*Вариант 1*

**Часть А**

**А1**.Используя глицин и аланин, можно получить различных дипептидов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | 1 | Б) | 2 | В) | 3 | Г) | 4 |

**А2.** Глицин образует сложный эфир в результате взаимодействия:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | С гидроксидом натрия | В) | С этанолом |
| Б) | С бромоводородом | Г) | С аминоуксусной кислотой |

**А3**. 2-аминопропановая кислота и аланин являются:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Структурными изомерами | В) | Гомологами |
| Б) | Геометрическими изомерами | Г) | Одним и тем же веществом |

**А4**. Число изомерных аминокислот состава C4H9O2N равно:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | 3 | Б) | 4 | В) | 5 | Г) | 6 |

**Часть Б**

**Б1**. Аланин не взаимодействует с веществами:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Кислород | Г) | Хлорид натрия |
| Б) | Гидроксид натрия | Д) | Водород |
| В) | Хлороводородная кислота | Е) | Метан |

**Б2.** 3-хлор-2-аминопропановая кислота реагирует с:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | NH3 | Г) | HBrO4 |
| Б) | Hg | Д) | Si |
| В) | C2H5OH | Е) | C5H12 |

**Часть С**

**С1.** При получении трипептида из аминоуксусной кислоты выделилось 36 г воды. Масса полученного трипептида составляет \_\_\_\_\_ г. (Запишите целое число).

*Вариант 2*

**Часть А**

**А1**. Число ϭ- связей в молекуле 2-аминопропановой кислоты равно:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | 10 | Б) | 12 | В) | 8 | Г) | 11 |

**А2**. Аминокислоту можно получить при взаимодействии аммиака с:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | бромбензолом | В) | Пропанолом-2 |
| Б) | этилхлоридом | Г) | α-хлорпропановой кислотой |

**А3.** Глицин и аланин являются:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Структурными изомерами | В) | Гомологами |
| Б) | Геометрическими изомерами | Г) | Одним и тем же веществом |

**А4**. Основные свойства аминокислот обусловлены наличием в них:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Карбоксильной группы | В) | Карбонильной группы |
| Б) | Аминогруппы | Г) | Нитрогруппы |

**Часть Б**

**Б1**. Аланин взаимодействует с веществами:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Гидроксид натрия | Г) | Хлорид натрия |
| Б) | Сульфат натрия | Д) | Кислород |
| В) | Пропен | Е) | Соляная кислота |

**Б2.** Глицин вступает в реакцию нейтрализации с:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Пропанолом-1 | Г) | Оксидом магния |
| Б) | Пропанолом-2 | Д) | Этиловым спиртом |
| В) | Уксусной кислотой | Е) | Металлическим кальцием |

**Часть С**

**С1.** При взаимодействии α-аминопропионовой кислоты массой 44.5 г с гидроксидом натрия образовалась соль массой 50 г. Рассчитайте массовую долю выхода соли.

*Вариант 3*

**Часть А**

**А1**. Глицин и аминоэтановая кислота являются:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Структурными изомерами | В) | Гомологами |
| Б) | Геометрическими изомерами | Г) | Одним и тем же веществом |

**А2.** Аланин относится к классу веществ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Алкины | В) | Амины |
| Б) | Предельные одноосновные кислоты | Г) | Аминокислоты |

**А3**. Амфотерные свойства аминокислоты обусловлены наличием в них:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | Карбоксильной и аминогруппы |
| Б) | Гидроксильной и аминогруппы |
| В) | Карбонильной и гидроксильной |
| Г) | Карбоксильной и нитрогруппы |

**А4**. При образовании дипептида из аминокислоты число выделяющихся молекул воды равно:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | 1 | Б) | 2 | В) | 3 | Г) | 4 |

**Часть Б**

**Б1**. Аминопропионовая кислота не реагирует с:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Zn(OH)2 | Г) | HClO4 |
| Б) | Hg | Д) | SiO2 |
| В) | C2H5OH | Е) | C2H6 |

**Б2.** Для характеристики аминоуксусной кислоты верны утверждения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Проявляет амфотерные свойства | Г) | Входит в состав нуклеиновых кислот |
| Б) | Имеет оптические изомеры | Д) | Является газообразным веществом |
| В) | Растворяется в воде | Е) | Является α-аминокислотой |

**Часть С**

**С1.**  Какая масса соли образуется при взаимодействии раствора аминоуксусной кислоты массой 150 г с массовой долей кислоты 30 % и раствора гидроксида натрия.

*Вариант 4*

**А1.**Аланин и бензол являются соответственно:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | Алкином и ароматическим углеводородом |
| Б) | Алкеном и одноатомным спиртом |
| В) | Аминокислотой и ароматическим углеводородом |
| Г) | Аминокислотой и двухатомным спиртом |

**А2**. Кислотные свойства аминокислот обусловлены наличием в них:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Карбоксильной группы | В) | Карбонильной группы |
| Б) | Аминогруппы | Г) | Нитрогруппы |

**А3**. Реакция поликонденсации возможна для:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | 6-амниногексановой кислоты | В) | Бутановой кислоты |
| Б) | 2-хлорпропановой кислоты | Г) | Этилового эфира уксусной кислоты |

**А4**. При образовании трипептида из аминокислоты число выделяющихся молекул воды равно:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | 1 | Б) | 2 | В) | 3 | Г) | 4 |

**Часть Б**

**Б1.** Аминобутановая кислота реагирует с:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Mg(OH)2 | Г) | HBrO4 |
| Б) | Cu | Д) | SiO2 |
| В) | C3H7OH | Е) | C3H8 |

**Б2**. Аланин не взаимодействует с веществами:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Кислород | Г) | Сульфид натрия |
| Б) | Гидроксид натрия | Д) | Хлорид кальция |
| В) | Хлороводородная кислота | Е) | Водород |

**Часть С**

**С1.** Определите молекулярную формулу аминокислоты, массовые доли углерода, водорода, кислорода и азота в которой составляют 32%, 6,66%, 42,67%, 18,76% соответственно.