

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.

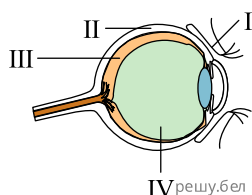
Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Подберите недостающее понятие, связанное с организмом человека, учитывая, что между понятиями каждой пары существует одинаковая логическая связь:

сетчатка глаза — зрительный нерв = вкусовые почки — ?

- 1) рецепторные клетки с микроворсинками;
- 2) кора больших полушарий головного мозга;
- 3) проводниковый отдел вкусовой сенсорной системы;
- 4) периферический отдел вкусовой сенсорной системы.

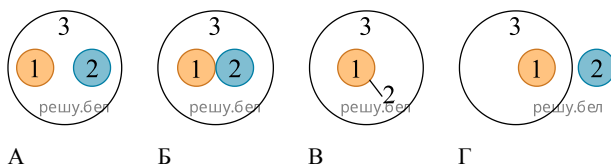
2. Выберите подходящие описания (а-ж) для структур, обозначенных на схеме строения глаза человека цифрами (I-IV):



- а) плотная оболочка; защищает глаз от механических и химических воздействий
- б) оболочка глаза; содержит фоторецепторы
- в) передняя часть склеры, которая преломляет лучи света
- г) структура, относящаяся к вспомогательному аппарату глаза
- д) совокупность нервных волокон
- е) полость, заполненная прозрачной желеобразной массой
- ж) средняя оболочка глаза

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

3. Если цифрой 1 обозначить радужку глаза человека, 2 - стекловидное тело, 3 - глазное яблоко, то правильное взаиморасположение этих структур будет отображать схема, обозначенная буквой:



А

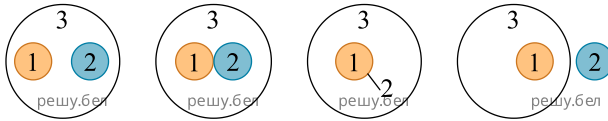
Б

В

Г

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

4. Если цифрой 1 обозначить радужку глаза человека, 2 - слезную железу, 3 - глазное яблоко, то правильное взаиморасположение этих структур будет отображать схема, обозначенная буквой:



А

Б

В

Г

1) А 2) Б 3) В 4) Г

5. Укажите звенья, отсутствующие в рефлекторной дуге рефлекса Ашнера (урежение ритма сердца при надавливании на глазное яблоко):

1	блуждающий нерв	5	сердце
2	механорецепторы глаза	6	афферентный нейрон
3	зрительная зона коры больших полушарий	7	палочки и колбочки
4	продолговатый мозг	8	симпатический нерв

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 14...

6. Для изучения процесса аккомодации человеку предложили рассматривать предмет, находящийся на расстоянии 80 см. Чтобы хрусталик глаза испытуемого изменил форму и стал более плоским, следующий используемый предмет можно расположить на расстоянии:

1) 70 см 2) 2 м 3) 30 см 4) 40 см

7. Для изучения процесса аккомодации человеку предложили рассматривать предмет, находящийся на расстоянии 80 см. Чтобы хрусталик глаза испытуемого изменил форму и стал более плоским, следующий используемый предмет можно расположить на расстоянии:

1) 50 см 2) 20 см 3) 3 м 4) 80 см

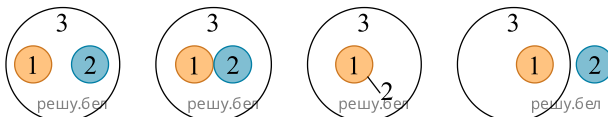
8. Для изучения процесса аккомодации человеку предложили рассматривать предмет, находящийся на расстоянии 1,2 м. Чтобы хрусталик глаза испытуемого изменил форму и стал более плоским, следующий используемый предмет можно расположить на расстоянии:

1) 1 м 2) 20 см 3) 30 см 4) 4 м

9. Для изучения процесса аккомодации человеку предложили рассматривать предмет, находящийся на расстоянии 70 см. Чтобы хрусталик глаза испытуемого изменил форму и стал более плоским, следующий используемый предмет можно расположить на расстоянии:

1) 10 см 2) 35 см 3) 50 см 4) 1,5 м

10. Если цифрой 1 обозначить хрусталик глаза человека, 2 - стекловидное тело, 3 - глазное яблоко, то правильное взаиморасположение этих структур будет отображать схема, обозначенная буквой:



А

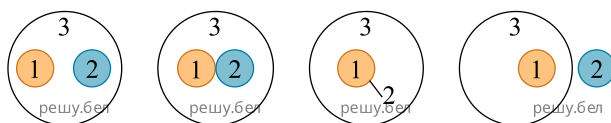
Б

В

Г

1) А 2) Б 3) В 4) Г

11. Если цифрой 1 обозначить хрусталик глаза человека, 2 - стекловидное тело, 3 - глазное яблоко, то правильное взаиморасположение этих структур будет отображать схема, обозначенная буквой:



А

Б

В

Г

- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

12. Установите соответствие:

Животное

1. овод
2. краб
3. домовый паук

Характерный признак

- а) гермафродит
- б) дыхание жаберное
- в) глаза сложные фасеточные
- г) имеется головогрудной панцирь
- д) ходильных конечностей пять пар
- е) органы выделения — мальпигиевы сосуды

- 1) 1аве; 2бгд; 3де; 2) 1бг; 2вге; 3авг; 3) 1вге; 2вд; 3вге;
4) 1гд; 2бге; 3бде; 5) 1ве; 2бвгд; 3е.

13. Составьте последовательность возникновения в ходе эволюции структур и систем животных:

1	хорда
2	нервные клетки
3	фасеточные глаза
4	замкнутая кровеносная система

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 3142.

14. Составьте последовательность прохождения световых лучей до фоторецепторов глаза человека, выбрав пять подходящих элементов из предложенных:

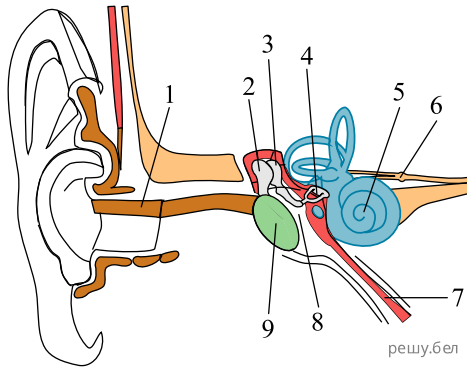
- 1) зрачок;
- 2) склера;
- 3) сетчатка;
- 4) роговица;
- 5) хрусталик;
- 6) зрительный нерв;
- 7) стекловидное тело.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 52314.

15. Суточную дозу какого водорастворимого витамина, повышающего сопротивляемость организма, рекомендуют увеличивать во время эпидемий простудных заболеваний?

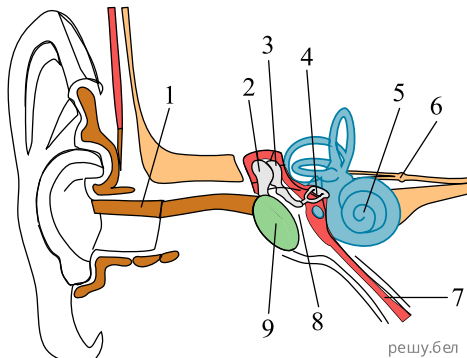
- 1) А 2) В₆ 3) С 4) D

16. Укажите, что на рисунке строения уха человека обозначено цифрой 3:



- 1) слуховая труба; 2) верхняя лестница;
3) барабанная перепонка; 4) мембрана овального окна;
5) слуховая косточка — наковальня.

17. Укажите, что на рисунке строения уха человека обозначено цифрой 9:



- 1) слуховой нерв; 2) слуховая труба;
3) барабанная перепонка; 4) мембрана овального окна;
5) слуховая косточка — стремечка.

