

**Додаткові тестові завдання до розділу 1, тема 1.3 «Структура та функціонування еукаріотичних клітин»**

**Тестові завдання**

1. Надмембранний комплекс клітини рослин представлений:

А білковою оболонкою

Б ліпідною оболонкою

В глікокаліксом

Г клітинною стінкою

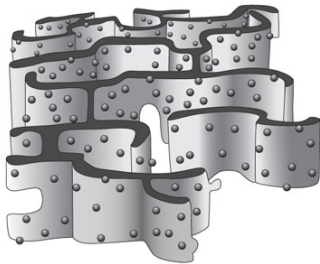
2. На малюнку зображена органела, яка має назву:

А агранулярна ендоплазматична сітка

Б гранулярна ендоплазматична сітка

В апарат Гольджі

Г центросома



3. Надмембранний комплекс клітини грибів представлений:

А ліпідною оболонкою

Б клітинною стінкою, яка містить хітин

В глікокаліксом

Г клітинною стінкою, яка містить целюлозу

4. До одномембранних органел відносяться:

А мітохондрія

Б ядро

В плазмалема

Г лейкопласти

5. До двомембранних органел відносяться:

А ендоплазматична сітка

Б пластиди

В лізосома

Г пероксисома

6. Позначте органелу, у якій відбувається внутрішньоклітинне дихання.

А рибосома

Б хромосома

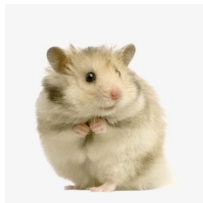
В мітохондрія

Г лізосома

7. Позначте організм, клітини якого мають глікокалікс.



А



Б

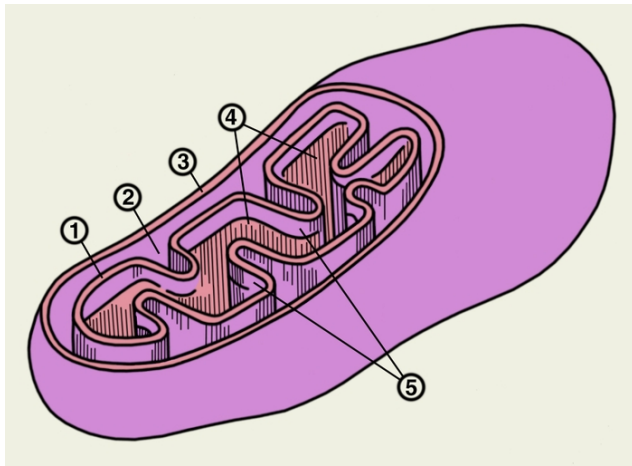


В



Г

8. Укажіть усі правильні твердження щодо органели, зображеної на малюнку.



I. Цифрою 1 позначена внутрішня мембрана.

II. Цифрою 2 позначено міжмембранний простір.

III. Цифрою 4 позначений матрикс.

А I, II, III

Б II, III

В I, II

Г лише I

9. До немембранних органел відносяться:

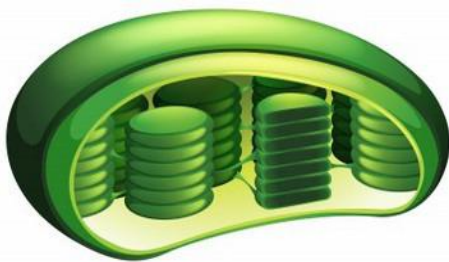
А плазмалема

Б центріолі

В ендоплазматична сітка

Г пластиди

10. Укажіть усі правильні твердження щодо органели, зображеної на малюнку.



I. Ця органела є двомембранною.

II. Ця органела є напівавтономною.

III. Ця органела є одномембранною.

IV. Ця органела має тилакоїди.

А лише I, IV, III

Б лише I, II

В лише II, III, IV

Г лише I, II, IV

11. Позначте каріотип гамет, які формує організм чоловіка.

