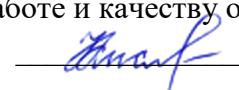


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Информация о владельце: «Самарский государственный социально-педагогический университет»
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Кафедра химии, географии и методики их преподавания
Дата подписания: 02.03.2023 16:14:16
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
 Н.Н. Кислова

Нелюбина Елена Георгиевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Химия высокомолекулярных соединений»

Направления подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Биология» и «Химия»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 1 от 26.08.2021 г.
Заседания кафедры химии, географии
и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ

 Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Химия высокомолекулярных соединений» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилами подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой «Биология» и «Химия» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенции **ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.**

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям: **ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:**

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает: историю, основные этапы и закономерности развития, цели и задачи химии высокомолекулярных соединений; основные понятия химии высокомолекулярных соединений (макромолекула, полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации); основные способы получения, физические и химические свойства высокомолекулярных веществ в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы; приемы работы в школьной химической лаборатории.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: особых требований нет

Оборудование: ноутбук, принтер

Инструменты: особых требований

Расходные материалы: бумага для распечатки тестов, принтер и компьютер

Доступ к дополнительным справочным материалам: не нужны.

Нормы времени: 0,35 часа на студента.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из опоп во):

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Проверяемый (ые) образовательный (ые) результат (ы):

Знает: историю, основные этапы и закономерности развития, цели и задачи химии высокомолекулярных соединений; основные понятия химии высокомолекулярных соединений (макромолекула, полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации); основные способы получения, физические и химические свойства высокомолекулярных веществ в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы; приемы работы в школьной химической лаборатории.

Тип (форма) задания: тест

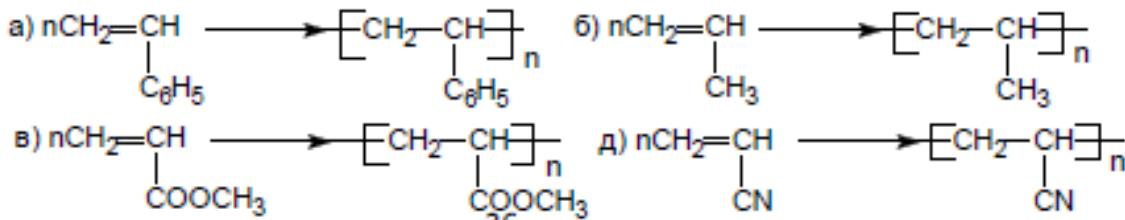
Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Из предложенных заданий формируется тестовые варианты по 10 вопросов.

1. В качестве мономера в реакциях полимеризации используют соединения, содержащие:

- а) кратные связи
б) карбоксильные группы
в) $-OH$ группы
г) водородные связи
2. Полимерные волокна, образующиеся в результате обработки целлюлозы уксусным ангидридом, называются:
- а) искусственными
б) химическими
в) натуральными
г) синтетическими
3. Элементарным звеном полимерного клея ПВА является остаток:
- а) винилового спирта
б) винилацетата
в) пропилена
г) бутадиена
4. Кристаллические полимеры в отличие от аморфных обладают:
- а) интервалом температуры размягчения
б) неопределенным значением температуры плавления
в) температурой размягчения, зависящей от скорости нагревания
г) определенным значением температуры плавления
5. Линейные полимеры могут быть получены из мономеров, содержащих:
- а) три и более функциональные группы
б) две функциональные группы
в) одну функциональную группу
г) функциональность соединения не имеет значения
6. К синтетическим неорганическим полимерам относятся:
- а) целлюлоза
б) кварц
в) корунд
г) алмаз
7. Молекулы полимеров, состоящие из множества повторяющихся звеньев, называются:
- а) фитриллами
б) супрамолекулами
в) макромолекулами
г) мицеллами
8. К неорганическим полимерам относятся:
- а) фосфор красный
б) параформ
в) йод
г) сера
9. К карбоцепным полимерам, цепь которых состоит только из атомов углерода, относятся:
- а) полипропилен
б) капрон
в) крахмал
г) полиуретан
10. К природным полимерам относятся:
- а) гормоны
б) нукleinовые кислоты
в) витамины
г) дисахариды
11. Среди перечисленных понятий химии ВМС лишними являются:
- а) сополимеризация
б) гомополимеризация
в) поликонденсация
г) диэтиляция
12. Неорганической кислотой, образующей полимер, является:
- а) H_3PO_4
б) H_2SiO_3
в) H_2CO_3
г) H_2SO_4
13. Число мономерных звеньев, образующих молекулу полимера, называется степенью:
- а) упорядоченности
б) полигидризации
в) кристалличности
г) термопластичности

