Перечень теоретических и практических заданий к дифференцированному зачету по БОД.07 Химия (1 курс, 2 семестр 2026-2027 уч. г.)

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания

Перечень заданий:

Задание №1

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами пентана: Напишите формулу пентана и двух его гомологов.

1. C_6H_6;
2. C_6H_{14};
3. C_5H_{10};
4. C_4H_8;
5. C_4H_{10}.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №2

2. Приведите не менее трех примеров зачем нужно знать химию, как она пригодиться в твоей профессии и в жизни.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №3

1. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

1) 2-метилбутан

2) изобутан

3) 3-метилпентан

4) 2,3-диметилпентан

5) 2,2,5-триметилгексан

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №4

2. В 200 г раствора сульфата меди с массовой долей соли 12% добавили 0,04 кг медного купороса и 200 г воды, а затем все размешали до полного растворения. Найдите массовую долю соли в полученном растворе.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №5

2. При действии на смесь меди и железа массой 20 г избытком соляной кислоты выделилось 5,6 л газа (н.у.). Определить массовые доли металлов в смеси.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №6

1. Составьте формулы следующих веществ:

а) 2- бром-1- фторпропан;

б) 2,3-диметилпентан;

в) 2,2,4,4-тетраметилоктан.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №7

1. Дайте названия кислород содержащим веществам, допишите структурные формулы.

Формула соединения
а) $CH_3-\underset{\underset{OH}{\vert}}{C}=O$
б) $H-\underset{\underset{H}{\vert}}{C}=O$
в) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{CH}-CH_2-OH$
г) $CH_3-\overset{\overset{O}{\vert\vert}}{C}-O-CH_3$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №8

2. Приведите примеры веществ написав формулу в каждую колонку таблицы и дайте названия.

Вещества					
Простые		**Сложные**			

Металлы	Неметаллы	Оксиды	Основания	Кислота	Соли

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №9

1. Назовите амины

а) CH_3-CH_2-NH-C_2H_5 б) CH_3-NH_2

в) $CH_3-\underset{\underset{H}{|}}{N}-C_2H_5$ г) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{N}-C_2H_5$

д) $C_4H_9-NH_2$ е) $C_6H_5NH-CH_3$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №10

2. Вычислите массовые доли натрия, серы, и кислорода в сульфате натрия. Назовите к какому классу относят это вещество.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №11

1. Дайте названия веществам из их структурной формулы.

а) $CH_2{=}C(CH_3){-}CH_3$ б) $CH{\equiv}C{-}CH(CH_3){-}CH_3$ в) $CH_3{-}CH(CH_3){-}CH{=}CH_2$

г) $CH_3{-}C{\equiv}C{-}CH_3$ д) $CH_3{-}C{\equiv}C{-}CH_2{-}CH_3$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №12

2. Приведите не менее трех примеров зачем нужно знать химию, как она пригодиться в твоей профессии и в жизни.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №13

1. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

1) 2-бром-2-метилпропан

2) 2,3-диметил-3-этилгексан

3) 2,3,3,4-тетраметилпентан

4) 3-этил-4-изопропилгексан

5) 2-метил-4-пропилоктан

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №14

2. Сколько грамм получили эфира если для реакции взяли 12 г этилового спирта.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №15

1. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

а) 2-метилбутан

б) изобутан

в) 3-метилпентан

г) 2,3-диметилпентан

д) 2,2,5-триметилгексан

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №16

2. В колбу с 75,6 г воды постепенно внесли 4,6 г металлического натрия. Вычислите массовую долю (в %) гидроксида натрия в полученном растворе.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №17

2. Вычислите количество вещества оксида меди (I), если в реакцию с кислородом вступает медь массой 19,2г.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №18

1. Допишите реакции дайте названия полученным веществам.

