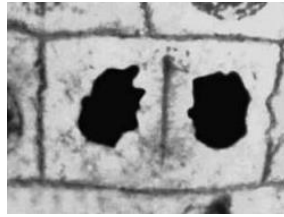


КЛІТИНА

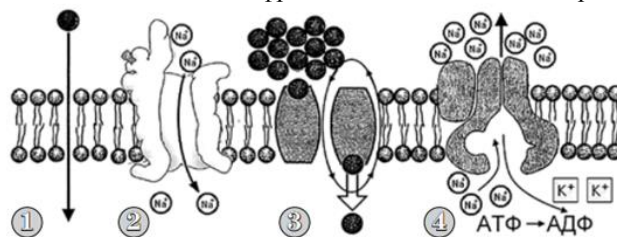
Виберіть одну правильну відповідь

1. До гексоз належать:
 - а) трегалоза, сахароза;
 - б) лактоза, галактоза;
 - в) глюкоза, фруктоза;
 - г) рибоза, дезоксирибоза.
2. Найбільше енергії виділяється при розщепленні 1 г:
 - а) глікогена;
 - б) жиру;
 - в) білків;
 - г) глюкози.
3. Вкажіть правильне твердження:
 - а) вміст РНК в ядрі постійний;
 - б) до складу РНК входять п'ять різних нуклеотидів;
 - в) ланцюг РНК – полімер, мономерами якого є нуклеотиди;
 - г) РНК еукаріотів має вигляд подвійної спіралі.
4. До складу рибосом входять:
 - а) ДНК і білки;
 - б) білки і ліпіди;
 - в) РНК і білки;
 - г) РНК і ліпіди.
5. Які функції зернистої ендоплазматичної сітки?:
 - а) синтез ліпідів;
 - б) синтез білків;
 - в) синтез АТФ;
 - г) синтез вітамінів.
6. Розгляньте мікрофотографію. Визначте фазу мітозу.
 - а) метафаза;
 - б) телофаза;
 - в) анафаза;
 - г) профаза.



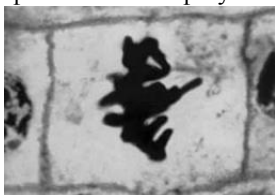
7. Проаналізуйте нуклеотидний склад фрагмента ДНК:
 1. А-А-Г-Ц-Т-А-Т-Г-Ц-Ц-А-А-А
 2. Т-Т-Ц-Ц-Г-А-А-Ц-Г-Г-Т-Т-Т
- Вкажіть нуклеотидний склад пошкодженого фрагмента ДНК:
 - а) 1. А-А-Г 2. Т-Т-Ц;
 - б) 1. Ц-Т-А 2. Ц-Г-А;
 - в) 1. Т-Г-Ц-Г-А 2. А-Ц-Г-А;
 - г) 1. Ц-А-А-А 2. Г-Т-Т-Т.
8. Вкажіть, як називається властивість клітин виправляти пошкодження в молекулах ДНК:
 - а) трансформація;
 - б) реплікація;
 - в) індукція;
 - г) репарація.
9. Фрагмент кодуєчого ланцюга ДНК складається з 900 нуклеотидів, з яких 300 відносяться до інтронних ділянок. Визначте кількість амінокислотних залишків в відповідному фрагменті молекули білка:
 - а) 100;
 - б) 200;
 - в) 300;
 - г) 400.
10. Спадкову інформацію із ядра до місця синтезу поліпептидного ланцюга передають:
 - а) ДНК;
 - б) т-РНК;
 - в) р-РНК;
 - г) і-РНК.

