Министерство образования и науки Приморского края

КГА ПОУ «Спасский педагогический колледж»

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ**

по **УОД. 06 Естествознание (Химия)**

1 курс, 2 семестр

2019-2020 уч. год

ВОПРОСЫ

1. Роль химии в жизни современного общества.
2. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества.
3. Аллотропия
4. Развитие представлений о строении атома
5. Строение атома
6. Относительные атомная и молекулярная массы. (определение, применение в расчетах)
7. Закон сохранения массы вещества (расстановка коэффициентов)
8. Предпосылки возникновения периодической системы химических элементов
9. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
10. Строение электронных оболочек атома
11. Агрегатные состояния и переходы из одного агрегатного состояния в другое.
12. Дисперсные системы (основные понятия)
13. Взвеси, виды взвесей
14. Коллоидные системы
15. Валентность. Степень окисления.
16. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций.
17. Металлы. Общие физические свойства металлов.
18. Металлы. Общие химические свойства металлов
19. Неметаллы. Общие физические свойства неметаллов.
20. Неметаллы. Общие химические свойства неметаллов
21. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.
22. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.
23. Углеводороды (алканы)
24. Номенклатура органических соединений
25. Химические элементы в организме человека

**Задание: Некоторые задания выполнены не всеми студентами. Выполните недостающие работы и пришлите на электронную почту** [miss.sapina@yandex.ru](mailto:miss.sapina@yandex.ru)

Все задания после таблицы с долгами

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Предпосылки открытия ПСХЭ | Сообщение Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека | Самостоятельная работа по органической химии | Сообщение Химия и жизнь |
| 1 | Барабанова | - | - | - | - |
| 2 | Бородуля | долг | долг | долг | долг |
| 3 | Брындак | долг | - | долг | - |
| 4 | Бурдинская | долг | долг | долг | - |
| 5 | Бурляева | - | - | - | долг |
| 6 | Веселко | - | долг | долг | - |
| 7 | Галичанина | - | - | - | - |
| 8 | Дикова | - | - | долг | долг |
| 9 | Долныкова | долг | - | - | - |
| 10 | Жила | долг | - | - | - |
| 11 | Кириенко | - | - | - | - |
| 12 | Ковальчук В | - | - | - | - |
| 13 | Ковальчук Е | - | - | - | - |
| 14 | Криваль | - | - | - | долг |
| 15 | Кулеш | - | - | - | - |
| 16 | Кулик | - | - | - | - |
| 17 | Лунева | долг | - | - | - |
| 18 | Некрасова | - | - | - | - |
| 19 | Олейник | - | - | - | - |
| 20 | Платонова | долг | - | - | долг |
| 21 | Потапенко | долг | - | - | - |
| 22 | Роман | долг | долг | - | долг |
| 23 | Рябчихина | - | - | - | долг |
| 24 | Тарасова | - | - | - | - |
| 25 | Чаленко | - | - | - | долг |
| 26 | Частоступова | долг | - | - | - |
| 27 | Рыбаченко | - | - | - | долг |
| 28 | Мигунова | - | - | - | - |

Предпосылки открытия Периодического закона Д. И. Менделеевым

Заполнить таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ученый | Суть теории | Причины неудачи |
|  |  |  |

