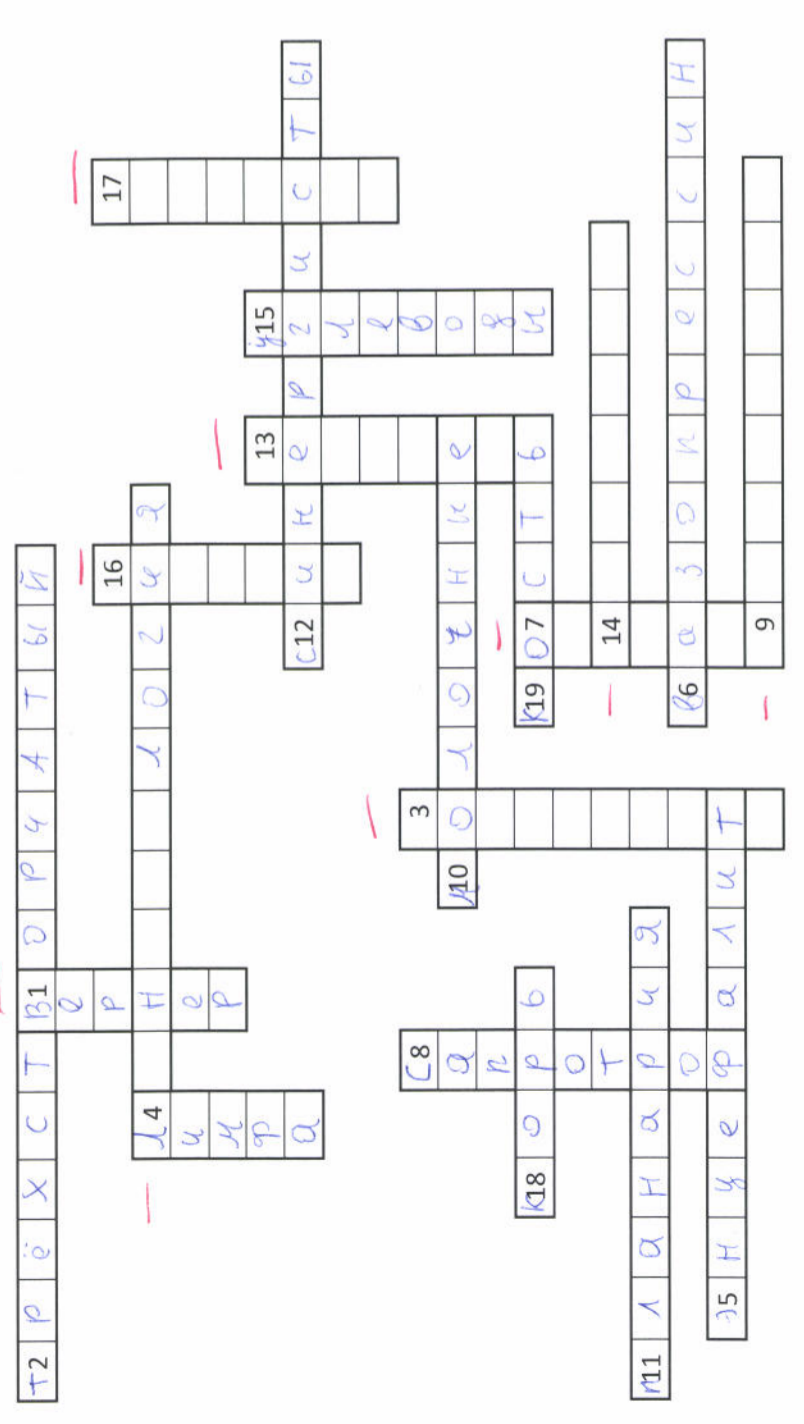


**По горизонтали:** 2. Клапан между правым предсердием и правым желудочком сердца. 4. Один из разделов ботаники, наука о лишайниках. 5. Заболевание, характеризующееся воспалением головного мозга. Причиной может быть не только инфекция, но и воздействие токсинов. 6. Антидиуретический гормон. 9. Синдром, 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 разнообразной 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, разнородная соединительная ткань, 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 приправлении пищи. Традиционная китайская медицина утверждает, что корень продлевает жизнь и молодость. 15. Органическое вещество, содержащее карбонильную группу и несколько гидроксильных групп. Является неотъемлемым компонентом клеток и тканей всех живых организмов представителей растительного и животного мира, составляя (по массе) основную часть органического вещества на Земле. 16. Вегетативное 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°.



1208

708



1

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПБГУ 2017-2018

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады МЕДИЦИНА (9 КЛАСС)

Город, в котором проводится Олимпиада Санкт-Петербург

Дата 17.02.2018

\*\*\*\*\*

Вариант 2

Задание 1. За правильный и развёрнутый ответ - 15 баллов

1. Вставьте пропущенные слова.

Дыхание - газообмен кислорода и углекислого газа между клетками организма и внешней средой. Дыхание состоит из следующих этапов: вдох, газораспределение, газообмен, выдох. Человек дышит атмосферным воздухом, в котором содержится указан процентное содержание газов: 46% - азот, 21% - кислород, 3% - углекислый газ. Газообмен в легких происходит в результате указан физические закономерности, которые лежат в основе газообмена в лёгких

диффузия. Главный переносчик кислорода белок - гемоглобин. Дыхательные движения совершаются с помощью указан мышцы диафрагмы, вспом. и вспом. межреберные, рёбра. Давление в плевральной полости отличается от атмосферного. Оценить функцию внешнего дыхания можно с помощью нескольких показателей. Лёгочные объёмы можно определить с помощью прибор спирометра. Дыхательный объём - это объём воздуха вдыхаемый при выдохе. В норме он составляет 2500 мл. Альвеолярный объём - объём воздуха в альвеолах при выдохе. Минутный объём дыхания (МОД) - Дыхательный объём x число выдохов в мин. МОД можно определить с помощью формулы: Объём выдыхаемого воздуха в минуту. В норме МОД составляет 65 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.

\* выдыхаемый объём воздуха