

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 организмов реагировать специфическими реакциями на изменение внешней и внутренней среды называется:

- 1) раздражимость; 2) наследственность; 3) клеточное строение;
4) единство химического состава.

2. Консументами являются:

- 1) мхи; 2) хищники; 3) листопадные деревья; 4) вечнозеленые растения.

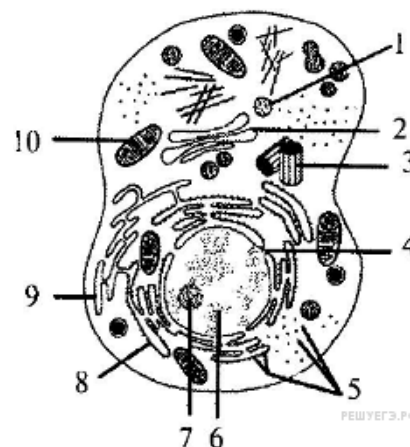
3. Одной из причин опустынивания земель является:

- 1) сжигание природного газа; 2) разрушение озонового слоя;
3) выращивание генетически модифицированных растений;
4) чрезмерная нагрузка на пастбища при увеличении масштабов животноводства.

4. Доминантная гомозигота по аллелям первого гена и гетерозигота по аллелям второго гена может иметь буквенное обозначение генотипа:

- 1) aaBb; 2) AAbb; 3) AaBb; 4) AABb.

5. Какая клеточная структура обозначена на рисунке цифрой 3?



- 1) рибосома; 2) центриоль; 3) митохондрия; 4) комплекс Гольджи.

6. Дочерние хроматиды расходятся к противоположным полюсам клетки в ... митоза.

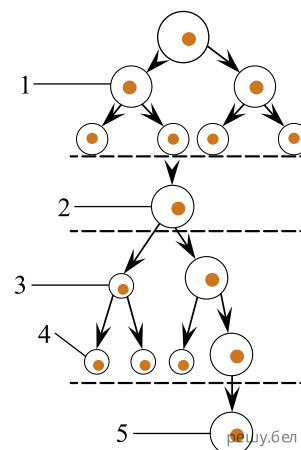
- 1) анафаза; 2) профазы; 3) телофаза; 4) метафаза.

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

диффузия — поступление атмосферного воздуха = экзоцитоз — ?

- 1) транспорт по градиенту концентрации;
- 2) поглощение клетками капелек жидкости;
- 3) выделение слизи железистыми клетками желудка;
- 4) поступление олигопептидов из первичной мочи в клетки почечных канальцев.

8. Клетка, обозначенная на схеме оогенеза цифрой 5:



- 1) созревает в яичнике;
- 2) интенсивно делится путем митоза;
- 3) содержит запас питательных веществ;
- 4) образуется в результате первого мейотического деления.

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

- 1) трисомия — образование зиготы $2n + 3$;
- 2) моносомия — образование зиготы $2n - 1$;
- 3) тетраплоидия — образование зиготы $2n + 2$;
- 4) полиплоидия — образование зиготы $2n + 1$.

10. Зависимость жизнедеятельности организма от температуры выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 20°C . Какие пределы выносливости по отношению к солености воды будет иметь организм?

- 1) $5 - 20^{\circ}\text{C}$
- 2) $8 - 32^{\circ}\text{C}$
- 3) $20 - 35^{\circ}\text{C}$
- 4) $16 - 36^{\circ}\text{C}$

11. Примером топических связей популяций в биоценозе является:

- 1) поедание тлей божьей коровкой;
- 2) поселение ракообразных на коже китов;
- 3) распространение семян бузины птицами;
- 4) использование птицей сухих веточек ивы для строительства гнезда.

12. На принадлежность человека к подтипу Позвоночные указывает(-ют):

- 1) наличие у эмбриона осевого скелета, представленного хордой;
- 2) внутриутробное развитие зародыша, вскармливание потомства молоком;
- 3) две пары конечностей, наличие позвоночного столба, черепа, головного и спинного мозга;
- 4) противопоставление большого пальца руки остальным, развитые ключицы, наличие ногтей.