А  $44A + X$

Б  $44A + XX; 44A + XY$

В  $22A+X$

Г  $22A+X; 22A+Y$

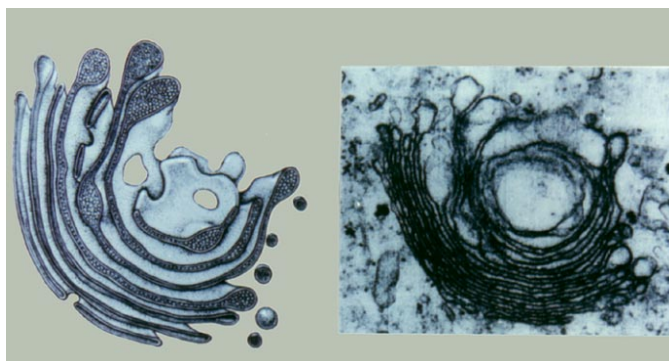
12. Основною функцією органели, зображеної на малюнку і мікрофотографії, є:

А фотосинтез

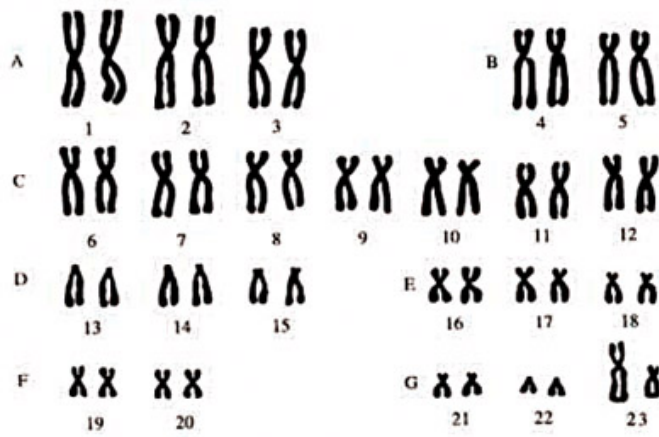
Б окислення органічних сполук

В синтез АТФ

Г транспорт білків і вуглеводів



13. На малюнку зображено хромосомний набір:



А здорової жінки

Б здорового чоловіка

В жінки, хворої на синдром Дауна

Г чоловіка, хворого на синдром Дауна

14. Позначте каріотип жінки.

А 44А + ХУ

Б 44А + ХХ

В 46А + ХХ

Г 46А + ХУ

15. Проаналізуйте твердження щодо структурних компонентів еукаріотичної клітини.

I. Внутрішнє середовище клітини, обмежене зовнішньою мембраною, називається цитоплазмою.

II. Нормальне функціонування еукаріотичної клітини неможливо без наявності мітохондрій.

III. Включення – це обов'язкові компоненти клітини, які виникають та зникають у клітині залежно від активності обміну речовин.

Чи є з-поміж них правильні?

А лише I, II

Б лише I, III

В лише II, III

Г I, II, III

16. Метод вивчення розподілу радіоактивних речовин у досліджуваному об'єкті, заснований на фотографічній реєстрації випромінювання, що ними випускається, називається:

- А фазово-контрастна мікроскопія
- Б диференційне центрифугування
- В авторадіографія
- Г флуоресцентна мікроскопія

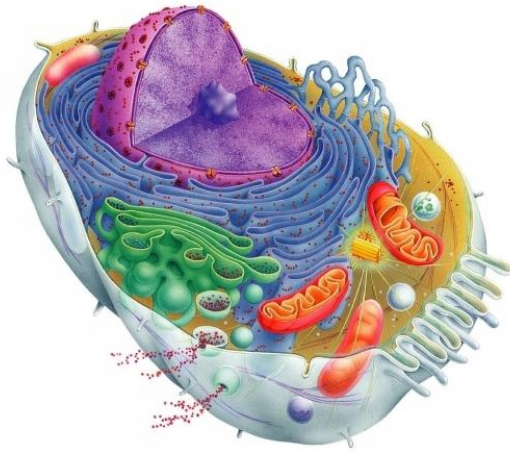
17. Рослинна клітина, на відміну від тваринної, має:

- А мітохондрії
- Б комплекс Гольджі
- В глікокалікс
- Г вакуолю з клітинним соком

18. Синтез малої та великої субодиниць рибосом відбувається:

- А на мембранах ендоплазматичної сітки
- Б у ядерці
- В у цитоплазмі
- Г у центросомі

19. Клітину якого організму зображено на малюнку?



А тварини

Б рослини

В бактерії

Г гриба

20. Лізосоми – це одномоembrанні органели, що містять:

А молекули РНК

Б запасні вуглеводи

В гідролітичні ферменти

Г триацилгліцероли

21. Укажіть спільну ознаку мітохондрії та хлоропласта.

А вони є одномоembrанними органелами

Б у них відбувається фотосинтез

В вони мають власні рибосоми

Г їх внутрішня мембрана утворює кристи

22. Якщо рослинну клітину помістити в розчин, концентрація солей у якому вища, ніж у цитоплазмі, то яке явище спостерігається?

А плазмоліз

Б екзоцитоз

В деплазмоліз

Г фагоцитоз

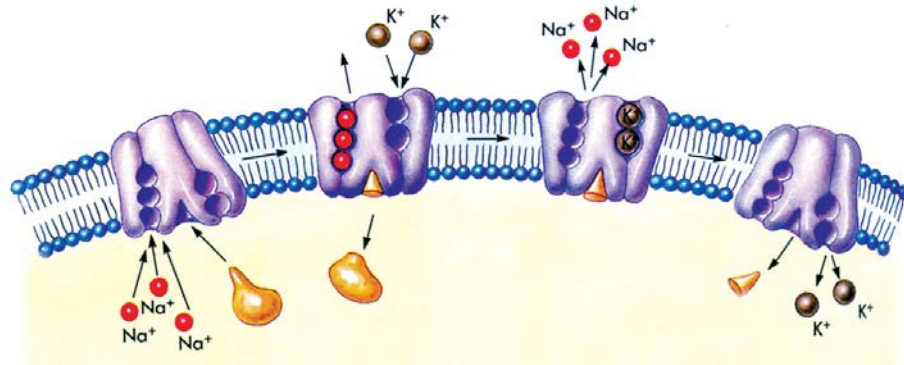
23. На малюнку показаний приклад:

А перенесення розчинених речовин проти градієнту концентрації без використання енергії АТФ

Б поглинання рідини та розчинених речовин за допомогою невеликих пухирців

В пасивного транспортування, що проходить із зони з більшою концентрацією молекул до зони з меншою концентрацією

Г перенесення розчинених речовин проти градієнта концентрації з використанням енергії АТФ



24. Утворення лізосом забезпечується:

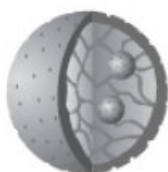
А комплексом Гольджі

Б плазмалею

В хлоропластом

Г мітохондрією

25. Укажіть усі правильні твердження щодо органели, зображеної на малюнку.





- I. Двомембранна.
  - II. Синтезує АТФ.
  - III. Містить спадкову інформацію.
- А лише I  
Б лише I, III  
В лише II, III  
Г лише III

26. Укажіть усі правильні твердження щодо органели, зображеної на малюнку.



- I. Двомембранна.
  - II. Бере участь у фотосинтезі.
  - III. Бере участь у синтезі АТФ.
- А лише I  
Б лише I, III  
В лише II, III  
Г лише I II

27. Проаналізуйте твердження щодо будови мембрани.

I. Фосфоліпідний бішар не є динамічним утворенням, бо молекули фосфоліпідів не можуть рухатися в ньому відносно одна одної.

