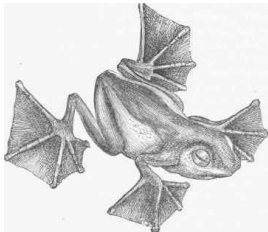




Тест А

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. Комплекс тканин (провідної, основної, механічної), який виконує головну роль у висхідному русі речовин та води, і, крім того, забезпечує механічну міцність органів рослин, називається:
а) флоема;
б) меристема;
в) перидерма;
г) ксилема.
2. У жарку погоду температура поверхні листка буває нижчою на 4-6 °С, ніж температура повітря. Цьому сприяє:
а) випаровування;
б) фотосинтез;
в) дихання;
г) фотодихання.
3. Який параметр квітки неможливо визначити на основі її діаграми?
а) кількість елементів оцвіттини;
б) розташування та особливості елементів оцвіттини;
в) положення зав'язі;
г) кількість тичинок.
4. Функцію виділення у найпростіших виконують:
а) мікротрубочки;
б) скоротливі вакуолі;
в) травні вакуолі;
г) псевдоподії.
5. Восьминіг належить до класу:
а) двостулкових;
б) війчастих;
в) червоногих;
6. 
У зображеній на рисунку жаби перетинки на пальцях є пристосуванням до:
а) швидкого плавання;
б) пересування по поверхні води;
в) збільшення дихальної поверхні шкіри;
г) плануючого польоту.
7. У кого із вказаних тварин, у дорослих представників найменша кількість кісток (органи, які в процесі ембріогенезу утворились зрощенням декількох кісток, вважаємо за одну кістку)?
а) окунь;
б) ящірка зелена;
в) голуб;
г) кіт.
8. Кров тече під найменшим тиском:
а) у аорті;
б) в артеріях;
в) у венах;
г) у капілярах.
9. Серед наведених частин травної системи найбільша кількість складок слизової та ворсинок притаманні:
а) стравоходу;
б) шлунку;

- в) 12-палій кишці;
г) клубовій кишці.
10. Переважна більшість нейронів передає імпульс на клітини-мішені за рахунок:
а) механічних впливів;
б) виділення хімічних речовин у синапсі;
в) секреції медіаторів у кров;
г) електричних струмів.
11. Спільною рисою нейронів та секреторних клітин є:
а) здатність передавати потенціал дії на інші клітини;
б) наявність довгих відростків;
в) здатність формувати синапси;
г) добре виражений синтезуючий апарат клітини.
12. Який з нижчезазначених процесів є складовою як процесу дихання так і бродіння?
а) гліколіз;
б) гліоксилатний цикл;
в) цикл трикарбонових кислот;
г) цикл Кальвіна.
13. У ядерці відбувається:
а) синтез ядерних білків та збирання субодиниць рибосом;
б) синтез р-РНК, ядерних білків та збирання субодиниць рибосом;
в) синтез р-РНК і ядерних білків;
г) синтез р-РНК та збирання субодиниць рибосом.
14. Вкажіть назву метаболізму мікроорганізмів, які отримують Карбон із органічних сполук:
а) органотрофи;
б) гетеротрофи;
в) хемотрофи;
г) фототрофи.
15. Процес зворотної транскрипції каталізує фермент:
а) ДНК-залежна ДНК-полімераза;
б) ДНК-залежна РНК-полімераза;
в) РНК-залежна ДНК-полімераза;
г) РНК-залежна РНК-полімераза.
16. Упізнання стартового кодону AUG під час трансляції у прокариот забезпечує:
а) тРНК;
б) мРНК;
в) рибосома;
г) амінокислота.
17. До якого типу покривних епітеліїв належить призматичний війчастий (миготливий) епітелій?
а) багаторядний одношаровий;
б) зроговілий багатoshаровий;
в) незроговілий багатoshаровий;
г) перехідний.
18. До складу плазмолемі еукариотичної клітини НЕ входять:
а) білки;
б) ліпіди;
в) вуглеводи;
г) нуклеїнові кислоти.
19. Визначте ймовірність появи гомозиготних рецесивних особин у другому поколінні від схрещування ААВВ х ааbb за умови, що чоловічі гамети АВ нежиттєздатні:
а) 1 / 2;
б) 1 / 4;
в) 1 / 8;
г) 1 / 12.
20. У помідорів пурпурне забарвлення стебла (А) домінує над зеленим (а), розсічене листя (В) - над цільнокраєм (b). Оберіть генотип гомозиготної рослини із зеленим стеблом і розсіченим листям:
а) ААВВ;
б) АаВb;
в) ааВВ;
г) ААbb.

