

Моніторингове дослідження «Вивчення рівня сформованості базових хімічних знань учнів 8-х класів.»

Титаренко Н.В., методист вищої категорії,

Центр моніторингу столичної освіти

Дослідження рівня сформованості базових хімічних знань учнів 8-х класів відбудеться в жовтні 2008 року.

Метою дослідження є:

- дослідження рівня сформованості базових хімічних знань учнів 8-х класів;
- визначення якості залишкових знань з хімії учнів 8-х класів;
- оцінювання рівня сформованості в учнів уміння застосовувати набуті знання для розв'язання певних життєвих ситуацій;
- формування в учнів уміння працювати з завданнями прикладного характеру.

Тестування відбудеться у письмовій формі і триватиме 45 хвилин.

Тестовий зошит буде містити 30 завдань різної форми:

- 16 завдань з вибором однієї правильної відповіді з чотирьох;
- 3 завдання з вибором трьох правильних відповідей з шести;
- 3 завдання на відповідність (логічні пари);
- 3 завдання на послідовність;
- 4 відкритих завдання, в одному з яких треба вписати слово, в трьох інших – вписати число.

Завдання з *вибором однієї правильної відповіді* містить формулювання завдання і чотири варіанти відповідей, з яких учень має вибрати тільки ОДНУ правильну. Вибрану відповідь учень має вписати до бланка відповідей за зразком.

Наприклад:

Укажи хімічний символ Оксигену:

А Og ;

В Ox

Б On ;

Г O

А	Б	В	Г
			Х

Завдання з вибором декількох правильних відповідей містить формулювання завдання і шість варіантів відповідей, з яких учень має вибрати тільки ТРИ правильні. Три вибрані відповіді учень має вписати до бланка відповідей.

Наприклад:

Укажи ТРИ чистих речовини:

А повітря;

Г нафта;

Б кисень;

Д дерево;

В залізо;

Е сірка.

А	Б	В	Г	Д	Е
	Х	Х			Х

Завдання на відповідність (логічні пари) містить формулювання завдання та дві колонки. В одній колонці містяться певні завдання, до яких треба підібрати правильні відповіді з другої колонки. **Учень має пам'ятати, що ОДНОМУ пункту 1 колонки відповідає тільки ОДИН пункт 2 колонки. Пункти не повторюються. Один пункт у другій колонці завжди залишається зайвим.** Вибрану відповідність учень має вписати до бланка відповідей.

Наприклад:

Установи відповідність між двома колонками:

Речовина

Приклад

А проста;

1 кухонна сіль;

Б складна.

2 сплав;

3 алюміній.

А	3
Б	1

Завдання на правильну послідовність містить формулювання завдання та варіанти певних дій, понять, формул, характеристик. Наведені дії, поняття, формули, характеристики треба розташувати в певній послідовності. **Учневі треба пам'ятати, що першій дії, поняттю, формулі, характеристиці**

відповідає цифра 1, другій – цифра 2. Побудовану послідовність учень має вписати до бланка відповідей.

Наприклад:

Визнач послідовність назв хімічних елементів у порядку зростання числа електронів у атомах:

- 1 Кальцій;
- 2 Алюміній;
- 3 Нітроген;
- 4 Селен.

А	3
Б	2
В	1
Г	4

Завдання *відкритої форми з короткою відповіддю* містить формулювання завдання та місце для запису відповіді, яку учень отримує після певних обчислень. Відповідь може бути у вигляді числа або слова. Відповідь учень має вписати до бланка відповідей, починаючи з першої клітинки.

Наприклад:

Склади рівняння реакції взаємодії цинку з киснем та вкажи суму коефіцієнтів.

5			
---	--	--	--

Доповни висловлювання:

Реакції, під час яких із кількох речовин утворюється одна, називають реакціями _____

С	П	О	Л	У	Ч	Е	Н	Н	Я	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Необхідні обчислення учень може робити в відведених для цього місцях у тестовому зошиті.

На зворотній стороні бланка відповідей будуть розміщені таблиці: періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва (коротка та довга форми), якими учень може скористатися, в разі потреби.

Після виконання завдань тестового зошита і перенесення відповідей до бланка відповідей учні мають відповісти на запитання анкети, яка розміщена на бланку відповідей. Наводимо зразок тестового зошита.

Тестовий зошит

Виконуючи завдання, ти можеш у разі потреби скористатися таблицями, надрукованими на зворотній стороні бланка відповідей

Час виконання роботи — 45 хвилин

Завдання 1–16 мають по чотири варіанти відповідей, із яких тільки ОДНА правильна. Вибери правильну відповідь і познач її в бланку згідно з інструкцією

1. Познач формулу для обчислення масової частки елемента в речовині:

A $A_r(E) = \frac{m_a(E)}{\frac{1}{12}m_a(C)}$

B $w(E) = \frac{m(E)}{m(\text{сполуки})} \cdot 100\%$

B $M_r(\text{молекули}) = \frac{m(\text{молекули})}{\frac{1}{12}m_a(C)}$

Г $w(\text{речовини}) = \frac{m(\text{речовини})}{m(\text{суміші})} \cdot 100\%$

2. Прочитай уривок із газети:

«Під час вибуху газу в Дніпропетровську ... постраждали будинки...»

