Головне управління освіти Черкаської обласної державної адміністрації

Відділ освіти Жашківської райдержадміністрації

Вороненська загальноосвітня школа І – ІІІ ступенів

Тест – засіб навчання

та контролю

під час вивчення хімії

в школі

**Анотація**

 Роботу підготовлено за програмою з хімії для 9 класу ЗНЗ. У ній розглянуто питання контролю знань з хімії за допомогою тестів, обґрунтовано переваги та недоліки використання тестів, міститься матеріал про порядок складання тестових завдань, їх оцінювання. Роботу виконав учитель хімії Вороненської ЗОШ І - ІІІ ступенів Жашківської районної ради Черкаської області Міков Анатолій Валерійович

**ЗМІСТ**

1. Вступ - 2
2. РОЗДІЛ 1

Види завдань тесту - 4

1. РОЗДІЛ 2

 Правила формування висловлювань тесту - 9

1. РОЗДІЛ 3

 Дидактичні матеріали для проведення тематичного

 оцінювання з курсу хімії 12 - річної освіти

-Тема 1. Розчини. Теорія електролітичної дисоціації - 10

-Тема 2. Хімічні реакції - 15

-Тема 3. Спирти, карбонові кислоти, жири - 20

-Тема 4. Вуглеводні - 25

-Тема 5. Вуглеводи. Білки - 30

1. ДОДАТКИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - 36
2. БІБЛІОГРАФІЯ - 39

**Вступ**

Відродження духовності в шкільній освіті є першоосновою, на якій можлива розбудова державності. Шлях до цього через гуманітаризацію освіти. Основна її суть забезпечення ґрунтовного загальнокультурного розвитку, формування гармонійної та цілісної особистості, що розглядається як важлива передумова і суттєвий чинник її професійного становлення і самореалізації.

Процес освіти має сприяти звеличенню людини, розкриттю потенціальних можливостей.

 З гуманітаризацією навчально-виховного процесу пов'язана необхідність виховання в учнів зацікавленості в одержанні позитивної оцінки рівня їх знань.

 Згідно з новим поглядом на освіту, одним з важливих завдань, які постають у сучасній школі перед учителем, в тім числі й учителем хімії, є така організація навчальної діяльності учня, за якої він міг би успішно оволодівати механізмами та способами засвоєння основ наукових знань рухатись у своєму розвитку відповідно до власних інтелектуальних можливостей. Під час такого виду діяльності з'являється можливість здійснювати самоконтроль і самооцінку. Цього можна досягти значною мірою завдяки використанню у процесі вивчення хімії тестів та тестових завдань. Як показує практика, використання тестів має певні переваги:

* максимально збільшується об'єктивність оцінювання знань;
* кількісно перевіряються рівень знань і складність завдань;
* повніше охоплюється матеріал для контролю;
* проводиться систематичний контроль за процесом засвоєння знань;
* своєчасно виявляються та виправляються недоліки процесу навчання;
* здійснюється індивідуальний підхід до навчання кожного учня;
* використовуються комп'ютерні технології;
* час перевірки значно скорочується.

Разом з тим використання тестів має й певні недоліки:

* правильне виконання роботи може бути випадковим, у результаті механічного вибору тієї чи іншої відповіді з числа запропонованих у тестовому завданні;
* не кожний навчальний матеріал придатний для використання в тестах;
* за допомогою тестів немає можливості перевірити хід думок мислення учня під час вибору ним відповіді.

РОЗДІЛ 1

**Види завдань тесту**

Вперше термін « *test* » (англ. випробування, проба, перевірка) був введений в наукову літературу американським психологом Дж. Кеттелом. На його думку, тест є засобом проведення наукового експерименту дотриманням таких вимог, як:

* однаковість умов для всіх досліджуваних;
* обмеження часу тестування приблизно годиною;
* однаковість інструкцій для всіх;
* досліджувані всі без винятку повинні чітко розуміти, що їм треб робити;
* результати тестування обробляються статистичними методами .

У сучасному психологічному словнику термін «тест» пояснюється як коротке, стандартизоване, звичайно обмежене в часі психологічне випробування, призначене для встановлення у порівняльних величинах міжіндивідуальних відмінностей .

 Проаналізувавши ці та інші наведені різними авторами визначення педагогічного тесту, можна вважати, що педагогічний тест — це система спеціальних завдань, розміщених у порядку зростання їх складності й призначених для виявлення певних результатів навчальної діяльності у сукупності з певною системою вимірювання та оцінювання. Виходячи з різних можливих видів подачі відповіді, розрізняють такі

*форми завдань тесту:*

1. Завдання, які передбачають вільну відповідь (завдання «відкритої форми»):

а) стисла (проста) відповідь;

б) комплексна (складна) відповідь.

1. Завдання, які передбачають вибір відповіді з певної кількості варіантів (завдання «закритої форми»):

а) альтернатива;

б) множинний вибір.

1. Завдання на встановлення правильної послідовності.
2. Завдання на встановлення правильної відповідності.

Розглянемо ці форми завдань тесту:

Формат А передбачає, що відповідь учень конструює сам. Це може бути одне чи два слова, одна чи дві формули тощо. Наприклад: Доповнити рівняння хімічної реакції

ВаС12 + H2S04 = + Н20

*Відповідь:* ( BaS04 ).

