

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл
«Марийский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя директора по
учебной работе

Петухова / Петухова Н.А.
« 25 » ноября 2023 г.

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета
по учебной дисциплине
ОУД.12 Естествознание

Для профессий СПО

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Семестр 2

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине ОУД.12 Естествознание составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание, утвержденной 12.05.2022 года; Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования.

Составитель:

Ершова О.А. преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ

ОДОБРЕНО

цикловой методической комиссией педагогов дисциплин
общеобразовательного цикла

Протокол № 3 от « 25 » ноября 2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии  /Мосунова С.В.

Паспорт контрольно-оценочных средств

1. Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание

Результаты освоения учебной дисциплины:

Предметные:

блок "Химия"

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

блок "Биология"

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

2. Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный кабинет № 35
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Доступ обучающихся к дополнительным материалам
– разрешенные наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
основные печатные издания:

Химия:

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.

2. Габриелян О.С. Химия : практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования.– М.: Издательский центр «Академия», 2017. –304 с.

Биология:

1.Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. Константинова. 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 320 с.

2.Чернова Н.М. Экология. 10-11 классы: учебник /Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов; под ред. Н.М. Черновой. – 6-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. – 301 с.

4. Форма проведения: письменная

3. Задания для проведения дифференцированного зачета

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по естествознанию

блок «Биология»

- 1.Задачи и методы общей биологии, уровни организации живой материи.
- 2.Химическая организация клетки (состав и функции веществ).
- 3.Строение и функции клетки (органойды, их функции, виды клеток).
- 4.Обмен веществ и превращение энергии (пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез).
- 5.Деление клетки (жизненный цикл, митоз, мейоз, клеточная теория)
- 6.Вирусы и вирусные заболевания. СПИД и меры его профилактики.
- 7.Размножение и индивидуальное развитие (бесполое и половое размножение, мейоз, эмбриональное и постэмбриональное развитие).
- 8.Законы Г.Менделя и их доказательство на конкретных примерах.
- 9.Хромосомная теория Т.Моргана и сцепленное наследование.
- 10.Закономерности изменчивости (наследственная и ненаследственная).

11. Селекция (задачи, методы, достижения, сравнение искусственного и естественного отбора).
12. Развитие эволюционных идей в додарвиновский период и синтетическая теория эволюции.
13. Эволюционное учение Ч. Дарвина (предпосылки, сущность, значение).
14. Микроэволюция (концепция вида, его критерии и механизм видообразования).
15. Макроэволюция (доказательства, основные направления эволюционного процесса).
16. Развитие органического мира.
17. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
18. Основные этапы эволюции человека.
19. Доказательства родства человека и животных.
20. Человеческие расы.
21. Экология как наука, факторы среды.
22. Экологические системы.
23. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.
24. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенное воздействие на природные биоценозы.
25. Бионика (сущность науки, направления, достижения).

блок «Химия»

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств, на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной главной подгруппы.
3. Водородные соединения неметаллов. Закономерности в изменении их свойств, в связи с положением химических элементов в периодической системе Д. И. Менделеева.
4. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная); простые и кратные связи в органических соединениях
5. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
6. Реакции ионного обмена. Условия их обратимости.
7. Окислительно-восстановительные реакции.
8. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации веществ, температуры, катализатора.
9. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.
10. Важнейшие классы неорганических соединений, их взаимосвязь.
11. Кислоты, их классификация на основе представлений об электролитической диссоциации.
12. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

13. Соли, их состав и названия; взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окисления – восстановления и ионного обмена.
14. Металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
15. Строение атомов металлов, металлическая связь. Общие химические свойства металлов.
16. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами.
17. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза.
18. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия. Меры защиты металлов и сплавов от коррозии.
19. Неметаллы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов на примере элементов подгруппы кислорода.
20. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.
21. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния и взаимного влияния атомов в молекулах.
22. Изомерия органических соединений и ее виды.
23. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере этанола и фенола.
24. Причины многообразия неорганических и органических веществ.
25. Взаимосвязь между важнейшими классами органических соединений.
26. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда. Свойства и применение метана.
27. Циклопарафины, их химическое строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.
28. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое значение. Свойства и применение этилена.
29. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение.
30. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
31. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
32. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь их практическое использование.
33. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта.
34. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.
35. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.