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

- а — кортиева орган расположен внутри улитки
б — основной функцией слуховой трубы является передача звуковых колебаний во внутреннее ухо
в — слуховые косточки подвижно соединены между собой
г — колебания барабанной перепонки передаются жидкости среднего уха, которая, в свою очередь, вызывает колебания мембраны овального окна
д — ушную серу нельзя извлекать острыми предметами, так как это может привести к повреждению барабанной перепонки

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

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

- а — слуховая косточка стремечко находится в среднем ухе
б — улитка заполнена жидкостью
в — функцией слуховой трубы является передача звуковых колебаний к барабанной перепонке
г — ушная сера смазывает слуховые косточки, обеспечивая их согласованную работу
д — отит — это воспаление среднего уха

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

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

- а — наружное ухо включает наружный слуховой проход и барабанную полость
- б — слуховые косточки подвижно соединены между собой
- в — рецепторные клетки расположены в коре затылочных долей больших полушарий
- г — через мембрану овального окна звуковые колебания передаются от стремечка в улитку внутреннего уха
- д — сильный шум при длительном воздействии снижает остроту слуха

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

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

- а — слуховая труба соединяет барабанную полость с носоглоткой
- б — мембрана овального окна сращена с молоточком
- в — ушная сера обладает бактерицидными свойствами
- г — звуковоспринимающим аппаратом улитки является кортиева орган
- д — воспаление среднего уха называется конъюнктивит

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

22. У человека праворукость (Р) доминирует над леворукостью (р), свободная мочка уха (R) — над сросшейся (r). У праворуких родителей, имеющих свободную мочку уха, ребенок леворукий и со сросшейся мочкой уха. Укажите генотипы родителей:

1) PpRr и PpRr; 2) PpRr и pprr; 3) PpRr и Pprr;
4) PpRR и PPRr.

23. У человека наличие веснушек (D) доминирует над их отсутствием (d), свободная мочка уха (F) — над сросшейся (f).

У родителей с веснушками и свободной мочкой уха ребенок без веснушек и со сросшейся мочкой уха. Укажите генотипы родителей:

1) DdFf и ddff; 2) DdFf и Ddff; 3) DdFF и DDFf;
4) DdFf и DdFf.

24. 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

25. Выберите признаки, указывающие на принадлежность человека к отряду Приматы:

- а) противопоставление большого пальца руки остальным; б) три слуховые косточки в среднем ухе; в) наличие молочных, сальных и потовых желез; г) наличие у эмбриона осевого скелета, представленного хордой;
- д) дифференциация зубов на резцы, клыки и коренные.

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

26. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую передачу звуковых колебаний в органе слуха человека:



- 1) стремечко
- 2) молоточек
- 3) мембрана овального окна
- 4) жидкость верхней лестницы

27. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую передачу звуковых колебаний в органе слуха человека:

Барабанная перепонка → ? → Мембрана овального окна

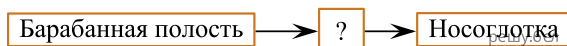
- 1) слуховой нерв
- 2) слуховые косточки
- 3) жидкость средней лестницы
- 4) волосковые клетки кортиева органа

28. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую особенности строения органа слуха человека:



- 1) кортиева орган
- 2) слуховой нерв
- 3) барабанная полость
- 4) височные доли больших полушарий

29. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую особенности строения органа слуха человека:



- 1) слуховая трубка
- 2) нижняя лестница
- 3) барабанная перепонка
- 4) мембрана овального окна

30. Подкожная жировая клетчатка кожи человека:

- 1) препятствует чрезмерной потере тепла
- 2) обеспечивает непроницаемость кожи для воды
- 3) синтезирует меланин, защищающий кожу от воздействия ультрафиолета
- 4) синтезирует кожное сало, которое по протокам выделяется на поверхность кожи

31. Нервы, кровеносные и лимфатические сосуды кожи у человека расположены:

- 1) в дерме (собственно коже)
- 2) в роговом слое эпидермиса
- 3) в ростковом слое эпидермиса
- 4) и в эпидермисе, и в подкожной жировой клетчатке

32. Дополните текст, вставив на месте пропусков подходящие по смыслу элементы:

Врач выявил у пациента нарушение синтеза коллагена кожи и, как следствие, потерю прочности соединительной ткани, изъязвление кожи. Причиной этого мог стать недостаток витамина ... (I). Он относится к группе ... (II). Врач рекомендовал добавить в рацион продукты, содержащие этот витамин, например ... (III).