 Така форма завдання ґрунтується, як правило, на вимозі відтворення вивченого матеріалу, порівняння, співвідношення, систематизації його елементів.

 Слід звернути увагу на оформлення завдання тесту. Завдання та варіанти відповідей оформляються різними шрифтами, щоб учень не плутався під час виконання тесту, оскільки це може вплинути на кінцевий результат тестування.

Завдання формату N передбачає також формулювання відповіді самим учнем, але вже складнішої. Це може бути написання декількох формул чи декількох слів тощо. Наприклад:

Доповніть ланцюжок за аналогією

Ca → Са(ОН)2 → CaS04 .

Na → \_\_\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ .

*Відповідь:* Na20 → NаОН → Na2S04 .

 Відповідь на таке завдання потребує від учня добре розвиненого логічного мислення, уміння аналізувати, зіставляти. Такі завдання дають можливість виявляти не тільки певні фактичні знання чи вміння, а й ступінь орієнтації учня у відношеннях між предметами, явищами, поняттями, розуміння причинно-наслідкових зв'язків між ними тощо.

Завдання формату X вимагає від учня вибору однієї чи декількох відповідей із числа запропонованих варіантів (один чи декілька правильних варіантів відповідей + дистрактори (неправильні варіанти відповідей)). Наприклад:

До амфотерних гідроксидів належать речовини, формули яких

**А** Са(ОН)2

**Б** NaOH

**В** А1(ОН)з

**Г** Ва(ОН)2

**Д** Zn(OH)2

*Відповідь:* (В, Д).

Вибірковий метод допомагає швидше засвоювати усі види явищ, краще розуміти їх спільні та відмінні якості, легше класифікувати конкретні явиша за певними ознаками. Завдання множинного вибору дає також змогу проконтролювати засвоєння знань за кількома показниками і вміннями не тільки відтворювати знання, а й підводити під поняття, виводити наслідок, встановлювати причини явищ, здійснювати уявний експеримент, інтерпретувати результат, розв'язувати розрахункові задачі. Цю форму завдань тесту, на думку деяких тестологів, покладено в основу прийому комбінаторики, що дає змогу проконтролювати засвоєння логічно взаємопов'язаної групи понять або логічно завершеної частини навчального матеріалу. Завдання 3 вимагає від учня знайти і побудувати послідовність будь - якого формулювання, будь-якої дії тощо.

Наприклад: Пронумеруйте порядок дій:

Для очищення забрудненої кухонної солі можна запропонувати таку послідовність дій

А фільтрування

Б розчинення

В випаровування

1.\_\_\_. 2.\_\_\_. 3.\_\_\_.

*Відповідь:* (1. Б. 2. А. 3. В.).

Завдання 4, як правило, складається з двох частин, між окремими пунктами яких треба встановити відповідність. Наприклад: Встановіть відповідність між колонками

**Вид атома** **Будова атома**

1. В A ls22s22p63s1
2. N Б ls22s22p62s23p2
3. [Na](#bookmark0) В ls22s22p3
4. Si Г ls22s22p5
5. F Д ls22s22p]

*Відповідь:* (1. Д; 2. В; 3. А; 4. Б; 5. Г.)

 Завдання на встановлення правильної відповідності застосовується для виявлення таких результатів засвоєння, як уміння встановлювати зв'язок між абстрактним поняттям і конкретним явищем (підведення під поняття), закономірністю і явищем (визначення наслідку або встановлення причини ), класифікувати, визначати використання речовин, апаратів, процесів тощо.

Залежно від дидактичної мети тести та тестові завдання поділяються такі:

а) навчальні тестові завдання;

б) тестові завдання для самоконтролю;

 в) тести для контролю (поточного, поетапного, підсумкового).

 Навчальні тестові завдання можуть використовуватись як один із видів домашніх завдань або тренувальних вправ, коли треба відпрацювати певні вміння й одразу перевірити, як вони засвоєні.

 Тестові завдання для самоконтролю дають можливість учневі перевірити свої знання з певного розділу чи якогось питання теми.

 Тести для контролю можуть замінити у певних випадках самостійні контрольні роботи.

**РОЗДІЛ 2**

**Правила формування висловлювань тесту**

1. Висловлювання повинні бути по можливості короткими, містити не більше одного речення.
2. Висловлювання мають бути зрозумілими.
3. У висловлюванні не повинно бути ні натяку на «правильну» відповідь, ні натяку на протилежне.
4. До кожного висловлювання бажано мати однакові структуровані відповіді з одним і тим самим числом альтернатив (дистракторів).
5. Тест не може складатися повністю з речень, в яких висловлюються тільки позитивні або тільки негативні судження. У кожному тесті треба дотримуватися збалансованої кількості позитивних та негативних висловлювань. Висловлювання краще чергувати у довільному порядку.
6. Слід уникати виразів із заперечною часткою «не». У кожному висловлюванні краще щось стверджувати — чи то позитивне, чи то негативне.
7. У кожному висловлюванні тесту повинно стверджуватися щось одне.

