

4.2.6. Сертифікаційна робота з біології

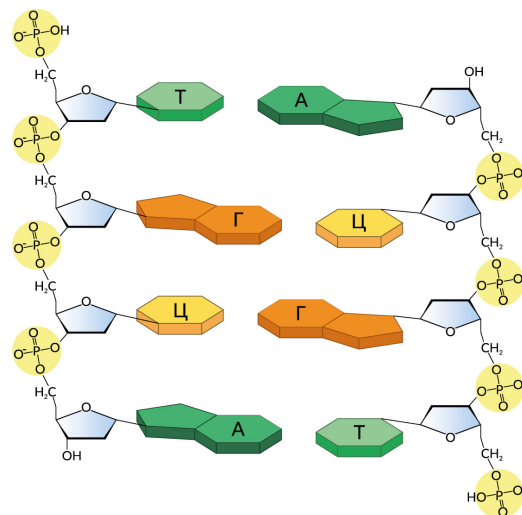
Завдання 1–24 мають по чотири варіанти відповіді, з яких лише **ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ**. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді й позначте його.

1. Розвиток біології у ХХ столітті вможливив розв'язання багатьох проблем людства. Відкриття антибіотиків, зокрема, забезпечило

- А якісне діагностування серцево-судинних захворювань
- Б зниження смертності від інфекційних захворювань
- В розроблення заходів профілактики спадкових захворювань
- Г успішне лікування порушень обміну речовин

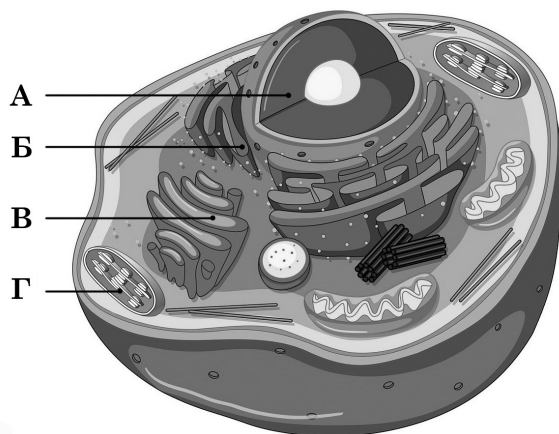
2. Укажіть кількість водневих зв'язків між комплементарними нуклеотидами зображеної ділянки молекули ДНК.

- А 6
- Б 8
- В 10
- Г 12



3. Розгляньте рисунок тваринної клітини, на якому буквами позначено її складники. Який складник зображено **ПОМИЛКОВО**?

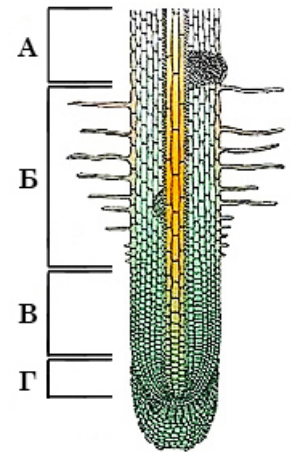
- А
- Б
- В
- Г



4. Прочитайте позначені цифрами 1–6 твердження щодо фотосинтезу й хемосинтезу.
- 1 організми, здатні до хемосинтезу, здійснюють колообіг певних речовин в екосистемах
 - 2 ознакою обох процесів є синтез органічних сполук із використанням світлової енергії
 - 3 хемосинтез приводить до накопичення речовин у біосфері, а фотосинтез – ні
 - 4 організми, здатні до хемосинтезу, належать до автотрофів
 - 5 поміж бактерій є організми, здатні до фотосинтезу
 - 6 поміж рослин є організми, здатні до хемосинтезу
- Усі правильні твердження наведено в рядку
- А 1, 2, 6
 - Б 1, 4, 5
 - В 2, 3, 4
 - Г 3, 5, 6
5. Що становить основу гібридологічного методу в генетиці?
- А дослідження хромосом
 - Б аналізування родоводів
 - В порівняння близнят
 - Г схрещування особин
6. Відсутність потових залоз у людини спадкується як рецесивна, зчеплена з X-хромосою, ознака. Здоровий чоловік одружився зі здоровою жінкою, батько якої мав це захворювання, а мати та всі родичі матері були здорові. Яка ймовірність (%) того, що сини подружжя матимуть цю хворобу?
- А 0
 - Б 25
 - В 50
 - Г 75
7. Одним із методів сучасної молекулярної біології є ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція. Цей метод можна застосувати для
- А лікування авітамінозів
 - Б профілактики ендемічних захворювань
 - В виявлення спадкових захворювань
 - Г лікування ендокринних захворювань
8. В Інституті Пастера в Парижі Ф. д'Ерель 1917 року вивчав бактерії, що спричинювали дизентерію. Унаслідок дослідження він відкрив бактеріофаг, що належить до
- А грибів
 - Б віроїдів
 - В пріонів
 - Г вірусів

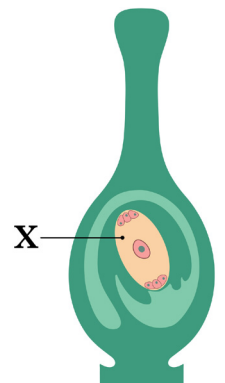
9. Зону кореня, поділ клітин якої забезпечує його верхівковий ріст, на рисунку позначено буквою

А
Б
В
Г

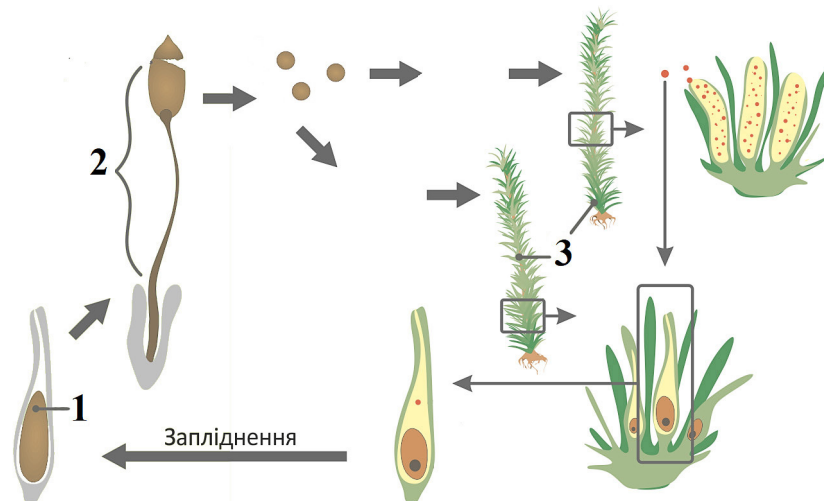


10. Який складник маточки позначено на її схематичному зображенні буквою X?

А зародковий мішок
Б стінка зав'язі
В приймочка
Г стовпчик



11. На схематичному зображенні складники життєвого циклу мохів позначено цифрами 1–3.



Усі правильні підписи цих складників наведено в рядку

А 1 – спора, 2 – спорофіт, 3 – гаметофіт
Б 1 – зигота, 2 – спорофіт, 3 – гаметофіт
В 1 – спора, 2 – гаметофіт, 3 – спорофіт
Г 1 – зигота, 2 – гаметофіт, 3 – спорофіт

12. Шотландський мікробіолог А. Флемінг 1928 року на поживному середовищі поруч із загиблими бактеріями виявив організм X. З організму X дослідник виділив речовину, що спричиняла загибель бактерій. Укажіть, до якої групи належить організм X.

- А тварини
- Б рослини
- В бактерії
- Г гриби

13. Одним із заходів запобігання зараження дизентерійною амебою може бути

- А вживання кип'яченої води
- Б використання протимоскітних сіток
- В носіння медичних масок під час епідемії
- Г контролювання чисельності популяцій комах-переносників

Проаналізуйте інформацію і виконайте завдання 14–16.

Плавальний міхур утворився із травної системи. У деяких риб (лососевих, оселедців, коропів тощо) між плавальним міхуром і стравоходом залишився вузький канал. Вони можуть, спливши на поверхню, заковтнути в міхур повітря, що дає їм змогу залишатися у верхніх шарах водойми. Якщо треба зануритися глибше, риба може трохи видихнути.

В інших риб (тріскових, окуневих) міхур абсолютно замкнений і відокремлений від кишечника. Особлива залоза з допомогою складного біохімічного механізму забирає гази з крові й виводить їх у міхур, а інша залоза в разі потреби їх забирає.

Деякі риби не мають плавального міхура. Це придонні види (наприклад, камбала), хижі риби, що швидко плавають (тунець, скумбрія), і всі хрящові.

14. Ознайомтесь із твердженнями щодо плавального міхура.