- 1) I — C; II — жирорастворимых; III — дрожжи, виноград;
- 2) I — D; II — водорастворимых; III — смородину, лимоны;
- 3) I — D; II — жирорастворимых; III — морковь, томаты, шпинат;
- 4) I — B₁; II — водорастворимых; III — проросшие зерна пшеницы;
- 5) I — C; II — водорастворимых; III — квашеную капусту, шиповник.

33. Укажите характерный для эпидермиса кожи человека признак:

- 1) густо пронизан кровеносными капиллярами
- 2) клетки поверхностного слоя активно делятся
- 3) содержит волосные сумки и потовые железы
- 4) состоит из рогового и росткового клеточных слоев

34. Укажите характерный для дермы кожи человека признак:

- 1) образует роговые производные — ногти
- 2) содержит кровеносные сосуды и нервы
- 3) состоит из росткового и рогового клеточных слоев
- 4) клетки поверхностного слоя постоянно слущиваются

35. Укажите характерный для эпидермиса кожи человека признак:

- 1) имеет густую капиллярную сеть
- 2) пигментные клетки содержат меланин
- 3) поверхностный слой образован однослойным эпителием
- 4) в ростковом слое расположены потовые и сальные железы

36. Укажите характерный для дермы кожи человека признак:

- 1) образует роговые производные — ногти
- 2) содержит кровеносные сосуды и нервы
- 3) состоит из росткового и рогового клеточных слоев
- 4) клетки поверхностного слоя постоянно слущиваются

37. Охарактеризуйте вещества организма человека:

ВЕЩЕСТВО

- А) рибоза
- Б) липаза
- В) лизоцим
- Г) коллаген
- Д) меланотропин

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) структурный белок кожи
- 2) фермент, катализирующий расщепление жиров
- 3) моносахарид, входящий в состав нуклеиновых кислот
- 4) гормон, регулирующий продукцию пигмента меланина
- 5) белок слюны, обладающий обеззараживающим эффектом

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б4В3Г2Д1.

38. Для эпидермиса кожи человека характерны признаки:

а) наружный слой образован однослойным плоским ороговевающим эпителием; б) ростковый слой содержит потовые и сальные железы; в) пигментные клетки содержат меланин; г) производным являются ногти; д) клетки рогового слоя делятся и постоянно слущиваются.

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

39. От сильной боли у человека расширяются зрачки. Составьте последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого автономного рефлекса, используя все предложенные элементы:

- 1) мышца радужки
- 2) симпатический ганглий
- 3) болевые рецепторы кожи
- 4) аксон вставочного нейрона
- 5) аксон чувствительного нейрона
- 6) передние спинномозговые корешки
- 7) постганглионарное нервное волокно

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 7413256.

40. Схватив горячую сковородку, человек непроизвольно выпустил ее из рук. Составьте последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого соматического рефлекса, используя все предложенные элементы:

- 1) передние спинномозговые корешки;
- 2) дендрит чувствительного нейрона;
- 3) задние спинномозговые корешки;
- 4) чувствительные окончания кожи;
- 5) аксон вставочного нейрона;
- 6) спинномозговой ганглий;
- 7) скелетные мышцы

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность.
Например: 7413256.

41. 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:

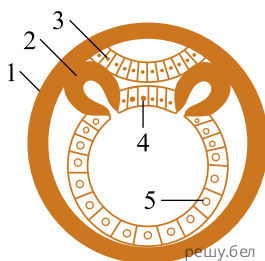
1	спинномозговой ганглий
2	аксон вставочного нейрона
3	задние рога спинного мозга
4	аксон двигательного нейрона
5	аксон чувствительного нейрона
6	дендрит чувствительного нейрона

42. Человек непроизвольно отдернул руку от горячего предмета. 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	задние рога спинного мозга
4	аксон двигательного нейрона
5	аксон чувствительного нейрона
6	дендрит чувствительного нейрона

43. Укажите, из каких элементов нервной системы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

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



44. 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