- 36.Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
- 37.Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
- 38.Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращения жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.
- 39.Глюкоза – представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.
- 40.Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.
- 41.Целлюлоза, состав молекул, физические и химические свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах.
- 42.Анилин – представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
- 43.Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействия с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.
- 44.Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты. Свойства и биологические функции белков.
- 45.Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, реакции, лежащие в основе их получения.

Вариант 1

- Белки в клетках синтезируются:
А) в цитоплазме; Б) в лизосомах;
В) на рибосомах; Г) в комплексе Гольджи
- Митохондрию можно узнать по наличию у нее:
А) гран; Б) хлорофилла;
В) хромосом; Г) крист
- В результате мейоза образуются:
А) четыре клетки с диплоидным набором хромосом;
Б) две клетки с разным генотипом;
В) две клетки с одинаковым набором хромосом;
Г) четыре клетки с гаплоидным набором хромосом
- При скрещивании гетерозиготы сгомозиготой доля гомозигот в потомстве составит:
А) 0%; Б) 25%;
В) 50%; Г) 100%
- Женский гомогаметный пол имеют:
А) пресмыкающиеся; Б) человек;
В) птицы; Г) бабочки
- Высокая плодовитость вида в природе – показатель:
А) общей дегенерации; Б) биологического прогресса;
В) биологического регресса; Г) относительного характера приспособленности

- В) $\text{HC}\equiv\text{CH}$; Г) 2-метилбутен-1
22. В молекулах каких веществ могут содержаться тройные связи?
- А) C_4H_8 ; Б) C_4H_6 ;
В) C_7H_8 ; Г) C_7H_{18}
23. Алкены не вступают в реакции:
- А) замещения; Б) присоединения;
В) полимеризации; Г) дегидрирования
24. Ацетилен является сырьем для получения:
- А) уксусного альдегида; Б) метана;
В) метанала; Г) синтетического каучука
25. Наиболее легко для ароматических углеводородов протекают реакции:
- А) присоединения; Б) замещения;
В) окисления; Г) термического разложения
26. Какие из перечисленных соединений обесцвечивают бромную воду?
- А) метан; Б) этен;
В) этан; Г) бензол
27. При реакции со свежесосажденным гидроксидом меди (II) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ синий раствор образуют:
- А) одноатомные спирты; Б) многоатомные спирты;
В) фенол; Г) альдегиды
28. Углеводы, необходимые для питания, получают:
- А) из углеводородов нефти; Б) в растениях при фотосинтезе;
В) синтезом в организме человека; Г) синтезом в лабораториях
29. При растворении в воде аминокислоты лизина $\text{NH}_2-\text{CH}(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2$ среда раствора будет:
- $$\begin{array}{c} | \\ \text{COOH} \end{array}$$
- А) щелочной; Б) нейтральной;
В) кислой; Г) слабокислая
30. Спиралеобразная конфигурация молекулы белка, удерживаемая водородными связями, это—
- А) первичная структура белка; Б) вторичная структура белка;
В) третичная структура белка; Г) четвертичная структура белка
31. В атоме кремния число электронов на внешнем уровне равно
- А) 6; Б) 4;
В) 2; Г) 5
32. Заряд ядра в атоме всегда равен
- А) относительной атомной массе;
Б) номеру периода;
В) номеру группы;
Г) порядковому номеру элемента
33. Атомная кристаллическая решетка у
- А) алмаза; Б) поваренной соли;
В) аммиака; Г) кристаллической соды
34. Смесь медного и железного лома может быть разделена с помощью
- А) перегонки; Б) выпаривания;
В) дистилляции; Г) магнита
35. По закону сохранения массы веществ в процессе химической реакции массы реагентов и продуктов
- А) уменьшаются;
Б) увеличиваются;
В) будут равны;

Г) исходных веществ уменьшаются, а продуктов увеличиваются

36. К неэлектролитам относятся

А) серная кислота;

Б) оксид калия;

В) гидроксид натрия;

Г) сульфат калия

37. К окислительно-восстановительной относятся реакция между серной кислотой и

А) оксидом натрия;

Б) гидроксидом калия;

В) хлоридом натрия;

Г) цинком

38. Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна

А) 49%;

Б) 48%;

В) 53%;

Г) 43%

Выберите два правильных ответа

39. Какие физические свойства характерны для низших спиртов:

А) при обычных условиях-газы;

