

Шифр _____



Штамп

Письменная итоговая аттестационная работа по

предмету _____

за 2025-2026 учебный год

учени _____ класса общеобразовательной

школы № _____ области

города _____ района

Шифр _____



Вариант 1

Задание 1. Изучите данные в таблице, где приведены примеры абиотических факторов. Напишите пропущенный термин, обозначенный вопросительным знаком.

температура	Осенью тополь сбрасывает листья и переходит в период зимнего покоя
?	При заходе солнца цветки тюльпана закрываются, проявляя фотонастию

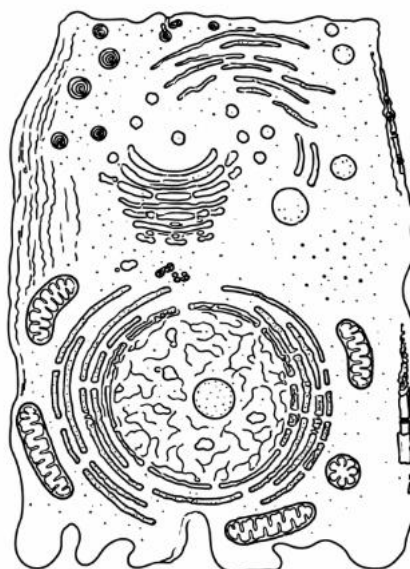
Ответ:
Балл:

Задание 2. Из приведенных данных определите два свойства, ОБЩИХ для мхов и папоротников. В ответе укажите только номера правильных вариантов в порядке возрастания.

- 1) преобладание стадии спорофита в жизненном цикле
- 2) развитие с чередованием поколений
- 3) образование настоящих корней
- 4) размножение с помощью спор

Ответ:
Балл:

Задание 3. К какой группе организмов относится клетка, изображенная на рисунке?



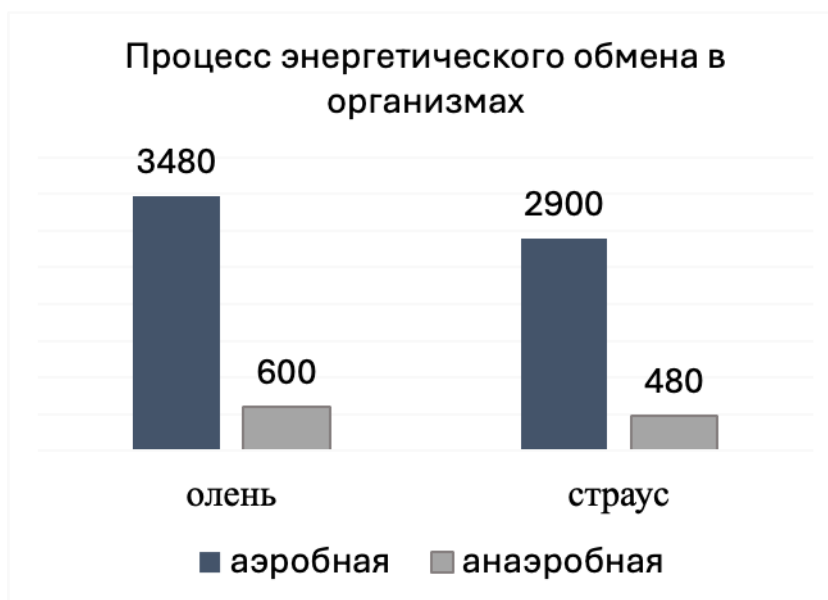
Ответ:

Шифр _____

штамп

Балл:

Задание 4. В процессе энергетического обмена в организме оленя (1) и страуса (2) количество тепловой энергии, выделяемой на аэробной и анаэробной стадиях, показано на диаграмме. Определите вариант ответа, соответствующий веществам, потребляемым или вырабатываемым при энергетическом обмене в каждом организме.



- А) израсходованный кислород – 18 моль
- В) общая выработанная энергия 7300 кДж
- С) расщепленная пировиноградная кислота – 6 моль
- Д) вода, образованная в митохондриях – 105 моль
- Е) АДФ, израсходованный в процессе фосфорилирования – 118 моль

А	В	С	Д	Е
Балл:				

Задание 5. В какой структуре образуются мужские гаметы у цветковых растений? Напишите название структуры.

Ответ:

Балл:

Шифр _____



Задание 6. Были скрещены растения хлопчатника с двумя разными генотипами ($AaBb \times AaBB$). У гибридов, полученных в результате скрещивания, признаки окраски листьев и волокна наблюдались в определенных соотношениях. У хлопчатника гены признаков окраски листьев и волокна наследуются независимо. Установите соответствие между фенотипами и их **соотношениями**.

