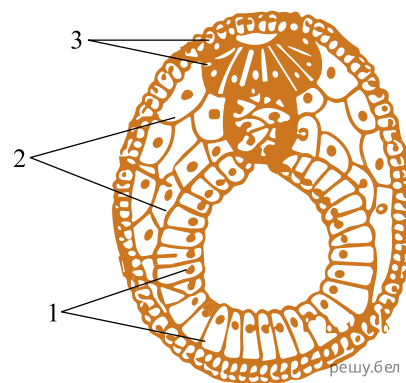


1. На схеме строения нейрулы цифрами 1–3 обозначены три зародышевых 3 листка. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развивается каждая из приведенных структур организма человека:

- А) ребра;
- Б) ногти;
- В) щитовидная железа;
- Г) гладкая мускулатура сосудов.

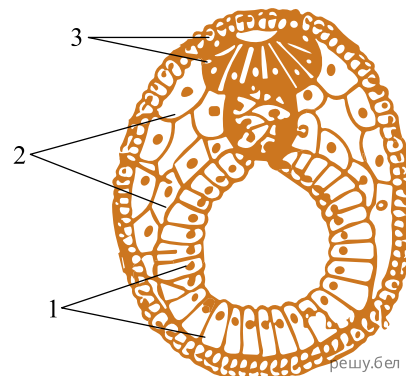
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б1В2Г3.



2. На схеме строения нейрулы цифрами 1–3 обозначены три зародышевых 3 листка. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развивается каждая из приведенных структур организма человека:

- А) почки;
- Б) яичники;
- В) головной мозг;
- Г) щитовидная железа.

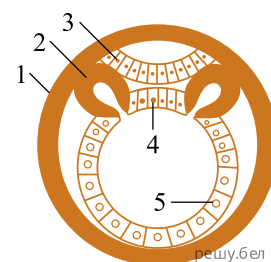
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б1В2Г3.



3. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1–5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) ногти
- Б) спинной мозг
- В) щитовидная железа
- Г) выделительная система

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1... .



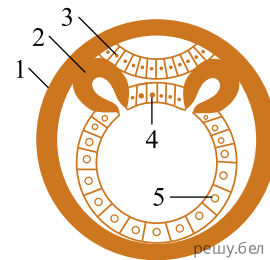
4. Установите, какой этап эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждому из предложенных процессов:

ПРОЦЕСС	ЭТАП РАЗВИТИЯ
А) образование хорды	1) дробление
Б) формирование бластодермы	2) гаструляция
В) образование первичной кишки	3) гисто- и органогенез
Г) образование нервной пластинки	
Д) формирование двух зародышевых листков	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1... .

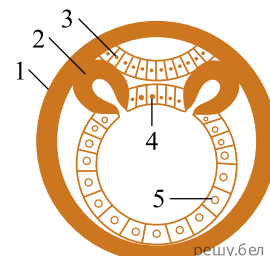
5. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых:

- А) волосы;
- Б) нервная трубка;
- В) гладкая мускулатура;
- Г) эпителий тонкого кишечника.



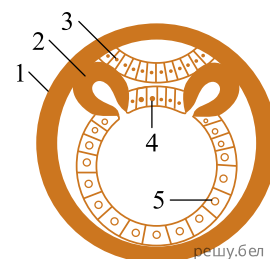
6. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1-5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) хорда;
- Б) ногти;
- В) скелетные мышцы;
- Г) щитовидная железа.



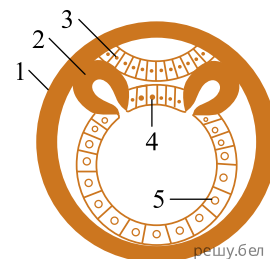
7. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) перья;
- Б) головной мозг;
- В) половая система;
- Г) эпителий желудка.



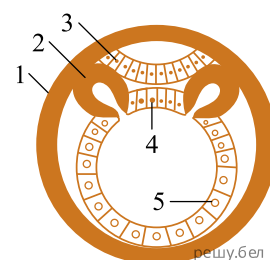
8. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

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



9. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

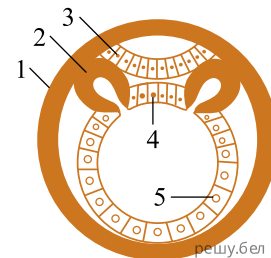
- А) ребра
- Б) головной мозг
- В) эпидермис кожи
- Г) плавательный пузырь



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1... .

10. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

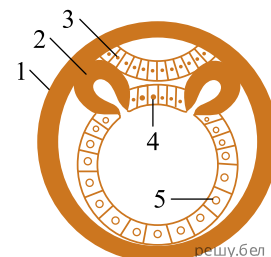
- А) волосы
- Б) нервная трубка
- В) гладкая мускулатура
- Г) эпителий тонкого кишечника



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1... .

11. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

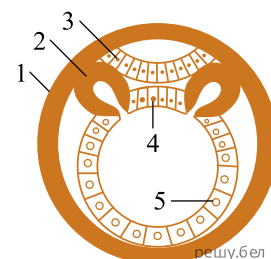
- А) хорда
- Б) ногти
- В) скелетные мышцы
- Г) щитовидная железа



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1... .

12. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) перья
- Б) головной мозг
- В) половая система
- Г) эпителий желудка



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1... .

13. Установите, какой этап эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждому из предложенных процессов:

ПРОЦЕСС	ЭТАП РАЗВИТИЯ
А) формирование бластоцели	1) дробление
Б) образование первичной кишки	2) гаструляция
В) формирование нервной пластинки	3) гисто- и органогенез
Г) формирование соединительной ткани	
Д) образование однослойного многоклеточного зародыша	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А2Б1В1... .

14. Установите, какой этап эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждому из предложенных процессов:

ПРОЦЕСС	ЭТАП РАЗВИТИЯ
А) образование хорды	1) дробление
Б) формирование скелета	2) гастрюляция
В) образование бластопора	3) гисто- и органогенез
Г) формирование первичной кишки	
Д) образование однослойного многоклеточного зародыша	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1... .

15. Установите, какой этап эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждому из предложенных процессов:

ПРОЦЕСС	ЭТАП РАЗВИТИЯ
А) образование хорды	1) дробление
Б) образование бластомеров	2) гастрюляция
В) формирование пищеварительной трубки	3) гисто- и органогенез
Г) образование двух зародышевых листков	
Д) формирование полового шаровидного однослойного зародыша	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1... .

16. Установите, какой этап эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждому из предложенных процессов:

ПРОЦЕСС	ЭТАП РАЗВИТИЯ
А) формирование скелета	1) дробление
Б) образование бластопора	2) гастрюляция
В) формирование бластоцели	3) гисто- и органогенез
Г) образование нервной трубки	
Д) формирование однослойного зародыша	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1... .

17. Выберите все структуры позвоночных животных, к образованию которых приводит дифференцировка клеток эктодермы:

1) ногти; 2) позвонки; 3) нервная трубка; 4) слюнные железы; 5) кровеносные сосуды; 6) сетчатка глаза

18. Установите, какому этапу эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждый из приведенных процессов:

Процесс	Этап развития
А) формирование хорды	1) дробление
Б) образование бластомеров	2) гастрюляция
В) образование первичной кишки	3) гисто-и органогенез
Г) формирование тканей внутренней среды	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБ2В1Г1.

19. Установите, какому этапу эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждый из приведенных процессов:

Процесс	Этап развития
А) формирование бластоцели	1) дробление
Б) образование первичного рта	2) гастрюляция
В) формирование нервной трубки	3) гисто-и органогенез
Г) образование двух зародышевых листков	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБ2В1Г1.

20. Укажите утверждения, верные в отношении эмбрионального развития животных:

- 1) пресмыкающиеся — трехслойные вторичнополостные животные;
- 2) у позвоночных животных спинной и головной мозг развиваются из энтодермы;
- 3) у позвоночных животных печень и щитовидная железа развиваются из мезодермы;
- 4) эмбриональное развитие животных включает дробление, гастрюляцию, гисто- и органогенез;
- 5) внутренняя полость бластулы — первичная кишка — сообщается с внешней средой отверстием, которое называется первичным ртом.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

21. Укажите утверждения, верные в отношении эмбрионального развития животных:

- 1) птицы — трехслойные первичноротые животные;
- 2) первичная кишка — это полость внутри бластулы, заполненная жидкостью;
- 3) у позвоночных животных опорно-двигательный аппарат формируется из мезодермы;
- 4) у позвоночных животных органы чувств, эпидермис кожи развиваются из энтодермы;
- 5) у зародыша хордовых животных процесс образования осевых органов начинается после завершения гастрюляции.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

22. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развиваются приведенные органы и ткани позвоночных животных:

Орган (ткань)	Зародышевый листок
А) почка	1) энтодерма
Б) щитовидная железа	2) эктодерма
В) эпителий тонкой кишки	3) мезодерма

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3.

23. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развиваются приведенные органы и ткани позвоночных животных:

Орган (ткань)	Зародышевый листок
А) семенник	1) энтодерма
Б) мочеточник	2) эктодерма
В) эпителий желудка	3) мезодерма

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3.

24. 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) а→в→б→г 2) а→б→г→в 3) в→а→б→г 4) в→г→а→б

25. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх вторичноротых животных:

- 1) лещ
- 2) нереис
- 3) сокол
- 4) планария
- 5) бокоплав
- 6) саламандра

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

26. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх вторичноротых животных:

- 1) печеночный сосальщик;
- 2) пескожил;
- 3) тетерев;
- 4) тритон;
- 5) семга;
- 6) овод.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

27. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх вторичноротых животных:

- 1) дафния
- 2) ястреб
- 3) сельдь
- 4) пиявка
- 5) квакша
- 6) пескожил

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

28. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх первичноротых животных:

- 1) осетр;
- 2) цапля;
- 3) муравей;
- 4) черепаха;
- 5) планария;
- 6) аскарида.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

29. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх вторичноротых животных:

- 1) дождевой червь;
- 2) веретеница;
- 3) власоглав;
- 4) бокоплав;
- 5) плотва;
- 6) сова

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

30. Выберите три признака, которые отличают амёбу обыкновенную от хлореллы:

- 1) автотрофный тип питания;
- 2) наличие целлюлозной оболочки;
- 3) место обитания — пресные водоёмы;
- 4) наличие пищеварительных вакуолей;
- 5) постоянная шаровидная форма клетки;
- 6) передвижение с помощью ложноножек;
- 7) бесполое размножение путём деления клетки надвое.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

31. Выберите три признака, общие для инфузории туфельки и амёбы обыкновенной:

- 1) наличие порошицы;
- 2) гетеротрофный тип питания;
- 3) половой процесс — конъюгация;
- 4) наличие сократительной вакуоли;
- 5) передвижение с помощью ресничек;
- 6) одноклеточная структурная организация;
- 7) бесполое размножение путём спорообразования

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Напримр: 135.

32. Выберите три признака, отличающие инфузорию туфельку от амёбы обыкновенной:

- 1) наличие порошицы;
- 2) половой процесс — конъюгация;
- 3) способность образовывать цисту;
- 4) место обитания — пресные водоёмы;
- 5) отсутствие сократительной вакуоли;
- 6) передвижение с помощью ложноножек;
- 7) наличие двух разнокачественных ядер — большого и малого.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

33. 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. амёба обыкновенная	

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

34. Укажите происхождение видоизмененных органов растений:

Видоизмененный орган	Происхождение
А. корневище пырея	1. лист
Б. корнеплод свеклы	2. побег
В. клубень картофеля	3. корень
Г. колючка барбариса	
Д. луковица тюльпана	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: Л3Б1В1Г3Д2.

35. Установите соответствие:

Болезнь человека	Возбудитель болезни
А. чума	1. гриб
Б. малярия	2. вирус
В. туберкулез	3. протист
Г. микроспория	4. бактерия
Д. полиомиелит	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А2Б4В4Г3Д1.

36. Классифицируйте овес щетинистый, расположив в порядке иерархичности (начиная с самого низкого ранга) шесть подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Овес;
- 2) семейство Злаки;
- 3) царство Растения;
- 4) отряд Однолетние;
- 5) класс Однодольные;
- 6) вид Овес щетинистый;
- 7) отдел Покрывтосеменные;
- 8) тип Культурные растения

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 523146.

37. Классифицируйте камыш озерный, расположив в порядке иерархичности (начиная с самого низкого ранга) шесть подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Камыш;
- 2) тип Околоводные;
- 3) царство Растения;
- 4) отряд Ситниковые;
- 5) класс Однодольные;
- 6) семейство Осоковые;
- 7) вид Камыш озерный;
- 8) отдел Покрывтосеменные.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 523146.

38. К каждому соцветию (схематически изображены на рисунках А — Г) подберите растение, для которого оно характерно:

Время суток				Растения
А	Б	В	Г	
				1) вишня 2) клевер 3) ландыш 4) тысячелистник 5) пальчатокоренник

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б4В3Г1.

