

АВТОР
НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТЕТЯНИ
КОЗИЦЬКОЇ

https://t.me/kozytska_biology



НМТ 2024

ЗАВДАННЯ ТА ВІДПОВІДІ
З БІОЛОГІЇ

01.06.24



ЗА ПІДТРИМКИ

“ЩОДЕННИК АБІТУРІЄНТА”

 <https://t.me/abitblog>

 <https://t.me/abitmath>

 <https://t.me/abitmova>

НМТ-2 / 01.06.2024 / ЗАВДАННЯ

Тест зроблено на основі завдань, надісланих Альоною, Анною, Софією, Інною, Єгором та Оленою. У процесі створення файлу вийшов «злив» Камі ЗНОХаб. Ми переглянули деякі завдання із врахуванням цього зливу. Дякуємо добрим людям!

Упорядкування кінцевого варіанту, відповіді та пояснення – канд. біол. наук, вчитель біології Козицька Т.В. (https://t.me/kozytska_biology)

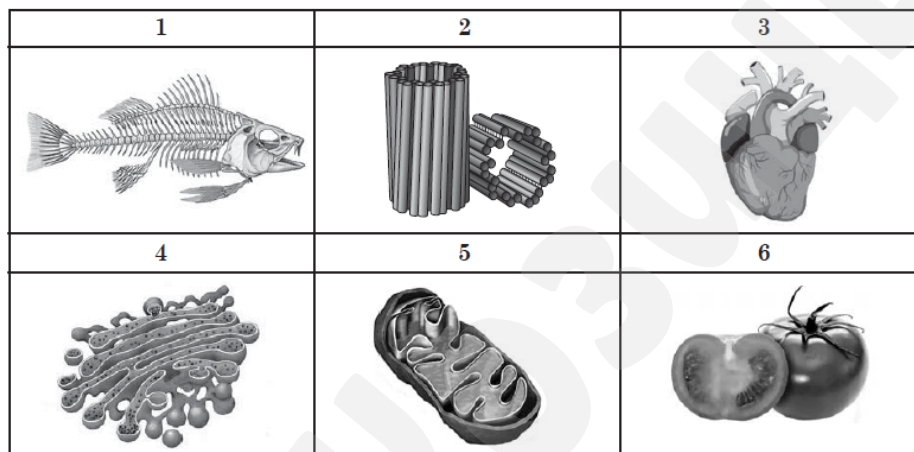
1. Розгляньте об'єкти 1-6, зображені на рисунку. Які з них є складниками біологічних систем клітинного рівня організації життя?

А 1, 2, 5

Б 1, 3, 6

В 2, 4, 5

Г 3, 4, 6



2. У складі молекули РНК 120 залишків аденіну, 100 – гуаніну, 80 – цитозину та 60 – урацилу. Скільки залишків рибози містить ця молекула РНК?

А 0

Б 60

В 360

Г 720

3. Причиною деяких захворювань людини (наприклад, хвороби Тея - Сакса) може бути порушення функцій однієї з клітинних органел, унаслідок чого клітини втрачають здатність розщеплювати певні речовини. Ці сполуки накопичуються в клітинах, що й призводить до небезпечних наслідків. Про яку органелу йдеться?

А мітохондрію

Б лізосому

В рибосому

Г вакуолю

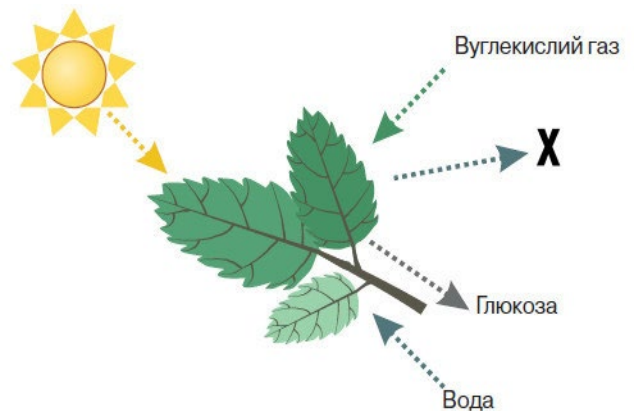
4. Учень та учениця розглянули схему фотосинтезу. Учениця зазначила, що літерою Х позначено кисень. Учень зауважив, що його утворення відбувається у темновій фазі фотосинтезу. Хто із учнів має рацію?

А лише учень

Б лише учениця

В обоє мають рацію

Г обоє помиляються



5. Закономірність успадкування ознак, яка виявляється в одноманітності гібридів першого покоління, було вперше встановлено

А Т. Морганом

Б Г. Менделем

В А. Вейсманом

Г М.І. Вавиловим

6. Яка ймовірність народження короткозорої дитини у батьків, що гетерозиготні за цією ознакою? Візьміть до уваги, що короткозорість – аутосомно-домінантна ознака.

А 25 %

Б 50 %

В 75 %

Г 100 %

7. **Оберіть правильні твердження щодо ймовірних джерел комбінативної мінливості.**

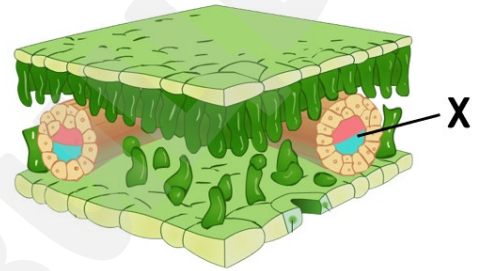
- 1 кросинговер під час мейозу
 - 2 втрата частини певної хромосоми
 - 3 незалежне розходження хромосом до дочірніх клітин під час мейозу
 - 4 зміна кількості хромосом
 - 5 випадкове об'єднання гамет під час запліднення
 - 6 втрата кількох нуклеотидів молекулою ДНК
- A 1, 2, 3 Б 2, 4, 6 В 3, 4, 5 Г 1, 3, 5

8. **Яка з наведених загальнобіологічних властивостей живих систем характерна для вірусів?**