11. Які речовини складаються із залишків жирних кислот та спиртів:
 - а) амінокислоти;
 - б) альдегіди;
 - в) ліпіди;
 - г) пептиди.
12. Кодуючі ділянки ДНК - це:
 - а) всі гени;
 - б) екзони;
 - в) регуляторні гени;
 - г) інтрони.
13. Яку речовину необхідно додати в пробірку з рослинною олією, щоб утворився майже прозорий розчин:
 - а) воду;
 - б) етиловий спирт;
 - в) оцет;
 - г) бензол.
14. Які органели перетворюють енергію світла в енергію хімічних зв'язків синтезованих речовин:
 - а) мітохондрії;
 - б) хлоропласти;
 - в) хромопласти;
 - г) лейкопласти.
15. Як називається період існування клітини між двома поділами:
 - а) життєвий цикл;
 - б) клітинний цикл;
 - в) профаза;
 - г) інтерфаза.
16. Клітини тварин на відміну від клітин рослин і грибів:
 - а) мають плазматичну мембрану;
 - б) мають цитоскелет;
 - в) можуть утворювати псевдоніжки;
 - г) запасують глікоген.
17. Де розміщений спадковий матеріал в клітинах прокариот?:
 - а) в ядрі;
 - б) в мітохондріях;
 - в) в мембрані;
 - г) в нуклеоїді.
18. Вкажіть, прізвище вченого, який запровадив термін «клітина»:
 - а) Р. Гук;
 - б) Р. Вірхов;
 - в) Т. Шванн;
 - г) К. Бер.
19. Розгляньте малюнок. Вкажіть якою цифрою позначено активний транспорт речовин через мембрану:

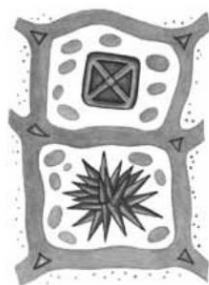


- а) 1;
 - б) 2;
 - в) 3;
 - г) 4.
20. Назвіть механізм активного транспорту речовин через мембрану?:
 - а) дифузія;
 - б) калій-натрієвий насос;
 - в) ендоцитоз;
 - г) фагоцитоз.
 21. Фрагмент одного ланцюга ДНК має наступну послідовність нуклеотидів: А-А-А-Г-Т-Ц-Г-Г-Ц-Ц-А-Т-Т-Г.
Визначте склад кожного нуклеотиду (в %) в цьому фрагменті ДНК.
 - а) Т-28, А-14, Г-14, Ц-28
 - б) Т-21, А-21, Ц-14, Г-14;
 - в) Т-14, А-14, Ц-14, Г-14;
 - г) Т-7, А-7, Ц-7, Г-7.

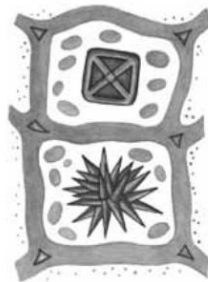
22. Вкажіть речовину, що належить до ліпідів:
- хітин;
 - кератин;
 - холестирин;
 - еластин.
23. Вкажіть головну функцію ферментів:
- регуляторна;
 - каталітична;
 - захисна;
 - сигнальна.
24. До складу АТФ входить:
- нітратна основа;
 - гліцерин;
 - амінокислота;
 - дезоксирибоза.
25. У процесі трансляції відбувається синтез:
- РНК;
 - поліпептиду;
 - полісахариду;
 - ДНК.
26. У лізосомах містяться ферменти, необхідні для:
- внутрішньоклітинного травлення;
 - синтезу білка;
 - перетворення жирів на вуглеводи;
 - синтезу АТФ.
27. Субодиниці рибосом утворюються в:
- комплексі Гольджі;
 - каналах ЕПС;
 - ядерці;
 - цитоплазмі.
28. Розгляньте мікрофотографію. Визначте фазу мітозу.
- метафаза;
 - телофаза;
 - анафаза;
 - профаза.



29. Які компоненти клітини зображені на малюнку:
- клітинне ядро;
 - клітинні включення;
 - клітинні мембрани;
 - клітинні вакуолі.



30. Чим відрізняються компоненти клітини, зображені на малюнку, від органел:
- одномембранністю;
 - двомембранністю;
 - непостійністю;
 - здатністю до фотосинтезу.



