

Централизованный экзамен. Биология: полный сборник тестов, 2024 год. Вариант 1.

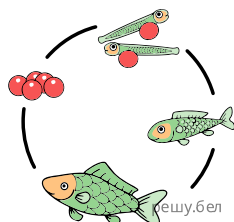
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: A1B1B4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1.

Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



- 1) развитие;
- 2) раздражимость;
- 3) клеточное строение;
- 4) единство химического состава;
- 5) обмен веществ с окружающей средой.

2. Вегетативное размножение покрытосеменных растений может осуществляться:

- 1) почкованием;
- 2) путем слияния гамет;
- 3) листовыми черенками;
- 4) фрагментацией таллома;
- 5) путем спорообразования.

3. Количество особей, погибших в популяции в единицу времени, — это:

- 1) плотность;
- 2) экологическая структура;
- 3) верхний предел численности;
- 4) смертность;
- 5) нижний предел численности.

4. Агроэкосистемой является:

- 1) дубрава;
- 2) ячменное поле;
- 3) лесная опушка;
- 4) смешанный лес;
- 5) Национальный парк Припятский.

5. В качестве примера первичной экологической сукцессии можно рассмотреть сукцессию, которая начинается на:

- 1) месте сгоревшего леса;
- 2) осушенном верховом болоте;
- 3) заброшенном дачном участке;
- 4) застывшей вулканической лаве;
- 5) лугу, пострадавшем от наводнения.

6. Животные, обитающие в озере Нарочь, входят в состав:

- 1) флоры Беларуси;
- 2) верхнего слоя тропосферы;
- 3) глубоких слоев литосферы;
- 4) живого вещества биосферы;
- 5) биогенного вещества биосферы.

7. Отдаленная гибридизация — это:

- 1) внутривидовое скрещивание;
- 2) скрещивание особей различных видов;
- 3) межсортовое скрещивание особей одного вида;
- 4) сохранение сорта путем самоопыления растений;

5) повышение частоты мутаций путем обработки клеток мутагенами.

8. Согласно эволюционной теории Ч. Дарвина:

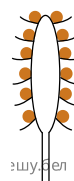
- 1) живые организмы, населяющие Землю, возникли естественным образом;
- 2) редукция — это ступенчатое повышение уровня организации живых организмов;
- 3) главная движущая сила эволюции — стремление организмов к совершенствованию;
- 4) модификационная изменчивость является наследственной, а неопределенная изменчивость — ненаследственной;
- 5) под действием упражнения и неупражнения органов организмы меняются только в полезную для себя сторону и обязательно передают по наследству все полезные признаки.

9. Укажите ароморфоз:

- 1) различная окраска цветков у фиалки;
- 2) предупреждающая окраска у божьей коровки;
- 3) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений;
- 4) редукция листьев у заразихи и других растений-паразитов;
- 5) видоизменение первой пары крыльев в надкрылья у жуков.

10.

На рисунке схематически изображено соцветие:



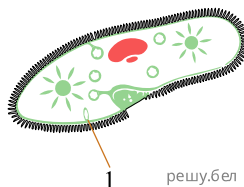
- 1) початок;
- 2) метелка;
- 3) простой щиток;
- 4) простая кисть;
- 5) простой зонтик

11. Укажите двулетнее травянистое растение:

- 1) калина обыкновенная;
- 2) подорожник большой;
- 3) черника обыкновенная;
- 4) клен серебристый;
- 5) свекла обыкновенная

12.

На схеме строения инфузории туфельки цифрой 1 обозначен(-а; -о):



- 1) клеточный рот;
- 2) клеточная глотка;
- 3) сократительная вакуоль;
- 4) ядро;
- 5) порошица.

13. У взрослой лягушки озерной:

- 1) внутреннее оплодотворение;
- 2) газообмен происходит в легких и через кожу;
- 3) сердце состоит из двух предсердий и двух желудочков;
- 4) радиальная симметрия тела;
- 5) позвоночник состоит из двух отделов: туловищного и крестцового.