- A подразливість
- Б наявність нуклеїнової кислоти
- В здатність самостійно синтезувати білки
- Г ріст і розвиток

9. **На рисунку зображено поперечний розріз листка. Яка функція структури, позначеної буквою X?**

- A газообмін
- Б транспірація
- В фотосинтез
- Г транспорт речовин



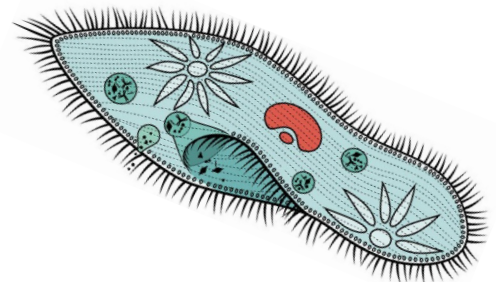
10. **Вкажіть спосіб поширення зображеного плода.**

- A вітром
- Б птахами
- В на хутрі тварин
- Г водою



11. **На рисунку зображено...**




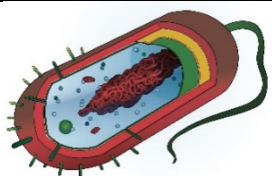
- A амебу звичайну
- Б інфузорію-туфельку
- В кишкову паличку
- Г хламідомонаду



12. **Вкажіть організм, що має клітинну стінку з хітину.**

- A суниця лісові
- Б павук-хрестовик
- В кишкова паличка
- Г мухомор звичайний

13. **Вкажіть, якою літерою позначено організм, покриви якого утворені хітином.**

A	Б	В	Г
			

14. **Вкажіть організм, якому притаманні наступні ознаки: тіло вкрите роговими лусками, трикамерне серце, легеневе дихання.**

A	Б	В	Г
			



15. Укажіть ряд, до якого належить зображена на емблемі тварина.

- А Комахоїдні Б Гризуни В Примати Г Хижі

16. Нобелівську премію з фізіології та медицини 2021 отримали американські науковці Девід Джуліус і Ардем Патапутіан "за відкриття рецепторів до температури і тиску". Їхні дослідження дозволили зрозуміти, яким чином теплові та механічні подразники сприймаються органами людини та як перетворюються на електричні імпульси, аби передати сигнал у мозок. Вчені експериментували з нейронами, які мають у своїй плазмалемі термочутливі рецептори. Які саме нейрони досліджували вчені?

- А відцентрові Б рухові В вставні Г чутливі

17. Вазопресин (антидіуретичний гормон) вивільняється в кров

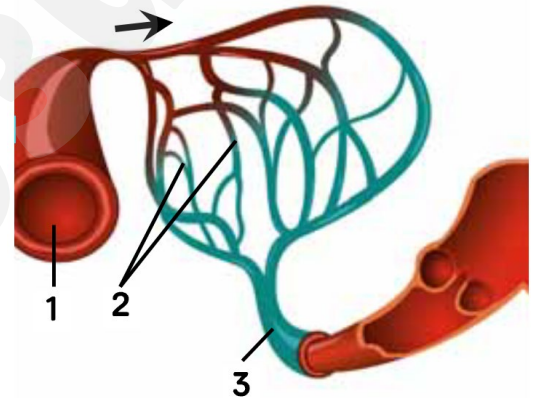
- А гіпофізом Б наднирниками
В щитоподібною залозою Г підшлунковою залозою

18. Розгляньте рисунок. Стрілкою позначено рух артеріальної крові. Вкажіть правильні твердження.

I. Цифрою 3 позначено вену.

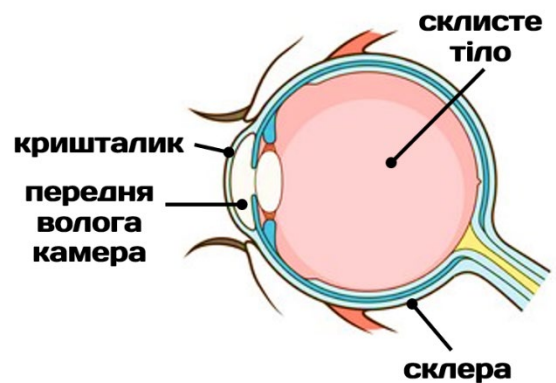
II. Зображена структура належить великому колу кровообігу

- А правильне лише I
Б правильне лише II
В обидва твердження правильні
Г обидва твердження хибні



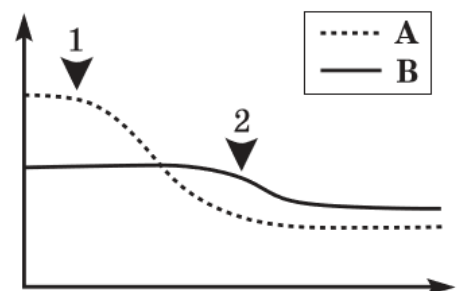
19. Яку структуру ока на рисунку позначено помилково?

- А склисте тіло Б склера
В передня волога камера Г кришталік



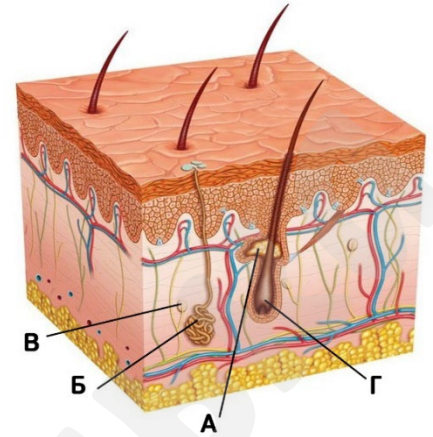
20. На рисунку відображено динаміку вмісту в розчині крохмалю (А) та білка (В) під впливом ферментів. Вертикальна вісь відображає концентрацію речовини, горизонтальна – час. Стрілками позначено моменти, коли до розчину додавали ферменти. Виберіть твердження, яке правильно характеризує проведений експеримент.