- I. Плавальний міхур є похідним травної системи.
- II. Без плавального міхура риби не можуть плавати й гинуть.

Чи є поміж них правильні?

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

15. У тексті йдеться про два типи будови плавального міхура. Відповідно до них риб розділяють на закритоміхурових і відкритоміхурових. До закритоміхурових риб належить

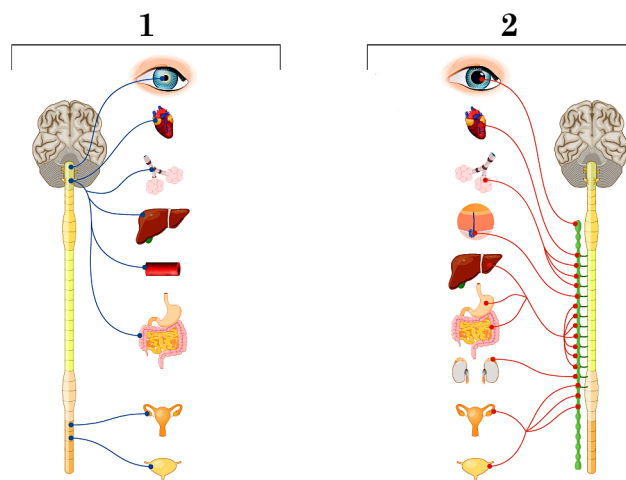
- А скумбрія
- Б оселедець
- В тунець
- Г окунь

16. Двоє учнів на уроці біології обговорювали текст про плавальний міхур. Перший учень сказав, що деякі акули мають плавальний міхур. Другий учень зауважив, що в придонних риб, наприклад у камбали, утрачено зв'язок між плавальним міхуром і кишечником, через що ця риба належить до закритоміхурових.

Чи має хтось із них рацію?

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

17. Проаналізуйте схему будови вегетативної нервової системи людини, на якій цифрами 1 і 2 позначено її відділи. Укажіть правильне твердження.



- А Цифрою 1 позначено симпатичний відділ вегетативної нервової системи.
- Б Цифрою 2 позначено відділ, унаслідок збудження якого посилюється потовиділення.
- В Цифрою 1 позначено відділ, унаслідок збудження якого зростає частота серцевих скорочень.
- Г Цифрою 2 позначено відділ, вплив якого приводить до зниження артеріального тиску.

18. Підшлункова залоза виробляє і виділяє в кров

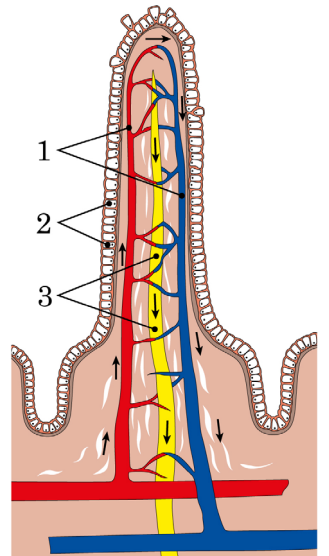
- А адреналін
- Б глюкагон
- В тироксин
- Г окситоцин

19. Під час видиху повітря безпосередньо потрапляє з альвеол у

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

20. Проаналізуйте й укажіть правильне твердження щодо зображеної ворсинки тонкого кишечника людини.

- А На рисунку цифрою 1 позначено лімфатичні судини.
- Б Позначені цифрою 2 клітини забезпечують пристінкове травлення.
- В До позначеного цифрою 3 складника надходять переважно продукти розщеплення білків.
- Г До позначеного цифрою 3 складника надходять переважно продукти розщеплення вуглеводів.

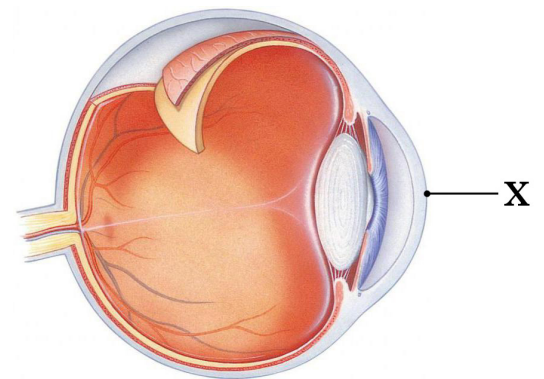


21. Підшкірна жирова клітковина в організмі людини забезпечує

- А зменшення тепловіддачі організму
- Б виділення рідких продуктів обміну
- В функціонування рецепторів дотику й тиску
- Г виділення на поверхню шкіри сального жиру

