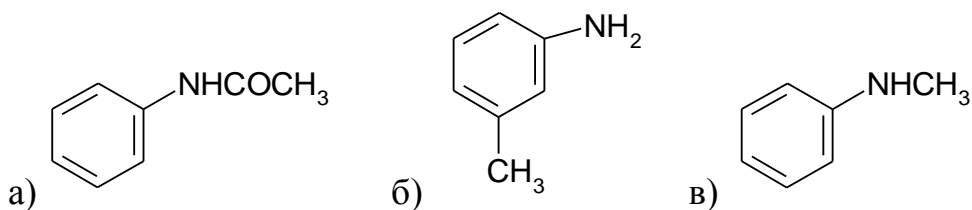


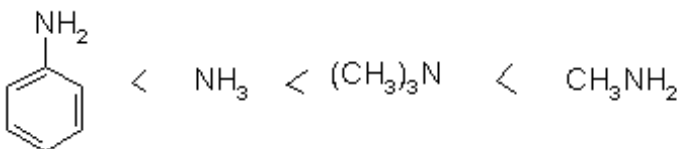
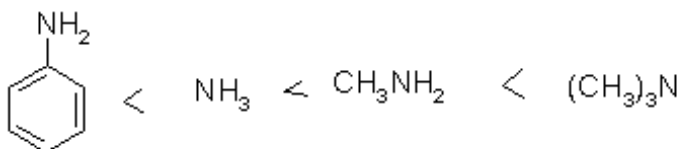
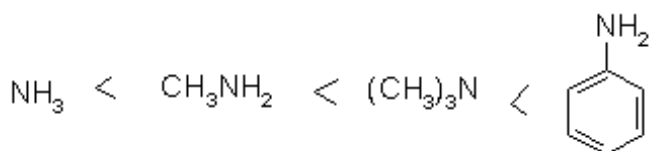
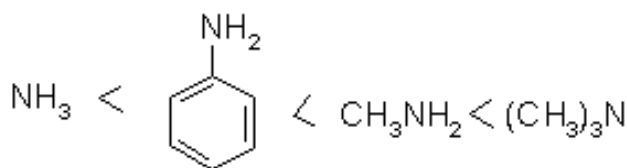
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 1

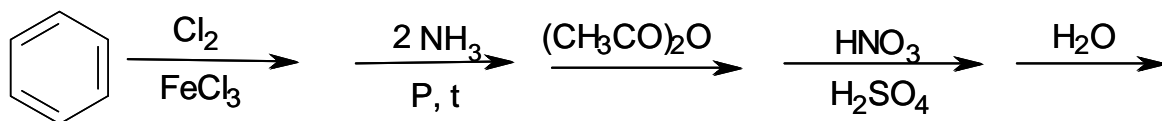
1. Назовите приведенные ниже соединения.



2. Выберите правильный ряд увеличения основности и объясните:



3. Осуществите превращение:



4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер серина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии серина со следующими реагентами:

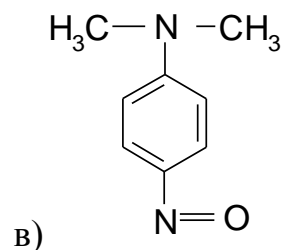
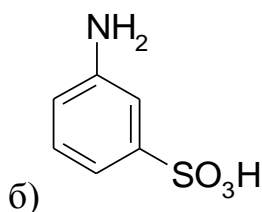
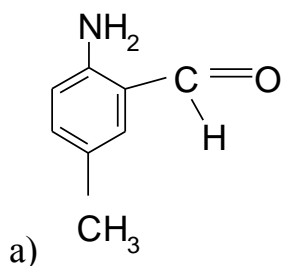
- 1) Na металлический;
- 2) раствор Na_2CO_3 ;
- 3) CH_3OH , HCl .

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси глицина и аланина.

Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 2

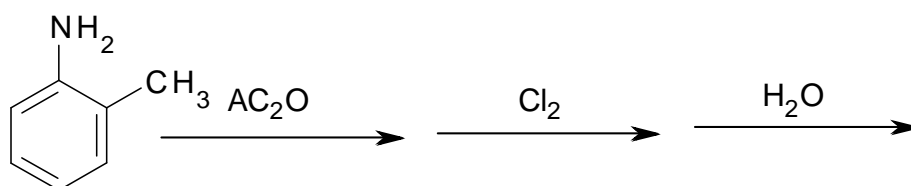
1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Расположите в порядке уменьшения основности и объясните:

п-сульфоанилин, п-метиланилин, п-хлоранилин, п-нитроанилин.