13. У близких видов североамериканских светляков для привлечения особей противоположного пола наблюдается различный характер световых вспышек: по длительности, частоте, интенсивности. Это пример изоляции:

- 1) генетической;
- 2) этологической;
- 3) экологической;
- 4) географической.

14. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) мальтоза	а) является природным белком
2) тромбопластин	б) выполняет регуляторную функцию
	в) является фактором свертывания крови
	г) по химической природе относится к углеводам
	д) накапливается в виде мелких гранул в мышцах и печени

Составьте вариационный ряд изменчивости данного признака (I) и определите его норму реакции (II):

- 1) 1г; 2ав; 2) 1гд; 2аб; 3) 1бд; 2вг; 4) 1вг; 2ад.

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

- а) НАДФ. Н+Н⁺, б) протон водорода, в) АТФ-синтетаза, г) тилакоид, д) гликолиз.

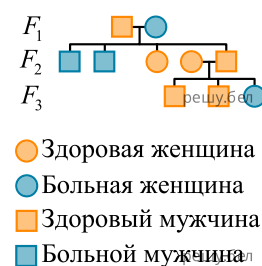
- 1) а, г; 2) б, в; 3) б, д; 4) в, д.

16.

Родословная иллюстрирует наследование одного из заболеваний:

Определите тип наследования:

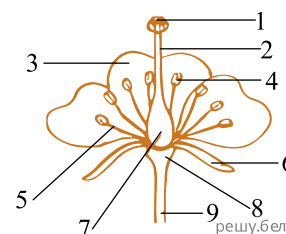
- 1) доминантный, так как проявляется в каждом поколении;
- 2) аутосомно-доминантный, так как встречается и у женщин, и у мужчин;
- 3) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, так как наследуется по мужской линии;
- 4) рецессивный, так как у здоровых родителей из второго поколения рождается больной ребенок.



17. Аист черный 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 9:

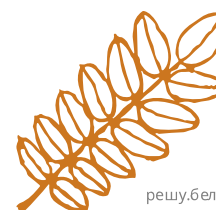


- 1) венчик 2) чашечка 3) цветоложе 4) цветоножка

19. Мухомор красный — это гриб:

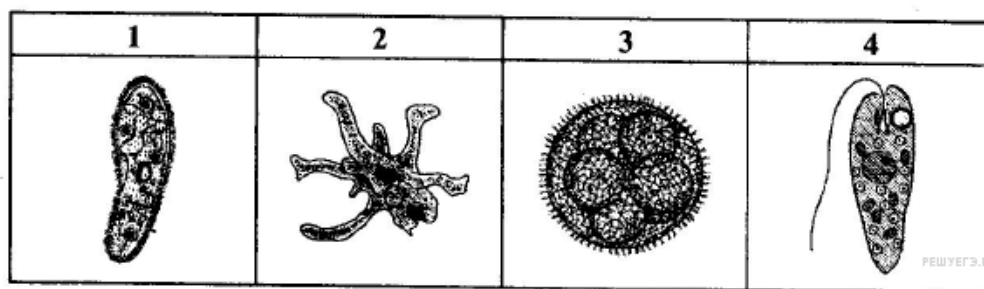
- 1) плесневый 2) паразитический 3) шляпочный ядовитый 4) шляпочный съедобный

20. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный 2) тройчатосложный 3) простой линейный
4) пальчаторасчлененный

21. Организм, для которого характерно наличие двух сократительных вакуолей с приводящими канальцами, изображен на рисунке:



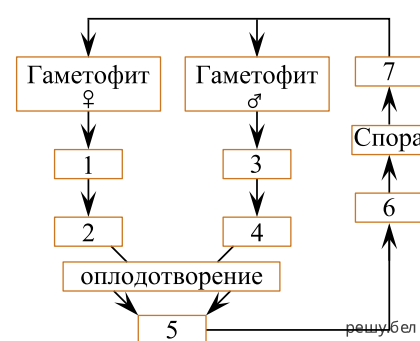
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

22. Выберите верные утверждения:

а) основу зоны деления корня составляет образовательная ткань; б) корни-присоски развиваются у растений, произрастающих на заболоченных почвах; в) придаточные корни берут начало от стебля, листьев, видоизмененных побегов.