22. Буквою X на рисунку позначено

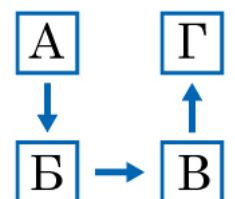
- А склисте тіло
- Б кришталік
- В сітківку
- Г рогівку



23. Прочитайте уривок із роману українського письменника Майка Йогансена «Подорож ученого доктора Леонардо»: «...Ці крила блідо-оранжеві, а пера слабо-блакитні. Це золотава щурка, як кажуть, єдиний залишок колишньої тропічної фавни, ще перед великою мандрою льодових полюсів Землі. Дядьки називають цього птаха бджолоїдом, бо він полює залюбки на бджіл».

Якою буквою позначено трофічний рівень описаного організму в наведеній схемі пасовищного ланцюга живлення?

- А
- Б
- В
- Г



24. Ознайомтеся з науковою інформацією: «Під час сильного сонячного опромінення рослини можуть змінювати положення листків, зокрема, евкаліпти повертають їх ребром до сонячних променів. У рослин – мешканців пустель і напівпустель – листки можуть бути сріблястими й блискучими, завдяки чому вони відбивають інтенсивне світло».

Висновок I. Наукова інформація містить приклади способів терморегуляції в рослин.

Висновок II. Описані адаптації приводять до збільшення поглинання рослиною теплової енергії.

Чи є поміж наведених висновків правильні?

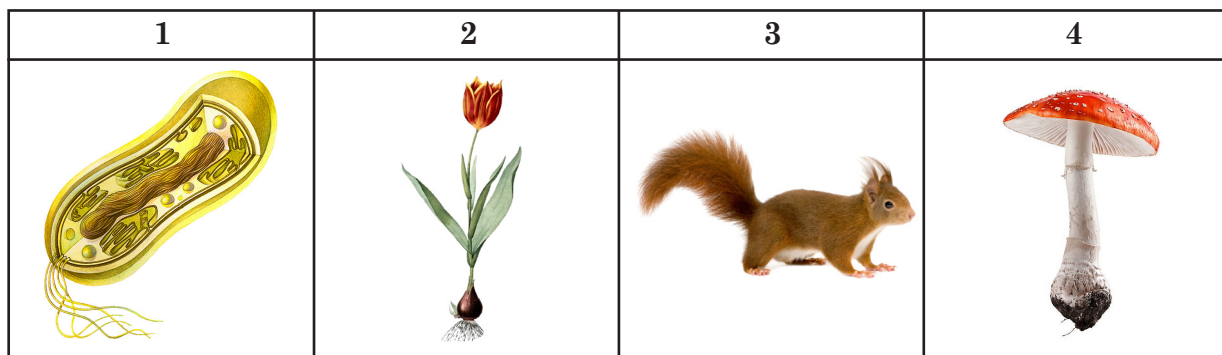
- А правильний лише I
- Б правильний лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних

У завданнях 25–28 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

25. Узгодьте особливість будови молекули (1–4) зі сполукою (А – Д), для якої вона характерна.

1	утворена залишками глюкози	А	АТФ	А	Б	В	Г	Д
2	мономерами є залишки амінокислот	Б	ДНК	1				
3	містить три залишки ортофосфатної кислоти	В	актин	2				
4	містить залишки нітрогеновмісної основи тиміну	Г	сахароза	3				
		Д	целюлоза	4				

26. Поедняйте зображення організму (1–4) з особливістю будови клітин (А – Д), що його утворюють.



А	клітинна стінка містить хітин	А	Б	В	Г	Д
Б	плазматична мембрана містить лише білки	1				
В	кільцева молекула ДНК міститься в нуклеоїді	2				
Г	кільцева молекула ДНК міститься в хлоропласті	3				
Д	надмембранний комплекс представлений глікокаліксом	4				

27. Узгодьте органи виділення (1–4) і тварину (А – Д), яка їх має.

- 1 нирки
- 2 зелені залози
- 3 метанефридії
- 4 мальпігієві судини

- А жаба озерна
- Б рак річковий
- В хрущ травневий
- Г дощовий черв'як
- Д гідра прісноводна

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

28. Поедняйте складник крові (1–4) з його функцією (А – Д).