14. У человека голосовые связки располагаются в:

- 1) бронхах;
- 2) носоглотке;
- 3) носовой полости;
- 4) трахее;
- 5) гортани.

15. О дефиците какого жирорастворимого витамина свидетельствует нарушение обмена кальция и фосфора у человека?

- 1) А;
- 2) С;
- 3) D;
- 4) В₁
- 5) В₁₂

16. У человека, имеющего резус-положительную кровь В (III) группы:

- 1) в эритроцитах имеются антитела β и антиген В, а в плазме крови — особый белок — резус-фактор;
- 2) в эритроцитах имеются антитела α и особый белок — резус-фактор, а в плазме крови — антиген В;
- 3) в эритроцитах имеются антиген В и особый белок — резус-фактор, а в плазме крови — антитела α ;
- 4) в плазме крови имеются антиген В и антитела α , а в эритроцитах — особый белок — резус-фактор;
- 5) в плазме крови имеются антитела α и β , а в эритроцитах отсутствуют антиген В и особый белок — резус-фактор.

17. На лугу, в растительном сообществе которого было определено соотношение экологических групп растений по отношению к влаге, начали проведение осушительных мелиоративных работ. Используя модели 1-3, спрогнозируйте, в какой последовательности будут сменяться сообщества на данной территории.

Экологическая группа	Модель изученного сообщества	Модель		
		1	2	3
Гигрофиты				
Мезофиты				
Ксерофиты				

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 132.

18. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых приведены сведения, относящиеся к экологическому критерию вида Жук-олень:

- (1) Жук-олень обитает в старых широколиственных лесах и парках.
- (2) Самец несколько длиннее самки, надкрылья и верхние челюсти у него обычно светлее.
- (3) Голова самца несет длинные, массивные верхние челюсти, которые разветвлены наподобие рогов оленя.
- (4) Жук-олень активен в сумерки, питается вытекающим соком деревьев.
- (5) Личинки развиваются в гнилой древесине старых деревьев, чаще всего дуба.
- (6) Реже они встречаются в древесине березы, ивы, груши, бука, ясеня.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 132.

19. Укажите правильно составленные пары, включающие химический элемент и его биологическую роль в живом организме:

- 1) кальций — обеспечивает сокращение мышц;
- 2) натрий — участвует в водно-солевом обмене;
- 3) кобальт — является основой строения гемоглобина;
- 4) йод — входит в состав гормонов щитовидной железы;
- 5) фосфор — является основным участником процесса свертывания крови.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 132.

20. Установите соответствие:

Структура клетки	Основная функция
А) лизосома	1) внутриклеточное пищеварение
Б) гликокаликс	2) образование субъединиц рибосом
В) митохондрия	3) узнавание клеткой других клеток
Г) эндоплазматическая сеть	4) синтез белков, углеводов и липидов
	5) формирование веретена деления клетки
	6) осуществление кислородного этапа клеточного дыхания

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В3Г4.

21. Укажите верные утверждения:

- 1) споры у споровых растений образуются путем митоза;
- 2) у многоклеточных организмов амитоз наблюдается при росте опухолей;
- 3) формирование веретена деления начинается в профазе митоза, а завершается в метафазе митоза;
- 4) у растений в ходе митоза дочерние клетки отделяются друг от друга с помощью срединной пластинки;
- 5) во время телофазы мейоза I пары гомологичных хромосом располагаются в центральной части клетки.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 132.

22. Укажите признаки, характерные для процесса фотосинтеза в клетках растений:

- 1) исходные вещества для фотолиза воды — CO_2 и O_2 ;
- 2) темновая фаза протекает на мембранах тилакоидов;
- 3) одним из продуктов световой фазы является глюкоза;
- 4) светособирающие антенны имеются в фотосистемах I и II;
- 5) в световой фазе энергия света поглощается и преобразуется в энергию макроэргических связей АТФ.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

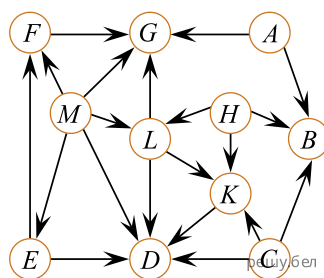
23. Для каждого метода изучения наследственности и изменчивости человека подберите соответствующее описание:

Метод(-ы)	Описание
А) близнецовый Б) биохимические В) генеалогический	1) изучение строения дифференциально окрашенных хромосом 2) сравнительное изучение фенотипа детей, развившихся из одной зиготы 3) определение типа наследования признаков путем построения и изучения родословной 4) определение изменений биологической активности белков при наследственном заболевании

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В3.