Б) хорошо растворимы в воде;

В) жидкости;

Г) вязкие, маслянистые, мало растворимые в воде

40. Окисление- это свойство характерно для веществ, принадлежащих к классам:

А) спиртов;

Б) альдегидов;

В) кетонов;

Г) карбоновых кислот

41. Выберите пару веществ, вступающих в реакцию этерификации с образованием сложного эфира:

А) уксусный альдегид;

Б) этанол;

В) уксусная кислота;

Г) пропанон

42. Какие классы веществ содержат функциональную группу (-NH₂):

А) карбоновые кислоты;

Б) первичные амины;

В) аминокислоты;

Г) спирты

Выберите правильные утверждения

43. Верны ли суждения о правилах безопасности работы с веществами и растворами?

А) Все работы, связанные с выделением вредных паров или газов, надо проводить в вытяжном шкафу.

Б) Твердые реактивы можно брать руками.

1) оба суждения верны

2) верно только А

3) верно только Б

4) оба суждения неверны

44. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А) Чистые вещества состоят только из молекул данного вещества.

Б) В однородных смесях частицы компонентов можно обнаружить при помощи микроскопа.

1) верно только А

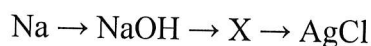
2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) неверны оба суждения

Запишите сначала номер задания, а затем к нему ответ

45. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



46.Какая масса осадка получится при взаимодействии избытка раствора сульфата натрия с 74,6 г раствора хлорида бария с массовой долей растворенного вещества 15%?

47.1 г алкина (при н.у.) занимает объем 0,56 л. Выведите молекулярную формулу алкина.

Допишите определение

48.Мейоз – это

49.Полимер – это ...

50.Изомеры – это ...

Вариант 2

Выберите один правильный ответ

1.Цитоплазма в клетке не выполняет функцию

А) транспорта веществ;

Б) внутренней среды;

В) осуществления связи между ядром и органоидами;

Г) фотосинтеза

2.Согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть:

А) клеточная стенка;

Б) ядро;

В) вакуоли;

Г) пластиды

3.На мембранах эндоплазматической сети располагаются:

А) митохондрии;

Б) рибосомы;

В) хлоропласты;

Г) лизосомы

4.Фотосинтез – это процесс:

А) синтез органических веществ за счет химической энергии;

Б) синтеза органических веществ за счет энергии света;

В) расщепления органических веществ;

Г) синтеза белка

5.На каком этапе жизни клетки хромосомы спирализуются?

А) интерфаза;

Б) профазы;

В) метафаза;

Г) анафаза

6.Восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе происходит в результате:

А) мейоза;

Б) митоза;

В) оплодотворения;

Г) конъюгации

7.Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?

А) все особи белые

Б) 25% белых особей и 75% черных;

В) 50% белых особей и 50% черных;

Г) 75% белых особей и 25% черных

8.Причина болезни Дауна:

А) модификационная изменчивость;

Б) генная мутация

В) изменение числа хромосом в клетках;

Г) проникновение в клетки вируса

9.Какой ароморфоз способствовал выходу позвоночных животных на сушу?

А) усложнение пищеварительной системы;

Б) появление конечностей;

В) усложнение нервной системы;

Г) появление легочного дыхания

10.Органы, утратившие свою первоначальную функцию в ходе эволюции, называют:

А) атавизмами;

Б) рудиментами;

