

Централизованное тестирование по биологии, 2023 год.

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. Живые организмы реагируют на изменения окружающей среды. Это общее свойство живых организмов называется:

- 1) ростом; 2) размножением; 3) раздражимостью;
4) наследственностью; 5) единством химического состава.

2. На сходстве характерных факторов среды, необходимых для существования особей, основан ... критерий вида:

- 1) генетический; 2) биохимический; 3) физиологический;
4) экологический; 5) морфологический.

3. Пурпурные бактерии, которые синтезируют органическое вещество, используя солнечную энергию, являются:

- 1) редуцентами; 2) продуцентами; 3) детритофагами;
4) консументами I порядка; 5) консументами II порядка.

4. Какую функцию живого вещества в биосфере иллюстрирует превращение фотосинтезирующими организмами энергии солнечного света в энергию химических связей органического вещества?

- 1) газовую; 2) энергетическую; 3) природоохранную;
4) концентрационную; 5) окислительно-восстановительную.

5. Фруктоза — это:

- 1) дипептид; 2) полипептид; 3) фосфолипид; 4) полисахарид;
5) моносахарид.

6. Одномембранными органоидами клетки являются:

- 1) вакуоли и лизосомы; 2) лизосомы и митохондрии;
3) митохондрии и рибосомы; 4) рибосомы и клеточный центр;
5) клеточный центр и комплекс Гольджи.

7. При скрещивании организмов с генотипами Nn и Nn у $\frac{3}{4}$ потомков проявился доминантный признак, у $\frac{1}{4}$ потомков — рецессивный. Результат этого скрещивания соответствует:

- 1) первому закону Г. Менделя; 2) второму закону Г. Менделя;
3) третьему закону Г. Менделя;
4) закону независимого наследования признаков;
5) закону единообразия гибридов первого поколения.

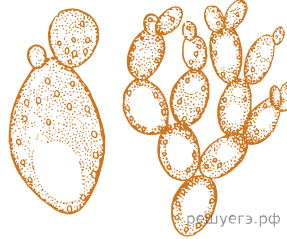
8. На упаковках семян написано: Морковь столовая Диамант и Морковь столовая Нектар. Это названия ... моркови:

- 1) штаммов; 2) семейств; 3) сортов; 4) родов;
5) миксоценозов.

9. Укажите систематический признак, объединяющий представителей вида Человек разумный с другими представителями типа, к которому этот вид относится:

- 1) волосистой покров;
- 2) наличие позвоночника и черепа;
- 3) питание зародыша через плаценту;
- 4) наличие у эмбриона нервной трубки;
- 5) преобладание мозгового отдела черепа над лицевым отделом.

10. На рисунке изображены(-ен):



- 1) дрожжи;
- 2) трутовый гриб;
- 3) плесневый гриб мукор;
- 4) плесневый гриб пеницилл;
- 5) шляпочный гриб кистевик.

11. Верхушечной называется почка, которая:

- 1) покрыта почечными чешуями;
- 2) состоит из узлов и междоузлий;
- 3) развивается на междоузлиях стебля;
- 4) находится в пазухах листьев и формирует боковые побеги;
- 5) находится на верхушке побега и обеспечивает его рост в длину.

12. Представителем экологической группы птицы культурных ландшафтов является:

- 1) галка;
- 2) глухарь;
- 3) аист черный;
- 4) цапля серая;
- 5) журавль серый.

13. Укажите охраняемое в Беларуси животное с незамкнутой кровеносной системой:

- 1) нереис зеленый;
- 2) бобр речной;
- 3) жук-олень;
- 4) черепаха болотная;
- 5) шелкопряд тутовый.

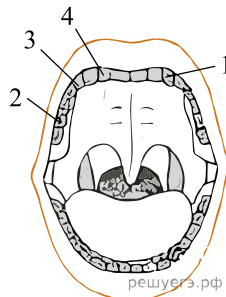
14. В состав внутреннего уха человека входит:

- 1) улитка;
- 2) стремечко;
- 3) слуховая труба;
- 4) барабанная полость;
- 5) наружный слуховой проход.

15. В скелете человека к смешанным костям относится(-ятся):

- 1) лопатка;
- 2) кости запястья;
- 3) бедренная кость;
- 4) ребра;
- 5) позвонки.

