

**Централизованное тестирование по биологии, 2012**

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: А1Б1В4Г2.

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. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) размножение      2) раздражимость      3) клеточное строение  
4) способность к саморегуляции

2. Укажите генотип организма, образующего один тип гамет — Ab:

- 1)  $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$ ;      2)  $\frac{A}{A} \frac{b}{b}$ ;      3)  $\frac{A}{a} \frac{b}{b}$ ;      4)  $\frac{A}{A} \frac{B}{b}$

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

3. Стратосфера — это составная часть:

- 1) атмосферы      2) литосферы      3) биосферы      4) гидросферы

4. Микоценоз — это составная часть:

- 1) биотопа      2) биоценоза      3) фитоценоза      4) микроценоза

5. Формирование у неродственных организмов сходных признаков и черт строения, являющихся результатом приспособления к сходным условиям существования, называется:

- 1) симбиоз      2) конвергенция      3) ароморфоз      4) дивергенция

6. Трансгенные формы риса получены путем:

- 1) генетической инженерии      2) соматической гибридизации  
3) массового отбора      4) индивидуального отбора

7. Диплоидным набором хромосом называют:

- 1) совокупность аутомосом в клетках организма  
2) двойной набор хромосом в соматических клетках  
3) одинарный набор хромосом в зрелых половых клетках  
4) совокупность нуклеотидов ДНК, несущих информацию о структуре одного белка

8. Определите химический элемент живых организмов по описанию:

- макроэлемент, входит в состав некоторых аминокислот;  
— участвует в стабилизации структуры белковых молекул.

- 1) йод      2) сера      3) фосфор      4) кальций

9. Синтез крахмала в клетках растений является примером реакции:

- 1) анаболизма    2) катаболизма    3) диссимилиции  
4) энергетического обмена

10. Популяцию составляют:

- 1) все виды хищных рыб реки Сож  
2) деревья и кустарники смешанного леса  
3) косули Национального парка Беловежская пушта  
4) головастики прудовой и травяной лягушек озера Нарочь

11. На пойменном лугу в цепи питания отсутствуют два элемента (обозначены цифрами I и II):

мятлик → I → жаба → II.

Восстановите возможную цепь питания, используя организмы:

- а — квакша  
б — божья коровка  
в — куколка белянки  
г — журавль  
д — жук-листоед  
е — уж

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

12. Реактивное движение медуз согласно эволюционной теории Ч. Дарвина возникло в результате:

- 1) определенной изменчивости    2) модификационной изменчивости  
3) катагенеза    4) естественного отбора

13. В предложения, характеризующие особенности наследственности и изменчивости человека, вместо точек вставьте подходящие по смыслу слова:

- а — кариотип 44 + XXУ имеют мальчики с синдромом...  
б — позволяет определить роль генотипа в проявлении фенотипических признаков организма ... метод.

- 1) а — Дауна; б — генеалогический  
2) а — Клайнфельтера; б — близнецовый  
3) а — Шерешевского — Тернера; б — цитогенетический  
4) а — полисомии по аутосоме; б — дерматоглифический

14. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие — к бесполому (II):

- а — способствует быстрому увеличению численности особей в популяции без повышения их генетического разнообразия  
б — осуществляется с помощью специализированных клеток — гамет  
в — новый организм развивается из зиготы  
г — одной из форм является почкование

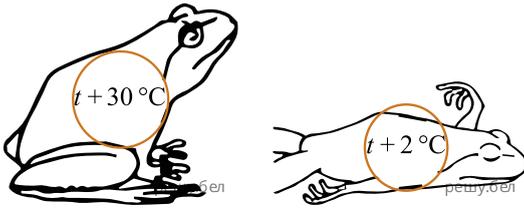
- 1) I — а, в; II — б, г    2) I — б; II — а, в, г    3) I — а, г; II — б, в  
4) I — б, в; II — а, г

15. Гаплоидный набор хромосом дрозофилы равен 4. Сколько хроматид содержится у каждого полюса клетки в конце анафазы митоза?

- 1) 32    2) 16    3) 8    4) 4

16.

На рисунке представлено влияние температуры окружающей среды на температуру тела лягушки.