31. Довжина кодуєчої частини молекули ДНК 25,5 нм. Визначте масу молекули білка, яка кодується цим фрагментом. Середня маса амінокислоти – 100 Да.:

- а) 2500;
- б) 3700;
- в) 4900;
- г) 5400.

32. 98 % маси живих організмів складають 4 хімічних елемента:

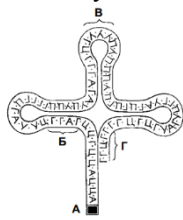
- а) Сульфур, Фосфор, Нітроген, Оксиген;
- б) Оксиген, Гідроген, Нітроген, Карбон;
- в) Нітроген, карбон, Оксиген, Ферум;
- г) Оксиген, Нітроген, Сульфур, Карбон.

33. Білок інтерферон в організмі людини виконує функцію - ... :

- а) структурну;
- б) сигнальну;
- в) захисну;
- г) транспортну.

34. Розгляньте малюнок. Якою буквою позначено антикодон? :

- а) А;
- б) Б;
- в) В;
- г) Г.



35. Жири, як і глюкоза виконують функцію - ... :

- а) структурну;
- б) регуляторну;
- в) теплоізолюючу;
- г) енергетичну.

36. Які органели забезпечують клітину енергією :

- а) мітохондрії;
- б) комплекс Гольджі;
- в) хлоропласти;
- г) хромопласти.

37. Надлишок води з клітини виводиться за участі:

- а) лізосом;
- б) вакуоль;
- в) комплексу Гольджі;
- г) цитоскелету.

38. Як називається сукупність реакцій синтезу в живих організмів:

- а) органічний обмін;
- б) енергетичний обмін;
- в) основний обмін;
- г) пластичний обмін.

39. До надмембранних структур клітин тварин належить:

- а) мікронітки;
- б) глікокалікс;
- в) пелікула;
- г) клітинна стінка.

40. Як називається процес синтезу і-РНК?:

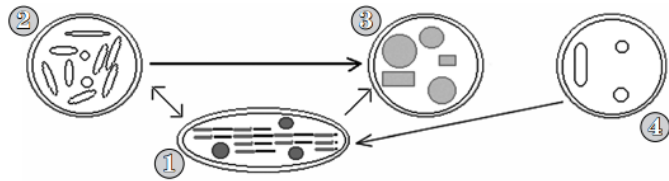
- а) транскрипція;
- б) трансляція;
- в) трансформація;
- г) ініціація.

41. М'язи ніг під час бігу на з середньою швидкістю витрачають за 1 хвилину 24 кДж енергії. Визначте, скільки глюкози витратиться під час бігу протягом 10 хвилин за умови повного окислення глюкози:

- а) 127;
- б) 154;
- в) 181;
- г) 198.

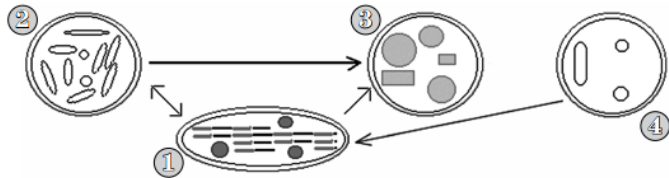
42. Розгляньте схему перетворення одних пластид в інші. Визначте, якими цифрами позначені хлоропласти, хромопласти, лейкопласти:

- а) 1,2,4;
- б) 1,2,3;
- в) 2,3,4;
- г) 1,3,4.



43. Вкажіть кінцевий етап розвитку пластид, використовуючи схему перетворень одних пластид на інші:

- а) хлоропласти;
- б) лейкопласти;
- в) хромопласти;
- г) пропластиди.



44. Який метод дослідження природи найдавніший:

- а) моделювання;
- б) спостереження;
- в) моніторинг;
- г) експеримент.

45. Вкажіть правильне твердження відносно і-РНК:

- а) передає спадкову інформацію дочірнім клітинам;
- б) транспортує амінокислоти до місця синтезу білка;
- в) входить до складу полісом;
- г) входить до складу рибосом.

46. Найбільшу молекулярну масу серед нуклеїнових кислот має:

- а) і-РНК;
- б) т-РНК;
- в) р-РНК;
- г) ДНК.

47. До складу глікопротеїнів входять:

- а) вуглеводи, білки;
- б) ліпіди, білки;
- в) вуглеводи, ліпіди;
- г) білки, нуклеїнові кислоти.

48. Виберіть правильне твердження відносно будови молекули ДНК у еукаріот:

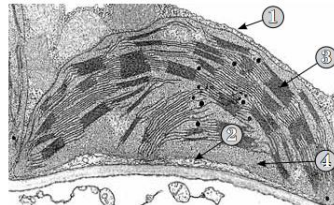
- а) до складу входять залишки нітратних основ А, Г, Ц, У;
- б) до складу входить рибоза;
- в) складається з одного ланцюгу нуклеотидів;
- г) до складу входять залишки нітратних основ А, Г, Ц, Т.

49. В утворенні джгутиків еукаріотів беруть участь:

- а) центріолі клітинного центру;
- б) мембрани ЕПС;
- в) мікротрубочки;
- г) веретено поділу.

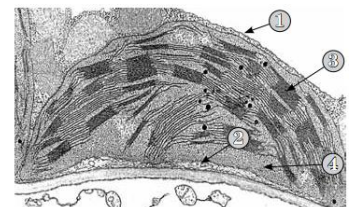
50. Розгляньте фотографію, зроблену за допомогою електронного мікроскопа. Визначте органелу:


- а) хлоропласт;
- б) лейкопласт;
- в) хромопласт;
- г) пропластида.



51. Розгляньте фотографію, зроблену за допомогою електронного мікроскопа. Визначте структури органели, позначені цифрами:

- а) 1 - матрикс; 2 - грани тилакоїда; 3 - ламела; 4 - двомембранна оболонка;
- б) 1 - ламела; 2 - двомембранна оболонка; 3 - матрикс; 4 - грани тилакоїда;



- в) 1 - грани тилакоїда; 2 - матрикс; 3 - двомембранна оболонка; 4 - ламела;
 г) 1 - двомембранна оболонка; 2 - ламела; 3 - грани тилакоїда; 4 - матрикс.
52. В фрагменті молекули ДНК гуанілові нуклеотиди складають 30 % від загальної кількості нуклеотидів. Визначте склад всіх інших нуклеотидів у відсотках:
 а) Ц–20, Т–30, А–20;
 б) Ц–30, Т–20, А–20;
 в) Ц–20, Т–20, А–30;
 г) Ц–30, Т–10, А–30.
53. До складу РНК, на відміну від ДНК, входять:
 а) рибоза, тимін;
 б) дезоксирибоза, аденін;
 в) рибоза, урацил;
 г) дезоксирибоза, урацил.
54. Процес руйнування первинної структури білка називається:
 а) ренатурація;
 б) денатурація;
 в) деактивація;
 г) деструкція.
55. Який компонент клітини зображений на малюнку?:
 а) цитоскелет;
 б) зерниста ендоплазматична сітка;
 в) гладенька ендоплазматична сітка;
 г) комплекс Гольджі.
- 
56. Які органели відповідають за колір зрілих плодів у рослин?:
 а) лейкопласти;
 б) хлоропласти;
 в) хромопласти;
 г) хроматофори.
57. Скільки енергії виділяється при перетворенні АТФ в АДФ?:
 а) 10 кДж;
 б) 40 кДж;
 в) 80 кДж;
 г) 120 кДж.
58. Триплет нуклеотидів в і-РНК, що кодує певну амінокислоту, називається:
 а) кодон;
 б) генетичний код;
 в) антикодон;
 г) стоп-кодон.
59. Скільки залишків дезоксирибози знаходиться в фрагменті молекули ДНК, якщо він містить 600 гуанілових, 400 аденілових нуклеотидів:
 а) 4000;
 б) 3000;
 в) 2000;
 г) 1000.
60. Яка кількість води утворюється при окисненні 100 г жиру?:
 а) близько 10 г;
 б) близько 11 г;
 в) близько 100 г;
 г) близько 110 г.
61. Мономери нуклеїнових кислот об'єднуються в ланцюг зв'язками між залишками:
 а) нітратних основ;
 б) пентози та нітратної основи;
 в) пентози та ортофосфатної кислоти;
 г) ортофосфатної кислоти.
62. Триплет нуклеотидів і-РНК (кодон) містить інформацію про один:
 а) білок;
 б) ген;
 в) пептид;
 г) амінокислотний залишок.

