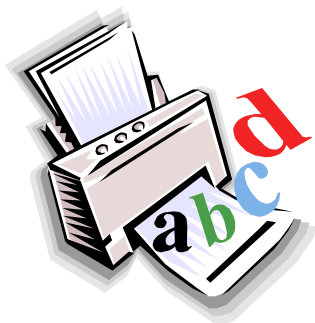


**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БРЮХОВЕЦКИЙ РАЙОН**



***Тема: “Познание и применение веществ
человеком. Химическая технология”
в заданиях ЕГЭ***

**учитель химии
МАОУ СОШ № 2
Е.В.Глушкова**

ЧАСТЬ 1

A1. Водные растворы серной и азотной кислоты можно различить с помощью:

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1) CuO | 3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ |
| 2) Cu | 4) бромной воды. |

A2. Крахмал не взаимодействует с:

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1) иодом | 1) водой в присутствии |
| 2) гидроксидом меди (II) | ферментов. |
| 3) водой в присутствии кислот | |

A3. Глюкозу от фруктозы можно отличить с помощью:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) хлорида железа (III), | 3) раскаленной медной |
| 2) реакции «серебряного зеркала», | проволокой, |
| | 4) бромной водой. |

A4. С аммиачным раствором оксида серебра(I) взаимодействуют все вещества ряда:

- 1) ацетилен, этилен, ацетальдегид;
- 2) глюкоза, фруктоза, крахмал;
- 3) формальдегид, уксусная кислота, этанол;
- 4) формальдегид, ацетальдегид, глюкоза;

A5. Какой полисахарид является резервным в организме человека:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) целлюлоза, | 3) гемоглобин, |
| 2) крахмал, | 4) гликоген. |

A6. Какие вещества образуются в организме в результате окисления глюкозы:

- | | |
|---|---|
| 1) CO_2 , H_2O , NH_3 | 3) CO , H_2O |
| 2) CO , H_2O , NH_3 | 4) CO_2 , H_2O . |

A7. При гидролизе каких веществ в организме образуется глицерин:

- | | |
|------------|-----------------|
| 1) белков, | 3) углеводов, |
| 2) жиров, | 4) аминокислот. |

A8. Содержание какого вещества повышается в крови при заболевании сахарным диабетом:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) мальтозы, | 3) фруктозы, |
| 2) глюкозы, | 4) рибозы. |

A9. Глюкозу рекомендуют в качестве укрепляющего и лечебного средства, так как она:

- 1) легко усваивается организмом и служит для него источником энергии;
- 2) участвует в естественных процессах брожения;
- 3) выполняет функцию биологического катализатора;
- 4) является запасным питательным материалом для живой клетки.

A10. Соли аммония можно обнаружить с помощью вещества, формула которого:

- 1) NaOH ,
- 2) H_2SO_4 ,

- 3) BaCl_2 ,
- 4) AgNO_3 ,

A11. Глицерин в водном растворе можно обнаружить с помощью:

- 1) хлорной извести,
- 2) хлорида железа(III),
- 3) хлорида меди(II),
- 4) гидроксида натрия.

A12. В организме наибольшее количество энергии выделяется при окислении:

- 1) белков,
- 2) крахмала,
- 3) клетчатки,
- 4) жиров.

A13. Банки с притертой пробкой необходимо применять для хранения:

- 1) оксида меди (II),
- 2) хлорида натрия,
- 3) сульфата калия,
- 4) оксида фосфора (V).

A14. Какое из веществ оказывает на организм человека наркотическое действие:

- 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$,
- 2) CH_3CHO ,
- 3) HCHO ,
- 4) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

A15. Соляную кислоту от других кислот можно отличить по ее реакции с :

- 1) оксидом кальция,
- 2) серебром,
- 3) ионами серебра,
- 4) карбонат – ионами.

A16. Ядовитым газом является:

- 1) Cl_2
- 2) CO_2
- 3) H_2
- 4) N_2

A17. Углекислый газ-компонент атмосферного воздуха, и его содержание в воздухе (по объему) равно

- 1) 78%
- 2) 21%
- 3) 0,3%
- 4) 0,03%.

A18. Углекислый газ легко обнаруживается, если его пропустить через раствор:

- 1) серной кислоты,
- 2) едкого натра,
- 3) известковой воды,
- 4) бромной воды.

