

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.

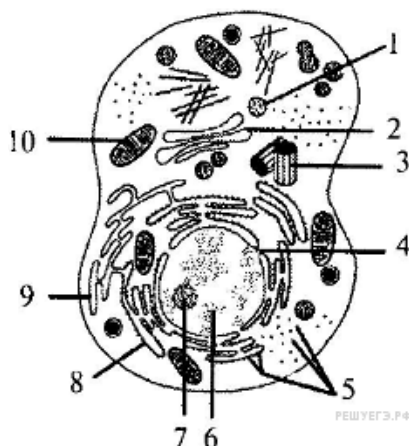
3. Одной из причин опустынивания земель является:

- 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.

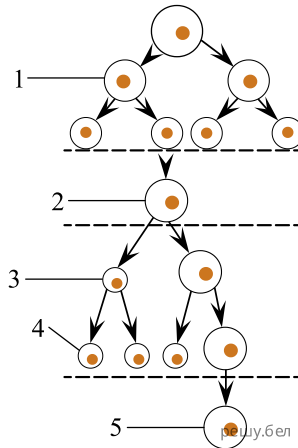
- 1) анафаза; 2) профазы; 3) телофаза; 4) метафаза.

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°C
- 2) 8 - 32°C
- 3) 20 - 35°C
- 4) 16 - 36°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.

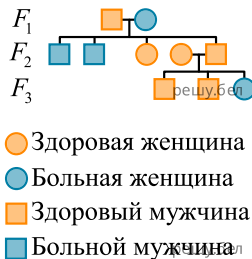
- 1) а, г; 2) б, в; 3) б, д; 4) в, д.

16.

Родословная иллюстрирует наследование одного из заболеваний:

Определите тип наследования:

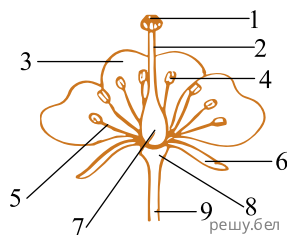
- 1) доминантный, так как проявляется в каждом поколении;
- 2) аутосомно-доминантный, так как встречается и у женщин, и у мужчин;
- 3) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, так как наследуется по мужской линии;
- 4) рецессивный, так как у здоровых родителей из второго поколения рождается больной ребенок.



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:

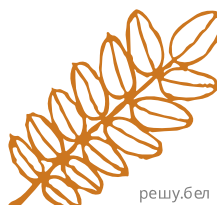


- 1) венчик 2) чашечка 3) цветоложе 4) цветоножка

19. Мухомор красный — это гриб:

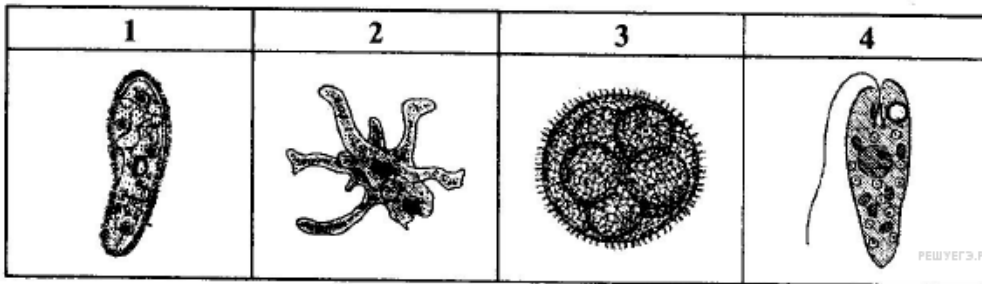
- 1) плесневый
- 2) паразитический
- 3) шляпочный ядовитый
- 4) шляпочный съедобный

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:



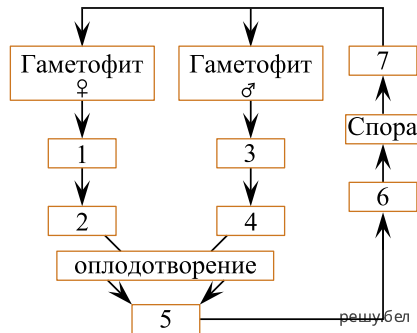
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

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 кукушкинальна, 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) $a \rightarrow b \rightarrow \gamma$ 2) $a \rightarrow \gamma \rightarrow b$ 3) $b \rightarrow a \rightarrow \gamma$ 4) $b \rightarrow \gamma \rightarrow a$

29. Укажите, для каких организмов характерны перечисленные признаки:

Признак

- 1) запасной углевод - крахмал
- 2) хитинизированная кутикула
- 3) в состав клеточной стенки входит хитин
- 4) в состав клеточной стенки входит муреин

Организм

- а) яблоня
- б) выхухоль
- в) подберезовик
- 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; II — 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

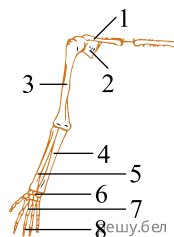
31. После введения в организм человека сыворотки, содержащей готовые антитела против яда паука, формируется иммунитет:

- 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.

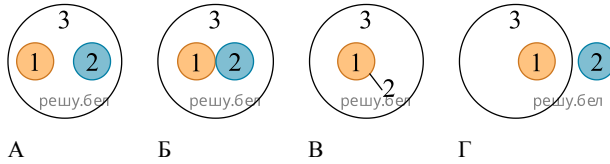
- 1) желчь 2) слюна 3) желудочный сок
4) сок поджелудочной железы

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:

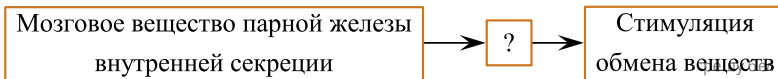


- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

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

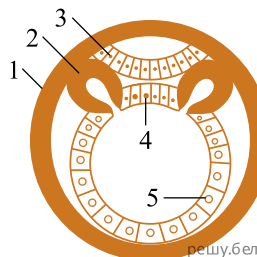
- А) Э. Геккель
 Б) И. П. Павлов
 В) И. И. Шмальгаузен

Вклад в развитие биологии

- 1) сформулировал правило экологической пирамиды
 2) экспериментально изучил регуляцию пищеварения
 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.

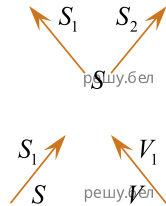


41. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

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



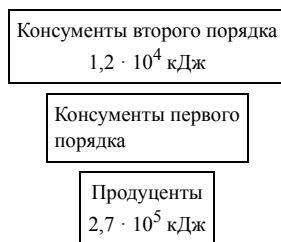
42. Участок кодирующей цепи молекулы ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность:

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 угодья 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.

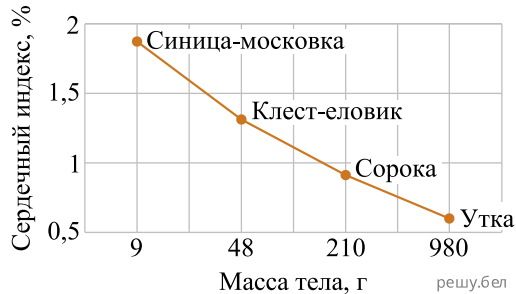
47. Выберите три верных утверждения, касающихся тканей цветковых растений:

- 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