а) $CH_3{-}NH_2 + O_2 \rightarrow$

б) $C_6H_5{-}NH_2 + O_2 \rightarrow$

в) $CH_3{-}NH_2 + HCl \rightarrow$

г) $C_6H_5{-}NH_2 + HCl \rightarrow$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №19

1.Осуществите превращения

$$C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5NH_2 \rightarrow N_2 \rightarrow NH_3$$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №20

2. Составьте формулы солей, пользуясь названиями: натрия сульфид; натрия карбонат; калия

силикат; калия фторид; лития фосфат; меди гидросульфат; меди ацетат; железа (III) нитрат; цинка карбонат

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки

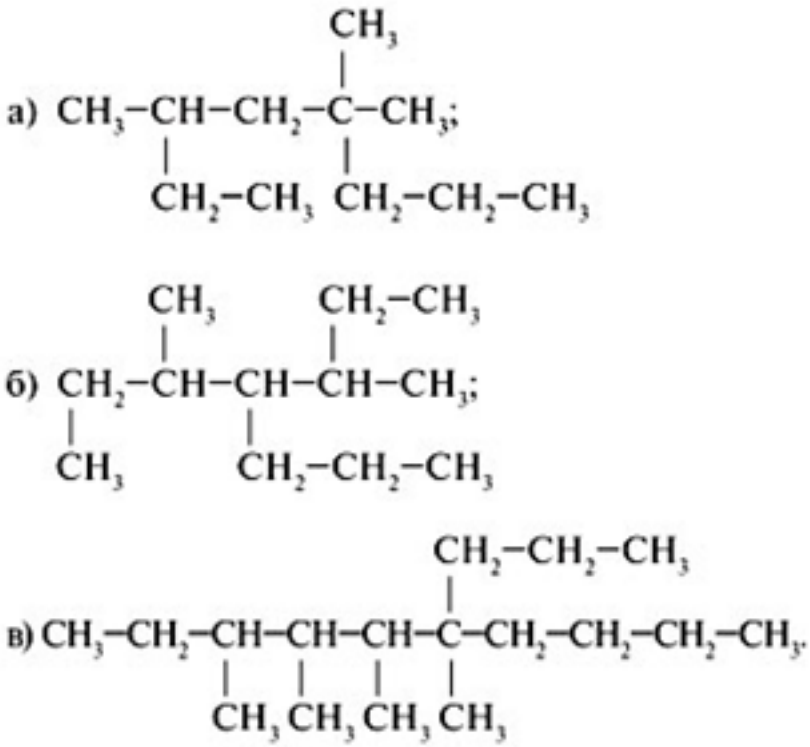
Задание №21

2. Приведите не менее трех примеров зачем нужно знать химию, как она пригодиться в твоей профессии и в жизни.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №22

1. Дайте названия веществам из их структурной формул



Оценка	Показатели оценки

5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №23

1. Какие углеводороды получатся при действии металлического натрия на следующие галогенпроизводные. Напишите реакции. (реакция Вюрца)

а) 2-бромбутан

б) 2-йодпропан

в) 2-бром-2-метилпропан

г) 2-бром-2-метилпентан

д) 2- бром-2- метилгексан

е) 1-бром-3- метилоктан

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №24

2. Составить структурные формулы следующих веществ:

а) 3-метилпентан; б) 2,4,6-триметилгептан.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №25

1. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

а) 2-бром-2-метилпропан

б) 2,3-диметил-3-этилгексан

в) 2,3,3,4-тетраметилпентан

г) 3-этил-4-изопропилгексан

д) 2-метил-4-пропилоктан

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №26

2. Смешали 200 г 11%-го раствора нашатыря и 350 г 17%-го раствора этой же соли. Вычислите массовую долю нашатыря в полученном растворе. Ответ укажите в процентах с точностью до десятых.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №27

2. Безводный хлорид алюминия при нагревании без доступа воздуха восстановили металлическим калием. Получившееся простое вещество добавили к раствору гидроксида калия. Через полученный раствор пропустили избыток углекислого газа и наблюдали выпадение белого осадка. Осадок отфильтровали и к оставшемуся раствору добавили сульфат железа (III). Напишите уравнения четырех описанных реакций.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №28

1. Осуществите превращения:

а) $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Cl \rightarrow C_6H_5OH \rightarrow C_6H_5ONa$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.