II. Фосфоліпідний бішар побудований таким чином: гідрофобні «хвости» фосфоліпідних молекул розташовані всередині, а гідрофільні «голівки» – зовні.

III. Багаті на холестерол ділянки мембрани формують так звані «ліпідні плоти», або рафти – щільніші, ніж інші ділянки.

Чи є з-поміж них правильні?

- А лише I, II
- Б лише I, III
- В лише II, III
- Г усі правильні

28. Проаналізуйте твердження щодо будови мембрани.

- I. Мембрани ендоплазматичного ретикулуму можуть здійснювати синтез і транспорт білків, ліпідів і вуглеводів.
- II. Мембрани апарата Гольджі не беруть участі в синтезі АТФ.
- III. Зовнішня мембрана (плазмалема) виконує бар'єрну, транспортну і рецепторну функції.

Чи є з-поміж них правильні?

- А лише I, II
- Б лише I, III
- В лише II, III
- Г I, II, III

29. Проаналізуйте твердження щодо властивостей мембрани.

- I. Мембрани мають вибіркову проникність, яка є різною для різних сполук.
- II. Гідрофобні сполуки, а також  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $N_2$  можуть вільно проходити крізь плазматичну мембрану.
- III. Заряджені іони можуть потрапити в клітину тільки за допомогою молекул-помічників.

Чи є з-поміж них правильні?

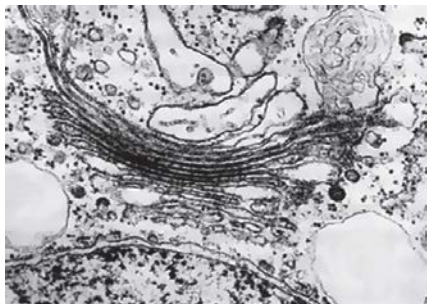
- А лише I
- Б I, II, III
- В лише II, III
- Г лише I, II

30. Відокремлення цитоплазми від клітинної стінки при зануренні клітини в гіпертонічний, тобто більш концентрований ззовні, розчин називається:

- А плазмоліз
- Б гідроліз
- В лізис
- Г екзоцитоз

31. На малюнку зображена мікрофотографія:

- А гранулярної ендоплазматичної сітки
- Б хлоропласту
- В аранулярної ендоплазматичної сітки
- Г апарату Гольджі



32. Проаналізуйте твердження щодо характеристики лізосом.

- I. Лізосоми – це двомембранні органели, які є одним з видів везикул.
  - II. Первинні лізосоми можуть поєднуватися з фагоцитозними бульбашками, утворюючи травну вакуолю – вторинну лізосому.
  - III. Кількість лізосом у клітині може бути різною.
- Чи є з-поміж них правильні?
- А лише I, II
  - Б лише I, III
  - В лише II, III

Г усі правильні

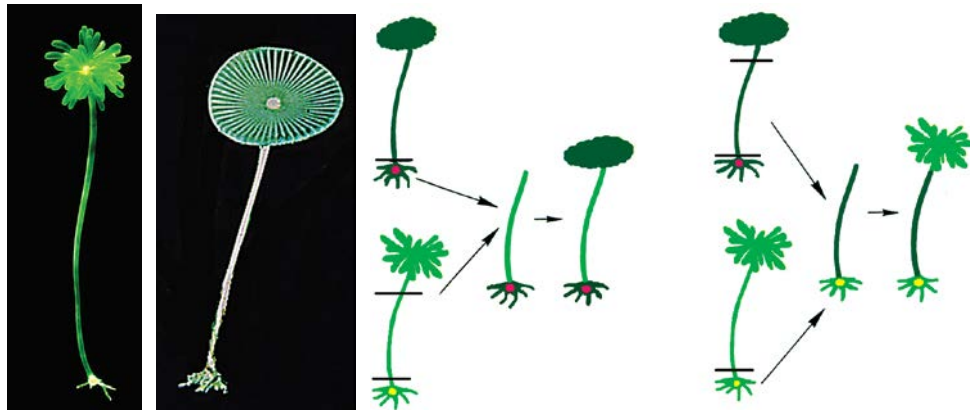
33. Експеримент проведений на одноклітинній морській водорості ацетабулярії довів, що у збереженні, передачі та реалізації спадкової інформації бере участь:

А плазматична мембрана

Б апарат Гольджі

В ядро

Г включення



34. Проаналізуйте твердження щодо характеристики рибосом.

