

3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Теоретичні досягнення біології застосовують у медицині для розроблення методів ранньої діагностики, лікування та профілактики багатьох спадкових захворювань людини. Це стало можливим унаслідок сучасних досліджень у галузі

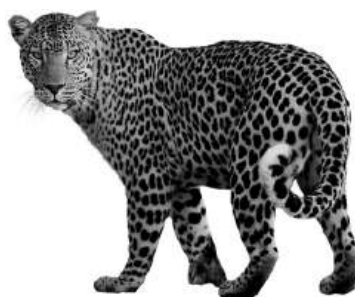
- А екології та біохімії
 Б анатомії та біоніки
 В екології та кібернетики
 Г молекулярної біології та генетики

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	6,7	11,2	3,0	79,0	0,1	79,0	43,0	0,4

2. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



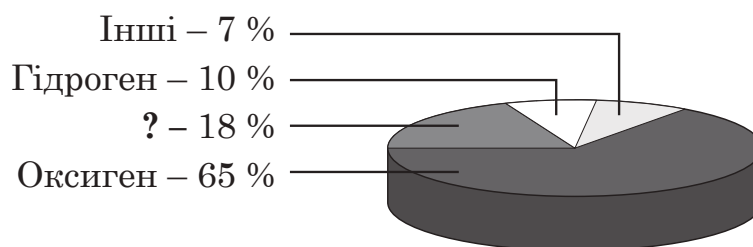
3

Укажіть правильну послідовність об'єктів за підвищенням рівня організації живого.

- А 1 – 2 – 3
 Б 2 – 1 – 3
 В 3 – 2 – 1
 Г 3 – 1 – 2

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	2,2	11,6	6,0	80,2	0,0	80,2	40,4	0,3

3. Проаналізуйте діаграму, на якій відображено масові частки (%) хімічних елементів в організмі людини. Укажіть назву хімічного елемента, пропущену в підписі до діаграми.



- А Йод
Б Флуор
В Карбон
Г Кальцій

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	11,2	6,4	41,0	41,4	0,0	41,0	45,9	0,4

4. До моносахаридів належить

- А хітин
Б рибоза
В сахароза
Г крохмаль

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,8	26,5	51,3	12,2	0,2	26,5	43,9	0,4

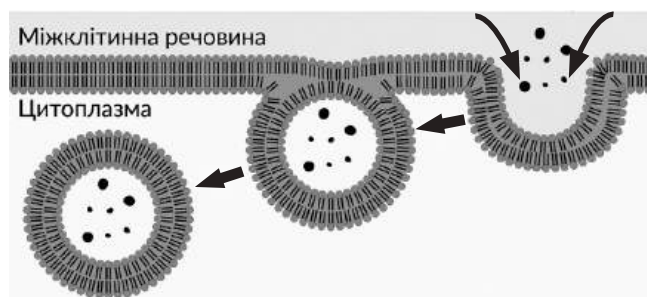
5. Вторинна структура білкової молекули утворюється за рахунок

- А йонних зв'язків
Б водневих зв'язків
В ковалентних зв'язків
Г гідрофобних взаємодій

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	29,5	37,3	25,8	7,3	0,1	37,3	44,2	0,4

6. Зображений на рисунку механізм транспортування речовин плазматичною мембраною – це

А полегшена дифузія
 Б дифузія
 В екзоцитоз
 Г ендоцитоз



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	10,6	41,0	20,3	28,0	0,1	28,0	42,5	0,4

7. Рибосоми забезпечують у клітині синтез

А вуглеводів
 Б ліпідів
 В білків
 Г АТФ

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	11,2	18,6	49,5	20,5	0,2	49,5	49,0	0,4

8. Прочитайте опис: «Органела обмежена двома мембранами, внутрішня з яких утворює ламели й тилакоїди. Вона має власний білоксинтезувальний апарат». Ідеться про

А мітохондрію
 Б хлоропласт
 В рибосому
 Г лізосому

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	37,6	31,8	19,4	11,1	0,1	31,8	31,9	0,3

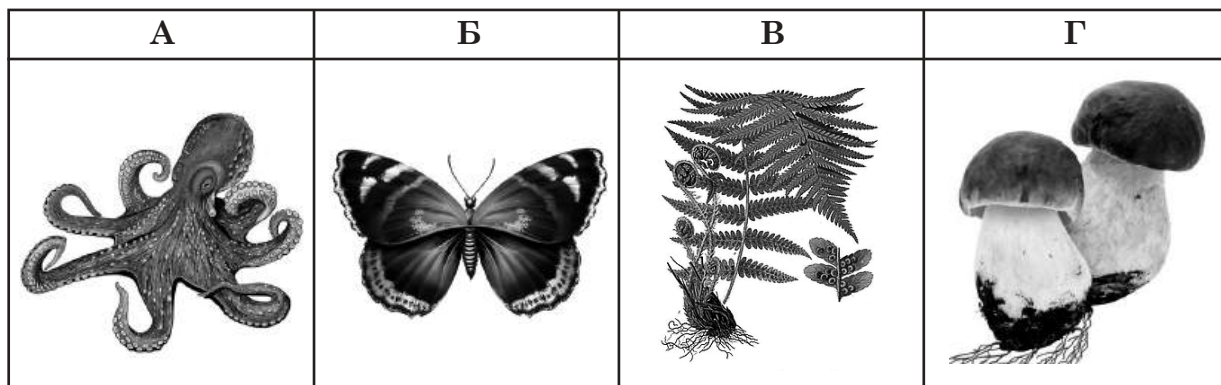
9. Яку органелу зображено на рисунку?

А хлоропласт
 Б мітохондрію
 В клітинний центр
 Г комплекс Гольджі



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	11,5	15,8	15,1	57,6	0,0	57,6	59,0	0,4

10. Зображення автотрофного організму позначено буквою



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	11,2	13,4	50,2	25,0	0,2	50,2	52,0	0,4

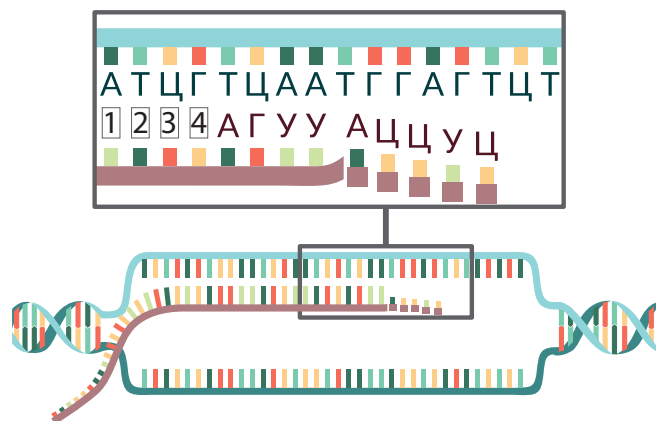
11. Відомо, що синдром Дауна виникає, якщо в каріотипі три 21-х хромосоми замість двох. Іноді цей самий синдром є наслідком транслокації ділянки 21-ї хромосоми на іншу хромосому (здебільшого на 14-ту). Який метод потрібно застосувати для визначення причини синдрому Дауна?

- А близнюковий
- Б генеалогічний
- В гібридологічний
- Г цитогенетичний

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	6,9	36,5	20,6	35,8	0,2	35,8	28,5	0,2

12. Розгляньте схему біологічного процесу. Укажіть правильну послідовність мономерів, позначених цифрами 1, 2, 3 та 4.

- А АТЦГ
- Б УАГЦ
- В УУГЦ
- Г ТАГЦ



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,6	49,6	7,6	29,1	0,1	49,6	43,5	0,3

13. У чорної кішки під дією ультрафіолетового випромінювання в клітинах шкіри виникла мутація, яка привела до появи білого пасма шерсті. Яка ймовірність (%) успадкування цієї мутації її кошенятами?

- А 0
- Б 25
- В 50
- Г 100

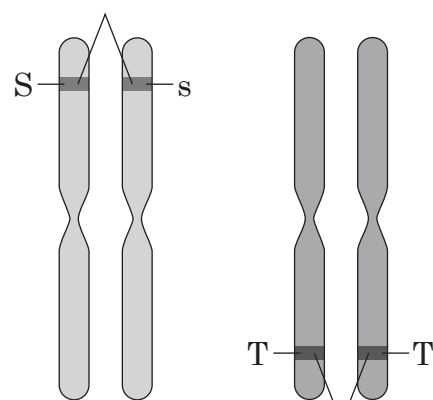
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	39,9	29,5	26,8	3,7	0,1	39,9	41,6	0,3

14. На рисунку зображено дві пари гомологічних хромосом рослини.

Укажіть кількість типів гамет з різними комбінаціями алелів двох позначених генів, що їх може утворити ця рослина.

- А 2
- Б 4
- В 6
- Г 8

Гени, які визначають тип суцвіття



Гени, які визначають ріст стебла

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	32,6	37,8	18,9	10,4	0,3	32,6	45,9	0,4

15. Яка з наведених властивостей біологічних систем характерна для вірусів?

