

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.04.2024 17:54:02
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

 О.В. Зеленина
«26» марта 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПУД.01 Химия

по специальности среднего профессионального образования
36.02.03 – Зоотехния

ФГОС СПО

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Калуга, 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ПУД.01 «Химия».

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса, контрольных работ по пройденным разделам и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

В процессе освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Общие компетенции (ОК):

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

применительно к различным контекстам;

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач

профессиональной деятельности;

ОК -04 -Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1.2 - Определять потребности в средствах производства и

рабочей силе для выполнения работ по содержанию и

разведению сельскохозяйственных животных, по

заготовке, хранению и использованию кормов,

получению и первичной переработке, хранению

продукции животноводства, в том числе, с учетом

концепции бережливого производства.

ПК- 2.3 - Осуществлять контроль своевременности

и оценку хода выполнения технологических операций

и заданий по производству продукции, ее первичной

переработке и хранению исполнителями.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Время выполнения задания, мин.
<i>Задания закрытого типа с указанием одного варианта ответа</i>			
		Выберите соответствующую характеристику реакции $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2$ в присутствии Ni и при температуре 575°C. А. гидрирования, гомогенная, аталитическая Б. гидратации, гетерогенная, каталитическая В. дегидрирования, гомогенная, аталитическая Г. дегидратации, гомогенная, аталитическая	2
	Б	Исключите лишнее понятие: А. полимеризация Б. изомеризация В. поликонденсация Г. сополимеризация	
	А	Класс вещества с молекулярной формулой C_4H_8 А. алкены Б. алканы В. диены Г. алкины	
	А	Тип гибридизации атомов углерода в молекуле ацетилена А. sp Б. sp ² В. sp ³ Г. spd	

	Б	<p>Укажите, к каким спиртам относится вещество с формулой</p> $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$ <p>А. вторичным Б. первичным В. третичным Г. четвертичным</p>	
--	---	---	--

	Б	<p>Укажите структуру, относящуюся к кетонам</p> <p>А. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{HO} \end{array}$</p> <p>Б. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</p> <p>В. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C}-\text{O} \end{array}$</p> <p>Г. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$</p>	
--	---	---	--

	А	<p>В ходе реакции этерификации карбоновые кислоты реагируют</p> <p>А. со спиртами Б. с металлами В. с основаниями Г. с кислотами</p>	
--	---	--	--

	А	<p>Укажите уровень структурной организации белка, определяющийся последовательность α-аминокислотных остатков в полипептидной цепи</p> <p>А. первичный Б. вторичный В. третичный Г. комплексный</p>	
--	---	---	--

	Г	<p>Общая формула органических нитросоединений (R - углеводородный радикал)</p> <p>А. R-O-NO₂ Б. R-CONH₂ В. R-CN</p>	
--	---	---	--

		Г. R-NO ₂	
	А	Количество электронов в атоме равно А. числу протонов Б. числу нейтронов В. числу энергетических уровней Г. величине относительной электроотрицательности	
	Б	Вещество с ионной связью А. CCl ₄ Б. KCl В. H ₂ S Г. F ₂	

	А	Восстановлением называется процесс А. принятия электронов Б. отдачи электронов В. принятия и отдачи электронов Г. без изменения степени окисления	
	Б	Повышение температуры А. замедляет протекание всех химических реакций Б. ускоряет протекание большинства химических реакций В. не влияет на скорость химических реакций Г. изменяет направление химических реакций	
	В	У сильных электролитов степень диссоциации (α) А. 3 % Б. < 30% В. >30 % Г. = 30 %	

	Г	При повышении давления в системе $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г})$ химическое равновесие А. не сместится Б. сместится в сторону исходных веществ В. сместится в сторону образования кислорода Г. сместится в сторону продуктов реакции	
	Г	Постоянная Авогадро А. показывает число структурных единиц в 1л вещества Б. равна 22,4 л В. показывает число структурных единиц в 1 кг растворителя Г. равна $6,022 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$	
	Б	Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ соответствует атому А. О Б. Cl В. S Г. Na	

	Б	К щелочам относится вещество, формула которого: А. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ Б. KOH В. NOH Г. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	
--	---	--	--

Задания открытого типа с указанием правильного варианта ответа

	C_nH_{2n}	Общая формула алкенов	
	гомологи	Вещества сходные по строению и свойствам, но отличаются на одну или несколько групп $-\text{CH}_2-$	
	сопряженные	Если в молекуле алкадиена двойные связи разделены в цепи одной σ -связью, то такие связи...	

