

**Задания для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2018/2019 учебном году**

**9 класс**

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Максимально Вы сможете набрать 84 балла. Успеха Вам в работе!*

**Рекомендуемый проходной балл для участия в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии – 42.**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства растения:**



- а) рефлекса;
- б) фототаксиса;
- в) развития;
- г) фототропизма

**2. Бактерия, которая является возбудителем опасной инфекционной болезни животных, в том числе и человека – сибирской язвы по форме клеток относится к:**

- а) палочковидным;
- б) извитым;
- в) шаровидным;
- г) нитевидным

**3. Клетки цианобактерий (сине-зеленых водорослей) в отличие от клеток хлореллы:**

- а) имеют рибосомы;
- б) не имеют оформленного ядра;
- в) не имеют клеточной стенки;
- г) имеют хлоропласты

**4. Обязательным условием жизни всех грибов является:**

- а) возможность формирования плодового тела, необходимого для размножения;
- б) достаточная освещенность;
- в) наличие органических веществ, необходимых для питания;
- г) совместное обитания с растениями

**5. Аномальные густые разветвления участков кроны деревьев, называемые «ведьмины метлы», вызывают:**



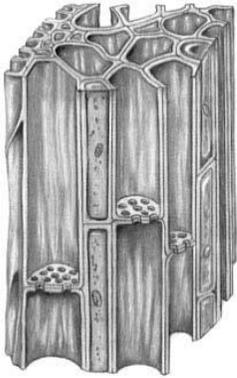
- а) грибы-паразиты;
- б) паразитические растения Омела белая *Viscum album*;
- в) жуки-короеды *Scolytinae*;
- г) лишайники

6. Схематическое изображение нижней части шляпки грибов в соответствии с рисунком имеет:



- а) груздь;
- б) волнушка;
- в) сыроежка;
- г) подосиновик

7. На рисунке изображена ткань растения:

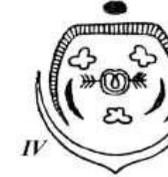


- а) покровная;
- б) проводящая;
- в) механическая;
- г) паренхима

8. Перловую крупу изготавливают из:

- а) пшеницы;
- б) проса;
- в) овса;
- г) ячменя

9. Выберите диаграмму, соответствующую цветку, изображенному на рисунке:



- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV

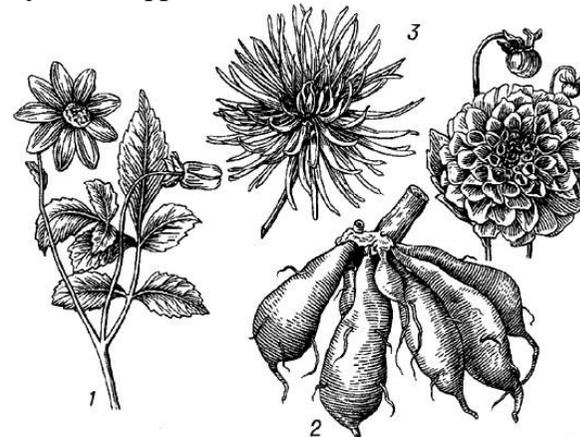
10. В клетках клубня картофеля пластиды:

- а) отсутствуют;
- б) представлены хлоропластами;
- в) представлены лейкопластами;
- г) представлены лейкопластами и хлоропластами

11. Консументом второго порядка в пищевой цепи сосна→жук-короед→дятел→ястреб является:

- а) дятел;
- б) жук-короед;
- в) ястреб;
- г) сосна

12. Часть растения георгины *Dahlia*, обозначенная на рисунке цифрой 2:



- а) корнеклубень;
- б) корнеплод;
- в) клубень;
- г) корневище

**13. К низшим растениям относят:**

- а) кукушкин лен;
- б) плаун булавовидный;
- в) ламинарию;
- г) сфагнум.

