



Тест А

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який з запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей вірним є тільки один.

Закресліть потрібні літери у бланку для відповідей.

Бажаємо успіху!

1. Паразитичним організмом є:

- а) трюфель;
- б) дріжджі;
- в) фітофтора;
- г) зморшки.

2. Процес, при якому рослина поглинає кисень і виділяє вуглекислий газ, – це:

- а) ріст;
- б) розмноження;
- в) дихання;
- г) фотосинтез.

3.



Представник якої родини зображений на фотографії?

- а) Айстрові;
- б) Пасльонові;
- в) Розові;
- г) Капустяні.

4. Окунь річковий для стьожка широкого є:

- а) першим проміжним хазяїном;
- б) другим проміжним хазяїном;
- в) остаточним хазяїном;

г) додатковим хазяїном.

5. Найменш розвинені органи чуття у:

- а) ставковика великого;
- б) кальмара гігантського;
- в) слимака виноградного;
- г) беззубки звичайної.

6. Мозковий череп складається із багатьох кісток, а не з суцільної кістки, тому що:

- а) це зменшує масу черепа;
- б) це збільшує стійкість черепа до механічних пошкоджень;
- в) суцільний кістковий череп не може рости;
- г) скелетні м'язи голови при скороченні збільшують навантаження не на весь череп, а лише на його окремі фрагменти.

7. До ряду Комахойдні належить:

- а) горобець;
- б) куниця;
- в) білка;
- г) хохуля.

8. Більша частина кисню переноситься кров'ю людини у такій формі:

- а) розчинений у плазмі;
- б) зв'язаний з білками плазми;
- в) зв'язаний з білками еритроцитів;
- г) зв'язаний з білками лейкоцитів.

9. Інсулін виробляється клітинами:

- а) слинних залоз;
- б) шлунку;
- в) підшлункової залози;

г) печінки.

10. З верхньої порожнистої вени кров надходить:

- а) до правого передсердя;
- б) до лівого передсердя;
- в) до легень;
- г) до головного мозку.

11. Рецептори, які збуджуються при зміні положення голови у просторі, розташовані:

- а) у шкірі обличчя;
- б) у завитці внутрішнього вуха;
- в) у півколових каналах внутрішнього вуха;
- г) у гіпоталамусі.

12. Головним білком мікротрубочок є:

- а) актин;
- б) міозин;
- в) тубулін;
- г) спектрин.

13. З скількох амінокислот буде складатися поліпептид, що утвориться при трансляції послідовності мРНК (вказані 5' та 3' нетрансльовані ділянки) ЦУУУСАУГУЦГАЦГААУУЦГГАЦАЦ АУААААУУАЦУГУГАГУГ?

- а) 8;
- б) 9;
- в) 10;
- г) 13.

14. Пептидний зв'язок утворюється між:

- а) двома аміногрупами амінокислот;
- б) двома карбоксильними групами амінокислот;
- в) аміногрупою та карбоксильною групою амінокислот;
- г) SH–групами цистеїну.

15. Де в мітохондрії локалізована переважна більшість ферментів дихального ланцюгу:

- а) розчинені у матриксі мітохондрії;
- б) у цитозолі на поверхні зовнішньої мітохондріальної мембрани;
- в) у міжмембранному просторі;
- г) на внутрішній мітохондріальній мембрані.

16. Елемент клітинної будови, який є спільним у грибів і рослин, але не у грибів і тварин, – це:

- а) пластиди;
- б) мітохондрії;
- в) ядро;
- г) клітинна стінка.

17. З циклу Кребса до дихального ланцюгу мітохондрій переноситься:

- а) кисень;
- б) вуглекислий газ;
- в) атоми Гідрогену;
- г) АТФ.

18. Під час світлової фази фотосинтезу відбувається

- а) біосинтез білка;
- б) біосинтез вуглеводів;
- в) утворення вуглекислого газу;
- г) утворення кисню.

19. Генетичний код складається з 64 триплетів, а закодовано у ньому 20 амінокислот. Така властивість генетичного коду називається:

- а) універсальність;
- б) виродженість;
- в) комплементарність;
- г) однозначність.

20. Як називається процес утворення зиготи?

- а) сперматогенез;
- б) овогенез;
- в) партеногенез;
- г) запліднення.