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 відповіді.

Бажаємо успіху!

1. Роздільні листки характерні для таких рослин:

- а) дуб;
- б) виноград;
- в) кульбаба;
- г) яблуня;
- д) латаття.

2. Необхідними умовами фотосинтезу є:

- а) наявність хлорофілу;
- б) наявність світла;
- в) наявність води;
- г) наявність вуглекислого газу;
- д) наявність кисню.

3. Вкажіть, для яких рослин характерна наявність нектарників:

- а) вітрозапильних;
- б) комахозапильних;
- в) тих, що запилюються летючими мишами;
- г) водозапильних;
- д) самозапильних.

4. Особливостями процесів життєдіяльності покритонасінних рослин є:

- а) необмежений ріст;
- б) здатність до фотосинтезу;
- в) не потребують кисню для дихання;
- г) випаровують листками води більше, ніж її надходить з кореневої системи;
- д) усі листки мають виключно зелений колір.

5. Рослина, частина якої зображена на рисунку



належить до того ж класу, що і:

- а) гінко;
- б) ялина;
- в) яблуня;
- г) береза;
- д) кипарис.

6. Вкажіть, що утворюється в зародковому мішку квіткових рослин:

- а) яйцеклітина;
- б) два спермії;
- в) центральна диплоїдна клітина;
- г) дві клітини - синергіди;
- д) пилова трубка.

7. Вкажіть, які органели руху мають інфузорії:

- а) псевдоподії;
- б) джгутики;
- в) скоротливі вакуолі;
- г) війки;
- д) мікронуклеус.

8. Життєвий цикл за участі двох проміжних хазяїв притаманний:

- а) печінковому сисуну;
- б) стьожаку широкому;

- в) бичачому цїп'яку;
- г) свинячому цїп'яку;
- д) котячому сисуну.

9.



За якими ознаками можна віднести зображеного представника до Павуків?

- а) наявність хеліцер;
- б) наявність павутичних бородавок;
- в) наявність органів чуття осфрадіїв;
- г) відсутність кігтиків на лапках;
- д) відсутність педипальп.

10. Спільними ознаками плоских черв'яків та моллюсків є:

- а) наявність у травній системі анального отвору;
- б) наявність у кровоносній системі серця;
- в) наявність видільної системи;
- г) наявність нервової системи;
- д) наявність внутрішнього скелету.

11. Вкажіть ознаки, характерні для кровоносної системи крокодилів:

- а) трикамерне серце;
- б) чотирикамерне серце;
- в) два кола кровообігу;
- г) три кола кровообігу;
- д) артеріальна і венозна кров змішуються.

12. Розвиток з метаморфозом відбувається:

- а) у річкового рака;
- б) у павука-хрестовика;
- в) у міноги української;
- г) у ропухи сірої;
- д) у травневого хруща.

13. Для пуголок жаб характерні:

- а) зовнішні зябра;
- б) двокамерне серце;
- в) два кола кровообігу;
- г) резонатори;
- д) бічна лінія.

14. Вкажіть тварин, у яких наявні органи бічної лінії.

- а) ланцетник;
- б) асцидія;
- в) акула;
- г) судак;
- д) дельфін.

15. Виберіть правильне твердження:

- а) відділи правої частини серця працюють синхронно з відповідними відділами лівої частини серця;
- б) відділи правої частини серця скорочуються неодноразово з відповідними відділами лівої частини серця;
- в) передсердя та шлуночки скорочуються одночасно;
- г) передсердя та шлуночки скорочуються асинхронно;
- д) всі відділи серця скорочуються одночасно.

16. Вкажіть, які чинники призводять до збільшення легеневої вентиляції?

- а) зростання кількості вуглекислого газу у крові;
- б) зменшення кількості вуглекислого газу у крові;
- в) зростання концентрації молочної кислоти у крові;
- г) зменшення концентрації молочної кислоти у крові;
- д) зростання кількості кисню у крові.

