

Централизованное тестирование по биологии, 2018

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. Какой способ размножения изображен на рисунке?



- 1) почкование; 2) фрагментация; 3) половое размножение;
4) вегетативное размножение.

2. Агрэкосистемой является:

- 1) парк; 2) озеро; 3) болото; 4) тропический лес.

3. Случайный обмен генами между популяциями одного вида в результате миграции особей — это:

- 1) изоляция; 2) поток генов; 3) дрейф генов;
4) популяционные волны.

4. Какая стадия эмбрионального развития ланцетника изображена на рисунке?



- 1) морула; 2) гастрюла; 3) нейрула; 4) бластула.

5. Согласно учению В. И. Вернадского к биокосному веществу биосферы относятся:

- 1) гранит; 2) почва; 3) каменный уголь; 4) вулканическая лава.

6. Взаимоотношения липы и лишайника, обитающего на ее стволе, являются примером:

- 1) мутуализма; 2) паразитизма; 3) конкуренции;
4) комменсализма.

7. Согласно биохимической гипотезе возникновения жизни А. И. Опарина и Дж. Холдейна первые живые организмы (протобионты) были:

- 1) аэробными автотрофами; 2) аэробными гетеротрофами;
3) анаэробными автотрофами; 4) анаэробными гетеротрофами.

8. У голубя 40 групп сцепления. Сколько хроматид содержится в клетке голубя в конце анафазы мейоза I?

- 1) 20; 2) 40; 3) 80; 4) 160.

9. Если построить экологические пирамиды, отражающие трофические отношения между яблоней и гусеницами яблонной плодожорки, то перевернутый вид будут(-ет) иметь:

а) пирамида чисел; б) пирамида энергии; в) пирамида биомассы.

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

10. Укажите конечные продукты гликолиза:

а) АТФ;
б) НАДФ⁺;
в) углекислый газ;
г) пировиноградная кислота.

- 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

11. Молекула АТФ содержит:

а) остаток рибозы;
б) остаток дезоксирибозы;
в) три макроэргические связи;
г) пуриновое азотистое основание;
д) пиримидиновое азотистое основание.

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

12. У кошки в период созревания оогенеза вступили 4 ооцита первого порядка. Какое максимальное количество первичных полярных телец (I) и яйцеклеток (II) может из них образоваться?

- 1) I — 4; II — 4; 2) I — 8; II — 8; 3) I — 12; II — 4;
4) I — 16; II — 8.

13. Микрофиламенты, в отличие от микротрубочек:

а) образованы двумя белковыми нитями, спирально закрученными одна вокруг другой;
б) входят в состав цитоскелета эукариотической клетки;
в) состоят из молекул тубулина;
г) могут быстро распадаться на отдельные белковые молекулы и вновь собираться.

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

14. Установите соответствие:

**Доказательство
эволюции**

1. аналогичные органы
2. гомологичные органы

Пример

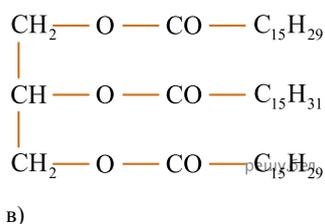
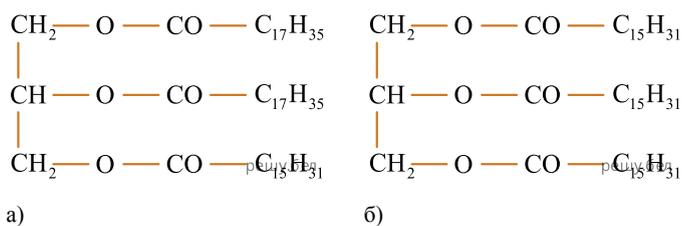
а) зубы лисицы и чешуя акулы
б) усики гороха и почечные чешуи березы
в) корнеплод моркови и клубень картофеля
г) колючки боярышника и колючки барбариса
д) плавательный пузырь карася и легкие ящерицы

- 1) 1абд; 2вг; 2) 1ав; 2бгд; 3) 1вг; 2абд; 4) 1г; 2абд.