16. Укажите, сколько на нижней челюсти у взрослого человека (в норме) зубов, которые относятся к типу, обозначенному на рисунке цифрой 3:



- 1) 6;
- 2) 2;
- 3) 12;
- 4) 4;
- 5) 16.

17. Зависимость жизнедеятельности организма от электромагнитного излучения оптического диапазона выражается симметричной куполообразной кривой. Пределы выносливости по данному фактору составляют 190–490 нм. Определите экологический оптимум (нм) организма по отношению к электромагнитному излучению оптического диапазона.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 150.

18. Определите, какой тип связей популяций в биоценозах описан в каждом примере:

Пример

- А) жуки-усачи поедают кору и древесину сосны
- Б) жуки-навозники переносят сапротрофных клещей
- В) мелкие насекомые в жару концентрируются в тени дерновин ковыля
- Г) выделения корней березы подщелачивают почву, что делает ее более благоприятной для роста и развития дуба

Тип связей

- 1) топические
- 2) форические
- 3) трофические

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2.

19. Укажите параметры популяции кабана, при которых рекомендуется выборочный отстрел особей:

- 1) уменьшение емкости среды;
- 2) низкая абсолютная рождаемость;
- 3) увеличение доступных запасов корма;
- 4) увеличение численности больных и ослабленных особей;
- 5) равномерное соотношение особей разного пола и разных возрастных групп.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

20. В клетке хлопчатника в конце синтетического (S) периода интерфазы содержится 26 пар хромосом. Сколько хроматид отходит к каждому полюсу клетки в анафазе митоза?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 15.

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

- 1) пресмыкающиеся — трехслойные вторичнополостные животные;
- 2) у позвоночных животных спинной и головной мозг развиваются из энтодермы;
- 3) у позвоночных животных печень и щитовидная железа развиваются из мезодермы;
- 4) эмбриональное развитие животных включает дробление, гаструляцию, гисто- и органогенез;
- 5) внутренняя полость бластулы — первичная кишка — сообщается с внешней средой отверстием, которое называется первичным ртом.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

22. Йод, содержащийся в живых организмах:

- 1) является макроэлементом;
- 2) является микроэлементом;
- 3) участвует в образовании пептидной связи;
- 4) входит в состав гормонов щитовидной железы;
- 5) обеспечивает сократимость мышечных волокон.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

23. Путем диффузии через цитоплазматическую мембрану могут перемещаться:

- 1) ионы Na^+ ;
- 2) гемоглобин;
- 3) липопротеины;
- 4) молекулярный кислород;
- 5) гормоны поджелудочной железы.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

24. Укажите катарморфозы:

- 1) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений;
- 2) различная окраска цветков у растений семейства Астровые;
- 3) упрощение строения нервной системы у ленточных червей;
- 4) редукция листьев у повилики и других растений-паразитов;
- 5) тонкий, длинный, дугообразно загнутый вниз клюв у некоторых насекомоядных птиц.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

25. Фрагмент молекулы ДНК (двойная спираль) содержит 150 адениловых нуклеотидов, что составляет 30% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество пуриновых азотистых оснований, содержащихся в данном фрагменте ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 150.

26. В процессе клеточного дыхания в организме человека некоторое количество глюкозы подверглось полному окислению, в результате чего выделилось 60 молей углекислого газа. Часть глюкозы подверглась неполному окислению, при этом образовалось 22 моля пировиноградной кислоты. Рассчитайте, сколько всего молей глюкозы подверглось окислению.

27. Скрещиваемые растения исходной пары различаются по двум независимо наследуемым признакам и являются дигомозиготными. Гены, определяющие оба признака, взаимодействуют по типу неполного доминирования. У материнского организма доминантен один из этих двух признаков, а у отцовского организма — другой. Полученные гибриды размножаются путем самоопыления. Какая доля (%) растений окажется фенотипически подобной материнскому организму из исходной пары (по обоим признакам), если расщепление соответствует теоретически ожидаемому?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа (дробное число округлите до целого), единицы измерения не указывайте. Например: 5.

