**Завдання І туру**

**Олімпіади СНАУ з хімії**

# Вибрати одну правильну відповідь:

1. Для підживлення томатів застосовують 0,2%-ий розчин натрій нітрату. Щоб приготувати 200г такого розчину у воді потрібно розчинити \_\_\_ г натрій нітрату:

А. 0,02 гБ. 0,04 г; В. 0,4 г; Г. 4 г.

1. Яка з речовин при розчиненні у воді утворює кислоту?

А. Натрію хлорид. Б. Сульфур (VI) оксид. В. Кальцію оксид. Г. Аміак

3. Манґан виявляє ступінь окиснення «+6» у сполуці:

А. Мn; Б. МnO2; В. КМnO4; Г. К2МnO4.

4. Цей елемент концентрується в коренях і насінні рослин, особливо багато його в бобових, картоплі, кормових травах. Його атом має таку електронну конфігурацію: 1s22s22р6 3s23р6 4s2. Це ....

А. Nа. Б.К. В. Ва Г. Са.

5. найбільш сильним окисником серед наведених кислот є:

А.НСlО. Б. НСlО2. В. НСlО3 Г. НСlО4;

6. До алкенів належать вуглеводні з

А. одним подвійним зв’язком

Б. двома подвійними зв’язками

В.одним подвійним і одним потрійним зв’язком

Г.одним потрійним зв’язком

7. Укажіть реакцію, внаслідок якої відбувається розрив зв’язку С-галоген і утворюється зв’язок С-С

А. Дегідрування Б. бромування

В. реакція Вюрца Г. крекінг .

8. При відновленні оцтового альдегіду одержують

А.метиловий спирт Б.етиловий спирт

В.мурашину кислоту Г.оцтову кислоту

9. Яка найпростіша карбонова кислота має ізомер?

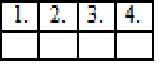
А. Мурашина. Б. Оцтова. В. Масляна. Г. Акрилова

10. Укажіть назву органічної речовини, яка належить до дисахаридів

А.глюкоза Б.фруктоза В.сахароза Г. целюлоза

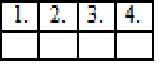
# Встановіть відповідність або послідовність у завданнях:

11. Установіть відповідність між рівняннями хімічних реакцій та назвами їхніх типів:



|  |  |
| --- | --- |
| Хімічне рівняння | Типи хімічних реакцій |
| 1. Na2O + H2O = 2 NaOH | А обміну |
| 2. 3KOH + H3PO4 = K3PO4 + 3H2O | Б заміщення |
| 3. 2H2O2 = 2H2O + O2 | В сполучення |
| 4. Ca + 2H2O = Ca(OH)2 + H2 | Г розкладу |
|  | Д полімеризації |

12. Установіть відповідність між хімічними формулами та класифікацією неорганічних сполук:



|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Класифікація сполук |
| 1 HCl | А кислотний оксид |
| 2 H3PO4 | Б оксигеновмісна кислота |
| 3 CaO | В основний оксид |
| 4 P2O5 | Г основа |
|  | Д безоксигенова кислота |

# 13.Розташуйте зазначені нижче речовини за такою схемою: металічний зв’язок → ковалентний неполярний зв’язок → ковалентний полярний зв’язок → йонний зв’язок.

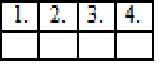
# А NaBr

# Б HBr

# В Br2

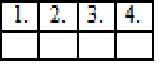
# Г Na.

14. Установіть відповідність між назвами електролітів та йонами, що утворюються під час їхньої дисоціації у водних розчинах



|  |  |
| --- | --- |
| Електроліти | Йони |
| 1 натрій сульфіт | А 2 Na + + SO42- |
| 2 натрій сульфід | Б 2 Na + + S2- |
| 3 натрій нітрат | В Na + + NO2- |
| 4 натрій сульфат | Г 2 Na + + SO32 |
|  | Д Na+ + NO3- |

15. Установіть відповідність між речовинами та способами їх добування:



|  |  |
| --- | --- |
| Речовина | Спосіб добування |
| 1 анілін | А гідратація етилену |
| 2 етин | Б термічний розклад метану |
| 3 етанол | В хлорування бензену при дії світла |
| 4 гексахлоран | Г відновлення нітробензену |
|  | Д гідрування етену |

# Виконайте завдання:

16.Розставити коефіцієнти в рівнянні реакції методом електронного балансу. Вказати окисник і відновник.Визначити суму коефіцієнтів у окисно-відновній реакції:

# KClO3🡪KCl + KClO4

17. Яка маса цинку реагувала з надлишком хлоридної кислоти, якщо в ході реакції виділилось 15,44 л (н.у.) водню? (*Відповідь округліть до десятих*)

18.Скільки літрів вуглекислого газу (н.у.) необхідно пропустити крізь розчин вапняної води Са(ОН)2 для утворення 8,95 г карбонату кальцію СаСО3

# 19. Зразок кам’яного вугілля масою 5 г повністю спалили в кисні. Унаслідок цього отримали карбон (IV) оксид об’ємом 8,96 л. (н.у.). Обчисліть масову частку карбону у кам’яному вугіллі.

# 

# 20. Скільки грам СаСО3 прореагує з 179 мл 4%-го розчину НСІ, густина якого становить 1,02 г/мл?

# 

# Критеріїоцінювання

Завдання №№ 1 – 10 «вибір однієї вірної відповіді» (1 бал). Сумарна кількість балів за правильне виконання тестових завдань складає 10 балів.

Завдання №№ 11-15 «на відповідність та послідовність» (4бали). Сумарна кількість - 20 балів. Завдання №№ 16-20 «задача» (14 балів). Виконання оцінюється за наступними критеріями:

12-14 балів – розв`язок поданозурахуванням послідовності дій і пояснень та записом формул;

8-11 балів – у розв`язку задачі є незначні недоліки, без пояснень дій, виклад не досить систематизований.

2-7 балів - у виконанні задачі мають місце прогалини, без урахування послідовності дій, в них допущені помилки.

0-1 бал – задача не виконана.

Сумарна кількість балів за виконання задач складає 70 балів.

Максимальна кількість балів, набраних учасником в олімпіаді складає 100 балів.

**головакомісії**

**старший викладач кафедри терапії,**

**фармакології, клінічної діагностики та хімії О.Г. Швець**