15. У человека наследственная гипоплазия (истончение) эмали зубов определяется доминантным геном, локализованным в X-хромосоме. В одной семье дочь здорова, а сын унаследовал гипоплазию эмали зубов. Выберите утверждение, верное для их родителей:

- 1) оба родителя больны; 2) оба родителя здоровы;
3) отец не страдает этой болезнью; 4) мать не страдает этой болезнью.

16. Сравните состав молекул жиров (а—в) и расположите данные вещества по убыванию температуры их плавления:



- 1) а → б → в; 2) а → в → б; 3) б → в → а; 4) в → б → а.

17.

Плод стручок изображен на рисунке:

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



18. В систематике несколько близкородственных отрядов животных объединяют непосредственно в один:

- 1) тип; 2) род; 3) класс; 4) порядок.

19. Съедобным пластинчатым грибом является:

- 1) масленок; 2) сыроежка; 3) подберезовик;
4) бледная поганка.

20. Укажите признаки, характеризующие изображенный на рисунке лист:

- а) простой;
б) сложный;
в) лопастной;
г) рассеченный.



- 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

21. У речного окуня превращение венозной крови в артериальную происходит в:

- 1) сердце; 2) жаберных тычинках; 3) жаберных лепестках;
4) капиллярах парных и непарных плавников.

22. Выберите организмы, которые являются представителями одного и того же отдела:

- а) орляк;
г) сальвиния;
б) люпин;
д) щитовник.
в) цетрария;

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

23. Укажите звенья, соответствующие цифрам 1—3 в цепочке, описывающей внутреннюю структуру стебля сосны:

сердцевина → 1 → 2 → 3 → пробка.

- 1) 1 — луб, 2 — камбий, 3 — древесина;
- 2) 1 — древесина, 2 — камбий, 3 — луб;
- 3) 1 — древесина, 2 — луб, 3 — камбий;
- 4) 1 — камбий, 2 — древесина, 3 — луб

24. Цветки крапивы двудомной имеют простой чашечковидный околоцветник. В женском цветке крапивы двудомной отсутствуют:

а) пестики; б) тычинки; в) лепестки.

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

25. В предложения, характеризующие особенности кишечнополостных животных, на месте пропусков вставьте подходящие по смыслу слова:

а) для пресноводной гидры характерна ... симметрия тела;

б) нервная система у кишечнополостных

- 1) а — лучевая; б — стволовая; 2) а — двусторонняя; б — диффузная;
- 3) а — билатеральная; б — отсутствует;
- 4) а — радиальная; б — в виде нервной сети.

26. Расположите жабу серую (а), лягушку травяную (б) и тритона обыкновенного (в) в порядке, соответствующем увеличению площади дыхательной поверхности легких, исходя из условий их обитания в активный период жизни (летом):

- 1) а → б → в;
- 2) б → в → а;
- 3) в → б → а;
- 4) в → а → б.

27. Укажите пару птиц, имеющих выводковый тип развития птенцов:

- 1) синица и дятел;
- 2) ястреб и страус;
- 3) тетерев и голубь;
- 4) журавль и кряква.

28. Выберите утверждения, верные в отношении бактерий:

а) всем бактериям для дыхания необходим кислород;

б) болезнетворные бактерии являются симбионтами;

в) для цианобактерий характерно автотрофное питание;

г) квашение капусты осуществляется с помощью молочнокислых бактерий;

д) поверхностный аппарат всех бактериальных клеток включает цитоплазматическую мембрану и слизистую капсулу.

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

29. Установите соответствие:

ЖИВОТНОЕ

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

- | | |
|-------------------|---|
| 1. речной рак | а) прямое развитие |
| 2. паук крестовик | б) одна пара усиков |
| | в) четыре пары ходильных ног |
| | г) сердце на спинной стороне тела |
| | д) три отдела тела — голова, грудь и брюшко |

- 1) 1абд; 2абг;
- 2) 1авг; 2бвд;
- 3) 1агд; 2авг;
- 4) 1бвд; 2агд.