63. Які речовини беруть участь в утворенні третинної структури ДНК?:
 а) фосфоліпіди;
 б) білки;
 в) глікопротеїди;
 г) вуглеводи.
64. В ядрі проходить синтез:
 а) моносахаридів;
 б) ліпідів;
 в) полісахаридів;
 г) нуклеїнових кислот.
65. Надходження речовин в клітину проти градієнта концентрації забезпечує:
 а) фагоцитоз;
 б) дифузія;
 в) калій-натрієвий насос;
 г) полегшена дифузія.
66. Одне дерево в вегетаційний період поглинає 42 кг вуглекислого газу. Яка маса глюкози (теоретично) утвориться в листках протягом вегетаційного періоду:
 а) 59;
 б) 49;
 в) 39;
 г) 29.
67. Виберіть НЕПРАВИЛЬНЕ твердження щодо функцій ліпідів:
 а) виконують структурну функцію;
 б) виконують захисну функцію;
 в) виконують енергетичну функцію;
 г) виконують каталітичну функцію.
68. Яку кількість пар нітратних основ містить один крок спіралі ДНК?:
 а) 3;
 б) 5;
 в) 10;
 г) 20.
69. Деструкція відбувається, якщо в молекулі білка руйнуються зв'язки:
 а) йонні;
 б) пептидні;
 в) водневі;
 г) електростатичні.
70. Фрагмент одного ланцюга ДНК має таку послідовність нуклеотидів:
 Г-Г-Г-Ц-А-Т-А-А-Ц-Г-Ц-Т.
 Визначте порядок розміщення нуклеотидів в другому ланцюзі:
 а) Ц-Ц-Ц-Г-У-А-У-У-Г-Ц-Г-А;
 б) Ц-Ц-Ц-Г-Т-У-Т-Т-Г-Ц-Г-У;
 в) Ц-Ц-Ц-Г-Т-А-Т-Т-Г-Ц-Г-А;
 г) Ц-Ц-Ц-Ц-А-Т-Т-Т-Г-Ц-Г-А.
71. До підмембранних структур клітини належить:
 а) слизова капсула;
 б) глікокалікс;
 в) клітинна стінка;
 г) пелікула.
72. Вода надходить до клітини шляхом:
 а) дифузії;
 б) полегшеної дифузії;
 в) активного транспорту;
 г) екзоцитозу.
73. Розгляньте фотографію. Визначте фазу мітозу:
 а) метафаза;
 б) телофаза;
 в) анафаза;
 г) профаза.

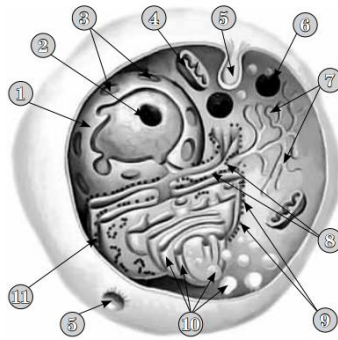


74. Вкажіть антикодон т-РНК, який відповідає кодону -АГЦ- в ДНК:

- а) -ТАГ-;
- б) -ТЦГ-;
- в) -УЦГ-;
- г) -АГЦ-.