Работы ученых — предшественников Д. И. Менделеева

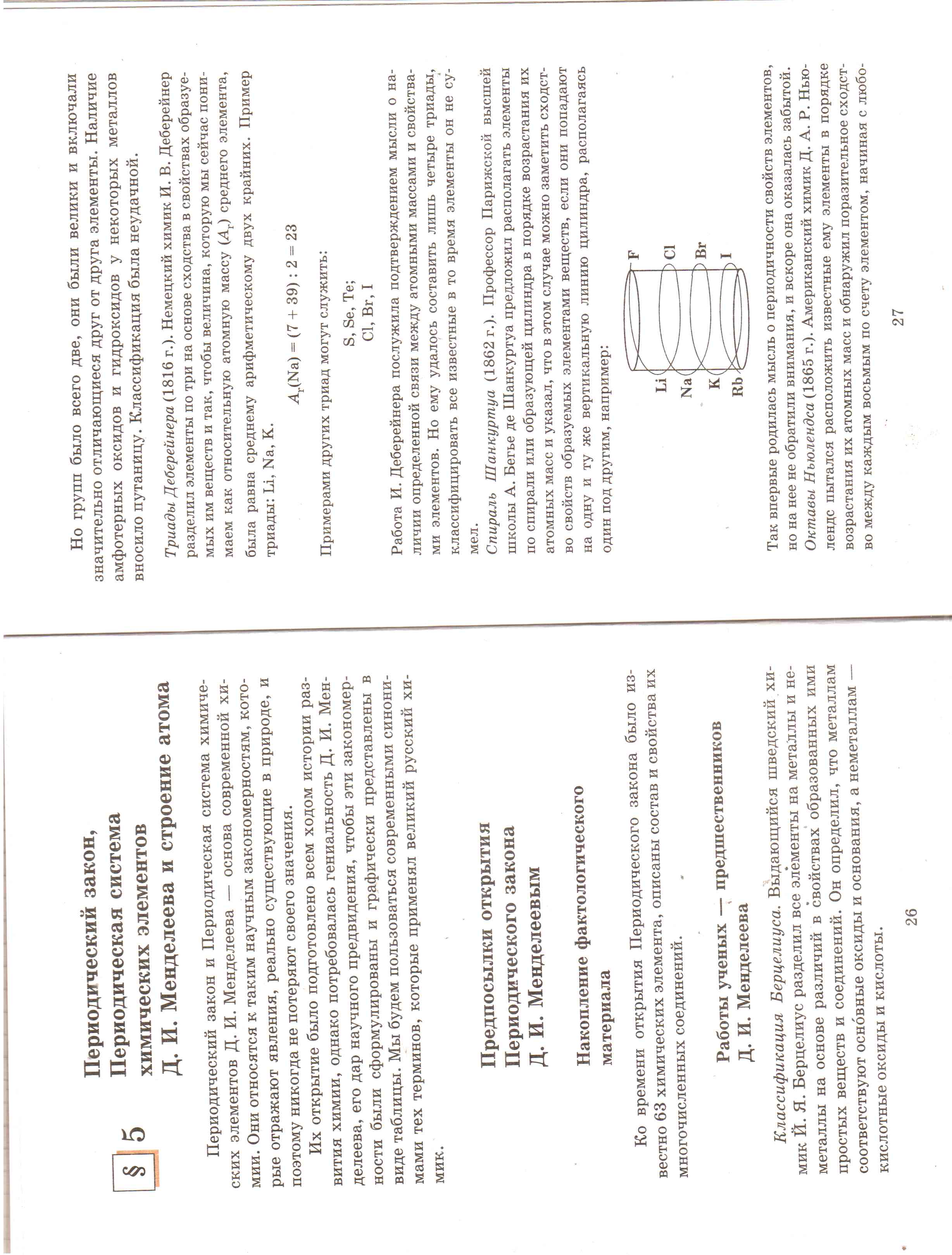
Классификация Берцелиуса. Выдающийся шведский хи­мик Й. Я. Берцелиус разделил все элементы на металлы и не­металлы на основе различий в свойствах образованных ими простых веществ и соединений. Он определил, что металлам соответствуют основные оксиды и основания, а неметаллам — кислотные оксиды и кислоты.

Но групп было всего две, они были велики и включали значительно отличающиеся друг от друга элементы. Наличие амфотерных оксидов и гидроксидов у некоторых металлов вносило путаницу. Классификация была неудачной.

Триады Деберейнера (1816 г.). Немецкий химик И. В. Деберейнер разделил элементы по три на основе сходства в свойствах образуе­мых им веществ и так, чтобы величина, которую мы сейчас пони­маем как относительную атомную массу (Аг) среднего элемента, была равна среднему арифметическому двух крайних. Пример триады: Li, Na, К.

Ar(Na) = (7 + 39) : 2 = 23 Примерами других триад могут служить: S, Se, Те; CI, Br, I

Работа И. Деберейнера послужила подтверждением мысли о на­личии определенной связи между атомными массами и свойства­ми элементов. Но ему удалось составить лишь четыре триады, классифицировать все известные в то время элементы он не су­мел.

Спираль Шанкуртуа (1862 г.). Профессор Парижской высшей школы А. Бегье де Шанкуртуа предложил располагать элементы по спирали или образующей цилиндра в порядке возрастания их атомных масс и указал, что в этом случае можно заметить сходст­во свойств образуемых элементами веществ, если они попадают на одну и ту же вертикальную линию цилиндра, располагаясь один под другим, например:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| н | Li | Be | В | С | N | О |
| F | Na | Mg | А1 | Si | Р | s |
| С1 | К | Са | Сг | Ti | Mn | Fe |
| Со | Си | Zn | Y | In | As | So |

Так впервые родилась мысль о периодичности свойств элементов, но на нее не обратили внимания, и вскоре она оказалась забытой.