3. Осуществите превращение:



4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер фенилаланина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получают при взаимодействии фенилаланина со следующими реагентами:

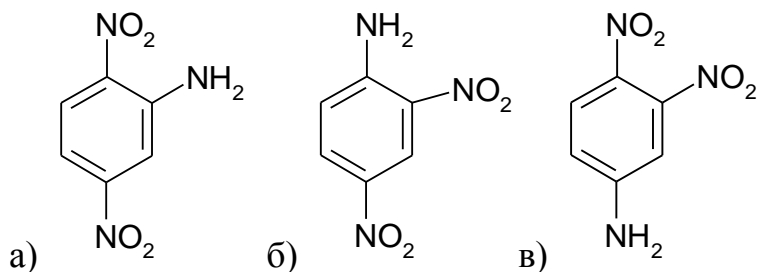
- 1) азотистая кислота;
- 2) раствор NaOH;
- 3) бензиловый спирт, H⁺.

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси валина и цистеина.

Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 3

1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Расположите по уменьшению основности изомерные амины состава $C_4H_{12}N$. Ответ аргументируйте.

3. Три изомерных амина (А,В,С) имеют состав C_3H_9N . Амины А и В с азотистой кислотой образуют изомеры D и E состава C_3H_8O , дающие при окислении: D-ацетон, E-пропионовую кислоту. Амин С не реагирует с азотистой кислотой.

4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер изолейцина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получают при взаимодействии изолейцина со следующими реагентами:

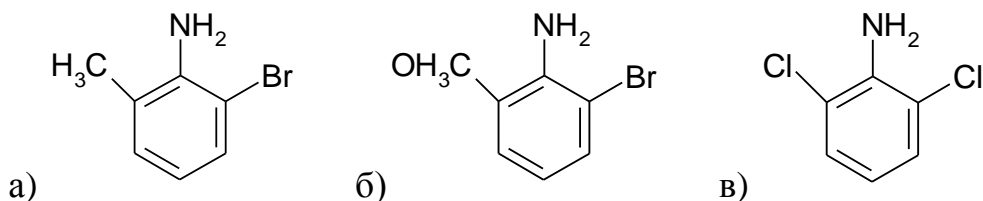
- 1) уксусный ангидрид;
- 2) раствор KOH;
- 3) этиловый спирт, H^+ .

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси глицина и аспарагина.

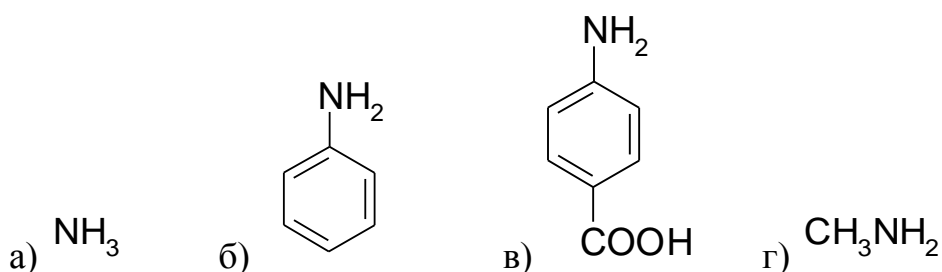
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 4

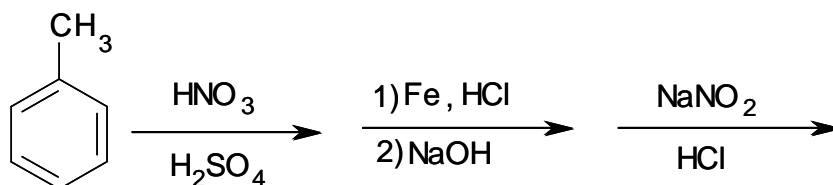
1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:



3. Осуществите превращение:



4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер метионина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии метионина со следующими реагентами:

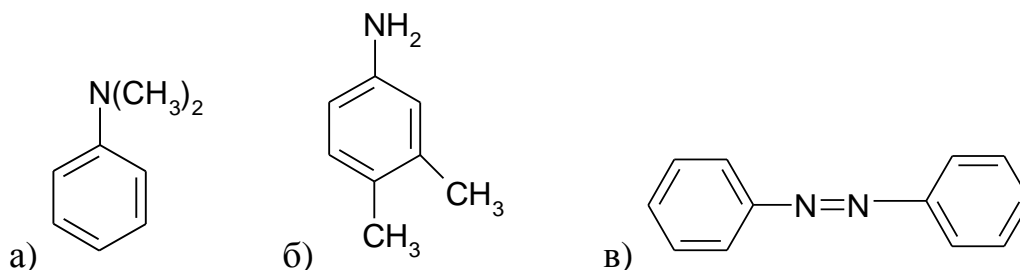
- 1) ацетилхлорид;
- 2) раствор K_2CO_3 ;
- 3) CH_3I .

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси аланина и треонина.

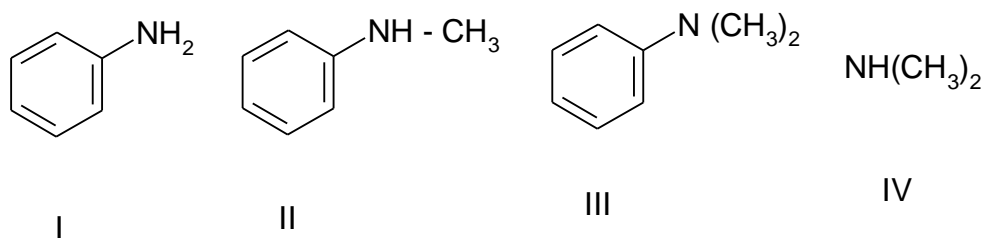
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 5

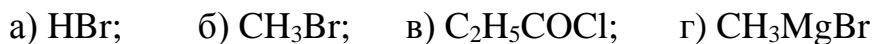
1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:



3. С какими из указанных соединений реагируют пропиламин, метилэтиламин и триметиламин? Приведите уравнения реакций.



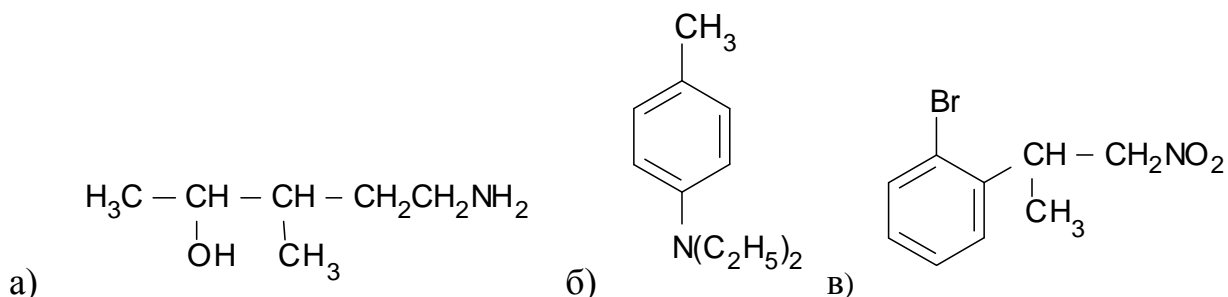
4. Установите строение соединения $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2$, которое при действии азотистой кислоты и последующем нагревании с CuBr дает п-бромбензиловый спирт.

5. Приведите формулу и название дипептида, который может получиться при нагревании смеси лейцина и хлорангидрида N-ацетилвалина. Изобразите дипольное строение этого дипептида и укажите асимметрические атомы углерода в его молекуле.