Познач, яке явище відбувалося під час вибуху:

A геологічне;

B біологічне;

B хімічне;

Г геохімічне.

3. Познач ознаку реакції горіння магнію:

A випадіння осаду;

B зникнення запаху;

B зникнення осаду;

Г поява світіння.

4. Прочитай уривок із книжки:

«1885 року віденський хімік Аул фон Вельсбах помітив, що якщо помістити в полум'я газового пальника сіль Торію, то в полум'ї вона швидко нагрівається й починає світитися яскравим білим світлом. Вельсбах зрозумів, що винайшов спосіб, як перетворювати теплову енергію на світлову. Але ідею вченого не зрозуміли, оскільки Торій – досить рідкісний елемент.... Проте незабаром на березі Атлантичного океану в Бразилії був знайдений мінерал монацит — суміш фосфатів Церію, Лантану та Торію... Тисячі тонн монациту стали відправляти з Бразилії до Європи на переробку...»

Познач знання про суміші, які використовували для виділення солі Торію:

A суміші можна розділити фізичними методами на складові частини;

B за деякими фізичними властивостями суміші відрізняються від їхніх компонентів;

В навіть речовини, які вважають чистими, містять певні домішки;

Г майже всі природні речовини є сумішами.

5. На чернетці склади формулу речовини, яка містить атоми Алюмінію та Оксигену. Познач суму індексів у формулі:

А 4;

В 3;

Б 2;

Г 5.

6. Пригадай явище, яке відбувається під час приготування тіста для млинців, коли питну соду «гасять» оцтом. Познач ознаку явища:

А виділення жовтуватого газу;

Б зміна забарвлення розчину;

В виділення безбарвного газу;

Г випромінювання світла.

7. На чернетці склади рівняння реакції добування кисню з калій перманганату. Познач назви продуктів реакції (крім кисню):

А калій оксид, манган(IV) оксид;

Б калій манганат, манган(IV) оксид;

В калій манганат, калій пероксид;

Г калій пероксид, манган(IV) оксид.

8. Познач, чому в акваріум треба заливати непереварену воду:

А непереварена вода містить менше мікроорганізмів;

Б непереварена вода містить більше солей;

В у неперевареній воді немає отруйних речовин;

Г під час кип'ятіння води розчинність кисню в ній зменшується.

9. Познач, яку роль відіграють ферменти як каталізатори в процесах життєдіяльності організму:

А прискорюють процеси перетворення поживних речовин;

Б переносять кисень до клітин організму;

В виробляють енергію, необхідну для скорочення м'язів;

Г сприяють виведенню шкідливих речовин з організму.

10. Прочитай уривок із газети:

«...Подихавши чистим повітрям, насиченим киснем, ви відразу відчуваєте себе більш активним – тома зникає...»

Познач причину такої дії повітря, насиченого киснем, на організм людини:

А кисень впливає на нервові закінчення, які активізують життєві функції організму;

Б кисень насичує м'язи, і вони краще починають скорочуватися;

В кисень сприяє окисненню поживних речовин, у результаті чого вивільнюється енергія;

Г кисень сприяє виділенню енергії, яка підвищує температуру тіла, завдяки чому підвищується активність.

11. Проаналізуй дані, наведені в таблиці.

Метал	титан	алюміній	залізо	цинк
Густина, г/см ³	4,5	2,7	7,9	7,1

Познач, з якого металу краще виготовити грузило для риболовлі:

А алюмінію; **В** цинку;

Б заліза; **Г** титану.

12. Познач, чому ржавіння залізних виробів є шкідливим:

А виходять із ладу деталі машин;

Б залізо відновлюється до нових речовин;

В поглинається теплота;

Г витрачається кисень.

13. Познач ознаку реакції розкладу:

А реагентів більше, ніж продуктів;

Б серед реагентів обов'язково є одна проста речовина;

В реагент завжди один;

Г серед продуктів обов'язково є одна складна речовина.

14. Познач тип реакції, протилежний реакції сполучення:

А горіння; **В** окиснення;

Б відновлення; **Г** розкладу.

15. Ти прилетів на Марс і захотів розпалити багаття. Чи зможеш ти це зробити? (Познач найточнішу відповідь.)

А зможу, тому що там дуже висока температура, яка сприяє горінню;

Б зможу, тому що космічний простір дає можливість швидко горіти речовинам;

В не зможу, тому що на планеті немає кисню, який підтримує горіння;

Г не зможу, тому що не взяв із собою ніяких матеріалів для запалювання.