I. Будова та молекулярний склад рибосом мітохондрій і хлоропластів відрізняється від складу загально-клітинних рибосом цитоплазми і гранулярної ендоплазматичної сітки.

II. Рибосоми складаються з двох субодиниць – великої і маленької, які об'єднуються для здійснення синтезу білка.

III. Рибосомальні РНК можуть працювати як рибозими, тобто молекули РНК, що каталізують хімічні реакції.

Чи є з-поміж них правильні?

А лише I, II

Б лише I, III

В лише II, III

Г усі правильні

35. Укажіть правильну комбінацію характеристик для заповнення пропусків у таблиці.

	<i>Хлоропласти</i>	<i>Апарат Гольджі</i>
<i>У яких клітинах зустрічаються</i>	1	Є у всіх еукаріотичних клітин
<i>Основна функція, яку вони виконують</i>	Фотосинтез	2
<i>Складові органели</i>	3	Цистерни

А 1 – є тільки у клітинах тварин, 2 – синтез АТФ, 3 – грани

Б 1 – є тільки у клітинах рослин, 2 – транспорт речовин, 3 – тилакоїди

В 1 – є у всіх еукаріотичних клітин, 2 – фотосинтез, 3 – ламели

Г 1 – є тільки у клітинах рослин, 2 – фотосинтез, 3 – тилакоїди

36. Проаналізуйте твердження щодо характеристики мітохондрій.

I. Геном мітохондрій складається з циклічних молекул РНК.

II. Нові мітохондрії утворюються шляхом поділу вже існуючих у клітині мітохондрій.

III. Внутрішній простір мітохондрії має назву матрикс.

Чи є з-поміж них правильні?

А лише I, II

Б лише I, III

В лише II, III

Г усі правильні

37. Проаналізуйте твердження щодо характеристики пластид.

I. Розрізняють два типи пластид: зелені – хлоропласти, безбарвні лейкопласти.

II. Тилакоїди – це дископодібні мембранні мішечки, які розташовані всередині хлоропласту.

III. Хлоропласти мають власну ДНК.

Чи є з-поміж них правильні?

А лише I, II

Б лише I, III

В лише II, III

Г усі правильні

38. Проаналізуйте твердження щодо характеристики хромосом.

I. Кожна хромосома містить одну молекулу ДНК, яка складається з десятків тисяч пар нуклеотидів.

II. Нуклеосома є структурною частиною хромосоми, що утворена завдяки поєднанню частини молекули ДНК з білками-гістонами.

III. Кількість хромосом у всіх видів однакова.

Чи є з-поміж них правильні?

А лише I

Б лише I, II

В лише II, III

Г усі правильні

39. Який рівень компактизації хроматину зображений на малюнку?

А нуклеосомний

Б нуклеомерний

В хромонемний

Г хромосомний



40. Проаналізуйте твердження щодо характеристик каріотипу.

I. Каріотип – це сукупність характеристик хромосомного комплексу: кількість хромосом, їх розміри, форма, диференційне забарвлення.

II. У каріотипах різних видів різні кількість, форма і розміри хромосом.

III. Опис каріотипу здійснюється при вивченні інтерфазних хромосом.

Чи є з-поміж них правильні?

А лише I, III

Б лише II, III

В усі правильні

Г лише I, II

41. Органела клітини, у якій відбувається синтез органічних речовин із неорганічних, – це:

А ядро

Б мітохондрія

В хлоропласт

Г лізосома

42. Яка речовина є джерелом кисню під час фотосинтезу?