1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только а

23. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 7:



1) спорофит 2) протонема 3) яйцеклетка 4) коробочка на ножке

24. Выберите признаки, характерные для птиц:

а) могут иметь грудной киль; б) голосовой аппарат расположен в нижней части пищевода; в) губчатые легкие; г) в полости среднего уха три слуховые косточки; д) развита единственная кожная железа — копчиковая.

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

25. У речного рака:

1) вторичная полость тела 2) развитие с превращением 3) имеется многослойная кутикула
4) органы выделения - протонефридии

26. У беззубки:

а) органом газообмена является легкое, образованное мантией; б) разбросанно-узловая нервная система; в) имеется кожно-мускульный мешок; г) прямое развитие.

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

27. Охарактеризуйте тип Круглые черви:

а) у паразитических видов развиты две присоски — ротовая и брюшная; б) двусторонняя симметрия тела; в) имеется окологлоточное нервное кольцо; г) раздельнополые; д) представителями являются планария и печеночный сосальщик.

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

28. Сравните позвоночных животных по степени развития осевого скелета и черепа и расположите их в порядке усложнения строения указанных элементов: а) жерлянка; б) варан; в) скат; г) зебра.

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

29. Укажите, для каких организмов характерны перечисленные признаки:

Признак	Организм
1) запасной углевод - крахмал	а) яблоня
2) хитинизированная кутикула	б) выхухоль
3) в состав клеточной стенки входит хитин	в) подберезовик
4) в состав клеточной стенки входит муреин	г) яблонная плодовая жорка
	д) бактерия - возбудитель холеры

1) 1а; 2в; 3д; 4а 2) 1а, 2г; 3в; 4д 3) 1бг, 2г; 3д; 4ав 4) 1вд; 2бг; 3ав; 4д

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

а) опыляется насекомыми; б) характерно самоопыление; в) опыляется при помощи воды; г) центральная клетка зародышевого мешка до оплодотворения диплоидная;

д) спермии образуются из вегетативной клетки пыльцевого зерна; е) цветки раскрываются в темное время суток.

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

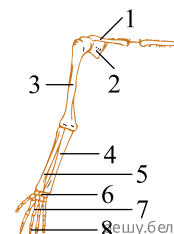
31. После введения в организм человека сыворотки, содержащей готовые антитела против яда паука, формируется иммунитет:

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

32. Укажите характерный для дермы кожи человека признак:

1) не содержит рецепторов 2) образована многослойным плоским эпителием
3) состоит из росткового и рогового клеточных слоев
4) содержит волосные луковицы, потовые и сальные железы

33. На рисунке цифрами 5 и 6 обозначены кости:



1) локтевая и пясти 2) лучевая и запястья 3) плечевая и локтевая
4) лучевая и фаланг пальцев

34. Определите секрет пищеварительных желез человека:

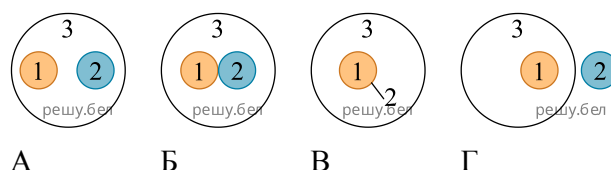
представляет собой бесцветную прозрачную жидкость со щелочной реакцией; содержит широкий спектр ферментов, которые расщепляют полимеры пищи.

1) желчь 2) слюна 3) желудочный сок 4) сок поджелудочной железы

35. Укажите неверное для мочевыделительной системы человека утверждение:

1) приносящая артерия, заходя в нефрон, образует капиллярный клубочек
2) фильтрация и реабсорбция — противоположные по направленности процессы
3) через органы выделения из организма удаляются соли, избыток воды и белков
4) взаимодействие нервных и гуморальных механизмов регуляции состава и количества мочи обеспечивает водно-солевой гомеостаз

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) легочные вены; б) левый желудочек; в) левое предсердие; г) двустворчатый клапан; д) капилляры легких. Установите последовательность движения крови по ним, начиная от капилляров легких:

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

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



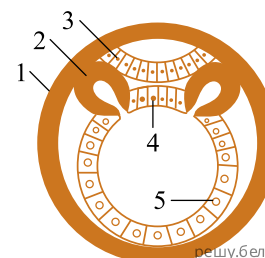
- 1) инсулин 2) тироксин 3) адреналин 4) альдостерон

39. Установите вклад в развитие биологии следующих ученых:

Ученый	Вклад в развитие биологии
А) Э. Геккель	1) сформулировал правило экологической пирамиды
Б) И. П. Павлов	2) экспериментально изучил регуляцию пищеварения
В) И. И. Шмальгаузен	3) является одним из авторов биогенетического закона
	4) участвовал в разработке синтетической теории эволюции

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

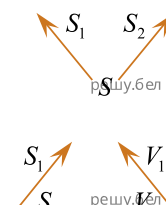
- А) нервная трубка;
Б) эпидермис кожи;
В) щитовидная железа;
Г) кровеносная система.



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

- Органы (структуры)
- А) ягода черники и орех лещины
 - Б) колючки барбариса и усики гороха
 - В) крылья летучей мыши и крылья майского жука
 - Г) ядовитые железы гадюки и слюнные железы ящерицы
 - Д) грызущий ротовой аппарат таракана и колюще-сосущий ротовой аппарат комара

СХЕМА СПОСОБА



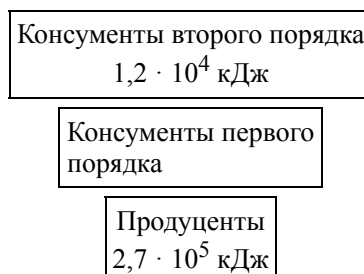
42. Участок кодирующей цепи молекулы ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность:

ТТТ АГГ ЦГЦ ГАА ТТТ ТАЦ

Определите длину (нм) первичной структуры закодированного пептида, если линейная длина одного аминокислотного остатка в полипептидной цепи в среднем составляет 0,35 нм.

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

44. Экологическая пирамида охотничьего уголья имеет следующий вид:



Используя данные пирамиды, определите, разрешение на отстрел скольких лисиц (консументов второго порядка) можно выдать для восстановления экологического равновесия, если известно, что в теле одного консумента второго порядка сохраняется 300 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 пескожила, дождевого червя и медицинскую пиявку, является

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

1) ель; 2) астра; 3) рогоз; 4) малина; 5) кладония; 6) шиповник.

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

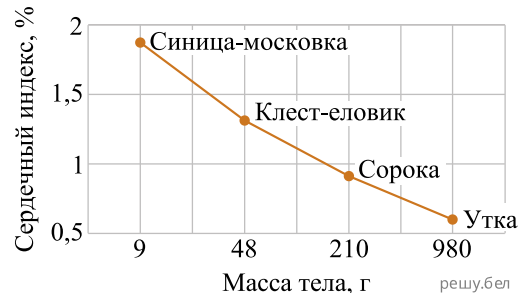
- 1) паренхима обеспечивает рост растения в толщину;
- 2) ксилема и флоэма относятся к образовательным тканям растений;
- 3) склеренхима состоит из мертвых клеток с одревесневшими оболочками;
- 4) основная функция перидермы заключается в проведении продуктов фотосинтеза;
- 5) проводящие ткани цветковых растений являются сложными, состоящими из нескольких типов клеток;
- 6) эпидермис защищает растение от потери влаги, воздействия микроорганизмов и механических повреждений.

48. Выберите три верных утверждения, относящихся к скелетной мышечной ткани человека:

- 1) содержит нити актина и миозина;
- 2) обеспечивает произвольные движения тела и его частей;
- 3) представлена одноядерными клетками с заостренными концами;
- 4) входит в состав стенок крупных кровеносных и лимфатических сосудов;
- 5) обеспечивает выражение эмоций на лице человека, формируя мимические мышцы;
- 6) способна к длительным медленным сокращениям и расслаблениям, утомление развивается медленно.

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) сойка; 2) тетерев; 3) журавль серый; 4) соловей обыкновенный;



50. Схватив горячую кастрюлю, человек непроизвольно выпустил ее из рук. 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	аксон двигательного нейрона
4	передние рога спинного мозга
5	аксон чувствительного нейрона
6	дендрит чувствительного нейрона