A) антоциановые листья и кремовое волокно	1) 1/8 часть
B) промежуточная окраска листьев и кремовое волокно	2) 2/8 часть
C) антоциановые листья и коричневое волокно	
D) зеленая окраска листьев, коричневое волокно	
E) зеленая окраска листьев и кремовое волокно	

A	B	C	D	E
Балл:				

Задание 7. Определите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшей единицы. Дана одна лишняя единица. Определите её. Остальные единицы расположите в верном порядке.

1) *Магнолиевидные* 2) *Капустные* 3) *Капуста* 4) *Магнолиевые* 5) *Лилейные* 6) *Цветная капуста*

Ответ:
Балл:

Задание 8. Лягушки откладывают яйца в воду, а яйца ящериц развиваются на суше. Определите и запишите два верных ответа, указывающих основные биологические причины этого различия.

- 1) Средство защиты от хищников
- 2) Необходимость определенной температуры
- 3) Тип эмбрионального развития
- 4) Дыхание и адаптация к среде

Ответ:
Балл:

Задание 9 В таблице под номерами 1–3 указаны различные беспозвоночные животные и приведены 4 свойства их выделительной и пищеварительной системы. Установите соответствие между ними.

Шифр _____



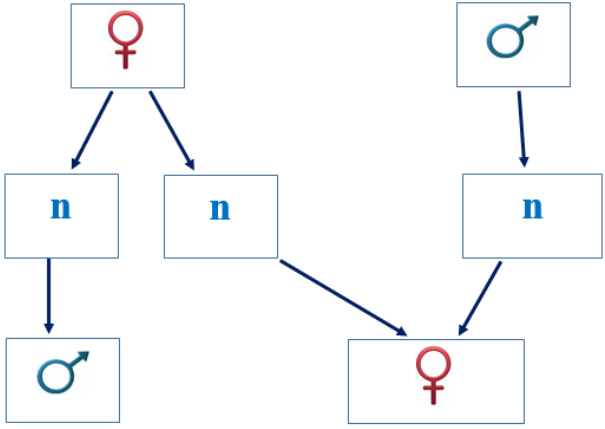
A) для экономии воды азотсодержащие отходы выделяются в кристаллической форме B) метанефридии выделяют остаточные вещества из крови в мантийную полость. C) остаточные вещества выводятся через метанефридии, расположенные в каждом сегменте тела. D) остатки пищи выводятся через пищеварительную систему.	1—пресноводная улитка 2—паук 3—нереида 4—общее
---	---

A	B	C	D
Балл:			

Задание 10 Как называется избыточный изгиб грудного отдела позвоночника назад по сравнению с нормой?

Ответ:
Балл:

Задание 11 В данной схеме изображен упрощенный механизм процесса размножения животных. Определите два верных ответа на основе схемы.



- 1) мужская половая клетка образуется путем митотического деления
- 2) из оплодотворенной яйцеклетки образуется рабочая пчела
- 3) в мужском организме с гаплоидным набором наблюдается мейоз

Шифр _____

4) этот тип полового размножения у тутового шелкопряда происходит естественным образом



Ответ:
Балл:

Задание 12. Исследователь измерил содержание газов в крови, движущейся по **большому кругу кровообращения**.

Как изменяется количество кислорода в кровеносных сосудах (артериальной крови)?

Показатели	Тип изменения
A) переход крови из аорты в артерии	1) уменьшается 2) не изменяется
B) переход крови из артерий в капилляры	
C) переход крови из тканей в вены	
D) переход крови из полых вен в правое предсердие	
E) переход крови из правого желудочка в легочную артерию	

A	B	C	D	E
Балл:				

Задание 13 Из приведенных данных определите два верных утверждения о процессе **географического видообразования**. Запишите номера ответов в порядке возрастания.

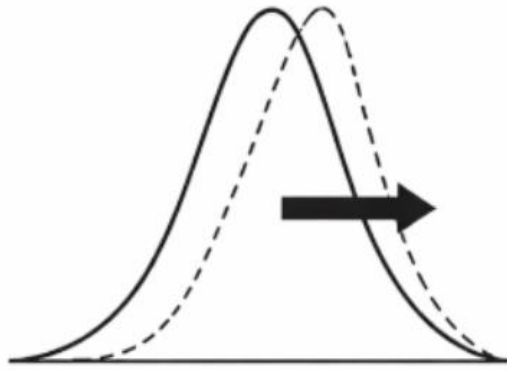
- 1) В результате территориальной изоляции Галапагосских островов прекратился поток генов между популяциями певчих птиц.
- 2) Видообразование происходит в результате быстрого увеличения набора хромосом у особей.
- 3) Видообразование может происходить в пределах одного ареала, когда организмы обитают в различных экологических нишах.
- 4) Видообразование связано с расширением ареала и препятствием скрещиванию особей на разных границах ареала.