A19. Важнейшим биогенным веществом, содержащим фосфор, является:

- 1) гемоглобин,
- 2) адреналин,
- 3) инсулин,
- 4) АТФ.

A20. Из перечисленных ниже веществ серу *не содержит*:

- 1) серный эфир,
- 2) медный купорос,
- 3) железный колчедан,
- 4) свинцовый блеск.

A21. Кальций широко распространен в составе живых организмов, и его особенно много в:

- 1) нервной ткани,
- 2) мышечной ткани,
- 3) покровной ткани,
- 4) костной ткани.

A22. Магний – биогенный элемент, он входит в состав:

- 1) гемоглобина,
- 2) хлорофилла,

- 3) инсулина,
- 4) ДНК

A23. В природе глюкоза образуется:

- 1) при гниении растительных остатков,
- 2) в процессе фотосинтеза,

- 3) при дыхании живых организмов,
- 4) в атмосфере при грозовых разрядах.

A24. В состав нуклеиновых кислот **не входит**:

- 1) глюкоза,
- 2) фосфорная кислота,

- 3) рибоза,
- 4) дезоксирибоза.

A25. Путем вытеснения воды **нельзя** собрать:

- 1) азот,
- 2) кислород,

- 3) аммиак,
- 4) водород.

A26. Оксид углерода(II) –

- 1) ядовитый газ без цвета и запаха,
- 2) газ с запахом чеснока,

- 3) твердое вещество белого цвета,
- 4) легкокипящая жидкость.

A27. Простое вещество плохо растворимо в воде и хорошо растворимо в бензоле:

- 1) йод,
- 2) калий,

- 3) фтор,
- 4) углерод.

A28. Укажите простое вещество среди перечисленных ниже веществ:

- 1) фуллерен,
- 2) угарный газ,

- 3) фтороводород,
- 4) углекислый газ.

A29. Какое из соединений кальция входит в состав земной коры:

- 1) CaO ,
- 2) CaCO_3 ,
- 3) CaS ,
- 4) Ca_3N_2 .

A30. Раствор оксида серы (VI) в 100%-ной серной кислоте называют:

- 1) царской водкой,
- 2) плавиковой кислотой,

- 3) олеиновой кислотой,
- 4) олеумом.

A31. Среди перечисленных сложных веществ укажите то, которое при комнатной температуре находится в жидком виде:

- 1) сероводород,
- 2) фтороводород,

- 3) пероксид водорода,
- 4) аммиак.

A32. Водный раствор органического вещества проводит электрический ток:

- 1) этиловый спирт,
- 2) сахараза,

- 3) ацетон,
- 4) уксусная кислота.

A33. Какой металл может плавать на поверхности воды?

- | | |
|------------|--------------|
| 1) ртуть, | 3) натрий, |
| 2) магний, | 4) алюминий. |

А34. Наиболее экологически чистым топливом является:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) метан, | 3) керосин, |
| 2) этанол, | 4) водород |

А35. Какова основная функция белков в организме человека?

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) строительная, | 3) регуляторная, |
| 2) транспортная, | 4) защитная. |

А36. Бензол и толуол можно различить с помощью:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) бромной воды на холоде, | 3) подкисленного раствора KMnO_4 , |
| 2) бромной воды при нагревании, | 4) азотной кислоты. |

А37. Какие из приведенных газов **не** являются токсичными?

- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1) H_2 , CO_2 | 2) O_2 , N_2 | 3) Cl_2 , H_2S | 4) CH_4 , O_2 . |
|---------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|

А38. Накопление какого вещества в атмосфере приводит к явлению «парникового эффекта»:

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1) O_2 , | 2) SO_2 , | 3) CO_2 , | 4) NO_2 . |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

А39. Какое вещество защищает живые организмы Земли от воздействия жестких УФ-лучей:

- | | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 1) O_2 , | 2) Cl_2 , | 3) H_2 , | 4) O_3 . |
|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|

А40. При разбавлении серной кислоты необходимо приливать:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| 1) воду к кислоте, | 3) оба вещества сразу, |
| 2) кислоту к воде, | 4) оба вещества в сосуд со льдом |

А41. Верны ли следующие суждения о фосфоре?

А. Белый фосфор ядовит и оставляет труднозаживающие ожоги.

Б. Фосфор - необходимый элемент в организме человека.