РОЗДІЛ 3

**Дидактичні матеріали для проведення тематичного оцінювання з курсу хімії 11 - річної освіти**

**Тема 1. Розчини. Теорія електролітичної дисоціації.**

Формат А ( 1 правильна відповідь ) 1 бал

*1. Вкажіть, які типи хімічних зв'язків є в речовинах, що належать до елект­ролітів:*

а) лише неполярні ковалентні;

б) йонні й полярні ковалентні;

в) неполярні ковалентні й полярні ковалентні;

г) лише полярні ковалентні;

д) лише йонні.

2*. Вкажіть формулу електроліту, який дисоціює ступінчасто:*

a) Na3P04;

б) КОН;

в) Mg(N03)2;

г) Н3Р04;

д) ZnCl2.

*3. Вкажіть рівняння реакції йонного обміну, яка протікає у розчині прак­тично до кінця:*

а) ВаС12 + HN03 →;

б) ВаС12 + KN03 →;

в) ВаС12 + H2S04 →;

г) ВаС12 + НВr →;

д) Ba(N03)2 + КС1→.

*4. Виберіть твердження, що характеризує розчин:*

а) речовина у рідкому агрегатному стані;

б) хімічна сполука;

в) однорідна суміш речовин;

г) гетерогенна система, що складається з кількох речовин.

*5. Виберіть твердження, яке визначає масову частку розчиненої речовини в розчині як відношення:*

а) маси розчину до його об'єму;

б) маси розчиненої речовини до маси розчину;

в) маси розчину до маси розчиненої речовини;

г) маси розчиненої речовини до маси розчинника.

*6. Виберіть тип хімічного зв'язку у сполуках, що мають високу розчинність у воді:*

а) йонний та ковалентний полярний;

б) ковалентний неполярний та полярний;

в) металічний;

г) йонний та ковалентний неполярний.

Формат Х ( невідома кількість правильних відповідей ) 2 бали

*7. Вкажіть пари реагентів, взаємодія яких відповідає скороченому йонному рівнянню реакції Ва2+ + S042- = BaS04:*

а) барій оксид та сульфатна кислота;

б) барій гідроксид та сульфатна кислота;

в) барій хлорид та натрій сульфат;

г) барій нітрат та сульфатна кислота.

*8. Вкажіть кислоти, які дисоціюють ступінчасто:*

а) фосфатна;

б) нітратна;

в) хлоридна;

г) сульфідна.

*9. Вкажіть речовини, розчинення яких у воді супроводжується хіміч­ною реакцією:*

а) гідроген хлорид;

б) сульфур(VІ) оксид;

в) карбон(ІV) оксид;

г) фосфор(ІІІ) хлорид.

Формат N ( завдання містять 1 правильну відповідь ) 2 бали

*10. Обчисліть масову частку розчиненої речовини в утвореному роз­чині, якщо при нагріванні із 100 грамів водного розчину з масо­вою часткою солі 0,2 випарили 20 г води:*

а) 0,25;

б) 0,20;

в) 0,30;

г) 0,15.

*11. Обчисліть кількість речовини в 1 л рідкої води ( моль ):*

а) 1,00;

б) 55,56;

в) 18,00;

г) 22,40.

*12. Вкажіть йони, які можуть одночасно міститися в розчині:*

a) Zn2+ і S042- ;

б) Zn2+ і С032-;

в) Zn2+ і Р043-

г) Zn2+ і ОН-;

Завдання на встановлення послідовності. 3 бали

*13.Установіть послідовність розділення суміші, яка складається з цукру, води, тирси , залізних ошурок, піску:*

а) фільтрування;

б) дія магнітом;

в) випарювання;

г) відстоювання.

*14. Розташуйте речовини у порядку збільшення ступеня електронегативності:*

а) Ba(OH)2;

б)KOH;

в)Ca(OH)2;

г)Fe(OH)3.

*15. Розташуйте газоподібні сполуки за збільшенням їх розчинності у воді при 20°С, враховуючи тип хімічного зв'язку в молекулах газів та його полярність:*

а) 02;

б) Не;

в) НСІ;

г) С02.

Завдання на встановлення відповідності. 3 бали

*16. Встановіть відповідність наведених систем та їх характеристик.*

 **Система: Характеристика системи:**

1) Н20 та NaCI; а) розчин слабкого електроліту;

2) Н20 та Н2S; б) емульсія;

3) Н20 та цукор; в) розчин сильного електроліту;

4) Н20 та СаС03. г) розчин неелектроліту;

 д) суспензія.

*17. Встановіть відповідність мас компонентів розчинів та масових часток розчиненої речовини в утворених розчинах.*

**Маси речовин у розчині: Масова частка солі у розчині:**

1) 95 г Н20 та 5 г NaCI; a) 0,20;

2) 20 г Н20 та 5 г NaCI; б) 0,05;

3) 9г Н20 та 1 г NaCI; в) 0,10;

4) 75 г Н20 та 25 г NaCI. г) 0,25;

 д) 0,46.

*18.**Встановіть відповідність між парами речовин, які потрібно використа­ти, і скороченим йонним рівнянням реакції.*

 **Скорочене йонне рівняння Пара речовин**

**A.** Сu2+ + 20Н- = Сu(ОН)2; 1.AgN03 і СаС12.

Б. Ag+ + Сl- = AgCl.; 2. Cu3(P04)2 і NaOH.

B. СОз2- + 2Н+ = С02 + Н20; 3. СаС03 і НС1.

 4. СиС12 і КОН.

 5. Ag3P04 I KCl.

 6. К2С03 і НС1.

Відкриті тестові завдання. 4 бали

19. Скільки потрібно взяти 30% розчину оцтової кислоти і води, щоб приготувати 500 мл 9% розчину харчового оцту ?

а) 225 г оцтової кислоти і 275 г води;

б) 22,5 г оцтової кислоти і 475 г води;

в) 225 г оцтової кислоти і 275 г води;

г) 275 г оцтової кислоти і 225 г води;

д) 25 г оцтової кислоти і 27 г води;

**Тема 2. Хімічні реакції**

Формат А ( 1 правильна відповідь ) 1 бал

*1. Виберіть чинник, який покладено в основу класифікації реакцій на реакції розкладу, сполучення, заміщення та обміну:*

а) природа реагуючих речовин;

б) величина теплового ефекту реакції;

в) зміна чи незмінність ступенів окиснення елементів;

г) зміна кількості та складу речовин.

*2. Виберіть рівняння реакції, яка належить до оборотних реакцій:*

а) 4FeS + 702 = 2Fe203 + 4S02;

б) AgN03 + HCI = AgCl + HN03;

в) СН4 + 202 = С02 + 2Н20;

г) СН4 + Н20 = CO + ЗН2.

*3. Виберіть рівняння реакції, яка протікає без зміни ступеня окиснення:*

а) 2ZnS + 302 = 2ZnO + 2S02;

б) AgNO3 + NaCI = AgCI + NaN03;

в) CH4 + H20 = CO + ЗН2;

г) 5Na2S03 + 2KMn04 + 3H2S04 = 5Na2S04 + 2MnS04 + K2SО4 + 3H20.

*4. Вкажіть, у скільки разів зростає швидкість реакції згідно з прави­лом Вант-Гоффа при підвищенні температури на кожні 10° градусів:*

а) у 10 разів;

б) у 2—4 рази;

в) у 4—6 разів;

г) у 6—8 разів.

*5. Виберіть ознаку реакції, за якої зміна тиску не впливає на зміщення рівноваги:*

а) з виділенням теплоти;

б) з поглинанням теплоти;

в) без зміни об'єму;

г) зі зміною об'єму.

*6. Виберіть реакцію, в якій підвищення тиску зміщує рівновагу в бік утворення продуктів реакції:*

а) Н2(г) + СІ2(г) ↔2НСІ(г);

б) СО(г) + Н20(г) ↔ С02(г) + Н2{г);

в) СН4(г) + Н20(г) ↔ СО(г) + ЗН2(г);

г) 2S02(г) + 02(г) ↔ 2S03(г).

Формат Х ( невідома кількість правильних відповідей ) 2 бали

*7. Вкажіть, в схемах яких реакцій вода є окисником:*

а) Са + Н20 → ;

б) Н20 + СІ2 →;

в) К + Н20 →;

г) КН + Н20 →;

*8. Вкажіть твердження щодо реакції*

HN02 + KMn04 + H2S04 → HN03 + MnS04 + K2S04 + H20:

а) Манган приймає п'ять електронів;

б) Нітроген приймає два електрони;

в) сума коефіцієнтів у правій частині рівняння дорівнює 11;

г) сума коефіцієнтів у лівій частині рівняння дорівнює 10.

*9. Вкажіть реакції, які належать до реакцій нейтралізації:*

а) KOH + H2SO4 →

б) NaOH + MgCl2 →

в) Fe2O3 + HCl →

г)Zn(OH)2 + HNO3 →

Формат N ( завдання містять 1 правильну відповідь ) 2 бали

*10. Виберіть умови, за яких збільшується початкова швидкість реакції А2(г) + В2(г) = 2АВ(г)*

а) при охолодженні;

б) при зниженні тиску;

в) при підвищенні тиску;

г) при зниженні концентрації вихідних речовин.

*11. Виберіть ознаку реакції, за якої температура не впливає на зміщення рівноваги :*

а) екзотермічна;

б) ендотермічна;

в) протікає без змін об’єму;

г) протікає з практично нульовим тепловим ефектом.

*12*. *Вкажіть правильне твердження.* ***Для хімічної реакції***

***2N0(г) + 02****(г) ↔* ***2N02****(****г) виразом для константи рівноваги є...***

[NO2] [NO]2 . [O2] [NO2]2

а) Кр. = -------------; б)Кр. = ------------- ; в) Кр. = ---------------;

 [N0] . [02] [NO2]2 [NO]2.[02]

 [N0]2 . [02] [NO2]2

г) Кр. = ---------------; д). Кр. = --------------.

 [N0] [N0] . [O2]

Завдання на встановлення послідовності. 3 бали

*13. Розташуйте прості речовини в послідовності збільшення швидко­сті їх взаємодії з водою:*

а) Li;

б) К;

в) Мg;

г) Na;

д) АІ.

*14. Розташуйте види металічного цинку за збільшенням швидкості розчинення його у хлоридній кислоті:*

а) пластинки;

б) гранули;

в) стружки;

г) дрібні ошурки.

*15. Розташуйте масові частки розчинів нітратної кислоти за збіль­шенням швидкості розчинення в них заліза:*

а) 0,03;

б) 0,20;

в) 0,50;

г) 0,90.

Завдання на встановлення відповідності. 3 бали

*16. Встановіть відповідність типів наведеним реакціям.*

***Реакція: Тип реакції:***

*1) Cu(OH)2 → CuO +Н20; а) реакція сполучення;*

*2) СаО + Н20 → Са(ОН)2; б) реакція обміну;*

*3) Fe203 + ЗН2 → 2Fe + 3H20; в) реакція розкладу.*

*4) ZnSО4 + ВаСІ2 → ZnCI2 + BaS04.*

*17. Встановіть відповідність між рівнянням реакції та типом реакції.*

 **Рівняння реакції Тип реакції**

 **A.** 2S02 + 02 →2S03; 1.Необоротна.

 Б. 2Са + 02 = 2СаО; 2. Оборотна.

 В. Н2 + С12 → 2НС1;

 Г. H2S + 2КОН = 2K2S + 2Н20;

*18.* **.** *Встановіть відповідність між схемою реакції та виразом для визначення*

 *швидкості реакції.*

 **Схеми реакцій Вирази для визначення** **швидкості реакцій**

 A. N2(r) + 02(r) = 2NO(r); l. υ = k.

Б. 2СО (г) + 02 (г) = 2С02 (г); **2.** υ = k [N2] [02].

В. А (т) + 2В (г) = 2D (г); 3. υ = к [А][В]2.

 Г. А (г) + 2В (г) = 2D (г); 4. υ = k [CO]2 [02].

 5. υ = k [В]2.

Відкриті тестові завдання. 4 бали

*19. У скільки разів зросте чи знизиться швидкість реакції А(г) + О2 → С(г), якщо замість кисню використати такий же об’єм повітря ?*

**Тема 3 Вуглеводні.**

Формат А ( 1 правильна відповідь ) 1 бал

*1. Виберіть гомологічну різницю:*

а) -СН2- ;

б) СН4;

в) -СН= ;

г) -СН3 .

*2. Вкажіть найпростіший одновалентний насичений радикал*:

а) етил;

б) вініл;

в) феніл;

г) метил.

*3.Вкажіть загальну формулу алкадієнів:*

а) СnН2n-2

б) СnH2n+ 2

в) СnН2n;

г) СnН2n-6

*4. Визначте кількість δ - зв'язків у молекулі пропену:*

а) 1;

б) 6;

в) 7;

г) 8.

*5. Визначте речовину, яку можна добути за реакцією Вюрца з 2-бромопропану:*

а) бутан;

б) гексан;

в) 2,2-диметилбутан;

г) 2,3-диметилбутан.

*6. Визначте формулу сполуки, з якої в лабораторії можна добути етилен:*

а) СаС2;

б) С2Н5ОН;

в) АІ4С3;

г) CH3COONa.

Формат Х ( невідома кількість правильних відповідей ) 2 бали

*7. Виберіть твердження щодо алкану, який містить 75,00 % Карбо­ну за масою:*

а) хімічна формула СН4;

б) хімічна формула С2Н6;

в) основний компонент природного газу;

г) сировина для одержання оцтової кислоти.

*8. Виберіть твердження щодо алкену, який містить 85,71% Карбо­ну за масою:*

а) хімічна формула С3Н6;

б) сировина для одержання поліетилену;

в) молекула містить два атоми Карбону;

г) молекула має п'ять δ-зв'язків.

*9. Виберіть твердження щодо алкану, на спалювання 3 л якого витрачається 15 л кисню (виміряні за однакових умов):*

а) входить до складу болотного газу;

б) молекула містить чотири атоми Карбону;

в) молекула містить вісім атомів Гідрогену;

г) основний продукт хлорування при освітленні — 2-хлоропропан .

Формат N ( завдання містять 1 правильну відповідь ) 2 бали

*10. Визначте реакцію, яка протікає за вільнорадикальним механізмом:*

а) метану з хлором;

б) етилену з гідроген хлоридом;

в) пропену з хлорною водою;

г) ацетилену з водою.

*11. Встановіть сполуку, з якою гідроген хлорид взаємодіє за прави­лом Марковникова:*

а) 2-бутін;

б) 2-бутен;

в) 1-бутен;

г) 3-гексен.

*12. Визначте основний продукт реакції СН3СН2СНВ2СН3  КОН,* [ *С2Н5ОН* ] , t …:

а) 2-бутен;

б) 1-бутен;

в) 2-бутанол;

г) 1-бутанол.

Завдання на встановлення послідовності. 3 бали

*13. Встановіть послідовність типів реакцій для здійснення перетво­рення*

***алкан → алкен → галогенпохідне алкану → алкен → спирт:***

а) гідрогалогенування;

б) гідратація;

в) дегідрування;

г) дегідрогалогенування.

*14. Встановіть послідовність реагентів для здійснення перетворен­ня*

 ***СН4 → СН3СІ → С2Н6 → С02:***

а) 02 надл.;

б) СІ2 водн. р-н;

в) Na мет.;

г) Н2; Pt;

д) Cl2; hv;

е) NaOH.