Тест Б

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п'яти. Закресліть потрібні літери у бланку для відповідей.

Бажаємо успіху!

- Які з наведених грибів утворюють мікоризу:**
 - рижик;
 - трутовик;
 - сироїжка зелена;
 - трюфель чорний;
 - печериця двоспорова.
- Спорами розмножуються:**
 - маршанція;
 - соняшник;
 - береза;
 - підберезовик;
 - чоловіча папороть.
- Виберіть основні характерні особливості, притаманні однодольним рослинам:**
 - переважно трав'янисті рослини;
 - здатні до вторинного потовщення;
 - не здатні до вторинного потовщення;
 - квітки тричленні;
 - квітки п'ятичленні.
- Для яких родин квіткових рослин характерні зигоморфні квітки?**
 - Розові;
 - Пасльонові;
 - Бобові;
 - Лілейні;
 - Орхідні.
- Основні особливості Хвощеподібних:**
 - мають членисті стебла;
 - спорові рослини;
 - насінні рослини;
 - мають у своєму складі кремнезем;
- Оберіть види рослин, у яких дорослий гаметофіт і дорослий спорофіт ведуть незалежний один від одного спосіб життя:**
 - плаун булавовидний;
 - зелений мох зозулин льон;
 - ялина звичайна;
 - хвощ польовий;
 - чоловіча папороть.
- Які з перелічених пар рослин належать до однієї родини?**
 - мигдаль і арахіс;
 - волошка і хризантема;
 - соняшник і кукурудза;
 - баклажан і картопля;
 - троянда і лілія.
- За допомогою одного джгутика пересуваються у просторі:**
 - евглена зелена;
 - трипаносома;
 - інфузорія туфелька;
 - хламідомонада;
 - малярійний плазмодій.
- Два ядра мають одноклітинні організми:**
 - амеба протей;
 - арцела;
 - інфузорія-туфелька;
 - лейшманія;
 - лямблія.
- Всіх членистоногих об'єднують:**
 - наявність членистих кінцівок;
 - органи виділення - нефрідії;

- відсутність кінцівок на черевці;
- наявність зовнішнього скелета;
- незамкнена кровоносна система.

11. Назвіть ознаки, які дозволяють віднести каракатицю саме до головоногих моллюсків:

- наявність нирок;
- наявність додаткових сердець;
- здатність до реактивного руху;
- відсутність зовнішньої черепашки;
- відсутність мантиї.

12. Серед перелічених представників фільтраторами є:

- гідра прісноводна;
- аурелія;
- беззубка;
- ланцетник;
- мінога європейська.

13. Вкажіть, які із зазначених ознак властиві губкам.

- наявний ротовий отвір;
- наявний анальний отвір;
- наявні скелетні утвори;
- наявні амебоїдні клітини;
- є фільтраторами.

14. Тварини типу Хордові є об'єктом досліджень:

- малаколога;
- теріолога;
- ентомолога;
- іхтіолога;
- герпетолога.

15. До поясу верхніх кінцівок амфібій належать:

- лопатка;
- ключиця;
- вороняча кістка (коракоїд);

- ліктьова кістка;
- променева кістка.

16. Вкажіть тварин, у яких наявна сліпа пляма в оці.

- мінога українська;
- жаба ставкова;
- орел степовий;
- кріт європейський;
- сліпушок степовий.

17. Які ознаки притаманні і крокодилам, і ссавцям?

- кісткове піднебіння;
- холоднокровність;
- зуби, які мають корені;
- клоака;
- кінцівки розташовані по боках тулуба.

18. У яких тварин від серця відходить лише одна дуга аорти?

- крокодили;
- птахи;
- земноводні;
- риби;
- ссавці.