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1) верно только А, | 3) верны оба суждения, |
| 2) верно только Б, | 4) оба суждения неверны. |

А42. Крекинг нефтепродуктов – это способ:

- 1) получения низших углеводородов из высших,
- 2) разделение нефти на фракции,
- 3) получения высших углеводородов из низших,
- 4) ароматизации углеводородов.

А43. Октановое число характеризует:

- 1) содержание циклоалканов в топливе,
- 2) устойчивость топлива к окислению,
- 3) устойчивость топлива к детонации,
- 4) степень токсичности топлива.

А44. Процесс получения бензина из высококипящих фракций нефти называется:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) пиролизом, | 3) перегонкой, |
| 2) крекингом, | 4) риформингом. |

A45. Процесс ароматизации бензинов называется:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) изомеризацией, | 3) крекингом, |
| 2) перегонкой, | 4) риформингом |

A46. Асбестированная сетка используется:

- 1) для удобства размещения химической посуды,
- 2) для предотвращения закипания химической посуды,
- 3) для равномерного нагрева реагирующих веществ,
- 4) в качестве подставки.

A47. Продуктами обжига пирита FeS_2 являются:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) FeO , SO_2 | 3) Fe_2O_3 , SO_3 |
| 2) FeO , SO_3 | 4) Fe_2O_3 , SO_2 . |

A48. При получении чугуна в доменную печь вводится известняк для:

- 1) снижения температуры плавления смеси;
- 2) связывания пустой породы в шлак;
- 3) уменьшения содержания углерода в получаемом металле;
- 4) увеличения объема углекислого газа.

A49. В промышленности повышение выхода

- 1) проведением процесса при низком давлении;
- 2) использованием активных катализаторов;
- 3) циркуляцией азото - водородной смеси.

A50. Наибольшую экологическую опасность представляет переработка минерала:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) ангидрита (CaSO_4) , | 3) свинцового блеска (PbS), |
| 2) пирита (FeS_2), | 4) цинковой обманки (ZnS). |

A51 Исходным сырьем для производства серной кислоты служит:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) глауберова соль, | 3) серный колчедан, |
| 2) киноварь, | 4) гипс. |

A52. Сырье, используемое для производства чугуна, - это:

- 1) железная руда, известняк, кокс, природный газ;
- 2) железный колчедан, кислород, кокс, железный лом;
- 3) магнитный железняк, природный газ, кислород, угарный газ;
- 4) красный железняк, природный газ, известняк, сажа.

A53. Получаемый доменным способом чугун содержит следующие основные примеси:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) C, Si, P, S; | 3) C, B, Mg, Mn; |
| 2) Mn, C, N, S; | 4) C, Al, Si, S. |

A53. Ректификационная колонна – это промышленный аппарат, который используется для:

- 1) производства чугуна,
- 2) производства стали,
- 3) очистки газов от примесей,
- 4) перегонки нефти.

A54. Какой материал получают при нагревании каучука с серой?

- 1) сероуглерод,
- 2) асфальт,
- 3) изопрен,
- 4) резину

A55. Химики **не запрещают** в алюминиевой кастрюле:

- 1) готовить кислые щи;
- 2) мариновать мясо для шашлыка;
- 3) кипятить раствор соды;
- 4) кипятить молоко.

A56. Для оказания первой помощи пострадавшему в химической лаборатории необходимо дать выпить кашицу из оксида магния при:

- 1) ожогах огнем или паром;
- 2) попадании кислоты в рот и пищеварительные органы;
- 3) попадании щелочи в рот и пищеварительные органы;
- 4) отравлении газом.

A57. Гидрометаллургия – это восстановление металлов

- 1) из руд при высоких температурах;
- 2) из растворов солей электролизом или активными металлами;
- 3) из расплавленных оксидов или солей электролизом;
- 4) водородотермическим способом.

A58. «Кипящий слой» как технологический принцип характерен для производства:

- 1) аммиака,
- 2) метанола,
- 3) серной кислоты,
- 4) аммиака.

A59. Синтез-газ, используемый в производстве метанола, представляет собой смесь:

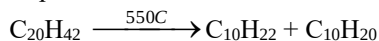
- 1) CH_4 и CO_2 ;
- 2) CO_2 и H_2 ;
- 3) CH_4 и CO ;
- 4) CO и H_2 .