17. Ферменти, які розщеплюють ліпіди (жири)**Їжі, містяться:**

- а) у слині;
- б) у шлунковому соці;
- в) у жовчі;
- г) у підшлунковому соці;
- д) на мембранах клітин тонкої кишки.

18. Оберіть з переліку правила раціонального харчування:

- а) чим більш калорійною є їжа, тим краще;
- б) співвідношення між білками, жирами і вуглеводами в раціоні приблизно повинно становити 2:1:1;
- в) співвідношення між білками, жирами і вуглеводами в раціоні приблизно повинно становити 1:1:4;
- г) на вечерю має припадати приблизно 50% від добового раціону;
- д) не менше третини жирів їжі повинні мати рослинне походження.

19. З організму людини вода виділяється:

- а) нирками у вигляді сечі;
- б) нирками у вигляді жовчі;
- в) через кишечник з калом;
- г) через шкіру з потом;
- д) через легені у вигляді пари.

20. Зазначте ефекти активації симпатичного відділу автономної нервової системи:

- а) прискорення частоти серцевих скорочень;
- б) сповільнення частоти серцевих скорочень;
- в) збільшення сили скорочень серця;
- г) зменшення сили скорочень серця;
- д) зменшення збудливості серцевого м'яза.

21. Рефлекторна дуга складного рефлексу**відрізняється від рефлекторної дуги простого рефлексу тим, що:**

- а) має 2 чи більше чутливих нейрона;
- б) має хоч би 1 вставний нейрон;
- в) в центральній частині рефлекторної дуги 2 чи більше синапса;
- г) має 2 чи більше рухових нейрона;
- д) замість рухових нейронів містить вставні.

22. Нерви, які відходять від головного мозку людини, можуть іннервувати:

- а) шкіру голови;
- б) окорухові м'язи;
- в) сенсорні утвори присінку;
- г) серце;
- д) гладенькі м'язи травного тракту.

23. Сприйняття сенсорних подразників за рахунок зміни положення спеціальних виростів чутливих клітин (волосків), відбувається у таких сенсорних системах:

- а) зоровій;
- б) слуховій;
- в) нюховій;
- г) вестибулярній;
- д) смаковій.

24. Характерними ознаками будови рослинної клітини є наявність:

- а) глікокаліксу;
- б) вакуолей;
- в) клітинної стінки;
- г) пластид;
- д) мезосоми.

25. Які процеси транспортування речовин у клітину не потребують затрат енергії?

- а) осмос;
- б) піноцитоз;

в) полегшена дифузія;

г) проста дифузія;

д) фагоцитоз.

26. До процесів дисиміляції відносять:

- а) бродіння;
- б) гліколіз;
- в) глюконеогенез;
- г) клітинне дихання;
- д) ліпогенез.

27. Двомембранну будову мають:

- а) ядро;
- б) мітохондрії;
- в) пластиди;
- г) вакуолі;
- д) рибосоми.

28. Зазначте, які функції в клітині виконує плазматична мембрана еукаріотичних клітин:

- а) відокремлює внутрішнє середовище клітини від зовнішнього;
- б) відповідає за синтез білків;
- в) забезпечує енергетичні потреби клітини;
- г) забезпечує вибірку проникність;
- д) сприймає подразники.

29. Вкажіть, які організми запасують вуглеводи у вигляді глікогену:

- а) гриби;
- б) віруси;
- в) бактерії;
- г) рослини;
- д) тварини.

30. Вкажіть ознаки, які відрізняють грамнегативні бактерії від грампозитивних:

- а) не мають клітинної стінки;
- б) на них не діє пеніцилін;
- в) у них є ядро;

г) у них є додаткова зовнішня мембрана;

д) у них є комплекс Гольджі.

31. До складу сплайсосоми входять:

- а) ДНК;
- б) мРНК;
- в) малі ядерні РНК;
- г) тРНК;
- д) білки

32. Які з перелічених процесів в нормі відбуваються тільки в ядрі?

- а) транскрипція;
- б) трансляція;
- в) реплікація;
- г) рекомбінація;
- д) репарація ДНК.