Укажите животных с подобной терморегуляцией:

- а — лисица
- б — карась
- в — гадюка
- г — муравей
- д — филлин

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

17. В кариотипе диплоидного вида нивяника 18 хромосом. Составьте полиплоидный ряд представителей рода Нивяник, используя перечисленные наборы хромосом:

- а — 19; б — 17; в — 27; г — 54; д — 9; е — 38; ж — 16; з — 36.
- 1) ж, б, а    2) в, з, г    3) д, ж, в, е, г    4) д, ж, б, а, в, з, е, г

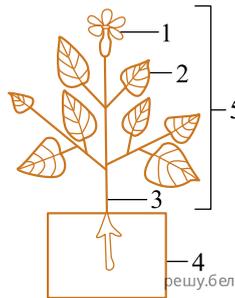
18. Даны пять пар примеров органов (структур) животных, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — передние конечности ящерицы и лапы кита
- б — роющие конечности крота и роющие конечности медведки
- в — иглы ежа и шерсть собаки
- г — легкое прудовика и легкие птицы
- д — хоботок бабочки и хобот слона

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, д
- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, в
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — б, г
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — в, д

19. Цифрой 5 на рисунке обозначен:



- 1) узел    2) плод    3) побег    4) цветок

20. К механическим тканям растений относятся:

- 1) камбий и сосуды    2) флоэма и ксилема    3) все виды паренхим
- 4) колленхима и склеренхима

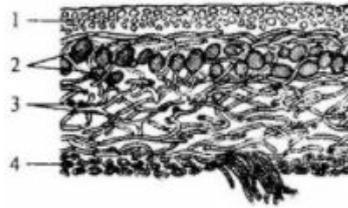
21. У сосны обыкновенной:

- 1) семя защищено околоплодником
- 2) в жизненном цикле преобладает спорофит
- 3) для оплодотворения необходимо наличие воды
- 4) смола содержит вещества, способствующие росту гнилостных микроорганизмов

22. К прокариотам относятся:

- 1) анаэробные бактерии      2) автогетеротрофные протисты  
3) зеленые мхи                4) дрожжевые грибы

23. На схеме строения лишайника слой, образованный рыхло расположенными гифами гриба, обозначен цифрой:

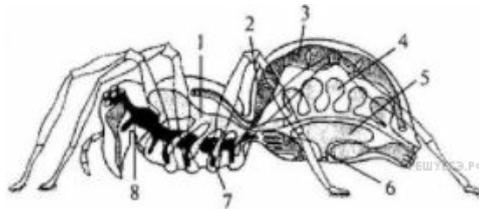


- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

24. У речного окуня:

- 1) нет мочевого пузыря      2) внутреннее оплодотворение  
3) глаза крупные с шаровидным хрусталиком  
4) грудная клетка препятствует сдавливанию внутренних органов

25. На схеме строения паука-крестовика структурные элементы половой системы обозначены цифрами:



- 1) 1, 4      2) 2, 3      3) 5, 6      4) 7, 8

26. Для млекопитающих характерны признаки:

- а — кожа практически лишена желез  
б — орган слуха представлен внутренним ухом и одной слуховой косточкой  
в — вскармливание детенышей молоком  
г — в шейном отделе позвоночника семь позвонков  
д — полость тела разделена диафрагмой

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

27. Подберезовик и спорынья имеют:

- 1) разные типы питания и разные способы  
2) разные типы питания, но сходный способ  
3) одинаковый тип питания и сходный способ  
4) одинаковый тип питания, но разные способы

28. Охарактеризуйте стебель цветковых растений:

- а — в состав луба входят сосуды  
б — растет в толщину за счет деления клеток эпидермиса  
в — обеспечивает передвижение воды и минеральных веществ из корня в листья  
г — является вегетативным органом  
д — может ветвиться благодаря развитию боковых и придаточных почек

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

29. Плодами являются:

- а — крылатка клена  
б — луковица лука  
в — шишка лиственницы  
г — ягода черники  
д — корневые клубни чистяка

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

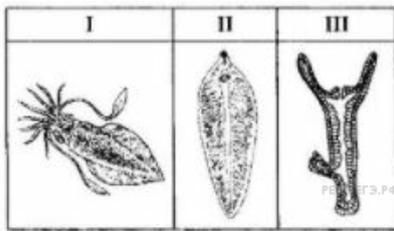
30. В отличие от щитовника мужского у кукушкина льна обыкновенного:

- а — имеются стебель и листья
  - б — гаметофит прикрепляется к субстрату при помощи ризоидов
  - в — из зиготы развивается спорофит
  - г — взрослый спорофит зависит от гаметофита, питается за его счет
  - д — листья узкие, мелкие, сидячие, с одной жилкой
- 1) а, б, в, д    2) б, в, г, д    3) только б, г    4) только г, д

31. Укажите особенности строения кровеносной системы следующих животных: вечерница (I), дятел (II), варан (III):

- а — одно предсердие и один желудочек
  - б — два предсердия и один желудочек
  - в — два предсердия и один желудочек с неполной перегородкой
  - г — два предсердия, два желудочка и левая дуга аорты
  - д — два предсердия, два желудочка и правая дуга аорты
- 1) I — г; II — в; III — б    2) I — б; II — г; III — а  
3) I — д; II — б; III — в    4) I — г; II — д; III — в

32. Установите соответствие между представителями органического мира, изображенными на рисунках I—III, и их характерными признаками:



- а — наличие кожно-мускульного мешка
  - б — радиальная симметрия тела
  - в — развитие со сменой хозяина
  - г — незамкнутая кровеносная система
  - д — реактивный способ передвижения
  - е — нервная система диффузного типа
- 1) I — а, в; II — б, е; III — г, д    2) I — б, д; II — в, г; III — а, е  
3) I — д, е; II — а, б; III — в, г    4) I — г, д; II — а, в; III — б, е

33. Для профилактики развития болезни бери-бери человеку необходимо:

- 1) кипятить питьевую воду    2) соблюдать правила личной гигиены
- 3) употреблять продукты, богатые витамином В
- 4) избегать контактов с насекомыми — возбудителями заболевания

34. Укажите утверждение, верное для дыхательной системы человека:

- 1) нижняя Часть трахеи переходит в гортань
- 2) дыхательный центр расположен в спинном мозге
- 3) между бронхами и альвеолами находится плевральная полость
- 4) чихание возникает при раздражении рецепторов носовой полости

35. Физиологически активное вещество, вырабатываемое в нервных клетках и обеспечивающее передачу возбуждения от одной нервной клетки к другой, называется:

- 1) медиатор    2) нерв    3) синапс    4) рефлекс

36. Укажите кости свободной верхней конечности человека:

- а — кости пясти
  - б — лопатка
  - в — лучевая
  - г — кости плюсны
  - д — ключица
- 1) а, б, г    2) а, в, д    3) только а, в    4) только б, д

37. Выберите утверждения, верные для слуховой сенсорной системы человека:

- а — по слуховой трубе звуки проходят к барабанной перепонке
- б — распознавание звуков осуществляет центральный отдел слуховой сенсорной системы, который расположен в коре височных долей больших полушарий
- в — мембрана овального окна соединена со стремечком
- г — ушная сера вырабатывается клетками наружного слухового прохода и обладает бактерицидными свойствами
- д — для сохранения хорошего слуха в качестве профилактики необходимо принимать антибиотики

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

38. В организме человека моча из собирательной трубочки поступает в:

- 1) петлю Генле    2) почечную лоханку    3) капсулу нефрона
- 4) извитой каналец первого порядка

39. Соотнесите отделы пищеварительной системы человека с их характерными признаками:

ОТДЕЛ

- 1) тонкая кишка
- 2) толстая кишка

ПРИЗНАК

- а) отличается большим диаметром и наличием типичных вздутий
- б) открываются протоки двух крупных желез, одна из которых является железой смешанной секреции
- в) является самым длинным отделом пищеварительного тракта
- г) происходит всасывание воды, минеральных солей и некоторых синтезированных микрофлорой витаминов
- д) эпителий образует много ворсинок, которые увеличивают площадь поверхности для всасывания питательных веществ

- 1) 1абгд; 2в;
- 2) 1бгд; 2ав;
- 3) 1бвд; 2аг;
- 4) 1ав; 2бгд.