A60. Полимеризацией $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$ получают каучук:



- 1) бутадиеновый,
- 2) изопреновый,
- 3) бутадиен-стирольный,
- 4) этиленпропиленовый

A61. Уравнение химической реакции



соответствует процессу

- 1) перегонки
- 2) риформинга
- 3) дегидрирования
- 4) крекинга

А61. Реакция «серебряного зеркала» характерна для каждого из двух веществ:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) жира и глюкозы | 3) аминокислоты и амина |
| 2) глюкозы и сахарозы | 4) глюкозы и формальдегида |

А63. Метан является основным компонентом

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) нефти | 3) коксового газа |
| 2) природного газа | 4) синтез-газа |

А64. Реактивом на фосфат-ион являются ионы:

- | | |
|------------|------------|
| 1) натрия | 3) серебра |
| 2) аммония | 4) калия |

А65. Промышленному производству метанола соответствует схема:

- 1) $\text{CO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
- 2) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{NaCl}$
- 3) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH}$
- 4) $\text{HCHO} + [\text{H}] \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$

А66. Первой стадии производства серной кислоты соответствует реакция, схема которой

- 1) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- 2) $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.}) \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- 3) $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- 4) $\text{CS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{SO}_2$

А67. Органическим веществом, при нагревании которого со свежесосаждённым гидроксидом меди (II) образуется красный осадок, является

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) фенол | 3) этилен |
| 2) уксусная кислота | 4) формальдегид |

А68. Синтез-газ, используемый в химической промышленности, получают из

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) метаналя | 3) метана |
| 2) этана | 4) метанола |

А69. Сырьём для получения метанола в промышленности служат

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) CO и H_2 | 3) CH_3Cl и NaOH |
| 2) HCHO и H_2 | 4) HCOOH и NaOH |

А70. Разделение нефти на фракции осуществляют в процессе

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) перегонки | 3) риформинга |
| 2) крекинга | 4) коксования |

А71. Основным природным источником бутана является:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1) попутный нефтяной газ | 3) торф |
| 2) нефть | 4) каменный уголь |

A72. При риформинге метилциклопентан в результате реакций изомеризации и дегидрирования превращается в

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1) этилциклопентан | 3) бензол |
| 2) гексан | 4) пентен |

A73. Для распознавания глицерина, уксусной кислоты и глюкозы используют

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ | 3) H_2SO_4 |
| 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |

A74. С использованием метода «кипящего слоя» в промышленности осуществляют

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1) синтез аммиака | 3) окисление оксида серы (IV) |
| 2) синтез метанола | 4) обжиг колчедана |

A75. Какие из утверждений верны?

А. При производстве серной кислоты окисление оксида серы (IV) в оксид серы (VI), осуществляется при атмосферном давлении.

Б. С целью увеличения выхода оксида серы (VI) окисление оксида серы (IV) осуществляется при комнатной температуре.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

A76. Фиолетовое окрашивание появляется при действии на белок

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) сульфата меди (II) | 3) гидроксида натрия |
| 2) азотной кислоты | 4) гидроксида меди (II) |

A77. Токсичным продуктом неполного сгорания твёрдого топлива является каждое из двух веществ

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1) CO_2 и H_2O | 3) N_2 и SO_2 |
| 2) CO и NO | 4) CO_2 и N_2 |

A78. Без участия катализатора в промышленности осуществляют

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1) обжиг колчедана | 3) синтез аммиака |
| 2) окисление оксида серы (IV) | 4) синтез метанола |

A798. Присутствие ионов бария в растворе можно обнаружить с помощью

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) гидроксида натрия | 3) сульфата алюминия |
| 2) хлорида калия | 4) соляной кислоты |

A80. В реакцию полимеризации вступает

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) пропилахлорид | 3) винилхлорид |
| 2) хлороформ | 4) 1,2-дихлорэтан |

A81. Для подтверждения качественного состава хлорида алюминия необходимы

- | |
|-------------------------------------|
| 1) фосфат калия и бромид серебра |
| 2) нитрат серебра и гидроксид калия |

- 3) нитрат натрия и гидроксид цинка
- 4) хлорид кальция и фенолфталеин

А.82. высокомолекулярные соединения получают в результате

- 1) гидрогенизации
- 2) поликонденсации
- 3) дегидрогенизации
- 4) гидратации

А83. Реактивом на многоатомные спирты является

- 1) FeCl_3
- 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (при нагревании)
- 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (при обычных условиях)