Октавы Нъюлендса (1865 г.). Американский химик Д. А. Р. Нью-лендс пытался расположить известные ему элементы в порядке возрастания их атомных масс и обнаружил поразительное сходст­во между каждым восьмым по счету элементом, начиная с любого, подобно строению музыкальной октавы, состоящей из восьми звуков. Он назвал свое открытие законом октав:

Однако ему не удалось удовлетворительно объяснить найденную закономерность, более того, в его таблице не нашлось места не от­крытым еще элементам, а в некоторые вертикальные столбцы по­пали элементы, резко отличающиеся по своим свойствам. Лон­донское химическое общество встретило его закон октав равно­душно и предложило Ньюлендсу попробовать расположить эле­менты по алфавиту и выявить какую-либо закономерность.

Таблица Мейера (1864 г.). Немецкий исследователь Л. Мейер расположил химические элементы также в порядке увеличения их атомных масс:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| — | — | — | — | Li | Be |
| с | N | 0 | F | Na | Mg |
| Si | Р | s | CI | К | Ca |
| — | As | Se | Br | Rb | Sr |
| Sn | Sb | Те | I | Cs | — |
| Pb | Bi |  |  |  | Ba |

Но в эту таблицу Мейер поместил всего 27 элементов, то есть меньше половины известных в то время. Расположение осталь­ных элементов: В, Al, Си, Ag и др. — оставалось неясным, а структура таблицы была неопределенной.

До Д. И. Менделеева было предпринято около 50 попыток класси­фицировать химические элементы. Большинство ученых пыта­лись выявить связь между химическими свойствами элементов и их соединений и атомной массой. Но создать классификацию, включающую все известные в то время химические элементы, не удалось. Ни одна из попыток не привела к созданию системы, от­ражающей взаимосвязь элементов и выявляющей природу их сходства и различия. Открытие Периодического закона и постро­ение Периодической системы химических элементов — заслуга великого русского ученого Д. И. Менделеева.

Первый вариант ***Периодической таблицы элементов*** был опубликован Дмитрием Ивановичем Менделеевым в 1869 году - задолго до того, как было изучено строение атома. В это время Менделеев преподавал химию в Петербургском университете. Готовясь к лекциям, собирая материал для своего учебника "Основы химии", Д. И. Менделеев раздумывал над тем, как систематизировать материал таким образом, чтобы сведения о химических свойствах элементов не выглядели набором разрозненных фактов.

Ориентиром в этой работе Д. И. Менделееву послужили *атомные массы* (атомные веса) элементов. Располагая элементы в порядке возрастания их атомных весов, Д. И. Менделеев обнаружил фундаментальный закон природы, который теперь известен как Периодический закон:

***Свойства элементов периодически изменяются в соответствии с их атомным весом.***

В отличие от работ предшественников предложенная Д. И. Менделеевым *таблица Периодической системы химиче­ских элементов* имела четкую структуру в виде групп и пери­одов (с рядами), в которой нашлось место не только для всех известных в то время элементов, но были оставлены пустые места для еще не открытых. Система Д. И. Менделе­ева позволила не только предсказать существование неизвест­ных элементов, но и предугадать их свойства, исправить не­верно определенные атомные массы уже известных элемен­тов.

Тема: **Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека**

Задание: Напишите сообщение по теме, согласно вашего варианта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| Барабанова | Бородуля | Брындак | Бурдинская |
| Бурляева | Веселко | Галичанина | Дикова |
| Долныкова | Жила | Кириенко | Ковальчук В |
| Ковальчук Е | Криваль | Кулеш | Кулик |
| Лунева | Некрасова | Олейник | Платонова |
| Потапенко | Роман | Рябчихина | Тарасова |
| Чаленко | Частоступова | Рыбаченко | Мигунова |

### 1 Роль химических элементов для жизнедеятельности организма человека

2 Тяжелые металлы и почему они опасны?

3 Химическая промышленность

4 Химизация – как одно из направлений сельского хозяйства (удобрения)

**Подготовка сообщения**

**Сообщение**:

- готовится по одному вопросу и посвящено более глубокому его изложению чем в учебнике;

***Требования к оформлению сообщения***.

1. Объемом 4-5листов, написанных от руки (не крупным почерком)

2.Оформление печатного варианта: Объем сообщения – 1-2 страниц текста, оформленного в соответствии с указанными ниже требованиями

2.1.. Текст печатается обычным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 12).

Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14).

2.2. Интервал между строками – полуторный.

***Чтобы сделать сообщение.*** Достаточно найти журнальную или газетную статью по конкретной теме, отличающуюся актуальностью и новизной, а также воспользоваться специальной учебной или научной литературой (монография, брошюра, сборник научных статей, учебное и методическое пособие), выбрать из этого материала интересные факты, сведения.

В конце сообщения указать источники информации.

**Самостоятельная работа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** |
| Барабанова | Бородуля | Брындак |
| Бурдинская | Бурляева | Веселко |
| Галичанина | Дикова | Долныкова |
| Жила | Кириенко | Ковальчук В |
| Ковальчук Е | Криваль | Кулеш |
| Кулик | Лунева | Некрасова |
| Олейник | Платонова | Потапенко |
| Роман | Рябчихина | Тарасова |
| Чаленко | Частоступова | Рыбаченко |
| Мигунова |  |  |

**Вариант 1**

1. Для вещества, формула которого СН3 – СН – СН2 – СН3 ,

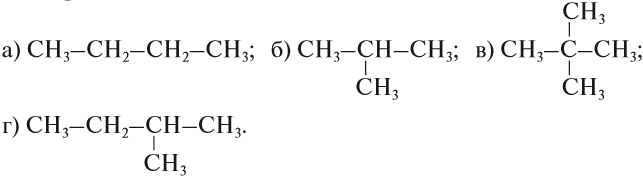
СН3

А) составьте структурные формулы двух изомеров

Б) составьте структурные формулы двух гомологов.

В) Назовите все вещества по систе­матической номенклатуре.

1. Составьте структурные формулы: а) 2,2-диметилпентан; б) 2-метил-З-этилгептан.
2. В чём особенности органических соединений?
3. Среди следующих соединений найдите изомеры:



**Вариант 2**

1. Для вещества, формула которого СН3

СН3 – С – СН2 – СН3.

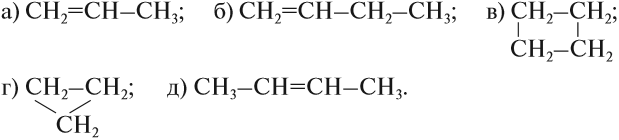
СН3

А) составьте структурные формулы двух изомеров

Б) составьте структурные формулы двух гомологов.

В) Назовите все вещества по систе­матической номенклатуре

1. Составьте структурные формулы: а) 2-метилпропана; б) 2,3-диметилбутана.
2. Дайте определение органической химии. Кто ввел понятия «органическая химия» и «органические вещества»?
3. Среди следующих соединений найдите изомеры:



**Вариант 3**

1. Для вещества, формула которого СН3

СН3 – СН – СН2 – СН – СН3,

СН3

А) составьте структурные формулы двух изомеров

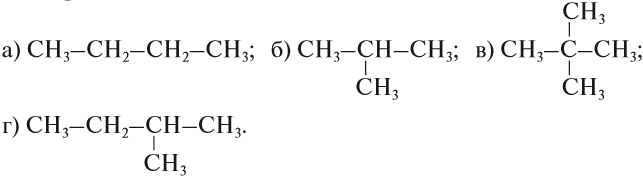
Б) составьте структурные формулы двух гомологов.

В) Назовите все вещества по систе­матической номенклатуре.

2. Составьте структурные формулы: а) 3,3 – диметилгексан; б) а)3 – этилгептан

3. Дайте определение гомологам и изомерам.

4. Среди следующих соединений найдите изомеры:



.

Тема: **Химия и жизнь**

Задание: Напишите сообщение по теме, согласно вашего варианта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| Барабанова | Бородуля | Брындак | Бурдинская |
| Бурляева | Веселко | Галичанина | Дикова |
| Долныкова | Жила | Кириенко | Ковальчук В |
| Ковальчук Е | Криваль | Кулеш | Кулик |
| Лунева | Некрасова | Олейник | Платонова |
| Потапенко | Роман | Рябчихина | Тарасова |
| Чаленко | Частоступова | Рыбаченко | Мигунова |

### 1 Химия и пищевая промышленность

2 Химические средства гигиены и косметики

3 Роль химии в производстве лекарственных средств

4 Моющие и чистящие средства