦЦА	1
12.2	Белок: про-гис-арг-асн-гли	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 2000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей лягушка находится на уровне консумента II порядка, значит, к ней приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) трансляция (синтез белка); 2) на рибосомах, входящих в полисому, происходит более быстрое накопление синтезированного белка (больше рибосом работает одновременно – быстрее накапливается необходимый белок)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) в результате расширения ареала слон занял два разных биотопа (лес и саванну); 2) под воздействием естественного отбора в каждом новом ареале (в новых условиях) приобретались приспособительные признаки; 3) в результате слоны, обитающие в разных биотопах, утратили способность свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : девон, карбон и пермь; 3) <u>возможные предки</u> : псилофиты, риниофиты	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Саморегуляция ИЛИ раздражимость	1
1.2	Поворот соцветий подсолнечника за солнцем <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	34	2
2.2	ДЖМН	2
3	Глюкоза ИЛИ $C_6H_{12}O_6$ ИЛИ углеводы	1
4	8–9 недель ИЛИ 8 недель ИЛИ 9 недель	1
5	243615	2
6.1	88	1
6.2	Цинга	1
7	1 25 34	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; сын – aa	2
10.1	Любая	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Мейоз (мейоз I)	1
12.1	ДНК: ЦТГ-ЦАТ-ТАА-ГГТ-ГГА	1
12.2	Белок: асп-вал-иле-про-про	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 30 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей насекомые фитофаги находится на уровне консумента I порядка, значит, к ним приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) анафаза I мейоза; 2) к противоположным полюсам клетки расходятся двухроматидные (удвоенные) хромосомы из каждой пары (каждого бивалента)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально у предков зебры были особи с разной окраской, причём лучше выживали те из них, кто был менее заметен; 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении число особей с полосатой окраской увеличивалось	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : мезозойская; 2) <u>периоды</u> : триас, юра, мел; 3) <u>родственный класс</u> : Млекопитающие	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Раздражимость <i>Принимать также ответ «рефлекс»</i>	1
1.2	Поворот соцветий подсолнечника за солнцем ИЛИ рост корня по направлению к центру Земли <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	24	2
2.2	ЖЛЕГ; ЖМЕГ	2
3	Фотосинтез	1
4	10–12 часов <i>Принимать любой ответ в данном интервале</i>	1
5	125364	2
6.1	0,33	1
6.2	Ферменты	1
7	1 245 3	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; сын – аа	2
10.1	I, II, III	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	Жгутик ИЛИ микротрубочки	1
12.1	ДНК: ТАЦ-ЦЦТ-ЦАЦ-ТТГ-ТТА	1
12.2	Белок: мет-гли-вал-асн-асн	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 2000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей поморник находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) митохондрия вырабатывает энергию для движения жгутика (сперматозоида); 2) акросома содержит ферменты, способные разрушать (растворять) мембрану яйцеклетки при оплодотворении	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) луговая трава произрастает в пределах одного ареала, но периодически скашивается человеком; 2) под воздействием естественного отбора давали потомство только растения, цветущие до сенокоса или после него; 3) в итоге цветущие в разное время растения не опыляли друг друга (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : с кембрия по пермь (все периоды); 3) <u>тип современных животных</u> : Членистоногие	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Самовоспроизведение ИЛИ размножение	1
1.2	Митоз ИЛИ мейоз ИЛИ образование спор ИЛИ образование гамет ИЛИ образование половых клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	14	2
2.2	РДЕА; РЗЕА	2
3	Вода ИЛИ H_2O	1
4	Обратно пропорциональна ИЛИ линейно снижается	1
5	132654	2
6.1	2,1	1
6.2	В толстом кишечнике	1
7	4 25 13	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; сын – аа	2
10.1	I, II, III	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	Вакуоль (центральная клеточная вакуоль)	1