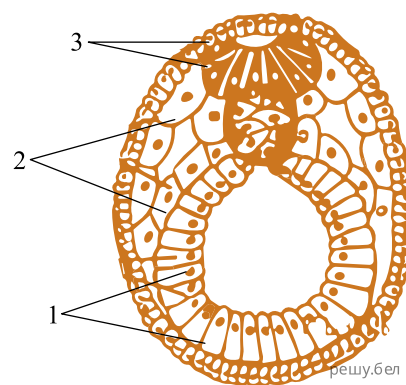
39. К каждому соцветию (схематически изображены на рисунках А — Г) подберите растение, для которого оно характерно:

Время суток				Растения
А	Б	В	Г	
				1) аир 2) астра 3) рябина 4) примула 5) подорожник

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б4В3Г1.

40. На схеме строения нейрулы цифрами 1–3 обозначены три зародышевых 3 листка. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развивается каждая из приведенных структур организма человека:

- А) почки;
- Б) яичники;
- В) головной мозг;
- Г) щитовидная железа.



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б1В2Г3.

41. Укажите утверждения, верные в отношении эмбрионального развития животных:

- 1) рыбы относятся к группе первичноротых амниот;
- 2) стадия, на которой формируются ткани и органы, называется бластулой;
- 3) у позвоночных животных эпителий желудка и тонкой кишки развивается из энтодермы;
- 4) у позвоночных животных эпидермис кожи с железами и производными структурами образуется из мезодермы;
- 5) дробление зиготы у ланцетника завершается образованием однослойного многоклеточного зародыша с полостью внутри.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

42. Укажите утверждения, верные в отношении эмбрионального развития животных:

- 1) млекопитающие относятся к группе первичноротых анимний;
- 2) гастрощель — полость внутри однослойного многоклеточного зародыша, заполненная жидкостью;
- 3) у позвоночных животных щитовидная железа, органы чувств и легкие развиваются из мезодермы;
- 4) у позвоночных животных эпидермис кожи с железами и производными структурами образуется из эктодермы;
- 5) процесс гаструляции у ланцетника осуществляется путем впячивания части бластодермы внутрь полости бластулы.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

43. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развиваются приведенные структуры позвоночных животных:

Структура(-ы)	Зародышевый листок
А) спинной мозг	1) энтодерма
Б) мочевого пузырь	2) эктодерма
В) потовые железы	3) мезодерма
Г) щитовидная железа	
Д) эпителий двенадцатиперстной кишки	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2Д3.

44. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развиваются приведенные структуры позвоночных животных:

Структура(-ы)	Зародышевый листок
А) спинной мозг Б) ногти, копыта В) скелетные мышцы Г) кровеносные сосуды Д) плавательный пузырь	1) энтодерма 2) эктодерма 3) мезодерма

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2Д3.

45. Установите последовательность процессов, протекающих в ходе эмбрионального развития хордовых животных (на примере ланцетника), начиная с самого раннего и используя все приведенные:

- 1) образование гастроцели и бластопора;
- 2) формирование комплекса осевых органов;
- 3) впячивание бластодермы в первичную полость тела;
- 4) митотическое деление оплодотворенной яйцеклетки;
- 5) формирование полого шаровидного однослойного зародыша.

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

46. Установите последовательность процессов, протекающих в ходе эмбрионального развития хордовых животных (на примере ланцетника), начиная с самого раннего и используя все приведенные:

- 1) нейруляция;
- 2) образование гастроцели и бластопора;
- 3) дробление оплодотворенной яйцеклетки;
- 4) впячивание клеток стенки бластулы в первичную полость;
- 5) формирование многоклеточного однослойного зародыша с полостью внутри.

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

47. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развиваются приведенные структуры позвоночных животных:

Структура(-ы)	Зародышевый листок
А) почки Б) печень В) спинной мозг Г) эпителий желудка Д) скелетные мышцы	1) энтодерма 2) эктодерма 3) мезодерма

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2Д3.

48. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развиваются приведенные структуры позвоночных животных:

Структура(-ы)	Зародышевый листок
А) ногти Б) позвонки В) нервная трубка Г) мышцы конечностей Д) эпителий тонкой кишки	1) энтодерма 2) эктодерма 3) мезодерма

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2Д3.