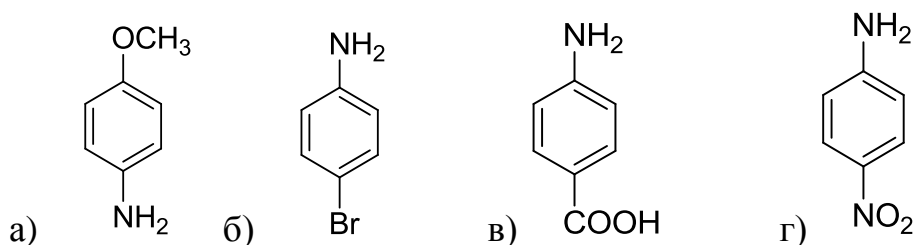
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 6

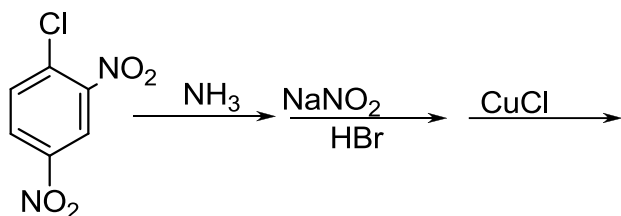
1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:



3. Осуществите превращение:



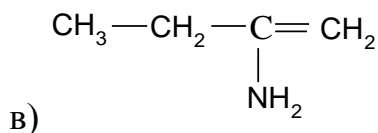
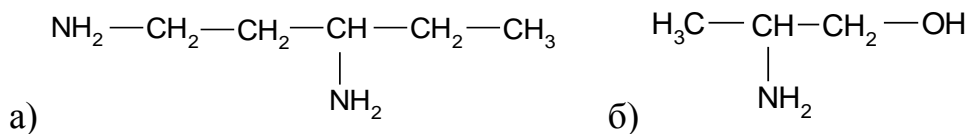
4. Напишите схему превращения альдегида $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$ в α -аминокислоту. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер этой аминокислоты.

5. Напишите структурную формулу трипептида, при полном гидролизе которого образуется глицин, аланин и цистеин, а при частичном гидролизе – аланилглицин и глицилцистеин.

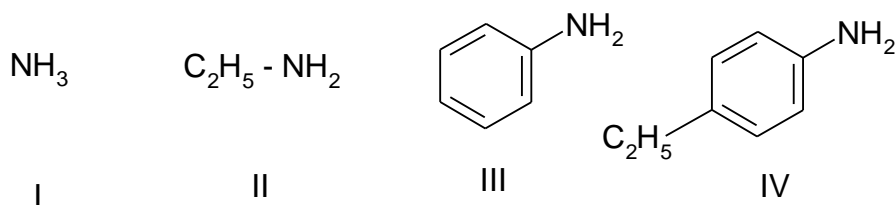
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 7

1. Назовите приведенные ниже соединения:

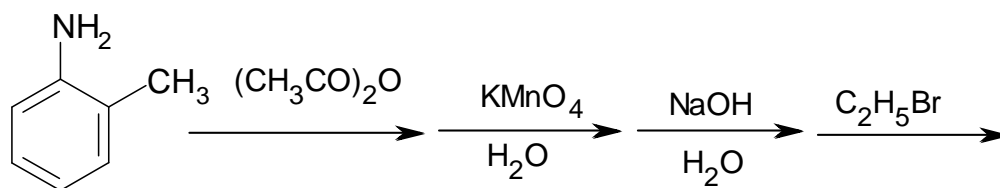


2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:



3. Из 3-фенилпропановой кислоты синтезируйте фенилаланин.

4. Осуществите превращение:



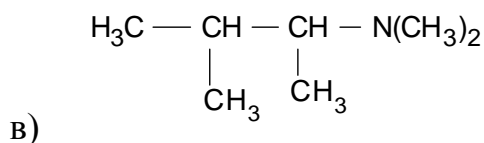
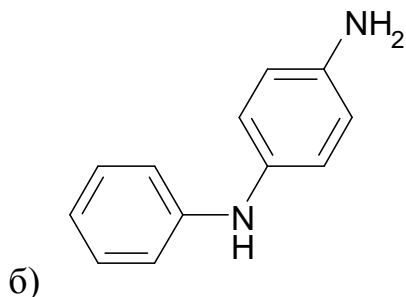
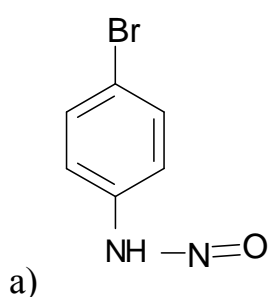
5. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер валина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии валина со следующими реагентами:

- 1) уксусный ангидрид;
- 2) раствор K_2CO_3 ;
- 3) HNO_2 .