19. У здорової дорослої людини, яка нормально харчується, спостерігається наступне:

- надлишкові білки відкладаються про запас у м'язовій тканині;
- кількість азоту, який за добу виводиться з організму, дорівнює кількості азоту, що потрапляє до нього з їжею за той же термін;
- переважна кількість виведеного азоту виводиться через нирки;
- співвідношення між виведеним азотом і азотом їжі більше, ніж таке у молодого організму, що росте;

- д) амінокислоти перетворюються у глюкозу (глюконеогенез).
- 20. До реакцій, спрямованих на підтримання сталості внутрішнього середовища організму, відносять:**
- а) підтримування на сталому рівні концентрації глюкози у крові;
 б) згортання крові при ушкодженні судин;
 в) довільне згортання крові (утворення тромбів) внаслідок деяких хвороб;
 г) виведення з організму надлишкової рідини;
 д) підтримування на сталому рівні концентрації неорганічних речовин у міжклітинній рідині.
- 21. Остаточне розщеплення поживних речовин (до мономерів) у людини відбувається:**
- а) вже у пілоричному відділі шлунку внаслідок тривалого контакту хімусу із шлунковим соком;
 б) в основному під час порожнинного травлення у тонкому кишечнику;
 в) в основному під час мембранного травлення у тонкому кишечнику;
 г) внаслідок дії на хімус ферментів підшлункового та кишкового соків;
 д) в основному за рахунок травного соку товстого кишечника.
- 22. Які чинники призводять до зростання інтенсивності вентиляції легень у людини?**
- а) збільшення концентрації вуглекислого газу у крові;
 б) збільшення концентрації кисню у крові;
 в) збільшення концентрації глюкози у крові;
- г) зростання активності скелетних м'язів;
 д) вдихання їдких речовин.
- 23. При поганому освітленні людина бачить предмети у відтінках сірого (не кольоровими) тому що:**
- а) людина нездатна розрізняти кольори;
 б) існують три типи зорових рецепторів;
 в) палички мають менші порогові збудження, ніж колбочки;
 г) палички мають більші порогові збудження, ніж колбочки;
 д) інформація від сітківки ока передається по зоровому нерву.
- 24. З перелічених провідних шляхів спинного мозку висхідними є:**
- а) спинномозково-таламічний шлях;
 б) кірково-спинномозковий шлях;
 в) передній спинномозково-мозочковий шлях;
 г) задній спинномозково-мозочковий шлях;
 д) присінково-спинномозковий шлях.
- 25. На скелетних м'язах можуть закінчуватися аксони нейронів, розташованих у таких структурах нервової системи:**
- а) передні роги спинного мозку;
 б) задні роги спинного мозку;
 в) довгастий мозок;
 г) середній мозок;
 д) кора великих півкуль.
- 26. Для аналізу якої характеристики звуку необхідна взаємодія збудження від двох завиток у людини?**
- а) гучність (інтенсивність);
 б) тональність (частота);
 в) напрямок до джерела звуку;
 г) відстань до джерела звуку;
 д) розмір джерела звуку.
- 27. Оберіть вірні твердження, що характеризують нуклеотидні коферменти:**
- а) можуть містити і рибозу, і дезоксирибозу;
 б) беруть участь у окисно-відновних реакціях;
 в) найчастіше виступають у якості простетичних груп;
 г) беруть участь у біосинтезі глікогену;
 д) входять до складу піруватдегідрогеназного комплексу.
- 28. Транспорт яких структур може відбуватися через ядерні пори:**
- а) нуклеотидів всередину ядра та глюкози назовні;
 б) РНК всередину ядра та хромосом назовні;
 в) білків всередину ядра та РНК назовні;
 г) іонів Кальцію всередину ядра та РНК назовні;
 д) хромосом всередину ядра та РНК назовні.
- 29. У чому полягає роль "вторинного месенджера" при дії гормону?**
- а) він "приносить" клітині сигнал секретувати гормон;
 б) він інформує залозу про те, чи є дієвим її гормон, підвищуючи її секреторну активність;
 в) він інформує залозу про те, чи є дієвим її гормон, знижуючи її секреторну активність;
 г) він передає гормональний сигнал всередині клітини;
- д) він переносить гормон, оскільки знаходиться у крові.
- 30. На електронній мікрофотографії тваринної клітини видно, що вона має велике ядро, добре розвинуті цистерни комплексу Гольджі та ендоплазматичної сітки. Це може бути клітина:**
- а) гепатоцит печінки;
 б) зовнішньосекреторна клітина підшлункової залози;
 в) волокно скелетного м'яза;
 г) остеоцит кісткової тканини;
 д) жирова клітина.
- 31. За рахунок чого у еукариот з одного гена можна отримати декілька мРНК-продуктів?**
- а) перекривання генів;
 б) перекривання генетичного коду;
 в) альтернативного сплайсингу;
 г) використання різних РНК-полімераз;
 д) розрізання зрілої молекули РНК на дві.
- 32. Яка з перелічених ознак відрізняє бактерій від вірусів:**
- а) наявність геному;
 б) наявність рецепторів на своїй поверхні;
 в) наявність власного АТФ-синтезуючого апарату;
 г) відсутність ядра;
 д) відсутність мітохондрій.
- 33. Як називається комплекс ферментів, що забезпечує процес фіксації атмосферного азоту у бактерій?**
- а) амоніаксинтетаза;
 б) нітрогеназа;
 в) аміноациллігаза;
 г) нітратредуктаза;

