



ТЕСТ З ХІМІЇ

Час виконання – 150 хвилин

Тест складається з 54 завдань різних форм. Відповіді на завдання Ви маєте позначити в бланку А.

Інструкція щодо роботи в тестовому зошиті

1. Правила виконання завдань зазначені перед завданнями кожної нової форми.
2. Відповідайте тільки після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання.
3. У разі необхідності використовуйте як чернетку вільні від тексту місця в зошиті.
4. Намагайтеся виконати всі завдання.
5. Ви можете скористатися таблицями: «Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва», «Розчинність основ, кислот, амфотерних гідроксидів і солей у воді», «Ряд активності металів», що подані наприкінці тестового зошита.

Інструкція щодо заповнення бланка відповідей

1. У бланку А записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, дотримуючись вимог інструкції до кожної форми завдань.
3. Неправильно позначені, підчищені відповіді вважатимуться помилкою.
4. Якщо Ви позначили відповідь до котрогось із завдань 1 – 47 неправильно, то можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:



5. Якщо Ви записали відповідь до котрогось із завдань 48 – 54 неправильно, то можете виправити її, записавши новий варіант відповіді в спеціально відведеному місці бланку А.
6. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, зазначених у бланку А.

Подбай про знання сьогодні!

Товариство з обмеженою відповідальністю «РЕПЕТИТОРСЬКА ГРУПА ЗІГЗАГ»

2015р.

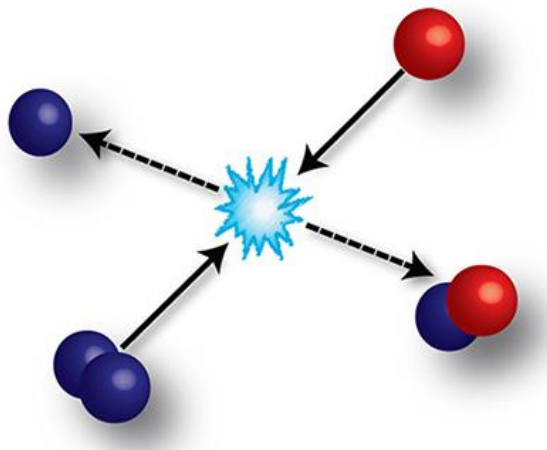
Задання 1-36 мають чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь та зазначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як ПОМИЛКИ!

Будьте особливо уважні заповнюючи *бланк А!*
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильно формою запису відповідей.

1. Позначте провідник другого роду
А натрій
Б калій
В розплав кухонної солі
Г залізо
2. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити йони Fe^{3+} у розчині
А барію гідроксид
Б ферум(II) гідроксид
В калію нітрат
Г барій сульфат
3. Ковалентний неполярний зв'язок між атомами у молекулі
А плавикової кислоти
Б оксиду кальцію
В кисню
Г аміаку
4. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на s -підрівні електронної оболонки атомів
А 2
Б 6
В 10
Г 14
5. Укажіть речовину, що НЕ розчинна у воді
А BaCl_2
Б $\text{Ca}(\text{SO}_3)_2$
В KOH
Г NaNO_3
6. Виберіть речовини та назви процесів, що лежать в основі добування бензену
А дегідрування ациклічного алкану, реакція Вюрца хлорметану
Б тримеризація ацетилену, дегідрування циклогексану
В галогенування етіну, перегрупування ненасиченого спирту ет-1ен-1-олу
Г внутрішньо молекулярна дегідратація пентанолу, тримеризація етіну

7. Визначте правильні твердження, що стосуються хімічної реакції, наведеної на рисунку

- I Наведений приклад ілюструє реакцію заміщення
II Представлена реакція сполучення
III Не всі молекули, що підлітають одна до одної, утворюють продукти реакції
IV Схемою процесу може бути реакція
 $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$
V Для того, щоб утворилися продукти реакції, реагенти повинні подолати певний енергетичний бар'єр – $E_{\text{акт}}$