12.1	ДНК: ГТГ-ТАТ-ГГА-АГТ-АГА	1
12.2	Белок: гис-иле-про-сер-сер	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 35 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей пеночка находится на уровне консумента II порядка, значит, к ней приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) из клетки выходит вода (потому что она помещена в концентрированный (гипертонический) раствор); 2) неизменной остаётся клеточная оболочка (клеточная стенка) – она состоит из прочной целлюлозы	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально у предков верблюжьей колючки были особи с разной длиной корней; при этом выживали те из них, кто успешнее доставал до водоносных слоёв; 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении средняя длина корня увеличивалась	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>период</u> : силур; 3) <u>возможные потомки</u> : наземные споровые растения (папоротниковидные, хвощевидные, плауновидные)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Изменчивость	1
1.2	Изменение дойности коров в зависимости от питания <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	35	2
2.2	ДБЗГ; ДБВГ	2
3	Профаза	1
4	Периодично меняется ИЛИ периодически то растёт, то снижается ИЛИ колеблется с периодом в 24 часа	1
5	154236	2
6.1	29	1
6.2	Аминокислоты	1
7	14 25 3	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; сын – аа	2
10.1	II или IV	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	Хлоропласт ИЛИ пластида	1
12.1	ДНК: ГТГ-ТТТ-ГАГ-ЦАТ-АГА	1
12.2	Белок: гис-лиз-лей-вал-сер	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 7000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей пескарь находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) 1 – рибосомы; 2 – ДНК (кольцевая молекула ДНК); 2) благодаря наличию собственных рибосом и ДНК хлоропласт имеет возможность самостоятельно синтезировать собственные белки	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) в результате расширения ареала лисицы заселили территории различных климатических зон; 2) под воздействием естественного отбора в каждом новом ареале (в новых условиях) приобретались приспособительные признаки; 3) в результате лисицы, обитающие в разных ареалах, утратили способность свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>период</u> : ордовик; 3) <u>тип современных животных</u> : Членистоногие	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Обмен веществ и превращение энергии ИЛИ обмен веществ ИЛИ метаболизм	1
1.2	Потребление животным кислорода и выделение им углекислого газа ИЛИ потребление животным пищи и увеличение размеров животного <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	24	2
2.2	ЛВЕЖ; ЛДЖА; ЛДЖИ	2
3	Кислород ИЛИ O ₂	1
4	Линейно возрастает ИЛИ прямо пропорциональна	1
5	136245	2
6.1	15	1
6.2	Печень	1
7	1 25 34	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; сын – аа	2
10.1	Любая	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	АТФ	1
12.1	ДНК: ЦЦТ-ТТТ-ЦГТ-ЦАА-ЦАТ	1
12.2	Белок: гли-лиз-ала-вал-вал	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 80 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей мышь находится на уровне консумента I порядка, значит, к ней приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) активный; 2) транспорт является активным, так как сопровождается распадом АТФ (до АДФ + Ф _н) и затратой энергии	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) люцерна произрастает в пределах одного ареала, но на разных высотах по склону; 2) под воздействием естественного отбора растения, растущие на более крутом и более пологом склонах, приобретали разные приспособительные признаки; 3) в итоге растущие на разных частях склона растения не скрещивались (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : мезозойская; 2) <u>период</u> : юра; 3) <u>родственный класс животных</u> : Пресмыкающиеся	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Самовоспроизведение ИЛИ размножение	1
1.2	Митоз ИЛИ мейоз ИЛИ образование гамет ИЛИ образование половых клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	35	2
2.2	ИДКЗ; ИДЛЗ	2
3	Фототрофы ИЛИ фотоавтотрофы ИЛИ растения ИЛИ автотрофы	1
4	В период с 4-го по 7-й месяц ИЛИ с апреля по июль	1
5	651324	2
6.1	112	1
6.2	В толстом кишечнике	1