*15. Розташуйте вуглеводні в порядку зменшення валентного кута :*

а) С3Н8;

б) С6Н6;

в) С3Н4.

Завдання на встановлення відповідності. 3 бали

*16.* *Встановіть відповідність між назвами речовин та їх формулами.*

 **Назви речовин Формули речовин**

**A.** Гептан; 1. С5Н11С1.

Б. Хлорпропан; 2. СНС13.

B. Хлороформ; 3. С3Н7С1.

Г. Тетрахлорметан; 4. С7Н16.

Д. Хлорпентан; 5. СС14.

*17. Встановіть відповідність між типом реакції та схемою ре­акції.*

 **Тип реакції Схема (рівняння) реакції**

**A.** Повне окиснення; 1. СН4 + HON02 → CH3N02 + Н20.

Б. Заміщення; 2. СН3 — (СН2)2 — СН3 → СН3—СН—СН3.

 СН3

B. Крекінг; 3. 2СН4 t С2Н2 + ЗН2.

Г. Ізомеризація; 4. С4Н10 [О] 2СН3СООН.

Д. Часткове окиснення; 5.2С2Н6 + 702 → 4С02 + 6Н20.

*18.**Установіть відповідність між рівнянням реакції та назвою реакції.*

***Схема перетворення*****Тип реакції**

А. СН4 + С12 → СН3С1 + НС1;1.Реакція Вюрца.

Б. СНзВг + КОН →СН3ОН + НВг; 2. Реакція Коновалова.

В. СН4 + HON02  → CH3N02 + H20; 3. Реакція гідролізу.

Г. 2С2Н5Вг + 2Na→ С4Н10 + 2NaBr; 4. Реакція галогенування.

Відкриті тестові завдання. 4 бали

*19.* *У результаті спалювання 12 г невідомого вуглеводню одержали 17,92 л карбон (IV) оксиду (н. у.). Визначте формулу вуглеводню. Вкажіть кількість атомів у його молекулі.*

**Тема 4. Спирти, карбонові кислоти, жири.**

Формат А ( 1 правильна відповідь ) 1 бал

*1. Вкажіть загальну формулу одноатомних насичених спиртів:*

а) CnH2n-1n OH;

б) CnH2n+1 OH;

в) CnH2n О;

г) CnH2n O2;

*2.Виберіть сполуку, при взаємодії етанолу з якою можна добути калій етилат:*

а) калій гідроксид ;

б) калій оксид ;

в) калій карбонат ;

г) калій.

*3. Встановіть сполуку , яка утворюється при взаємодії оцтової кислоти з натрій гідроксидом:*

а) етан;

б) натрій етаноат;

в) етанол;

г) натрій ацетат.

*4. Визначте найрухливіші атоми Гідрогену у молекулах спиртів:*

а) біля першого атома Карбону в карбоновому ланцюгу;

б) гідроксогрупи;

в) біля другого атома Карбону в карбоновому ланцюгу;

г) біля останнього атома Карбону в карбоновому ланцюгу.

*5. Виберіть правильне твердження.*

***Гліцерин, на відміну від етанолу, вза­ємодіє з*** *...*

а) водою;

б) натрієм;

в) натрій оксидом;

г) купрум (ІІ) гідроксидом;

д) калієм.

*6. Вкажіть формулу ізомеру 1-пентанолу:*



Формат Х ( невідома кількість правильних відповідей ) 2 бали

*7. Вкажіть твердження щодо жирних кислот , які входять до складу жирів:*

а) містять нерозгалужений ланцюг атомів Карбону;

б) містять розгалужений ланцюг атомів Карбону;

в) бувають насичені і ненасичені;

г) до складу рідких жирів входять лише ненасичені вищі карбонові кислоти;

д) до складу рідких жирів входять лише насичені вищі карбонові кислоти.

*8. Виберіть твердження щодо насиченого одноатомного спирту, 3,2 г якого взаємодіють з 2,3 г натрію:*

а) у промисловості одержують з синтез-газу;

б) у промисловості одержують з етилену;

в) у кислому середовищі окиснюється КМп04 до мурашиної кислоти;

г) молярна маса — 56 г/моль.

*9. Вкажіть твердження щодо олеїнової кислоти:*

а) містить кратний зв'язок;

б) містить 18 атомів Карбону;

в) входить до складу рідких жирів;

г) входить до складу твердих жирів.

Формат N ( завдання містять 1 правильну відповідь ) 2 бали

*10. З натрій гідроксидом взаємодіють :*

а) етанол;

б) гліцерин;

в) оцтова кислота;

г) стеаринова кислота.

*11. Для виробництва пластмас використовують:*

а) оцтову кислоту;

б) гліцерин;

в) метанол;

г) тригліцериди.

*12. Нерозчинними у воді є :*

а) гліцерин;

б) оцтову кислоту;

в) олеїнова кислота;

г) пальмітинова кислота.

Завдання на встановлення послідовності. 3 бали

*13. Розташуйте карбонові кислоти у порядку збільшення кислотності:*

а) трибромооцтова;

б) оцтова;

в) трихлороцтова;

г) трифтороцтова.