А84. Углекислотный огнетушитель нельзя использовать для тушения

- 1) серы
- 2) фосфора
- 3) магния
- 4) бумаги

А85. Для удаления из минерального сырья пустой породы его

- 1) измельчают
- 2) обезвоживают
- 3) спекают
- 4) обогащают

А86. При ожоге кислотой кожу необходимо обработать

- 1) NaOH
- 2) NaHCO_3
- 3) KMnO_4
- 4) NH_3

А87. Отличить метан от этилена можно с помощью

- 1) индикатора
- 2) известковой воды
- 3) раствора перманганата калия
- 4) раствора щёлочи

А88. При производстве аммиака в качестве сырья используется

- 1) «синтез-газ»
- 2) метан и воздух
- 3) метан и оксид углерода (II)
- 4) азот и водород

А89. Верны ли следующие суждения о промышленных способах получения металлов?

А. В основе пирометаллургии лежит процесс восстановления металлов из руд при высоких температурах.

Б. В промышленности в качестве восстановителей используют оксид углерода (II) и кокс.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

А90. Верны ли следующие суждения о правилах обращения с веществами?

А. В лаборатории можно знакомиться с запахом и вкусом веществ.

Б. Газообразный хлор очень ядовит.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

A91. В производстве серной кислоты на стадии окисления SO_2 для увеличения выхода продукта

- 1) повышают концентрацию кислорода
- 2) увеличивают температуру
- 3) понижают давление
- 4) вводят катализатор

A92. Верны ли следующие суждения о правилах обращения с веществами?

А. В лаборатории нельзя знакомиться с запахом веществ.

Б. Соли свинца очень ядовиты.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

A93. Взрывчатую смесь с воздухом образует

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1) Cl_2 | 2) NO_2 | 3) CH_4 | 4) HCl |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|

A94. Для получения аммиака в промышленности используют

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) хлорид аммония | 3) атмосферный азот |
| 2) нитрат аммония | 4) азотную кислоту |

A95. Взрывчатую смесь с кислородом образует

- | | | | |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1) CO_2 | 2) H_2 | 3) HF | 4) HCl |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|

A96. Смесь CO и H_2 необходимая для получения метанола, образуется при взаимодействии

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1) кокса и воды | 3) кокса и углекислого газа |
| 2) водорода и углекислого газа | 4) водорода и метана |

A97. С помощью разбавленной HCl можно обнаружить каждый из двух ионов

- | | |
|--|--|
| 1) Pb^{2+} и Ag^+ | 3) Fe^{3+} и Zn^{2+} |
| 2) Cu^{2+} и Ba^{2+} | 4) Ba^{2+} и Mg^{2+} |

A98. Наиболее перспективным способом получения уксусной кислоты в промышленности является каталитическое окисление кислородом

- | | |
|------------------|------------|
| 1) этиленгликоля | 3) этанола |
| 2) бутаналя | 4) бутана |

A99. Реакция «серебряного зеркала» характерна для

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 3) C_2H_2 |
| 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ | 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ |

A100. В промышленности ацетальдегид получают

- 1) восстановлением уксусной кислоты

- 2) каталитическим окислением этилена
- 3) окислением этана
- 4) гидратацией этилена

A101. Заключительную стадию производства серной кислоты осуществляют в

- 1) контактном аппарате
- 2) сушильной башне
- 3) поглотительной башне
- 4) электрофилтре

A102. Технологический принцип «кипящего слоя» применяется в производстве

- 1) аммиака
- 2) метанола
- 3) серной кислоты
- 4) алюминия

A103. Верны ли следующие суждения о переработке нефти?

- А. В результате перегонки нефти получают бензин, керосин, метан.
 - Б. Крекинг нефтепродуктов сопровождается разрывом связей C – C
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны

A104. Для производства серной кислоты в качестве сырья используют

- 1) FeSO_4
- 2) Cu_2SO_4
- 3) Na_2SO_3
- 4) FeS_2

ЧАСТЬ 2

B1. Запишите пропущенное слово в нужном по смыслу падеже. Фракционную перегонку «сырой» нефти осуществляют в _____ колонне.

B2. Запишите пропущенное слово в именительном падеже. Для повышения октанового числа бензинов увеличивают содержание ароматических углеводородов. Этот процесс называется _____.