7	13 25 4	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; сын – aa	2
10.1	Любая	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	Центриоли ИЛИ триплеты микротрубочек	1
12.1	ДНК: ТТА-ЦАГ-ГТГ-ТАТ-ТАА	1
12.2	Белок: асн-вал-гис-иле-иле	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 3000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей синий кит находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) веретено деления; 2) нити веретена деления растаскивают хромосомы к полюсам клетки	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально среди предков дятла были особи с разным строением клюва; при этом выживали те из них, кто успешнее пробивал кору деревьев (и доставал до личинок насекомых); 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении мощность клюва увеличивалась	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : карбон, пермь; 3) <u>возможный предок</u> : псилофиты ИЛИ риниофиты	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Саморегуляция ИЛИ гомеостаз ИЛИ поддержание постоянства внутренней среды	1
1.2	Поворот соцветий подсолнечника за солнцем ИЛИ поддержание постоянства состава цитоплазмы клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	45	2
2.2	ЖНДА	2
3	Кислород ИЛИ O ₂	1
4	Экспоненциально растёт (с увеличивающейся скоростью)	1
5	241356	2
6.1	1,6	1
6.2	Авитаминоз	1
7	1 25 34	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; сын – аа	2
10.1	I, II	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Вакуоль (центральная клеточная вакуоль)	1
12.1	ДНК: ГТГ-ЦЦГ-ТЦА-ААА-ЦГГ	1
12.2	Белок: гис-гли-сер-фен-ала	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 4700 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей песец находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) опорная функция (является гидроскелетом); 2) запасаящая функция (накапливает пигменты, органические кислоты)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) в результате расширения ареала лисицы заселили территории различных климатических зон; 2) под воздействием естественного отбора в каждом новом ареале (в новых условиях) приобретались приспособительные признаки; 3) в результате лисицы, обитающие в разных ареалах, утратили способность свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : кайнозойская; 2) <u>периоды</u> : неоген и антропоген; 3) <u>наиболее близкие современные виды</u> : слоны ИЛИ Африканский слон и Индийский слон	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Развитие ИЛИ рост ИЛИ рост и развитие	1
1.2	Смена стадий жизненного цикла у папоротника ИЛИ увеличение размеров растения <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	35	2
2.2	РЗЕА	2
3	Метафаза	1
4	Численность растёт экспоненциально ИЛИ численность растёт сначала медленно, а затем быстрее ИЛИ скорость прироста численности постоянно увеличивается	1
5	521463	2
6.1	102	1
6.2	Углеводы	1
7	1 25 34	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; сын – аа	2
10.1	I, III	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Эукариоты	1
12.1	ДНК: ТАЦ-ТТТ-АГЦ-ТГТ-ЦГГ	1
12.2	Белок: мет-лиз-сер-тре-ала	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 6000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей лиса находится на уровне консумента II порядка, значит, к ней приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) пищеварительная – В, осуществляет внутриклеточное пищеварение; 2) сократительная – А, осуществляет удаление излишков воды (поддержание осмотического давления или удаление жидких конечных продуктов обмена)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально у предков эвкалипта были разные способности к движению листьев; при этом выживали те из них, кто мог избежать излишнего испарения воды в самые жаркие часы; 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении способных поворачивать листья было всё больше	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>период</u> : девон; 3) <u>возможные предки</u> : древние кистепёрые рыбы	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Самовоспроизведение ИЛИ размножение	1
1.2	Митоз ИЛИ мейоз ИЛИ образование спор ИЛИ образование гамет ИЛИ образование половых клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	35	2
2.2	ДИГВ	2
3	Углекислый газ ИЛИ CO ₂	1
4	Прямо пропорциональна ИЛИ линейно растёт	1
5	321546	2
6.1	0,32	1