14. Степень полимеризации полиэтилена со средней молекулярной массой 28000 равна:
- а) 10^3
 - б) 10^2
 - в) 10^4
 - г) 28
15. В качестве низкомолекулярного вещества в реакциях поликонденсации чаще всего образуются:
- а) NaCl
 - б) CO₂
 - в) H₂S
 - г) H₂O
16. Первая стадия процесса образования полимера, в которой происходит образование активного центра, называется:
- а) конденсацией
 - б) ингибированием
 - в) инициированием
 - г) вулканизацией
17. Основную массу промышленных полимеров получают:
- а) поликонденсацией
 - б) вулканизацией
 - в) полимеризацией
 - г) сополимеризацией
18. Особенностью реакцией полимеризации, отличающей ее от поликонденсации, является:
- а) отсутствие разветвленных структур
 - б) отсутствие побочных низкомолекулярных веществ
 - в) образование побочных низкомолекулярных
 - г) ступенчатость образования полимера
19. Процесс образования полимера путем последовательного присоединения молекул мономера называется:
- а) поликонденсацией
 - б) полимеризацией
 - в) полидеструкцией
 - г) полиэтерификацией
20. Ионная полимеризация происходит через стадию образования активных центров, в качестве которых выступают
- а) активные молекулы и анионы
 - б) катионы и радикалы
 - в) радикалы и анионы
 - г) катионы и анионы
21. Макромолекулы вулканизированного каучука в отличие от натурального имеют следующую структуру:
- а) линейную
 - б) стереорегулярную
 - в) сетчатую
 - г) разветвленную
22. К карбоцепным высокомолекулярным соединениям относятся:
- а) полистирол
 - б) полиамид
 - в) крахмал
 - г) натуральный каучук
23. Полимеры, в молекулах которых звенья цепи располагаются в определенном порядке, называются:
- а) сшитыми
 - б) стереорегулярными
 - в) атактическими
 - г) привитыми
24. Структурное звено соединяется в макромолекулах:
- а) полиметилметакрилата
 - б) полистирола
 - в) полиакрилонитрила
 - г) полипропилена
25. Синтетическое волокно капрон можно получать из:
- а) NH₂(CH₂)₅COOH
 - б) HOOC(CH₂)₅COOH
 - в) NH₂(CH₂)₄COOH
 - г) NH₂(CH₂)₅NH₂
26. Полистирол образуется в результате реакции:



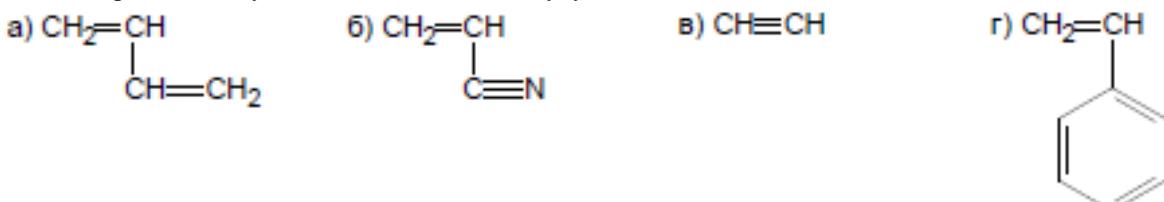
27. Мономером для получения плексигласа (оргстекла) является:

- а) бутилен;
- б) пропилен;
- в) хлорвинил;
- д) метилметакрилат.

28. Структурное звено $[-\text{CF}_2-\text{CF}_2-]_n$ содержится в макромолекуле:

- а) фреона;
- б) капрона;
- в) тефлона;
- г) найлона.

29. Мономером для получения синтетического каучука является:



30. Для получения фенолоформальдегидного полимера новолака используют:

- а) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ и HCHO ,
- б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ и $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$,
- в) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и HCHO ,
- г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ и HCOOH

31. Полимер, используемый для получения ацетатного шелка, получают:

- а) обработкой полистирола уксусной кислотой;
- б) полимеризацией винилацетата;
- в) взаимодействием целлюлозы с метиловым спиртом;
- г) взаимодействием целлюлозы с уксусным ангидридом.

32. Структурное звено $-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-$ содержится в макромолекулах:

- а) полиэфира;
- б) полиамида;
- в) полиуретана
- г) полизоксида.

33. Продукт вулканизации каучука, содержащий < 5% серы называется:

- а) латекс;
- б) резина;
- в) эbonит;
- г) резол.

34. Природные полимеры крахмал и целлюлоза построены из остатков:

- а) лактозы;
- б) глюкозы;
- в) фруктозы;
- г) сахарозы.

35. При нагревании белков в водных растворах кислот и щелочей происходит:

- а) окисление;
- б) денатурация;
- в) деструкция;
- г) гидролиз.

36. Продуктами полного гидролиза белков являются:

- а) α -глюкоза;
- б) диаминокислоты;
- в) α -аминокислоты;
- г) карбоновые кислоты.

