

## ЗАДАНИЯ КОНКУРСА «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского Южный федеральный университет

Из романов Ф. Купера известно, что индейцы, прячась от врагов в водоёмах, дышали при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь на глубине до 1,5 м.

С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?

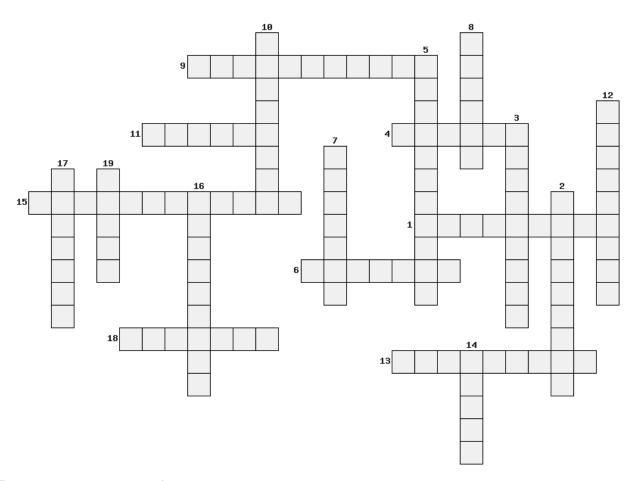
### Задание 2

Решите представленные анаграммы по теме «Анатомия и физиология человека». Из первых букв полученных слов вы получите термин.

Объясните его значение.

| Анаграмма        | Ответ |
|------------------|-------|
| ТВИНАЫИМ         |       |
| АОИМАТЯВТ        |       |
| ГОЁЛКЕ           |       |
| ЕТВВААСХИЕ ТРБУА |       |
| МГКГИИБЕСНЛООО   |       |
| ИЛАФМ            |       |
| ОНОИЯБНЕ         |       |
| ФПИИОГЗ          |       |
| НИНИТСКТ         |       |
| ЙАЯЦЕККТЛЕ       |       |

Решите кроссворд.



#### Вопросы к кроссворду.

#### По горизонтали:

- 1. Придаток слепой кишки, начальной части толстой кишки.
- 4. Орган дыхательной системы, обеспечивающий проведение воздуха от трахеи до легочной ткани и обратно и очищение его от посторонних частиц.
- 6. Железа внутренней секреции, связанная с гипоталамической областью мозга в единую гипоталамическую систему, регулирует деятельность щитовидной железы, половых желез, коры надпочечников; одни из продуцируемых гормонов соматотропный гормон и окситоцин.
- 9. Высший вегетативный центр, обеспечивающий поддержание оптимального уровня обмена веществ, температурный баланс организма, регулирует деятельность сердечно-сосудистой, выделительной, дыхательной, эндокринной систем.
- 11. Основной полый орган системы кровообращения, состоящий из четырех обособленных камер.

- 13. Белые кровяные тельца, один из видов форменных элементов крови человека и животных, принимают участие в защитных и восстановительных процессах.
- 15. Раздел физиологии, изучающий движение крови по сосудам, механизмы перемещения ее в сердечно-сосудистой системе; в узком смысле слова движение крови в сердечно-сосудистой системе.
- 18. Реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая при участии ЦНС.

#### По вертикали:

- 2. Разновидность лейкоцитов, образующихся в лимфатических узлах, участвующих в образовании антител.
- 3. Невосприимчивость организма к веществам, обладающим чужеродными антигенными свойствами, обеспечиваемая защитными свойствами кожи и слизистых оболочек, клетками иммунной системы и гуморальными факторами (антитела).
- 5. Оценка динамических показателей внешнего дыхания в процессе жизнедеятельности.
- 7. Кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца ко всем частям и органам тела.
- 8. Железа внешней секреции, находящаяся в брюшной полости под диафрагмой, самая крупная железа организма.
- 10. Подкорковый центр координации движений, посредством которого большие полушария головного мозга осуществляют высшую координацию произвольных движений.
- 12. Относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма.
- 14. Универсальная внутренняя среда организма, жидкая соединительная ткань, состоящая из плазмы и форменных элементов.
- 16. Гормон мозгового вещества надпочечников, который повышает сократимость и возбудимость миокарда, частоту сердечных сокращений,

изменяет тонус кровеносных сосудов, повышает артериальное давление, возбуждает ЦНС, участвует в развитии адаптационного синдрома.

- 17. Орган пищеварительной системы, расположенный между пищеводом и двенадцатиперстной кишкой, обеспечивает накопление пищи, первоначальное ее переваривание и частичное всасывание.
- 19. Парный фасолевидный орган, очищающий кровь, выполняющий посредством функции мочеобразования регуляцию химического гомеостаза организма.

### Задание 4

Тело человека является средой обитания для микроорганизмов, биомасса только кишечной микрофлоры составляет от 1,5 до 2,5 кг.

Объясните каким образом микробиом оказывает влияние на здоровье человека и его иммунитет?

### Задание 5

В физиологии существует такой феномен: если после холодного мороженого выпить очень горячий чай, то человек перестает ощущать вкус пищи в течение короткого времени.

Объясните с позиций физиологии наблюдаемые явления.

Существует множество заболеваний, одним из симптомов которых являются отражённые боли.

Исходя из представленных описаний отражённых болей, назовите и укажите основные причины заболеваний, заполнив таблицу.

| Nº | Описание отражённых болей             | Название<br>заболевания | Этиология<br>заболевания |
|----|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1  | Области левой руки, особенно          |                         |                          |
|    | плечевого отдела, и шеи слева.        |                         |                          |
| 2  | Острая боль в голенях, стопах, бёдрах |                         |                          |
|    | и ягодицах при ходьбе                 |                         |                          |
| 3  | Распространение боли на бедро,        |                         |                          |
|    | голень не ниже верхней трети,         |                         |                          |
|    | наличие боли при ходьбе и вне её,     |                         |                          |
|    | необходимость часто останавливаться   |                         |                          |
|    | во время длительной ходьбы            |                         |                          |
| 4  | Болевые ощущения при выполнении       |                         |                          |
|    | физических упражнений и резкого       |                         |                          |
|    | перемещения тела в пространстве.      |                         |                          |
| 5  | Распространение боли только на        |                         |                          |
|    | бедро или голень                      |                         |                          |
| 6  | Распространение боли от ягодиц до     |                         |                          |
|    | стопы при ходьбе и вне её, ослабление |                         |                          |
|    | боли при смене позы, усиление при     |                         |                          |
|    | положении стоя без движений           |                         |                          |
|    | конечностей                           |                         |                          |
| 7  | Боль в груди после приёма жирной      |                         |                          |
|    | пищи                                  |                         |                          |
| 8  | Боль при приёме большого              |                         |                          |
|    | количества пищи, усиливается в        |                         |                          |
|    | положении лёжа, может                 |                         |                          |
|    | сопровождаться изжогой                |                         |                          |
| 9  | Боль, возникающая или                 |                         |                          |
|    | усиливающаяся при глотании            |                         |                          |
|    | пищевого комка                        |                         |                          |
| 10 | Боль в спине в верхней части          |                         |                          |
|    | поясничного отдела,                   |                         |                          |
|    | сопровождающейся длительным           |                         |                          |
|    | повышением тонуса мышц в той же       |                         |                          |
|    | области.                              |                         |                          |

Разгадайте ребусы, найдите и запишите зашифрованные слова. Дайте пояснение (описание) найденного процесса (явления).

## Ребус 1

,,



,,



,,,



| 1 слово | Найденное слово:      |
|---------|-----------------------|
| 2 слово | Пояснение (описание): |
| 3 слово |                       |

777







| 1 слово | Найденное слово:      |
|---------|-----------------------|
| 2 слово | Пояснение (описание): |
| 3 слово |                       |
| 4 слово |                       |

,,,



9 9

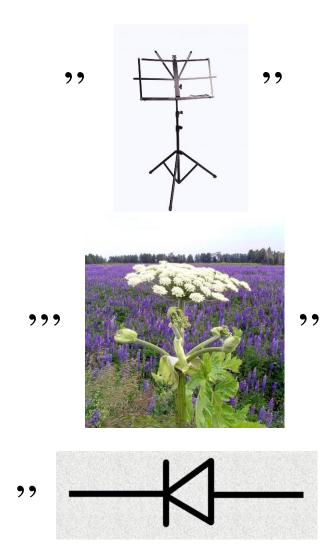


. . .



