

Амины. Тестовые задания с выбором двух вариантов ответа

1. Выберите два утверждения, справедливые для метиламина:

- 1) плохо растворим в воде 2) проявляет амфотерные свойства 3) газ с резким запахом
4) легче воздуха 5) основные свойства выражены сильнее, чем у фениламина

2. Среди перечисленных, выберите два вещества, которые относятся к классу аминов

- 1) CH_3NO_2 2) $[\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3]\text{Cl}$ 3) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ 4) CH_3NHCH_3 5) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

3. Выберите два утверждения, справедливые для анилина:

- 1) основные свойства выражены сильнее, чем у метиламина 2) жидкость, с характерным запахом
3) хорошо растворим в воде 4) ядовит 5) является вторичным амином

4. Выберите два утверждения, справедливые для метиламина:

- 1) основные свойства выражены сильнее, чем у аммиака 2) является гомологом диметиламина
3) хорошо растворим в воде 4) является ароматическим амином 5) реагирует с основаниями

5. Выберите два утверждения, справедливые для анилина:

- 1) используется в производстве красителей 2) хорошо растворим в воде
3) при окислении кислородом воздуха легко темнеет 4) проявляет амфотерные свойства
5) при нормальных условиях находится в твердом агрегатном состоянии

6. Выберите два вещества, у которых основные свойства выражены сильнее чем у аммиака

- 1) аминокбензол 2) этиламин 3) дифениламин 4) трифениламин 5) метиламин

7. Выберите два вещества, у которых основные свойства выражены слабее, чем у аммиака

- 1) трифениламин 2) анилин 3) этиламин 4) диэтиламин 5) метилэтиламин

8. Выберите два вещества, при взаимодействии с которыми анилин образует соль:

- 1) HCl 2) H_2O 3) O_2 4) CH_3I 5) CH_4

9. Выберите два вещества, которые при реакции с метиламином образуют соль:

- 1) HNO_2 2) H_2O 3) KOH 4) HCl 5) H_2SO_4

10. Выберите два вещества, которые при реакции с метиламином образуют соль:

- 1) NaCl 2) CH_3Cl 3) CH_3OH 4) HNO_2 5) HBr

11. Выберите два вещества, при действии которых на этиламин не образуется соль:

- 1) NaCl 2) CH_3Cl 3) CH_3OH 4) HNO_3 5) HBr

12. Выберите два утверждения, справедливые для диметиламина:

- 1) плохо растворим в воде 2) водный раствор диметиламина имеет слабокислую среду
3) является изомером этиламина 4) является вторичным амином
5) как и большинство аминов не имеет запаха

13. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию триметиламин:

- 1) O_2 2) Na_2CO_3 3) C_2H_6 4) CH_3COOH 5) NaOH

14. Выберите два утверждения, которые справедливы и для метиламина, и для анилина:

- 1) хорошо растворимы в воде 2) при сгорании в кислороде образуют азот
3) относятся к первичным аминам 4) имеют общую формулу $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$
5) взаимодействуют с гидроксидом натрия

15. Выберите два утверждения, которые справедливы и для метиламина, и для анилина:

- 1) плохо растворимы в воде 2) реагируют с азотной кислотой
3) относятся к ароматическим аминам 4) при нормальных условиях являются газами
5) являются токсичными веществами

16. Из предложенного перечня выберите два типа реакций, характерных для алифатических аминов

- 1) гидролиз 2) горение 3) полимеризация 4) гидратация 5) дегидратация

17. Из предложенного перечня выберите два типа реакций, характерных для анилина

- 1) гидратация 2) дегидрирование 3) горение 4) присоединение галогенов 5) галогенирование

18. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами анилина:

- 1) *o*-толуидин 2) метиламин 3) *m*-толуидин 4) этиламин 5) диметиламин

19. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами этиламина:

- 1) диметиламин 2) метилэтиламин 3) аминобензол 4) метиламин 5) пропиламин

20. Выберите два вещества, которые являются изомерами метилэтиламина:

- 1) диметиламин 2) пропиламин 3) диэтиламин 4) изопропиламин 5) метилпропиламин

21. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются изомерами диэтиламина:

- 1) метилпропиламин 2) дипропиламин 3) этилпропиламин 4) метилбутиламин 5) бутиламин

22. Выберите два вещества, являющиеся структурными изомерами 2-амино-3-метилбутана

- 1) анилин 2) диэтиламин 3) 2-амино-2-метилбутан 4) этилпропиламин 5) метилпропиламин

23. Выберите два вещества, с которыми метиламин может вступить в реакцию

- 1) бензол 2) вода 3) азотная кислота 4) бромная вода 5) этан

24. Выберите два вещества, с которыми может прореагировать анилин

- 1) гидроксид бария 2) хлоридом калия 3) метан 4) серная кислота 5) бромная вода

25. Выберите два вещества, с которыми диметиламин может вступить в реакцию

- 1) метанол 2) сульфат натрия 3) метан 4) вода 5) бромная вода

26. Выберите два вещества, с которыми триметиламин может вступить в реакцию

- 1) метанол 2) соляная кислота 3) гидроксид натрия 4) хлорид натрия 5) кислород

27. Выберите два вещества, с которыми анилин может вступить в реакцию

- 1) вода 2) бромная вода 3) хлорметан 4) гидроксид кальция 5) бензол

28. Выберите два вещества, с которыми может прореагировать метилэтиламин

- 1) бромэтан 2) карбонат калия 3) аммиак 4) серная кислота 5) толуол

29. Выберите два вещества, которые не могут образоваться при горении метиламина

- 1) N_2 2) NO_2 3) H_2O 4) CO_2 5) NH_3

30. Выберите два вещества, которые могут образоваться при горении анилина

- 1) NH_3 2) NO 3) C_6H_6 4) CO_2 5) N_2

31. Выберите два вещества, с которыми может прореагировать анилин

- 1) гидроксид бария 2) бромная вода 3) кислород 4) хлорид железа(III) 5) вода

32. Выберите два вещества, с которыми может прореагировать хлорид метиламмония

- 1) вода 2) бромная вода 3) водород 4) гидроксид натрия 5) нитрат серебра

33. Выберите два вещества, с которыми может прореагировать гидрокарбонат метиламмония

- 1) хлорид Na 2) гидроксид Ca 3) хлорид Ag 4) бромоводородная кислота 5) бромная вода

34. Выберите два вещества, качественной реакцией на которые является взаимодействие с азотистой кислотой

- 1) триметиламин 2) метиламин 3) диметилэтиламин 4) пропан 5) пропиламин

35. Выберите два вещества, качественной реакцией на которые является взаимодействие с бромной водой

- 1) пропанол-1 2) хлорид метиламмония 3) анилин 4) фенол 5) метиламин

36. Выберите два вещества, с которыми не реагирует метиламин, но реагирует анилин

- 1) бромная вода 2) кислород 3) водород 4) серная кислота 5) хлорид калия

37. Выберите два вещества, с которыми не реагирует метиламин, но реагирует фенол

- 1) гидроксид Al 2) соляная кислота 3) бромная вода 4) карбонат Na 5) хлорид Fe (III)

38. Выберите две реакции, с помощью которых может быть получен этиламин

- 1) $C_2H_6 + N_2$ 2) $C_2H_5NO_2 + H_2$ 3) $C_2H_6 + HNO_2$ 4) $C_2H_5OH + N_2$ 5) $C_2H_5OH + NH_3$

39. Выберите две реакции, которые могут быть использованы для синтеза метиламина.

