

Централизованное тестирование по биологии, 2011

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. Способность живых организмов потреблять из внешней среды энергию и вещества, необходимые для процессов жизнедеятельности, называется:

- 1) питание 2) размножение 3) раздражимость 4) клеточное строение

2. Редуцентами являются:

- 1) травы 2) деревья 3) хищники 4) почвенные бактерии

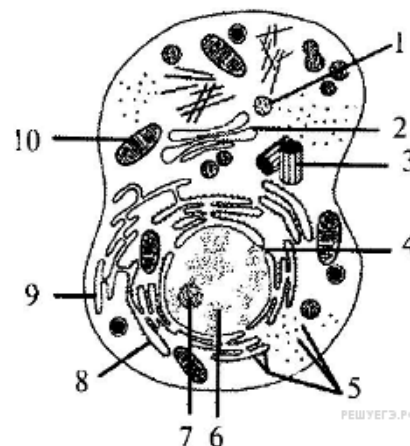
3. Причиной возникновения парникового эффекта является:

- 1) дефицит пресной воды 2) увеличение площади лесов 3) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере
4) нерациональное использование водных ресурсов при орошении земель

4. Рecessивная гомозигота по аллелям первого и второго генов может иметь буквенное обозначение:

- 1) aabb 2) aaBb 3) AaBb 4) AABB

5. Какая клеточная структура обозначена на рисунке цифрой 10?



- 1) ядро 2) рибосома 3) митохондрия 4) эндоплазматическая сеть

6. Хромосомы состоят из двух связанных в области центромеры хроматид и располагаются неупорядоченно в цитоплазме клетки в ... митоза.

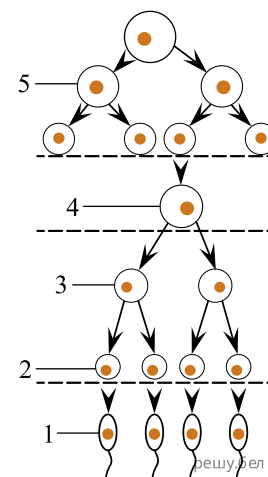
- 1) анафаза 2) профаза 3) телофаза 4) метафаза

7. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

диффузия — поступление атмосферного воздуха = эндоцитоз — ?

- 1) пассивный транспорт 2) транспорт в мембранной упаковке 3) выделение продуктов азотистого обмена
4) поглощение чужеродных частиц лейкоцитами

8. Клетка, обозначенная на схеме сперматогенеза цифрой 5:



- 1) созревает в яичнике 2) называется сперматоцит первого порядка
3) образуется в результате первого мейотического деления
4) формируется в период эмбрионального развития мужской особи

9. Выберите правильно составленную пару, определяющую разновидность геномной мутации и ее характеристику:

- 1) трисомия — образование зиготы $3n$ — 1 2) моносомия — образование зиготы $2n + 1$
3) гексаплоидия — образование зиготы $6n$
4) гетероплоидия — увеличение количества хромосом, кратное гаплоидному набору

10. Зависимость жизнедеятельности организма от солености воды выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 5 ‰. Какие пределы выносливости по отношению к солености воды будет иметь организм?

- 1) 1 - 5‰ 2) 2 - 8‰ 3) 4 - 9‰ 4) 5 - 15‰

11. Примером фабрических связей популяций в биоценозе является:

- 1) перенос клещей собаками 2) поедание коры и древесины сосны усами
3) использование синицей шерсти собак для строительства гнезда
4) вытеснение елью под своей кроной светолюбивых видов растений

12. На принадлежность человека к царству Животных указывает(-ют):

- 1) дифференциация зубов на клыки, резцы и коренные 2) гетеротрофный тип питания, подвижный образ жизни
3) верхние конечности хватательного типа, развитые ключицы, наличие ногтей
4) две пары конечностей, наличие позвоночного столба, черепа, головного и спинного мозга

