# Тест по заданиям ЕГЭ

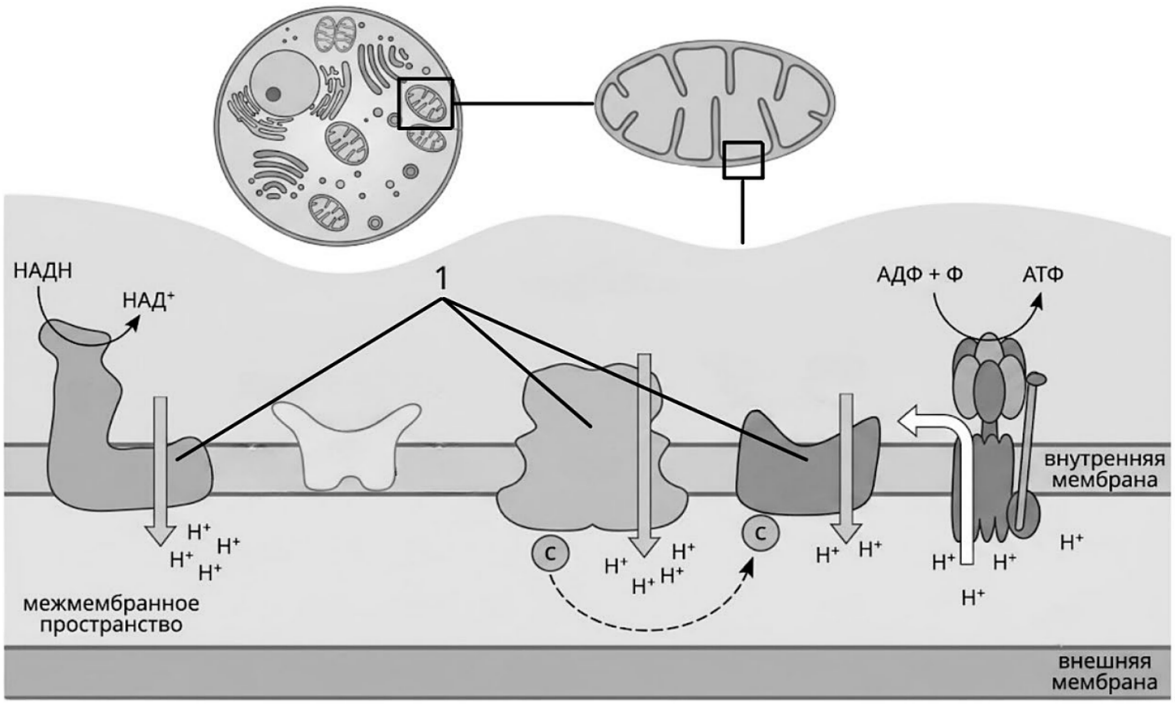
## Тема: Энергетический обмен · развёрнутые задания

2 задания · максимум баллов: 6 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/test

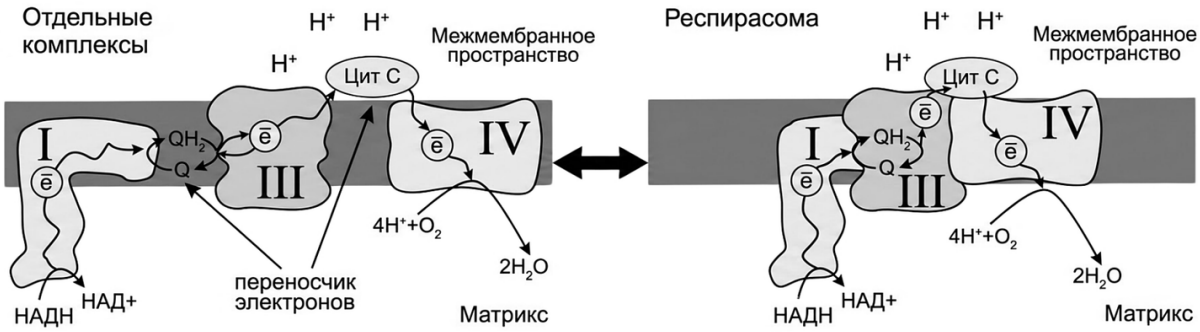
### Часть 2

***Для записи ответов на задания этой части (1–2) используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (1, 2 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.***

**1** На каком этапе энергетического обмена происходит процесс, изображенный на рисунке? Как называются структуры, обозначенные на рисунке цифрой 1? Какова их функция? Какие молекулы являются источником энергии для работы этих структур? Как далее происходит преобразование энергии в энергетическом обмене? Ответ поясните.



**2** В эксперименте митохондрии поместили в раствор, содержащий вещество, повышающее проницаемость мембран для протонов. Как изменится выработка АТФ митохондриями в таком растворе? Ответ поясните. Белки дыхательной цепи в митохондрии могут быть встроены в мембрану либо отдельно, либо организованы в единый комплекс - респирасому. В каком случае эффективность передачи энергии в электрон-транспортной цепи выше? Ответ поясните.



## Ответы

### Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

**1**

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
|---|---|
| 1) на аэробном этапе (кислородном этапе; этапе дыхания; окислительном фосфорилировании);<br>2) 1 - белки - переносчики электронов (электронтранспортная цепь; протонные помпы; комплексы дыхательной цепи);<br>3) они перекачивают протоны (ионы водорода; H+) в межмембранное пространство (создают протонный градиент) ИЛИ<br>3) они переносят электроны от НАДН к кислороду (конечному акцептору электронов);<br>4) НАДН (ФАДН2: молекулы переносчиков водорода/электронов; восстановленные динуклеотиды);<br>5) протоны (ионы водорода; H+) проходят через канал АТФ-синтазы (передают энергию АТФ- синтазе);<br>6) АТФ-синтаза - синтезирует АТФ (происходит фосфорилирование АДФ; окислительное фосфорилирование). | |
| Ответ включает в себя 5-6 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок | 2 |
| Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок | 1 |
| Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/433

**2**

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
|---|---|
| 1) эффективность выработки АТФ митохондриями снизится;<br>2) произойдёт утечка протонов из межмембранного пространства (протоны тяжелее перекачивать в межмембранное пространство) ИЛИ<br>2) уменьшится разность потенциалов на мембране митохондрий;<br>3) в результате уменьшится протонный градиент в митохондриях (протонный градиент между матриксом митохондрий и межмембранным пространством);<br>4) эффективность выше в случае респирасомы; | |

| | |
|---|---|
| 5) меньше потеря энергии при транспорте электронов ИЛИ<br>5) электроны преодолевают меньший путь в транспортной цепи. | |
| Ответ включает в себя 4-5 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает в себя 3 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок | 2 |
| Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок | 1 |
| Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/462

KURSTEAM
онлайн-школа

**ЭТОТ И ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ЕГЭ ТЫ НАЙДЁШЬ НА KURSTEAM.RU!**

Задания по темам и линиям ЕГЭ доступны в разделе «Задания». А ещё у нас есть теория по всей биологии с указанием того, что именно спрашивают и интерактивные тренажёры, которые помогут выучить и закрепить любую тему!

kursteam.ru/zadaniya →

Наведите камеру