Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 17.08.2023 11:35:39
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра химии, географии и методики их преподавания

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 30.08.2022 г.
Заседания кафедры химии, географии
и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Самара 2022

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 профилями 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) ($_{\text{из ОПОП ВО}}$):

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) –ОН 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) нуклеиновые кислоты
в) витамины
г) дисахариды
11.Среди перечисленных понятий химии ВМС лишними являются:
а) сополимеризация
б) гомополимеризация
в) поликонденсация
г) диетиляция
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) CO_2
в) H_2S
г) H_2O

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 вулканизованного 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) $NH_2(CH_2)_5COOH$
б) $HOOC(CH_2)_5COOH$
в) $NH_2(CH_2)_4COOH$
г) $NH_2(CH_2)_5NH_2$

26. Полистирол образуется в результате реакции:

а) $nCH_2{=}CH(C_6H_5) \rightarrow [CH_2{-}CH(C_6H_5)]_n$ б) $nCH_2{=}CH(CH_3) \rightarrow [CH_2{-}CH(CH_3)]_n$

в) $nCH_2{=}CH(COOCH_3) \rightarrow [CH_2{-}CH(COOCH_3)]_n$ д) $nCH_2{=}CH(CN) \rightarrow [CH_2{-}CH(CN)]_n$

27. Мономером для получения плексигласа (оргстекла) является:
а) бутилен;
б) пропилен;
в) хлорвинил;
д) метилметакрилат.
28. Структурное звено $[-CF_2\text{-}CF_2-]_n$ содержится в макромолекуле:
а) фреона;
б) капрона;
в) тефлона;
г) найлона.
29. Мономером для получения синтетического каучука является:

а) $CH_2{=}CH{-}CH{=}CH_2$ б) $CH_2{=}CH{-}C{\equiv}N$ в) $CH{\equiv}CH$ г) $CH_2{=}CH{-}C_6H_5$

30. Для получения фенолоформальдегидного полимера новолака используют:
а) $C_6H_5NO_2$ и HCHO,
б) $C_6H_5NH_2$ и CH_3COOCH_3,
в) C_6H_5OH и HCHO,
г) $C_6H_5CH_3$ 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 $-CO-NH-(CH_2)_6-$ содержится в макромолекулах:
а) полиэфира;
б) полиамида;
в) полиуретана
г) полиэпоксида.
33. Продукт вулканизации каучука, содержащий < 5% серы называется:
а) латекс;
б) резина;
в) эбонит;
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:

а) $CH_3-CH=CH_2$, б) $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$, в) $CH_3-CH=CH-CH_3$, г) $CH_2-CH-CH=CH_2$.

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

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

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

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