Ответ:
Балл:

Задание 14 На рисунке изображен график типа **естественного отбора**.

Проанализируйте следующие утверждения на основе предоставленной информации. Определите, являются ли утверждения верными (1) или неверными (2).

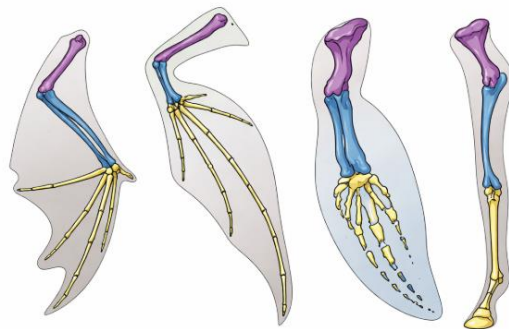
Шифр _____



- А) Жирафы очень низкого и среднего роста погибли, в то время как высокие жирафы выжили в большем количестве.
- В) После засухи больше выжили птицы с длинными клювами, способные разбивать твердые семена.
- С) После применения антибиотика увеличилось количество устойчивых к нему бактерий.
- Д) После промышленной революции в городе увеличилось количество черных бабочек
- Е) В ареале со смешанными горными породами серые мыши выжили, а количество белых и черных уменьшилось

A	B	C	D	E
Балл:				

Задание 15 На рисунке изображено строение костей передних конечностей различных позвоночных животных. Изучите рисунок и ответьте на вопросы.



- а) (2 балла) Напишите, в результате какого направления эволюционного процесса сформировались различные виды передней конечности.
- б) (4 балла) Определите, являются ли следующие утверждения **верными (В)** или **неверными (Н)**, основываясь на рисунке и своих знаниях.
 - А) Эти органы происходят от общего предка и сохраняют сходство в своём строении.
 - В) Различие в строении плавника дельфина и крыла летучей мыши является ароморфозом.

Шифр _____

С) В результате адаптации к разным средам на основе одной и той же структуры конечности формируются различные функции.

Д) Это гомологичные органы, образовавшиеся в результате конвергентной эволюции.

штамп

A	B	C	D
Балл:			

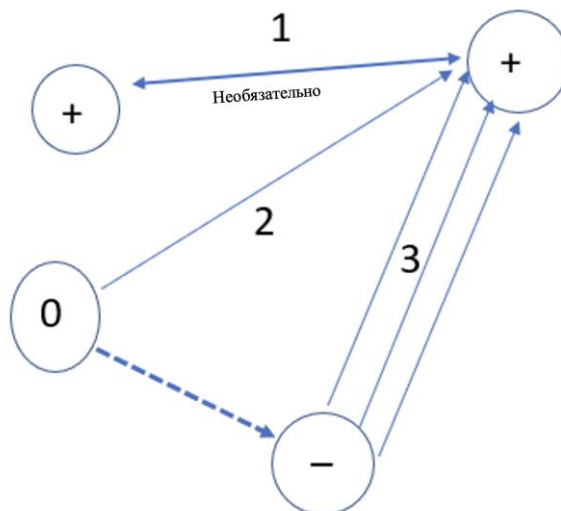
Задание 16. Пищевая цепь состоит из растения – оленя – волка. Биомасса растений составляет 1500 г/м^2 , а сухая масса организмов составляет 60 процентов. Определите верный ответ, используя правило экологической пирамиды. (Вес волка 40 кг)

а) Какова площадь в м^2 , на которой может питаться волк?

б) Какова сухая масса растений в кг?

a	b
Балл:	

Задание 17 На графике изображен тип биотических отношений между организмами. Изучите график. Определите два верных утверждения, соответствующих графику. Запишите номера ответов в таблицу.



1) 1–й тип отношений наблюдается между термитами и инфузориями.

2) 2–й тип отношений наблюдается между львами и грибами.

3) 2–й тип отношений наблюдается между бобовыми растениями и клубеньковыми бактериями.

4) 3–й тип отношений наблюдается между печеночным сосальщиком и крупным рогатым скотом.