25. Какое из веществ образовано металлической связью?
А) SO_3 ; Б) N_2O ; В) Br_2 ; Г) Fe
26. Какое из перечисленных веществ является простым?
А) вода; Б) оксид натрия;
В) сульфат алюминия; Г) кислород
27. Признаком реакции горения угля является
А) выпадение осадка; Б) выделение газа;
В) выделение тепла и света; Г) изменение цвета
28. Слабым электролитом является
А) угольная кислота; Б) азотная кислота;
В) нитрат натрия; Г) гидроксид бария
29. С каким из металлов реакция с водой произойдет с наибольшей скоростью при комнатной температуре?
А) медью; Б) железом;
В) алюминием; Г) калием
30. Наиболее легко отщепляемый H^+ содержится в молекулах веществ:
А) одноатомных спиртов; Б) многоатомных спиртов;
В) фенола; Г) карбоновых кислот
31. Качественные реакции и на альдегид, и на многоатомный спирт дает:
А) сахароза; Б) глюкоза;
В) крахмал; Г) целлюлоза
32. Сколько различных дипептидов можно получить из двух разных аминокислот?
А) один; Б) два; В) три; Г) четыре
33. Для метана протекают реакции:
А) замещения; Б) присоединения;
В) изомеризации; Г) этерификации
34. Какие свойства соответствуют каучукам:
А) механическая прочность;
Б) четкая t^0 плавления;
В) хорошая растворимость в органических растворителях;
Г) вязкость
35. Карбонильная группа ($> \text{C}=\text{O}$) содержится в составе молекул:
А) спиртов; Б) альдегидов;
В) кетонов; Г) аминов
36. Гидроксогруппа ($-\text{OH}$) содержится в составе молекул:
А) альдегидов; Б) спиртов;
В) кетонов; Г) алканов
37. В реакцию гидрирования ($+ \text{H}_2/\text{Ni}$) вступают:
А) спирты; Б) альдегиды;
В) многоатомные спирты; Г) карбоновые кислоты
38. С помощью одной реакции этанол можно получить из вещества:
А) уксусный альдегид; Б) уксусная кислота;
В) метан; Г) этан

Выберите два правильных ответа

39. В молекулах каких веществ содержатся только σ -связи?
А) C_6H_{10} ; Б) C_6H_6 ; В) C_6H_{14} ; Г) CH_4
40. Из этена путем реакции присоединения можно получить:
А) этанол; Б) дихлорэтан;
В) ацетилен; Г) бензол
41. Какие свойства соответствуют альдегидам:

- А) восстановление в спирты;
- Б) образование сложных эфиров;
- В) окисление в карбоновые кислоты;
- Г) превращение в углеводороды

42. С раствором гидроксида натрия взаимодействуют:

- А) муравьиная кислота;
- Б) этанол;
- В) фенол;
- Г) уксусный альдегид

Выберите правильные утверждения

43. Верны ли суждения о видах смесей?

А) При растворении в воде сульфата натрия образуется неоднородная смесь.

Б) При растворении в воде серы образуется однородная смесь.

1) верно только А;

2) верно только Б;

3) верны оба суждения;

4) неверны оба суждения

44. Отметьте неправильные утверждения:

А) первичная структура белка - это последовательность связи остатков аминокислот в белковой молекуле;

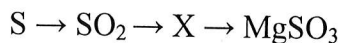
Б) молекула белка устойчива к физическим и химическим воздействиям;

В) денатурация — разрушение структуры белка под действием жестких условий;

Г) молекулы различных белков различны по строению и биологическим функциям.

Запишите сначала номер задания, а затем к нему ответ

45. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



46. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 80 г 40% соляной кислоты с избытком магния?

47. Углеводород массой 25 г (при н.у.) занимает 10 л. Массовая доля углерода в нем равна 85,71%. Какова его молекулярная формула?

Допишите определение

48. Почкование — это ...

49. Катализатор — это ...

50. Клон — это ...

4. Критерии оценивания:

Оценка «*неудовлетворительно*» - выполнено менее 50% заданий (менее 25 баллов)

Оценка «*удовлетворительно*» - выполнено от 51 % до 70 % заданий (26-35 балл)

Оценка «*хорошо*» - выполнено от 71 % до 89 % заданий (36-44 баллов)

Оценка «*отлично*» - выполнено свыше 90 % заданий (45-50 баллов)

Оценка решения тестовых заданий, выполнения теста.

За каждый правильный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется 0 баллов

При 50% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным.

5. Эталон ответов (для тестовых заданий, задач)

Вариант 1

1.в	2.г	3.г	4.в	5.б	6.б	7.а	8.а	9.б	10.в
11.г	12.в	13.в	14.в	15.а	16.г	17.в	18.а	19.а	20.в
21.а	22.б	23.а	24.а	25.б	26.б	27.б	28.б	29.а	30.б
31.б	32.г	33.а	34.г	35.в	36.б	37.г	38.б	39.б, в	40.а, б
41.б, в	42.б, в	43. 1	44. 2						

45. $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{AgCl}$

1) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

2) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

3) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

46. Какая масса осадка получится при взаимодействии избытка раствора сульфата натрия с 74,6 г раствора хлорида бария с массовой долей вещества 15%?

