

3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Лауреатами Нобелівської премії 2018 року в галузі фізіології або медицини стали двоє вчених – американець Джеймс П. Еліссон та Тасуку Хондзьо з Японії, які запропонували терапію онкологічних захворювань людини. Під час лабораторних досліджень на мишах учені виявили можливість лікування онкологічних захворювань специфічними антитілами. Уведення в їхній організм таких антитіл супроводжувалося підвищенням активності Т-клітин, які інтенсивніше атакували ракові, що вможливило руйнування пухлин. Який метод біологічних досліджень застосовано вченими?

- А порівняльно-описовий
 Б експериментальний
 В моделювання
 Г моніторингу

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	4,0	85,6	5,2	5,1	0,1	85,6	27,9	0,3

2. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами. Проаналізуйте твердження щодо їхніх рівнів організації.

- I. Об'єкти 1 та 2 перебувають на різних рівнях організації живого.
 II. Об'єкт 2 порівняно з об'єктом 3 перебуває на вищому рівні організації.



1



2



3

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				
Б	30,8	34,2	28,4	6,5	0,2	34,2	47,5	0,4

3. Укажіть резервний полісахарид, який є складником клітин зображеного на рисунку організму.

- А хітин
- Б глікоген
- В крохмаль
- Г целюлоза



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	46,2	24,8	10,4	18,3	0,2	24,8	14,2	0,1

4. Проаналізуйте наведену в таблиці інформацію щодо деяких хімічних елементів, які є в організмі людини. Укажіть правильну комбінацію для заповнення пропусків у таблиці.

<i>Хімічний елемент</i>	Йод	Ферум	З
<i>Є складником</i>	тироксину	2	емалі зубів
<i>Захворювання через нестачу елемента</i>	1	анемія	карієс

- А 1 – рахіт, 2 – інсуліну, 3 – Кальцій
- Б 1 – стоматит, 2 – тироксину, 3 – Хлор
- В 1 – лейкемія, 2 – гемоглобіну, 3 – Калій
- Г 1 – ендемічний зоб, 2 – гемоглобіну, 3 – Флуор

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	27,4	8,1	19,1	45,2	0,2	45,2	77,2	0,6

5. Яку функцію в організмі людини забезпечує білок міозин?

- А рухову
- Б сигнальну
- В каталітичну
- Г транспортну

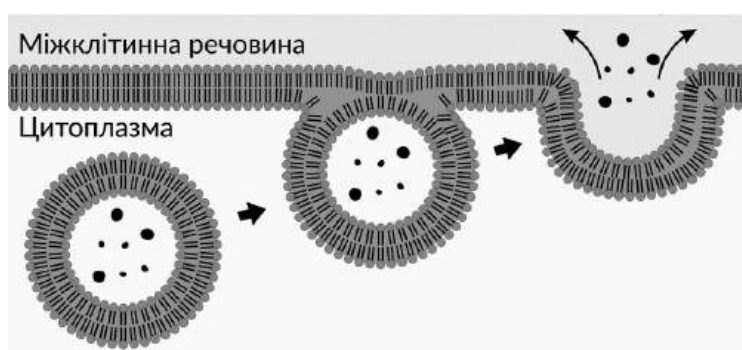
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	40,1	14,4	27,2	18,0	0,3	40,1	29,6	0,3

6. Обчисліть і вкажіть частку (%) тимідилових нуклеотидів у ділянці молекули ДНК, якщо частка гуанілових нуклеотидів становить 42 відсотки від загальної кількості.

- А 84
 Б 42
 В 16
 Г 8

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	16,0	17,8	30,9	35,0	0,3	35,0	64,7	0,5

7. На рисунку зображено один з механізмів транспортування речовин плазматичною мембраною. Який процес забезпечено в такий спосіб?



- А дифузію кисню
 Б поглинання рідини з навколишнього середовища
 В підтримання концентрації йонів Натрію в клітині
 Г вивільнення синтезованих клітиною гормонів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,2	9,2	11,7	60,7	0,1	60,7	33,1	0,2

8. Між рослинною та тваринною клітиною є декілька істотних відмінностей. Яких органел немає у тваринній клітині?

- А мітохондрій
 Б рибосом
 В пластид
 Г лізосом

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	20,8	14,8	53,1	11,2	0,2	53,1	62,4	0,5

9. У рибосомах майже однакові масові частки

- А ДНК й полісахаридів
- Б РНК й білків
- В ліпідів і глікогену
- Г стероїдів і фосфоліпідів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,6	54,1	20,2	11,8	0,2	54,1	45,3	0,3

10. Позначена на електронній мікрофотографії літерою X органела міститься в найбільшій кількості в

- А епітелії шкіри
- Б еритроцитах
- В міоцитах
- Г остеоцитах



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	27,6	36,3	23,6	12,2	0,3	23,6	27,9	0,3

11. Діагностування хвороби Дауна на ранніх етапах внутрішньоутробного розвитку можливе в результаті вивчення

- А фенотипу
- Б каріотипу
- В генотипу
- Г окремих генів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	10,2	23,7	48,0	18,0	0,2	23,7	44,2	0,4

12. Німецький учений Теодор Вільгельм Енгельман помістив у краплю води на предметному склі шматочок водорості спірогіри й додав невелику кількість аеробних бактерій. За допомогою мікроскопа він спостерігав, що після освітлення білим світлом бактерії рівномірно розподілилися навколо водорості. Затим, пропустивши світло крізь призму, дослідник побачив, що воно внаслідок дисперсії розклалося на спектр, а бактерії незабаром сконцентрувалися на ділянках, освітлених червоним та синім світлом.

Чи є поміж наведених висновків ті, які відповідають результатам експерименту?

Перший висновок: *«Бактерії сконцентрувалися на ділянках найінтенсивнішого виділення кисню».*

Другий висновок: *«Інтенсивність фотосинтезу в спірогіри найбільша за освітлення синіми та червоними променями».*

А лише перший висновок

Б лише другий висновок

В обидва висновки

Г таких висновків немає

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	29,4	30,6	31,9	7,9	0,3	31,9	30,4	0,3

13. Проаналізуйте твердження щодо вірусів.

I. Віруси можуть передаватися повітряно-крапельним шляхом.

II. Є віруси, у яких носій спадкової інформації – молекула РНК.

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	42,4	6,9	48,7	1,9	0,1	48,7	29,6	0,2

14. Автотрофні організми, у клітинах яких відбувається фотосинтез, – це

А залізобактерії

Б бактерії бродіння

В пурпурові бактерії

Г нітрифікувальні бактерії

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	12,8	36,9	24,4	25,7	0,2	24,4	14,7	0,2

15. Цей одноклітинний організм поширений у прісних та солоних водоймах, на зволжених ґрунтах. Його клітина не має вічка та джгутиків.

Ідеться про

- А хламідомонаду
- Б спірогіру
- В хлорелу
- Г ульву

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	31,0	25,6	26,2	17,0	0,2	26,2	11,8	0,1

16. Зображена на марці рослина належить до родини

- А Лілійні
- Б Айстрові
- В Капустяні
- Г Пасльонові



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,9	7,3	20,0	64,5	0,2	64,5	48,5	0,4

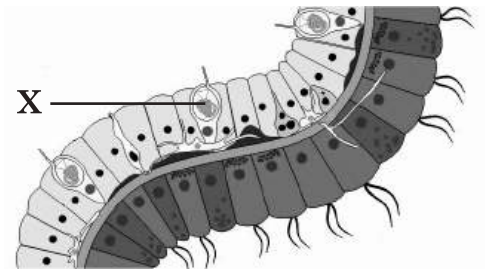
17. На уроці провели дослід: до краплі води, де плавають інфузорії-туфельки, добавили кристалик кухонної солі. Після чого спостерігали рух інфузорій у напрямку від подразника. Реакцією на подразнення в описаному досліді є

- А позитивний фототропізм
- Б негативний хемотропізм
- В позитивний фототаксис
- Г негативний хемотаксис

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	13,1	32,1	18,9	35,7	0,3	35,7	46,0	0,4

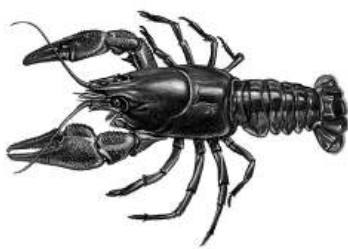
18. Яку клітину тіла Гідри прісноводної позначено на рисунку літерою X?

- А шкірно-м'язову
- Б травну
- В нервову
- Г жалку



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	17,4	16,2	20,2	46,0	0,3	46,0	57,3	0,4

19. На рисунку зображено безхребетних тварин.



Які з ознак є спільними для них усіх?

- 1 мають членисті кінцівки
- 2 тіло поділене на відділи
- 3 на голові є дві пари вусиків
- 4 органами виділення є зелені залози
- 5 кровоносна система є незамкненою
- 6 тіло вкрите хітиновим покривом

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

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	34,5	26,8	30,6	8,0	0,1	30,6	37,8	0,3

20. Пристосуванням земноводних до життя на суходолі є

- А нирки
- Б повіки
- В бічна лінія
- Г перетинки між пальцями

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	27,2	36,7	12,1	23,9	0,2	36,7	57,3	0,5

21. Якими кровоносними судинами кров рухається до серця людини малим колом кровообігу?

- А лише венами
- Б артеріями й венами
- В лише артеріями
- Г лише капілярами

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	30,2	32,4	25,4	11,8	0,2	30,2	43,8	0,4

22. Під час видиху повітря безпосередньо потрапляє з альвеол у

- А гортань
- Б трахею
- В бронхіоли
- Г носову порожнину

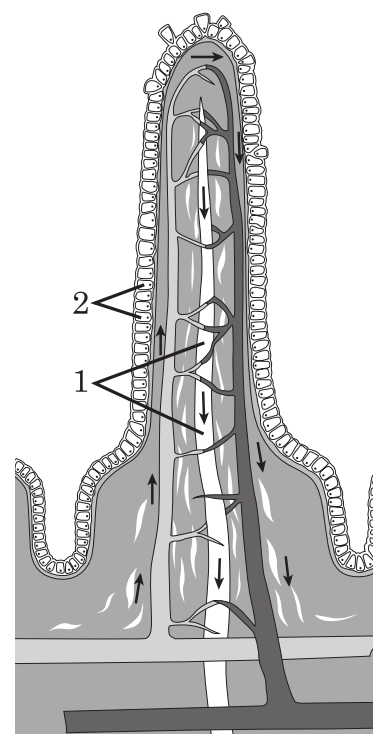
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	13,8	20,7	39,6	25,7	0,2	39,6	60,0	0,5

23. Проаналізуйте твердження щодо функцій складників ворсинки тонкого кишечника, які на схемі позначено цифрами.

- I. Крізь складник 2 продукти розщеплення білків та вуглеводів надходять до складника 1.
- II. Складник 2 забезпечує пристінкове травлення.

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				
Б	20,2	40,8	27,2	11,5	0,3	40,8	2,9	0,0

24. Відомо, що ферменти, які розщеплюють вітаміни, малоактивні за низьких температур. Укажіть умову зберігання або обробки овочів та фруктів, пов'язану з описаною властивістю.

- А мити до нарізання
- Б зберігати охолодженими
- В варити в окропі
- Г зберігати в закритих контейнерах за кімнатної температури

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,4	59,9	6,2	20,3	0,2	59,9	36,1	0,2

25. Цей нейрогормон є одним з потужних судинозвужувальних агентів, тому й дістав назву «вазопресин». Утім це не єдина його біологічна роль. Ця речовина також впливає на процес утворення сечі в нирках. Укажіть іншу назву цього гормону.

- А антидіуретичний
- Б соматотропний
- В гонадотропний
- Г паратгормон

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	36,2	29,9	16,6	17,1	0,2	36,2	45,0	0,4

26. Робота якої сенсорної системи може бути порушена через ушкодження потиличної частки кори головного мозку?

- А зорової
- Б слухової
- В нюхової
- Г смакової

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	72,4	18,6	5,4	3,5	0,2	72,4	28,4	0,2

27. Порушення обміну фенілаланіну – фенілкетонурія – успадковується як рецесивна ознака. У медико-генетичну консультацію звернулися здорові батьки, у яких народилася дитина із цим захворюванням. Їх цікавить питання: яка ймовірність (%) народження в них здорової дитини?

- А 0
- Б 25
- В 50
- Г 75

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	5,2	22,8	34,1	37,7	0,1	37,7	49,9	0,4

28. У дрозофіли рецесивний алель одного з генів визначає відсутність пігменту очей, світле забарвлення тіла, знижує плодючість і тривалість життя.

Цей приклад ілюструє явище

- А епістазу
- Б плейотропії
- В кодомінування
- Г комплементарності

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	21,7	22,7	31,1	24,3	0,2	22,7	14,0	0,2

29. Геномною мутацією може бути зумовлено збільшення кількості

- А гемоглобіну в еритроцитах людей під час сходження в гори
- Б антитіл упродовж інфекційного захворювання
- В молока в копитних у врожайний період
- Г хромосом у каріотипі певного виду

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	11,3	23,2	5,6	59,7	0,2	59,7	54,6	0,4

30. Під час селекційної роботи часто виникає ефект гібридної сили, який називають

- А аутбридингом
- Б інбридингом
- В кросинговером
- Г гетерозисом

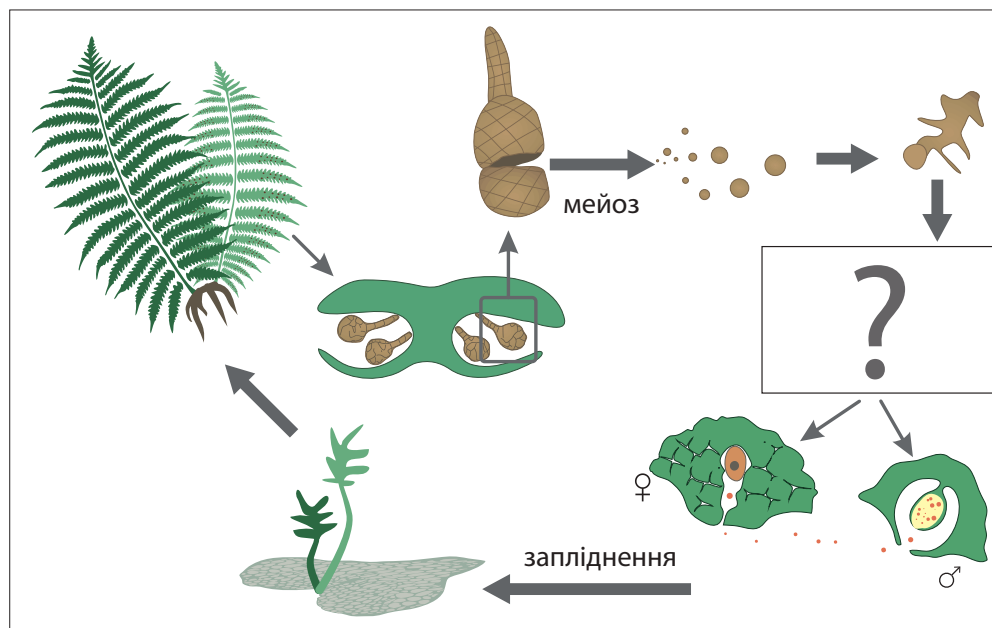
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	16,0	34,4	29,1	20,2	0,2	20,2	2,6	0,1

Прочитайте текст та дайте відповіді на запитання 31–33

До цієї групи організмів належить приблизно 12 000 сучасних видів, з-поміж яких дві третини ростуть у тропіках, а третина – у помірних областях земної кулі з пустельними районами включно. Більшість видів поширені на суходолі та представлені трав'янистими формами.

Поміж представників є епіфіти – рослини, які мешкають на інших рослинах. Таке співіснування надає епіфітам можливість бути ближче до джерела світла, яке необхідне їм для фотосинтезу. Крім того, на певній висоті вони стають недосяжними для багатьох рослиноїдних тварин. Джерелом води для них є водяна пара або опади.

У життєвому циклі переважає спорофіт. Унаслідок мейозу в спорангіях утворюються спори. Після розсіювання зі спор розвиваються гаметофіти, які в багатьох видів зелені та незалежні у своєму живленні (див. схему).

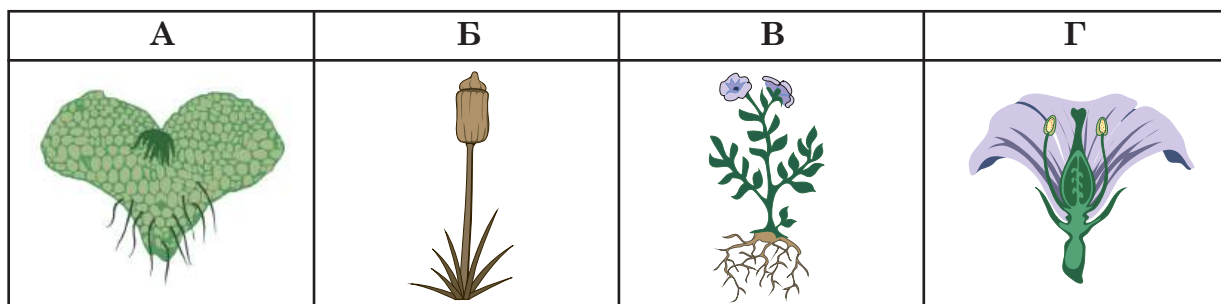


31. Яку групу організмів описано?

- А папоротеподібні
- Б мохоподібні
- В покритонасінні
- Г лишайники

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	71,9	11,8	7,9	8,3	0,1	71,9	39,5	0,3

32. Якою літерою позначено складник, пропущений у схемі життєвого циклу?



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	62,2	14,2	9,5	13,9	0,2	62,2	39,2	0,3

33. Яке твердження можна сформулювати, проаналізувавши наведений текст?

- А Спора містить диплоїдний набір хромосом.
- Б Поміж представників цієї групи немає водяних мешканців.
- В У помірних областях росте понад 6 000 видів рослин цієї групи.
- Г Співіснування епіфітних форм з рослинами можна віднести до прикладів коменсалізму.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,2	27,9	14,3	39,4	0,2	39,4	46,0	0,4

34. Укажіть приклад екологічних змін унаслідок дії абіотичного чинника.

- А проростання насіння внаслідок збільшення вологості ґрунту
- Б загибель мешканців акваторії в результаті аварії танкера
- В зміна чисельності популяції оленя шляхетного внаслідок конкуренції між особинами
- Г звуження ареалу популяції лишайника під дією викидів промислових підприємств

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	33,6	15,0	16,1	35,1	0,2	33,6	10,7	0,1

35. В одній з праць, опублікованій у 1859 році, Ч. Дарвін пояснює виникнення безкрилих форм мадейських жуків: «... протягом багатьох наступних поколінь кожна особина, яка менше літала або через недорозвинені крила, або через млявість у поведінці, мала більшу можливість вижити, бо її не заносило вітром у море». Ученим описано дію

- А** штучного добору
- Б** природного добору
- В** модифікаційної мінливості
- Г** внутрішнього прагнення до прогресу

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	6,8	49,5	33,0	10,4	0,2	49,5	31,1	0,2

36. Під час еволюції ссавців виникли форми, які адаптувалися до різних середовищ існування, зокрема рукокрилі опанували повітряний простір, китоподібні пристосувалися до життя у воді, деякі комахоїдні оселилися в ґрунті.

Наведений факт є наслідком

- А** дивергенції
- Б** паралелізму
- В** дегенерації
- Г** конвергенції

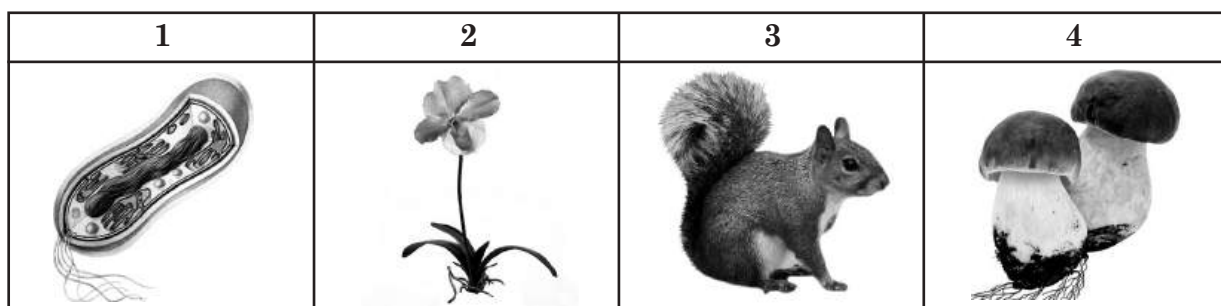
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	36,6	15,7	23,9	23,4	0,4	36,6	32,6	0,3

37. Увідповідніть речовину (1–4) з групою органічних сполук (А – Д), до якої вона належить.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 глікоген 2 інтерферон 3 фруктоза 4 прогестерон | <ul style="list-style-type: none"> А білки Б ліпіди В нуклеотиди Г моносахариди Д полісахариди |
|---|--|

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДАГБ	30,6	30,9	21,1	7,0	10,4	33,9	44,6	0,6

38. У відповідність зображення організму (1–4) з особливістю будови клітин (А – Д), що його утворюють.



- А клітинна стінка містить хітин
 Б кільцева молекула ДНК міститься в нуклеоїді
 В кільцева молекула ДНК міститься в хлоропласті
 Г надмембранний комплекс представлений глікокаліксом
 Д плазматична мембрана містить лише білки

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БВГА	25,0	29,6	22,5	7,6	15,3	39,6	57,0	0,6

39. У відповідність відділ рослин (1–4) з видом (А – Д), який до нього належить.

- | | | | |
|---|-----------------|---|-------------------------|
| 1 | Мохоподібні | А | Очерет південний |
| 2 | Папоротеподібні | Б | Ялина колюча |
| 3 | Голонасінні | В | Страусове перо звичайне |
| 4 | Покритонасінні | Г | Політрих волосоносний |
| | | Д | Баранець звичайний |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВБА	14,8	26,9	29,4	17,3	11,5	46,0	44,0	0,5

40. У відповідність функцію видозміненого листка (1–4) з рослиною (А – Д), для якої така видозміна характерна.

- | | | | |
|---|--|---|---------|
| 1 | захищає від виїдання тваринами та зменшує випаровування води | А | росичка |
| 2 | забезпечує отримання рослиною нітрогеновмісних сполук | Б | кактус |
| 3 | закріплює стебло в певному положенні | В | горох |
| 4 | накопичує воду | Г | алоє |
| | | Д | глід |

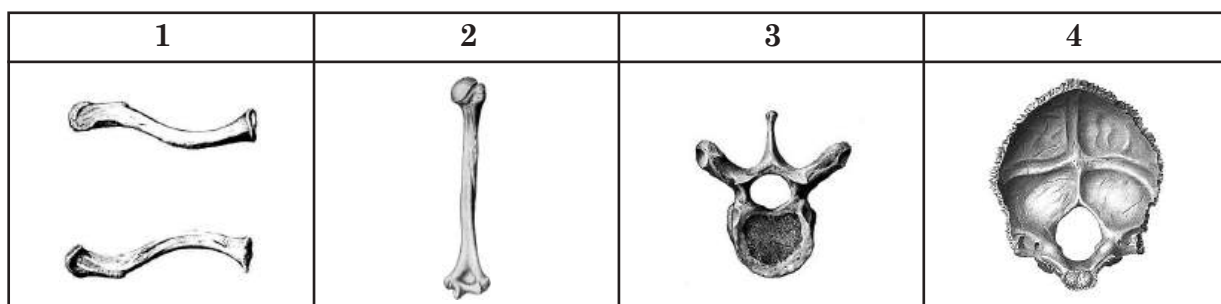
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАВГ	21,7	30,0	27,9	11,6	8,8	38,9	29,6	0,3

41. У відповідність вид (1–4) з класом хордових тварин (А – Д), до якого він належить.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1 Дельфін чорноморський | А Хрящові риби |
| 2 Пінгвін імператорський | Б Земноводні |
| 3 Саламандра плямиста | В Плазуни |
| 4 Ящірка прудка | Г Птахи |
| | Д Ссавці |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДГБВ	9,3	17,6	27,6	9,4	36,1	61,3	53,7	0,5