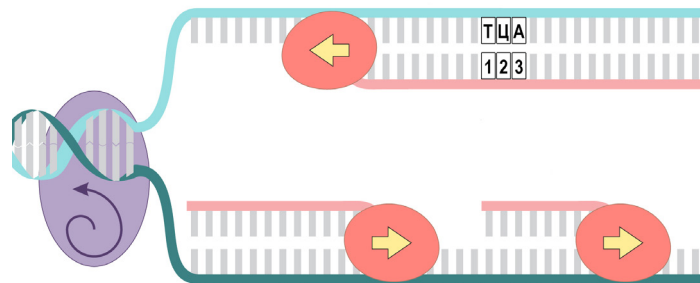
- 1 В-лімфоцит
- 2 Т-лімфоцит
- 3 еритроцит
- 4 тромбоцит

- А утворює імуноглобуліни
- Б бере участь у зсіданні крові
- В транспортує поживні речовини
- Г є чинником клітинного імунітету
- Д переносить кисень до тканин організму

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Завдання 29 і 30 містять три стовпчики інформації, у кожному з яких її позначено цифрами. Виберіть із кожного стовпчика одну цифру, що позначає правильну, на Вашу думку, відповідь. Запишіть три цифри послідовно по одній (зліва направо) у відведеному місці. Утворене тризначне число є відповіддю до завдання.

29. Розгляньте схематичне зображення процесу, який відбувається в клітині. Виберіть правильні твердження, у яких схарактеризовано його.



На схематичному зображенні зілюстровано

- 1 синтез молекули РНК
- 2 подвоєння молекули ДНК
- 3 синтез поліпептидного ланцюга

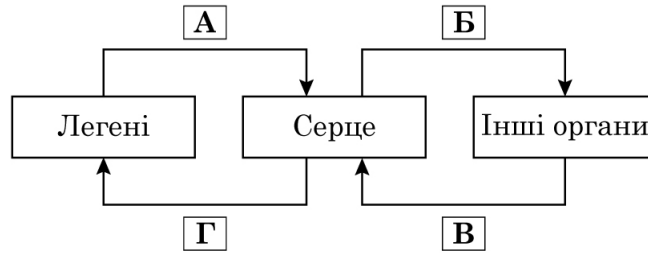
Зображений процес відбувається, зокрема, під час

- 1 інтерфази клітинного циклу
- 2 анафази мітозу
- 3 анафази мейозу

Позначення нуклеотидів, комплементарних зображеним, наведено в рядку

- 1 ТЦА
- 2 АГУ
- 3 АГТ

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



Проаналізуйте наведені схему й діаграми. Укажіть правильні твердження.

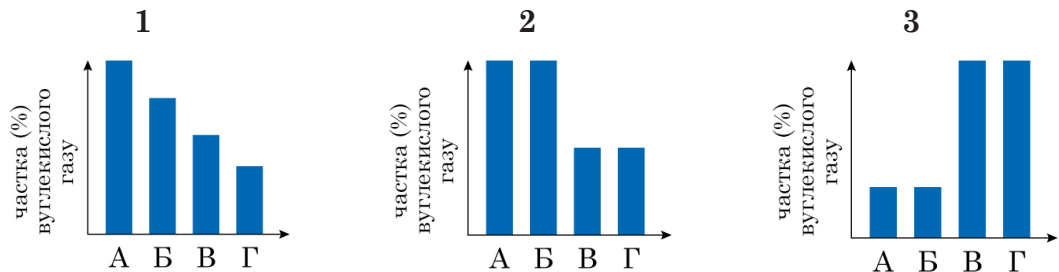
Напрямок руху артеріальної крові в організмі людини позначено

- 1 буквами А та Б
- 2 буквами В та Г
- 3 лише буквою Г

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

- 1 лелеки
- 2 ящірки
- 3 лисиці

Правильно відображено вміст вуглекислого газу в крові людини на різних ділянках кровообігу на діаграмі



Правильні відповіді до завдань сертифікаційної роботи

№	Відповідь
1	Б
2	В
3	Г
4	Б
5	Г
6	В
7	В
8	Г
9	Г
10	А
11	Б
12	Г
13	А
14	А
15	Г
16	Г
17	Б
18	Б
19	В
20	Б
21	А
22	Г
23	В
24	А
25	1-Д, 2-В, 3-А, 4-Б
26	1-В, 2-Г, 3-Д, 4-А
27	1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В
28	1-А, 2-Г, 3-Д, 4-Б
29	213
30	123