16. Прочитай уривок із журналу:

«На території нашої країни залізо почали добувати ще скіфи в II тис. д. н. е. для виготовлення зброї.»

Познач, чому людина користується з давніх часів залізом:

А пластичне, легко кується;

Б тугоплавке, легке;

В не розчиняється у воді, міцне;

Г блискучий метал, важкий.

Завдання 17–19 мають по ТРИ правильні відповіді. Вибери ТРИ правильних відповіді і познач їх у бланку відповідей згідно з інструкцією

17. Скористайся періодичною системою хімічних елементів та познач ТРИ формули металічних елементів:

А P

Г H

Б Se

Д Pb

В K

Е Mg

18. Познач ТРИ хімічних явища:

А випаровування води;

Б горіння природного газу;

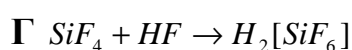
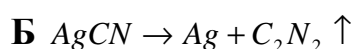
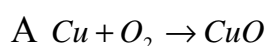
В жовтіння листя;

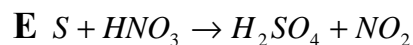
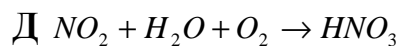
Г відокремлення сиру від сироватки;

Д вітрова ерозія гірських порід;

Е скисання молока.

19. Познач ТРИ схеми реакції сполучення:





Завдання 20–22 мають на меті встановлення відповідності. До кожного рядка, позначеного буквою, добери відповідник, позначений цифрою. Утворену відповідність перенеси до бланка відповідей. Пам'ятай: до твердження з 1 колонки можна використати тільки одну відповідь з 2 колонки. Один приклад із 2 колонки має залишатися зайвим

20. Установи відповідність між двома колонками:

Приклад

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| А складна речовина; | 1 молоко; |
| Б суміш; | 2 олівець; |
| В проста речовина. | 3 сода; |
| | 4 сірка. |

21. Установи відповідність між двома колонками:

Частинка речовини

Приклад

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| А йон; | 1 <i>l</i> |
| Б молекула; | 2 <i>М</i> |
| В атом. | 3 <i>HCl</i> |
| | 4 <i>Na⁺</i> |

22. Скористайся періодичною системою хімічних елементів та встанови відповідність між двома колонками:

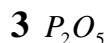
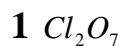
Складова атома Алюмінію

Числове значення

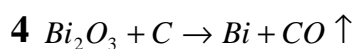
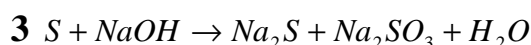
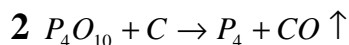
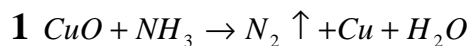
- | | |
|--|---------------|
| А відносна атомна маса; | 1 -14; |
| Б кількість електронів у атомі; | 2 27; |
| В заряд ядра атома. | 3 +13; |
| | 4 13. |

**У завданнях 23–25 установи правильну послідовність виконання дій, розташування понять, формул, характеристик. Першу дію, поняття, формулу, характеристику познач цифрою 1, другу – цифрою 2, ...
Послідовність цифр упиши до бланка відповідей**

23. На чернетці зроби необхідні обчислення. Познач послідовність розміщення формул речовин у порядку зростання валентності першого елемента:



24. На чернетці перетвори напівсхеми на рівняння реакцій. Познач послідовність розміщення напівсхем у порядку зростання суми коефіцієнтів:



25. Познач раціональну послідовність розділення суміші олії та солі:

1 декантація;

2 відстоювання;

3 випарювання;

4 змішування з водою.

У завданнях 26–30 виконай обчислення. У бланку відповідь запиши числом або словом, починаючи з першої клітинки

26. Доповни формулювання закону збереження маси:

Маса реагентів дорівнює масі _____ реакції.

27. На чернетці склади рівняння реакції спалювання магнію в кисні повітря та запиши суму коефіцієнтів.

28. На чернетці склади рівняння взаємодії заліза з хлором та запиши суму коефіцієнтів. Пам'ятай, що Ферум в утвореній сполучі виявляє найвищу валентність.

29. Кальціновану соду використовують у скловарінні. Її формула містить два атоми Натрію, один атом Карбону, три атоми Оксигену. На чернетці зроби необхідні обчислення та запиши відносну молекулярну масу цієї речовини.

30. Преципітат використовують у сільському господарстві як мінеральне добриво, поживним компонентом якого є Фосфор. Формула преципітату містить один атом Кальцію, один атом Гідрогену, один атом Фосфору, чотири атоми Оксигену. На чернетці зроби необхідні обчислення та запиши масову частку Фосфору (%) в цій речовині. (Відповідь округли до цілого числа.)