- А наявність нуклеїнових кислот
- Б здатність до обміну речовин
- В здатність до саморегуляції
- Г подразливість

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	31,8	10,0	26,8	31,4	0,0	31,8	55,3	0,5

16. Людина може захворіти на холеру, якщо збудник цієї хвороби потрапить

- А у легені з повітрям
- Б у травний канал з їжею та водою
- В у кров крізь пошкоджену шкіру
- Г крізь пошкоджені слизові оболонки

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	21,6	43,4	20,8	14,0	0,2	43,4	50,5	0,4

17. Червоні водорості можуть проникати на значні глибини тому, що в них є

- А глибоководні корені
- Б скоротливі вакуолі в клітинах
- В додаткові пігменти фотосистем
- Г добре розвинені провідні тканини

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	24,5	17,4	40,6	17,5	0,0	40,6	54,7	0,4

18. Учні та учениці досліджували цибулини тюльпана. На їхніх розрізах вони виявили бруньки. А після висаджування в ґрунт цілих цибулин побачили, що з них згодом розвинулися пагони з квітками.

За результатами дослідження зроблено такі висновки:

- I. Цибулина є видозміненим пагоном.
- II. Цибулина забезпечує статеве розмноження.

Чи є поміж них правильні?

- А правильний лише I
- Б правильний 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				
А	47,1	19,2	24,1	9,6	0,0	47,1	32,8	0,2

19. Прочитайте текст: «Політрих звичайний належить до (1), він розмножується (2)». Замість цифр у тексті потрібно вписати слова, наведені в рядку

- А 1 – покритонасінних, 2 – насінням
- Б 1 – лишайників, 2 – вегетативно
- В 1 – голонасінних, 2 – насінням
- Г 1 – мохів, 2 – спорами

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	20,6	25,7	17,5	36,0	0,2	36,0	44,8	0,4

20. Учень та учениця на уроці біології висловили думки щодо особливостей покритонасінних рослин. Учень сказав, що покритонасінні – прогресивна група сучасної флори. Учениця зауважила, що запліднення покритонасінних не залежить від того, чи є вода.

Чи має хтось із них рацію?

- А** лише учень
- Б** лише учениця
- В** обое мають рацію
- Г** обое помиляються

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	27,3	17,4	46,4	8,8	0,1	46,4	35,3	0,3

21. Малярійний плазмодій – це організм одноклітинний

- А** гетеротрофний еукаріотичний
- Б** автотрофний еукаріотичний
- В** гетеротрофний прокаріотичний
- Г** автотрофний прокаріотичний

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	31,0	22,8	31,9	14,1	0,2	31,0	28,8	0,3

22. Укажіть видову назву тварини, у якої міграції на далекі відстані пов'язані з розмноженням.

- А** Вугор європейський
- Б** Дятел звичайний
- В** Кабан дикий
- Г** Жаба озерна

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	52,3	24,5	9,8	13,3	0,1	52,3	36,2	0,3

23. З наведених організмів вільноживучий спосіб життя в дорослому стані веде

- А** гострик
- Б** ехінокок
- В** трубочник
- Г** ціп'як свинячий

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,8	24,5	34,1	21,5	0,1	34,1	35,3	0,3

24. Зображена на марці тварина належить до

- А хордових
- Б молюсків
- В членистоногих
- Г кишковопорожнинних



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	18,3	1,8	68,1	11,7	0,1	68,1	39,4	0,3

25. В амфібій, на відміну від рептилій,

- А тіло вкрите шкірою
- Б немає шийного відділу хребта
- В розвиток відбувається з перетворенням
- Г протоки видільної системи відкриваються в клоаку

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	15,2	29,5	37,3	17,9	0,1	37,3	32,6	0,3

26. Розпізнайте зображених на рисунку тварин.



Які з ознак є спільними для них усіх?

- 1 запліднення зовнішнє
- 2 шкіра містить слизові залози
- 3 органами дихання є зябра
- 4 замкнена кровоносна система
- 5 є внутрішній скелет
- 6 нервова система трубчастого типу

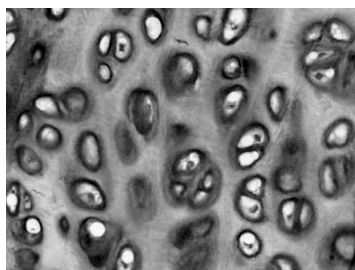
- А 1, 2, 5
- Б 1, 3, 6
- В 2, 3, 4
- Г 4, 5, 6

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	23,0	10,2	18,5	48,2	0,1	48,2	53,6	0,4

27. На рисунку зображено тканини 1–3 організму людини.



1



2



3

Проаналізуйте наведені щодо них твердження.

- I. Тканини 1 та 2 містять значно більшу кількість міжклітинної речовини порівняно з тканиною 3.
- II. Тканина 3 – епітеліальна.

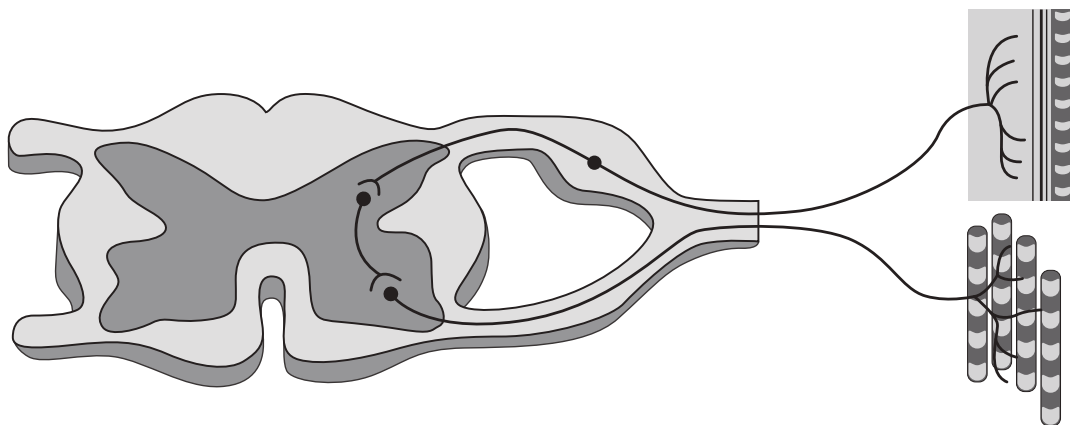
Чи є поміж них правильні?

- 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				
В	27,7	27,3	36,8	7,9	0,3	36,8	8,3	0,0

28. Якою буквою на рисунку позначено чутливий нейрон?

- А
- Б
- В
- Г



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	20,2	10,7	26,7	42,2	0,2	42,2	21,7	0,2

Проаналізуйте інформацію та виконайте завдання 29–31.

Тривалість фаз серцевого циклу може змінюватися для оптимального забезпечення потреб організму. Зазвичай, у стресових ситуаціях у людини виникає тахікардія – стан значно підвищеної частоти серцевих скорочень (ЧСС) порівняно з нормальними показниками. Результати вимірювання показників середньої тривалості фаз серцевого циклу людини в стані спокою та перед першим стрибком з парашутом наведено в таблиці.

Серцевий цикл		Середня тривалість (секунди)	
		у стані спокою	безпосередньо перед першим стрибком
Фази	Систола передсердь	0,10	0,09
	Систола шлуночків	0,30	0,29
	Загальна діастола	0,40	0,22
Повний серцевий цикл		0,80	0,60

29. Однією з причин тахікардії в описаній ситуації може бути вплив гормонів, які виділяє

- А** епіфіз
- Б** виличкова залоза
- В** надниркова залоза
- Г** підшлункова залоза

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	33,9	13,3	35,5	17,3	0,0	35,5	53,9	0,5

30. Якою є частота серцевих скорочень (ударів за хвилину) у цієї людини безпосередньо перед стрибком?

- А** 100
- Б** 110
- В** 120
- Г** 130

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	19,8	21,3	48,4	10,4	0,1	19,8	18,1	0,2

31. Активация роботи якого відділу нервової системи забезпечує повернення ЧСС до показників спокійного стану організму?

- А** парасимпатичного
- Б** мозолистого тіла
- В** симпатичного
- Г** мозочку

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	40,7	9,8	16,1	33,4	0,0	40,7	50,7	0,4

32. У носовій порожнині людини повітря

- А** насичується вуглекислим газом
- Б** насичується киснем
- В** зневоднюється
- Г** знезаражується

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	9,7	27,9	10,2	52,2	0,0	52,2	66,8	0,5

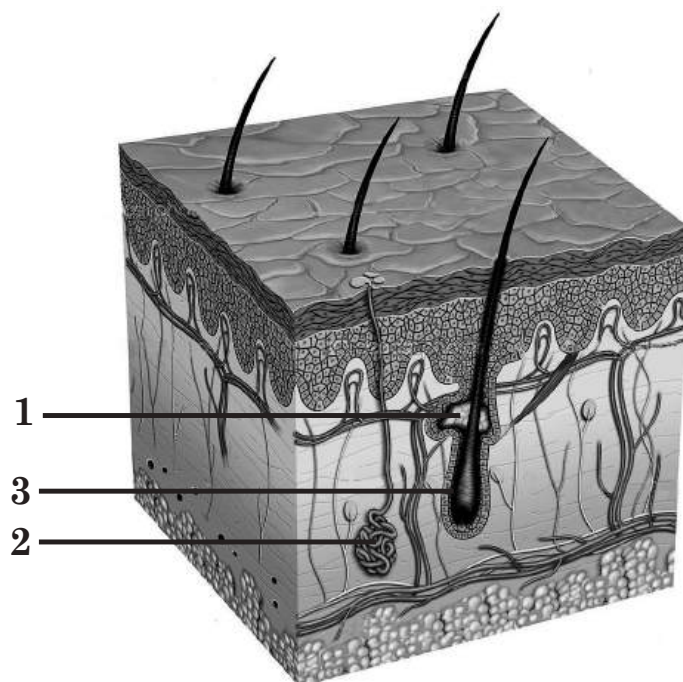
33. Є різні назви вітамінів: буквена, хімічна й фізіологічна. Наприклад, вітамін С, аскорбінова кислота, протицинготний фактор відповідно. Укажіть фізіологічну назву вітаміну D.

- А** протиневритний фактор
- Б** протирахітичний фактор
- В** протистерильний фактор
- Г** протиксерофтальмічний фактор

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	20,1	56,3	12,0	11,4	0,2	56,3	61,6	0,4

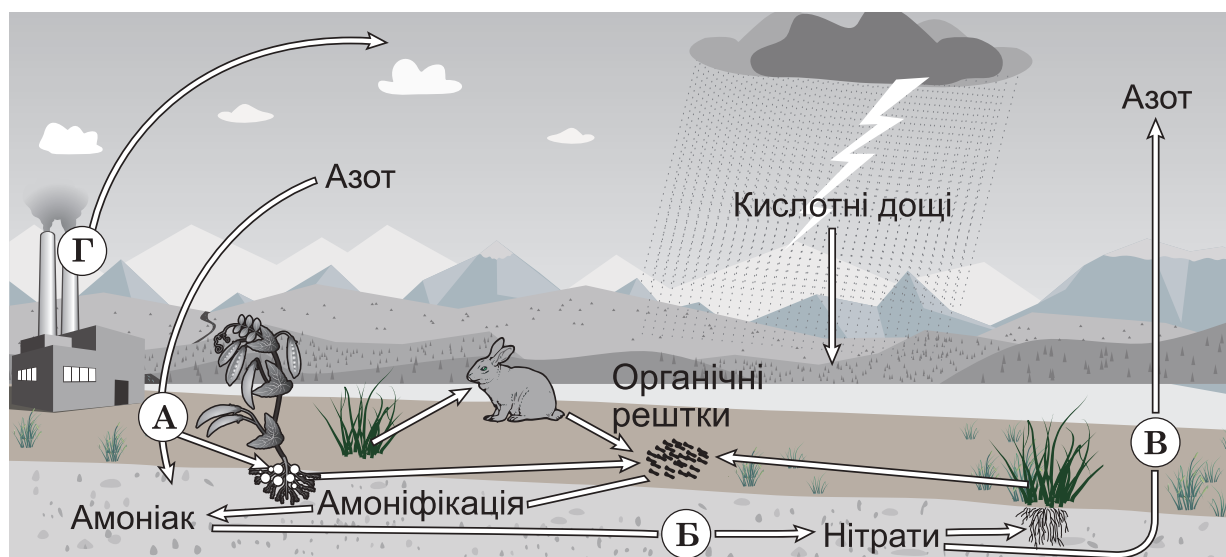
34. На рисунку зображено будову шкіри людини. Виберіть правильний варіант підписів до нього.

- А** 1 – рецептор,
2 – потова залоза,
3 – волосяна сумка
- Б** 1 – потова залоза,
2 – рецептор,
3 – сальна залоза
- В** 1 – сальна залоза,
2 – потова залоза,
3 – волосяна сумка
- Г** 1 – потова залоза,
2 – капіляр,
3 – рецептор



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	15,1	6,0	73,5	5,4	0,0	73,5	39,9	0,3

Проаналізуйте схему біогеохімічного циклу та виконайте завдання 35–37.



35. Якою буквою на схемі позначено етап нітрифікації?

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	8,9	61,1	23,5	6,3	0,2	61,1	19,1	0,1

36. Хімічний елемент, біогеохімічний цикл якого наведено на схемі, є складником

- А білків
- Б глюкози
- В глікогену
- Г жирних кислот

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	26,0	13,7	37,7	22,4	0,2	26,0	29,1	0,3

37. Укажіть форму симбіозу між бобовими рослинами та азотфіксувальними бактеріями.

- А хижацтво
- Б мутуалізм
- В паразитизм
- Г коменсалізм

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	4,6	35,7	28,6	31,0	0,1	35,7	31,1	0,3

38. В одній з праць, опублікованій у 1859 році, Ч. Дарвін наводить такий приклад: *«...кількість здобичі зменшилася саме в той період року, коли вовки зазнають нестачі харчів. За таких обставин найшвидші й найсухорлявіші вовки матимуть більше шансів вижити й у такий спосіб зберегтися чи бути відібраними»*. Рушійною силою еволюції, дію якої описано вченим, є

- А штучний добір
- Б природний добір
- В географічна ізоляція
- Г внутрішнє прагнення до прогресу

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	8,4	76,0	5,4	10,2	0,0	76,0	38,0	0,3

39. Увідповідніть групу органічних сполук (1–4) з речовиною (А – Д), яка належить до неї.

- | | | | |
|---|--------------|---|------------|
| 1 | білки | А | глюкоза |
| 2 | стероїди | Б | сахароза |
| 3 | моносахариди | В | інсулін |
| 4 | полісахариди | Г | глікоген |
| | | Д | холестерол |

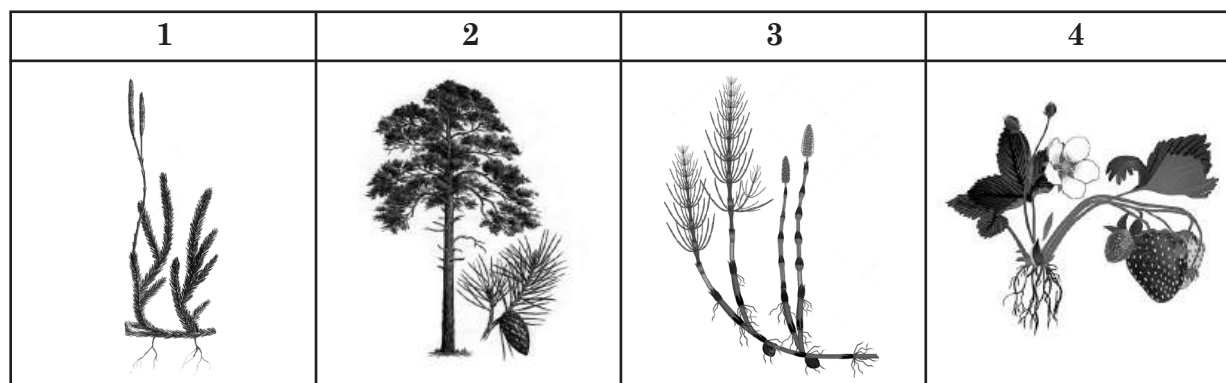
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВДАГ	27,8	34,3	20,5	7,3	10,1	34,4	45,3	0,6

40. Увідповідніть процес (1–4), який відбувається в клітинах листків рослин, з його біологічною роллю (А – Д).

- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | світлова фаза фотосинтезу | А | гідроліз целюлози до глюкози |
| 2 | темнова фаза фотосинтезу | Б | окиснення піровиноградної кислоти |
| 3 | безкисневий етап дихання | В | розщеплення глюкози |
| 4 | кисневий етап дихання | Г | синтез вуглеводів |
| | | Д | утворення НАДФ · Н та АТФ |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДГВБ	37,5	37,7	16,8	4,3	3,7	24,8	21,5	0,3

41. Увідповідніть зображення рослини (1–4) з групою (А – Д), до якої вона належить.



- | | |
|---|----------------|
| А | мохи |
| Б | хвощі |
| В | плауни |
| Г | голонасінні |
| Д | покритонасінні |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВГБД	21,6	23,6	25,9	7,2	21,7	46,0	54,1	0,6

42. Увідповідніть середовище існування (1–4) з твариною (А – Д), яка в ньому мешкає в дорослому стані.

- | | | | |
|---|------------------|---|-----------|
| 1 | прісна вода | А | ехінокок |
| 2 | морська вода | Б | кальмар |
| 3 | ґрунт | В | кріт |
| 4 | організм тварини | Г | короп |
| | | Д | шовкопряд |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГБВА	1,8	2,4	7,0	11,9	76,9	89,9	23,1	0,3

43. Увідповідніть особливості будови збудника захворювання людини (1–4) з назвою захворювання (А – Д), яке він спричиняє.

- | | | | |
|---|---|---|-------------------|
| 1 | клітина містить нуклеоїд | А | аскаридоз |
| 2 | немає клітинної будови | Б | педикульоз |
| 3 | одноклітинний, є ядро | В | ботулізм |
| 4 | багатоклітинний, кутикула містить хітин | Г | поліомієліт |
| | | Д | амебна дизентерія |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВГДБ	31,2	33,9	19,5	8,2	7,2	31,6	37,9	0,5

44. Увідповідніть відділ скелета людини (1–4) з кісткою (А – Д), що є його складником.

- | | | | |
|---|------------------------|---|-----------|
| 1 | череп | А | променева |
| 2 | пояс верхніх кінцівок | Б | стегнова |
| 3 | вільна верхня кінцівка | В | клубова |
| 4 | вільна нижня кінцівка | Г | ключиця |
| | | Д | вилична |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДГАБ	14,5	23,3	20,3	12,9	29,0	54,6	63,8	0,6

45. Увідповідніть відділ травного каналу (1–4) з процесом (А – Д), який у ньому відбувається.

- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| 1 | ротова порожнина | А | денатурація білків та їхнє розщеплення пепсином |
| 2 | шлунок | Б | остаточне всмоктування води та мінеральних солей |
| 3 | тонкий кишечник | В | подрібнення, зволоження їжі та формування харчової грудки |
| 4 | товстий кишечник | Г | розщеплення вуглеводів у кислому середовищі |
| | | Д | усмоктування амінокислот і глюкози |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВАДБ	9,4	26,3	28,7	22,4	13,2	50,9	44,6	0,6

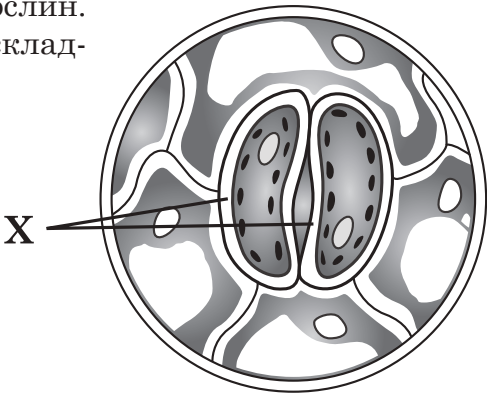
46. Увідповідніть зображений орган людини (1–4) з його функцією (А – Д).

1	2	3	4
			

- | | |
|---|------------------------|
| А | газообмін |
| Б | утворення сечі |
| В | вироблення жовчі |
| Г | утворення інсуліну |
| Д | формування яйцеклітини |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БГДВ	6,2	14,9	24,7	15,3	38,9	66,4	50,7	0,5

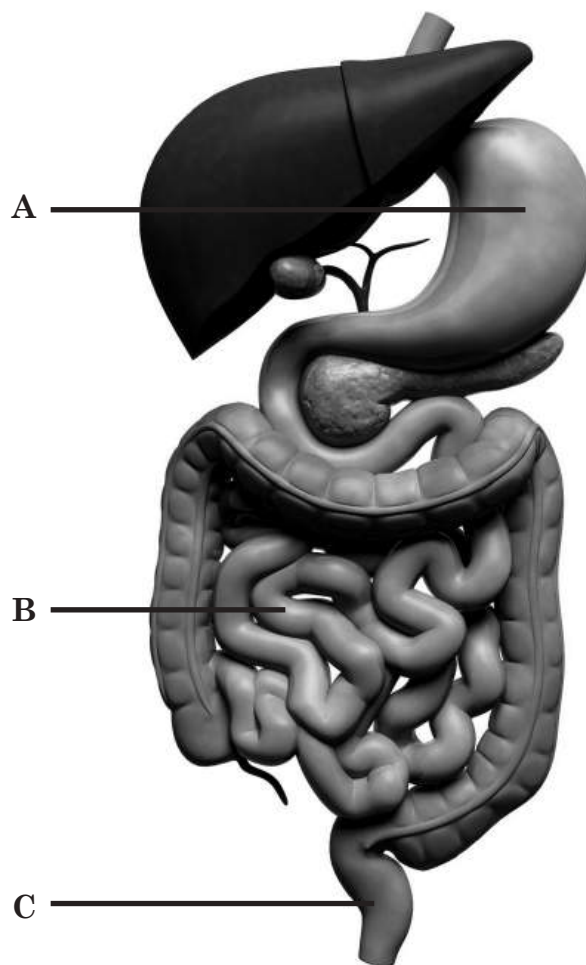
47. На рисунку зображено фрагмент листка рослини. Схарактеризуйте за наведеними ознаками складник, позначений буквою **X**.