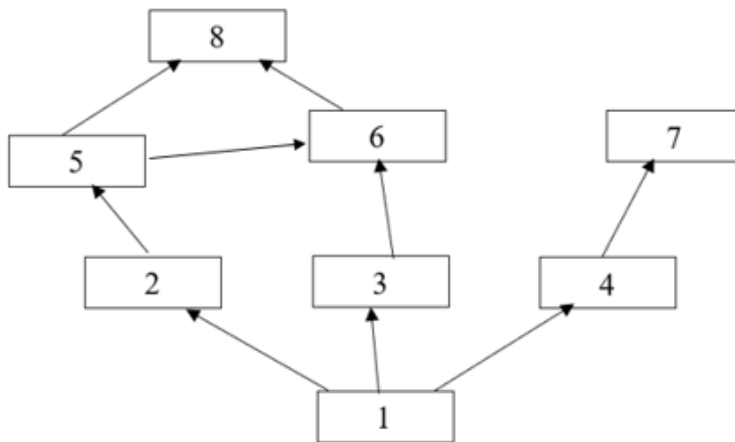
Ответ:

Балл:

Шифр _____



Задание 20 Виды в экосистеме: рожь, зеленая бронзовка, лягушка, змея, аист, волк, джейран, мышь.



а) (2 балла) Используя виды животных в экосистеме, запишите соответствующие консументы вместо цифр.

Балл:

б) (2 балла) Создайте 2 пищевые цепи на основе данной пищевой сети.

П - 1. - 2. - 3.
П - 1. - 2. - 3.

Балл:

с) (4 балла) сильное повреждение какого вида в экосистеме может привести к исчезновению популяции лягушек? объясните причину:

Балл:

д) (6 баллов) Напишите 2 обоснованных мнения о том, к каким последствиям приведут изменения в экосистеме, если змеи погибнут под воздействием внешних факторов.

Шифр _____

**Критерии оценивания итогового контрольного
экзамена по биологии для учащихся 11-х классов
общеобразовательных школ на 2025-2026 учебный год**

Вариант 1

штамп

№	Балл	Правильный ответ	Дескриптор										
1	2	СВЕТ	2 балла за правильно указанный термин. 0 баллов – если неправильно.										
2	4	2, 4	По 2 балла за каждый правильный ответ. Итого: 4 балла.										
3	2	ЖИВОТНЫЕ	2 балла за полное соответствие образцу и требованиям. 0 баллов – если неправильно.										
4	5	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	1	2	1	2	1	По 1 баллу за каждое правильное сопоставление. Итого: 5 баллов.
A	B	C	D	E									
1	2	1	2	1									
5	2	ПЫЛЬЦЕВОЕ ЗЕРНО	2 балла за полное соответствие образцу. 0 баллов – если неправильно.										
6	5	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	1	2	1	1	1	По 1 баллу за каждое правильное сопоставление. Итого: 5 баллов.
A	B	C	D	E									
1	2	1	1	1									
7	3	63241	3 балла за соблюдение последовательности согласно образцу. 0 баллов – если неправильно.										
8	4	3, 4	По 2 балла за каждый правильный ответ. Итого: 4 балла.										
9	4	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	2	1	3	4	По 1 баллу за каждое правильное сопоставление. Итого: 4 баллов.		
A	B	C	D										
2	1	3	4										
10	3	КИФОЗ	3 балла за полное соответствие образцу. 0 баллов – если неправильно.										
11	4	1,2	По 2 балла за каждый правильный ответ. Итого: 4 балла.										
12	5	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	2	2	1	2	2	По 1 баллу за каждое правильное сопоставление. Итого: 5 баллов.
A	B	C	D	E									
2	2	1	2	2									
13	4	1, 4	По 2 балла за каждый правильный ответ. Итого: 4 балла.										
14	5		По 1 баллу за каждое правильное сопоставление.										