30. У разных видов млекопитающих отношение длины кишечника (К) к длине тела (Т) неодинаковое. Укажите последовательность, в которой млекопитающие расположены по убыванию соотношения К/Т:

а) волк;

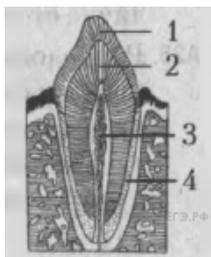
б) человек;

в) корова;

г) кролик.

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

31. На схеме строения зуба человека дентин обозначен цифрой:



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

32. У человека процесс оплодотворения яйцеклетки обычно происходит в:

- 1) матке; 2) яичнике; 3) маточной трубе; 4) брюшной полости.

33. Противостолбнячная сыворотка, вводимая человеку, содержит:

- 1) живых возбудителей столбняка;
 2) ослабленных или убитых возбудителей столбняка;
 3) антитела человека или животного, перенесшего столбняк;
 4) лейкоциты человека или животного, перенесшего столбняк.

34. Во время вдоха у человека:

- 1) сокращается диафрагма; 2) уменьшается объем грудной клетки;
 3) расслабляются наружные межреберные мышцы;
 4) давление воздуха в альвеолах становится выше атмосферного.

35. Расположите форменные элементы крови по возрастанию их количества в единице объема крови взрослого здорового человека:

- а) эритроциты;
 б) тромбоциты;
 в) лейкоциты.

- 1) а → б → в; 2) а → в → б; 3) б → в → а; 4) в → б → а.

36. Укажите неверно составленное соответствие «кости взрослого человека — тип их соединения»:

- 1) теменная и лобная — срастание;
 2) плечевая и лопатка — трехосевой сустав;
 3) лучевая и кости запястья — двухосевой сустав;
 4) поясничные позвонки — полуподвижное соединение.

37. В крови здорового человека не наблюдается дефицита воды и избытка питательных веществ. Первичная моча этого человека, в отличие от конечной мочи:

- а) содержит белки;
 б) содержит глюкозу;
 в) содержит растворенные минеральные соли;
 г) имеет меньший суточный объем;
 д) образуется в двухслойных капсулах нефронов.

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

38. У спортсмена во время выполнения физических упражнений ударный объем крови был равен 100 мл, а длительность сердечного цикла составляла 0,5 с. При таком ритме минутный объем крови у спортсмена был равен:

- 1) 3000 мл; 2) 5000 мл; 3) 12 000 мл; 4) 20 000 мл.

39. Определите тип изменчивости для каждого из предложенных примеров:

Пример

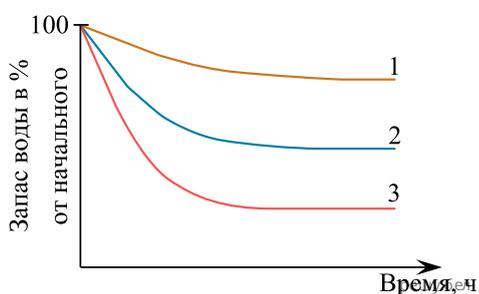
- А. зимой у сиамских кошек темнеет шерсть
- Б. у тетраплоидной ржи зерновки крупнее, чем у диплоидных растений
- В. рождение резус-положительного ребенка у резус-отрицательных родителей
- Г. при переселении жителя равнин в горы количество эритроцитов в его крови увеличилось
- Д. в результате скрещивания дигетерозиготных растений гороха с желтыми гладкими семенами появились потомки с зелеными морщинистыми семенами

Тип изменчивости

- 1. мутационная
- 2. комбинативная
- 3. модификационная

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В2Г3Д1.

40. Кривые 1–3 отражают расход воды растениями трех экологических групп (по отношению к влажности) в условиях дефицита почвенной влаги. Определите, к какой экологической группе принадлежит каждое из растений (А – Д), и укажите кривую расхода воды, соответствующую данной экологической группе:



- А) клевер;
- Б) полынь;
- В) пушица;
- Г) тростник;
- Д) чертополох.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б2В2Г3Д1.

