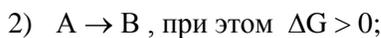
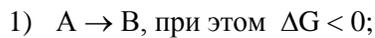


Контрольные вопросы к теме «Ферменты»

1. Что называют катализатором? _____

2 На одном рисунке изобразите энергетический профиль реакции $A \rightleftharpoons B$ с катализатором и без катализатора. Поясните словами, в чем состоит эффект катализатора.

3 Есть две химические реакции:



Назовите номер(а) реакции(й), которая(ые) происходят самопроизвольно _____

Назовите номер(а) реакции(й), которую(ые) не может ускорить ни один катализатор на свете _____

4. Есть некоторая ферментативная обратимая реакция $A \rightleftharpoons B$, катализируемая ферментом E.

Реакция идет в водной среде. Сухое вещество A растворили в воде. Реакция началась.

Без фермента состояние равновесия реакции установится через **10** часов, и в этом состоянии концентрация B будет в **10** раз больше, чем концентрация A. Что изменится, если растворять A вместе с E ?

5. Есть некоторая ферментативная обратимая реакция $A \rightleftharpoons B$, катализируемая ферментом E.

Приготовили раствор, в котором концентрации A и B являются равновесными концентрациями. Что произойдет,

если в раствор добавить E (ответ обосновать)? _____

6. Перечислите не менее 4-х отличий ферментов от неорганических катализаторов

7. Что называют активным центром фермента? _____

8. В чем суть гипотезы «ключ-замок»? _____

9. В чем суть гипотезы «индуцированного соответствия»? _____

10. Что является мерой скорости химической реакции $A \rightarrow B$? _____

11. *Почему в качестве меры скорости ферментативной реакции берут значение начальной скорости? Ответ желательно проиллюстрировать рисунком.

12. Нарисуйте график зависимости начальной скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата при постоянной концентрации фермента. Объясните вид зависимости.

	<hr/>
--	---

13. Нарисуйте график зависимости начальной скорости ферментативной реакции от концентрации фермента при избытке субстрата. Объясните вид зависимости

	<hr/>
--	---

14. Нарисуйте график зависимости начальной скорости ферментативной реакции от температуры. Объясните вид зависимости

	<hr/> <hr/>
--	-------------

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---

15.* Нарисуйте график зависимости начальной скорости ферментативной реакции от рН . Объясните вид зависимости

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---

16. Как отличить конкурентное ингибирование от неконкурентного? _____

17. Есть ферментативная реакция $S \rightarrow P$, фермент E.

S и P хорошо изучены, а о ферменте ничего не знают.

Можно ли предсказать структуру молекулы конкурентного ингибитора E?

* А неконкурентного ингибитора? _____

18. *Чем отличается неконкурентное ингибирование от аллостерического ингибирования? _____

19. * Приведите пример неконкурентного необратимого ингибирования. _____

20. Что называют кофактором фермента? _____

21. Назовите три типа кофакторов, объясните, какие соединения относятся к данному типу и приведите пример

1) _____

2) _____

3) _____

22. Для биосинтеза каких кофакторов в качестве промежуточного соединения необходим витамин **B2**? _____
23. Для биосинтеза каких кофакторов в качестве промежуточного соединения необходим витамин «никотиновая кислота»? _____
24. Клетке необходима постоянная концентрация вещества X. Это вещество синтезируется из вещества A в результате цепочки ферментативных реакций. Вещество A поступает в клетку нерегулярно, то его много, то мало. Предложите схему регуляции концентрации вещества X в клетке, если известна цепочка химических реакций, ведущих к синтезу X:



25. Вещества X и Y образуются в клетке из одного предшественника, вещества A. Клетке необходимо постоянное соотношение концентраций веществ X и Y. Предложите схему поддержания такого постоянного соотношения, если известен фрагмент карты метаболических путей:

