

3.2.6.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Алмаз і графіт – прості речовини

- А Сульфуру
Б Карбону
В Оксигену
Г Фосфору

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	8,2	78,0	2,7	10,7	0,4	78,0	46,6	0,4

2. Укажіть формулу вуглекислого газу.

- А CH_4
Б Cl_2O
В CO_2
Г SO_2

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	2,5	1,7	93,2	2,5	0,1	93,2	23,1	0,3

3. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні?

- І. Молекула води є триатомною.
ІІ. Вода утворена трьома хімічними елементами.
А правильне лише І
Б правильне лише ІІ
В обидва правильні
Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	78,0	5,4	5,3	11,0	0,3	78,0	45,1	0,4

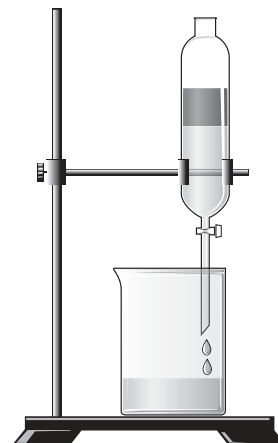
4. Укажіть хімічне явище.

- А плавлення парафіну
Б скисання молока
В замерзання води
Г подрібнення крейди

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	20,2	73,4	4,2	1,9	0,3	73,4	34,9	0,3

5. У спосіб, схематично зображений на рисунку, можна розділити суміш води й

- А сахарози
- Б кухонної солі
- В оцтової кислоти
- Г соняшникової олії



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	3,2	5,6	4,6	86,3	0,3	86,3	19,7	0,2

6. До органічних речовин належить

- А кисень
- Б крохмаль
- В негашене вапно
- Г вуглекислий газ

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	12,8	68,5	11,1	7,3	0,3	68,5	64,5	0,5

7. Яка з наведених схем перетворень описує процес відновлення?

- А $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$
- Б $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$
- В $\text{ClO}^- \rightarrow \text{Cl}_2$
- Г $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NH}_3$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	18,4	25,3	41,2	14,6	0,5	41,2	47,5	0,4

8. Укажіть електронну формулу атома хімічного елемента, формула вищого оксиду якого EO_2 .

А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

В $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Г $1s^2 2s^2 2p^2$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	4,6	16,9	15,0	63,2	0,3	63,2	67,3	0,5

9. Інформацію щодо складу ядер атомів **X** та **Y** наведено в таблиці.

Атом	Кількість	
	протонів	нейтронів
X	16	20
Y	18	18

Укажіть правильне твердження.

А Нуклонне число атома **X** більше за нуклонне число атома **Y**.

Б Атоми **X** та **Y** містять однакову кількість електронів.

В Атоми **X** та **Y** – ізотопи одного хімічного елемента.

Г Нуклонні числа атомів **X** та **Y** однакові.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	21,0	11,7	14,7	52,1	0,5	52,1	65,5	0,5

10. Проаналізуйте твердження.

І. Частинка H^+ – акцептор електронної пари під час утворення ковалентного зв'язку.

ІІ. У молекулі H_2O атоми сполучені ковалентними неполярними зв'язками.

Чи є поміж них правильні?

А правильне лише І

Б правильне лише ІІ

В обидва правильні

Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	41,3	20,0	27,2	11,1	0,4	41,3	36,4	0,3

11. Укажіть правильне твердження.

- А В атомах Флуору й Хлору однакова загальна кількість електронів.
 Б Електронегативність Флуору менша, ніж електронегативність Хлору.
 В Радіус атома Хлору більший, ніж радіус атома Флуору.
 Г Окисні властивості хлору виражені сильніше, ніж фтору.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	6,1	13,9	59,7	19,9	0,4	59,7	71,2	0,5

12. Електричний струм **не проводить**

- А водний розчин гідроген хлориду
 Б розплав натрій гідроксиду
 В розплав калій сульфату
 Г водний розчин етанолу

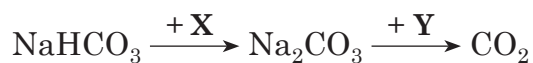
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	15,0	14,0	30,2	39,9	0,9	39,9	46,5	0,4

13. Кислота складу H_3EO_4 відповідає оксиду, формула якого

- А Cl_2O_7
 Б SO_3
 В P_2O_5
 Г CO_2

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	7,0	14,3	73,3	5,1	0,3	73,3	65,5	0,5

14. Укажіть формули речовин **X** та **Y**, які необхідні для здійснення реакцій у водних розчинах за схемою:



	Х	Y
А	CO_2	H_2SO_4
Б	NaOH	K_2SO_4
В	CO_2	NaOH
Г	NaOH	CH_3COOH

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	25,3	13,9	12,0	48,4	0,4	48,4	29,1	0,2

15. Укажіть один зі способів добування алюміній сульфід.

- А реакція алюміній сульфату з калій сульфідом у водному розчині
- Б реакція алюмінію з натрій сульфідом у водному розчині
- В реакція алюмінію із сіркою за нагрівання
- Г гідроліз алюміній сульфату

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	23,2	19,9	42,2	14,3	0,4	42,2	54,7	0,4

16. Із розбавленою хлоридною кислотою реагує кожна з двох речовин, назви яких

- А натрій карбонат і мідь
- Б цинк і барій гідроксид
- В силіцій(IV) оксид і магній
- Г срібло й аргентум(I) нітрат

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	20,3	50,6	12,6	16,0	0,5	50,6	48,0	0,4

17. До водного розчину барій хлориду добавили водний розчин солі **Х**. Унаслідок цього утворився осад, який **не розчинився** в розбавленій нітратній кислоті. Укажіть назву солі **Х**.

- А натрій карбонат
- Б натрій сульфід
- В калій сульфат
- Г калій сульфід

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	24,0	12,2	51,6	11,3	0,9	51,6	58,6	0,4

18. Середовище водних розчинів калій силікату, алюміній нітрату й натрій хлориду правильно зазначено в рядку

	K_2SiO_3	$Al(NO_3)_3$	$NaCl$
А	кисле	лужне	нейтральне
Б	лужне	кисле	нейтральне
В	нейтральне	кисле	лужне
Г	лужне	нейтральне	кисле

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	17,1	54,2	13,0	15,5	0,2	54,2	64,8	0,5

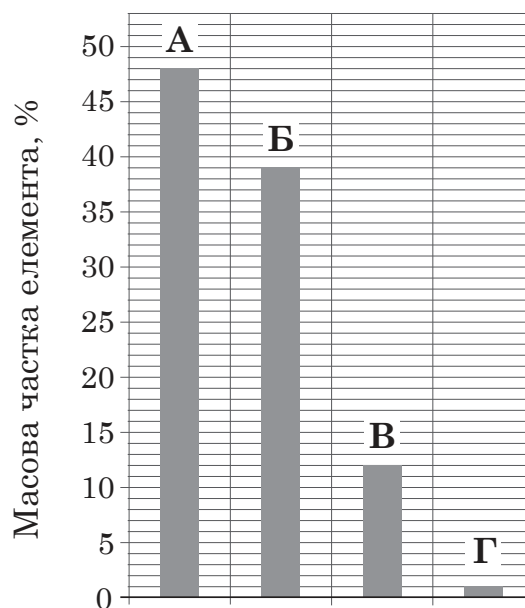
19. До водного розчину речовини **X** добавляли краплями водний розчин натрій гідроксиду до утворення осаду, який розділили на дві пробірки. У першу добавили надлишок розчину лугу, а в другу пробірку – хлоридну кислоту в надлишку. Осад швидко розчинився в обох пробірках. Речовина **X** – це

- A** магній нітрат
- Б** калій сульфат
- В** алюміній нітрат
- Г** ферум(II) сульфат

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	Б	В	Г				
В	19,3	21,0	38,9	20,0	0,8	38,9	55,0	0,5

20. На рисунку відображено масові частки (%) хімічних елементів у речовині складу KHCO_3 . Якою буквою позначено масову частку (%) Карбону в цій речовині?

- A**
- Б**
- В**
- Г**

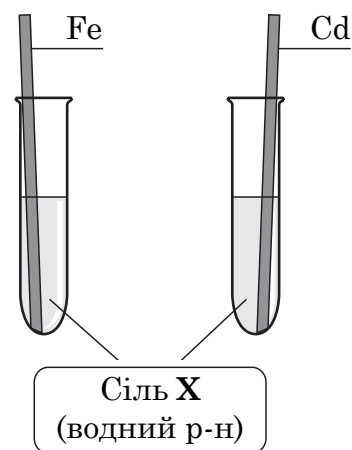


Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	Б	В	Г				
В	4,5	19,6	72,0	3,7	0,2	72,0	52,5	0,4

21. У водний розчин солі **X** занурили пластинки, виготовлені з кадмію і заліза (див. рисунок). Згодом пластинки вийняли, висушили й зважили. Маса залізної пластинки збільшилася, а кадмієвої – зменшилася.

Укажіть формулу солі **X**.

- А $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
 Б $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 В $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
 Г $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	15,4	46,2	22,7	15,1	0,6	46,2	36,7	0,3

22. Проаналізуйте рівняння оборотних реакцій, які відбуваються в закритих системах. Укажіть, для якої реакції і підвищення тиску, і зниження температури приведе до зміщення хімічної рівноваги ЛІВОРУЧ.

- А $3\text{O}_2 (\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3 (\text{г}), \Delta H > 0$
 Б $2\text{NO}_2 (\text{г}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4 (\text{г}), \Delta H < 0$
 В $\text{CO} (\text{г}) + 2\text{H}_2 (\text{г}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH} (\text{г}), \Delta H < 0$
 Г $\text{CH}_4 (\text{г}) + \text{H}_2\text{O} (\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO} (\text{г}) + 3\text{H}_2 (\text{г}), \Delta H > 0$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	14,1	15,2	21,4	49,0	0,3	49,0	58,3	0,5

23. За високих температур метан розкладається на прості речовини:



Цю оборотну реакцію проводили в закритій системі. На рисунку відображено залежність об'ємної частки (%) водню в рівноважній суміші від температури за двох різних значень тиску – p_1 і p_2 .

Проаналізуйте твердження.

I. Розкладання метану – екзотермічний процес.

II. Тиск p_1 нижчий, ніж тиск p_2 .

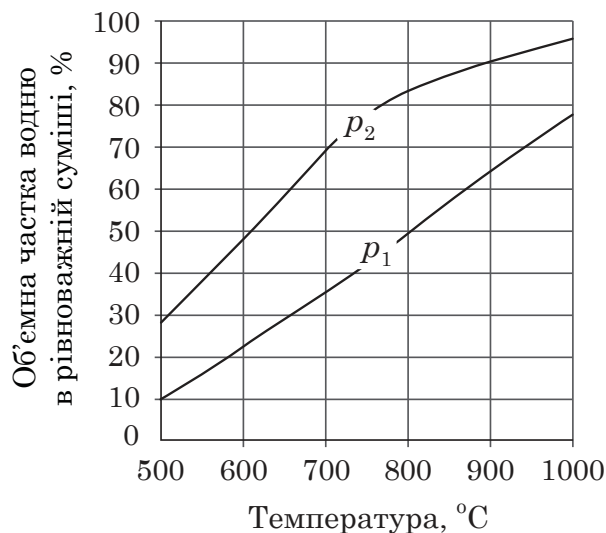
Чи є поміж них правильні?

А правильне лише I

Б правильне лише II

В обидва правильні

Г немає правильних



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	19,8	28,6	41,1	10,0	0,5	10,0	19,0	0,3

24. Бутан **не вступає** в реакції

А відщеплення

Б ізомеризації

В приєднання

Г заміщення

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	17,8	19,3	42,9	19,7	0,3	42,9	75,8	0,6

25. Укажіть структурну формулу 2,3-диметилгекс-3-ену.

А	Б	В	Г
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{C} \quad \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH} \quad \text{CH} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{C} \quad \text{CH} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \quad \text{C} \quad \text{CH}_3 \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{C} \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	13,6	11,3	63,8	11,0	0,3	63,8	60,9	0,5

26. Проаналізуйте твердження.

- І. Нафту розділяють на фракції перегонкою.
 ІІ. Перегонка нафти ґрунтується на хімічних перетвореннях.

Чи є поміж них правильні?

- А правильне лише І
 Б правильне лише ІІ
 В обидва правильні
 Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	33,8	14,8	46,1	4,7	0,6	33,8	30,3	0,3

27. Укажіть ПОМИЛКОВЕ твердження.

- А Бензен, на відміну від етену, стійкий до дії розчину калій перманганату.
 Б Бензен, на відміну від пропану, взаємодіє з бромною водою.
 В Як бензен, так і пропан вступає в реакції заміщення.
 Г Як бензен, так і етен вступає в реакцію гідрування.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	20,4	44,1	18,3	16,7	0,5	44,1	49,3	0,4

28. Під дією водного розчину органічної речовини **X** універсальний індикаторний папірець набув червоного кольору. Також речовина **X** виявляє відновні властивості в реакції з амоніачним розчином аргентум(І) оксиду. Укажіть формулу речовини **X**.

А	Б	В	Г
$\text{CH}_3-\text{C} \begin{smallmatrix} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{smallmatrix}$	$\text{CH}_3-\text{C} \begin{smallmatrix} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 \\ & & \\ \text{OH} & & \text{OH} \end{smallmatrix}$	$\text{H}-\text{C} \begin{smallmatrix} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{smallmatrix}$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	29,3	28,3	9,8	32,2	0,4	32,2	56,5	0,5

29. Укажіть ПОМИЛКОВЕ твердження щодо аніліну.

- А** аміногрупа в його молекулі підвищує реакційну здатність бензенового кільця в реакціях заміщення
Б у воді виявляє сильніші оснóвні властивості, ніж метиламін
В реагує з хлоридною кислотою, унаслідок чого утворюється сіль
Г можна добути відновленням нітробензену

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	14,8	41,3	28,4	15,0	0,5	41,3	45,6	0,4

30. Укажіть формулу продукту міжмолекулярної дегідратації етанолу.

А	Б	В	Г
$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	$\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$	$\text{HC}\equiv\text{CH}$	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$

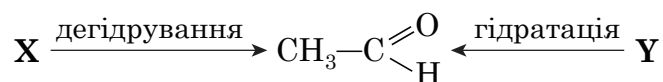
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	31,2	23,3	9,9	35,1	0,5	35,1	35,4	0,3

31. Для якісного виявлення гліцеролу у водному розчині потрібно використати

- А** розчин бром у воді
Б водно-спиртовий розчин фенолфталеїну
В свіжоосаджений купрум(ІІ) гідроксид за надлишку лугу
Г амоніачний розчин аргентум(І) оксиду за нагрівання

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	14,1	22,8	49,2	13,5	0,4	49,2	70,4	0,5

32. Укажіть назви речовин X та Y у схемі перетворень:



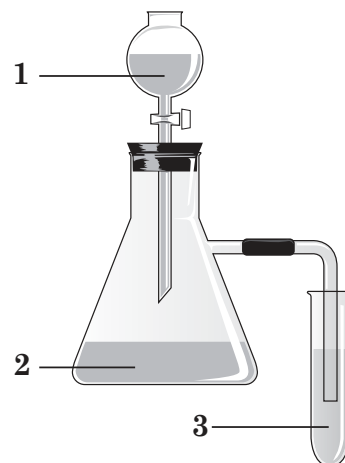
	X	Y
А	етанова кислота	етин
Б	етанол	етен
В	етанова кислота	етен
Г	етанол	етин

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	23,7	21,0	20,0	34,8	0,5	34,8	46,5	0,4

33. У спосіб, схематично зображений на рисунку, одночасно порівняли кислотні властивості фенолу, карбонатної та хлоридної кислот. Довели, що найсильнішою кислотою з-поміж них є хлоридна, а найслабші кислотні властивості виявляє фенол.

З-поміж речовин А – Г, формули яких наведено, у досліді використали водні розчини лише трьох із них. Укажіть формулу тієї речовини, водний розчин якої позначено на рисунку цифрою 3.

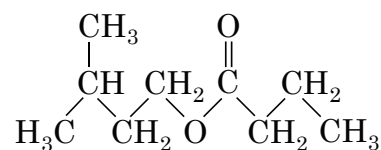
- А HCl
- Б Na₂CO₃
- В Ca(OH)₂
- Г C₆H₅ONa



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	26,5	24,7	24,7	23,3	0,8	23,3	13,3	0,1

34. Унаслідок кислотного гідролізу речовини, структурну формулу якої наведено, утворюються

- А бутанова кислота й 3-метилбутан-1-ол
 Б 3-метилбутанова кислота й бутан-1-ол
 В бутанова кислота й пентан-1-ол
 Г пентанова кислота й бутан-1-ол



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	42,0	29,2	15,2	12,9	0,7	42,0	54,8	0,4

35. Увідповідніть перетворення 1–3, номер якого позначено цифрою над стрілкою, із хімічною реакцією (А – Д).



- А естерифікація
 Б гідрування
 В дегідрування
 Г гідратація
 Д гідроліз

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
ВГА	14,9	21,4	22,7	41,0	63,3	66,0	0,6

36. Увідповідніть хімічну реакцію 1–3 з речовиною (А – Д), яку добувають у такий спосіб.

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| 1 дегідрування циклогексану | А полістирен |
| 2 відновлення нітробензену | Б бензен |
| 3 гідроліз хлоробензену | В гексан |
| | Г анілін |
| | Д фенол |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
БГД	30,2	32,0	13,5	24,3	43,9	70,4	0,7

37. До кожної пари речовин 1–3, формули яких наведено, доберіть один із реагентів (А – Д), за допомогою якого можна розрізнити водні розчини цих речовин.

Формули речовин

- 1 NaCl і BaCl_2
 2 NaNO_3 і NaCl
 3 MgCl_2 і ZnCl_2

Реагент – водний розчин

- А аргентум(І) нітрату
 Б калій хлориду
 В сульфатної кислоти
 Г калій гідроксиду
 Д калій нітрату

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
ВАГ	32,0	25,0	7,2	35,8	48,9	75,5	0,7

38. Увідповідніть інформацію щодо хімічних реакцій, наведену в лівому й правому стовпчиках.

Хімічна реакція

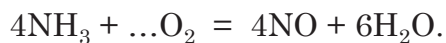
- 1 гідратація кальцій оксиду
 2 розкладання кальцій карбонату
 3 розкладання гідроген пероксиду

Що утворюється внаслідок її перебігу

- А проста й складна речовини
 Б дві складні речовини
 В лише складна речовина
 Г дві прості речовини
 Д лише проста речовина

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
ВБА	24,5	28,7	26,4	20,4	47,5	58,5	0,6

39. Укажіть пропущений коефіцієнт у хімічному рівнянні:



Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
5	26,3	73,7	73,7	72,7	0,5

40. Обчисліть молярну масу (г/моль) речовини, формула якої NH_4NO_3 .

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
80	28,6	71,4	71,4	73,8	0,5

41. Обчисліть кількість речовини (моль) води масою 36 г.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
2	28,9	71,1	71,1	81,1	0,6

42. Обчисліть масу (г) етанової кислоти, у якій $1,204 \cdot 10^{24}$ атомів Гідрогену. Уважайте, що $N_A = \frac{6,02 \cdot 10^{23}}{\text{моль}}$.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
30	91,6	8,4	8,4	26,0	0,4

43. Методом електронного балансу перетворіть схему реакції



на хімічне рівняння і вкажіть коефіцієнт перед формулою води.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
7	68,0	32,0	32,0	78,4	0,7

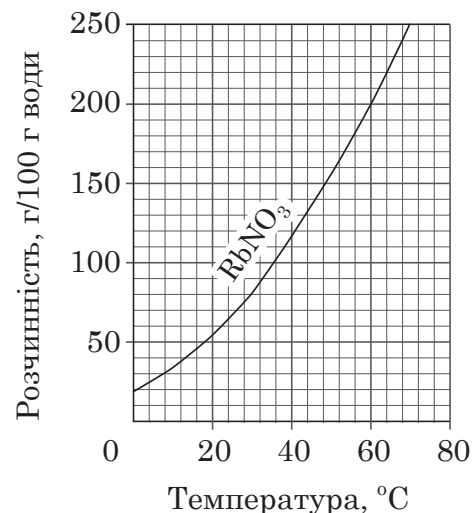
44. Обчисліть масу (г) кальцій оксиду, який утворився внаслідок повного розкладання кальцій карбонату масою 25 г.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
14	54,9	45,1	45,1	88,3	0,7

45. Обчисліть масу (г) етанової кислоти, що утвориться внаслідок окиснення етаналу масою 110 г, якщо відносний вихід кислоти становить 80 %.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
120	78,4	21,6	21,6	70,2	0,7

46. Розчинність рубідій нитрату у воді залежить від температури (див. рисунок). Обчисліть масу (г) насиченого за 60 °С розчину цієї солі, для приготування якого використали воду масою 90 г.



Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
270	89,6	10,4	10,4	33,4	0,5

47. Карбон(IV) оксид пропустили крізь водну суспензію, що містила кальцій карбонат масою 50 г. Унаслідок цього частина карбонату перетворилася на відповідний гідрогенкарбонат. Обчисліть масу (г) карбонату, що залишився в суспензії, якщо прореагував карбон(IV) оксид кількістю речовини 0,4 моль.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
10	82,0	18,0	18,0	54,9	0,6

48. Обчисліть масу (г) води, до якої необхідно додати натрій оксид масою 93 г, щоб утворився розчин натрій гідроксиду з масовою часткою лугу 40 %.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
207	92,2	7,8	7,8	28,0	0,5

49. Унаслідок бромовання алкену ациклічної будови утворився дибромоалкан, у якому відношення мас атомів таке: $m(\text{C}) : m(\text{H}) : m(\text{Br}) = 6 : 1 : 20$. Визначте хімічну формулу **алкену**. У відповіді вкажіть його відносну молекулярну масу.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
56	87,7	12,3	12,3	38,8	0,5

50. На суміш масою 70 г, що складалася з нітрату й карбонату Натрію, поділяли розбавленою нітратною кислотою в кількості, необхідній для повної взаємодії реагентів. Унаслідок цього виділився карбон(IV) оксид кількістю речовини 0,5 моль. Обчисліть масу (г) натрій нітрату, який залишився після повного випаровування води із суміші, що утворилася.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
102	90,9	9,1	9,1	31,8	0,5

51. Для проведення реакції було взято метан об'ємом 600 м^3 . Після нагрівання частина метану розклалася, унаслідок чого утворилася газувата суміш метану, етину й водню. Об'ємна частка водню в цій суміші становила 60 %. Визначте об'єм (м^3) метану, який розклався (об'єми газів виміряно за однакових умов).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
400	94,4	5,6	5,6	16,1	0,4

52. Суміш масою 7,5 г, що складалася із газуватих етану й метаналу, повністю спалили в надлишку кисню. Унаслідок цього утворився карбон(IV) оксид об'ємом 8,96 л (н. у.). Обчисліть об'ємну частку (%) метаналу в початковій суміші.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
40	88,1	11,9	11,9	35,6	0,5