

3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Цей метод біологічних досліджень широко застосовували вчені давнини під час збирання фактичного матеріалу. Практично до XVIII століття біологи використовували його для систематизації рослин і тварин. У сучасних умовах за його допомогою відкривають нові види організмів, досліджують макро- й мікроструктури. Укажіть цей метод.

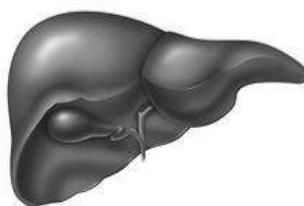
- А моніторинг
 Б моделювання
 В порівняльно-описовий
 Г експериментальний

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,7	14,9	33,3	32,0	0,1	33,3	53,4	0,4

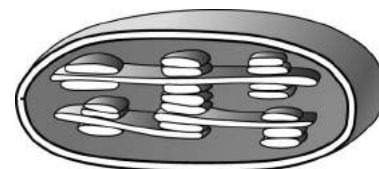
2. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

Проаналізуйте твердження щодо їхніх рівнів організації.

- I. Об'єкти 1 і 2 знаходяться на одному рівні організації живої природи.
 II. Усі об'єкти знаходяться на одному й тому самому рівні організації живої природи.

Чи є поміж них правильні?

- А лише I
 Б лише II
 В обидва правильні
 Г правильних немає

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	31,9	14,6	10,8	42,5	0,2	31,9	18,4	0,2

3. Регулярне вживання в їжу продуктів із низьким умістом Йоду може спричинювати виникнення
- А флюорозу
 - Б ендемічного зобу
 - В рахіту
 - Г поліомієліту

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	16,4	54,8	15,6	13,0	0,2	54,8	61,0	0,4

4. Два учні обговорювали енергетичну цінність напоїв, аналізуючи інформацію в таблиці.

Напої	Маса (г) поживних речовин (на 100 мл напою)		
	Білки	Жири	Вуглеводи
Молоко	3,0	2,5	4,5
Сік виноградний	0,3	—	18,5
Сік апельсиновий	0,7	—	13,3

Примітка. За повного розщеплення 1 г білків у середньому вивільняється 17,2 кДж енергії, 1 г жирів – 38,9 кДж, 1 г вуглеводів – 17,6 кДж.

Перший учень зауважив, що найбільшу енергетичну цінність має напій, який містить жири. Другий учень дійшов висновку, що найменшу енергетичну цінність має сік виноградний.

Хто з них має рацію?

- А лише перший
- Б лише другий
- В обидва мають рацію
- Г обидва помиляються

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	37,9	13,8	25,2	22,9	0,2	22,9	32,7	0,3

5. Органічні сполуки, опис яких наведено: «Ці органічні, переважно гідрофобні, сполуки розчиняються в неполярних розчинниках. Таку природу мають стероїдні гормони», належать до

- А білків
- Б ліпідів
- В вуглеводів
- Г нуклеїнових кислот

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	27,7	34,6	16,8	20,7	0,2	34,6	35,4	0,3

6. Липкі кінці – комплементарні одноланцюгові ділянки ДНК, що виступають із кінців дволанцюгової молекули. Їх часто застосовують у генній інженерії для створення гібридних молекул ДНК. Уявіть, що Ви – консультант-біотехнолог і створюєте гібридну молекулу. Який фрагмент Ви візьмете для гібридизації

з фрагментом
 А-А-Г-Т-Ц-Т-Г-А-Ц-Г ?
 А-Г-А-Ц-Т-Г-Ц

- А А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Ц-Г-Г
- Б А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Т-Т-Ц
- В А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Г-А-А
- Г А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Ц-Ц-Т

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,7	46,7	29,8	9,5	0,3	46,7	34,7	0,3