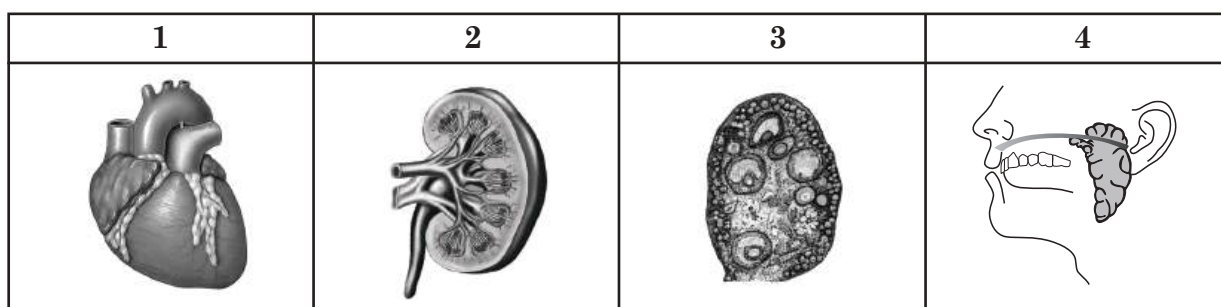
42. У відповідність зображення кістки скелета людини (1–4) з відділом скелета (А – Д), у якому вона розташована (масштаб не дотримано).



- А череп
 Б хребет
 В верхня вільна кінцівка
 Г пояс нижніх кінцівок
 Д пояс верхніх кінцівок

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДВБА	3,5	12,7	26,0	33,9	23,9	65,5	37,2	0,5

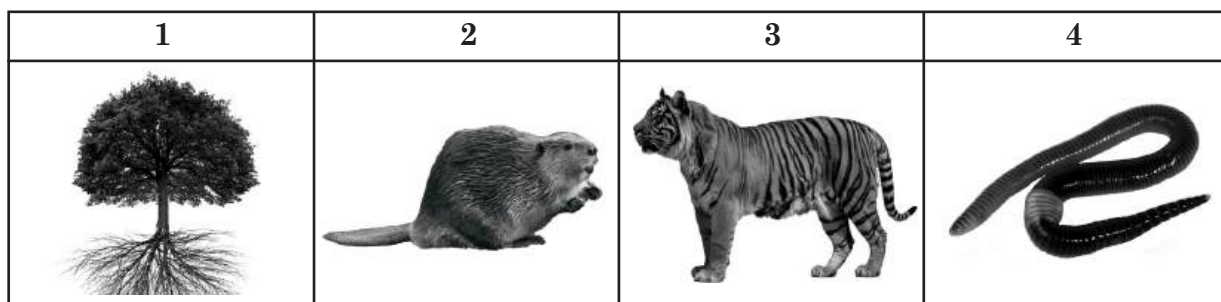
43. У відповідність зображення органа людини (1–4) із системою (А – Д), до якої він належить.



- А кровоносна
- Б сечовидільна
- В травна
- Г статева
- Д сенсорна

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
АБГВ	4,0	8,2	20,3	35,6	32,0	70,8	39,8	0,5

44. У відповідність зображення складника екосистеми (1–4) з його характеристикою (А – Д).



- А забезпечує утворення первинної органічної речовини внаслідок хемосинтезу
- Б забезпечує утворення первинної органічної речовини внаслідок фотосинтезу
- В може займати в різних ланцюгах пасовищного типу різні трофічні рівні
- Г займає другий трофічний рівень у ланцюзі живлення пасовищного типу
- Д забезпечує розкладання решток рослинних організмів