- д) азотфіксаза.
- 34. До організмів, клітини яких не мають ядра, належать:**
- а) актиноміцети;
 б) дріжджі;
 в) ентеробактерії;
 г) археї;
 д) бактеріофаги.
- 35. Втрата нативної конформації білків відбувається:**
- а) при екстремальних значеннях рН;
 б) при високій температурі;
 в) під дією органічних розчинників;
 г) під дією детергентів;
 д) під дією води.
- 36. До системи тканин внутрішнього середовища відносять:**
- а) кров;
 б) хрящову тканину;
 в) нервову тканину;
 г) кісткову тканину;
 д) епітеліальну тканину.
- 37. Міцність і пружність кісток пов'язана з високим вмістом у них:**
- а) колагену;
 б) води;
 в) мінеральних солей;
 г) залізовмісних сполук;
 д) міозину.
- 38. Різна частота появи ознаки у хлопчиків та дівчат може бути пов'язана з:**

- а) розміщенням генів даної ознаки в статевих хромосомах;
 б) розміщенням генів даної ознаки в псевдоаутосомних регіонах X та Y хромосом;
 в) успадкуванням ознаки як залежної від статі;
 г) успадкуванням ознаки як обмеженої статтю;
 д) успадкуванням ознаки як мітохондріальної.
- 39. Полідактилія успадковується як аутосомна домінантна ознака. Визначте ймовірність народження дітей з аномалією в сім'ї, де батько гетерозиготний, а мати не страждає полідактилією:**
- а) 75% здорові і 25% хворі;
 б) 50% здорові і 50% хворі;
 в) 25% здорові і 75% хворі;
 г) 100% здорові;
 д) 100% хворі.
- 40. Овогенез – це**
- а) процес розвитку жіночих статевих клітин;
 б) процес розвитку чоловічих статевих клітин;
 в) процес формування жіночої статевої залози;
 г) розвиток пухлини;
 д) ембріональний розвиток у нижчих хребетних.

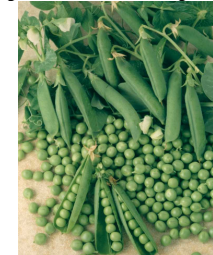
Тест В

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них. Зверніть увагу на листок для відповідей. Бажаємо успіху!

В1. Розгляньте зображення частин рослин, які вживаються людиною в їжу:



А



Б



В

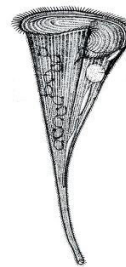


Г

Зазначте, які з них належать до родин:

- 1.1. Капустяні (Хрестоцвіті)
 1.2. Бобові
 1.3. Тонконогові (Злакові)
 1.4. Цибулеві

В2. Розгляньте наведені рисунки тварин:



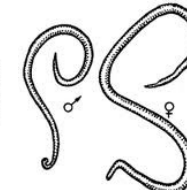
А



Б



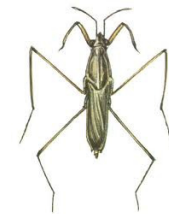
В



Г



Д



Е



Ж

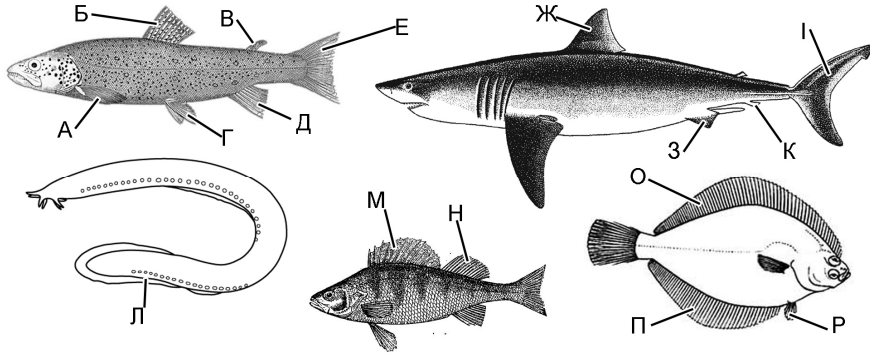
Укажіть, які з них належать до наступних систематичних груп:

- 2.1. Кільчасті черви
 2.2. Сисуни
 2.3. Війчасті черви
 2.4. Інфузорії
 2.5. Молоски

Які з зображених вище тварин мають наступні ознаки:

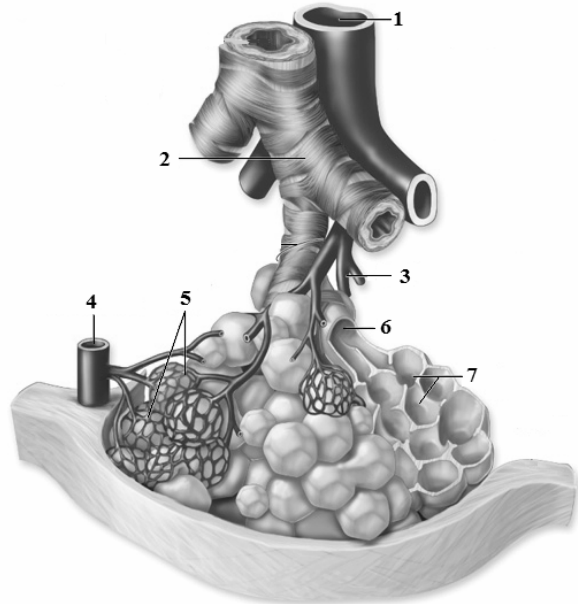
- 2.6. Наявність серця
 2.7. Органи виділення – нирки
 2.8. Ведуть ендопаразитичний спосіб життя
 2.9. Мають присоски
 2.10. Є морськими тваринами

В3. На рисунку позначено плавці сучасних первинноводних хребетних



- 3.1. Вкажіть грудні плавці.
- 3.2. Вкажіть спинні плавці.
- 3.3. Вкажіть анальні плавці.
- 3.4. Вкажіть жирові плавці.
- 3.5. Вкажіть плавці, які використовуються для запліднення.

В4. На рисунку представлений легеневий ацинус з прилеглими анатомічними структурами.



Підберіть із запропонованих варіантів відповідні підписи до цифрових позначень рисунка.

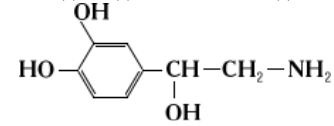
- | | |
|--------------------|-------------------------|
| А - альвеоли; | Е - легенева артерія; |
| Б - бронхіола; | Ж - легенева артеріола; |
| В - діафрагма; | З - трахея; |
| Г - легенева вена; | К - альвеолярний хід. |
| Д - капіляри; | |

В5. Нижче наведено перелік деяких речовин, які використовуються у нервовій системі людини як медіатори:

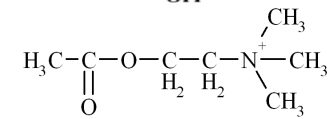
- А - ацетилхолін;
 Б - аденозин;
 В - гліцин;
 Г - глютамінова кислота;
 Д - нордреналін

Установіть відповідність між наведеними нижче формулами та назвами медіаторів з переліку.

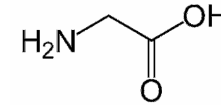
5.1.



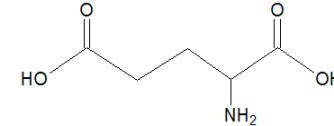
5.2.



5.3.



5.4.



5.5. Яка з зазначених речовин працює в організмі людини як кінцевий медіатор симпатичної нервової системи?

5.6. Яка з зазначених речовин працює в організмі людини як кінцевий медіатор парасимпатичної нервової системи?

5.7. Яка з зазначених речовин працює в організмі людини як гальмівний медіатор в ЦНС?