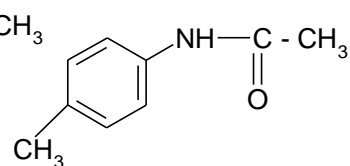
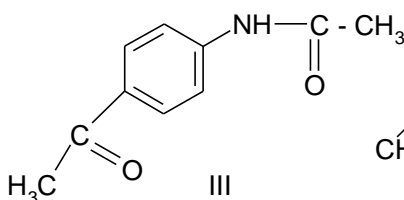
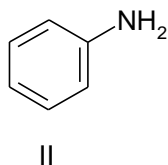
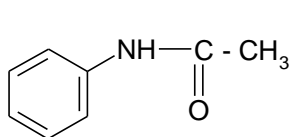
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 8

1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:



3. Приведите реакции, позволяющие различить:

- анилин и нитробензол;
- анилин и бензиламин;
- p-толуидин и N-метиланилин.

4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер глутамина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии глутамина со следующими реагентами:

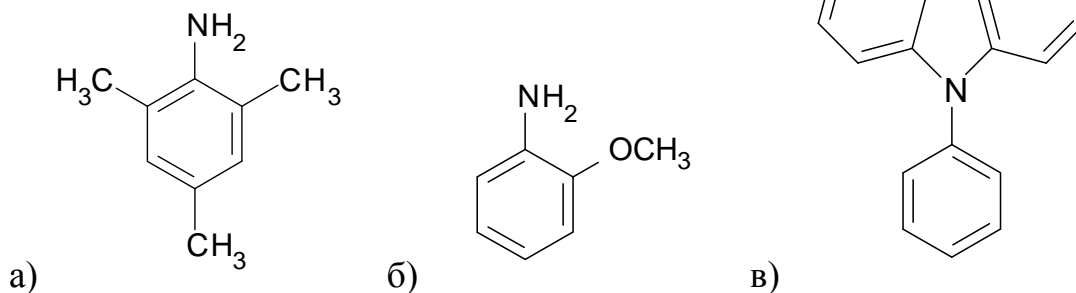
- HCl;
- PCl₅;
- C₂H₅OH, H⁺.

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси аланина и тирозина.

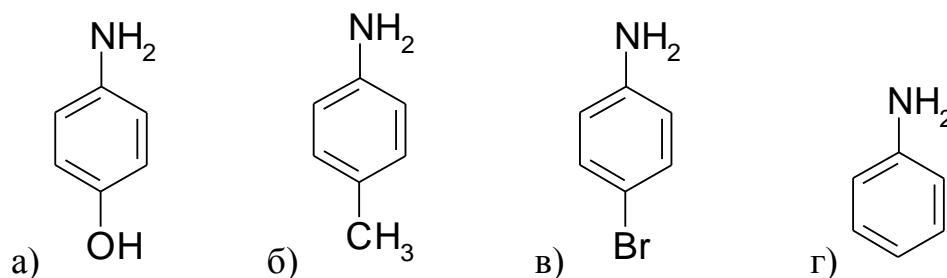
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 9

1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:



3. Используя в качестве исходного вещества пропилен, синтезируйте природную аминокислоту аланин.

4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер треонина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии треонина со следующими реагентами:

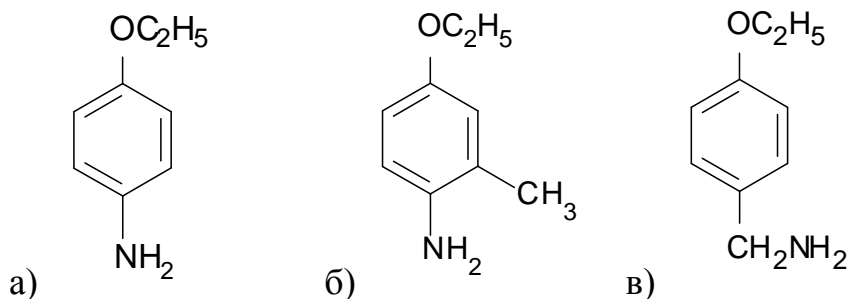
- 1) Na металлический;
- 2) $\text{ClCOOC}_2\text{H}_5$;
- 3) Cl_2 , Fe.

5. Приведите формулу и название дипептида, который может получиться при нагревании смеси цистеина и хлорангидрида N-ацетилаланина. Изобразите дипольное строение этого дипептида и укажите асимметрические атомы углерода в его молекуле.

Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 10

1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:

- а) триметиламин;
- б) три(трифторметил)амин;
- в) н-бутиламин;
- г) аммиак.

3. Осуществите превращения:

- а) толуол ----- бензиламин;
- б) толуол ----- п-аминобензойная кислота.

4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер лизина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии лизина со следующими реагентами:

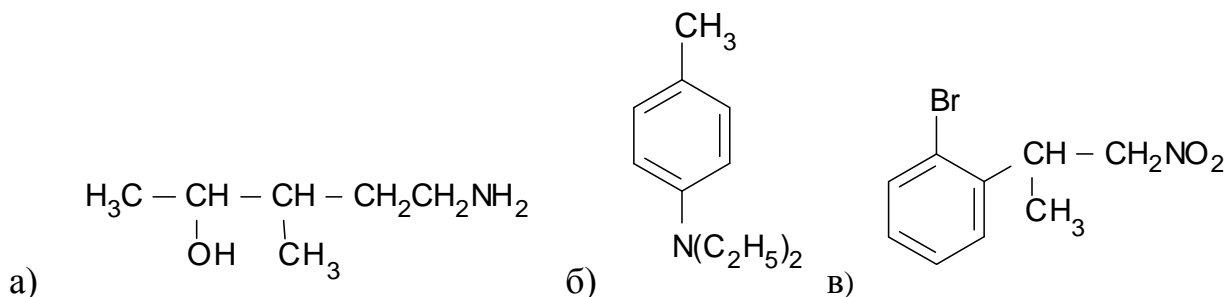
- 1) PCl_5 ;
- 2) раствор NaOH ;
- 3) HNO_2 .

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси лейцина и фенилаланина.

Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 11

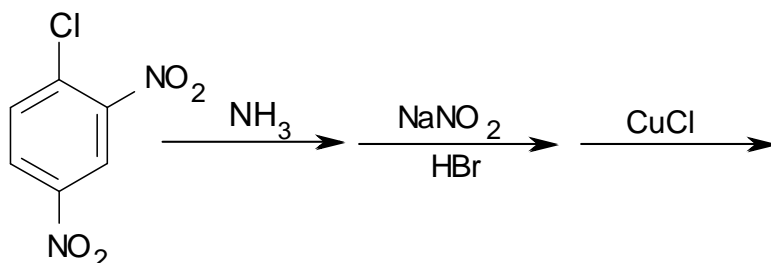
1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Составьте правильный ряд уменьшения основности и объясните:

- а) триметиламин;
- б) ди(трифторметил)амин;
- в) пропиламин;
- г) анилин

3. Осуществите превращение:



4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер валина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии валина со следующими реагентами:

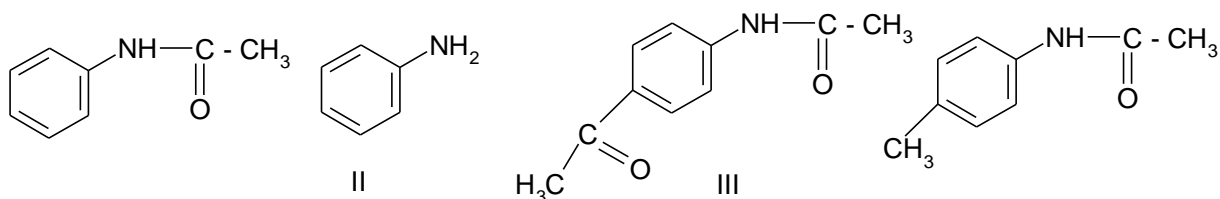
- 1) ацетилхлорид;
- 2) раствор K_2CO_3 ;
- 3) CH_3I .

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси лейцина и глицина.

Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 12

1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Расположите по уменьшению основности изомерные амины состава C₃H₉N. Ответ аргументируйте.

3. Напишите схему превращения спирта CH₃-CH₂-CH₂OH в α-аминокислоту.