75. Яка органела позначена цифрою 9?:

- а) мітохондрія;
- б) лізосома;
- в) хлоропласт;
- г) рибосома.



76. Визначте послідовність амінокислот в поліпептиді, який кодується фрагментом гена з таким складом нуклеотидів:

Т-Т-Г-Т-Ц-Г-Ц-А-Г-Г-А-Г.

- а) ЛЕЙ-ВАЛ-СЕР-АРГ;
- б) АСН-СЕР-АЛА-ЛЕЙ;
- в) АСН-СЕР-ВАЛ-ЛЕЙ;
- г) СЕР-АСН-АЛА-ЛЕЙ.

77. Який полісахарид характерний тваринним клітинам:

- а) муреїн;
- б) целюлоза;
- в) крохмаль;
- г) хітин.

78. Який зв'язок утворюється між амінокислотними залишками в первинній структурі білка?:

- а) водневий;
- б) пептидний;
- в) йонний;
- г) гідрофобний.

79. Процес подвоєння молекули ДНК називається:

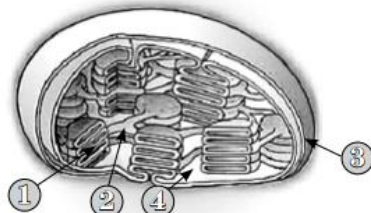
- а) денатурація;
- б) ренатурація;
- в) реплікація;
- г) репарація.

80. Виберіть НЕПРАВИЛЬНЕ твердження про цитоплазму клітини:

- а) складова частина всіх живих клітин;
- б) безпосередньо контактує з клітинною стінкою;
- в) забезпечує взаємозв'язок всіх органел клітини;
- г) знаходиться в постійному русі.

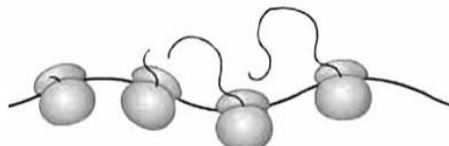
81. Світлова фаза фотосинтезу проходить в структурі хлоропласта, позначена на малюнку цифрою:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



82. Як називається тимчасове утворення, що зображене на малюнку:

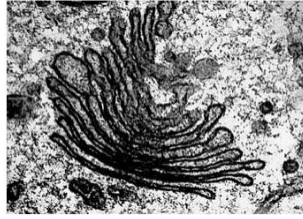
- а) нуклеосома;
- б) лізосома;
- в) полісома;
- г) АТФ-сома.



83. Назвіть органелу, яка має одномембранну будову:
- а) лізосома;
 - б) мітохондрія;
 - в) клітинний центр;
 - г) рибосома.
84. Під час виготовлення тимчасового мікропрепарату клітин листка елодеї, учень помилково використав замість води гіпертонічний розчин натрій хлориду. Які зміни будуть проходити з клітинами?:
- а) без змін;
 - б) плазмоліз;
 - в) деплазмоліз;
 - г) цитоз.
85. Який розчин необхідно зробити учню, щоб повернути клітини в нормальний стан, якщо при виготовленні тимчасового мікропрепарату клітин листка елодеї учень помилково використав замість води гіпертонічний розчин натрій хлориду:
- а) лужний;
 - б) гіпертонічний;
 - в) кислий;
 - г) гіпотонічний.
86. Хімічний аналіз показав, що в фрагменті ДНК міститься 1120 аденілових нуклеотидів, що складає 28 % від загальної кількості нуклеотидів. Визначте довжину цього фрагменту ДНК:
- а) 980;
 - б) 1360;
 - в) 2420;
 - г) 3440.
87. До складу хлорофілу входять йони:
- а) Мангану;
 - б) Магнію;
 - в) Феруму;
 - г) Барію.
88. Порядок розміщення нуклеотидів в молекулі ДНК визначає:
- а) структуру нуклеотидів;
 - б) порядок розміщення амінокислот в молекулі білка;
 - в) четвертинну структуру білка;
 - г) взаємодію білків.
89. Визначте послідовність нуклеотидів молекули і-РНК, що утворилася на ділянці ДНК такого складу:
Т-Т-Т-Т-Т-А-Г-Г-А-Т-Ц.
- а) 'А-А-А-А-А-Т-Ц-Ц-Т-А-Г';
 - б) 'У-У-У-У-У-Т-Ц-Ц-У-А-Г';
 - в) 'А-А-А-А-А-У-Ц-Ц-У-А-Г';
 - г) 'А-А-А-А-А-Т-Ц-Ц-Т-У-Г'.
90. Визначте, скільки молекул АТФ утворюється при анаеробному розщепленні 1 молекули глюкози:
- а) 2;
 - б) 8;
 - в) 36;
 - г) 38.
91. Як називається фаза мітозу, в якій повністю руйнується веретено поділу?:
- а) анафаза;
 - б) телофаза;
 - в) профаза;
 - г) метафаза.
92. Вкажіть кількість хромосом в гаплоїдному наборі хромосом людини:
- а) 18;
 - б) 23;
 - в) 46;
 - г) 64.
93. Синтез білків в клітині відбувається в:
- а) рибосомах;
 - б) клітинній мембрані;
 - в) комплексі Гольджі;
 - г) цитоскелеті.