33. Одна з властивостей генетичного коду – надлишковість (виродженість). Амінокислоту гліцин кодує чотири нуклеотида, один із яких ЦЦА. Які із перерахованих кодонів НЕ кодує зазначену амінокислоту:

- а) ГЦА;
- б) ЦЦТ;
- в) АЦА;
- г) ТЦЦ;
- д) ЦЦЦ.

34. На вільних полісомах у цитозолі еукаріотичної клітини синтезуються білки, призначені переважно для:

- а) мітохондрій;
- б) ядра;
- в) лізосом;
- г) апарату Гольджі;
- д) плазмолемі.

35. Визначте, які з наведених залоз ссавців належать до екзокринних:

- а) молочна;

- б) потова;
- в) сальна;
- г) щитоподібна;
- д) надниркова.

36. Які з наведених ознак вірно описують типовий процес апоптозу::

- а) генетично запрограмована загибель клітин;
- б) активний процес;
- в) може відбуватися без первинного порушення клітинного метаболізму;
- г) розвивається при дуже сильному пошкодженні клітини;
- д) розвивається в разі інтенсивної зміни умов існування клітини.

37. Органели клітини, які можуть визначати цитоплазматичну спадковість:

- а) ядро;
- б) мітохондрії;
- в) лізосоми;
- г) пластиди;
- д) центріолі.

38. Основні постулати хромосомної теорії спадковості Т.Моргана:

- а) частоти алелей – величина постійна;
- б) гени в хромосомі розташовані лінійно;
- в) гени, розташовані в одній хромосомі, утворюють одну групу зчеплення;
- г) при схрещенні гомозигот гібриди першого покоління одноманітні;
- д) кожна гамета має один із пари алелей.

39. Зазначте голандричні ознаки людини:

- а) наявність гемофілії;
- б) наявність дальтонізму;
- в) надлишковий ріст волосся на середніх фалангах пальців кисті;
- г) розвиток перетинок між пальцями ніг;
- д) гіпертрихоз вухної раковини.

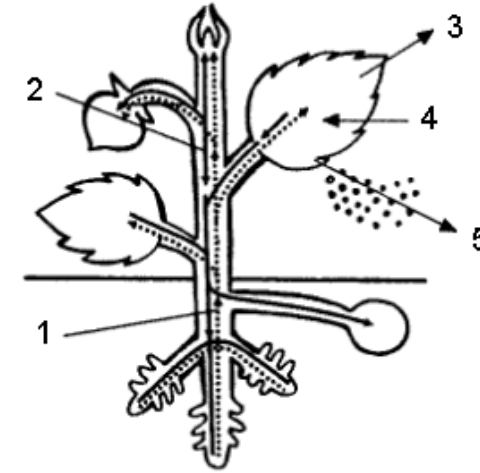
40. Закон незалежного успадкування ознак виконується за умови: гени, які кодують різні ознаки, знаходяться:

- а) в одній хромосомі на відстані 70 морганід;
- б) в різних парах гомологічних хромосом;
- в) в різних аутосомах;
- г) в статевих хромосомах;
- д) в X-хромосомі.

Тест В

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

В1. Уважно розгляньте запропонований малюнок та дайте відповідь на наведені нижче запитання.



1.1. Цифрою 1 на рисунку (пунктирна лінія) позначено:

- а) воду з розчиненими в ній мінеральними речовинами;
- б) розчинені органічні речовини;
- в) ситоподібні трубки, якими відбувається низхідний потік речовин;
- г) повітроносні ходи всередині рослин;
- д) ситоподібні трубки, якими відбувається висхідний потік речовин.

1.2. Цифрою 2 на рисунку (суцільна лінія) позначено:

- а) воду з розчиненими в ній мінеральними речовинами;
- б) розчинені органічні речовини;
- в) ситоподібні трубки, якими відбувається висхідний потік речовин;
- г) повітроносні ходи всередині рослин;
- д) судини, якими відбувається низхідний потік речовин.