- А стрілка 2 вказує на момент додавання пепсину
Б стрілка 2 вказує на момент додавання амілази
В стрілка 1 вказує на момент додавання трипсину
Г стрілка 1 вказує на момент додавання ліпази



21. Вкажіть, якою літерою позначено складник шкіри, який забезпечує виведення з організму людини кінцевих продуктів обміну.

А Б В Г

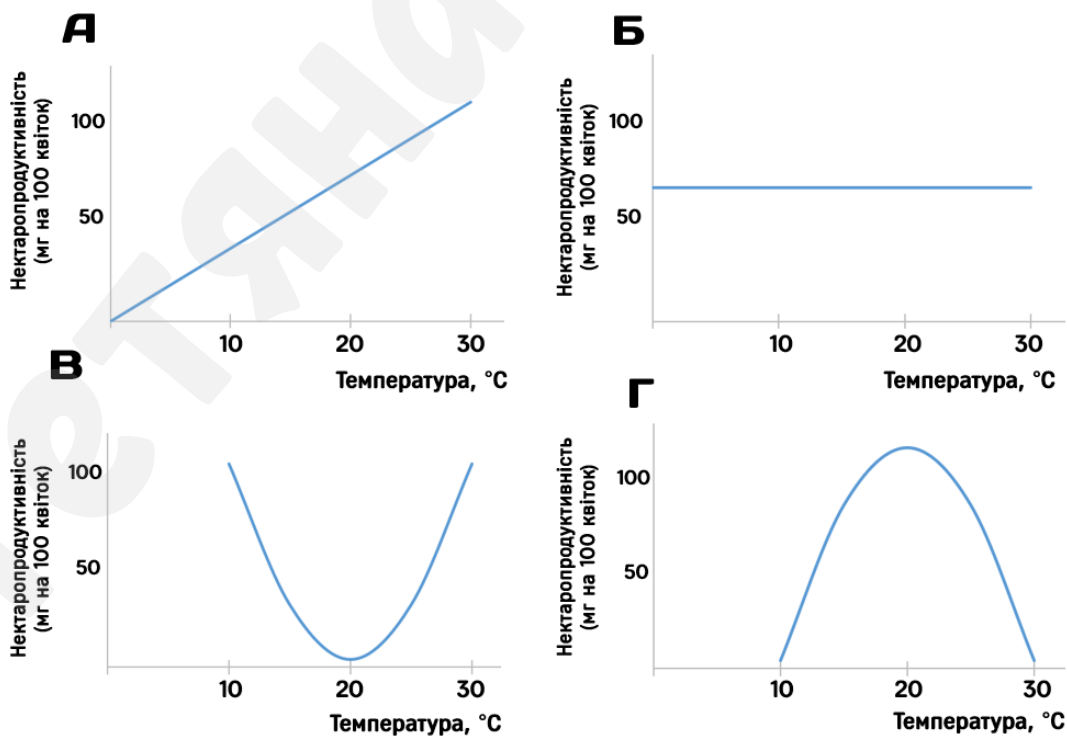


Прочитайте текст і виконайте завдання 22-24.

Бджола живиться нектаром квітів. У результаті тривалої спільної еволюції ротовий апарат бджоли виявився за будовою ідеально «підігнаним» до квіток комахозапильних рослин, які, у свою чергу, пристосовані до приваблювання запилювачів. Ротовий апарат бджоли пристосований для одночасного розмелювання твердого квіткового пилку та висмоктування нектару. Оптимальною для виділення нектару рослинами вважається середньодобова температура від + 16 °С до + 25 °С. При температурі нижче + 10 °С і вище + 30 °С виділення нектару більшістю рослин припиняється.



22. Якою літерою позначено графік, що ілюструє залежність виділення нектару рослинами від температури?



23. Яке твердження щодо зазначених організмів можна сформулювати, проаналізувавши текст?

- А ці організми в екосистемі належать до консумента і редуцента
- Б організми є складниками детритного ланцюга живлення
- В наведені організми не пов'язані трофічними зв'язками
- Г описані організми перебувають на різних трофічних рівнях ланцюга живлення

24. Учень та учениця обговорювали взаємовідносини між комахоzapильними рослинами й бджолами, описані в наведеному тексті. Учень висловив судження, що взаємовідносини між ними є результатом коеволуції. Учениця зауважила, що ці взаємовідносини є прикладом коменсалізму. То із них має рацію?

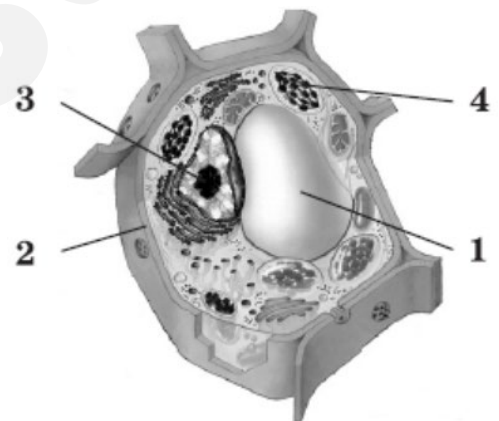
- А лише учень
- Б лише учениця
- В обоє мають рацію
- Г обоє помиляються

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

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 рибоза | А білки |
| 2 колаген | Б ліпіди |
| 3 крохмаль | В нуклеотиди |
| 4 холестерол | Г моносахариди |
| | Д полісахариди |

26. Установіть відповідність між позначеними структурами зображеної клітини та їхнім складом.