4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №29

1. Распределите вещества по классам и дайте им названия

CH_3OH, C_2H_5CHO, CH_3COOH, C_2H_6, C_5H_{10}, CH_3OCH_3, NH_2CH_2COOH, $C_6H_{12}O_6$.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №30

2. Запишите гидролиз приведенных солей, напишите уравнения: молекулярное, полное ионное, сокращенное ионное: Na_2CO_3, $CuSO_4$.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №31

2. Смешали два раствора, содержащих соответственно 33,3г хлорида кальция и 16,4г фосфата натрия. Вычислите массу осадка.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №32

1.Дайте названия веществам из их структурной формулы.

а) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-CH_3$ б) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

в) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

г) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$ д) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-CH_3$ е) $CH(CH_3)_2-CH_2-CH_2-CH_3$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №33

1. Напишите не менее 4 изомеров 2 -метилпентен-2, дайте им названия.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №34

2. Вычислите относительные молекулярные массы M_r веществ: Al_2O_3; $Al(OH)_3$; $AlCl_3$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №35

1. Массовая доля крахмала в картофеле составляет 20 %. Какую массу глюкозы можно получить из 10 кг картофеля?

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.

4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №36

1. Напишите примеры гомологов одного из органических веществ на ваш выбор. Дайте названия всем получившимся веществам.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №37

1. Распределите вещества по классам дайте им названия.

А) $C_{12}H_{22}O_{11}$;
Б) $C_2H_5COOC_2H_5$;
В) $CH_3OC_2H_5$.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №38

2. Запишите гидролиз приведенных солей, напишите уравнения: молекулярное, полное ионное, сокращенное ионное: K_2CO_3, $ZnSO_4$.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №39

1. Рассчитайте массовую долю железо в белке крови гемоглабине $C_{3032}H_{4816}O_{872}N_{780}S_8Fe_4$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №40

2. В пробирку налили с 3 мл раствора хлорида алюминия, прилили 2 мл раствора сульфида натрия. Какие изменения наблюдают в растворе? Запах какого вещества ощущается? Объясните наблюдаемое явление и напишите уравнение реакции.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №41

1. Напишите структурные формулы по одному из веществ из класса: альдегиды, карбоновые кислоты, алканы, алкадиены.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №42

2. Приведите не менее трех примеров зачем нужно знать химию, как она пригодиться в твоей профессии и в жизни.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №43

1. Составьте стуктурные формулы по одному из ниже перечисленных веществ, дайте им название.Вещества: алканы, алкены, алкины, алкадиены.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №44

2. Вычислите объем углекислого газа (н.у.), выделившегося при действии соляной кислоты массой 30 г на карбонат кальция массой 25 г.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №45

1. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

а) 2,3,3,4-тетраметилпентан

б) 3-этил-4-изопропилгексан

в) 2-метил-4-пропилоктан

г) 2-метилпентан

д) изопропан

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №46

2. Вычислите массовые доли водорода, серы, и кислорода в серной кислоте.

Оценка	Показатели оценки

5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №47

1. Напишите все изученные вещества относящиеся классу кислородсодержащих органических веществ.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №48

2. Напишите уравнения реакции окисления и горения спирта. Объясните в чем разница между процессами, если в двух случаях участвует кислород?

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №49

1. Осуществите цепочку превращений.

$$Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuCl_2$$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.

Задание №50

2. Какая масса воды образуется, если при горении этана получилось 2,24 л (н.у.) углекислого газа?

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	При выполнении задания допущена одна ошибка.
3	При выполнении задания допущены две ошибки.