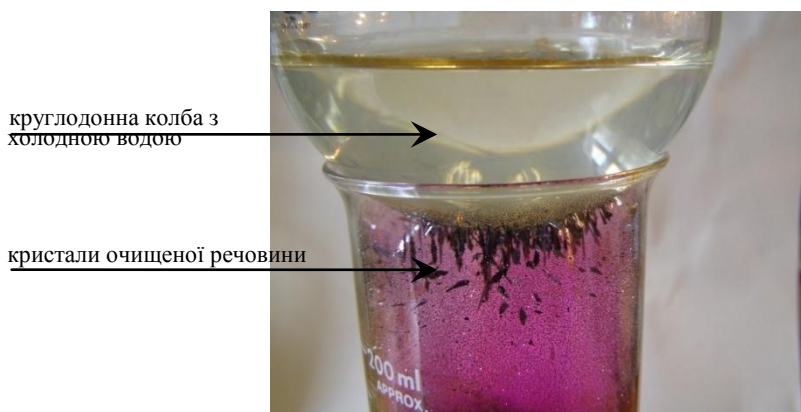


- A всі твердження правильні
Б правильні II, III, IV, V
В правильні відповіді I, III, V
Г немає правильних тверджень
8. Відомо, що цей мінерал входить до складу дорогоцінних каменів: аметисту, халцедону, агату, оніксу, також він є основним компонентом річкового піску, що називається «кварц» або «гірський криштал». Укажіть молекулярну формулу цього мінералу

			
аметист	халцедон	агат	онікс

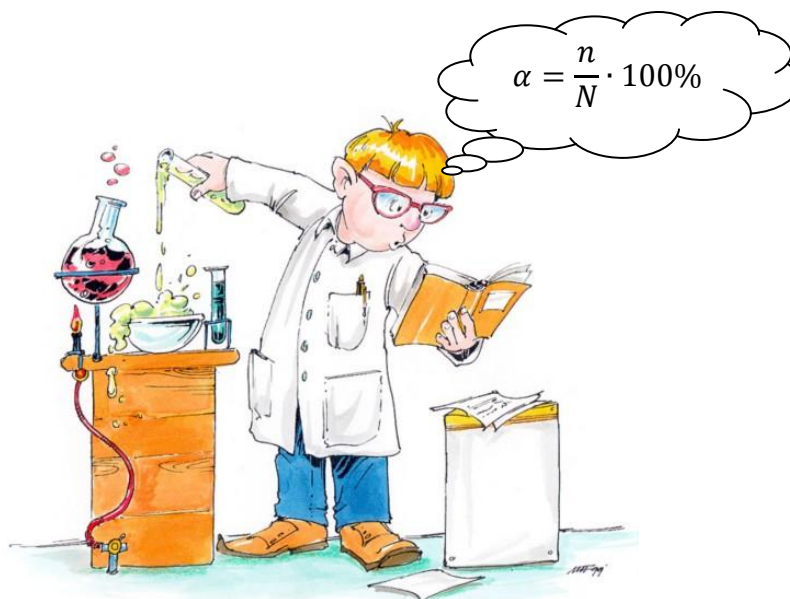
- A CaCO_3
Б SiO_2
В $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
Г $(\text{CuOH})_2 \cdot \text{CuCO}_3$
9. Укажіть йони, що містяться в розчині купрум ацетату
A Cu^{2+} та SO_4^{2-}
Б Cr^+ і NO_3^-
В Cu^{2+} та CH_3COO^-
Г Ca^{3+} і F^-
10. Укажіть правильне твердження щодо амінокислот
A амінокислоти, що обертають площину поляризації ліворуч, йдуть на первинну структуру білків, яка, в свою чергу, утворюється за допомогою пептидних зв'язків (ковалентна полярна природа зв'язку)
Б амінокислоти – це мономері нуклеїнових кислот
В до складу живих організмів, у тому числі людини, входить двадцять амінокислотних залишків, що обертають площину поляризації праворуч
Г амінокислоти – це полімери, що складають основу синтетичних волокон

11. Назвіть основні положення щодо метода, за допомогою якого відбувається розділення суміші на рисунку



- I Метод очищення речовини – сублімація
II На рисунку 3 зображено очищення йоду від домішок
III Цим методом можна досягти високої чистоти таких речовин, що знаходяться у різних сумішах: HgS (кіновар), CO₂ (сухий лід)
IV Метод розділення суміші – фільтрування
V Способом, зображеним на рисунку 3, можна розділити спирт і воду
- А правильні тільки I, V
Б правильні тільки II, IV
В правильні тільки I, II, III
Г правильні тільки III, IV, V
12. Укажіть хімічну реакцію, за допомогою якої отримують водень у лабораторії для проведення хімічних дослідів
А електроліз води
Б взаємодія калію з водою
В розклад гідроген пероксиду
Г взаємодія цинку з хлоридною кислотою
13. Визначте відносну густину вуглекислого газу за гелієм
А 11
Б 22
В 22,4
Г 44
14. Укажіть кислоту, що НЕ може утворювати кислі солі
А сульфатна
Б хлоридна
В ортофосфатна
Г сульфідна
15. Укажіть елементи п'ятої групи головної підгрупи
А V, Nb, Ta
Б Cr, Mo, W
В He, Ne, Ar, Kr, Xe
Г N, P, As, Sb, Bi

16. Під час лабораторного дослідження необхідно було виконати обчислення. Він звернувся по допомогу до довідкової літератури, але пояснень щодо формули, за якою слід виконувати обчислення, не було. Допоможіть лаборанту виконати розрахунки, назвавши всі змінні, зазначені у довіднику.



А	Б	В	Г
α – кут нахилу площини поляризації енантіомеру	α – ступінь дисоціації електроліту	α – ступінь дисоціації електроліту	α – кут нахилу площини поляризації
n – кількість речовини	n – загальна кількість молекул розчинника	n – кількість продисоційованих молекул	n – кількість органічних молекул одного енантіомеру
N – кількість молекул, йонів чи атомів	N – загальна кількість молекул розчиненої речовини	N – загальна кількість молекул у розчині	N – загальна кількість молекул обох енантіомерів

17. Визначте основний продукт, що утвориться за реакцією Вюрца з 2-хлорбутану
А 3,4-диметилгексан
Б октан
В 3-метилгептан
Г етан
18. Ізомерами насичених одноатомних спиртів за класом є
А кетони
Б естери
В етери
Г багатоатомні спирти
19. Укажіть формулу ізомеру пропаналю за класом. Відомо, що ця речовина використовується у якості розчинника та має тривіальну назву «ацетон»
А $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
Б $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$
В $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
Г $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

20. Укажіть ступінь окиснення та валентність карбону в оксиді CO
А +3, II
Б +2, II
В -2, IV
Г +4, IV
21. Укажіть йони, що мають електронну конфігурацію $1s^2 2s^2 2p^6$
А S^{2-} та K^+
Б Cl^- та Li^+
В Ca^{2+} та O^{2-}
Г Na^+ та F^-
22. У яких масових співвідношеннях треба змішати кислоту і воду, щоб утворився 30% розчин?
А 1 : 1
Б 3 : 7
В 1 : 2
Г 3 : 5
23. Назвіть органічну сполуку за систематичною номенклатурою
А 3,6-диметил-5-хлоргепт-4-ен
Б 5-етил-2-метил-3-хлоргексен-3
В 2,5-диметил-3-хлоргепт-3-ен
Г 4-етил-1,1,4-триметил-2-хлорбутен-2
24. Який ядерний процес можна назвати β -розкладом?
А ${}_{92}^{238}U \rightarrow {}_{90}^{234}Th + {}_2^4He$
Б ${}_{86}^{213}Rn \rightarrow {}_{85}^{211}At + {}_1^2H$
В ${}_1^3H \rightarrow {}_2^3He + {}_{-1}^0e$
Г ${}_{84}^{209}Po \rightarrow {}_{82}^{207}Pb + {}_2^4He$
25. Оберіть тип зв'язку, завдяки якому немає газоподібних представників серед спиртів. Саме він забезпечує утворення подвійного зв'язку між аденіном та тиміном, потрібного – між гуаніном та цитозином. Цей зв'язок також призводить до утворення вторинної структури білків і димеризує молекули карбонових кислот.
А металічний
Б йонний
В ковалентний полярний
Г водневий

26. Позначте правильні твердження щодо алкінів
I Кратність потрійного зв'язку в алкінах дорівнює трьом
II Тип гібридизації sp^2
III У алкінів один σ -зв'язок та два π -зв'язки утворюють потрійний зв'язок
IV Алкіни утворюють просторові ізомери цис- і транс-форми
V Представники ацетиленового ряду здатні мати ізомерів по класу та ізомерні алкадієнам
- A правильні твердження I, II, III
B правильні твердження II, IV
B правильні твердження I, III, V
Г правильні твердження III, IV, V
27. Періодичний закон формулюється так
A властивості хімічних елементів, а також їх сполуки перебувають у періодичній залежності від заряду ядра атома
B індивідуальні хімічні сполуки мають завжди сталий якісний та кількісний склад незалежно від способів добування
B загальна маса реагентів дорівнює загальній масі продуктів, що утворюються під час хімічної реакції
Г об'єми газоподібних речовин, що вступають у хімічну реакцію, відносяться один до одного та об'ємів газоподібних продуктів як невеликі цілі числа
28. Який тип оксиду утворюватиме елемент з порядковим номером 20?
A R_2O_3
B RO
B R_2O
Г RO_2
29. Який гідроксид проявляє амфотерні властивості?
A LiOH
B $Mg(OH)_2$
B $Cr(OH)_3$
Г H_2SiO_3
30. Оберіть найреакційноздатнішу алотропну модифікацію Фосфору
A білий
B червоний
B фіолетовий
Г чорний
31. Укажіть структурні ізомери глюкози та крохмалю
A сахароза та целюлоза
B рибоза та дезоксирибоза
B фруктоза та цукроза
Г фруктоза та целюлоза

32. Яке твердження найвдаліше охарактеризує рослинні жири з хімічної точки зору?
- А рослинні жири – це загалом тверді вищі насичені карбонові кислоти
 - Б рослинні жири – це у переважній більшості рідкі естери багатоатомних спиртів та вищих ненасичених карбонових кислот
 - В до рослинних жирів не відносять пальмітинову, оливкову та соняшникову олію
 - Г рослинні жири називають оліями через те, що за фізичними властивостями вони переважно тверді

33. Норадреналін – гормон мозкової речовини наднирників і нейромедіатор. Належить до біогенних амінів. Стимулює скорочення матки у жінок, а у чоловіків збільшує периферичний судинний опір і систолічний та діастолічний тиск. Відомо, що норадреналін містить бензольне ядро, три гідроксильні групи та одну аміногрупу в будові. Укажіть структурну формулу цього гормону

А	Б	В	Г

34. Серед запропонованих речовин оберіть метал, яким захищають залізо від корозії
- А Цинк
 - Б Аурум
 - В Кобальт
 - Г Свинець

35. Білки – це полімери, мономерами яких є
- А нуклеотиди
 - Б анілін та фенол
 - В карбонові кислоти та спирти
 - Г амінокислоти

36. Укажіть сполуку X у схемі перетворень

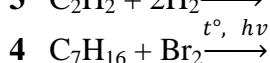
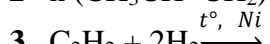
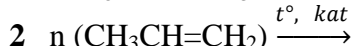
- А C_2H_2
- Б CH_3COH
- В CH_3COOH
- Г $HOOC-COOH$

У завданнях 37-42 до кожного з завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланку. Усі інші види Вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКИ!

Будьте особливо уважні, заповнюючи бланк А!
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей

37. Установіть відповідність між реагентами та назвами реакцій, які між ними відбуваються

Реагенти



Назви реакцій

А полімеризації

Б дегідрування

В галогенування

Г естерифікації

Д гідрування

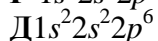
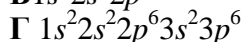
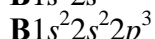
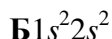
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

38. Установіть відповідність між іонами та їх електронними схемами

Іони

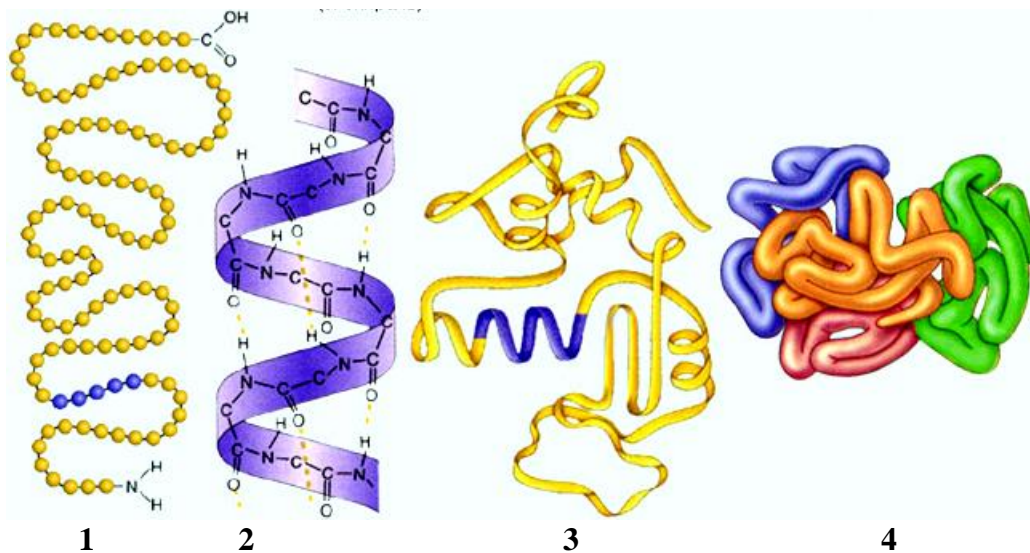


Електронні схеми



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

39. Установіть відповідність між рівнем структурної організації білка та його назвою



Назва рівня

А первинна

Б вторинна

В третинна

Г четвертинна

Д п'ятинна

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

- 40.** Установіть відповідність між іонами та забарвленням полум'я, у яке вони його зафарбовують
- | | | | | | | | |
|--------------------|----------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Іони</i> | <i>Колір полум'я</i> | | А | Б | В | Г | Д |
| 1 Na^+ | Акармінно-червоний | 1 | | | | | |
| 2 Li^+ | Б цегляно-червоний | 2 | | | | | |
| 3 K^+ | В жовтий | 3 | | | | | |
| 4 Ca^{2+} | Г фіолетовий | 4 | | | | | |
| | Д блакитний | | | | | | |
- 41.** Установіть відповідність між емпіричними формулами карбонових кислот та їх назвами
- | | | | | | | | |
|---|--------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Формули кислот</i> | <i>Назви</i> | | А | Б | В | Г | Д |
| 1 $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ | А олеїнова | 1 | | | | | |
| 2 HCOOH | Б мурашина | 2 | | | | | |
| 3 $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{OON}$ | В пропанова | 3 | | | | | |
| 4 $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ | Г стеаринова | 4 | | | | | |
| | Д бутанова | | | | | | |
- 42.** Установіть відповідність між формулами неорганічних кислот та їх назвами
- | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Формули кислот</i> | <i>Назви</i> | | А | Б | В | Г | Д |
| 1 HCl | А сірководнева | 1 | | | | | |
| 2 HF | Б ортофосфата кислота | 2 | | | | | |
| 3 H_2S | В соляна | 3 | | | | | |
| 4 H_2SO_3 | Г сульфідна | 4 | | | | | |
| | Д плавикова кислота | | | | | | |

У завданнях 43-44 розташуйте факти (явища, процеси та ін.) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблицях відповідей до завдань у *бланку А* на перетині відповідних рядків (цифри) та стовпців (букви). Цифри 1 повинен відповідати обраний Вами перший факт, цифри 2 – другий, цифри 3 – третій, цифри 4 – четвертий. Всі інші види Ваших записів у *бланку А* комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

Будьте особливо уважні, заповнюючи *бланк А!*
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей

- 43.** Розташуйте алкани за збільшенням ізомерів по скелету, які вони можуть утворювати
- | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| | А | Б | В | Г |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
- Агептан
Ббутан
Воктан
Гпентан

44. Установіть послідовність стадій розщеплення крохмалю у живих організмів під дією ферментів

А амальтоза
Б глюкоза
В декстрини
Г крохмаль

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

У завданнях 45–54 після слова «Відповідь» напишіть числа, які Ви отримаєте після певних обчислень (запис розв’язання при цьому не вимагається). Позначте свою відповідь у бланку А. Усі інші види Ваших записів комп’ютерна програма ресструватиме як ПОМИЛКИ!

Будьте особливо уважні, заповнюючи бланк А!

Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей

45. Обчисліть та вкажіть значення відносної молекулярної маси речовини, якщо 24% – масова доля Магнію, 28% – Силіцію та 48% – Оксигену. Відомо, що цю сполуку використовують у харчовій промисловості як Е553.

Відповідь: _____

46. Гідроксид заліза(III) масою 214 г прореагував з 392 г сульфатної кислоти. Укажіть масу ферум(III) сульфату, що утворився.

Відповідь: _____

47. Укажіть суму індексів вуглеводню, якщо при його спалюванні масою 10 г утворилося 27,5 г вуглекислого газу та 22,5 г води. Відносна густина речовини за киснем дорівнює 0,5.

Відповідь: _____

48. I Визначте кількість речовини нітроген(I) оксиду, що використовується у якості компоненту загального наркозу в медицині, якщо цей несолетвірний оксид становить 44 г.

II Який об’єм займає $60,2 \cdot 10^{23}$ молекул жовто-зеленого газу – хлору?

Відповідь: _____

49. I Молярна маса кристалогідрату складу $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ становить 250 г/моль. Скільки молекул води входить до складу кристалогідрату?
- II Об'ємні частки водню й кисню в суміші складають відповідно 23% і 77%. Визначте середню молекулярну масу цієї суміші, округлену до цілих.

Відповідь: _____

50. Укажіть номер варіанта, у якому указані всі правильні формули інгредієнтів пирога

«Пиріг від Шефа»

Тісто: 2 яйця, 1 стакан цукру, 2 ч. л. харчової соди, 2 ст. л. меду, 2 стакани борошна.

Крем: 6 ст. л. цукру, 5 ст. л. води, 0,5 стакана борошна.

Всі компоненти для тіста перемішують на водяній бані розподіляють на вісім рівномірних частин та випікають коржі по 5 хвилин.

Потім інгредієнти крему(цукор та воду) кип'ятять, додаючи борошно. Утвореним кремом змащують коржі.

Смачного!



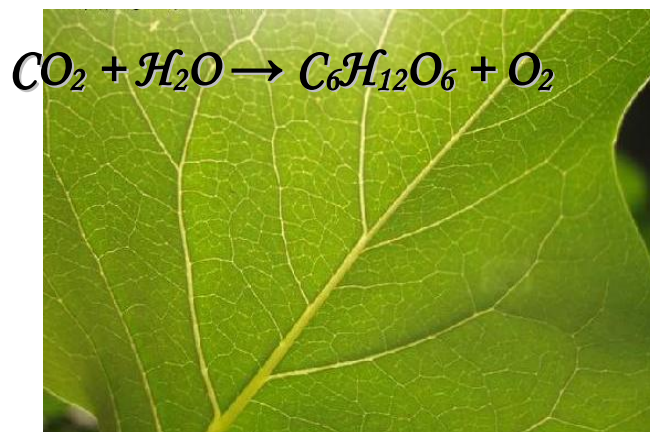
1	2	3
Яйця – основний компонент білок та поживні речовини	Яйця – основний компонент білок та поживні речовини	Яйця – основний компонент білок та поживні речовини
Цукор – дисахарид $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	Цукор – фруктоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Цукор – полісахарид крохмаль $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$
Харчова сода – NaHCO_3	Харчова сода – Na_2CO_3	Харчова сода – NaHCO_3
Мед – фруктоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Мед – фруктоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Мед – фруктоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
Борошно – крохмаль $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_m$	Борошно – крохмаль $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$	Борошно – целюлоза $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$
Вода – H_2O	Вода – SO_2	Вода – H_2O

Відповідь: _____

51. Яка маса кукурудзяних зерен знадобиться для добування глюкози масою 180 кг, якщо вихід становить 90%? Масова частка крохмалю в кукурудзяних зернах становить 60%.

Відповідь: _____

52. Укажіть суму коефіцієнтів у рівнянні реакції фотосинтезу

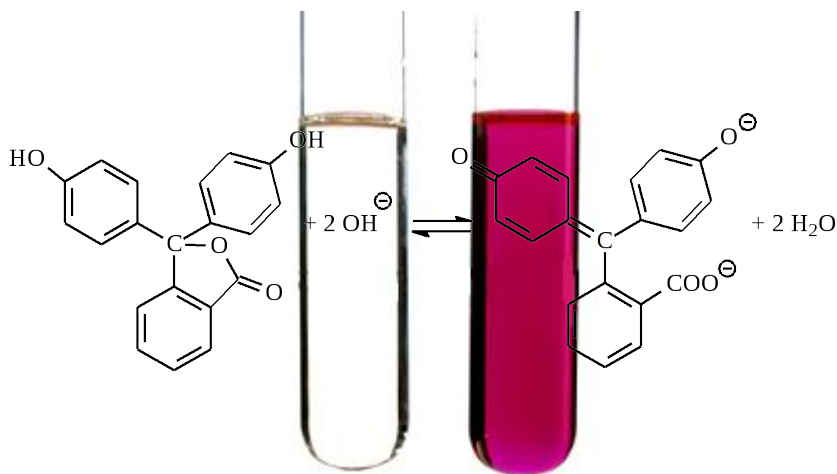


Відповідь: _____

53. Визначте масу барій хлориду з масовою часткою 50%, яку необхідно використати для приготування розчину масою 800 г з масовою часткою 20%, якщо у лабораторії крім 50% розчину ще є 10%.

Відповідь: _____

54. Обчисліть суму індексів речовини, значення рН якої у розчині становить 7 і забезпечує нейтральне середовище. Наприклад, індикатор фенол-фталейновий стає прозорим



Відповідь: _____

1. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва (коротка форма)

Періоди	Групи елементів									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	H 1,0079							He 4,0026		
2	Li 6,941	Be 9,0122	B 10,811	C 12,011	N 14,007	O 15,999	F 18,998	Ne 20,179		
3	Na 22,99	Mg 24,305	Al 26,982	Si 28,086	P 30,974	S 32,066	Cl 35,453	Ar 39,948		
4	K 39,098	Ca 40,078	Sc 44,956	Ti 47,88	V 50,942	Cr 51,996	Mn 54,938	Fe 55,847	Co 58,933	Ni 58,69
	29 Cu 63,546	30 Zn 65,38	31 Ga 69,723	32 Ge 72,59	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80		
5	Rb 85,468	Sr 87,62	Y 88,906	Zr 91,224	Nb 92,906	Mo 95,94	Tc (99)	Ru 101,07	Rh 102,91	Pd 106,42
	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29		
6	Cs 132,91	Ba 137,33	* La 138,91	Hf 178,49	Ta 180,95	W 183,85	Re 186,21	Os 190,2	Ir 192,22	Pt 195,08
	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)		
7	Fr (223)	Ra 226,02	** As (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Ds 271
	111 Rg 272	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo		

*	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm (147)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,5	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
**	90 Th 232,04	91 Pa (231)	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (249)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

2. Розчинність кислот, солей та основ у воді (за температури 20–25°C)

Аніони	Катіони																		
	H ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Cu ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺
OH ⁻		P	P	P	P	M	M	H	H	H	H	H	H	H	—	—	H	H	H
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	P	M	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		P	P	H	M	P	M	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P		—	H	P	P	H	M	—	M	M
S ²⁻	P	P	P	P	P	—	—	—	—	P	—	H	H	H	H	H	H	H	H
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	M	M	M	—	—	M	—	H	M	P	H	—	—	M	—
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	H	M	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	M	P
PO ₄ ³⁻	P	P	P	P	H	H	M	H	H	H	H	H	M	H	H	—	—	H	H
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	H	H	M	—	—	H	—	—	H	H	M	—	—	H	—
SiO ₃ ²⁻	P	P	P	—	H	H	H	—	—	H	—	—	H	H	—	—	—	H	—
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	P	P	P	P	P	P	P	P

3. Ряд активності металів

Li	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Be	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	(H ₂)	Bi	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------	----	----	----	----	----	----

Кінець тестового зошита