<i>Міститься в тканині</i>	<i>У більшості рослин міститься в</i>	<i>Одна з функцій</i>
1 провідній	1 листку	1 транспірація
2 покривній	2 стеблі	2 розмноження
3 основній	3 корені	3 резервна

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
211	20,3	35,9	29,7	14,1	45,8	27,2	0,3

48. Порівняйте елементи травної системи людини, позначені на рисунку буквами А, В, С, з відповідними частинами травної системи тварин.



*Орган, позначений
буквою А, має
два відділи в
представників виду*

- 1 Окунь звичайний
- 2 Вовк звичайний
- 3 Куріпка сіра

*Частина травного
каналу, позначена
буквою В, найдовша в
представників виду*

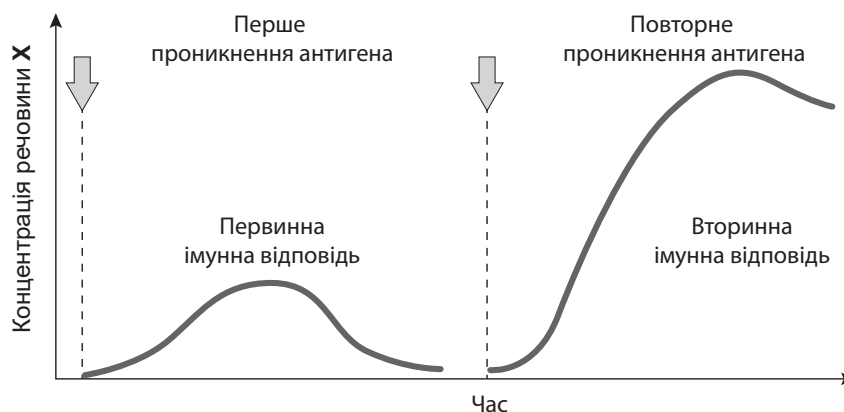
- 1 Олень шляхетний
- 2 Лисиця звичайна
- 3 Орел степовий

*Органом, позначеним
буквою С, закінчу-
ється травна система
в представників виду*

- 1 Лисиця звичайна
- 2 Ящірка прудка
- 3 Жаба озерна

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
311	7,5	29,4	45,8	17,3	57,6	31,4	0,4

49. На графіку відображено зміну концентрації речовини **X** під час первинної та вторинної імунної відповіді на проникнення антигена в організм людини. Схарактеризуйте цей процес і речовину **X** за наведеними ознаками.



Виберіть правильне твердження

- 1 первинна імунна відповідь сильніша й швидша, ніж вторинна
- 2 первинна імунна відповідь може виникати внаслідок уведення вакцини
- 3 уведення лікувальної сироватки спричиняє вторинну імунну відповідь

Речовина X належить до

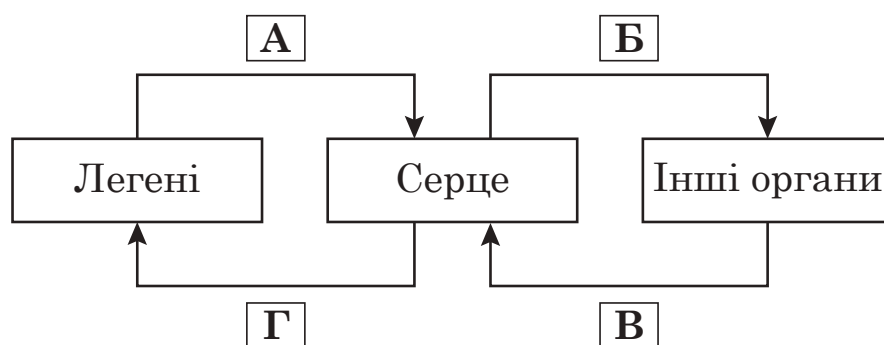
- 1 білків
- 2 фосфоліпідів
- 3 полісахаридів

Речовина X синтезується в

- 1 лейкоцитах
- 2 тромбоцитах
- 3 еритроцитах

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
211	18,4	37,6	31,9	12,1	46,0	35,4	0,5

50. На схемі відображено напрямок руху крові на різних ділянках кровообігу в організмі людини й деяких тварин.



Проаналізуйте наведену схему та вкажіть правильні твердження.

Напрямок руху венозної крові в організмі людини позначено буквами

- 1 А та Б
- 2 В та Г
- 3 лише А

У частині схеми, позначеній буквою Б, відображено напрямок руху змішаної крові в організмі

- 1 ворони
- 2 черепахи
- 3 пацюка

Напрямок руху крові, що бере початок з правого шлуночка, позначено буквою

- 1 Б
- 2 В
- 3 Г

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
223	23,6	37,7	26,5	12,2	42,5	41,0	0,5