А вуглекислий газ

Б фруктоза

В озон

Г вода

43. Для прокаріотичної клітини характерна наявність:

А ядра

Б рибосом

В лізосом

Г ендоплазматичної сітки

44. Зерниста ендоплазматична сітка відрізняється від незернистої наявністю:

А рибосом

Б лізосом

В центросом

Г пероксисом

45. Клітина кореня кукурудзи містить 20 хромосом. Скільки хромосом знаходиться в клітині ендосперму насінини?

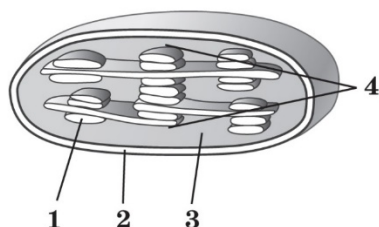
А 20

Б 10

В 30

Г 40

46. Що позначено цифрою 4 на малюнку?



А тилакоїд

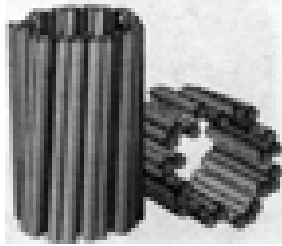
Б грана

В кристи



Г строма

47. Органела, зображена на малюнку, має назву:



А ядерце

Б клітинний центр

В рибосома

Г апарат Гольджі

48. Клітина листка конюшини польової містить 14 хромосом. Скільки хромосом у клітині шкірки цієї рослини?

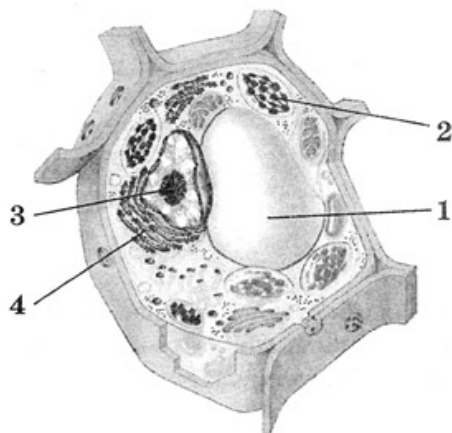
А 7

Б 21

В 14

Г 28

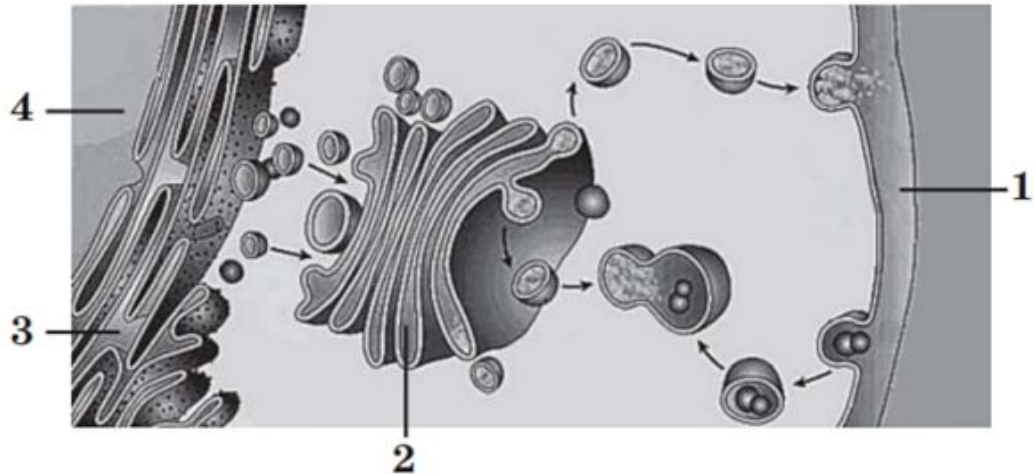
49. Цифрою 2 на малюнку позначено:



А хлоропласт

- Б мітохондрію
- В апарат Гольджі
- Г лізосому

50. Цифрою 2 на малюнку позначено органелу, яка має назву:



- А мітохондрія
- Б лізосома
- В апарат Гольджі
- Г рибосома

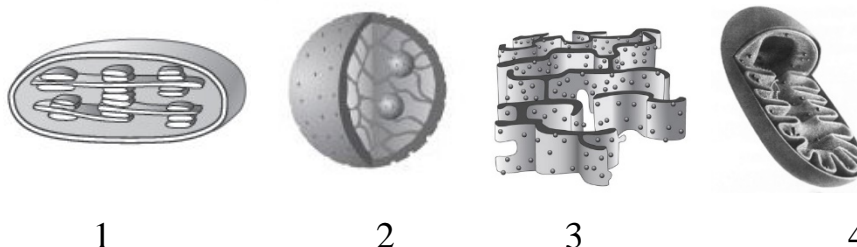
51. Установіть відповідність між поняттям (1–4) і його визначенням (А–Д).

1 фагоцитоз	А поглинання клітиною рідини
2 піноцитоз	Б активний процес транспорту різних речовин через мембрану з клітин
3 екзоцитоз	В відокремлення цитоплазми від клітинної стінки при зануренні клітини в гіпертонічний розчин
4 плазмоліз	Г поглинання клітиною твердих часток
	Д повернення цитоплазми клітин рослин зі стану плазмолізу у вихідний стан

52. Установіть відповідність між назвою органели (1–4) і її функціями (А–Д).

1 незерниста (агранулярна) ЕПС	А синтез і транспорт вуглеводів і ліпідів
2 лізосоми	Б розщеплення органічних сполук за допомогою гідролітичних ферментів
3 мітохондрії	В бар'єрна, транспортна, рецепторна функції
4 хромосоми	Г зберігання, передача, зміна і реалізація спадкової інформації, поділ клітини
	Д беруть участь в енергетичному обміні, у них відбувається внутрішньоклітинне дихання і синтез АТФ

53. Установіть відповідність між структурами клітини, зображеними на малюнках, та біологічними процесами, що вони здійснюють.



А синтез АТФ

Б здійснення фотосинтезу

В утворення веретена поділу

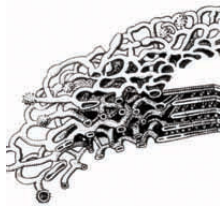
Г синтез, накопичення та розподіл білків

Д збереження спадкової інформації

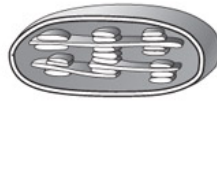
54. Увідповідніть назву клітинної органели (1–4) з її зображенням (А–Д).



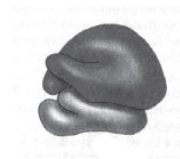
1



2



3



4

А мітохондрія

Б рибосома

В апарат Гольджі

Г хлоропласт

Д ендоплазматична сітка

55. Установіть відповідність між мембранами органел (1–4) і їх функціями (А–Д).

1 плазмалема	А сортування і транспорт органічних сполук
2 внутрішні мембрани ендоплазматичного ретикулуму	Б синтез і транспорт білків, ліпідів і вуглеводів
3 мембрани мітохондрій	В участь у синтезі АТФ
4 мембрани апарата Гольджі	Г виконує бар'єрну, транспортну і рецепторну функції
	Д синтез і транспорт нуклеїнових кислот

56. Установіть відповідність між поняттям (1–4) і його визначенням (А–Д).

