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: A 16 IR4Г?

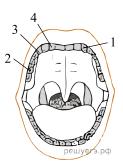
-		-	правого столоца правого столоца правого вообще. Например:
к заданиям с разверн заданий с кратким отво	утым ответом. етом и сможет о	Учитель увидит оценить загружени	грузить в систему ответы результаты выполнения ные ответы к заданиям сы отобразятся в вашей
1. Живые организ давать их потомкам. Эт		•	знаки и свойства и перемов называется:
1) ростом; 4) клеточным с	2) раздражимо троением;	стью; 3) насл 5) единством хими	едственностью; нческого состава.
2. На сходстве вне вида:	шнего и внутрен	ннего строения ос	обей основан критерий
1) генетическі 4) физ		гический 3) г 5) морфологи	еографический; ческий.
 Цианобактерии, солнечную энергию, яв 		вируют органичес	жое вещество, используя
 редуцентам консумент 		уцентами; 3) д 5) консумента	детритофагами; ми II порядка.
4. Какую функцик некоторых живых орган			люстрирует способность альций?
 газовую; концентраци 		ескую; 3) при окислительно-восо	родоохранную; становительную.
5. Гликоген — это):		
1) дипептид; 2)		3) фосфолипид осахарид.	; 4) полисахарид;
6. Одномембранны	ыми органоидам	и клетки являются	I:
1) ядрышко и 3) лизосомы и комп	и хлоропласты; плекс Гольджи;	2) хлоропласт	га и лизосомы; ольджи и центриоли;
7. При скрещиван	ии организмов	с генотипами Ss	и Ss у $\frac{3}{4}$ потомков про-
явился доминантный п	признак, у $\frac{1}{4}$ по	томков — рецес	ссивный. Результат этого
скрещивания соответст	•		
4) зако	ну независимого	2) первому закон акону Г. Менделя; о наследования пр ибридов первого в	изнаков;
8. На упаковках се ниятомата:	емян написано: Т	Гомат Раница и То	мат Пралеско. Это назва-
1) сортов;	отрядов;	3) штаммов;	4) семейств;

5) микоценозов.

- 9. Укажите систематический признак, объединяющий представителей вида Человек разумный с другими представителями подкласса, к которому этот вид относится:
 - 2) S-образная форма позвоночника; 1) плоские ногти;
 - 3) питание зародыша через плаценту;
 - 4) наличие второй сигнальной системы;
 - 5) преобладание мозгового отдела черепа над лицевым отделом.
 - 10. На рисунке изображены(-ен):



- 2) трутовый гриб; дрожжи;
 - 4) шляпочный гриб мукор;
- 3) шляпочный гриб пеницилл; 5) плесневый гриб мукор.
- 11. Узел у растений это:
 - 1) зародышевая почечка семени;
 - 2) место стебля, от которого отходит лист;
 - 3) верхушка зародышевого стебелька вегетативной почки;
 - 4) верхний угол между стеблем и отходящим от него листом;
 - 5) суженная стеблевидная часть листа, несущая листовую пластинку.
- 12. Представителем экологической группы птицы лесов является:
 - 1) глухарь; 2) гусь серый; 3) журавль серый; 4) галка; 5) ласточка городская.
- 13. Укажите охраняемое в Беларуси животное с незамкнутой кровеносной системой:
 - 1) саранча азиатская; 2) комар обыкновенный;
 - 3) павлиний глаз малый ночной; 4) тритон гребенчатый;
 - 5) гадюка обыкновенная.
 - 14. В состав внутреннего уха человека входит:
 - 1) слуховая труба; 2) слуховые косточки; 3) барабанная полость;
 - 4) барабанная перепонка; 5) звуковоспринимающий аппарат улитки.
 - 15. В скелете человека к трубчатым костям относится(-ятся):
 - 1) ребра; 2) позвонки; 3) кости запястья; 4) кости предплечья; 5) кости мозгового отдела черепа.
- 16. Укажите, сколько на нижней челюсти у взрослого человека (в норме) зубов, которые относятся к типу, обозначенному на рисунке цифрой 1:



1) 6; 5) 10. 2) 2; 3) 8: 4) 4:

17. Зависимость жизнедеятельности организма от электромагнитного излучения оптического диапазона выражается симметричной куполообразной кривой. Пределы выносливости по данному фактору составляют 220–460 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) личинки жука-плавунца питаются мальками плотвы
- Б) паутинные клещи высасывают сок из листьев смородины
- В) воробей использует клочья шерсти собаки для устройства гнезда
- Γ) под пологом елей произрастают тенелюбивые растения, например кислица

Тип связей

- 1) топические
- 2) трофические
- 3) фабрические

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: A5Б5B3Г2.

- **19.** Укажите параметры популяции дуба обыкновенного, при которых рекомендуется выборочная вырубка деревьев:
 - 1) высокая плотность;
 - 2) уменьшение емкости среды;
 - 3) равномерное соотношение деревьев разных возрастных групп;
 - 4) низкая численность паразитов и возбудителей заболеваний дуба;
- 5) случайное пространственное распределение деревьев на занимаемой территории.

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

20. В клетке люцерны в конце синтетического (S) периода интерфазы содержится 16 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) птицы трехслойные первичноротые животные;
- первичная кишка это полость внутри бластулы, заполненная жидкостью;
- у позвоночных животных опорно-двигательный аппарат формируется из мезодермы;
- 4) у позвоночных животных органы чувств, эпидермис кожи развиваются из энтодермы;
- 5) у зародыша хордовых животных процесс образования осевых органов начинается после завершения гаструляции.