13. В пределах общего ареала одна часть зябликов гнездится в густых хвойных лесах, а другая — в невысоких и редких лиственных насаждениях с большим количеством полей. Это пример изоляции:

- 1) генетической 2) этологической 3) экологической 4) морфофизиологической

14. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) рибоза	а) входит в состав АТФ
2) альбумин	б) выполняет регуляторную функцию
	в) обеспечивает иммунную защиту организма
	г) по химической природе относится к углеводам
	д) обеспечивает транспорт веществ по кровяному руслу
1) 1г; 2бв 2) 1аг; 2д 3) 1ад; 2вг 4) 1абг; 2бд	

15. Найдите два понятия, которые являются общими для процессов фотосинтеза и клеточного дыхания:

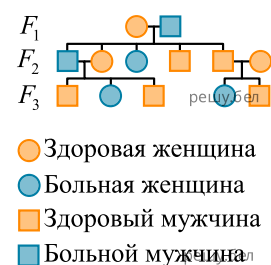
- а) РНК-полимераза, б) фотосистема, в) АТФ г) темновая фаза, д) вода.

- 1) а, д 2) б, в 3) в, д 4) г, д

16.

Родословная иллюстрирует наследование одного из заболеваний:

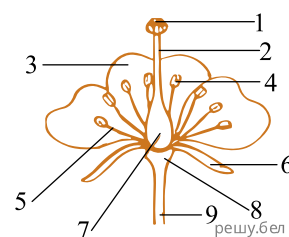
- 1) доминантный, так как проявляется в каждом поколении
- 2) аутосомно-доминантный, так как встречается и у женщин, и у мужчин
- 3) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, так как наследуется по мужской линии
- 4) рецессивный, так как у здоровых родителей из второго поколения рождается больной ребенок



17. Орел-карлик в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом
- 2) объектом птицеводства
- 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

18. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 3:

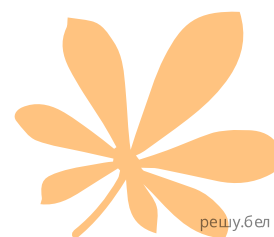


- 1) чашечка
- 2) лепесток
- 3) цветоложе
- 4) чашелистик

19. Белый гриб - это Гриб:

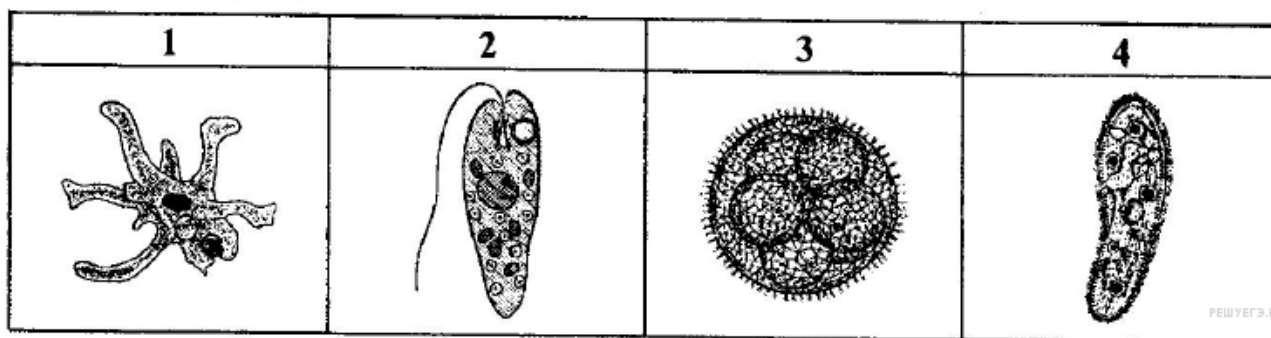
- 1) плесневый
- 2) паразитический
- 3) шляпочный ядовитый
- 4) шляпочный съедобный

20. На рисунке изображен лист:



- 1) пальчатосложный
- 2) тройчатосложный
- 3) простой линейный
- 4) перисторасчлененный

21. Организм для которого характерно наличие клеточного рта, глотки и порошицы, изображен на рисунке:



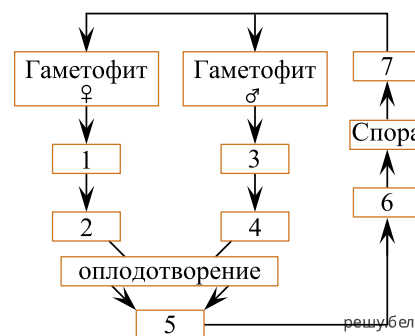
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

22. Выберите верные утверждения:

а) в состав центрального цилиндра корня входят проводящие ткани; б) корень растет в длину за счет деления клеток корневой шейки, расположенной на границе между главным корнем и нижней частью стебля; в) при недостатке в почве кислорода рост корней замедляется.

- 1) а, б
- 2) а, в
- 3) б, в
- 4) только в

23. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 1:



- 1) архегоний 2) антеридий 3) сперматозоид 4) коробочка на ножке

24. Выберите признаки, характерные для птиц:

а) газообмен происходит в легких и воздушных мешках; б) пуховые перья участвуют в терморегуляции; в) у самок развит один яичник; г) имеется наружный слуховой проход; д) зародыш развивается внутриутробно.

- 1) а, б, в 2) а, б, г 3) б, в, г 4) а, в, г, д

25. У речного рака:

- 1) две пары членистых усиков 2) замкнутая кровеносная система 3) нет среднего отдела кишечника
4) органы выделения — протонефридии

26. У беззубки:

а) фильтрационный способ питания; б) раковина цельная, имеет вид башенки, колпачка или кольца; в) вторичная полость тела; г) развитие с личиночной стадией.

- 1) а, б, г 2) а, в, г 3) б, в 4) только г

27. Охарактеризуйте тип Круглые черви:

а) в кожно-мускульном мешке нет кольцевых мышечных волокон; б) нервная система в виде брюшной нервной цепочки; в) дыхательная система отсутствует; г) паразитические виды обладают высокой плодовитостью; д) представителями являются картофельная нематода и нереис.

- 1) а, б, д 2) а, в, г 3) б, в, д 4) а, б, г

28. Сравните позвоночных животных по степени развития осевого скелета и черепа и расположите их в порядке усложнения строения указанных элементов:

а) аллигатор; б) вечерница; в) тритон; г) белуга.

- 1) в→г→б→а 2) в→г→а→б 3) г→в→а→б 4) г→в→б→а

29. Укажите, для каких организмов характерны перечисленные признаки:

Признак	Организм
1) запасной углевод - крахмал	а) моль
2) хитинизированная кутикула	б) ясень
3) в состав клеточной стенки входит хитин	в) нутрия
4) в состав клеточной стенки входит муреин	г) подосиновик
	д) бактерия - возбудитель столбняка
1) 1б; 2а; 3г; 4д 2) 1г; 2в; 3д; 4б 3) 1бг; 2а; 3аг; 4д 4) 1д; 2г; 3авг; 4бд	

30. Выберите отличительные признаки процессов опыления и оплодотворения таких цветковых растений, как береза (I) и рябина (II), а также признаки, общие для обоих растений (III):

а) опыляется насекомыми; б) характерно самоопыление; в) пыльца переносится ветром; г) выделяет эфирное масло с характерным запахом; д) яйцеклетка развивается внутри центральной клетки зародышевого мешка; е) семяпочка находится внутри завязи пестика.