- А целюлоза
- Б муреїн
- В хлорофіл
- Г клітинний сік
- Д хроматин



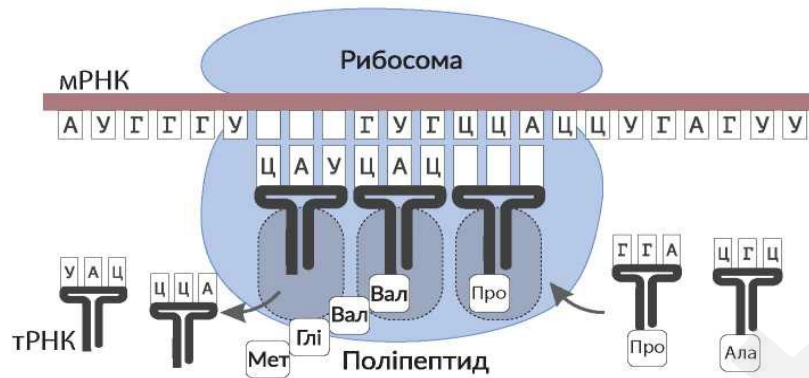
27. Увідповідніть тварину (1—4) з особливостями її розмноження (А—Д).

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Афаліна чорноморська | А розвинена плацента, малят народжують у воді та вигодовують молоком |
| 2 Кенгуру гігантський | Б розвинена плацента, малят народжують на суходолі та вигодовують молоком |
| 3 Качкодзьоб австралійський | В недорозвинена плацента, малят вигодовують молоком |
| 4 Вівірка звичайна | Г зародок розвивається в яйці, малят вигодовують молоком |
| | Д зародок розвивається в яйці, не вигодовують малят молоком |

28. Установіть відповідність між відділом скелета людини та кісткою, що входить до його складу.

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1 череп | А променева |
| 2 пояс верхніх кінцівок | Б мала гомілкova |
| 3 вільна верхня кінцівка | В скронева |
| 4 вільна нижня кінцівка | Г ключиця |
| | Д грудина |

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



Назва процесу	Триплет мРНК	Антикодон тРНК
1 реплікація	1 ГУА	1 ЦЦА
2 транскрипція	2 ГУТ	2 ГГТ
3 трансляція	3 ЦАУ	3 ГГУ

30. Охарактеризуйте процес зсідання крові за наведеними характеристиками.

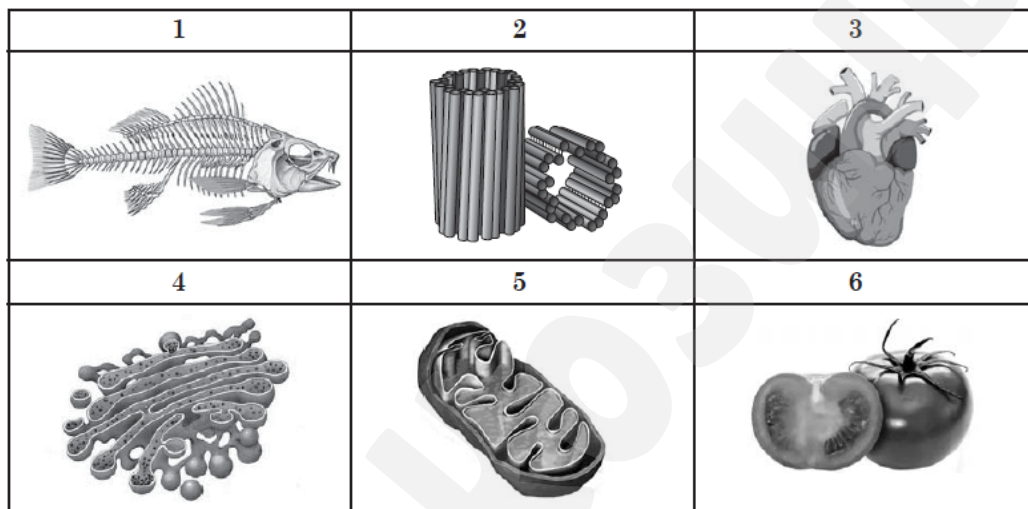
Клітини, залучені до процесу	Йони якого хімічного елемента залучені до процесу	Білок, залучений до процесу
1 еритроцити	1 Феруму	1 альбумін
2 лейкоцити	2 Кальцію	2 гемоглобін
3 тромбоцити	3 Калію	3 протромбін

ВІДПОВІДІ та ПОЯСНЕННЯ

Тест зроблено на основі завдань, надісланих Альоною, Анною, Софією, Інною, Єгором та Оленою. У процесі створення файлу вийшов «злив» Каті ЗНОХаб. Ми переглянули деякі завдання із врахуванням цього зливу. Дякуємо всім добрим людям!

Упорядкування кінцевого варіанту, відповіді та пояснення – канд. біол. наук, вчитель біології Козицька Т.В. (https://t.me/kozytska_biology)

1. Розгляньте об'єкти 1-6, зображені на рисунку. Які з них є складниками біологічних систем клітинного рівня організації життя?
А 1, 2, 5 Б 1, 3, 6 В 2, 4, 5 Г 3, 4, 6



2 – клітинний центр, 4 – апарат Гольджи, 5 – мітохондрія – ОРГАНЕЛИ КЛІТИН
1 – скелет (рівень систем органів), 3 – орган людини/ тварин (серце), 6 – орган рослини (плід)

2. У складі молекули РНК 120 залишків аденіну, 100 – гуаніну, 80 – цитозину та 60 – урацилу. Скільки залишків рибози містить ця молекула РНК?
А 0 Б 60 В 360 Г 720

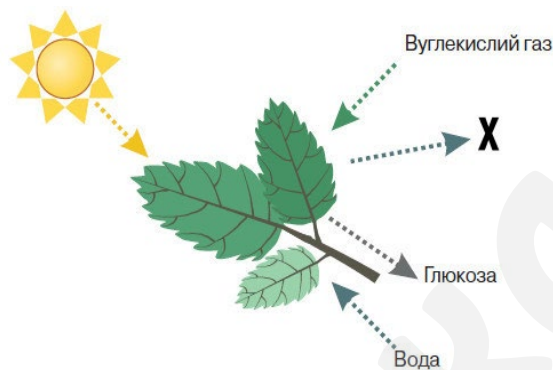
Загальна кількість нуклеотидів у молекулі $120 + 100 + 80 + 60 = 360$. Кожен РНК-нуклеотид складається з азотистої основи (А, У, Г, Ц), цукру/ моносахариду рибози та залишку ортофосфатної кислоти. Таким чином, скільки нуклеотидів, стільки і залишків рибози, бо вона є у кожному РНК-нуклеотиді.