*14. Встановіть послідовність використання реагентів для здійснення пере­творення:*

*етен→ бромоетан → етилен → етиленгліколь → купрум (ІІ) гліколят:*

 а) КМп04 (розчин.);

 б) Cu(OH)2;

 в) HBr ;

 г) KOH( спирт.).

*15. Розташуйте речовини у порядку зменшення кислотних властивостей:*

а) ацетилен;

б) метанол;

в) оцтова кислота;

г) гліцерин;

д) стеаринова кислота.

Завдання на встановлення відповідності. 3 бали

*16. Установіть відповідність між формулами речовин та їхніми назвами.*

 ***Назви речовин Формули речовин***

А. Оцтова кислота; 1. СН3ОН.

Б. Метанол; 2. СН3СООН

В. Етанол; 3. С2Н5ОН.

Г. Етиленгліколь; 4. CH2(OH) - CH2(OH)

 5. CH2(OH) – CH(OH) - CH2(OH)

17. *Установіть відповідність між класами речовин та функціональними групами, які вони містять:*

А. Одноатомні спирти 1. -СООН.

Б. Карбонові кислоти; 2. -ОН.

В. Багатоатомні спирти; 3. (-ОН)n.

18. *Установіть відповідність між речовинами та їхніми властивостями.*

А. Оцтова кислота; 1. Сироподібна солодка маса;

Б. Риб’ячий жир; 2. Летка, отруйна речовина;

В. Метанол; 3. Консервант, при t°С 16,7 нагадує лід;

Г. Етиленгліколь; 4. Легша за воду, нерозчинна у воді.

 5. Тверда речовина, нерозчинна у воді.

Відкриті тестові завдання. 4 бали

*19. Вставте необхідні терміни, які характеризують означені речовини.*

Усі жири легші за \_\_\_\_\_\_\_\_ і в ній нерозчинні. Вони добре роз­чиняються в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ розчинниках. Жири можуть бути \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ і \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ жири ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) — тверді і містять в основному залишки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кислот. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ жири — \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ — містять переважно залишки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кислот. Рідкі жири, які добувають з насіння \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ використовують як рідкі олії для приготування їжі. Значну частину жирів рослинного походження \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_для того, щоб перетворити малоцінні і дешеві олії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**Тема 5. Вуглеводи, Білки.**

Формат А ( 1 правильна відповідь ) 1 бал

*1 . Вкажіть групу рослин, які містять значну кількість крохмалю ...*

а) столовий буряк, сорго, рис;

б) виноград, картопля, рис;

в) картопля, рис, пшениця

г) рис, цукрова тростина, соя;

д) помідори, рис, морква.;

*2 . Вкажіть функціональні групи, які містить глюкоза:*

а) карбоксильна і карбонільні;

б) альдегідні і гідроксильна;

в) альдегідна і гідроксильні;

г) карбоксильна і аміногрупа.

*3 . Вкажіть природну сировину для одержання целюлози :*

а) деревина;

б) нафта;

в) картопля;

г) кам’яне вугілля;

д) зерно злаків.

*4 . Денатурація характерна для:*

а) глюкози;

б) білків;

в) амінокислот;

г) жирів;

д) крохмалю.

*5 . Вкажіть речовину, яку використовують для підтримки життєдіяльності ослабленого організму:*

а) целюлоза;

б) крохмаль;

в) фруктоза;

г) глюкоза;

д) лактоза.

*6 . Вкажіть формулу целюлози:*

а) (С6Н10О5)n;

б) С6Н12О6;

в) С6Н12О7.

г) С6Н10О5;

д) С12Н22О11;

Формат Х ( невідома кількість правильних відповідей ) 2 бали

*7. Виберіть твердження щодо білків:*

а) нестача в організмі людини спричиняє відставання у фізичному та розумовому розвитку ;

б) утворюються за допомогою пептидного зв’язку;

в) солодкі на смак;

г) входять до складу картоплі.

*8. До природних полімерів належать:*

а) поліетилен;

б) білок;

в) глюкоза;

г) амінокислоти;

д) целюлоза;

*9. Вкажіть вуглеводи, що належать до моносахаридів:*

а) крохмаль;

б) целюлоза;

в) глюкоза;

г) фруктоза;

д) сахароза

Формат N ( завдання містять 1 правильну відповідь ) 2 бали

10*. Вкажіть формули речовин, які належать до вуглеводнів:*

а) С2Н5ОН;

б) С6Н14.

в) С6Н12О6;

г) С6Н5ОН;

д) С12Н22О11;

*11. Для білків характерні реакції:*

а) гідратації;

б) гідролізу;

в) естерифікації;

г) відновлення;

д) гідрогенізації.

*12. Вкажіть формули речовин, які необхідно використати, щоб експери­ментально довести наявність альдегідної групи в молекулі глюкози:*

а) Cu(OH)2 або CuO.

б) СuО або Н2;

в) Ag2O(NH3) або Zn;

г) Сu(ОН)2 або СН3ОН;

д) Сu(ОН)2 або Ag20(NH3);

Завдання на встановлення послідовності. 3 бали

*13. Розташуйте продукти у порядку збільшення в них вмісту крохмалю:*

а) картопля;

б) кукурудза.