**14. Бактерии являются возбудителями:**

- а) энцефалита;
- б) гепатита;
- в) ботулизма;
- г) ветряной оспы

**15. Основной хозяин малярийного плазмодия:**

- а) человек;
- б) малярийный комар;
- в) личинка малярийного комара;
- г) грызуны

**16. Из перечисленных животных легкие имеет:**

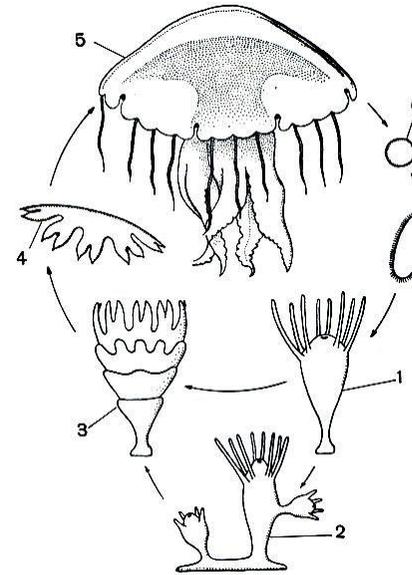
- а) мокрица;
- б) таежный клещ;
- в) майский жук;
- г) тарантул.

**17. Грызуще-лижущий ротовой аппарат имеет:**

- а) зеленый кузнечик;
- б) шмель дубравный;
- в) капустная тля;
- г) бычий слепень

**18. Для водных рачков дафний характерно:**

- а) чередование разных способов полового размножения;
- б) половое размножение с участием самцов и самок;
- в) партеногенетическое размножение;
- г) бесполое размножение путем шизогонии

**19. На схеме жизненного цикла планулы обозначена цифрой:**

- а) 7
- б) 5
- в) 4
- г) 2

**20. Примером гомологичных органов являются:**

- а) конечность лошади и конечность крота;
- б) плавники карпа и лапы морского котика;
- в) глаз человека и глаз осьминога;
- г) колючки барбариса и шипы шиповника.

**21. К однодольным растениям, семена которых не содержат эндосперма, относятся:**

- а) частуха и гречиха;
- б) горох и конопля;
- в) частуха и стрелолист;
- г) конопля и рдест.

**22. Четырехкамерное сердце имеют:**

- а) хамелеон и утконос;
- б) белуха и европейская химера;
- в) степная черепаха и обыкновенный удав;
- г) черный кайман и императорский пингвин

**23. Наличие трех слуховых косточек в среднем ухе характерно для:**

- а) озерной лягушки;
- б) малой вечерницы;

- в) обыкновенной пустельги;
- г) полоза каспийского

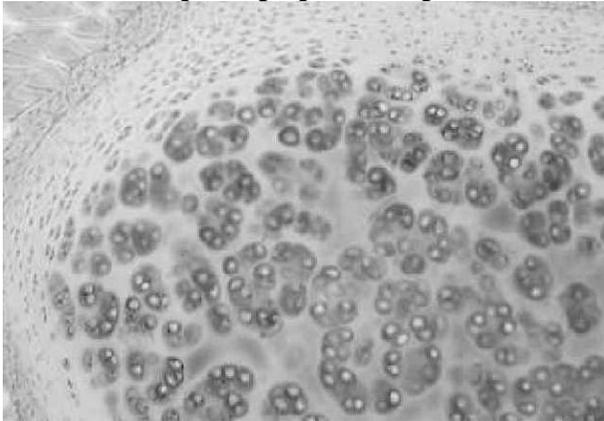
**24. Регуляцию циркадных ритмов осуществляет:**

- а) ножки среднего мозга;
- б) гипоталамус;
- в) продолговатый мозг;
- г) конечный мозг

**25. Рецептор кожи, реагирующий на холод:**

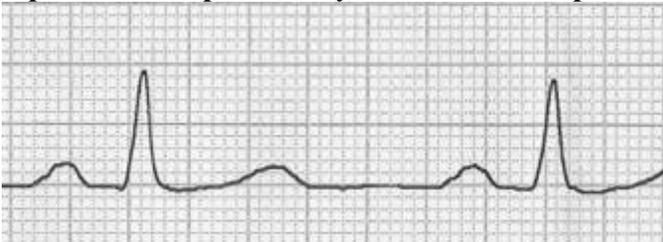
- а) колба Краузе;
- б) тельца Руффини;
- в) тельца Пачини;
- г) тельца Меркеля.