3. Причиною деяких захворювань людини (наприклад, хвороби Тея - Сакса) може бути порушення функцій однієї з клітинних органел, унаслідок чого клітини втрачають здатність розщеплювати певні речовини. Ці сполуки накопичуються в клітинах, що й призводить до небезпечних наслідків. Про яку органелу йдеться?
А мітохондрію Б лізосому В рибосому Г вакуолю

Генетичне захворювання людини – хвороба Тея-Сакса – спричинене мутацією в гені HEXA, локус якого міститься в 15-й хромосомі (тобто це – аутосомне захворювання). Ген кодує фермент гексозамінідазу А (каталітичні функції). Цей фермент міститься в лізосомах і задіяний у руйнуванні старих структурних елементів нейронів – гангліозидів. За нестачі фермента зазначені сполуки накопичуються в нейронах, що призводить до порушення функціонування й загибелі цих клітин. Лізосоми формуються з апарату Гольджі.

4. Учень та учениця розглянули схему фотосинтезу. Учениця зазначила, що літерою X позначено кисень. Учень зауважив, що його утворення відбувається у темновій фазі фотосинтезу. Хто із учнів має рацію?

- А лише учень
Б лише учениця
В обоє мають рацію
Г обоє помиляються



Кисень утворюється у світловій (світлоне залежній) фазі фотосинтезу в результаті фотолізу води. А от вуглекислий газ фіксується у темновій фазі – таким чином неорганічний Карбон включається до складу органічних речовин, щоб утворилася глюкоза.

5. Закономірність успадкування ознак, яка виявляється в одноманітності гібридів першого покоління, було вперше встановлено

- А Т. Морганом Б Г. Менделем В А. Вейсманом Г М.І. Вавиловим

Йдеться про I закон Менделя $AA \times aa \rightarrow Aa$

6. Яка ймовірність народження короткозорої дитини у батьків, що гетерозиготні за цією ознакою? Візьміть до уваги, що короткозорість – аутосомно-домінантна ознака.

- А 25 % Б 50 % В 75% Г 100%

А – короткозорість P ♀ Aa × ♂ Aa
а – нормальний зір G A, a A, a
F1 AA, Aa, Aa, aa
75%

7. Оберіть правильні твердження щодо ймовірних джерел комбінативної мінливості.

- 1 кросинговер під час мейозу
2 втрата частини певної хромосоми хромосомна мутація
3 незалежне розходження хромосом до дочірніх клітин під час мейозу
4 зміна кількості хромосом геномна мутація
5 випадкове об'єднання гамет під час запліднення
6 втрата кількох нуклеотидів молекулою ДНК генна мутація
А 1, 2, 3 Б 2, 4, 6 В 3, 4, 5 Г 1, 3, 5

Комбінативна мінливість – різновид спадкової (як у мутаційна), полягає у виникненні різних комбінацій генів у генотипах організмів під час статевого розмноження. У результаті процесів 1, 3, 5 можуть виникати нові спадкові ознаки, що відіграють роль в еволюційному процесі, як механізм, що забезпечує поєднання найбільш пристосувальних ознак і властивостей для виживання організмів.

8. Яка з наведених загальнобіологічних властивостей живих систем характерна для вірусів?

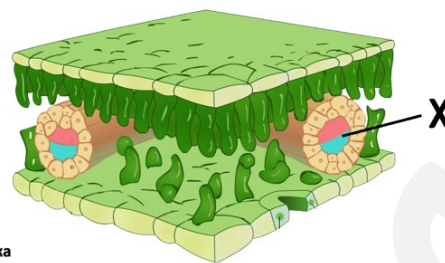
- А подразливість Б наявність нуклеїнової кислоти
В здатність самостійно синтезувати білки Г ріст і розвиток

Віруси – неклітинні форми життя, що проявляють окремі ознаки живого у клітинах хазяїна (спадковість, мінливість, наприклад). Це внутрішньоклітинні паразити на молекулярно-генетичному рівні, більшість ознак живого їм не притаманні.

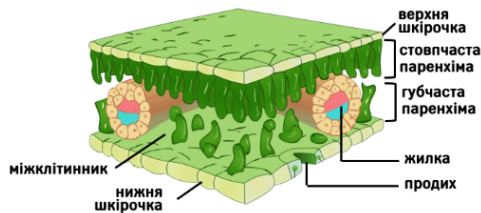
9. На рисунку зображено поперечний розріз листка.

Яка функція структури, позначеної буквою X?

- А газообмін / продох/ губчаста паренхіма
- Б транспірація / продох/ губчаста паренхіма
- В фотосинтез / стовпчаста і губчаста паренхіма
- Г транспорт речовин / жилка



шкірочка – захист



10. Вкажіть спосіб поширення зображеного плода.

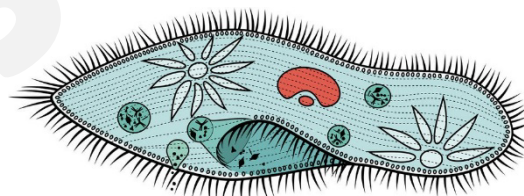
- А вітром
- Б птахами
- В на хутрі тварин
- Г водою



Це крилатка клену. Крильця – типове пристосування до поширення вітром.

11. На рисунку зображено...

- А амебу звичайну
- Б інфузорію-туфельку
- В кишкову паличку
- Г хламідомонаду



12. Вкажіть організм, що має клітинну стінку з хітину.

- А суниці лісові
- Б павук-хрестовик
- В кишкова паличка
- Г мухомор звичайний

Клітина грибів оточена клітинною стінкою з хітину (структурний нітрогенумісний полісахарид).
Увага, у членистоногих у кутикулі/ екзоскелеті також хітин (це покрив тіла, не клітини!).