1 плазмодесми	А вміст клітинного ядра, у якому знаходяться хроматин, ядерця, а також різні внутрішньоядерні компоненти
2 ламели	Б цитоплазматичні містки, що з'єднують сусідні рослини
3 тилакоїди	

4 строма	<p>клітини</p> <p>В дископодібні мембранні мішечки, які розташовані всередині хлоропласту, у яких проходить світлова фаза фотосинтезу</p> <p>Г мембранні структури, які поєднують грани (стопки тилакоїдів)</p> <p>Д простір між внутрішньою мембраною хлоропласту і мембраною тилакоїду</p>
----------	--

57. Укажіть характерні ознаки клітини рослин.

Надмембранний комплекс представлений	У клітині обов'язково присутні органели	Клітина отримує енергію за рахунок
<p>1 глікокаліксом, який містить вуглеводи</p> <p>2 клітинною стінкою, яка містить хітин</p> <p>3 клітинною стінкою, яка містить целюлозу</p>	<p>1 хлоропласти</p> <p>2 лізосоми</p> <p>3 глікокалікс</p>	<p>1 фототрофного живлення</p> <p>2 хемотрофного живлення</p> <p>3 гетеротрофного живлення</p>

58. Проаналізуйте опис органели: «Ця органела бере участь у сортуванні, модифікації і транспорті речовин. До її складу входять мембранні цистерни, мембранні бульбашки і мембранні трубочки. За допомогою везикул до цієї органели від ендоплазматичної сітки транспортуються білки, вуглеводи й жири. Усі ці речовини накопичуються, модифікуються, а потім за допомогою везикул надходять у цитоплазму й використовуються самою клітиною або виводяться за її межі і використовуються організмом».

Продовжте опис органели, укажіть її назву та деякі характеристики.

Назва органели	Органела є	Ця органела присутня
1 пластида	1 одномембранною	1 лише у клітинах рослин
2 апарат Гольджі	2 двомембранною	2 лише у клітинах рослин
3 гранулярна ендоплазматична сітка	3 немембранною	3 у клітинах усіх еукаріотів

59. Укажіть характерні ознаки тваринної клітини.

Надмембранний комплекс представлений	У клітині обов'язково присутні органели	Клітина отримує енергію за рахунок
1 глікокаліксом, який містить вуглеводи 2 клітинною стінкою, яка містить хітин 3 клітинною стінкою, яка містить целюлозу	1 хлоропласти 2 вакуолі з клітинним соком 3 мітохондрії	1 фототрофного живлення 2 автотрофного живлення 3 гетеротрофного живлення

60. Укажіть характерні ознаки рослинної клітини

Надмембранний комплекс представлений	У клітині обов'язково присутні органели	Органела, що виконує функцію осморегуляції
1 глікокаліксом, який містить вуглеводи 2 клітинною стінкою, яка містить хітин 3 клітинною стінкою, яка містить целюлозу	1 хлоропласти 2 лізосоми 3 джгутики	1 ядро 2 вакуоль із клітинним соком 3 мітохондрія

## **Правильні відповіді**

**1Г**

**2Б**

**3Б**

**4В**

**5Б**

**6В**

**7Б**

**8А**

**9Б**

**10Г**

**11Г**

**12Г**

**13Б**

**14Б**

**15А**

**16В**

**17Г**

**18Б**

**19А**

**20В**

**21В**

**22А**

**23Г**

**24А**

**25Б**

**26Б**

**27В**

**28Г**

**29Б**

**30А**

**31Г**

**32В**

**33В**

**34Г**

**35Б**

**36В**

**37В**

**38Б**

**39Г**

**40Г**

**41В**

**42Г**

**43Б**

**44А**

**45В**

**46Б**

**47Б**

**48В**

**49А**

**50В**

**51 1Г 2А 3Б 4В**

**52 1А 2Б 3Д 4Г**

**53 1Б 2Д 3Г 4А**

**54 1А 2В 3Г 4Б**

**55 1Г 2Б 3В 4А**

**56 1Б 2В 3Г 4Д**

**57 3 1 1**

**58 2 1 3**



**59 1 3 3**

**60 3 1 2**

**Максимальна кількість балів – 86!**