

**Биология. 11 класс.  
ВАРИАНТ 1**

**Вопрос № 1.** Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) является макроэргическим веществом. АТФ чрезвычайно быстро обновляется. У человека, например, каждая молекула АТФ расщепляется и вновь восстанавливается 2400 раз в сутки, так что ее средняя продолжительность жизни менее 1 мин. На какую работу тратится энергия АТФ в клетке? Назовите пять путей использования АТФ.

(20 баллов)

**Вопрос № 2.** Опишите кратко образование молочной кислоты гомоферментативными молочнокислыми бактериями?

(20 баллов)

**Вопрос № 3.** Позвоночные артерии, обеспечивающие до 30% мозгового кровообращения, проходят в голову через отверстия в поперечных отростках шейных позвонков. В чем преимущества такого расположения сосудов и напротив, какие патологии могут быть с этим связаны.

(20 баллов)

**Вопрос № 4.** Гриб спорынья чаще всего поражает рожь и почти не встречается на пшенице. Дайте объяснение этому явлению, указав при этом какую часть растения он поражает.

(20 баллов)

**Вопрос № 5.** Трофобиоз муравьев и тлей – один из наиболее интересных примеров отношений свободно живущих видов. Выделяют четыре типа взаимодействия рабочих муравьев трофобионтов с тлями. Назовите схемы взаимодействия трофобионтов с тлями.

(20 баллов)

**Биология. 11 класс.**

**ВАРИАНТ 2**

**Вопрос № 1.** Гуанозинтрифосфат является макроэргическим веществом клетки и находится в химическом равновесии с аденозинтрифосфатом. Где вырабатывается ГТФ и на какие нужды используется клеткой?

(20 баллов)

**Вопрос № 2.** Опишите физиологические группы микроорганизмов, которые участвуют на разных этапах в процессах постепенного разложения органических веществ?

(20 баллов)

**Вопрос № 3.** Несмотря на огромные размеры Мирового океана, наибольшая биомасса и разнообразие живых организмов наблюдается по узкой границе континентального шельфа, до глубин 200 м. В чем причина данного явления?

(20 баллов)

**Вопрос № 4.** В семенах пшеницы содержится много крахмала; в семенах подсолнечника много липидов; в а семенах гороха содержится много белка. Почему существуют такие различия между видами растений в составе запасных питательных веществ, и в каких частях клетки эти вещества откладываются?

(20 баллов)

**Вопрос № 5.** Рыжие лесные муравьи в лесных биоценозах оказывают существенное влияние на наземных беспозвоночных животных, в частности на жуужелиц. Опишите поведенческие тактики жуужелиц при столкновении с муравьями.

(20 баллов)