4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер цистеина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии цистеина со следующими реагентами:

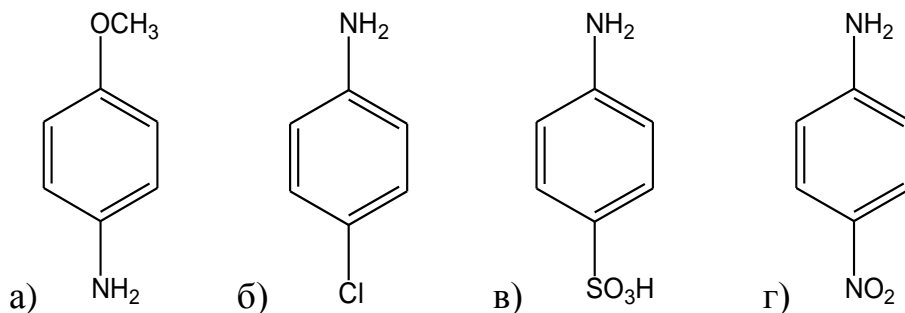
- 1) PCl₅;
- 2) раствор NaOH;
- 3) HNO₂.

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси лейцина и валина.

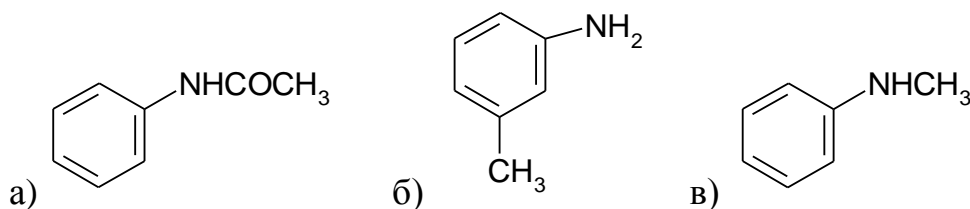
Амины, аминокислоты, пептиды

Вариант 13

1. Назовите приведенные ниже соединения:



2. Расположите по уменьшению основности амины состава



Ответ аргументируйте.

3. С какими из указанных соединений реагируют пропиламин, метилэтиламин и триметиламин? Приведите уравнения реакций.

а) HNO_2 ; б) CH_3Br ; в) HCl ; г) KOH

4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер лизина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии лизина со следующими реагентами:

- 1) уксусный ангидрид;
- 2) раствор K_2CO_3 ;
- 3) HNO_2 .

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси цистеина и валина.

Амины, аминокислоты, пептиды

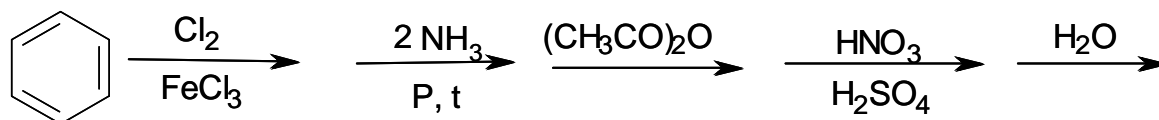
Вариант 14

1. Приведите структурные формулы соединений:

- а) метилэтиламин
- б) N,N-диметиланилин
- в) п-толуидин
- г) трифениламин

2. Расположите по уменьшению основности амины из задания №1
Ответ аргументируйте.

3. Осуществите превращение:



4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер метионина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получаются при взаимодействии метионина со следующими реагентами:

- 1) HCl;
- 2) PCl₅;
- 3) C₂H₅OH, H⁺.

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси аланина и изолейцина.

Амины, аминокислоты, пептиды

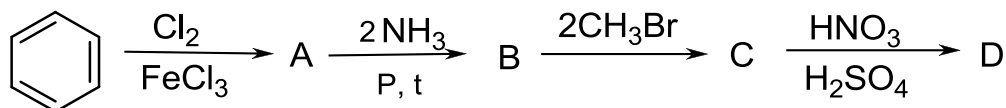
Вариант 15

1. Приведите структурные формулы соединений:

- а) пропилэтиламин
- б) N-метиланилин
- в) п-броманилин
- г) дифениламин

2. Расположите по уменьшению основности амины из задания №1
Ответ аргументируйте.

3. Осуществите превращение:



4. Изобразите дипольное строение и природный энантиомер серина. Приведите структуры и названия продуктов, которые получают при взаимодействии серина со следующими реагентами:

- 1) HCl;
- 2) PCl₅;
- 3) C₂H₅OH, H⁺.

5. Приведите формулы и названия дипептидов, которые могут получиться при нагревании смеси аланина и серина.