	Марковникова	В реакциях присоединения галогеноводородов или воды к несимметричным алкенам, алкинам или циклоалканам водород присоединяется к наиболее гидrogenизированному атому углерода. Правило	
	гидрирования (присоединение водорода)	Бензол можно превратить в циклогексан реакцией ...	
	уменьшается	С увеличением числа атомов углерода в молекулах предельных одноосновных кислот их растворимость в воде	
	$C_2H_4O_2$	Формула одноосновной предельной карбоновой кислоты с $M=60$ г/моль	
	0	Степень окисления атома углерода в молекуле формальдегида	
	sp^3	Тип гибридизации атомов углерода в молекуле этана	
	химическое равновесие	Состояние системы реагирующих веществ, при котором скорость прямой реакции становится равной скорости обратной реакции	
	$Mr(H_2SO_4) = (1 \times 2) + 32 + (16 \times 4) = 2 + 32 + 64 = 98$	Молекулярная масса серной кислоты равна _____	
	кислоты	Сложные вещества, состоящие из атомов водорода (которые могут замещаться на атомы	

		металлов) и кислотных остатков	
	электролитическая диссоциация	Процесс распада электролита на ионы при его растворении или плавлении	
	экзотермические	Реакции, протекающие с выделением теплоты	
	$1S_2 2S_2 2p_6 3S_2 3p_3$	Электронная конфигурация атома фосфора	
	ковалентная связь	Химическая связь, возникающая в результате образования общих электронных пар	

	H_2S	В реакции $H_2S + I_2 = S + 2HI$ веществом восстановителем является _____	
	меньше слабее	Электроотрицательность S _____ электроотрицательности O, поэтому _____ неметаллические свойства S выражены _____ чем у O.	

Задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа

	Сложное вещество, продукт частичного или полного замещения металлом атомов водорода кислоты или гидроксильных групп оснований кислотными остатками. При диссоциации в водном растворе образуют положительно заряженные ионы металлов (или ион аммония) и отрицательно заряженные ионы кислотных остатков.	Дайте определение соли	6
	Условный заряд, который можно приписать атому, предполагая, что связь в соединении ионная (т.е. все электроны, образующие связи, перешли к более электроотрицательному элементу). Наиболее электроотрицательные элементы в соединении имеют отрицательные степени окисления, а атомы элементов с меньшей электроотрицательностью – положительные.	Дайте определение понятию «степень окисления»	6
	Единица количества вещества (в системе единиц СИ),	Дайте определение понятию «моль»	6

	определяемая как количество вещества, содержащее столько же структурных единиц этого вещества (молекул, атомов, ионов) сколько содержится в 12 г изотопа ^{12}C		
	Однородная (гомогенная) смесь переменного состава, состоящая из двух и более компонентов.	Дайте определение понятию «раствор»	6

	Свойства химических элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от величины заряда ядер их атомов, выражающейся в периодической повторяемости структуры внешней валентной электронной оболочки.	Периодический закон Д.И. Менделеева в современной формулировке.	6
	Превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в отличающиеся от них по химическому составу или строению вещества (продукты реакции), не затрагивая ядра атомов	Определение химической реакции	6
	Электроотрицательность (ЭО) - количественная характеристика способности атома в молекуле смещать к себе общие электронные пары. Фтор — наиболее электроотрицательный элемент, наименее электроотрицательный — франций. В главных подгруппах Периодической системы сверху вниз ЭО уменьшается, а в периодах слева направо — увеличивается.	Понятие электроотрицательности. Изменение электроотрицательности элементов в периодах и группах Периодической таблицы	6
	Номер группы соответствует числу электронов на внешнем энергетическом уровне атомов элементов А-групп	Физический смысл номера группы в периодической системе элементов	6
	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ CH_3	Составьте структурную формулу 3-метилпентена-1	6
	Скоростью химической реакции называют изменение количества вещества в единицу времени в единице объема (для гомогенных реакций) или на единице	Дайте определение понятию «скорость химической реакции». Перечислите факторы от которых зависит скорость химической реакции.	6