**26. На фотографии изображена ткань:**



- а) гладкая мышечная;
- б) эпителиальная;
- в) гиалиновая хрящевая;
- г) костная

**27. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы (ЭКГ) человека. Скорость записи ленты составляет 50 мм/с. Частота сердечных сокращений у этого человека равна:**

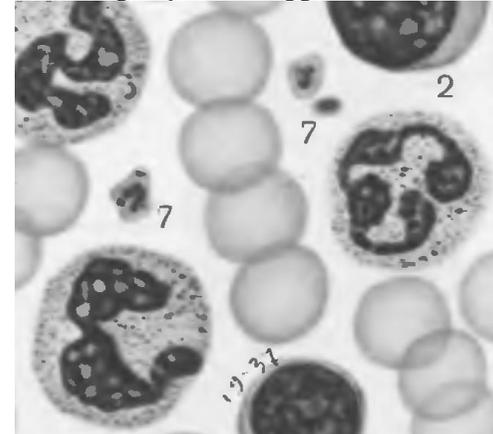


- а) 85 уд/мин;
- б) 35 уд/мин;
- в) 42 уд/мин;
- г) 75 уд/мин

**28. Сильная жажда при отсутствии глюкозы в моче, обильное мочеиспускание, сухость кожи возникает при:**

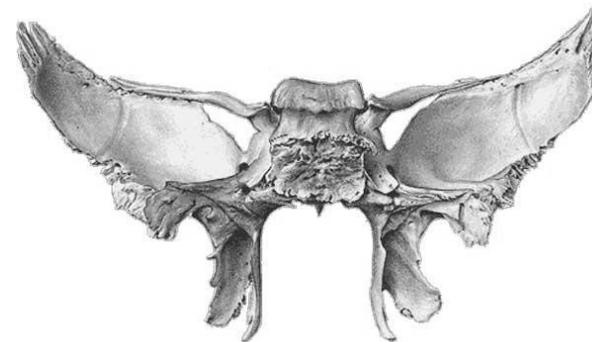
- а) недостатке инсулина;
- б) избытке кальцитонина;
- в) избытке антидиуретического гормона;
- г) недостатке вазопрессина.

**29. На рисунке цифрой 7 обозначен:**



- а) тромбоцит;
- б) ретикулоцит;
- в) базофил;
- г) моноцит

**30. Кость, изображенная на рисунке:**

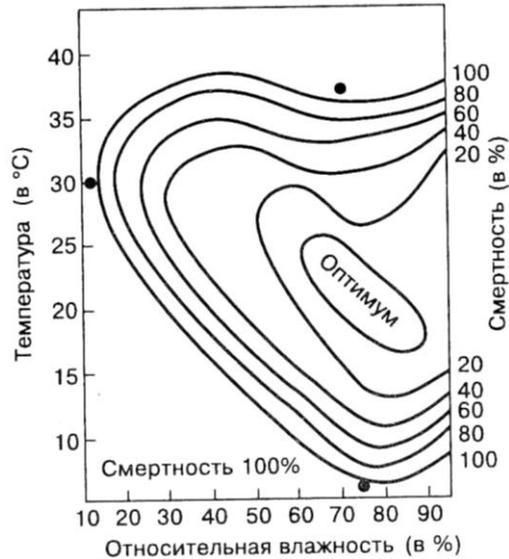


- а) решетчатая;
- б) небная;
- в) клиновидная;
- г) височная

**31. Первичная моча образуется в процессе:**

- а) реабсорбции;
- б) фильтрации;
- в) канальцевой секреции;
- г) диффузии.

32. Самка плодовой яблонной откладывает яйца на плоды и листья яблони. Через 1-2 недели появляются гусеницы, которые прогрызают ход до сердцевины яблони и являются причиной их червивости. На рисунке представлен график зависимости смертности куколок яблоневой плодовой от влажности и температуры. Определите, при каких условиях можно получить наибольшее количество качественного урожая яблок:



- а) влажности 60% и температуре 25<sup>0</sup>С;
- б) влажности 70% и температуре 20<sup>0</sup>С;
- в) влажности 90% и температуре 25<sup>0</sup>С;
- г) влажности 40% и температуре 20<sup>0</sup>С.