- 1) I — в; III — б; III — г, е 2) I — в; II — а, г; III — е 3) I — в; II — б; III — д, е 4) I — б; III — а, г; III — д

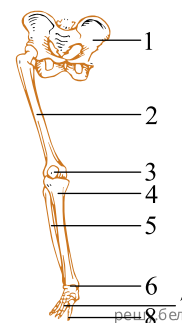
31. После введения в организм человека иммуноглобулина против клещевого энцефалита формируется иммунитет:

- 1) врожденный 2) естественный 3) искусственный активный 4) искусственный пассивный

32. Укажите характерный для эпидермиса кожи человека признак:

- 1) имеет густую капиллярную сеть 2) пигментные клетки содержат меланин
3) поверхностный слой образован однослойным эпителием 4) в ростковом слое расположены потовые и сальные железы

33. На рисунке цифрами 4 и 5 обозначены кости:



- 1) большая и малая берцовые 2) бедренная и малая берцовая 3) большая берцовая и лучевая
4) малая берцовая и предплюсны

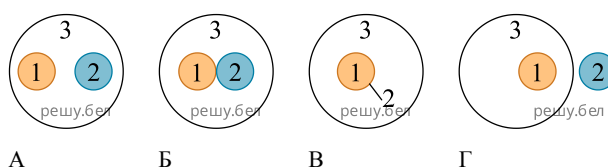
34. Определите вещество секрета пищеварительных желез человека: является ферментом класса гидролаз, расщепляет белки и пептиды до более простых пептидов и свободных аминокислот; оптимальной для работы является кислая среда.

- 1) желчь 2) пепсин 3) амилаза 4) лизоцим

35. Укажите неверное для мочевыделительной системы человека утверждение:

- 1) конечная моча по мочеточникам поступает в мочевой пузырь
2) при образовании мочи сначала происходит фильтрация, затем реабсорбция
3) почка имеет бобовидную форму и покрыта соединительнотканной капсулой
4) приносящая артериола перед тем, как войти в капсулу нефрона, образует вторичную капиллярную сеть

36. Если цифрой 1 обозначить хрусталик глаза человека, 2 - стекловидное тело, 3 - глазное яблоко, то правильное взаиморасположение этих структур будет отображать схема, обозначенная буквой:



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

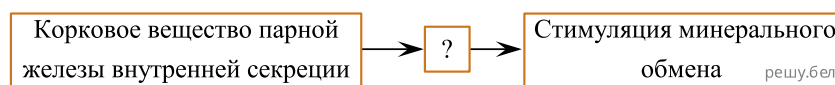
37. Даны элементы сердечно-сосудистой системы человека:

а) полулунные клапаны; б) левое предсердие; в) кишечная артерия; г) левый желудочек; д) аорта.

Установите последовательность движения крови по ним, начиная от левого предсердия:

- 1) б→г→а→д→в 2) б→а→г→в→д 3) б→г→д→а→в 4) б→г→а→в→д

38. В схему гуморальной регуляции в организме человека вставьте пропущенное звено (обозначено знаком «?»):



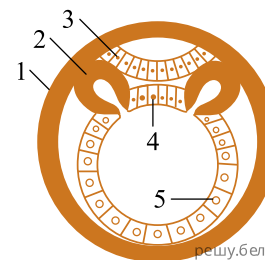
- 1) адреналин 2) альдостерон 3) соматотропин 4) трийодтиронин

39. Установите вклад в развитие биологии следующих ученых:

Ученый	Вклад в развитие биологии
А) Ф. Крик	1) ввел термин «биосфера»
Б) Т. Морган	2) участвовал в изучении процесса фотосинтеза
В) К. А. Тимирязев	3) разработал хромосомную теорию наследственности
	4) является одним из авторов трехмерной модели ДНК

40. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1-5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) хорда;
- Б) ногти;
- В) скелетные мышцы;
- Г) щитовидная железа.