	поверхности раздела фаз (для гетерогенных реакций). Факторы, влияющие на скорость химической реакции: концентрация, природа реагирующих веществ, катализатор, температура, давление, площадь поверхности реагирующих веществ		
	Порядковый номер Z элемента совпадает с числом протонов – положительных элементарных зарядов в ядре. Число их закономерно возрастает на единицу при переходе от предыдущего химического элемента к последующему. Это число совпадает с общим количеством электронов в атоме данного элемента.	Физический смысл порядкового номера Z элемента периодической системы Менделеева Д.И.	6
	Число химических связей, которые может образовать один атом с другими атомами	Понятие валентности	6
	Вещества, имеющие одинаковую молекулярную формулу (качественный и количественный состав), но разное строение и разные физические и химические свойства.	Понятие изомеров	6
	Структурная изомерия вызвана разным порядком соединения атомов углерода в молекуле. Изомерия углеродного скелета (если число атомов углерода в молекуле не меньше четырёх) Изомерия положения а) кратной связи б) функциональной группы (-ОН, -NH ₂ и др.)	Виды структурной изомерии	6
	Межклассовые изомеры имеют различное строение и относятся к разным классам органических соединений	Классификация кислородсодержащих органических соединений	6

Функциональная группа	Название группы	Классы соединений	Общая формула
-ОН	Гидроксил	Спирты	R-OH
		Фенолы	
>C=O	Карбонил	Альдегиды	$\begin{matrix} R \\ \diagdown \\ C=O \\ \diagup \\ H \end{matrix}$
		Кетоны	$\begin{matrix} R \\ \diagdown \\ C=O \\ \diagup \\ R \end{matrix}$
$\begin{matrix} O \\ \parallel \\ -C \\ \diagup \\ OH \end{matrix}$	Карбоксил	Карбоновые кислоты	$\begin{matrix} O \\ \parallel \\ R-C \\ \diagup \\ OH \end{matrix}$

Атом кислорода содержится в различных функциональных группах, определяющих принадлежность соединения к конкретному классу. Соединения каждого класса образуют различные производные. Например, к производным спиртов относятся простые эфиры R-O-R', к производным карбоновых кислот – сложные эфиры RCOOR' и т.д.

Амины - органические производные аммиака NH ₃ , в молекуле которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородный радикал.	Определение аминов	6
Аминокислоты – органические бифункциональные соединения, в состав которых входят две функциональные группы: карбоксильная – COOH и аминогруппа -NH ₂ . Их можно рассматривать как карбоновые кислоты, в молекулах которых один или несколько атомов водорода углеводородного радикала замещены аминогруппами. Простейшая аминокислота – аминоктановая кислота (глицин): $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{C} \begin{matrix} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{OH} \end{matrix}$ Аминокислоты – амфотерные соединения. Они проявляют свойства оснований за счет аминогруппы и свойства кислот за счет карбоксильной группы.	Понятие аминокислот	6

	Алкины – непредельные углеводороды, в молекулах которых содержится одна тройная связь между атомами	Определение алкинов	6
--	---	---------------------	---

	углерода. Общая формула алкинов C_nH_{2n-2} .		
	метан CH_4 этан C_2H_6 пропан C_3H_8 бутан C_4H_{10} пентан C_5H_{12} гексан C_6H_{14} гептан C_7H_{16} октан C_8H_{18} нонан C_9H_{20} декан $C_{10}H_{22}$	Назовите первые 10 представителей ряда алканов	6