33. Примером переходных форм между рыбами и земноводными может быть:

- а) амбулоцетус;
- б) меригипсус;
- в) ихтиостега;
- г) археоптерикс.

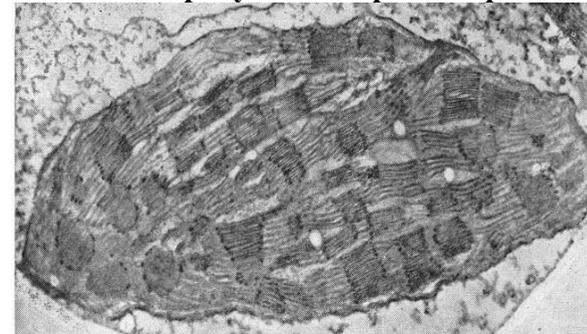
34. Тип взаимоотношений между собакой домашней и лопухом большим:

- а) комменсализм;
- б) паразитизм;
- в) симбиоз;
- г) нейтрализм.

35. У многих птиц мужские особи имеют многоцветное и пышное оперение, например, у представителей Курообразных. Лучшим объяснением эволюционного закрепления такого признака является:

- а) пышное оперение – хорошее прикрытие среди тропических растений;
- б) этот признак не полезен и не вреден, поэтому он не закреплялся и не отвергался;
- в) женские особи предпочитают спариваются с пышно украшенными мужскими, так что гены «определяющие» этот признак, распространяются среди популяций;
- г) пышное оперение позволяет птицам одного и того же вида легко узнавать друг друга и избегать потенциально опасных встреч с особями других видов

36. На рисунке изображен органоид клетки, который:



- а) обеспечивает накопление и образование секрета;
- б) осуществляет первичный синтез глюкозы;
- в) присутствует в клетках всех эукариот;
- г) является одномембранным

37. Функция белка тубулина в эукариотической клетке:

- а) каталитическая;
- б) транспортная;
- в) структурная;
- г) регуляторная

38. В матриксе митохондрий в ходе катаболизма образуется:

- а) 2 молекулы АТФ;
- б) 34 молекулы АТФ;
- в) 36 молекул АТФ;
- г) 0 молекул АТФ

**39. Процесс фотосинтеза у цианобактерий:**

- а) протекает в хлоропластах;
- б) протекает в цитоплазме;
- в) протекает на мезосомах;
- г) отсутствует.

**40. Холестерин в составе плазматической мембраны клеток увеличивает плотность упаковки мембранных липидов и ограничивает скорость их диффузии. По химической природе холестерин относится к группе:**

- а) полисахаридов;
- б) стероидов;
- в) белков;
- г) фосфолипидов

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Исходным сырьем для приготовления лечебного препарата бифунгина служит:**

- I.** бесплодная форма гриба Трутовика скошенного *Inonotus obliquus*;
  - II.** слоевище лишайников;
  - III.** чага, или березовый гриб;
  - IV.** дрожжи ;
  - V.** мицелий рода грибов Пеницилл *Penicillium*
- а) III, IV;
  - б) I, III;
  - в) II, V;
  - г) I, III, V

**2. К автотрофным бактериям относятся:**

- I.** пурпурные;
- II.** стафилококки;
- III.** цианобактерии;

**IV.** аммонифицирующие;

**V.** железобактерии

- а) I, III, V;
- б) III, IV;
- в) II, IV, V;
- г) I, III

**3. Гаметофиты всегда способны к фотосинтезу у представителей следующих отделов высших растений:**

**I.** мохообразных;

**II.** плауновидных;

**III.** хвощевидных;

**IV.** папоротникообразных;

**V.** цветковых

- а) I, II, III, IV;
- б) I, III, V;
- в) I, III, IV;
- г) II, IV, V

**4. Кровь, обогащенная углекислым газом, движется по сосудам:**

**I.** воротной вене;

**II.** легочной вене;

**III.** общей сонной артерии;

**IV.** легочной артерии;

**V.** верхней поллой вене

- а) I, IV, V;
- б) I, II, V;
- в) II, III, IV;
- г) I, V

**5. Хищниками являются:**

**I.** волосатик;

**II.** бражник «мертвая голова»;

**III.** щитни;

**IV.** личинки стрекозы Коромысло большое;

**V.** корабельный червь

- а) II, III;
- б) I, IV, V;

- в) II, III, IV, V;  
г) III, IV.