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

- 22. Калий, содержащийся в живых организмах:
- 1) является микроэлементом;
- 2) является макроэлементом;
- 3) входит в состав белокобразующих аминокислот;
- принимает участие в формировании макроэргических связей в молекуле АТФ:
- 5) участвует в создании разности электрических потенциалов на цитоплазматической мембране.

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

- **23.** Путем диффузии через цитоплазматическую мембрану могут перемещаться:
 - ионы Cl⁻;
 - 2) полисахариды;
 - 3) углекислый газ;
 - 4) иммуноглобулины;
 - 5) фибриллярный белок кератин.

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

- 24. Укажите катаморфозы:
- 1) альвеолярные легкие у млекопитающих;
- 2) развитие третьего зародышевого листка у животных;
- 3) редукция листьев у заразихи и других растений-паразитов;
- 4) различная окраска цветков у растений семейства Крестоцветные;
- 5) упрощение строения пищеварительной системы у животных при переходе к прикрепленному образу жизни.

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

25. Фрагмент молекулы ДНК (двойная спираль) содержит 150 тимидиловых нуклеотидов, что составляет 15% 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 54 моля углекислого газа. Часть глюкозы подверглась неполному окислению, при этом образовалось 14 молей 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 полного доминирования. У материнского организма доминантен один из этих двух признаков, а у отцовского организма другой. Полученные гибриды первого поколения размножаются путем самоопыления. Какая доля (%) растений окажется фенотипически похожей на гибриды первого поколения (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) появление тетраплоидных форм тюльпана
- Б) появление мух с белыми глазами в потомстве красноглазых дрозофил
- В) рождение ребенка с серповидноклеточной анемией у здоровых родителей
- Г) усиление роста растений после внесения в почву минерального удобрения
- Д) прекращение формирования кочана у белокочанной капусты в условиях жаркого климата

Тип изменчивости

- 1) генотипическая
- 2) модификационная

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: A5Б5B3Г2.

29. Установите соответствие:

Органы (структуры)

- А) крылья мухи и крылья совы
- Б) луковица лилии и корнеплод моркови
- В) усики гороха и ловчий аппарат росянки
- Г) игловидные листья ели и шипы ежевики
- Д) ядовитые железы гадюки и слюнные железы зубра

Доказательство эволюции

- 1) аналогичные органы
- 2) гомологичные органы

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: A5Б5B3Г2.

30. Установите соответствие:

Характерный признак

- А) автогетеротрофный тип питания
- Б) бесполое размножение зооспорами
- В) имеются сократительные вакуоли и светочувствительный глазок
- Γ) наследственная информация содержится в кольцевой молекуле ДНК, расположенной непосредственно в цитоплазме

Организм

- 1) столбнячная палочка
- 2) хламидомонада

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: A1Б1B2Г2.

- **31.** Определите систематическое положение сосны обыкновенной, расположив по порядку, начиная с самого низкого в иерархии таксона, шесть подходящих элементов из приведенных:
 - 1) род Сосна;
 - 2) класс Хвойные;
 - 3) царство Растения;
 - 4) семейство Сосновые;
 - 5) отдел Голосеменные;
 - 6) тип Споровые растения;7) вид Сосна обыкновенная;
 - 8) порода Древесные растения.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Haпример: 413256. **32.** Укажите, сколько плодов приведено в списке: клубень топинамбура, тыквина огурца, шишка лиственницы, коробочка кукушкиного льна, стручок рапса, спорангий орляка, корневище ландыша.

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

33. Укажите недостающее звено в последовательности, определяющей систематическое положение сосальщика печеночного:

царство Животные
$$\rightarrow$$
 тип ... \rightarrow класс Сосальщики.

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

- 34. Укажите верные утверждения:
- 1) осы и шмели развиваются без метаморфоза;
- 2) стрекозы, клопы, клещи относятся к классу Насекомые;
- 3) тело членистоногих покрыто хитинизированной кутикулой;
- 4) в отличие от скорпиона у паука-крестовика нет ядовитой железы;
- 5) у речного рака две пары усиков: длинные антенны и короткие антеннулы;
- для скорпионов характерны клешневидная вторая пара ротовых конечностей (педипальп) и длинное сегментированное брюшко с жалом на конце.

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

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

	Схема строения пищеварительной системы			
Животное(взрослая особь)	1	2	3	
А) карась золотой Б) скат электрический В) лягушка остромордая Г) сельдь атлантическая Д) чесночница обыкновенная	pe	pet / set		

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: A1Б1B2Г2Д3.

- **36.** Укажите примеры специфического иммунного ответа организма человека:
 - 1) бактерицидное действие лизоцима слюны;
 - 2) развитие устойчивости к дифтерийной палочке после вакцинации;
 - 3) образование меланина в коже под действием ультрафиолетовых лучей;
- 4) распознавание лимфоцитами антигенов и выработка определенных антител:
- 5) удаление болезнетворных микроорганизмов в процессе слущивания рогового слоя эпидермиса кожи.

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

37. Установите соответствие:

Пример

- А) сужение кровеносных сосудов кожи
- Б) снижение силы сердечных сокращений
- В) усиление секреции пищеварительных соков
- Г) понижение температуры тела во время фазы медленного сна

Отдел

- 1) симпатический
- 2) парасимпатический

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: A1Б1B2Г2.

- **38.** Составьте последовательность движения крови в организме человека из верхней полой вены в легочную вену, выбрав пять подходящих элементов из приведенных:
 - 1) аорта;
 - 2) печеночная вена;
 - 3) легочная артерия;
 - 4) капилляры легких;
 - 5) правое предсердие;
 - 6) правый желудочек сердца;
 - 7) артерии большого круга кровообращения;
 - 8) отверстие, снабженное двустворчатым клапаном;
 - 9) отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном.

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