6.2	В продолговатом мозге	1
7	4 13 25	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – аа; дочь – аа	2
10.1	II, III	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	АТФ	1
12.1	ДНК: АТА-АГГ-АТГ-ЦЦТ-ТТТ	1
12.2	Белок: тир-сер-тир-гли-лиз	1
12.3	30%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 8000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей скотоцерка находится на уровне консумента II порядка, значит, к ней приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) в митохондриях; 2) биологического окисления ИЛИ клеточного дыхания ИЛИ окислительного фосфорилирования	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) чёрный дрозд занял разные экологические ниши в пределах одного ареала (в населённых пунктах и рядом с ними и в дикой природе); 2) под воздействием естественного отбора две группы птиц приобретали различные приспособления (в связи с различным типом пищи и различными опасностями); 3) в итоге птицы из этих двух групп перестали скрещиваться между собой (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : девон, карбон и пермь; 3) <u>возможные предки</u> : древоводные папоротники ИЛИ древовидные семенные папоротники	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Изменчивость ИЛИ наследственная изменчивость	1
1.2	Выведение различных сортов капусты ИЛИ выведение различных сортов гороха <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	13	2
2.2	ЛДИК; ЛДЖА; ЛДЖИ	2
3	Гетеротрофы ИЛИ грибы и животные	1
4	Сначала растёт медленно, затем растёт быстрее ИЛИ до 9–10-й недели растёт медленно, затем растёт быстрее	1
5	654213	2
6.1	2,3	1
6.2	В двенадцатиперстную кишку ИЛИ в тонкий кишечник	1
7	1 25 34	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; дочь – аа	2
10.1	Любая	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	Мейоз (мейоз II)	1
12.1	ДНК: ААТ-ГЦА-ГГТ-ЦАЦ-ТЦА	1
12.2	Белок: лей-арг-про-вал-сер	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 35 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей насекомые находятся на уровне консумента I порядка, значит, к ним приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) метафаза II мейоза; 2) отсутствуют гомологичные хромосомы, хромосомы выстраиваются по экватору клетки (центромеры каждой хромосомы соединяются с нитями веретена деления)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально у предков цапли были особи с разной длиной ног; при этом выживали те из них, кто мог успешнее передвигаться по дну водоёма; 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении средняя длина ног увеличивалась	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>период</u> : карбон; 3) <u>родственный класс современных животных</u> : насекомые	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Обмен веществ и превращение энергии ИЛИ обмен веществ ИЛИ метаболизм	1
1.2	Фотосинтез ИЛИ потребление растением кислорода и выделение углекислого газа ИЛИ потребление растением углекислого газа и увеличение размеров растения <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	14	2
2.2	ИДКЕ; ИДЕГ; ИДЕБ	2
3	Углекислый газ ИЛИ CO ₂	1
4	Сначала растёт быстро, затем растёт медленнее ИЛИ до 8–9-й недели растёт быстро, затем растёт медленнее	1
5	615243	2
6.1	30	1
6.2	Поджелудочная железа	1
7	1 25 34	2
8	Признак рецессивный, сцеплен с полом	1
9	Мать – АА или Аа; отец – аа; дочь – Аа	2
10.1	II, III или IV	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Немембранный	1
12.1	ДНК: ГТТ-ЦГТ-ААГ-ЦАТ-ГГГ	1
12.2	Белок: глн-ала-фен-вал-про	1
12.3	20%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 4600 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей тюлень крабоед находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) клеточный центр (центриоль); 2) образует нити веретена деления, обеспечивает равномерное расхождение хромосом к противоположным полюсам клетки ИЛИ формирует цитоскелет ИЛИ образует микротрубочки, по которым осуществляется внутриклеточный транспорт	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) в результате расширения ареала белки заселили территории различных континентов; 2) под воздействием естественного отбора в каждом новом ареале (в новых условиях) приобретались приспособительные признаки; 3) в результате белки, обитающие в разных ареалах, утратили способность свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : силур, девон; 3) <u>ближайшие родственники среди современных животных</u> : рыбы ИЛИ Хрящевые рыбы	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Самовоспроизведение ИЛИ размножение	1