41. Выберите три признака, характерные для австралопитеков:

- 1) рост в пределах 100–150 см;
- 2) жили на территории Африки;
- 3) вели древесный образ жизни;
- 4) владели членораздельной речью;
- 5) изготавливали простейшие орудия труда;
- 6) относятся к предшественникам человека.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

42. Доля неувоенной пищи у консумента третьего порядка составляет 40 %, причем на прирост биомассы он затрачивает 20 % усвоенной энергии, а остальная энергия расходуется на процессы жизнедеятельности. Какое количество энергии (ккал) расходуется на процессы жизнедеятельности, если на первом трофическом уровне запас энергии составляет $1,25 \cdot 10^5$ ккал, а передача энергии с первого трофического уровня на второй и со второго на третий протекает в соответствии с правилом 10 %?

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

43. Нетранскрибируемая цепь ДНК содержит 90 тимидиловых и 70 гуаниловых нуклеотидов. Соответствующая транскрибируемая цепь ДНК содержит 400 нуклеотидов, причем тимидиловых в два раза больше, чем гуаниловых. Сколько адениловых нуклеотидов (%) содержит соответствующая молекула иРНК?

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

44. У мышей гены, контролирующие длину хвоста и окраску шерсти, расположены в разных парах аутосом. Длинный хвост доминирует над коротким, а желтая окраска шерсти — над серой. Ген, определяющий желтую окраску, обладает летальным действием — в гомозиготном состоянии вызывает гибель эмбрионов на ранних стадиях. Скрестили двух гетерозиготных длиннохвостых мышей, имеющих желтую окраску шерсти. Какова вероятность (%) рождения серых мышат с коротким хвостом?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа (дробные числа округляйте до целых), единицы измерения не указывайте. Например: 12.

45. Выберите три признака, характерные для однодольных растений:

- 1) листья сложные;
- 2) корневая система мочковатая;
- 3) параллельное или дуговое жилкование листьев;
- 4) в проводящих пучках стебля отсутствует камбий;
- 5) число лепестков и чашелистиков в цветке кратно пяти (реже четырем);
- 6) проводящие пучки стебля расположены по кругу или сливаются в цилиндр.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

46. Укажите способ(-ы) размножения протистов:

Протист	Размножение
А. хлорелла	1. только половое
Б. спирогира	2. бесполое и половое
В. ламинария	3. только бесполое с помощью спор
Г. инфузория туфелька	4. только бесполое путем деления надвое
Д. амеба обыкновенная	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: Л1Б4В4Г3Д1.

47. Составьте последовательность стадий цикла развития печеночного сосальщика, начиная с половозрелой особи:

- 1) циста на траве;
- 2) яйцо в водоеме;
- 3) личинка с хвостом;
- 4) личинка, покрытая ресничками;
- 5) личиночные стадии в теле промежуточного хозяина;
- 6) половозрелый сосальщик.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 652314.

48. Установите соответствие:

Животное	Орган выделительной системы
А. белуга	1. метанефридии
Б. ондатра	2. протонефридии
В. планария	3. тазовые почки
Г. веретеница	4. туловищные почки
Д. домовый паук	5. мальпигиевы сосуды

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: Л1Б4В4Г3Д1.

49. Дополните предложение.

Гормон белковой природы, который синтезируется в клетках железы смешанной секреции организма человека и влияет на уровень глюкозы в крови так же, как и адреналин, — это ...

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

50. Прикоснувшись к крапиве и получив ожог, человек непроизвольно отдергивает руку. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого рефлекса от рецепторов кожи к скелетным мышцам, используя все предложенные элементы:

- 1) спинномозговой узел;
- 2) аксон вставочного нейрона;
- 3) аксон двигательного нейрона;
- 4) аксон чувствительного нейрона;
- 5) дендрит чувствительного нейрона;
- 6) задний рог сегмента спинного мозга;
- 7) передний рог сегмента спинного мозга.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 6523147.