Шифр _____

ШТАМП

		<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	1	1	1	1	2	Итого: 5 баллов.
A	B	C	D	E									
1	1	1	1	2									
15	6	<p>а) дивергентный</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>H</td> <td>B</td> <td>H</td> </tr> </table>	A	B	C	D	B	H	B	H	<p>2 балла за тип эволюции. По 1 баллу за каждое «верно-неверно».</p> <p>Итого: 6 баллов.</p>		
A	B	C	D										
B	H	B	H										
16	4	а) площадь 2667 м ² ; б) сухая масса 2400 кг	<p>По 2 балла за каждый правильный расчет.</p> <p>Итого: 4 балла.</p>										
17	4	2, 4	<p>По 2 балла за каждый правильный ответ.</p> <p>Итого: 4 балла.</p>										
18	8	а) 1,2	<p>Определение ситуации, приводящей к генной мутации – 1 балл.</p>										
		<p>1) Кроссинговер является нормальным биологическим процессом, приводящим к обмену генетическим материалом, однако мутационных изменений в последовательности ДНК не происходит. Поэтому это не считается генной мутацией.</p> <p>2) Нарушение расхождения хромосом в мейозе I приводит к изменению числа хромосом. Это изменение на геномном уровне, а не на генном. Поэтому это не считается генной мутацией.</p>	<p>Если научный вывод изложен полностью и правильно с пояснением – по 3 балла (6 баллов).</p> <p>Если дано частично правильное биологическое пояснение – по 2 балла (4 балла).</p> <p>Если дано поверхностное или неполное пояснение – по 1 баллу (2 балла).</p> <p>Итого: 8 баллов</p>										
19	12	<p>а)</p> <p>1) белые дисковидные A₁V₁</p> <p>2) белые шаровидные A₁bb</p> <p>3) желтые дисковидные aaV₁</p> <p>4) желтые шаровидные aabb</p>	<p>За каждый правильно определенный генотип – 0,5 балла.</p> <p>Итого: 2 балла</p>										
		<p>б) Расчеты и выводы должны быть биологически обоснованы:</p> <p>1) Указано и обосновано ожидаемое расщепление по фенотипу для поколения F1 (9:3:3:1).</p> <p>2) Верно сопоставлены практические и теоретические результаты (1 балл).</p> <p>3) Установлено, что разница незначительна, и сделан вывод о соответствии закону независимого наследования.</p> <p>Примечание: Если теоретическое соотношение не обосновано расчетом, не</p>	<p>б)</p> <p>1) 2 балла;</p> <p>2) 1 балл;</p> <p>3) 1 балл.</p> <p>Итого: 4 балла</p>										

		<p>проведено сравнение практических и теоретических результатов и не написан вывод относительно закона независимого наследования – максимальный балл не выставляется.</p>	
		<p>с) Вывод должен быть объяснен на основе генетических механизмов (сцепленное наследование и кроссинговер).</p> <p>1) С помощью генотипа показано, что гены находятся в сцепленном состоянии (символика генотипа записана верно).</p> <p>2) Обосновано с помощью кроссинговера, почему родительских гамет образуется больше, а рекомбинантных – меньше.</p> <p>3) Правильно определены фенотипы, проявляющиеся в большем и меньшем количестве, с генетическим обоснованием.</p> <p>Примечание: Если сцепленное наследование не обосновано генотипом, не раскрыты различия между родительскими/рекомбинантными комбинациями и механизм кроссинговера, а также четко не указаны часто и редко встречающиеся фенотипы – максимальный балл не выставляется.</p>	<p>с)</p> <p>1) 2 балла;</p> <p>2) 2 балла;</p> <p>3) 2 балла.</p> <p>Итого: 6 баллов</p>
20	14	<p>а) 1) рожь, 2) зелёная бронзовка, 3) мышь, 4) джейран, 5) лягушка, 6) змея, 7) волк, 8) аист.</p>	<p>а) За составление биологически правильных и полных пищевых цепей на основе данной сети – 2 балла.</p>
		<p>б)</p> <p>П – бронзовка зелёная – лягушка – аист</p> <p>П – мышь – змея – аист</p>	<p>б) За каждую полную и биологически правильную цепь – по 1 баллу.</p> <p>В остальных случаях – 0 баллов.</p> <p>Итого: 2 балла</p>
		<p>с) Резкое сокращение популяции бронзовки зелёной под номером 2 может привести к снижению численности лягушек. Так как в пищевой сети показано, что лягушка питается бронзовкой. В результате сокращения пищевого ресурса у лягушек возникнет дефицит энергии, что отрицательно скажется на их выживаемости и размножении.</p>	<p>с) Если указано только сокращение численности бронзовки, но не объяснена трофическая связь с лягушкой – 1 балл.</p> <p>Если не объяснено биологическое влияние нехватки пищи на популяцию</p>

Шифр _____

штамп

			лягушек – 2 балла. Итого: 4 балла
		d) 1) В случае гибели змей популяция мышей может увеличиться, так как змеи являются одними из их основных хищников. Рост численности мышей приведет к большему потреблению ржи и снижению биомассы продуцентов. 2) Гибель змей сократит кормовую базу аистов. В результате численность аистов может снизиться или они могут мигрировать в другие регионы. Это приведет к нарушению трофического баланса в пищевой сети.	d) За правильно указанное последствие – по 1 баллу. За обоснование трофической/биологической причиной – по 2 балла. Итого: 6 баллов