**6. К вторичноводным животным относятся:**

- I.** морская игуана;  
**II.** илестый прыгун;  
**III.** черная ехидна;  
**IV.** аксолотль;  
**V.** морж

- а) III, V;  
б) II, IV, V;  
в) I, III, V;  
г) II, III, V.

**7. Донор имеет II (A) группу крови (по системе ABO) и отрицательный резус фактор Rh(-). Гемолиз эритроцитов будет наблюдаться при переливании небольшого количества крови (200 мл) реципиентам, имеющим кровь:**

- I.** I (O), Rh(-);  
**II.** III (B), Rh(-);  
**III.** II (A), Rh(+);  
**IV.** I (O), Rh(+);  
**V.** IV (AB), Rh(+)

- а) III, V;  
б) I, II, IV;  
в) I, II, IV, V;  
г) II, III, V.

**8. Отличительными особенностями начальных этапов первичной сукцессии являются:**

- I.** экосистема развивается на скалах без почвы;  
**II.** в составе лишайников присутствуют только цианобактерии;  
**III.** роль продуцентов выполняют лишайники;  
**IV.** почва формируются при перегнивании талломов лишайников;  
**V.** конкуренция между травянистыми растениями и кустарниками

- а) II, IV, V;  
б) I, III, IV;

- в) I, II, III, IV;  
г) II, V.

**9. У растений в процессе митоза образуются следующие клетки:**

- I.** макроспоры ели;  
**II.** спермии сосны;  
**III.** зооспоры ламинарии;  
**IV.** споры хлореллы;  
**V.** соматические кукушкина льна.

- а) III, IV, V;  
б) I, III, IV;  
в) II, IV, V;  
г) IV, V.

**10. Примеры идиоадаптаций:**

- I.** стебель соломина у злаков;  
**II.** млечные железы у млекопитающих;  
**III.** присоски у квакши;  
**IV.** легочное дыхание земноводных;  
**V.** формирование разнообразных форм клюва у птиц.

- а) I, III, V;  
б) II, III, V;  
в) I, II, IV;  
г) I, II, III, V.

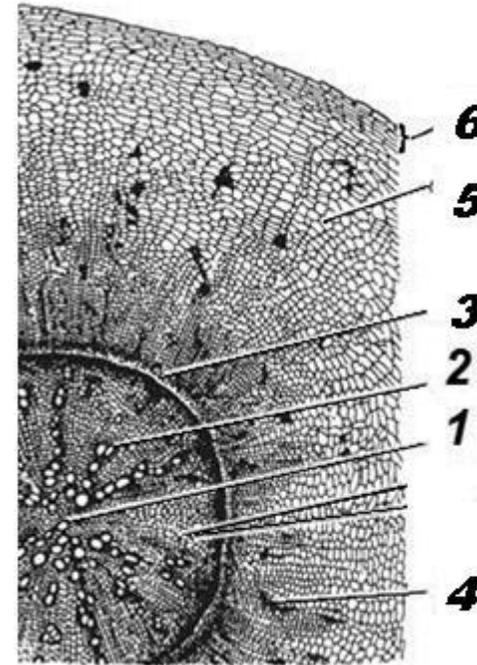
**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать –15.

- Облепиха относится к однодомным растениям.
- Возбудителем заболевания растений мучнистая роса является гриб-паразит.
- В процессе фотосинтеза у зеленых бактерий происходит выделение кислорода.
- Устриц относят к организмам-фильтраторам.
- При действии раздражителей у всех животных возникает ответная реакция – рефлекс.