B3. Запишите пропущенное слово в нужном по смыслу падеже. Чтобы увеличить производство бензина, тяжелые фракции нефти подвергают _____.

B4. Запишите пропущенное слово в именительном падеже. Процесс разложения углеводородов, содержащихся в нефти, на более летучие вещества, называется _____.

B5. Наличие в растворе ионов CO_3^{2-} можно обнаружить с помощью растворов:

- А) NaCl
- Б) CH_3COOH
- В) лакмуса
- Г) CaCl_2
- Д) K_2SO_4
- Е) HNO_3 .

Ответ: _____

В6. Формальдегид взаимодействует с:

- А) CH_3COOH
- Б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- В) FeCl_3
- Г) HNO_3
- Д) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- Е) N_2 .

Ответ: _____

В7. С муравьиной кислотой взаимодействует (ют):

- А) HCl
- Б) Na_2CO_3
- В) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- Г) Br_2 (p-p))
- Д) CuSO_4
- Е) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Ответ: _____

В8. Свежеосажденный гидроксид меди(II) является реактивом на растворы:

- А) глюкозы
- Б) этанола
- В) этаналь
- Г) этиленгликоля
- Д) сахарозы
- Е) фенола.

Ответ: _____

В9. Аммиачный раствор оксида серебра является реактивом на:

- А) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{COOH}$
- Б) CH_3OH
- В) HCOOH
- Г) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$
- Д) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- Е) $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{CHO}$.

Ответ: _____

В10. Установите соответствие между названием вещества и типом его кристаллической решетки

Название вещества

- 1) алмаз
- 2) «сухой лед»
- 3) хлорид калия
- 4) оксид кремния (IV)

Тип кристаллической решетки

- А) ионная
- Б) металлическая
- В) атомная
- Г) молекулярная.

В11. Установите соответствие между названием соединения и его принадлежностью к определенному классу органических веществ.

Соединение:

- 1) глицин
- 2) 1,2— диметилбензол

Класс органических веществ:

- А) спирты
- Б) аминокислоты

- 3) метилбензоат
4) 1,2-пропандиол

- В) фенол
Г) сложные эфиры
Д) ароматические углеводороды.

В12. Среди перечисленных веществ укажите изомеры пропановой кислоты:

- А) уксусная кислота;
Б) метиловый эфир уксусной кислоты;
В) этиловый эфир уксусной кислоты;
Г) этиловый эфир муравьиной кислоты;
Д) пропаналь;
Е) 3-гидроксипропаналь.

В13. Продуктами разложения нитрата свинца являются:

- А) свинец,
Б) оксид свинца (II)
В) нитрит свинца,
Г) оксид азота (II),
Д) оксид азота (IV),
Е) кислород.

Ответ: _____.

В14. Предельный амин содержит 31,1% азота по массе. Определите, сколько всего атомов содержит молекула этого амина.

В15. Составьте уравнение реакции окисления соляной кислоты перманганатом калия. В ответе укажите коэффициент перед HCl , считая, что коэффициент перед KMnO_4 равен 2.

В16. Дано термохимическое уравнение реакции: $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO} + 635,1 \text{ кДж}$.

Количество теплоты, выделившейся при горении 25,2 г кальция равно _____ кДж. (Ответ округлите до целых).

В17. Вычислите массовую долю кислорода в дихромате калия.

Ответ: _____. (Ответ округлите с точностью до целых)

В18. При растворении 25 г мрамора в кислоте выделилось 4,48 л газа. Массовая доля некарбонатных примесей в данном образце составляет _____.
(Ответ округлите до целых).

В19. Масса ртути, выделившейся при опускании медной пластины массой 200 г в раствор нитрата ртути(II),
Содержащей 2 моль соли, равна _____. (Ответ округлите до целых).

В20. Вычислите массу 3%-ного раствора уксусной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 2%-ного раствора щелочи. Ответ: _____.
(Ответ округлите до целых).

В21. Для борьбы с грибковыми заболеваниями растений используется 0,8%-ный раствор сульфата меди. Определите массу соли, необходимую для приготовления 5кг этого раствора. Ответ: _____ кг. (Запишите с точностью до сотых).

В22. Физиологический раствор представляет собой 0.85%-ный раствор поваренной соли в воде. Масса соли, которую нужно взять для приготовления 10кг такого раствора, равна _____ г. (Запишите с точностью до целых).