24.

На схеме изображена пищевая сеть, состоящая из пастбищных цепей (виды живых организмов обозначены буквами, стрелки указывают направление перехода энергии между различными видами). Определите суммарное количество видов, которые составляют третий трофический уровень в какой-либо из цепей данной пищевой сети.



Ответ запишите цифрой, единицы измерения не указывайте. Например: 5.

25. Вспомните, какой из способов осуществления эволюционного процесса привел к образованию пары органов корневище ветреницы и клубень картофеля, и укажите те пары органов (структур), формирование которых осуществлялось таким же способом:

- 1) орех лещины и ягода томата;
- 2) усик винограда и усик гороха;
- 3) колючка дикой груши и колючка барбариса;
- 4) крылья синицы и передние конечности крота;
- 5) мясистый стебель кактуса и мясистый лист алоэ;
- 6) ловчий аппарат насекомоядного растения росянки и сочные чешуи лукавицы лука.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

26. Для каждого примера мутационных изменений (А–В) укажите вид мутации:

Структура хромосом				Вид мутации
до мутации	после мутации			
	А	Б	В	
				1) трисомия 2) тетрасомия 3) пентасомия 4) триплоидия 5) нуллисомия

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б2В3.

27. Укажите утверждения, верные в отношении эмбрионального развития животных:

- 1) рыбы относятся к группе первичноротых амниот;
- 2) стадия, на которой формируются ткани и органы, называется бластулой;
- 3) у позвоночных животных эпителий желудка и тонкой кишки развивается из энтодермы;
- 4) у позвоночных животных эпидермис кожи с железами и производными структурами образуется из мезодермы;
- 5) дробление зиготы у ланцетника завершается образованием однослойного многоклеточного зародыша с полостью внутри.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

28. Участок нетранскрибируемой цепи молекулы ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность:

ГТТЦААТТА.

На матрице комплементарной цепи молекулы ДНК был синтезирован трипептид. Определите в нем последовательность аминокислот, если глутаминовой кислоте (ГЛУ) в мРНК соответствуют кодоны ГАА, ГАГ; лизину (ЛИЗ) — кодоны AAA, AAG; лейцину (ЛЕЙ) — кодоны УУА, ЦУУ; аспарагину (АСН) — кодоны AAU, AAC; валину (ВАЛ) — кодоны ГУА, ГУУ; глутамину (ГЛН) — кодоны ЦАА, ЦАГ.

Ответ запишите, используя сокращенные названия аминокислот (приведены в скобках) и соблюдая полученную последовательность. Например: ЛИЗ-ГЛУ-АСН.

29. У каракульских овец ген окраски шерсти расположен в аутосоме. Серая окраска доминирует над черной, при этом гомозиготные зародыши серых овец гибнут на ранней стадии развития. Ген, определяющий форму хвоста, сцеплен с X-хромосомой. Изогнутый хвост доминирует над прямым. При скрещивании серых овец с изогнутым хвостом между собой в их потомстве появился черный самец с прямым хвостом. Определите вероятность (%) рождения у этой пары среди самцов серых особей с прямым хвостом, учитывая, что мужской пол является гетерогаметным и расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа (дробное число округлите до целого), единицы измерения не указывайте. Например: 15.