1.2	Митоз ИЛИ мейоз ИЛИ образование гамет ИЛИ образование половых клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	14	2
2.2	ЖЛЕГ	2
3	Глюкоза ИЛИ $C_6H_{12}O_6$ ИЛИ углеводы	1
4	28–32 часа <i>Принимать любой ответ из данного интервала</i>	1
5	354621	2
6.1	16	1
6.2	Поджелудочная железа	1
7	3 125 4	2
8	Признак рецессивный, сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; дочь – аа	2
10.1	II, III или IV	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Замкнутая (кольцевая) молекула ДНК (нуклеоид)	1
12.1	ДНК: АТА-АЦЦ-ГЦТ-ГТА-ТЦГ	1
12.2	Белок: тир-три-арг-гис-сер	1
12.3	40%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) ответ на вопрос: 3000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей полярная сова находится на уровне консумента II порядка, значит, к ней приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) прокариоты ИЛИ доядерные; 2) отсутствуют обособленное ядро, мембранные органоиды	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально у предков пустынных растений были листья разных размеров; при этом выживали те из них, кто мог избежать излишнего испарения воды; 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении средний размер листьев уменьшался	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : девон, карбон; 3) <u>возможные предки</u> : псилофиты, риниофиты	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Саморегуляция	1
1.2	Поворот соцветий подсолнечника за солнцем ИЛИ поддержание постоянства состава цитоплазмы клеток <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	14	2
2.2	РВГА	2
3	Гаметы ИЛИ половые клетки	1
4	Прямо пропорциональна ИЛИ линейно увеличивается	1
5	216345	2
6.1	14	1
6.2	В тонком кишечнике	1
7	1 25 34	2
8	Признак рецессивный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – AA или Aa; дочь – Aa	2
10.1	III или IV	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Митоз	1
12.1	ДНК: ТЦА-ГГА-ТГЦ-АТГ-АЦЦ	1
12.2	Белок: сер-про-тре-тир-три	1
12.3	10%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 40 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей белка находится на уровне консумента I порядка, значит, к ней приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) метафаза (митоза); 2) хромосомы выстраиваются по экватору клетки (центромеры каждой хромосомы соединяются с нитями веретена деления)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) синицы обитали в пределах одной популяции, но питались пищей разных типов; 2) под воздействием естественного отбора у них формировались различные приспособления к типу питания; 3) в итоге разные группы синиц перестали свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : кайнозойская; 2) <u>период</u> : неоген; 3) <u>преобразования ландшафта</u> : формирование открытых пространств, саванн, степей, речных долин	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Развитие ИЛИ рост ИЛИ рост и развитие	1
1.2	Смена стадий жизненного цикла у папоротника ИЛИ увеличение размеров растения <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	24	2
2.2	МЛЗГ; МЛИЗ; МЛИВ	2
3	Глюкоза ИЛИ $C_6H_{12}O_6$ ИЛИ крахмал ИЛИ $(C_6H_{10}O_5)_n$ ИЛИ углеводы	1
4	Обратно пропорциональна ИЛИ линейно убывает	1
5	645231	2
6.1	6	1
6.2	Пепсин ИЛИ трипсин	1
7	3 24 15	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – аа; дочь – аа	2
10.1	II или IV	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Автотрофный (фототрофный)	1
12.1	ДНК: ААГ-ААТ-ГГА-ТАА-ЦАА	1
12.2	Белок: фен-лей-про-иле-вал	1
12.3	40%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 450 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей карась находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) царство Растения; 2) есть хлоропласты, крупные вакуоли, клеточная стенка (оболочка)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально среди предков тюленя были особи с разными формами тела; при этом выживали те из них, кто мог быстрее плавать (успешнее противостоять сопротивлению воды при движении); 2) более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции; 3) в результате естественного отбора в каждом следующем поколении обтекаемость формы тела в среднем по популяции увеличивалась	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>период</u> : карбон; 3) <u>полезное ископаемое, содержащее отпечатки</u> : каменный уголь	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Изменчивость	1