в) рис;

г) пшениця;

*14. Розташуйте речовини у такому порядку:*

 *моносахариди*→*дисахариди* →*полісахариди:*

а) целюлоза.

б) крохмаль;

в) глюкоза;

г) сахароза;

*15. Розташуйте послідовно процеси, які здійснюють під час виробництва цукру:*

а) випарювання і кристалізація;

б) обробка вапняним молоком;

в) подрібнення і обробка гарячою водою цукрового буряка;

г) обробка СО2 .

Завдання на встановлення відповідності. 3 бали

*16. Встановіть відповідність між речовинами та їх походженням :*

а) шовк;

б) нейлон.

в) капрон;

г) поліетилен; 1) природні;

д) целюлоза; 2) синтетичні.

*17. Встановіть відповідність між формулами та назвами речовин:*

а) (С6Н10О5)n 1) спирт;

б) H2N-CH(R)-COOH 2) амінокислота;

в) С6Н12О6; 3) крохмаль;
г) R-OH. 4) оцтова кислота;

 5) глюкоза.

*18. Встановіть відповідність між назвами та рівняннями реакцій:*

А) гідроліз крохмалю 1. С6Н12О6 + Н2 → С6Н14О6 ;

Б) молочнокисле бродіння глюкози 2. С6Н12О6 → СО2 + 2С2Н5ОН

В) відновлення глюкози 3. С6Н12О6 →2С3Н6О3

Г) спиртове бродіння глюкози 4. С12Н22О11 + Н2О → С6Н12О6 + С6Н12О6

Д) гідроліз сахарози 5. (С6Н10О5)n + Н2О → nС6Н12О6

Відкриті тестові завдання. 4 бали

*19. За допомогою яких реакцій можна здійснити такі перетворення:*

СО2 → крохмаль → глюкоза → етанол → етилен → поліетилен.

**Додатки**

Додаток 1

**Приблизна попередня розкладка завдань**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поняття** | **% від загального числа** | **Кількість завдань** |
| І | 20 | 12 |
| II | 30 | 18 |
| III | 40 | 24 |
| IV | 10 | 6 |
| Всього | 100 | 60 |

Додаток 2

**Обчислення рейтингу учнів класу**

Рейтинг учнів класу обчислюється за коефіцієнтом засвоєння навчальної інформації , який можна знайти за формулою А.Киверялга:

**К = ( n / N ) ● 100% ( % )**

де **n** — сума балів, набраних учнем,

**N** - загальна сума балів за тест (у даному випадку це 40 балів . Перерахунок набраних учнем балів (коефіцієнта засвоєння ) в оцінні бал здійснюють за таблицею:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****завдання** | **Відповіді** | **Бали** | **Учні** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **19** |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Сума балів (п):** | **40(N)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Коефіцієнт засвоєння навчальної інформації,****(К, %)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Оцінка** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Додаток 3

**Таблиця перерахунку набраних учнем балів у оцінку**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Відсоток виконаної роботи(Коефіцієнт засвоєння навчальної інформації, % ) | Сума балів | Оцінка |
| 100—93 | 40—37 | 12 |
| 92—85 | 36—34 | 11 |
| 84—76 | 33—30 | 10 |
| 75—68 | 29—27 | 9 |
| 67—60 | 26—24 | 8 |
| 59—51 | 23—20 | 7 |
| 50—43 | 19—17 | 6 |
| 42—35 | 16—14 | 5 |
| 34—26 | 13—10 | 4 |
| 25—18 | 9—7 | 3 |
| 17—10 | 6—4 | 2 |
| 9—1 | 3—1 | 1 |

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Аванесов B.C. Композиция тестовых заданий: Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. М: Адепт, 1998. -217 с.
2. Березан О. Хімія: Тести для школярів і вступників у ВНЗ. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. — 368 с.
3. Беспалько В.П. Теория дидактических систем. М.: Педагогика, 1982.—144с.
4. Булах І.Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання: Дис... докт. пед. наук: 13.00.01. — К., 1995. —430 с
5. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов. Введение в психометрическое проектирование. — Киев: Пан Лтд, 1994. — 383 с.
6. Навчальний посібник зі спецкурсу «Тест як інструмент кількісної діагностики рівня знань в сучасних технологіях навчання» (для студентів педагогічних спеціальностей та викладачів) / М.М.Олійник, Ю.А.Романенко. — Донецьк, ДонНУ, 2001. — 84 с
7. Розенберг Н.М.Проблемы измерений в дидактике. — Киев, 1979.— 175 с.
8. Психологический словарь / Под ред. В.В.Давыдова, A.B. Запорожца, > Б.Ф.Ломова и др., Науч.-исслед. Институт общей и педагогической
9. психологии Акад. пед. наук СССР. — М: Педагогика, 1982. — 223 с.
10. Титаренко Н. Тест - засіб навчання та контролю під час вивчення хімії в школі: Хімія, № 35.К,Шкільний світ.-2006. -С. 5-41.
11. Мельникова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. ML: Логос, 2002. — 432 с.
12. Хімія. Тести. 8—11 класи: Посібник / Автори-укладачі: Курмакова I. М., Куратова Т. С, Грузнова С В. та ін. — К.: ВІД «Академія», 2008. — 280 с.