

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: 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. Какой способ размножения изображен на рисунке?



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

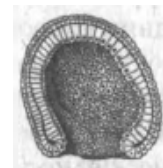
2. Агроэкосистемой является:

- 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 относится:

- 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 (прото-бионты) 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 пло-
дожорки, 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

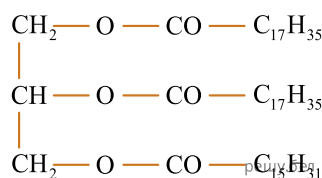
- а) зубы лисицы и чешуя акулы
- б) усики гороха и почечные чешуи березы
- в) корнеплод моркови и клубень картофеля
- г) колючки боярышника и колючки барбариса
- д) плавательный пузырь караса и легкие ящерицы

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

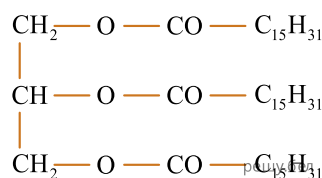
15. У человека наследственная гипоплазия (истончение) эмали зубов определяется доминантным геном, локализованным в X-хромосоме. В одной семье дочь здорова, а сын унаследовал гипоплазию эмали зубов. Выберите утверждение, верное для их родителей:

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

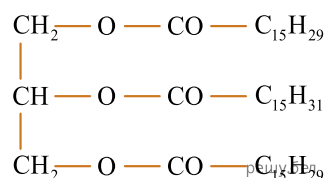
16. Сравните состав молекул жиров (а—в) и расположите данные вещества по убыванию температуры их плавления:



а)



б)



в)

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 — створчатая; 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:

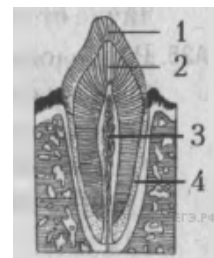
ЖИВОТНОЕ	ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК
1. речной рак	а) прямое развитие
2. паук крестовик	б) одна пара усиков
	в) четыре пары ходильных ног
	г) сердце на спинной стороне тела
	д) три отдела тела — голова, грудь и брюшко
1) 1абд; 2абг;	2) 1авг; 2бвд;
3) 1агд; 2авг;	4) 1бвд; 2агд.

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) $a \rightarrow b \rightarrow g \rightarrow v$; 2) $v \rightarrow b \rightarrow g \rightarrow a$; 3) $v \rightarrow g \rightarrow b \rightarrow a$; 4) $g \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow v$.

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) $a \rightarrow b \rightarrow v$; 2) $a \rightarrow v \rightarrow b$; 3) $b \rightarrow v \rightarrow a$; 4) $v \rightarrow b \rightarrow a$.

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

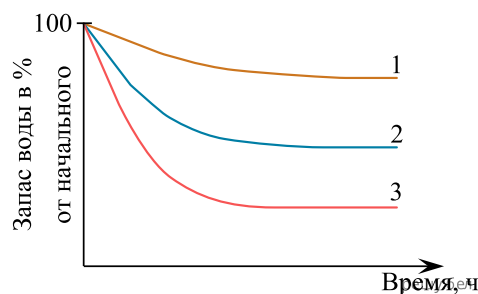
Тип изменчивости

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

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В2ГЗД1.

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: А1Б2В2ГЗД1.

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 неусвоенной 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: ЛПБ4В4ГЗД1.

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: ЛПБ4В4ГЗД1.

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.