У тваринних клітин (павук) клітинної стінки немає, а надмембранний комплекс – тонкий глікокалікс з олігосахаридів.

У рослин (суниці) – клітинна стінка з целюлози, у бактерій (кишкова паличка) – з муреїну.

13. Вкажіть, якою літерою позначено організм, покрити якого утворені хітином.

А	Б	В	Г

У членистоногих (раки, павуки, комахи) у кутикулі/ екзоскелеті/ покритвах тіла – хітин.

14. Вкажіть організм, якому притаманні наступні ознаки: тіло вкрите роговими лусками, трикамерне серце, легеневе дихання.



А – риба – шкіра покрита лускою, містить одноклітинні слизові залоза, 2-камерне серце, 1 коло кровообігу, дихання зябрами (у дводишних також є легені).

Б – земноводне/ саламандра – шкіра гола, мокра / покрита слизом (багатоклітинні слизові залози), 3-камерне серце без перегородки у шлуночку, 2 кола кровообігу, дихання легенями, шкірою, ротоглоткове (зябра – у пуголовків жаб)

В – плазун/ ящірка – шкіра суха, покрита роговими лусками, 3-камерне серце з неповною перегородкою у шлуночку (у крокодилів – з повною, але кров змішується), 2 кола кровообігу, дихання тільки легенями.

Г – птахи – шкіра суха, покрита пір'ям, майже без залоз (крім куприкової), 2 кола кровообігу, 4-камерне серце, права дуга аорти, легеневе дихання, повітряні мішки, подвійне дихання

15. Укажіть ряд, до якого належить зображена на емблемі тварина.

А Комахоїдні

Б Гризуни

В Примати

Г Хижі

Котячі, Псові, Ведмежі і Куницеви – Хижі ссавці



16. Нобелівську премію з фізіології та медицини 2021 отримали американські науковці Девід Джуліус і Ардем Патанутіан "за відкриття рецепторів до температури і тиску". Їхні дослідження дозволили зрозуміти, яким чином теплові та механічні подразники сприймаються органами людини та як перетворюються на електричні імпульси, аби передати сигнал у мозок. Вчені експериментували з нейронами, які мають у своїй плазмалемі термочутливі рецептори. Які саме нейрони досліджували вчені?

А відцентрові

Б рухові

В вставні

Г чутливі

Від рецепторів до ЦНС (головний, спинний мозок) – чутливі/ доцентрові/ аферентні нейрони.

Від ЦНС до мішені (м'яза, залози...) – рухові / відцентрові/ еферентні (дають Ефект) нейрони.

Між чутливими і руховими найчастіше є вставний нейрон.

17. Вазопресин (антидіуретичний гормон) вивільняється в кров

А гіпофізом

Б наднирниками

В щитоподібною залозою

Г підшлунковою залозою

Вазопресин синтезується нейросекреторними клітинами гіпоталамуса, але накопичується у задній частці гіпофізу, звідки і виділяється у кров. Посилює реабсорбцію (зворотне всмоктування) води у ниркових канальцях.

18. Розгляньте рисунок. Стрілкою позначено рух артеріальної крові. Вкажіть правильні твердження.

I. Цифрою 3 позначено вену.

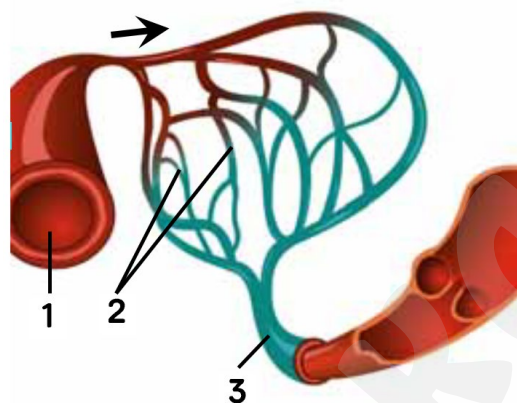
II. Зображена структура належить великому колу кровообігу

А правильне лише I

Б правильне лише II

В обидва твердження правильні

Г обидва твердження хибні



Рух крові завжди від артерії до вени, тому 1 – артерія, 2 – капіляри, 3 – вена (тут бачимо клапани).

Це мікроциркуляторне русло великого кола, бо по артерії тече артеріальна кров, по вені – венозна (у малому/ легеновому – все навпаки)

19. Яку структуру ока на рисунку позначено помилково?