1.2	Выведение различных пород собак ИЛИ выведение различных пород голубей <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	23	2
2.2	ЛВЕК; ЛВЕИ; ЛВЕЖ; ЛВЕА; ЛВБА; ЛВИК	2
3	Интерфаза	1
4	Продуктивность максимальна в середине периода измерений ИЛИ продуктивность сначала не растёт, затем растёт быстро, затем быстро снижается	1
5	632541	2
6.1	238	1
6.2	Нейтрализация вредных и ядовитых веществ	1
7	15 23 4	2
8	Признак рецессивный, сцеплен с полом	1
9	Мать – aa; отец – Aa; дочь – aa	2
10.1	Любая	1
10.2	Нет ИЛИ не может	1
11.1	Для животной клетки	1
12.1	ДНК: АГЦ-АЦЦ-ГТА-ЦТА-ЦГА	1
12.2	Белок: сер-три-гис-асп-ала	1
12.3	40%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 37 000 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей олень находится на уровне консумента I порядка, значит, к нему приходит 0,1 (10%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) гликокаликс ИЛИ гликолипид ИЛИ гликопротеид ИЛИ углевод; 2) выполняет функцию связи животных клеток с внешней средой и со всеми окружающими её веществами (в нём происходит внеклеточное пищеварение, расположены многие рецепторы клетки)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) в результате расширения ареала хлопчатник заселял территории различных континентов; 2) под воздействием естественного отбора в каждом новом ареале (в новых условиях) приобретались приспособительные признаки; 3) в результате растения хлопчатника, обитающие на разных континентах, утратили способность свободно скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) <u>эра</u> : палеозойская; 2) <u>периоды</u> : карбон, пермь; 3) <u>возможные предки</u> : первые наземные растения ИЛИ риниофиты; ИЛИ древние папоротники, хвощи, плауны	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1-1.2, 3, 4, 6.1-6.2, 8, 10.1-10.2, 11.1, 12.1-12.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1-2.2, 5, 7, 9 оценивается 2 баллами.

Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3, 11.2, 13 и 14 оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за работу – 32.

№ задания	Ответы	Баллы
1.1	Саморегуляция	1
1.2	Поддержание постоянства состава крови <i>Может быть приведён любой корректный пример</i>	1
2.1	13	2
2.2	ДЗМН	2
3	АТФ	1
4	Численность древоточцев сначала резко растёт, а затем резко снижается ИЛИ численность древоточцев максимальна в середине периода наблюдений	1
5	316425	2
6.1	0,24	1
6.2	Симпатический отдел	1
7	5 2 134	2
8	Признак доминантный, не сцеплен с полом	1
9	Мать – Аа; отец – Аа; дочь – аа	2
10.1	III или IV	1
10.2	Да ИЛИ может	1
11.1	Животные	1
12.1	ДНК: ЦГЦ-ТЦЦ-ГЦА-АГА-ЦГА	1
12.2	Белок: ала-арг-арг-сер-ала	1
12.3	10%	1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**Задание 2.3**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>ответ на вопрос</u> : 7300 кДж; 2) <u>объяснение</u> , например: в любой из пищевых цепей пустынный волк находится на уровне консумента II порядка, значит, к нему приходит 0,01 (1%) от первичной годовой продукции. (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение	2
Правильно дан только ответ на вопрос	1
Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) А – фагоцитоз; Б – пиноцитоз; 2) при фагоцитозе захватываются твердые частицы; при пиноцитозе – жидкие вещества	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) птицы, занимающие один и тот же ареал, освоили при этом два местообитания: луг и опушку леса; 2) под воздействием естественного отбора у них формировались различные приспособления к условиям их мест обитания; 3) в итоге эти две группы птиц перестали скрещиваться (возникла репродуктивная изоляция) и стали отдельными видами	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: <u>эра</u> : мезозойская; <u>период</u> : триас, юра, мел; <u>родственный класс современных животных</u> : Пресмыкающиеся	
Ответ включает в себя все названные выше элементы	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	1
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–10	11–17	18–24	25–32