94. Розгляньте мікрофотографію. Вкажіть назву зображеної органели:

- а) мітохондрія;
- б) лізосома;
- в) комплекси Гольджі;
- г) рибосома.



95. В процесі дисиміляції відбулося повне розщеплення 8 моль глюкози. Скільки молекул АТФ синтезовано? Скільки кДж енергії акумулювалось в АТФ?:

- а) 64, 9800 кДж;
- б) 148, 21 614 кДж;
- в) 226, 34 220 кДж;
- г) 304, 12 768 кДж.

Виберіть декілька правильних відповідей:

1. Вкажіть немембранні структури клітини:

- а) лізосоми;
- б) рибосоми;
- в) мікрофіламенти;
- г) пероксисоми;
- д) центріолі;
- е) комплекс Гольджі.

2. Вкажіть біологічні об'єкти, що не мають клітинної будови:

- а) археї;
- б) діатомеї;
- в) пріони;
- г) еубактерії;
- д) віроїди;
- е) віруси.

3. Де в еукаріотичній клітині міститься ДНК?:

- а) в ядрі;
- б) в лізосомі;
- в) в комплексі Гольджі;
- г) в мітохондрії;
- д) в хлоропласті;
- е) в ЕПС.

4. Рухову функцію виконують білки:

- а) гемоглобін;
- б) актин;
- в) тубулін;
- г) гемоціанін;
- д) міозин;
- е) казеїн.

Завдання на встановлення послідовностей:

1. Визначте послідовність утворення зв'язків при утворенні білкової молекули.

- а) взаємодія декількох пептидів;
- б) утворення водневих зв'язків між атомами Н і О пептидних груп;
- в) утворення гідрофобних взаємодій між залишками амінокислот;
- г) утворення пептидних зв'язків між залишками амінокислот.

2. Визначте послідовність біологічних відкриттів в хронологічному порядку:

- а) введення бінарної номенклатури назв біологічних видів;
- б) відкриття світлового мікроскопу;
- в) формулювання клітинної теорії;
- г) відкриття подвійного запліднення у рослин.

3. Визначте послідовність стадій розмноження вірусу імунодефіциту людини:

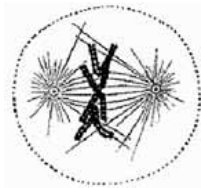
- а) транскрипція інформаційної РНК і синтез білків ВІЧ;
- б) вбудова провірусної ДНК в хромосому клітини;
- в) зворотна транскрипція геному вірусу;
- г) прикріплення вірусу до поверхні Т-лімфоцитів.