В23. Объём (н.у.) формальдегида, который потребуется для получения 1л раствора ($\rho + 1,11\text{г/мл}$) с массовой долей формалина 40%, равен _____ л. (Запишите с точностью до десятых).

ЧАСТЬ 3.

С1. В какой массе раствора с массовой долей сульфата натрия 10% нужно растворить 200 г $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, чтобы получить раствор с массовой долей сульфата натрия 16%? Какую среду будет иметь этот раствор.

С2. Из 400 мл 20%-ного (по массе) раствора сульфата меди (пл. 1,19 г/мл) при понижении температуры выпал осадок кристаллогидрата $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ массой 50 г. Какова массовая доля сульфата меди в оставшемся растворе?

С3. Пентахлорид фосфора массой 2,085 г осторожно внесли в 200 г 15%-ного раствора карбоната натрия, при этом не наблюдали выделения газа. Запишите уравнение реакции и рассчитайте массовую долю гидрофосфата натрия в полученном растворе.

С4. При взаимодействии 1,48 г предельного одноатомного спирта с металлическим натрием выделился водород в количестве, достаточном для гидрирования 224 мл этилена (н.у.). Определите МФ спирта.

С5. Установите МФ монохлоралкана, содержащего 38,38% хлора. Приведите графические формулы и названия всех соединений, отвечающих данной формуле.

С6. Определите массу Mg_3N_2 , полностью подвергшегося разложению водой, если для солеобразования с продуктами гидролиза потребовалось 150мл 4%-ного раствора соляной кислоты плотностью 1,02 г/мл.

С7. При обработке карбида алюминия раствором соляной кислоты, масса которого 150г и массовая доля HCl 12%, выделилось 2,24 л (н.у.) метана. Рассчитайте массовую долю хлорида алюминия в полученном растворе.

С8. При сгорании 9г первичного амина выделилось 2,24л азота. Определите молекулярную и структурную формулы амина, приведите его название.

С9. При взаимодействии одного и того же количества алкена с галогенами образуется соответственно 11,3г дихлорпроизводного или 20,2г

дибромпроизводного. Определите МФ алкена, запишите его название и структурную формулу.

C10. Какая соль и в каком количестве (моль) образуется при смешивании растворов, содержащих 98 г ортофосфорной кислоты 80 г гидроксида натрия.

C11. В избыток раствора соли сульфата меди (II) поместили железную пластинку массой 100 г. Через некоторое время ее взвесили, масса составила 101,3г. Какая масса меди выделилась при этом?

C12. При электролизе раствора сульфата натрия получили 280л кислорода. Чему равна масса вещества, подвергшегося разложению электрическим током?

C13. В сосуд, содержащий 156 г воды, поместили 46 г натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.

C14. Сульфид меди(II) массой 48 г сожгли в потоке воздуха, а полученный твердый остаток растворили в 600г 9,8%-ной серной кислоты. Рассчитайте состав полученного раствора (в массовых долях).

C15. При гидрировании 28,8г предельного альдегида образовалось 22,2г спирта. Определите формулы альдегида и спирта, если выход реакции гидрирования равен 75%.

C16. Имеется раствор, содержащий одновременно серную и азотную кислоты. Определите массовую долю каждой из кислот в растворе, если для полной нейтрализации 10 г этого раствора необходимо 12,5 мл 19%-ного раствора гидроксида калия (плотность 1,18 г/мл), а при добавлении к 10 г такого же раствора избытка хлорида бария образуется 2,33 г осадка.

C17. Через 150 г 5%-ного раствора нитрата свинца пропустили 0,448 л (н.у.) сероводорода. Рассчитайте массовую долю азотной кислоты в полученном при этом растворе.

C18. Ацетиленовый углеводород может максимально присоединить 80 г брома с образованием продукта реакции массой 97 г. Установите молекулярную формулу этого углеводорода.

C19. Какую массу гидроксида калия необходимо растворить в 150 г воды для получения раствора с массовой долей 25%?

C20. Установите формулу неорганического соединения, содержащего 20,0% магния, 53,33% кислорода и 26,67% некоторого элемента.

C21. В 20г 8%-ного раствора гидроксида натрия растворили оксид серы (IV), выделившийся в результате обжига пирита массой 3,2г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.