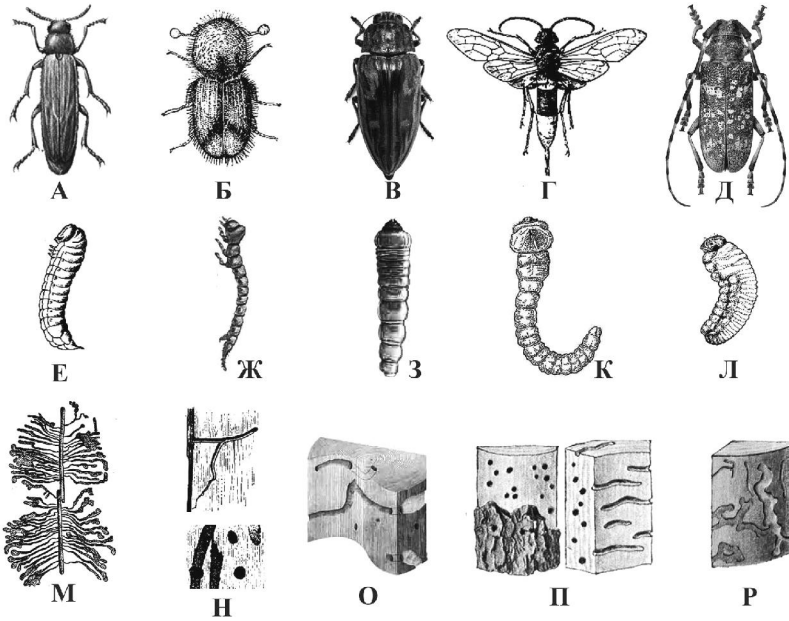
1.3. Якщо цифрою 3 на рисунку позначити кисень, то під цифрою 4 позначено таку сполуку:

- а) азот;
- б) вуглекислий газ;
- в) водень;
- г) кисень.

1.4. Якщо цифрою 3 на рисунку позначити вуглекислоту, то під цифрою 4 позначено таку сполуку:

- а) азот;
- б) вуглекислий газ;
- в) водень;
- г) кисень.

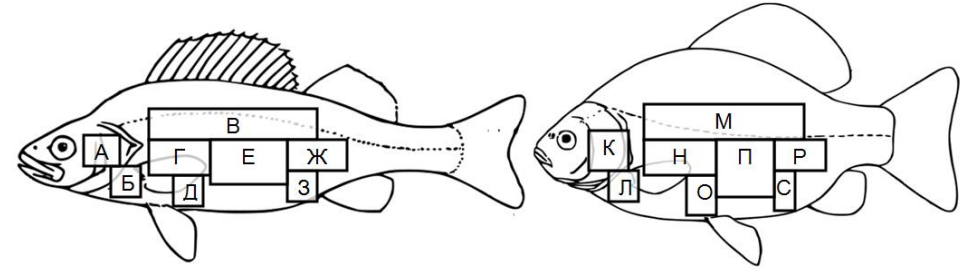
В2. Розгляньте наведені рисунки, на яких зображено шкідників деревини та пошкодження, які вони спричиняють.



Встановіть відповідності між рисунками (імаго, личинки та пошкодження), які позначені літерами, і назвами тварин:

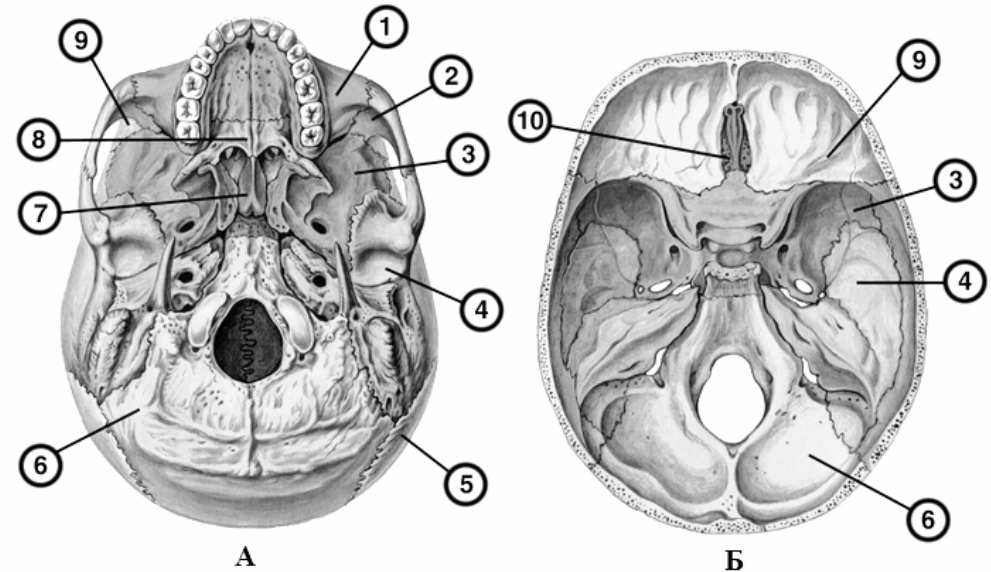
- 2.1 – короїд;
- 2.2 – вусач;
- 2.3 – златка;
- 2.4 – рогохвіст;
- 2.5 – свердлик.

В3. На рисунку зображено силуети двох відомих представників класу Кісткові риби. Прямокутні області із літерами позначають розташування певних внутрішніх органів.



- 3.1. Вкажіть літеру (літери), що позначає розташування серця .
- 3.2. Вкажіть літеру (літери), що позначає розташування глоткових зубів.
- 3.3. Вкажіть літеру (літери), що позначає розташування шлунку.
- 3.4. Вкажіть літеру (літери), що позначає розташування нирок.
- 3.5. Вкажіть літеру (літери), що позначає розташування сечового міхура.

В4. Розгляньте малюнок зовнішньої та внутрішньої основи черепа та дайте відповіді на запитання.



4.1. Вкажіть, якою літерою (А/Б) позначена внутрішня, а якою зовнішня основи черепа.

4.2. Виберіть із наведених назв кісток ті, що відповідають цифрам на малюнку.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| А – верхня щелепа; | К – вилична кістка; |
| Б – клиноподібна (основна) кістка; | Л – скронева кістка; |
| В – потилична кістка; | М – решітчаста кістка; |
| Г – леміш; | Н – нижня щелепа; |
| Д – піднебінна кістка; | О – тім'яна кістка; |
| Е – носова кістка; | П – під'язикова кістка; |
| Ж – слізна кістка; | Р – лобна кістка. |
| З – нижня носова раковина; | |

4.3. Зазначте номери, якими відмічені парні та непарні кістки черепа.

Зазначте номери, якими позначено кістки, на яких лежать нижченаведені структури:

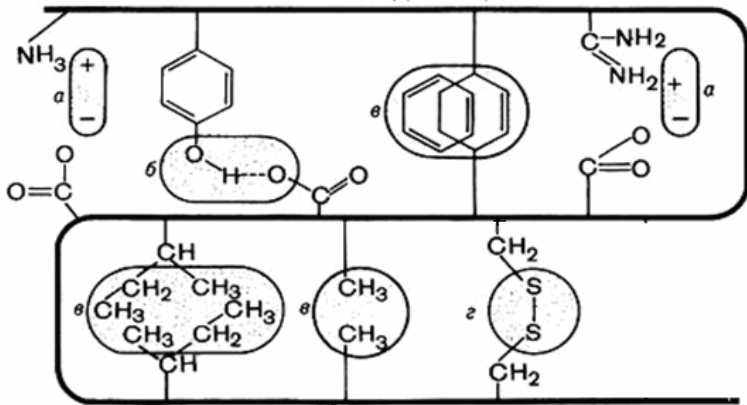
4.4. Стовбур головного мозку.

4.5. Скроневі частки півкуль головного мозку.

4.6. Лобові частки півкуль головного мозку.

4.7. Мозочок.

В5. На рисунку схематично представлена високомолекулярна органічна речовина.



5.1. Яка з наведених формул відповідає мономерам представленого біополімеру?

- | | |
|--|--|
| а) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$

R | г) $\text{HO}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(=\text{O})-\text{OH}$ |
| б) $\text{HC}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{CH}=\text{CH}_2$

H H | д) $\text{H}_2\text{C}=\text{C}(=\text{O})-\text{H}$ |
| в) | |

Які з частин рисунку відповідають наступним зв'язкам:

5.2. дисульфідний;

5.3. водневий;

5.4. йонний (електростатичний);

5.5. ван-дер-ваальсовий.