	<p>Углерод — это химический элемент, неметалл, расположенный в таблице Д. И. Менделеева в главной подгруппе IV группы, во 2-м периоде, имеет порядковый номер 6 и атомную массу 12,01 а.е.м. Агрегатное состояние углерода при нормальных условиях — твердое вещество с атомной кристаллической решеткой; электроотрицательность 2,5; электронная конфигурация в основном состоянии $1s^2 2s^2 2p^2$</p> <p>Атомы углерода способны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соединяться друг с другом в цепи различного строения — открытые (неразветвленные) замкнутые и разной длины — от двух атомов углерода (этан, этилен, ацетилен) до сотен тысяч (полиэтилен, полипропилен, полистирол, другие карбоцепные полимеры), а также создавать разнообразные наноструктуры; • образовывать не только простые (одинарные), но и кратные (двойные, тройные связи); • создавать прочные связи с любым другим элементом <p>Эти уникальные свойства углерода объясняются сочетанием</p>	<p>Углерод – особый элемент. Ни один другой химический элемент не может образовывать такое многообразие соединений. Объясните причины такого многообразия.</p>	6
--	--	--	---

	<p>двух факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ наличие на внешнем энергетическом уровне (2s и 2p) четырех электронов (поэтому атом углерода не склонен ни терять, ни приобретать свободные электроны с образованием ионов); ✓ малый размер атома (в сравнение с другими элементами IV группы), вследствие этого углерод образует главным образом ковалентные, а не ионные связи, и проявляет валентность, равную 4. 		
	<p>Отщепление атома водорода в реакциях дегидрогалогенирования и дегидратации происходит преимущественно от наименее гидрированного (гидрогенизированного) атома углерода.</p> <p>В органической химии эмпирическое правило, используемое для предсказания преобладающего продукта в реакциях отщепления воды или галогеноводородов.</p> <p>Правило предложено русским химиком А. М. Зайцевым в 1875 году.</p> <p>Из правила существуют исключения.</p>	Правило Зайцева	6
	<p>Для многих химических реакций при увеличении температуры на каждые 10 градусов скорость химической реакции увеличивается в 2 – 4 раза.</p> $V_2 = V_1 \cdot \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}}$ <p>где V_2 — скорость реакции при температуре T_2, V_1 — скорость реакции при температуре T_1, γ — температурный коэффициент реакции (если он равен 2,</p>	Правило Вант-Гоффа	

	например, то скорость реакции		
	$\begin{array}{ccccccc} \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	Напишите структурную формулу 3-метил-2-этилпентанол-1	6
	<p>Пространственная изомерия вызвана различным положением атомов в пространстве.</p> <p>Геометрические (цис- и транс-) изомеры имеют одинаковый порядок связи атомов, но различаются их пространственным расположением, что обуславливает их различные свойства.</p> <p>Оптическая изомерия характерна для веществ, содержащих так называемый асимметрический атом углерода (C*), т. е. атом углерода, соединённый с четырьмя различными заместителями. Оптические изомеры не совпадают со своим зеркальным отражением.</p>	Пространственная изомерия	6

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки тестового задания формируются следующим образом:
 - при проверке заданий закрытого типа с указанием одного варианта ответа выставляется **1 балл** за правильный ответ.

- при проверке заданий открытого типа с указанием правильного варианта ответа выставляется **2 балла** за правильный ответ; 0 баллов за неверный ответ;

- при проверке задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа выставляется **3 балла** за правильный ответ; **2 балла** за правильный ответ с незначительными недочетами; **1 балл** за ответ, имеющий существенные недостатки, но при дополнении ответ может стать правильным; **0 баллов** за полностью неверный ответ.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 100% - 93% баллов;

- оценка «хорошо» - 92% - 73% баллов;

- оценка «удовлетворительно» - 72% - 56% баллов;

- оценка «неудовлетворительно» - менее 55% баллов.