28. Установите соответствие:

Пример

- А) увеличение надоев молока у коров при изменении качества корма
- Б) рождение ребенка с синдромом Кляйнфельтера у здоровых родителей
- В) повышение густоты шерсти у овец при понижении температуры окружающей среды
- Г) появление мух с черным телом при скрещивании дрозофил, имеющих серый цвет тела
- Д) появление цветков различной окраски у примулы в зависимости от температуры окружающей среды

Тип изменчивости

- 1) генотипическая
- 2) модификационная

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2.

29. Установите соответствие:

Органы (структуры)

- А) крылья сороки и крылья пчелы
- Б) колючки барбариса и усики гороха
- В) корневище ириса и клубень картофеля
- Г) корнеплод редиса и корни-присоски омелы
- Д) копательные конечности крота и копательные конечности медведки

Доказательство эволюции

- 1) аналогичные органы
- 2) гомологичные органы

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2.

30. Установите соответствие:

Характерный признак

- А) автотрофный тип питания
- Б) прикрепляется к субстрату ризоидами
- В) тело представлено многоклеточным пластинчатым слоевищем
- Г) наследственная информация содержится в кольцевой молекуле ДНК, расположенной непосредственно в цитоплазме

Организм

- 1) ламинария
- 2) кишечная палочка

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3.

31. Определите систематическое положение можжевельника обыкновенного, расположив по порядку, начиная с самого высокого в иерархии таксона, шесть подходящих элементов из приведенных:

- 1) класс Хвойные;
- 2) царство Растения;
- 3) род Можжевельник;
- 4) отдел Голосеменные;
- 5) отряд Теневыносливые;
- 6) семейство Кипарисовые;
- 7) тип Фитонцидные растения;
- 8) вид Можжевельник обыкновенный.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 413256.

32. Укажите, сколько плодов приведено в списке:

яблоко груши, луковица тюльпана, коробочка сфагнума, корневые шишки батата, шишка лиственницы, спорангий щитовника, семянка одуванчика.

Ответ запишите цифрой, единицы измерения не указывайте. Например: 7.

33. Укажите недостающее звено в последовательности, определяющей систематическое положение осьминога обыкновенного:

царство Животные → тип ... → класс Головоногие.

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

34. Укажите верные утверждения:

- 1) стрекозы развиваются с метаморфозом;
- 2) клещи, клопы, щитки относятся к классу Паукообразные;
- 3) у всех членистоногих тело разделено на головогрудь и брюшко;
- 4) у насекомых и пауков органы выделения — мальпигиевы сосуды;
- 5) у речного рака кровеносная система замкнутая, имеется мешковидное сердце;
- 6) у паука-крестовика на головогрудь расположено шесть пар конечностей, первая из которых — хелицеры.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 135.

35. Для каждого животного подберите схему, отражающую особенности строения его пищеварительной системы:

Животное(взрослая особь)	Схема строения пищеварительной системы		
	1	2	3
А) плотва Б) горбуша В) скат-хвостокол Г) лягушка травяная Д) тритон гребенчатый			

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2Д3.

36. Укажите примеры специфического иммунного ответа организма человека:

- 1) повышение уровня глюкозы в крови при сахарном диабете;
- 2) связывание антигенов с антителами, выработанными плазмócитами;
- 3) удаление микроорганизмов из дыхательной системы во время кашля;
- 4) появление пузыря, заполненного жидкостью, при термическом ожоге;
- 5) выработка иммуноглобулинов после вакцинации против туберкулеза.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

37. Установите соответствие:

Пример

- А) сужение зрачков
- Б) снижение секреции желудочного сока
- В) расширение кровеносных сосудов скелетных мышц
- Г) ускорение обмена веществ во время фазы быстрого сна

Отдел

- 1) симпатический
- 2) парасимпатический

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2.

38. Составьте последовательность движения крови в организме человека из легочной артерии в аорту, выбрав пять подходящих элементов из приведенных:

- 1) легочные вены;
- 2) печеночная вена;
- 3) левое предсердие;
- 4) нижняя полая вена;
- 5) левый желудочек сердца;
- 6) капилляры малого круга кровообращения;
- 7) капилляры большого круга кровообращения;
- 8) отверстие, снабженное двустворчатым клапаном;
- 9) отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном.

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