4. Визначте послідовність етапів біосинтезу білка:

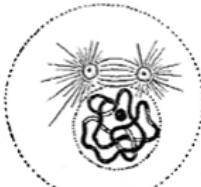
- а) елонгація трансляції;
- б) транскрипція;
- в) термінація трансляції;
- г) ініціація трансляції.

5. Визначте правильну послідовність фаз мітозу:

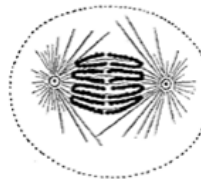
а)



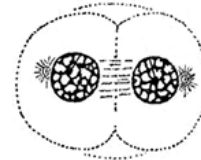
б)



в)



г)



6. Розмістіть хімічні елементи в порядку зменшення їх вмісту (%) в клітині:

- а) Оксиген;
- б) Кальцій;
- в) Плюмбум;
- г) Йод.

7. Визначте послідовність дій, що відбувається під час мейозу:

- а) гомологічні хромосоми розходяться до протилежних полюсів;
- б) хроматиди окремих хромосом розходяться до протилежних полюсів;
- в) гомологічні хромосоми обмінюються своїми ділянками;
- г) хромосоми розміщуються на екваторі клітини.

Завдання на встановлення відповідності:

1. Встановіть відповідність між етапом енергетичного обміну та кількістю утворених молекул АТФ:

- 1. Підготовчий
- 2. Безкисневий
- 3. Кисневий

А) Утворюється 38 молекул АТФ

Б) Утворюється 36 молекул АТФ

В) Утворюється 2 молекули АТФ

Г) АТФ не утворюється

2. Встановіть відповідність між назвою біологічної науки та предметом її вивчення:

- 1. Анатомія
- 2. Морфологія рослин
- 3. Гістологія
- 4. Систематика

А) Будова тварин

Б) Тканини тварин

В) Зовнішня будова рослин

3. Встановіть відповідність між рівнями організації живої матерії та їх компонентами:

1. Популяційно-видовий
2. Екосистемний
3. Організмний

А) Популяції різних видів, фактори середовища

Б) Групи особин різних видів

В) Клітини, тканини, органи

Г) Екосистеми

4. Встановіть відповідність між фазами мітозу та їх характеристикою:

1. Телофаза
2. Метафаза
3. Анафаза

А) Хроматиди розходяться до різних полюсів клітини

Б) Хромосоми деспіралізуються

В) Хромосоми розміщуються на екваторі клітини

Г) Хромосоми спіралізуються

5. Встановіть відповідність між структурами клітини та функціями, яку вони виконують:

1. Скоротлива вакуоля
2. Плазматична мембрана
3. Рибосоми

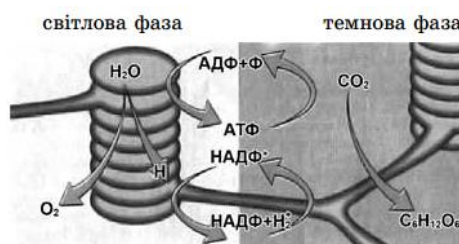
А) Утворення джгутиків та війок

Б) Забезпечення матричного синтезу білка

В) Забезпечує сталість осмотичного тиску в клітині

Г) Забезпечення міжклітинних контактів

1. Користуючись малюнком, визначте характеристики темної фази фотосинтезу:



Реакції протікають

1. В стромі хлоропласту
2. На мембранах тилакоїдів

Процеси, які протікають

1. Фіксується вуглекислий газ і синтезується глюкоза
2. Фотоліз води і виділення кисню

Енергія

1. Накопичується
2. Використовується

2. Вкажіть характеристики молекули, зображеної на малюнку:



Макромолекула

1. Полісахарид
2. Поліпептид
3. Полінуклеотид

Мономер

1. Амінокислота
2. Нуклеотид
3. Моносахарид

Функція

1. Запас поживних речовин
2. Транспорт речовин
3. Передача спадкової інформації дочірнім клітинам