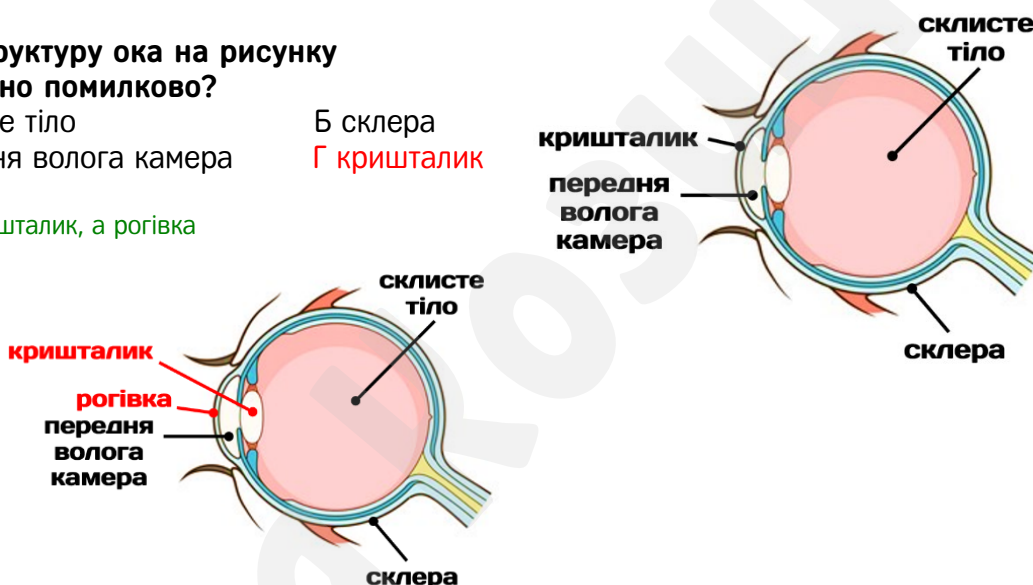
А склисте тіло

Б склера

В передня волога камера

Г кришталік

Це не кришталік, а рогівка



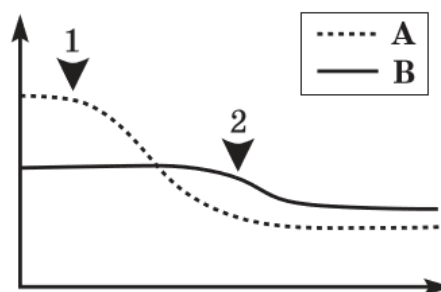
20. На рисунку відображено динаміку вмісту в розчині крохмалю (А) та білка (В) під впливом ферментів. Вертикальна вісь відображає концентрацію речовини, горизонтальна – час. Стрілками позначено моменти, коли до розчину додавали ферменти. Виберіть твердження, яке правильно характеризує проведений експеримент.

А стрілка 2 вказує на момент додавання пепсину

Б стрілка 2 вказує на момент додавання амілази

В стрілка 1 вказує на момент додавання трипсину

Г стрілка 1 вказує на момент додавання ліпази



Додали пепсин (2) – почав розщеплюватися білок (В).

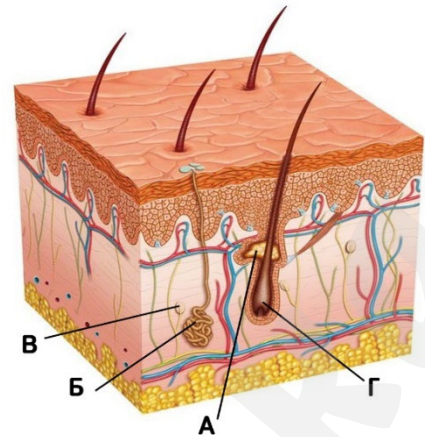
Стрілка 1 вказує на додавання амілази, бо почали розщеплюватися вуглеводи (А)

21. Вкажіть, якою літерою позначено складник шкіри, який забезпечує виведення з організму людини кінцевих продуктів обміну.

А Б В Г

А - сальні залози Б - потові залози
В - рецептори Г - волосяний фолікул

Піт містить 97,5—99,5 % води, незначну кількість солей (хлориди, фосфати, сульфати), органічних сполук (сечовина, креатинін, сечова кислота) та інші речовини (наприклад білки, жири).



Прочитайте текст і виконайте завдання 22-24.

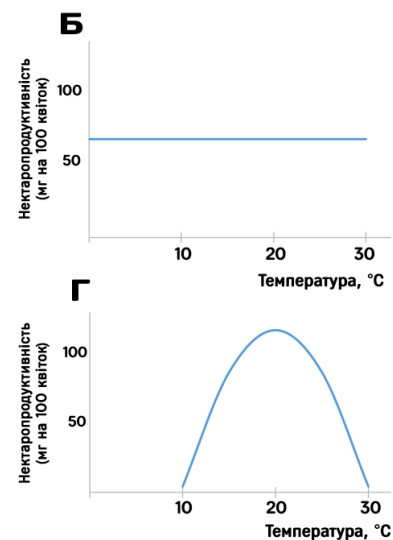
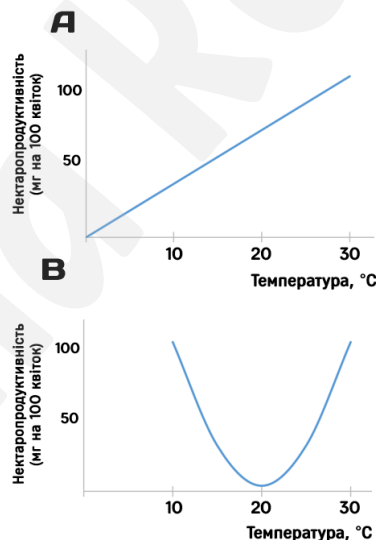
Бджола живиться нектаром квітів. У результаті тривалої спільної еволюції ротовий апарат бджоли виявився за будовою ідеально «підігнаним» до квіток комахоzapильних рослин, які, у свою чергу, пристосовані до приваблювання запилювачів. Ротовий апарат бджоли пристосований для одночасного розмелювання твердого квіткового пилку та висмоктування нектару.



Оптимальною для виділення нектару рослинами вважається середньодобова температура від + 16 °С до + 25 °С. При температурі нижче + 10 °С і вище + 30 °С виділення нектару більшістю рослин припиняється.

22. Якою літерою позначено графік, що ілюструє залежність виділення нектару рослинами від температури?

Г – бо у тексті сказано, що «Оптимальною для виділення нектару рослинами вважається середньодобова температура від + 16 °С до + 25 °С. При температурі нижче + 10 °С і вище + 30 °С виділення нектару більшістю рослин припиняється.»



23. Яке твердження щодо зазначених організмів можна сформулювати, проаналізувавши текст?

А ці організми в екосистемі належать до консумента і редуцента **НІ – продуцент, консумент**

Б організми є складниками детритного ланцюга живлення **НІ – це не ланцюг розкладання, який починається з мертвої органіки (детриту), а пасовищний (виїдання), який починається з продуцентів)**

В наведені організми не пов'язані трофічними зв'язками **НІ – пов'язані, бо бджола споживає рослинні продукти (трофіка – живлення)**

Г описані організми перебувають на різних трофічних рівнях ланцюга живлення

Г, бо комахоzapильні рослини – продуценти, бджоли – консументи I порядку

24. Учень та учениця обговорювали взаємовідносини між комахоzapильними рослинами й бджолами, описані в наведеному тексті. Учень висловив судження, що взаємовідносини між ними є результатом коеволюції. Учениця зауважила, що ці взаємовідносини є прикладом коменсалізму. То із них має рацію?

А лише учень Б лише учениця В обоє мають рацію Г обоє помиляються

У процесі еволюції ротові органи комах і форма, забарвлення, фізіологія квіток взаємоприспосовувалися. Взаємна адаптація (коадаптація) супроводжувала коеволюцію. Це мутуалізм.

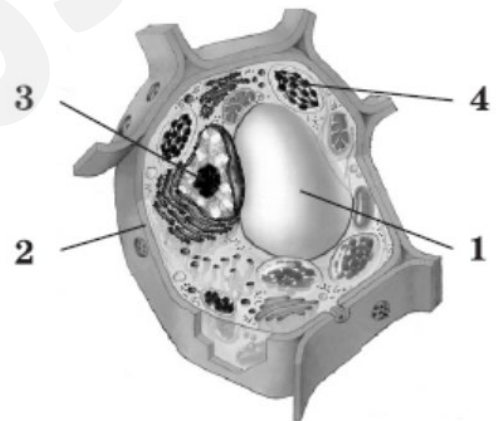
25. Увідповідніть речовину (1—4) з групою органічних сполук (А — Д), до якої вона належить.

1 рибоза Г	А білки
2 колаген А	Б ліпіди
3 крохмаль Д	В нуклеотиди
4 холестерол Б	Г моносахариди
	Д полісахариди

Дуже легко помилитися і рибозу віднести до нуклеотидів. Але рибоза – лише складова нуклеотидів РНК і АТФ. На нуклеотид стандартний приклад – АТФ.

26. Установіть відповідність між позначеними структурами зображеної клітини та їхнім складом.

А целюлоза 2 – клітинна стінка
Б муреїн – клітинна стінка бактерій, а це рослинна клітина
В хлорофіл 4 – хлоропласт
Г клітинний сік 1 – вакуоля
Д хроматин 3 – ядро



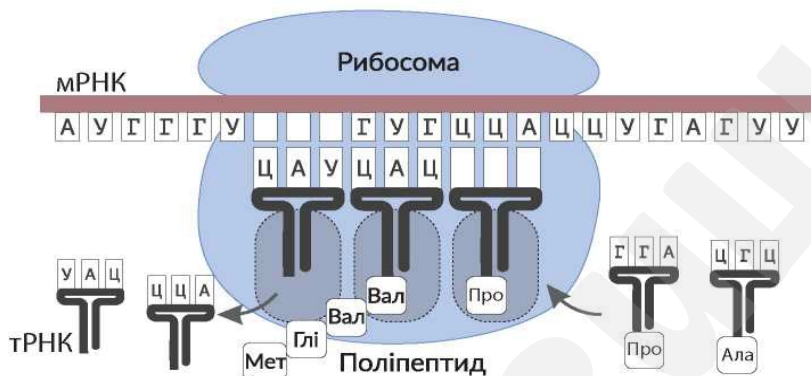
27. Увідповідніть тварину (1—4) з особливостями її розмноження

1 Афаліна чорноморська А дельфін/ плацентарні водні ссавці	А розвинена плацента, малят народжують у воді та вигодовують молоком
2 Кенгуру гігантський В сумчасті ссавці	Б розвинена плацента, малят народжують на суходолі та вигодовують молоком
3 Качкодзьоб австралійський Г яйцекладні/однопрохідні ссавці	В недорозвинена плацента, малят вигодовують молоком
4 Вівірка звичайна Б білка/ плацентарні наземні ссавці	Г зародок розвивається в яйці, малят вигодовують молоком
	Д зародок розвивається в яйці, не вигодовують малят молоком

28. Установіть відповідність між відділом скелета людини та кісткою, що входить до його складу.

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 1 череп В | А променева |
| 2 пояс верхніх кінцівок Г | Б мала гомілкova |
| 3 вільна верхня кінцівка А | В скронева |
| 4 вільна нижня кінцівка Б | Г ключиця |
| | Д грудина |

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



Назва процесу	Триплет мРНК	Антикодон тРНК
1 реплікація	1 ГUA	1 ЦЦА
2 транскрипція	2 ГУТ	2 ГГТ
3 трансляція	3 ЦАУ	3 ГГУ

На рисунку зображено трансляцію – синтез білка на матриці РНК (бачимо рибосому та тРНК). Відбувається у цитоплазмі.

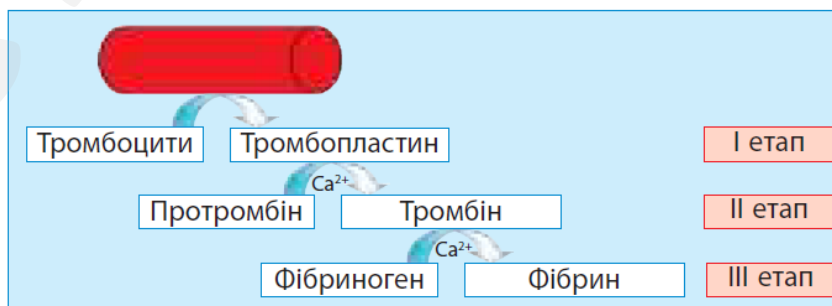
За принципом комплементарності «перепишемо» А → У, У → А, Г → Ц, Ц → Г.

Комплементарним до ЦАУ в тРНК буде ГUA в мРНК.

Комплементарним до ЦЦА в мРНК буде ГГУ в тРНК.

30. Охарактеризуйте процес зсідання крові за наведеними характеристиками.

Клітини, залучені до процесу	Йони якого хімічного елемента залучені до процесу	Білок, залучений до процесу
1 еритроцити	1 Феруму	1 альбумін
2 лейкоцити	2 Кальцію	2 гемоглобін
3 тромбоцити	3 Калію	3 протромбін



Каскадний механізм зсідання крові