Контрольно-измерительные материалы
по дисциплине «Физическая и коллоидная химия»
для специальности «Фармация»

ЗАНЯТИЕ №8

Тема: Определение изоэлектрической точки полиэлектролитов.Итоговое тестирование.

Вопросы для самостоятельной внеаудиторной подготовки к занятию и входного контроля:

1. Что такое вязкость, текучесть растворов ВМВ?
2. Как рассчитать кинематическую, относительную, удельную и приведенную вязкости?
3. Что называется полиэлектролитами, полиамфолитами?
4. Как классифицируются полиэлектролиты?
5. Что называют изоэлектическим состоянием белка (ИЭС)?
6. Что называют изоэлектрической точкой (ИЭТ) белка?
7. Напишите диссоциацию белка в кислой и основной среде.
8. Что такое амфион?
9. Какие свойства и как меняются в растворах полиэлектролитов в изоэлектрическом состоянии?
10. Перечислите методы определения ИЭТ.
11. Изобразите графическую зависимость вязкости растворов полиэлектролитов от pH среды.
12. Почему ИЭТ большинства белков имеет pH меньше 7? Приведите примеры таких белков.
13. Приведите пример белка, у которого ИЭТ больше 7. Чем это объясняется?
14. Какова причина минимальной вязкости раствора белка в ИЭТ?
15. Почему при pH больше или меньше ИЭТ вязкость в растворе белка увеличивается?
16. Каково практическое применение ИЭТ белков?

Варианты индивидуального письменного задания.

1. Что такое вязкость, текучесть растворов ВМВ?
   Задача №1
2. Как рассчитать кинематическую, относительную, удельную и приведенную вязкости?
   Задача №2
3. Что называется полиэлектролитами, полиамфолитами?
   Задача №3
4. Как классифицируются полиэлектролиты?
   Задача №4
5. Что называют изоэлектическим состоянием белка (ИЭС)?
   Задача №5
6. Что называют изоэлектрической точкой (ИЭТ) белка?
   Задача №6
7. Напишите диссоциацию белка в кислой и основной среде.
   Задача №7

8. Что такое амфион?
   Задача №8

9. Какие свойства и как меняются в растворах полиэлектролитов в изоэлектрическом состоянии?
   Задача №9
10. Перечислите методы определения ИЭТ.
   Задача №10
11. Изобразите графическую зависимость вязкости растворов полиэлектролитов от pH среды.
   Задача №11
12. Почему ИЭТ большинства белков имеет pH меньше 7? Приведите примеры таких белков.
   Задача №12
13. Приведите пример белка, у которого ИЭТ больше 7. Чем это объясняется?
   Задача №13
14. Какова причина минимальной вязкости раствора белка в ИЭТ?
   Задача №14
15. Почему при pH больше или меньше ИЭТ вязкость в растворе белка увеличивается?
   Задача №15
16. Каково практическое применение ИЭТ белков?
   Задача №16

Таблица 1. Задачи.

Пользуясь данными таблицы, рассчитайте величины, обозначенные знаком «?».

№ п/п	Концентр. H^+ в буфере	Концентр. OH^- в буфере	ИЭТ белка	Заряд белка в буферной смеси
	по сравнению с H_2O			
1	> в 10^4 раз	-	2,0	?
2	-	> в 10^3	4,8	?
3	-	10^{-5}	2,0	?
4	> в 10^3 раз	-	8,5	?
5	< в 10 раз	-	6,7	?
6	< в 10 раз	-	4,9	?
7	-	> в 100 раз	3,8	?

№ п/п	pH буфера	ИЭТ белка	Заряд белка в буферной смеси	Перемещение	
				к катоду	к аноду
8	3,2	8,7	?	?	?
9	6,7	4,2	?	?	?
10	2,4	4,7	?	?	?
11	2,7	3,0	?	?	?
12	3,5	2,0	?	?	?
13	4,1	6,0	?	?	?
14	5,8	9,0	?	?	?
15	7,8	4,9	?	?	?
16	11,2	12,5	?	?	?