- 6. Трахеиды – это мертвые клетки, образующие проводящие элементы флоэмы.
- 7. Органы выделения пчелиного волка – мальпигиевы сосуды.
- 8. Плодовое тело белого гриба образовано дикарионным мицелием.
- 9. Примером губчатых костей служат кости запястья.
- 10. Спирометр используют для определения жизненной емкости легких.
- 11. Двигательный путь рефлекторной дуги соматической нервной системы состоит из двух нейронов.
- 12. Сперматогонии в семенниках образуются в результате митоза.
- 13. Поступление питательных веществ в клетки бактерий происходит путем фагоцитоза.
- 14. Клевер луговой и клевер ползучий, произрастающие на лугу, образуют одну популяцию.
- 15. Копчик у человека – рудиментарный орган.

**Часть IV.** Вам предлагается 3 тестовых заданий, требующих установления соответствия. Заполните матрицу ответа в соответствии с требованием задания. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 9.

**1. На рисунке изображен поперечный срез корня моркови. Установите соответствие между названиями структур (А-Е) и их обозначениями на рисунке (1-6).**



**Структуры:**

- А) камбий;
- Б) вторичная ксилема;
- В) перидерма;
- Г) флоэма;
- Д) первичная ксилема;
- Е) запасаящая паренхима коры

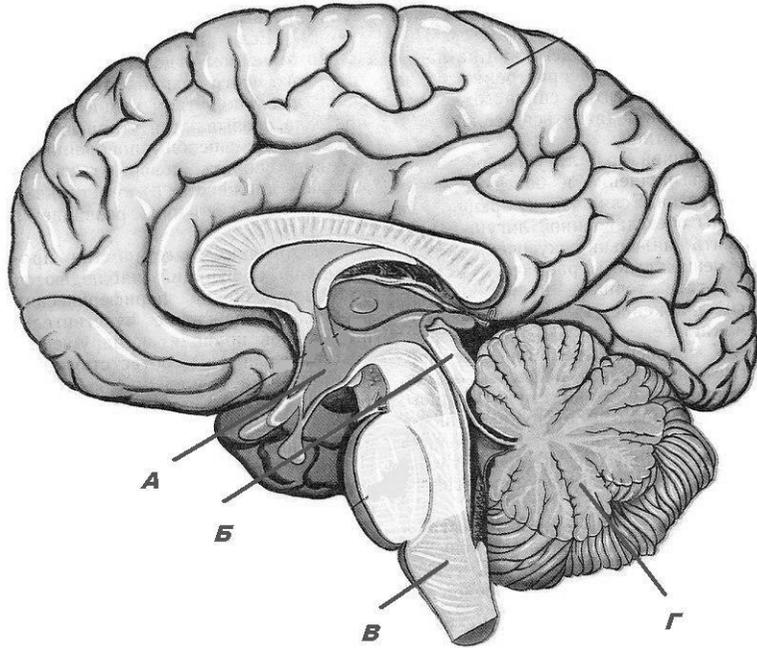
Обозначение	1	2	3	4	5	6
Структура						

**2. Установите соответствие между животными организмами (А-Е) и типом нервной системы, который для них характерен (1-4):**

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| <b>Животные</b>           | <b>Тип нервной системы</b> |
| А) ланцетник азиатский;   | 1) диффузная;              |
| Б) аскарида человеческая; | 2) ствольная;              |
| В) аурелия;               | 3) узловая;                |
| Г) ручейник большой;      | 4) трубчатая.              |
| Д) белая планария;        |                            |
| Е) тритон гребенчатый     |                            |

Животные	А	Б	В	Г	Д	Е
Тип нервной системы						

3. Установите соответствие между физиологическими процессами (1-6) и отделами головного мозга (А-Г), в которых находятся нервные центры, обеспечивающие данные процессы:



**Физиологические процессы:**

- 1) кашель;
- 2) жевание;
- 3) голод;
- 4) поворот головы на новый звук;
- 5) терморегуляция;
- 6) поддержание позы тела

Физиологические процессы	1	2	3	4	5	6
Отдел головного мозга						