Решение: 1) составлено уравнение реакции: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$

2) Рассчитаны масса и количества вещества хлорида бария, содержащегося в растворе:

$$m(\text{BaCl}_2) = m_{\text{р-ра}} \cdot XW / 100 = 74,6 \cdot 0,15 = 11,19 \text{ г}$$

$$Mr(\text{BaCl}_2) = 233 \quad n(\text{BaCl}_2) = m / M_r = 11,19 / 208 = 0,05 \text{ моль}$$

3) определена масса вещества, выпавшего в осадок по уравнению реакции:

Из 1 моль BaCl_2 получается 1 моль BaSO_4

Из 0,05 моль BaCl_2 получается 0,05 моль BaSO_4

$$m(\text{BaSO}_4) = n \cdot M = 0,05 \cdot 233 = 12,5 \text{ г} \quad Mr(\text{BaSO}_4) = 233 \quad \text{Ответ: 12,5 г}$$

47. 1 г алкина (при н.у.) занимает объем 0,56 л. Выведите молекулярную формулу алкина.

РЕШЕНИЕ: 1 г алкина занимает 0,56 л

X г алкина занимает 22,4 л

$$X = 1 \cdot 22,4 / 0,56 = 40 \text{ — молекулярная масса алкина}$$

$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ общая формула алкинов, составим уравнение $12n + 2n - 2 = 40 \rightarrow n = 3 \quad \text{C}_3\text{H}_4$

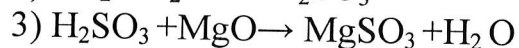
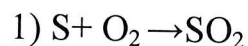
Ответ: C_3H_4 пропин

48. Мейоз -- это деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза.
49. Полимер -- это вещество, состоящее из мономерных звеньев, соединенных в длинные макромолекулы химическими и координационными связями.
50. Изомеры -- вещества, имеющие одинаковый состав, но разное строение и свойства.

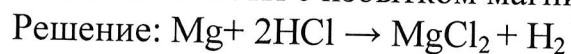
Вариант 2

1.г	2.б	3.б	4.б	5.б	6.в	7.а	8.в	9.г	10.б
11.б	12.а	13.а	14.в	15.б	16.б	17.а	18.в	19.а	20.а
21.в	22.а	23.б	24.а	25.г	26.в	27.в	28.а	29.г	30.г
31.б	32.г	33.а	34.а	35.б	36.б	37.б	38.а	39.в, г	40.а,б
41.а,в	42.а,в	43. 4	44.б						

45. $S \rightarrow SO_2 \rightarrow X \rightarrow MgSO_3$



46. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 80 г 40% соляной кислоты с избытком магния?



$$m(HCl) = m_{p-pa} \cdot W / 100 = 80 \cdot 0,4 = 32 \text{ г}$$

$$M_r(HCl) = 36,5 \quad n(HCl) = m/M = 32/36,5 = 0,88 \text{ моль}$$

Из 2 моль HCl получается 1 моль H_2

Из 0,88 моль HCl получается 0,44 моль H_2

$$V = V_m \cdot n = 22,4 \cdot 0,44 = 9,9 \text{ л}$$

Ответ: 9,9 л

47. Углеводород массой 25 г (при н.у.) занимает 10 л. Массовая доля углерода в нем равна 85,71%. Какова его молекулярная формула?

Решение: 25 г углеводорода занимает объем 10 л

Хг углеводорода занимает объем 22,4 л

$$x = 25 \cdot 22,4 / 10 = 56 \text{ молекулярная масса углеводорода } M_r = 56$$

$$m(C) = 56 \cdot 0,8571 = 48 \quad m(H) = M_r - m(C) = 56 - 48 = 8$$

$$C : H = 48 / 12 : 8 / 1 = 4 : 8$$



Ответ: C_4H_8

48. Почкование -- это тип бесполого или вегетативного размножения животных, грибов и растений, при котором дочерние особи формируются из выростов тела материнского организма.

49. Катализатор -- это химическое вещество, ускоряющее реакцию, но не расходуемое в процессе реакции.

50. Клон -- организм, ДНК которого идентична ДНК другого организма.

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лисин Владимир Сергеевич

Организация: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский
политехнический техникум»

Должность: Директор

Дата подписания: 10.12.2024 14:35

Уникальный программный ключ:

745-c5d666ab65d24c8993385042ff61dac7eaa10ecfed25fbd954972bec33a1f2c3