37. Макромолекулы природного каучука имеют _____ структуру:

- а) линейную;
- б) лестничную;

- в) разветвленную;
- г) неупорядоченную.

38. Высокомолекулярные соединения, многократно меняющие свое физическое состояние при изменении температуры, называются:

- а) изотропными;
- б) изотактическими;
- в) термопластичными;
- г) термореактивными.

39. Первичная структура белка определяется:

- а) полярным взаимодействием заместителей;
- б) сульфидными мостиками;
- в) последовательностью соединения остатков аминокислот;
- г) водородными связями.

40. Механическая прочность полимеров повышается путем добавления в них веществ, которые называются:

- а) ингибиторы;
- б) антиоксиданты;
- в) наполнители;
- г) пластификаторы.

41. Высокоэластическое состояние полимера обуславливается:

- а) сетчатой структурой;
- б) кристалличностью и наличием кратных связей;
- в) гибкостью макромолекул;
- г) огромным числом межмолекулярных связей.

42. Реакции, которые сопровождаются изменением структуры макромолекул и их степени полимеризации, называют:

- а) макрореакциями;
- б) реакциями звеньев цепи;
- в) полимераналогичными превращениями;
- г) реакциями термомеханической деструкцией.

43. Процесс изменения свойств полимеров во времени под влиянием внешних условий в процессе эксплуатации называется:

- а) деформацией;
- б) эрозией;
- в) тиксотропией;
- г) старением.

44. Разрушение полимеров под действием физико-механических факторов называется:

- а) крекингом;
- б) дестабилизацией;
- в) деструкцией;
- г) коррозией.

45. Процесс образования дисульфидных мостиковых связей в структуре каучука называется:

- а) деформацией;
- б) деструкцией;
- в) вулканизацией;
- г) сульфированием.

46. Для повышения эластичности и устранения хрупкости в полимерные композиции вводят:

- а) стабилизаторы;
- б) пластификаторы;
- в) инициаторы;
- г) отвердители.

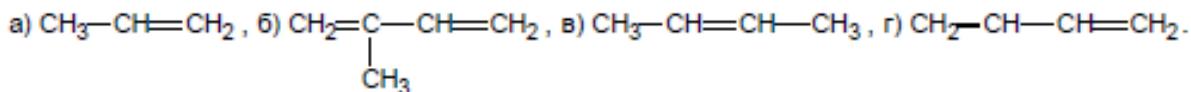
47. Получение ацетатного шелка из целлюлозы возможно благодаря наличию в ней:

- а) метиленовых групп;
- б) циклических фрагментов;
- в) эпоксидных групп
- г) гидроксильных групп.

48. Реакцией полимеризации можно получить вещество, название которого:

- а) найлон;
- б) глифталь;
- в) тефлон;
- г) плексиглас.

49. Мономером для получения бутадиенового каучука является:



50. Полимер, в молекуле которого заместители расположены по одну сторону полимерной цепи называются:
- синдиотактическим;
 - изотактическим;
 - атактическим;
 - термореактивным.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

<u>№</u>	<u>Ответ</u>	<u>№</u>	<u>Ответ</u>
1.	<u>A</u>	27.	<u>D</u>
2.	<u>A</u>	28.	<u>B</u>
3.	<u>B</u>	29.	<u>G</u>
4.	<u>G</u>	30.	<u>B</u>
5.	<u>B</u>	31.	<u>A</u>
6.	<u>B</u>	32.	<u>B</u>
7.	<u>B</u>	33.	<u>B</u>
8.	<u>G</u>	34.	<u>B</u>
9.	<u>A</u>	35.	<u>G</u>
10.	<u>B</u>	36.	<u>B</u>
11.	<u>G</u>	37.	<u>A</u>
12.	<u>B</u>	38.	<u>B</u>
13.	<u>A</u>	39.	<u>B</u>
14.	<u>A</u>	40.	<u>G</u>
15.	<u>G</u>	41.	<u>B</u>
16.	<u>B</u>	42.	<u>G</u>
17.	<u>A</u>	43.	<u>G</u>
18.	<u>B</u>	44.	<u>B</u>
19.	<u>B</u>	45.	<u>B</u>
20.	<u>G</u>	46.	<u>A</u>
21.	<u>G</u>	47.	<u>B</u>
22.	<u>B</u>	48.	<u>A</u>
23.	<u>B</u>	49.	<u>B</u>
24.	<u>B</u>	50.	<u>A</u>
25.	<u>G</u>		
26.	<u>A</u>		

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Система перевода баллов:

Количество правильных ответов в тестовых заданиях (10 вопросов)	Количество баллов по промежуточной аттестации
10-9	20
8-7	15
5-6	10