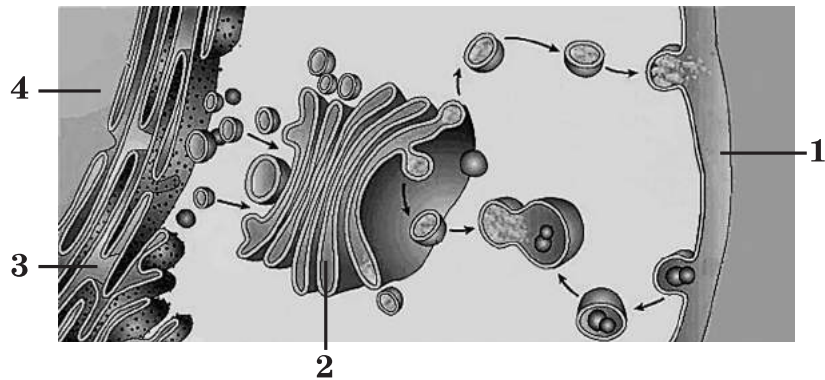
7. До правильно виготовленого мікропрепарату шкірочки соковитої луски цибулі учні добавили декілька крапель концентрованого розчину кухонної солі. Під час розгляду його за допомогою мікроскопа вони спостерігали відшарування цитоплазми від клітинної стінки. Назва цього процесу –

- А плазмоліз
 Б піноцитоз
 В деплазмоліз
 Г фагоцитоз

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	38,0	10,6	35,5	15,7	0,2	38,0	19,5	0,2

8. На рисунку схематично зображено транспортування речовин складовими клітини. Якою цифрою позначено складову, що забезпечує ендоцитоз?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	27,5	42,2	24,2	6,0	0,1	27,5	25,4	0,2

9. Одномембранними органелами еукаріотичної клітини є

- А мітохондрії
- Б лізосоми
- В пластиди
- Г рибосоми

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	32,6	29,7	19,3	18,2	0,2	29,7	40,7	0,4

10. Який з наведених прикладів ілюструє перетворення лейкопластів на хлоропласти?

- А дозрівання томатів на сонці
- Б пожовтіння лимонів та мандаринів
- В утворення білої м'якоти в полуницях
- Г позеленіння бульб картоплі на сонці

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	15,8	11,8	11,5	60,7	0,2	60,7	62,2	0,4

11. Укажіть органелу, яка бере участь у синтезі білка.

- А комплекс Гольджі
- Б клітинний центр
- В рибосома
- Г лізосома

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	29,4	17,1	44,4	9,0	0,1	44,4	51,4	0,4

12. Реакції темної фази фотосинтезу перебігають

- А** у матриксі мітохондрій
- Б** у стромі хлоропластів
- В** на внутрішній мембрані мітохондрій
- Г** за участі зовнішньої мембрани хлоропласта

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	15,7	32,1	25,6	26,4	0,2	32,1	36,6	0,3

13. Види хом'яків – китайський і даурський – вважають видами-двійниками. Тварини подібні за будовою, але мають різний набір хромосом (22 і 20 відповідно в диплоїдному наборі). Тож їх розрізняють на підставі вивчення

- А** каріотипу
- Б** фенотипу
- В** генотипу
- Г** ембріогенезу

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	21,2	14,3	57,1	7,3	0,1	21,2	38,2	0,4

14. Уперше це вірусне захворювання описав Гіппократ. Наразі відомо, що його перебіг супроводжується ураженням центральної нервової системи та виникненням паралічів. Укажіть це захворювання.

- А** туберкульоз
- Б** поліомієліт
- В** ботулізм
- Г** грип

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	14,4	51,4	30,5	3,5	0,2	51,4	34,6	0,2

15. Під час визначення хімічного складу клітини бактерії виявлено ДНК. Укажіть елемент будови досліджуваної клітини, у якому міститься ця речовина.

- А** мембрана
- Б** нуклеоїд
- В** рибосома
- Г** ядро

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	14,7	30,3	10,3	44,7	0,0	30,3	31,4	0,3

16. Березовий сік є водним розчином органічних та неорганічних речовин, який потужно рухається клітинами

- А флоєми
- Б камбію
- В ксилеми
- Г епідерми

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	21,9	23,9	28,3	25,8	0,1	28,3	22,6	0,2

17. Для встановлення часу затоплення знайденого археологами давнього міста провели мікроскопічне дослідження води. У ній виявили одноклітинні організми, оболонка яких нагадує панцир. Він складається з двох ступок, які вкладаються одна в одну та містять сполуки Силіцію. Дослідники дійшли висновку, що виявлені у воді організми, –

- А форамініфери
- Б інфузорії
- В радіолярії
- Г діатомові водорості

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	26,2	25,3	22,0	26,4	0,1	26,4	9,7	0,1

18. Проаналізуйте опис відділу рослин: *«У процесі статевого розмноження відбувається подвійне запліднення. Поміж представників трапляються трави, куці та дерева...»*.

Ідеться про відділ

- А Хвоцеподібні
- Б Папоротеподібні
- В Голонасінні
- Г Покритонасінні

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	22,9	17,8	23,0	36,1	0,2	36,1	57,2	0,5

19. Укажіть тварину, крила якої утворені складками хітинової кутикули.

- А сова сіра
- Б вечірниця руда
- В коник зелений
- Г дрізд чорний

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	20,0	21,5	49,0	9,3	0,2	49,0	39,7	0,3

20. Збудником сонної хвороби є

- А лейшманія
- Б малярійний плазмодій
- В трипаносома
- Г лямблія

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	13,9	30,8	40,4	14,6	0,3	40,4	36,3	0,3

21. Укажіть організм, який у дорослому стані веде вільноживучий спосіб життя.

- А піскожил
- Б трихінела
- В сисун котячий
- Г ціп'як свинячий

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	41,7	25,9	14,9	17,3	0,2	41,7	52,3	0,4

22. На рисунку зображено хордових тварин.



Які з наведених ознак є спільними для всіх зображених тварин?

- 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	25,8	12,1	28,1	33,9	0,1	33,9	38,5	0,3

23. Прочитайте текст: «Жаба трав'яна має голу (1) зі шкірними залозами, які виділяють (2). Шкіра відіграє значну роль у (3)». Замість цифр потрібно вписати слова, наведені в рядку. Укажіть правильний варіант.

- А 1 – вологу шкіру, 2 – піт, 3 – живленні
- Б 1 – суху шкіру, 2 – жир, 3 – живленні
- В 1 – вологу шкіру, 2 – слиз, 3 – диханні
- Г 1 – шкіру, 2 – піт і жир, 3 – диханні

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	4,1	6,2	75,6	14,0	0,1	75,6	35,8	0,3

24. На початку вересня 2016 року Міжнародний союз охорони природи й природних ресурсів повідомив про збільшення чисельності популяції рідкісної зображеної тварини (див. рисунок). Ця тварина є символом Всесвітнього фонду дикої природи й зображена на його емблемі. Ця тварина належить до ряду

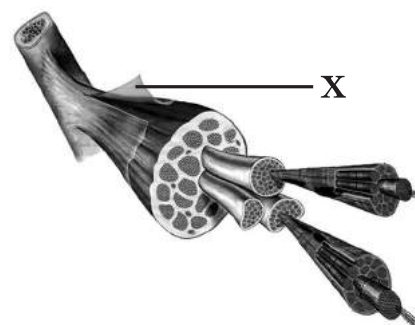
- А Комахоїдні
- Б Гризуни
- В Примати
- Г Хижі



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,9	14,5	31,3	46,2	0,1	46,2	18,9	0,1

25. Який елемент будови скелетного м'яза позначено на рисунку літерою X?

- А сухожилок
- Б міофібрила
- В м'язове волокно
- Г фасція



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	17,9	13,7	41,5	26,8	0,1	26,8	55,4	0,5

26. Укажіть особливість будови серця людини.

- А півмісяцеві клапани знаходяться між передсердями та шлуночками
- Б серце складається з одного шлуночка та двох передсердь
- В міокард лівого шлуночка товстіший за міокард правого
- Г у правій частині серця знаходиться двостулковий клапан

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	31,5	19,8	20,4	28,0	0,3	20,4	20,9	0,2

27. Однією з функцій гортані людини є

- А зволоження видихуваного повітря
- Б утворення звуків
- В зігрівання видихуваного повітря
- Г газообмін

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,4	62,1	15,2	9,2	0,1	62,1	59,1	0,4

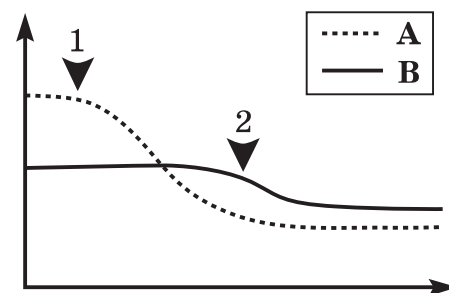
28. На рисунку відображено динаміку вмісту в розчині крохмалю (А) та білка (В) під впливом ферментів. Вертикальна вісь відображає концентрацію речовини, горизонтальна – час. Стрілками позначено моменти, коли до розчину добавляли ферменти.