| 1 слово | Найденное слово:      |
|---------|-----------------------|
| 2 слово | Пояснение (описание): |
| 3 слово |                       |

# Ребус 4



| 1 слово | Найденное слово:      |
|---------|-----------------------|
| 2 слово | Пояснение (описание): |
| 3 слово |                       |



**79** 



| 1 слово | Найденное слово:      |
|---------|-----------------------|
| 2 слово | Пояснение (описание): |
| 3 слово |                       |

Человек пришел делать электрокардиограмму в больницу. После записи он спросил о результатах лаборанта, выполнявшего регистрацию. Лаборант, студент двоечник мединститута, сообщил ему что в начале записи в среднем расстояние между R-зубцами было 20 миллиметров (мм) при скорости движения ленты 30 мм/с, к концу записи это не поменялось, однако к этому времени лаборант переключил скорость движения ленты на стандартные 20 мм/с.

Что можно сказать о состоянии человека в начале и в конце обследования?

Какой показатель работы сердечно-сосудистой системы позволяет сделать вывод об этом из данных задачи?

Приведите подробные расчеты.

### Задание 9

Форма грудной клетки, соответственно конституциональным типам, бывает трех видов. Предположите, как называется каждый из 3 видов грудной клетки и чем он характеризуется.

Среди буквенной неразберихи отыщите и вычеркните физиологические, валеологические и медицинские термины (слово может «изгибаться» по вертикали и горизонтали). Из оставшихся букв составьте еще одно слово и дайте к нему пояснение. Запишите найденные слова в алфавитном порядке.

В ответе необходимо привести скан/фото решенного задания с вычеркнутыми (раскрашенными в разные цвета) найденными словами.

| A | Л | Ц | A | P | A | Ь | Л | A | Ц | И | Н | O | Л | П | О | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | К | И | П | A | Б | В | П | Н | Е | T | П | Е | Е | P | О | В |
| Л | О | Д | П | О | И | О | Е | T | A | Е | О | Й | К | P | Н | О |
| О | 3 | Φ | Е | 3 | К | P | Ы | 3 | Я | P | Б | С | Й | X | О | Ч |
| 3 | Т | Н | P | 3 | И | A | К | M | Ы | Ш | О | M | Е | У | И | Н |
| O | Л | Е | M | О | Л | И | О | P | Е | Л | Н | R | Н | И | К | Д |
| Б | Е | Γ | Е | M | У | P | Γ | И | Н | Н | A | Е | И | Е | В | О |
| Н | 3 | О | M | A | T | О | Л | Е | К | A | К | О | В | Щ | И | П |
| Ь | C | T | К | О | Д | P | T | И | Ж | Ы | A | Φ | A | Л | Ь | Н |
| И | Е | Л | И | 3 | P | A | C | Γ | M | Д | Γ | О | Е | Ъ | Н | R |
| Н | Е | Д | К | В | О | T | P | Е | A | О | Л | Ц | К | Ц | И | P |
| C | Н | И | О | Е | Ж | С | T | M | T | M | 3 | И | R | И | C | Е |
| A | О | В | C | Л | О | К | Ч | Е | И | 3 | О | T | Ь | О | Н | 3 |
| T | Е | Ч | Я | У | M | О | К | И | Н | T | Л | Γ | T | С | T | И |
| О | В | Е | 3 | Д | О | Л | О | T | И | В | О | Е | Ч | Ь | Н | С |
| P | О | Н | A | Н | К | Ь | Ч | О | Н | Γ | T | Л | A | Е | Е | T |
| К | Л | И | Е | И | Е | К | Е | С | A | A | К | Π | Д | Е | P | П |

| НАЙДЕННЫЕ СЛОВА                          |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Составленное слово:                      |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Пояснение (описание) процесса (явления): |  |  |  |  |  |
| поленение (описание) процесса (явления). |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |