

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский нефтяной колледж»

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 01
от 02 сентября 2024 г.



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.07 ХИМИЯ

для специальности: 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Разработчик: Карпович Оксана Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину (ПМ, практику) *ОУД.07 «Химия»*

КОС разработан в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности *21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин*, рабочей программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение 2 семестра в объеме 68 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: дифференцированного зачета.

По результатам изучения учебной дисциплины *ОУД.07 «Химия»* студент должен знать:

- важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, 5 структурного строения органических соединений
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов
- выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнения

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

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи
2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева
3. Типы химических реакций
4. Электролитическая диссоциация и ионный обмен
5. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ
6. Физико-химические свойства неорганических веществ
7. Идентификация неорганических веществ
8. Классификация, строение и номенклатура органических веществ

9. Свойства органических соединений
10. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека
11. Скорость химических реакций.
12. Химическое равновесие
13. Понятие о растворах
14. Исследование свойств растворов
15. Химия в быту и производственной деятельности человека

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Инструкция:

Перед проведением тестирования со студентами проводится краткий инструктаж по выполнению тестового задания; время выполнения 180 минут.

Каждый вариант тестового задания состоит из трех частей и включает 29 заданий.

Часть 1 содержит 15 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один верный.

Часть 2 содержит: 10 заданий повышенного уровня сложности. Из них: 6 заданий на выбор соответствия (задания 1- 4, 6,8); задания с множественным выбором ответа (задания 5,7,9,10);

Часть 3 содержит 4 задачи: две из них – расчетные задачи по химическим уравнениям; одна задача – на определение концентрации вещества по расчетной формуле и одна задача на знание качественных реакций на определяемые ионы. Полное правильное решение задачи должно включать уравнения реакций, составление пропорций и их математическое решение, а также составление кратких ионных уравнений для решения качественных задач.

Тест по химии

Вариант 1

Каждый вариант тестового задания состоит из трех частей и включает 29 заданий.

Часть 1 содержит 15 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один верный.

Часть 2 содержит: 10 заданий повышенного уровня сложности. Из них: 6 заданий на выбор соответствия (задания 1- 4, 6,8); задания с множественным выбором ответа (задания 5,7,9,10);

Часть 3 содержит цепочку химических превращений и 3 задачи: две из них – расчетные задачи по химическим уравнениям; одна задача – на определение концентрации вещества по расчетной формуле и одна задача на знание качественных реакций на определяемые ионы. Полное правильное решение задачи должно включать уравнения реакций, составление пропорций и их математическое решение, а также составление кратких ионных уравнений для решения качественных задач.

Критерии оценки:

- за правильный ответ в части 1 – 1 балл;
- за правильный ответ в части 2 – 2 балла;
- за неполный правильный ответ в части 2 – 1 балл;
- за правильно решенную задачу 2 в части 3 – 5 баллов,
- за правильно решенные задачи 3,4,5 в части 3 – 3 балла,
- за каждое правильно написанное уравнение реакции цепочки превращений – 1 балл.

Максимальное число баллов – **54** балла

49 – 54 балла – «отлично»;

38 - 48 баллов – «хорошо»;

27 – 37 баллов – «удовлетворительно»;

менее 27 баллов – «неудовлетворительно», дисциплина не освоена

Часть I.

Выберите правильный ответ

1. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне атома кальция?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

2. В ряду $O \rightarrow S \rightarrow Se \rightarrow Te$:

- а) не изменяется агрегатное состояние простых веществ
- б) увеличивается электроотрицательность
- в) увеличивается число заполненных энергетических уровней в атомах
- г) ослабевают металлические свойства элементов

3. В каком из перечисленных соединений атом азота имеет минимально-возможную степень окисления?

- а) Li_3N б) N_2O в) NO г) $Cu(NO_3)_2$

4. Укажите схему превращений, в которой степень окисления серы изменяется:
 а) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ б) $\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{BaSO}_3 \rightarrow \text{SO}_3$
 в) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{MnS}$ г) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4$
5. Какой из оксидов металлов относится к амфотерным?
 а) K_2O б) BaO в) Mn_2O_7 г) ZnO
6. Гидроксид бария реагирует с каждым из двух веществ:
 а) H_2SO_4 и SO_2 б) NH_3 и H_2S в) CO и SO_2 г) NaCl и NaHCO_3
7. При взаимодействии меди с концентрированной азотной кислотой выделяется газ:
 а) NH_3 б) N_2O_3 в) NO г) NO_2
8. Выберите ряд, в котором перечислены ионы, не способные одновременно существовать в водном растворе:
 а) Ba^{2+} , SO_4^{2-} , Ca^{2+} б) Na^+ , I^- , Mg^{2+} в) Li^+ , SO_4^{2-} , Fe^{3+} г) NH_4^+ , CO_3^{2-} , K^+
9. В каком из приведенных соединений массовая доля кислорода наибольшая?
 а) P_2O_3 б) N_2O_3 в) Al_2O_3 г) Fe_2O_3
10. При гидратации ацетилена в присутствии солей ртути (II) образуется:
 а) этиловый спирт б) ацетальдегид (этаналь) в) уксусная кислота г) ацетон
11. Оксид меди (II) используется для:
 а) качественного обнаружения многоатомных спиртов б) окисления альдегидов
 в) окисления спиртов в альдегиды г) получения непредельных углеводородов из предельных
12. Предельный углеводород тяжелее гелия в 4 раза. Укажите его формулу.
 а) C_3H_8 б) C_3H_6 в) C_2H_6 г) CH_4
13. Назовите промежуточное вещество X в следующей схеме синтеза... $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$
 а) C_2H_6 б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ в) CO_2 г) CH_4
14. Какое утверждение правильно характеризует глюкозу
 а) глюкоза - жидкость; б) глюкоза - полимер;
 в) глюкоза - сильный окислитель; г) глюкоза - углевод.
15. С наибольшей скоростью с кислородом при комнатной температуре реагирует
 а) свинец; б) магний; в) цинк; г) железо

ЧАСТЬ 2

1. Установите соответствие между формулой оксида неметалла и степенью окисления неметалла.

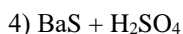
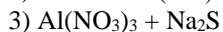
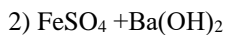
ФОРМУЛА ОКСИДА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ НЕМЕТАЛЛА
1) SO_2	А) +3 Д) +7
2) Mn_2O_7	Б) +4 Е) +8
3) P_4O_6	В) +5
4) TeO_3	Г) +6

2. Установите соответствие между формулами органических веществ и качественными реакциями на эти вещества.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ
1) BaCl_2	А) красное окрашивание лакмуса
2) HNO_3	Б) в реакции со щелочью – образование осадка, растворимого в избытке щелочи
3) NH_4Cl	В) образование черного осадка с H_2S
4) AlCl_3	Г) образование белого осадка с H_2SO_4
	Д) фиолетовое окрашивание фенолфталеина
	Е) выделение газа при реакции со щелочью

3. Установите соответствие между реагирующим в водном растворе веществом и признаком реакции

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
1) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl}$	А) Только газ
	Б) Только осадок



В) Образование воды

Г) Два осадка

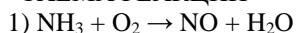
Д) Осадок и газ

Е) Образование комплексного соединения

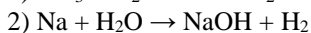
4. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и числом электронов, которые отдает атом восстановителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ

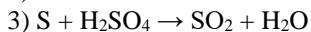
ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ



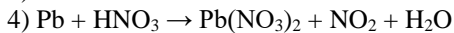
А) 1 Д) 5



Б) 2 Е) 6



В) 3



Г) 4

5. Гидроксид калия может реагировать в водном растворе с

А) оксидом меди (II)

Б) оксидом серы (VI)

В) хлоридом бария

Г) сульфатом магния

Д) монооксидом азота

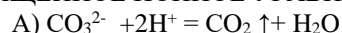
Е) диоксидом углерода

6. Установите соответствие между типом реакции ионного обмена и сокращенным ионным уравнением

ТИП РЕАКЦИИ

СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ

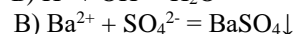
1) соль + сильная кислота = соль + слабая кислота



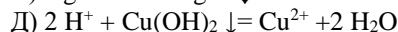
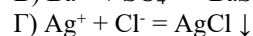
2) сильная кислота + слабое основание = соль + вода



3) соль + сильное основание = соль + слабое основание



4) сильная кислота + сильное основание = соль + вода



7. И серная кислота и гидроксид бария способны реагировать с

а) гидроксидом калия

б) цинком

в) водородом

г) оксидом магния

д) гидроксидом алюминия

е) силикатом натрия

8. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

1) гидроксохлорид алюминия

А) средняя соль

2) серная кислота

Б) бескислородная кислота

3) гидроксид цинка

В) кислородсодержащая кислота

4) хлорид кальция

Г) амфотерный гидроксид

Д) основная соль

Е) щелочь

9. Для ацетиленов характерны:

а) sp^2 - гибридизация атомов углерода в молекуле;

б) наличие в молекуле 3σ - и 2π -связей;

в) высокая растворимость в воде;

г) реакция полимеризации;

д) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)

10. Характеризуйте химическую реакцию $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{кат.}} 2\text{NH}_3 + 92 \text{ кДж}$ по типу:

а) эндотермическая;

б) экзотермическая;

в) обратимая;

г) каталитическая.

Часть 3

1. Осуществить превращения. Написать уравнения химических реакций.



2. Задача. Вычислите массу соли, образовавшейся при взаимодействии 98 г раствора серной кислоты с массовой долей 10% с раствором щелочи NaOH.

3. Задача. В трех пробирках находятся растворы солей Na_2SO_4 , NaCl и Na_3PO_4 . С помощью характерных реакций определите каждое из предложенных веществ.

4. Задача. В 200 г воды растворили 50 г соли. Вычислите концентрацию полученного раствора.

5. **Задача.** Какой объем воздуха (н.у.) необходим для сжигания 32 л (н.у.) угарного газа?

Тест по химии

Вариант 2

Каждый вариант тестового задания состоит из трех частей и включает 29 заданий.

Часть 1 содержит 15 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один верный.

Часть 2 содержит: 10 заданий повышенного уровня сложности. Из них: 6 заданий на выбор соответствия (задания 1- 4, 6,8); задания с множественным выбором ответа (задания 5,7,9,10);

Часть 3 содержит 4 задачи: две из них – расчетные задачи по химическим уравнениям; одна задача – на определение концентрации вещества по расчетной формуле и одна задача на знание качественных реакций на определяемые ионы. Полное правильное решение задачи должно включать уравнения реакций, составление пропорций и их математическое решение, а также составление кратких ионных уравнений для решения качественных задач.

Критерии оценки:

- за правильный ответ в части 1 – 1 балл;
- за правильный ответ в части 2 – 2 балла;
- за неполный правильный ответ в части 2 – 1 балл;
- за правильно решенную задачу 2 в части 3 – 5 баллов,
- за правильно решенные задачи 3,4,5 в части 3 – 3 балла,
- за каждое правильно написанное уравнение реакции цепочки превращений – 1 балл.

Максимальное число баллов – 54 балла

49 – 54 балла – «отлично»;

38 - 48 баллов – «хорошо»;

27 – 37 баллов – «удовлетворительно»;

менее 27 баллов – «неудовлетворительно», дисциплина не освоена

Часть I.

Выберите правильный ответ.

1. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне атома кремния?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

2. Какое вещество состоит из трехатомных молекул?

- а) алмаз б) гелий в) озон г) бензол

3. В ряду $F \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow J...$

- а) уменьшается радиус атома;
б) увеличивается электроотрицательность;
в) усиливаются неметаллические свойства элементов;
г) увеличивается число заполненных энергетических уровней в атомах

4. В каком из перечисленных соединений атом серы имеет минимальную степень окисления?

- а) $CaSO_3$ б) H_2SO_4 в) SO_3 г) H_2S

5. Укажите схему превращения, в которой степень окисления железа не изменяется:

- а) $Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow FeCl_3$ б) $Fe \rightarrow Fe(NO_3)_3 \rightarrow Fe_2O_3$
в) $Fe(OH)_2 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$ г) $Fe(NO_3)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow Fe$

6. Какой из оксидов металла относится к кислотным?

- а) CuO б) Cr_2O_7 в) Al_2O_3 г) Fe_2O_3

7. При полном восстановлении HNO_3 образуется...

- а) NH_3 б) NO в) NO_2 г) N_2

8. В результате взаимодействия каких веществ образуется хлорид серебра $AgCl$?

- а) Ag и HCl б) $AgNO_3$ и HCl в) Ag_2O и KCl г) Ag_2S и $NaCl$

9. Дана схема синтеза: $CaO + X \rightarrow CaC_2$, $CaC_2 + H_2O \rightarrow Y \rightarrow C_6H_6$ Определите вещества X и Y.

- а) CO и $Ca(OH)_2$ б) C и C_2H_2 в) CH_4 и CaO г) CH_3OH и C_2H_6

10. Пропан можно отличить от пропена по реакции с...

- а) кислородом; б) перманганатом калия; в) гидроксидом калия; г) аммиачным раствором оксида серебра

11. Выберите ряд, в котором перечислены ионы, способные одновременно существовать в водном растворе?

- а) Al^{3+} , OH^- , Ba^{2+} б) H^+ , CO_3^{2-} , Na^+ в) Na^+ , Cl^- , Cu^{2+} г) SiO_3^{2-} , Fe^{3+} , Cl^-

12. В каком из приведенных соединений мольная доля водорода составляет 20%?

- а) H₂O б) NH₃ в) C₂H₆ г) C₃H₈

13. Относительная плотность некоторого газа по азоту равна 2. Чему равна плотность этого же газа по водороду?

- а) 14 б) 32 в) 64 г) 1/2

14. Молекулярную кристаллическую решетку имеет

- а) CaF₂ б) CO₂ в) алмаз г) AlF₃

15. Гидролизу не подвергается соль

- а) KCl; б) K₂CO₃; в) FeCl₂; г) ZnSO₄

ЧАСТЬ 2

1. Установите соответствие между формулой оксида металла и степенью окисления металла.

ФОРМУЛА ОКСИДА

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 1) Au ₂ O ₃ | A) +3 |
| 2) CrO ₃ | B) +4 |
| 3) P ₂ O ₅ | B) +5 |
| 4) PdO ₄ | Г) +6 |
| | Д) +7 |
| | Е) +8 |

2. Из ацетилен в одну стадию можно получить:

- а) метан б) бензол в) ацетальдегид (этаналь) г) синтетический каучук д) пропаналь е) этилен

Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.

3. Уксусная кислота может реагировать с...

- а) метаном б) этиловым спиртом в) содой (карбонатом натрия) г) азотной кислотой д) медью

Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.

4. Установите соответствие между формулами органических веществ и качественными реакциями на эти вещества.

ВЕЩЕСТВО

КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1) C ₆ H ₅ OH | A) Водный раствор окрашивает лакмус в синий цвет |
| 2) CH ₃ COOH | Б) Потемнение бромной воды |
| 3) CH ₃ NH ₂ | В) Водный раствор окрашивает лакмус в красный цвет |
| 4) CH ₃ CH=O | Г) Фиолетовое окрашивание с раствором FeCl ₃ |
| | Д) Красный осадок с Cu(OH) ₂ |
| | Е) Белый осадок с аммиачным раствором Ag ₂ O |

5. Установите соответствие между типом реакции ионного обмена и сокращенным ионным уравнением.

ТИП РЕАКЦИИ

СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ

УРАВНЕНИЕ

- | | |
|---|---|
| 1) сильная кислота + сильное основание = соль + вода | A) S ²⁻ + 2H ⁺ = H ₂ S |
| 2) сильная кислота + слабое основание = соль + вода | Б) H ⁺ + OH ⁻ = H ₂ O |
| 3) соль + сильное основание = соль + слабое основание | В) Ag ⁺ + Cl ⁻ = AgCl↓ |
| 4) соль + сильная кислота = соль + слабая кислота | Г) Fe ³⁺ + 3OH ⁻ = Fe(OH) ₃ ↓ |
| | Д) 2H ⁺ + Cu(OH) ₂ ↓ |
| | Е) Ba ²⁺ + SO ₄ ²⁻ = BaSO ₄ ↓ |

6. Реакция толуола с азотной кислотой приводит к образованию:

- а) 2-нитротолуола б) 4- нитротолуола в) анилина г) 4-аминотолуола д) 2,4,6- тринитротолуола е) нитробензола

7. Нагревание спиртов с концентрированной серной кислотой приводит к образованию...

- а) альдегидов и кетонов б) алкенов в) сложных эфиров г) карбоновых кислот д) простых эфиров е) бутадиена

8. В молекулах каких веществ есть атом углерода, находящийся в состоянии sp-гибридизации?

- а) CH₃COOH б) HC≡CH в) H₂C=CH₂ г) HC≡CCH₂CH₂C≡CH д) CH₂=O е) C₆H₅NH₂

9. Охарактеризуйте химическую реакцию N₂ + O₂ ↔ 2NO – Q

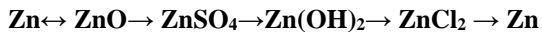
- а) экзотермическая; б) эндотермическая; в) гомогенная; г) гетерогенная.

10. С бромной водой могут реагировать:

- а) метан б) бутен-2 в) уксусная кислота г) толуол д) фенол е) анилин

Часть 3

1. Осуществить превращения. Написать уравнения химических реакций.



2. Задача. Какая масса соли образуется при взаимодействии **168 г** гидроксида калия с серной кислотой?

3. Задача. Какой объем паров **оксида серы (VI)** (н.у.) образовалось при взаимодействии **30 л** диоксида серы и кислорода, если выход диоксида серы (VI) составил **70%**.

4. Задача. В трех пробирках находятся: **глицерин, крахмал и белок**. С помощью характерных реакций определите каждое из предложенных трех веществ.

5. Задача. 300г 20- процентного раствора выпарили до 150г. Определить концентрацию полученного раствора

Ответы на тесты и критерии оценки

Критерии оценки за тест № 1:

- за правильный ответ в части 1 – 1 балл;
- за правильный ответ в части 2 – 2 балла;
- за неполный правильный ответ в части 2 – 1 балл;
- за правильно решенную задачу 2 в части 3 – 5 баллов,
- за правильно решенные задачи 3,4,5 в части 3 – 3 балла,
- за каждое правильно написанное уравнение реакции цепочки превращений – 1 балл.

Максимальное число баллов – **54** балла

49 – 54 балла – «отлично»;

38 - 48 баллов – «хорошо»;

27 – 37 баллов – «удовлетворительно»;

менее 27 баллов – «неудовлетворительно», дисциплина не освоена

Оценка за зачет ставится с учетом оценки за тест № 1 и оценок по всем практическим работам в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Вариант I

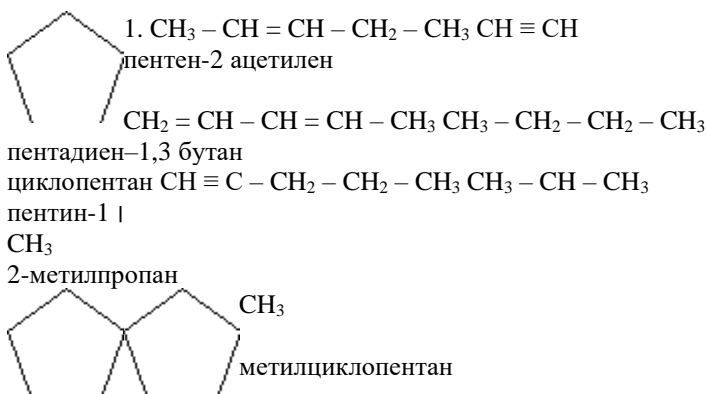
Часть А.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2)	3)	2)	2)	3)	2)	3)	4)	4)	2)	3)	2)	4)	2)	2)	2)	1)	2)	3)	4)

Часть В.

1. 1Д, 2А, 3Г, 4Е
2. 1В, 2Г, 3Б, 4А
3. 356
4. бутан
5. 15

Часть С.



Гомологи: 1) циклопентан и метилциклопентан

2) ацетилен и пентин-1

- Изомеры: 1) бутан и 2-метилпропан
 2) циклопентан и пентен-2
 3) пентин-1 и пентадиен-1,3

2. ДАНО: РЕШЕНИЕ:

$$\omega(C) = 61\% \quad \omega(H) \quad \omega(N)$$

$$\omega(H) = 15,3\% \quad x:y:z = \dots : \dots : \dots = 61/12 : 15,3/1 : 23,7/14 = 5,08:15,3:1,69 = 3:9:1$$

$$\omega(N) = 27,3\% \quad Ar(C) \quad Ar(H) \quad Ar(N)$$

C_3H_9N – молекулярная формула амина

$C_xH_yN_z$ – ? $CH_3 - CH_2 - NH - CH_3$ – метилэтиламин (вторичный амин)

ОТВЕТ: $CH_3 - CH_2 - NH - CH_3$ – метилэтиламин

Критерии оценки за тест № 2:

- за правильный ответ в части 1 – 1 балл;
- за правильный ответ в части 2 – 2 балла;
- за неполный правильный ответ в части 2 – 1 балл;
- за правильно решенную задачу 2 в части 3 – 5 баллов,
- за правильно решенные задачи 3,4,5 в части 3 – 3 балла,
- за каждое правильно написанное уравнение реакции цепочки превращений – 1 балл.

Максимальное число баллов – **54** балла

49 – 54 балла – «отлично»;

38 - 48 баллов – «хорошо»;

27 – 37 баллов – «удовлетворительно»;

менее 27 баллов – «неудовлетворительно», дисциплина не освоена

Оценка за зачет ставится с учетом оценки за тест № 2 и оценок по всем практическим работам в соответствии с рабочей программы дисциплины.

Вариант II

Часть А.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1)	4)	4)	3)	1)	3)	2)	4)	2)	2)	3)	3)	2)	4)	3)	1)	1)	2)	4)	1)

Часть В.

1. 1Б, 2Г, 3Е, 4А
2. 1В, 2А, 3Г, 4Б
3. 12
4. полиэтилен
5. 15

Часть С.

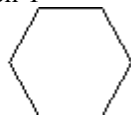
1.
 $CH \equiv C - CH_3$ CH_3
 пропин I
 циклобутан $CH_2 = CH - CH = CH_2$ $CH_3 - C - CH - CH_3$
 бутadiен-1,3 II

CH_3 CH_3
 циклобутан триметилбутан

$CH_3 - C H_2 - CH_2 - C H_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ $CH \equiv C - CH_2 - CH_3$ гептан бутин-1

$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

бутен-1



циклогексан

Гомологи: 1) циклобутан и циклогексан

2) пропин и бутин-1

Изомеры: 1) гептан и триметилбутан

2) циклобутан и бутен-1

3) бутин-1 и бутadiен-1,3

2. ДАНО: РЕШЕНИЕ:

$\omega(\text{C}) = 65,75\%$ $\omega(\text{H})$ $\omega(\text{N})$

$\omega(\text{H}) = 15,07\%$ $x:y:z = \text{-----} : \text{-----} : \text{-----} = 65,75/12 : 15,07/1 : 19,18/14 = 5,5:15,07:1,37$

$\omega(\text{N}) = 19,18\%$ Ar (C) Ar (H) Ar (N)

_____ $x:y:z = 4:11:1$

$\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ – молекулярная формула амина

$\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_z$ – ? $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ – диметилэтиламин (третичный амин)

|

C_2H_5

ОТВЕТ: $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ – диметилэтиламин |

C_2H_5