40. Женщине, имеющей резус-положительную кровь первой группы, после аварии требуется переливание крови. Донором для пострадавшей может стать:

- а) сын женщины, так как набор генов и белков у родственников всегда одинаковый
- б) мужчина с резус-положительной кровью, содержащей антитела  $\alpha$  и  $\beta$
- в) мужчина с резус-отрицательной кровью, содержащей антигены А и В
- г) женщина с кровью, содержащей антиген А и антитела  $\beta$ , резус-фактор не имеет значения
- д) женщина с резус-положительной кровью, содержащей антиген В и антитела  $\alpha$

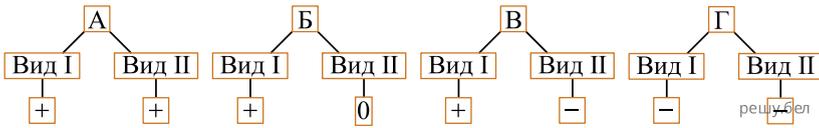
- 1) а, б; 2) б, г; 3) в, д; 4) только б.

41. Выберите три верных утверждения:

- 1) АТФ-сомы — это образования, расположенные в ядрышке
- 2) первичная лизосома содержит пищеварительные ферменты
- 3) субъединицы рибосом образованы комплексом РНК и белков
- 4) метод гистохимии используется для изучения строения органоидов
- 5) в мембранах тилакоидов содержатся ферменты световой фазы фотосинтеза
- 6) в области первичной перетяжки хромосом расположен ядрышковый организатор

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 135.

42. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений (знак «+» обозначает полезные для вида взаимодействия, «-» — отрицательные, «0» — нейтральные).



Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:

- 1) гриб-трутовик и береза
- 2) масленок и лиственница
- 3) молодые сосны и березы в густом подросте смешанного леса
- 4) белые медведи и песцы, которые питаются остатками добычи медведей

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например А2Б3В1Г4.

43. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ЦЦА ГТГ ГЦА ЦГТ

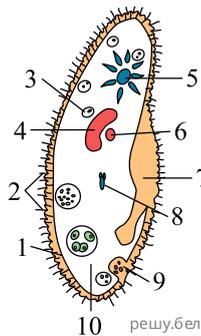
Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

44. У человека ахондроплазия (карликовость) доминирует над нормальным строением скелета, при этом в гомозиготном состоянии аллель ахондроплазии вызывает гибель эмбрионов. Курчавость волос наследуется по промежуточному типу (курчавые, волнистые и прямые волосы). Оба признака являются аутосомными и наследуются независимо. Определите вероятность (%) рождения детей с нормальным скелетом и курчавыми волосами в семье, в которой оба родителя страдают ахондроплазией и имеют волнистые волосы.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

45. На рисунке строения инфузории туфельки немембранные структуры, расположенные по периферии клетки и обеспечивающие вращение вокруг своей оси, обозначены цифрой...

Ответ запишите цифрой. Например 10.



46. Установите соответствие.

Соцветие					Растение
А	Б	В	Г	Д	
					1) рожь 2) вишня 3) клевер 4) люпин 5) подсолнечник

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б3В2Г4Д5.

47. Классифицируйте тритона гребенчатого, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) семь подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Тритон
- 2) тип Хордовые
- 3) отряд Хвостатые
- 4) царство Животные
- 5) класс Земноводные
- 6) отдел Гомойотермные
- 7) вид Тритон гребенчатый
- 8) семейство Настоящие саламандры

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 4132587.

48. Составьте последовательность возникновения структур животных в ходе эволюции:

- 1) нервная трубка
- 2) первичная полость тела
- 3) хитинизированная кутикула
- 4) шейный отдел позвоночника
- 5) три слуховые косточки в среднем ухе

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

49. Установите соответствие между веществами организма человека и их основными характеристиками:

ВЕЩЕСТВО

- А) амилаза
- Б) коллаген
- В) гистамин
- Г) дезоксирибоза
- Д) трийодтиронин

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) белок, входящий в состав хрящей и сухожилий
- 2) гормон, регулирующий процессы обмена веществ
- 3) вещество, обеспечивающее развитие воспалительной реакции
- 4) фермент, катализирующий реакцию расщепления крахмала до мальтозы
- 5) пятиуглеродный моносахарид, входящий в состав нуклеиновых кислот

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б3В2Г4Д5.

50. Выберите три примера иммунного ответа:

- 1) сокращение скелетной мускулатуры
- 2) врожденная невосприимчивость к черной оспе
- 3) введение физиологического раствора при кровопотере
- 4) регуляция обмена углеводов выделением в кровь инсулина
- 5) выработка иммуноглобулинов после введения антигенных компонентов возбудителя
- 6) избирательное взаимодействие рецепторов лимфоцитов с чужеродным для организма белком

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 135.