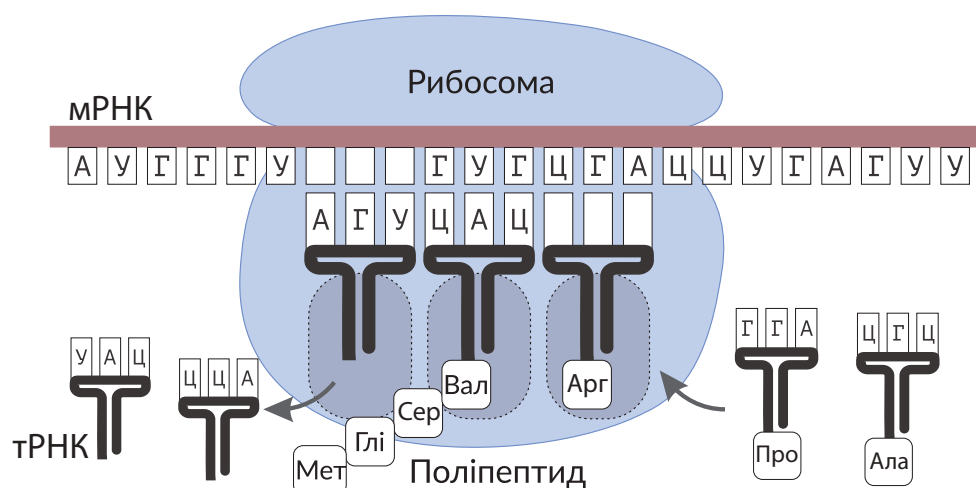
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БГВД	9,1	18,2	36,6	11,1	25,0	56,2	39,5	0,4

45. Опишіть молекулу гемоглобіну за наведеними ознаками.

За хімічною природою є	Функція	Є складником клітин системи
1 білком	1 захисна	1 дихальної
2 полісахаридом	2 транспортна	2 кровоносної
3 нуклеїновою кислотою	3 каталітична	3 опорно-рухової

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
122	8,7	26,4	32,7	32,3	62,8	51,2	0,6

46. Розгляньте схему біологічного процесу. Укажіть його назву та правильні варіанти для заповнення пропусків.



Назва процесу	Триплет мРНК	Антикодон тРНК
1 транскрипція	1 АГУ	1 ГЦА
2 трансляція	2 ТЦА	2 ЦГА
3 реплікація	3 УЦА	3 ГЦУ

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
233	24,6	33,4	30,2	11,8	43,1	37,1	0,4

47. На рисунку зображено покритонасінну рослину.
Укажіть правильні твердження щодо неї.



*Видозмінений корінь
забезпечує*

- 1 фотосинтез
- 2 статеве розмноження
- 3 симбіоз з бульбочковими бактеріями

*У насінні високий
уміст*

- 1 вітаміну D
- 2 білків
- 3 жирів

*Належить
до родини*

- 1 Розові
- 2 Бобові
- 3 Пасльонові

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
322	7,0	25,7	38,3	29,0	63,1	44,3	0,5

48. Порівняйте елементи скелета людини, що позначені на рисунку літерами А, В, С, з відповідними частинами скелета тварин.

Літерою А позначено кістки, що утворюють вилочку в

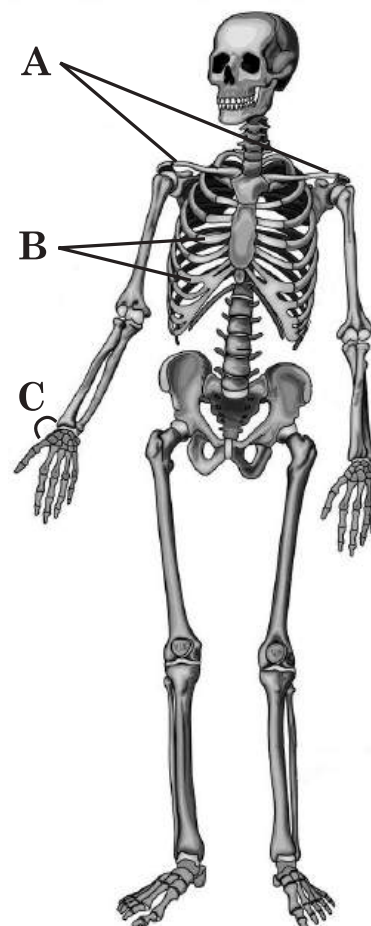
- 1 тунця
- 2 орла
- 3 черепахи

Кісток, позначених літерою В, немає в

- 1 жаби
- 2 гадюки
- 3 дельфіна

Кістки групи, позначені літерою С, зростаються в одну кістку в представників ряду

- 1 Лускаті
- 2 Дятлоподібні
- 3 Рукокрилі



Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
212	24,7	52,9	19,6	2,7	33,5	17,9	0,3