- 1) $CH_3OH + H_2$ 2) $CH_4 + N_2$ 3) $[CH_3NH_3]Cl + NaOH$ 4) $CH_3NO_2 + Fe + HCl$ 5) $CH_3NO_2 + H_2O$

40. Выберите две реакции, в результате протекания которых образуется анилин:

- 1) $C_6H_5Cl + NH_3(\text{избыток}) \rightarrow$ 2) $C_6H_5Cl + NaOH \rightarrow$ 3) $C_6H_5NO_2 + Zn + HCl \rightarrow$
4) $C_6H_5Cl + HNO_3 \rightarrow$ 5) $[C_6H_5NH_3]Cl + KOH \rightarrow$

41. Выберите две реакции, в результате протекания которых может образоваться диметиламин:

- 1) $[(CH_3)_2NH_2]Cl + AgNO_3 \rightarrow$ 2) $CH_3NH_2 + CH_3OH \rightarrow$ 3) $CH_3OH + H_2 \rightarrow$
4) $[(CH_3)_2NH_2]Cl + Ca(OH)_2 \rightarrow$ 5) $[(CH_3)_3NH]Cl + NaOH \rightarrow$

42. Выберите два вещества, которые можно превратить в этиламин в одну стадию:

- 1) C_2H_6 2) C_2H_5OH 3) CH_3OCH_3 4) $C_2H_5NO_2$ 5) CH_3COOH

43. Выберите два вещества, которые можно превратить в этиламин в одну стадию:

- 1) $C_2H_5NH_3Br$ 2) $(C_2H_5)_2NH$ 3) NH_2CH_2COOH 4) $C_2H_5NO_2$ 5) $C_2H_5OC_2H_5$

44. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию как этиламин, так и анилин

- 1) гидроксид калия 2) кислород 3) водород 4) бромоводородная кислота 5) бромная вода

45. Выберите две реакции, в результате протекания которых образуется аминбензол

- 1) $C_6H_5NO_2 + Al + KOH \rightarrow$ 2) $C_6H_5NO_2 + Zn + HCl(\text{избыток}) \rightarrow$ 3) $C_6H_5NO_2 + HNO_3 \rightarrow$
4) $C_6H_5Cl + HNO_3 \rightarrow$ 5) $C_6H_5Br + NH_3(\text{избыток}) \rightarrow$

46. Выберите два вещества, из которых можно получить хлорид метиламмония в одну стадию:

- 1) метиламин 2) метанол 3) диметиламин 4) азот 5) хлорметан

47. Выберите два вещества, с которыми может прореагировать гидросульфат метиламмония

- 1) вода 2) аммиак 3) хлорид триметиламмония 4) гидроксид калия 5) сульфат бария

48. Дана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) HNO_2 2) N_2 3) HNO_3 4) H_2 5) H_2O

49. Дана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) Cl_2 2) HCl 3) KOH 4) NH_3 5) HNO_2

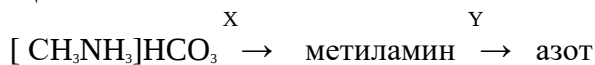
50. Дана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) O_2 2) NaOH 3) CH_3OH 4) HCl 5) HNO_3

51. Дана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) NH_3 2) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ 3) KOH 4) HCl 5) HNO_2

52. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой органических соединений, к которому(-ой) это вещество принадлежит

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) анилин	1) простой эфир
Б) глицерин	2) ароматический спирт
В) метилэтиламин	3) ароматический амин
Г) ацетон	4) многоатомный спирт
	5) алифатический амин
	6) кетон

53. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой органических соединений, к которому(-ой) это вещество принадлежит

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) дифениламин	1) углевод
Б) гидроксибензол	2) фенол
В) диметиламин	3) первичный амин
Г) стирол	4) непредельный углеводород
	5) вторичный амин
	6) ароматический спирт

54. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой органических соединений, к которому(-ой) это вещество принадлежит

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) трифениламин	1) углевод
Б) ацетон	2) галогенопроизводные углеводородов
В) хлороформ	3) амин
Г) анилин	4) углеводород
	5) спирт
	6) кетон

55. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого их можно различить

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) пропан и пропен	1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
Б) метиламин и триметиламин	2) HNO_2
В) бензол и анилин	3) K_2CO_3
	4) $\text{Br}_2(\text{водн})$

Г) фенол и толуол	5) CuO
-------------------	--------

56. Установите соответствие между формулой вещества и окраской лакмуса в ее водном растворе

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ОКРАСКА ЛАКМУСА
А) $C_6H_5NHC_6H_5$	1) красный
Б) CH_3-O-CH_3	2) синий
В) C_2H_5OH	3) фиолетовый
Г) C_6H_5OK	

57. Установите соответствие между амином и продуктом его взаимодействия с соляной кислотой

РЕАКТИВ	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
1) $(CH_3)_3N$	1) $[CH_3NH_3]Cl$
2) $(C_2H_5)_2NH$	2) $[(C_6H_5)_2NH_2]Cl$
3) $C_6H_5NH_2$	3) $[(CH_3)_3NH]Cl$
4) CH_3NH_2	4) $[C_6H_5NH_3]Cl$
	5) $[C_2H_5NH_2C_2H_5]Cl$
	6) $[(CH_3)_2NH_2]Cl$

58. Установите соответствие между исходными веществами и возможным(и) органическим(и) продуктом(ами) этой реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ
А) CH_3OH+NH_3	1) $CH_3OH+NO_2+H_2O$
Б) $CH_3NH_2+HNO_2$	2) $[C_6H_5NH_3]Br+HBr$
В) $C_6H_5NH_2+Br_2(водн)$	3) $CH_3OH+N_2+H_2O$
Г) $CH_3NH_2+C_2H_5Cl$	4) $C_6H_5Br_3NH_2+3HBr$
	5) $CH_3NH_2C_2H_5Cl$
	6) $CH_3NH_2+H_2O$

59. Установите соответствие между исходными веществами и возможным(и) органическим(и) продуктом(ами) этой реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
1) $C_6H_5NO_2 + Fe + HCl$	1) анилин
2) $CH_3CH_2NO_2 + Zn + HCl$	2) хлорид фениламмония
3) $C_6H_5NO_2 + Al + NaOH$	3) этиламин
4) $CH_3CH_2NH_2 + CH_3Cl$	4) хлорид этиламмония
	5) хлорид пропиламмония
	6) хлорид метилэтиламмония

60. Установите соответствие между исходными веществами и возможным(и) органическим(и) продуктом(ами) этой реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $C_2H_5OH + C_2H_5NH_2$	1) диметиламин
Б) $C_6H_5Cl + NH_3$	2) метилэтиламин
В) $2C_2H_5OH + NH_3$	3) аминбензол
Г) $(C_2H_5)_2NH + CH_3OH$	4) диэтиламин
	5) метилдиэтиламин
	6) триэтиламин

61. Установите соответствие между формулой вещества и окраской индикатора в его водном растворе

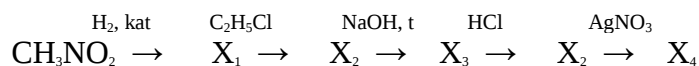
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- A) C_2H_5ONa
- Б) C_2H_5OH
- В) $C_6H_5NH_2$
- Г) $(C_2H_5)_2NH$

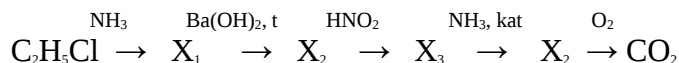
ОКРАСКА МЕТИЛОРАНЖА

- 1) красный
- 2) желтый
- 3) оранжевый

62. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения



63. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения



64. Навеску неизвестного азотсодержащего соединения массой 10,7 г сожгли в избытке кислорода и получили 15,68 л углекислого газа, 8,1 г воды и 1,4 г азота. Определите молекулярную формулу данного соединения и его структуру, если известно, что оно имеет циклическое строение, содержит только один заместитель в кольце, а также реагирует с азотистой кислотой с выделением газа.