Проаналізуйте твердження щодо проведеного експерименту.

- I. Стрілка 1 указує на момент добавляння ліпази.
- II. Стрілка 2 вказує на момент добавляння пепсину.

Чи є поміж них правильні?

- А лише I
- Б 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	33,7	38,3	7,5	0,3	33,7	16,0	0,1

29. Утворенню вітаміну D в організмі людини сприяє

- А вживання продуктів рослинного походження
- Б вживання риб'ячого жиру
- В ультрафіолетове випромінювання
- Г інфрачервоне випромінювання

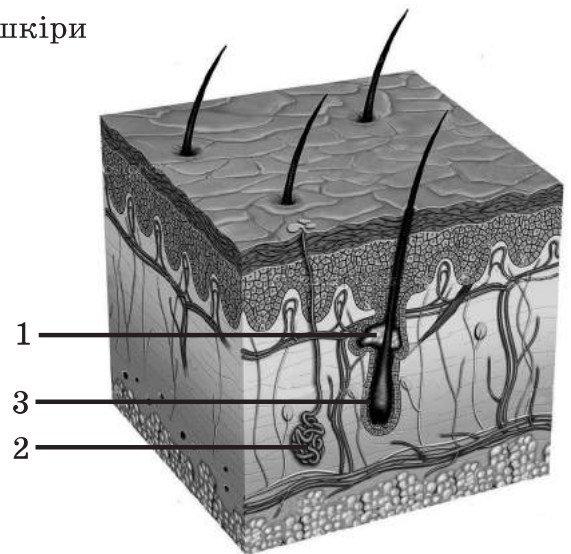
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	22,3	27,6	42,1	7,9	0,1	42,1	56,1	0,4

30. Проаналізуйте твердження щодо будови шкіри

- І. Цифра 1 указує на потову залозу, цифра 2 – на волосяну цибулину.
- ІІ. Цифра 1 указує на потову залозу, цифра 3 – на сальну.

Чи є поміж них правильні?

- А лише І
- Б 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				
Г	13,1	18,5	9,5	58,8	0,1	58,8	52,7	0,4

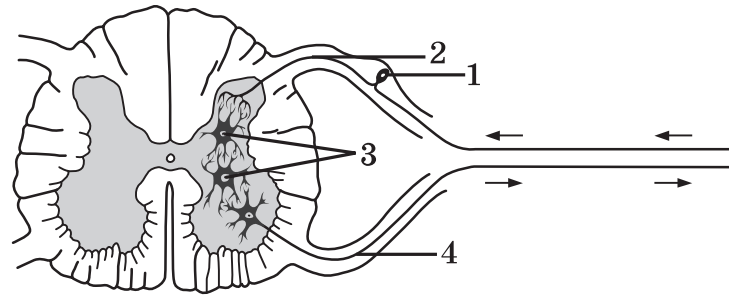
31. Вазопресин (антидіуретичний гормон) вивільняється в кров

- А гіпофізом
- Б наднирниками
- В щитоподібною залозою
- Г підшлунковою залозою

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	37,3	24,0	22,1	16,4	0,2	37,3	36,0	0,3

32. На рисунку зображено поперечний переріз спинного мозку. Структури, позначені цифрами, беруть участь у формуванні рефлекторної дуги. Якою цифрою позначено тіло чутливого нейрона?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	24,8	14,3	50,0	10,7	0,2	24,8	12,9	0,1

33. Двоє юних генетиків провели схрещування кавуна, плоди якого кулясті зелені, із кавуном, у якого видовжені смугасті плоди. У потомстві вони отримали 3/8 рослин із кулястими зеленими, 3/8 рослин із кулястими смугастими, 1/8 рослин із видовженими зеленими, 1/8 рослин із видовженими смугастими плодами. Юні генетики висловили свої думки щодо цього:

1-й генетик: куляста форма плода – домінантна ознака

2-й генетик: обидві вихідні форми – гетерозиготні за формою плода

Хто з них має рацію?

- А лише перший
- Б лише другий
- В обидва мають рацію
- Г обидва помиляються

Ключ*	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
	39,5	27,0	29,4	3,9	0,2	100,0	0,1	0,0

34. У курей строкате забарвлення оперення визначається зчепленим із Х-хромосою геном В, чорне – геном в. Чорного півня схрестили зі строкатою куркою. Яка ймовірність появи в F₁ самців, схожих на батька? Зважте на те, що в птахів гетерогаметна стать – жіноча.

- 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	17,8	43,1	35,5	3,4	0,2	17,8	28,9	0,3

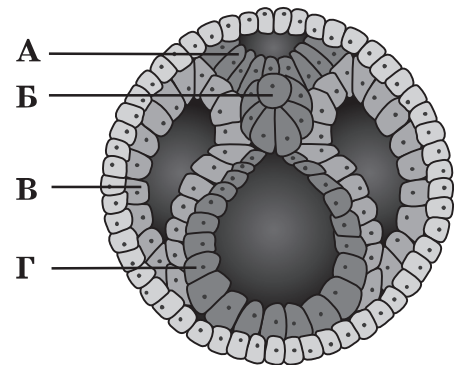
* – або А, або Б, або В, або Г, або відповіді на завдання не надано, оскільки предметна фахова комісія з біології встановила, що в завданні з умови генетичної задачі не впливає однозначно правильна відповідь

35. У дафнії відбуваються сезонні зміни форми та розмірів головної частини тіла. Проявом якої форми мінливості є це явище?

- А мутаційної
- Б спадкової
- В комбінативної
- Г модифікаційної

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	24,3	17,7	14,8	43,1	0,1	43,1	56,6	0,4

36. На рисунку зображено стадію розвитку ланцетника. Якою літерою позначено структуру, з якої розвивається нервова система?



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	16,5	58,5	14,0	10,8	0,2	16,5	24,7	0,3

37. Період стабільності популяцій, що входять до складу угруповання, – це

- А первинна сукцесія
- Б вторинна сукцесія
- В клімакс
- Г еволюція

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	25,1	18,1	30,5	26,0	0,3	30,5	15,0	0,2

38. Яка послідовність правильно відображає передавання енергії в ланцюгу живлення?

- А плодожерка → яблуна → шпак → кішка
- Б яблуна → плодожерка → шпак → кішка
- В кішка → шпак → плодожерка → яблуна
- Г шпак → плодожерка → яблуна → кішка

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,4	63,0	24,5	2,9	0,2	63,0	54,9	0,4

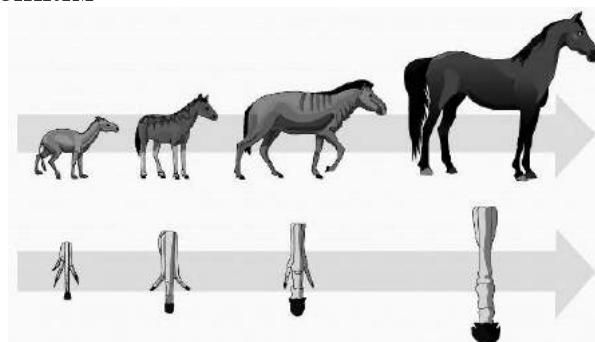
39. Рушійною силою еволюції органічного світу за Ж.-Б. Ламарком є

- А природний добір
- Б боротьба за існування
- В внутрішнє прагнення до прогресу
- Г реальне існування видів, що постійно змінюються

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	34,6	27,4	19,8	17,9	0,3	19,8	21,5	0,3

40. На рисунку зображено послідовність еволюційних змін передніх кінцівок у предків сучасних коней, що є підтвердженням

- А ембріогенезу
- Б онтогенезу
- В філогенезу
- Г овогенезу



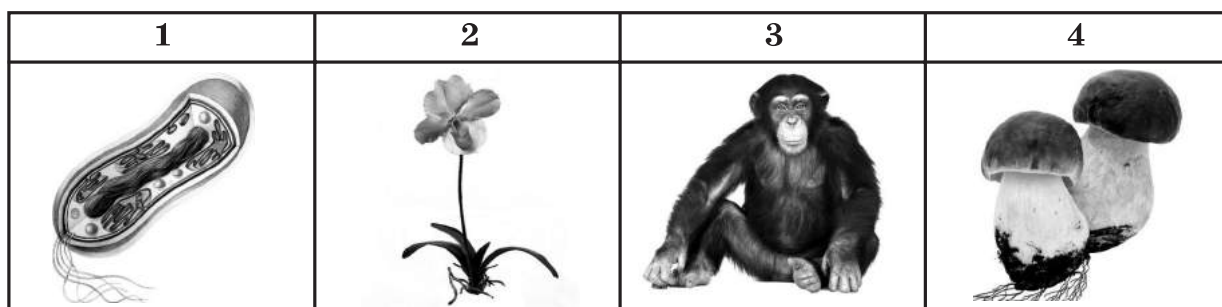
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	26,9	39,3	21,5	12,0	0,3	21,5	27,3	0,3

41. Установіть відповідність між біологічно активною речовиною (1–4) та її характеристикою (А–Д).

- | | |
|-------------|---|
| 1 вітаміни | А пригнічують життєдіяльність мікроорганізмів |
| 2 гормони | Б регулюють процеси обміну речовин тваринного організму |
| 3 ферменти | В здебільшого є компонентами складних ферментів |
| 4 фітонциди | Г регулюють процеси обміну речовин рослинного організму |
| | Д є біокатализаторами хімічних реакцій |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВБДА	28,1	32,3	19,6	11,4	8,6	35,0	41,9	0,5

42. Установіть відповідність між зображеним організмом (1–4) та 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	24,4	31,3	23,7	8,8	11,8	38,1	50,0	0,6

43. Установіть відповідність між відділом рослин (1–4) та представником (А–Д), який до нього належить.

- | | | | |
|---|-----------------|---|-------------------------|
| 1 | Мохоподібні | А | Страусове перо звичайне |
| 2 | Папоротеподібні | Б | Модрина європейська |
| 3 | Голонасінні | В | Баранець звичайний |
| 4 | Покритонасінні | Г | Маршанція мінлива |
| | | Д | Шипшина собача |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГАБД	20,6	27,4	24,8	15,7	11,5	42,5	49,3	0,6

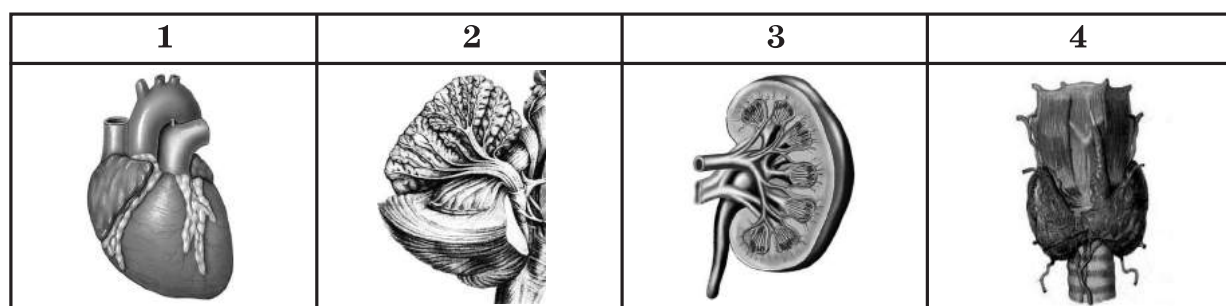
44. Установіть відповідність між характеристикою серцево-судинної системи (1–4) та твариною (А–Д), у якої така серцево-судинна система.