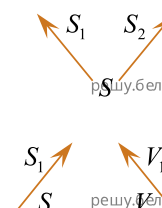


41. Для каждой пары органов (структур) подберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

Органы (структуры)

- А) ласты тюлени и конечности крота
- Б) семена сосны и споры папоротника
- В) корневище пырея и клубень картофеля
- Г) лист одуванчика и ловчий аппарат росянки
- Д) роющие конечности медведки и плавательные конечности жука плавунца

СХЕМА СПОСОБА



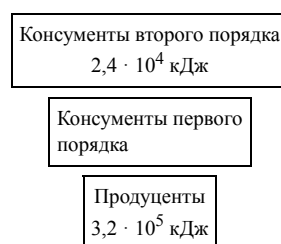
42. Пептид имеет следующую аминокислотную последовательность:

Фен-Глу-Арг-Цис-Иле-Арг

Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида составляет 0,34 нм.

43. Ген I, определяющий группу крови, находится в одной аутосоме с геном, влияющим на развитие ногтей, на расстоянии 10 морганид. Мужчина со второй группой крови и дефектом развития ногтей (доминантный признак), у отца которого была первая группа крови и дефект развития ногтей, а у матери-вторая группа и нормальные ногти, женился на женщине с первой группой крови и нормальными ногтями. Определите вероятность (%) рождения у них ребенка с первой группой крови и нормальным развитием ногтей.

44. Экологическая пирамида охотничьего уголья имеет следующий вид:



Используя данные пирамиды, определите, разрешение на отстрел скольких волков (консументов второго порядка) можно выдать для восстановления экологического равновесия, если известно, что в теле одного волка сохраняется 400 кДж полученной энергии. Процесс трансформации энергии с одного трофического уровня на другой протекает в соответствии с правилом Р. Линдемана.

45. Наименьшей основной единицей классификации, объединяющей пресноводного полипа, гидру, аурелию и актинию, является ...

46. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) лен; 2) клен; 3) орляк; 4) ячмень; 5) спорынья; 6) шиповник.

47. Выберите три верных утверждения, касающихся тканей цветковых растений:

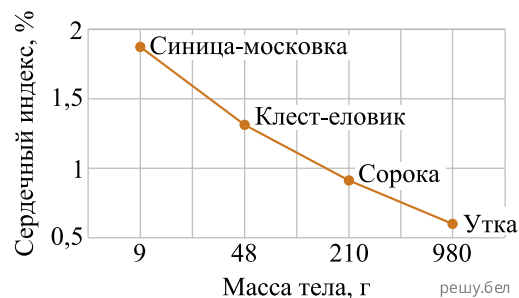
- 1) склеренхима обеспечивает транспирацию;
- 2) флоэма придает прочность различным частям растения;
- 3) камбий и перicycle относятся к образовательным тканям растений;
- 4) ксилема обеспечивает транспорт воды и растворенных в ней веществ;
- 5) эпидермис состоит из одного слоя живых, плотно прилегающих друг к другу клеток;
- 6) меристема состоит из мертвых клеток с равномерно утолщенными одревеснев

48. Выберите три верных утверждения, относящихся к нервной ткани в организме человека:

- 1) питание обеспечивают клетки глии;
- 2) характерна возбудимость и проводимость;
- 3) обладает высокой способностью к регенерации;
- 4) имеет большое количество жидкого межклеточного вещества;
- 5) представлена многоядерными клетками веретеновидной формы;
- 6) взаимодействие между клетками осуществляется с помощью медиаторов.

49. Сердечный индекс определяется как отношение массы сердца к массе тела, выраженное в процентах. Проанализируйте приведенные на графике показатели. Выявив общую закономерность, расположите следующих животных в порядке повышения их сердечного индекса:

- 1) криква;
- 2) голубь сизый;
- 3) журавль серый;
- 4) ласточка деревенская.



50. Человек непроизвольно отдернул руку от горячего предмета. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого соматического рефлекса от рецепторов кожи к скелетным мышцам, используя все предложенные элементы:

1	спинномозговой ганглий
2	аксон вставочного нейрона
3	задние рога спинного мозга
4	аксон двигательного нейрона
5	аксон чувствительного нейрона
6	дендрит чувствительного нейрона