5.8. Яка з зазначених речовин працює в організмі людини як медіатор у нервово-м'язовому закінченні в скелетних м'язах?

В6. Вкажіть які з перелічених ферментів забезпечують відповідні процеси.

Ферменти:

- А - ДНК-залежна ДНК-полімераза
 Б - ДНК-залежна РНК-полімераза
 В - РНК-залежна ДНК-полімераза
 Г - РНК-залежна РНК-полімераза

Процеси:

- 6.1. Елонгація реплікації у еукаріот
 6.2. Елонгація реплікації РНК-вмісних вірусних геномів
 6.3. Синтез праймера
 6.4. Синтез теломерної послідовності
 6.5. Транскрипція
 6.6. Трансляція

В7. Один з постулатів клітинної теорії проголошує, що відтворення кількості клітин, їхнє розмноження відбувається шляхом поділу вихідної клітини. Поділу клітин, як правило, передусє редуплікація їхньої генетичної матриці, синтез ДНК. Це правило є загальним для прокаротичних і еукаріотичних клітин. Мітоз та період життя клітини «від мітозу до мітозу» (інтерфазу) об'єднують в одне поняття – клітинний цикл. У свою чергу, інтерфазу поділяють на періоди за логікою процесів, що в них відбуваються.

Дайте відповіді на наступні запитання.

7.1. Які з наведених послідовностей фаз клітинного циклу є характерними для еукаріот (G – «інтервал», S – «синтез», M – «мітоз»)?

- а) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow G_0 \rightarrow M$;
- б) $G_0 \rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$;
- в) $G_1 \rightarrow G_0 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$;
- г) $G_1 \rightarrow G_0 \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$;
- д) $G_1 \rightarrow G_0 \rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$.

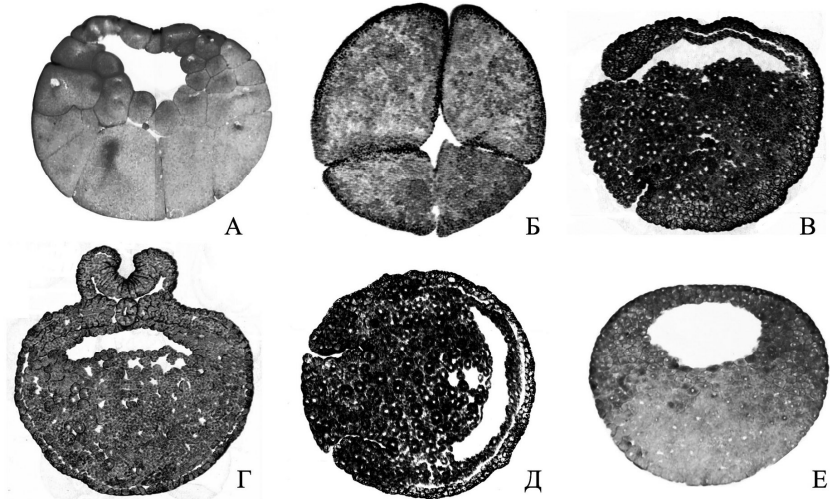
7.2. Які твердження є справедливими для клітини в фазі G_2 ?

- а) Гомологічні хромосоми витягнуті вздовж екватору;
- б) Гомологічні хромосоми розтягнуті до відповідних полюсів нитками веретена поділу;
- в) Гомологічні хромосоми ще не подвоєні;
- г) Гомологічні хромосоми знаходяться у галоїдному, або «n» стані;
- д) Гомологічні хромосоми конденсуються, що різко знижує синтез РНК.

7.3. Скільки хроматинових ниток знаходяться в соматичних клітинах людини в фазі G_2 ?

- а) 23;
- б) 46;
- в) 92;
- г) 184.

В8. На рисунках зображені стадії ембріонального розвитку жаби.



Дайте відповіді на наступні запитання:

- 8.1. Який з цих рисунків відповідає початку стадії дроблення?
- 8.2. Який з цих рисунків відповідає стадії ранньої бластули?
- 8.3. Який з цих рисунків відповідає стадії нейрули?
- 8.4. На якій стадії з'являється хорда?
- 8.5. На якій стадії з'являється бластоцель?
- 8.6. На яких стадіях відбувається закладання зародкових листків?