

Задание 9. Решить кроссворд. За правильное решение - 10 баллов

По горизонтали: **2.** Клапан между правым предсердием и правым желудочком сердца. **4.** Один из разделов ботаники, наука о лишайниках. **5.** Заболевание, характеризующееся воспалением головного мозга. Причиной может быть не только инфекция, но и воздействие токсинов. **6.** Антидиуретический гормон. **9.** Синдром, представляющий собой воспалительную реакцию кожи на различные раздражители. **10.** Первый комплекс зубов у людей и многих других млекопитающих. **11.** Представитель семейства плоских червей, обладающий двусторонней симметрией, ротовым отверстием, двумя отделами кишечника и хорошо развитой анабообразной мускулатурой. **12.** Мышцы, действующие совместно и функционально однородные, принимающие участие в одном движении. **14.** Врач, занимающийся диагностикой, лечением и профилактикой заболеваний опорно-двигательного аппарата: врожденными и приобретенными. **18.** Тяжелое трансмиссивное заболевание человека, вызываемое кровяными споровиками рода *Plasmodium*. Заболевание протекает с лихорадкой, интоксикацией, анемией, увеличением селезенки. **19.** Самая твердая ткань в организме человека.

По вертикали: **1.** Немецкий учёный, врач, физиолог, один из основоположников клеточной теории в биологии и медицине, описал строение многих органов и отдельных тканей (19 век). **3.** Организмы, потребляющие готовые органические вещества, не способные разлагать органические вещества до простых минеральных составляющих. **4.** Прозрачная, вязкая бесцветная жидкость, компонент внутренней среды организма человека, возобновляемая соединительной тканью, не содержит эритроцитов и тромбоцитов. **7.** Уникальная поперечнополосатая мышечная ткань, имеющая особое гистологическое строение, создающая ритмические сокращения сердца. **8.** Гетеротрофный организм, использующий для питания органические соединения мёртвых тел или выделения животных. **13.** Травянистое растение, род семейства Аралиевых, произрастает в Азии, Северной Америке, на Дальнем Востоке РФ. Хорошо известное лекарственное растение. В основном используется как адаптоген и в качестве общетонизирующего средства. В Корее и Китае используется в приготовлении пищи. Традиционная китайская медицина утверждает, что корень продлевает жизнь и молодость **15.** Органические вещества, содержащие карбонильную группу и несколько гидроксильных групп. Являются неотъемлемым компонентом клеток и тканей всех живых организмов представителей растительного и животного мира, составляя (по массе) основную часть органического вещества на Земле. **16.** Vegetативное тело грибов и актиномицетов, состоящее из тонких разветвлённых нитей, называемых гифами. **17.** В результате хромосомной перестройки участок хромосомы может изменить свою ориентацию в составе хромосомы на 180°.

Handwritten crossword solution:

9	2	б	у	х	с	г	в	1	о	р	ч	а	т	в	т	а	в
14	у	х	в	к	о	л	о	г	у	а							
15	м	ф	о														
18	л	а	к	н	а	р	у	з									
19	л	о	ч	к	н	в	е										
20	о	к	с	ч	м	л	к										
21	л	а	к	н	а	р	у	з									
25	к	ч	е	ф	о	л	у										
317	р	а	ш	е	н	у	е										
38	а	п	р	у													
43	о	к	с	ч	м	л	к										
46	у	к	в	а	л	б											
49	р	м	а	т	у	т											
53	о	к	с	ч	м	л	к										
56	а	з	о	п	р	е	с	с	и	и							
57	р	е	р	м	а	т	у	т									
59	р	е	р	м	а	т	у	т									
63	о	к	с	ч	м	л	к										
66	а	з	о	п	р	е	с	с	и	и							
69	р	е	р	м	а	т	у	т									
73	о	к	с	ч	м	л	к										
75	к	ч	е	ф	о	л	у										
79	р	е	р	м	а	т	у	т									
83	о	к	с	ч	м	л	к										
88	а	п	р	у													
91	л	о	ч	к	н	в	е										
915	р	г	л	е	б	о	г	и									
917	р	а	ш	е	н	у	е										
919	л	о	ч	к	н	в	е										
919	м	7	а	л	б												
914	р	т	о	п	е	г											
914	к																
916	а	з	о	п	р	е	с	с	и	и							
919	р	е	р	м	а	т	у	т									

7183



75 AF

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПБГУ**

2017-2018

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады МЕДИЦИНА (9 КЛАСС)

Город, в котором проводится Олимпиада Краснодар

Дата 20.03.2018

Вариант 2

Задание 1. За правильный и развёрнутый ответ - 15 баллов

11

1. Вставьте пропущенные слова.

Дыхание - газообмен кислорода и углекислого газа между клетками организма и внешней средой.
 Дыхание состоит из следующих этапов: а) эритроциты и оксигемоглобин (гемоглобин и лейкоциты) Человек дышит атмосферным воздухом, в котором содержится (указать процентное содержание газов): азот (78%), кислород (21%), СО₂ (2%), вода (1%)
закономерности, которые лежат в основе газообмена в лёгких) раницы, доверие, шипы, шерсть. Главный переносчик кислорода (белок) - гемоглобин. Дыхательные движения совершаются с помощью (указать мышцы) диафрагмы и межреберных мышц. Давление в плевральной полости равно нулю. Оценить функцию внешнего дыхания можно с помощью нескольких показателей. Лёгочные объёмы можно определить с помощью (прибор) спирометра. Дыхательный объём - это выдох после выдоха за раз, в норме он составляет 200-200мл. Альвеолярный объём - объём пухляков в альвеолах. Минутный объём дыхания (МОД) - объём вдуваемого воздуха за минуту. МОД можно определить с помощью формулы: Частота дыхания в минуту * объём. В норме МОД составляет 25-5 л/мин.

2. В больницу был доставлен человек, грудная клетка которого была пробита с двух сторон. Легкие при этом остались неповрежденными. Через некоторое время больной умер от удушья. Почему это произошло?

3. Объясните, почему в альвеолах гемоглобин предпочитает связываться с кислородом, а в тканях - с двуокисью углерода.