- 1 серце видовжене, багатокамерне з численними отворами; безбарвна кров до серця потрапляє з лакун
- 2 серце двокамерне, через нього рухається венозна кров; одне коло кровообігу
- 3 серце чотирикамерне, аорта робить праву дугу; два кола кровообігу
- 4 серця немає, його функцію виконують потужні кільцеві судини; кровоносна система замкнена

- А дощовий черв'як
 Б корова
 В ворона
 Г бджола
 Д карась

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГДВА	16,9	26,5	26,0	23,2	7,4	44,5	42,3	0,5

45. Установіть відповідність між зображеним органом організму людини (1–4) та системою (А–Д), до якої він належить.



- А нервова
 Б ендокринна
 В кровоносна
 Г сечовидільна
 Д лімфатична

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВАГБ	7,0	12,5	25,3	27,4	27,8	64,1	48,7	0,5

46. Установіть відповідність між сенсорною системою (1–4) та її функцією (А–Д).

- | | | | |
|---|-----------|---|---|
| 1 | смакова | А | визначення сили звуку |
| 2 | слухова | Б | розпізнавання температури поверхні предмета |
| 3 | рівноваги | В | визначення вмісту солі в їжі |
| 4 | зорова | Г | визначення відстані до предмета |
| | | Д | відчуття зміни положення тіла |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВАДГ	3,4	2,9	4,4	3,9	85,4	91,2	26,2	0,3

47. Прочитайте опис родини: «Оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і вільних пелюсток. Представники можуть бути медоносами, лікарськими й плодово-ягідними культурами. Людина вживає в їжу плоди, багаті на вітамін С».

Доповніть опис рослин цієї родини за наведеними характеристиками.

Жилкування листків здебільшого

Кількість пелюсток

Харчовий продукт, який виробляється з рослин цієї родини

- 1 дугове
- 2 сітчасте
- 3 паралельне

- 1 чотири
- 2 п'ять
- 3 шість

1



2



3



Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
221	8,2	22,8	43,7	25,3	62,1	36,8	0,4

48. Схарактеризуйте зображену тварину за наведеними ознаками й укажіть ряд, до якого вона належить.



<i>Кількість камер серця</i>	<i>Особливості будови зубів</i>	<i>Ряд</i>
1 дві	1 усі зуби подібні за будовою, мало диференційовані	1 Комахоїдні
2 три	2 різці великі, кутні зуби з плоскою жувальною поверхнею, іклів немає	2 Гризуни
3 чотири	3 ікла добре розвинені, один кутній зуб з кожного боку щелепи великий, з гострим ріжучим краєм	3 Хижі

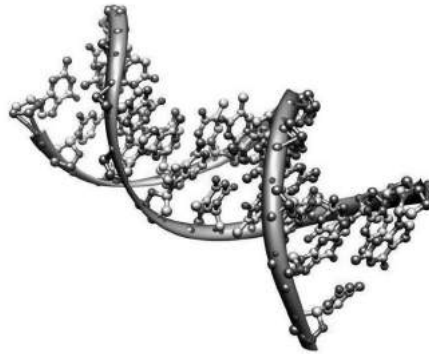
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
333	16,3	41,7	27,0	15,0	46,9	39,0	0,5

49. Схарактеризуйте лейкоцити людини за наведеними ознаками.

<i>Місце утворення</i>	<i>Особливості будови</i>	<i>Забезпечують</i>
1 червоний кістковий мозок, щитоподібна залоза	1 немає ядра, містять тромбопластин	1 реакції зсідання крові
2 жовтий кістковий мозок, лімфатичні вузли	2 є ядро, здатні до амебоїдного руху	2 транспортування кисню
3 червоний кістковий мозок, лімфатичні вузли	3 немає ядра, містять гемоглобін	3 захист від мікроорганізмів

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
323	22,5	36,5	26,6	14,4	44,3	41,7	0,5

50. На рисунку зображено модель молекули біополімеру, що міститься в клітині. Схарактеризуйте цю молекулу за наведеними ознаками.



Мономерами є

- 1 пентози
- 2 нуклеотиди
- 3 амінокислоти

Комплементарна пара нуклеотидів

- 1 А-У
- 2 Г-Т
- 3 Г-Ц

Локалізація в клітині

- 1 мітохондрії
- 2 рибосоми
- 3 лізосоми

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
231	19,1	37,2	27,3	16,4	47,0	23,4	0,3