30. Укажите верные утверждения:

- 1) дрожжи являются многоклеточными автотрофными организмами;
- 2) кладония имеет листоватый одноклеточный таллом, покрытый корой;
- 3) бледная поганка — это ядовитый для человека трубчатый шляпочный гриб;
- 4) мицелий пеницилла состоит из гиф, разделенных перегородками на клетки;
- 5) у шляпочных грибов плодовое тело служит для образования спор.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

31. Сравните щитовник мужской и кукушкин лен обыкновенный и укажите отличительные признаки щитовника:

- 1) семена защищены околоплодником;
- 2) спорангии образуются на нижней стороне вайи;
- 3) наличие ризоидов у листостебельного растения;
- 4) хорошо развиты механические и проводящие ткани;
- 5) размножение осуществляется бесполым и половым способами.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

32. Укажите верные утверждения, касающиеся корня покрытосеменных растений:

- 1) у георгины и батата корни видоизменены в корнеплоды;
- 2) кора корня образована мертвыми толстостенными сосудами;
- 3) органические вещества из листьев поступают в корень по клеткам луба;
- 4) мочковатая корневая система имеет хорошо выраженный главный корень;
- 5) главный корень развивается из зародышевого корешка семени, на нем образуются боковые корни.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

33. Определите систематическое положение жужелицы зернистой, расположив по порядку, начиная с самого низкого в иерархии таксона, пять подходящих элементов из приведенных:

- 1) отдел Бабочки;
- 2) род Жужелица;
- 3) класс Насекомые;
- 4) царство Животные;
- 5) тип Членистоногие;
- 6) отряд Прямокрылые;
- 7) отряд Жесткокрылые;
- 8) класс Паукообразные.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41525.

34. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых допущены биологические ошибки:

(1) Прудовик обыкновенный — это брюхоногий моллюск, обитающий в прудах, озерах, тихих заводях рек. (2) Тело прудовика заключено в спирально закрученную раковину, которая служит ему защитой. (3) Органом выделения является почка. (4) Кровеносная система у прудовика замкнутая, сердце состоит из двух камер. (5) Прудовик обыкновенный — раздельнополое животное, при этом самцы внешне не отличаются от самок. (6) Развитие прямое: из яиц со временем появляются маленькие прудовики.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

35. Рисунки 1–2 схематически отражают общий план строения головного мозга животных двух классов. Каждый признак, характерный для большинства представителей своего класса, соотнесите с соответствующим рисунком:

Признак	Строение головного мозга:	
	1	2
А) мочевой пузырь отсутствует Б) легкие соединены с воздушными мешками В) зубы располагаются в специальных ячейках челюстей Г) желудок состоит из двух отделов: железистого и мускульного Д) эмбрион обменивается с матерью веществами и газами через плаценту		

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2Д2.

36. Укажите утверждения, верные в отношении организма человека:

- 1) сальные железы залегают в роговом слое эпидермиса;
- 2) вторичная моча отличается от первичной меньшим суточным объемом;
- 3) к волосяной сумке прикрепляется гладкая мышца, поднимающая волос;
- 4) моча из извитого канальца II порядка поступает в петлю нефрона, из нее — в почечное тельце;
- 5) на границе между мочевым пузырем и мочеиспускательным каналом находится круговая мышца — сфинктер.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

37. Человек непроизвольно поворачивает голову в сторону источника яркого света. Составьте последовательность прохождения нервного импульса по рефлексоторной дуге данного рефлекса, выбрав пять подходящих элементов из приведенных:

- 1) мышцы шеи;
- 2) зрительный нерв;
- 3) рецепторы роговицы глаза;
- 4) аксон двигательного нейрона;
- 5) фоторецепторы сетчатки глаза;
- 6) нервный центр в среднем мозге;
- 7) зрительная сенсорная зона коры больших полушарий головного мозга.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.

38. Установите соответствие между железами человека и их характерными признаками:

Железа	Характерный признак
А) надпочечник Б) щитовидная железа В) поджелудочная железа	1) состоит из трех отделов: головки, тела и хвоста 2) вырабатывает окситоцин, играющий важную роль в родовой деятельности 3) при избыточной продукции ее гормонов может развиваться базедова болезнь 4) недостаточная продукция одного из ее гормонов является причиной бронзовой болезни 5) клетки ее мозгового слоя вырабатывают гормоны, задающие мужской тип телосложения

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В3.