5.6. Який рівень організації біополімеру ілюструє наведений рисунок?

- первинний;
- вторинний;
- третинний;
- четвертинний.

5.7. Які функції можуть виконувати біополімери, структура яких наведена на рисунку?

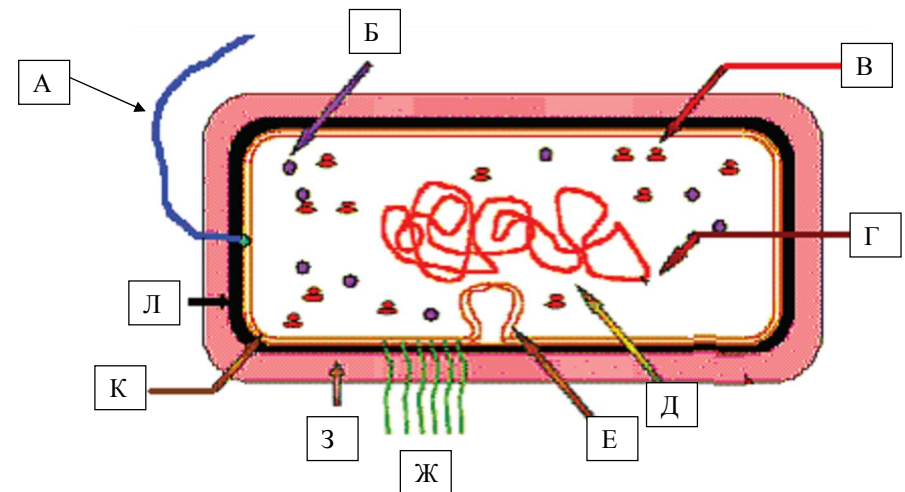
- рухову;
- регуляторну;
- рецепторну;
- захисну;
- запасальну.

5.8. Зміна високорівневої структури зазначеного біополімеру в результаті екстремальних змін умов навколишнього середовища називається:

а) репарація;

- денатурація;
- реплікація;
- транскрипція;
- трансляція.

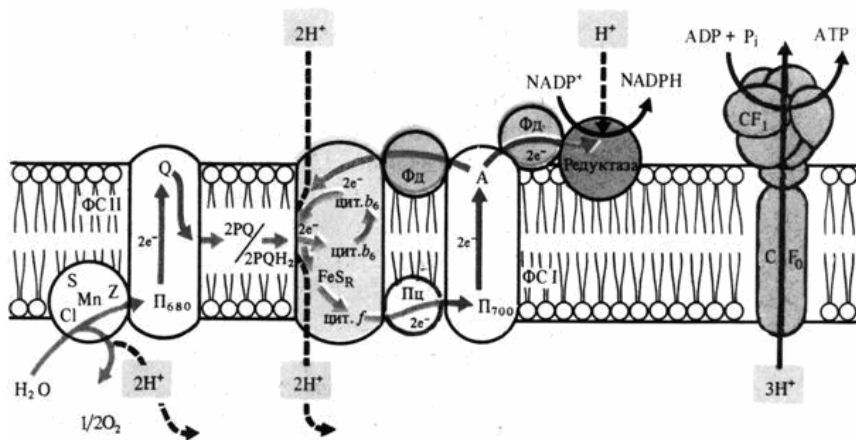
В6. На рисунку зображено схематична будова бактеріальної клітини.



Зазначте, якими літерами на рисунку позначено:

- 6.1. цитоплазму;
- 6.2. нуклеоїд;
- 6.3. джгутик;
- 6.4. пілі;
- 6.5. цитоплазматичну мембрану;
- 6.6. клітинну стінку;
- 6.7. капсулу;
- 6.8. рибосому;
- 6.9. мезосому;
- 6.10. внутрішньоклітинні включення.

В7. Уважно розгляньте наведений нижче рисунок.



7.1. Як називається цей ланцюг реакцій?

- а) фотосинтез;
- б) дихання;
- в) фотодихання;
- г) фотофосфорильовання;
- д) цикл Кальвіна.

7.2. При циклічному функціонуванні цього процесу працює лише:

- а) ФС I та комплекс цитохромів $b_6 - f$;
- б) ФС II та комплекс цитохромів $b_6 - f$;
- в) елементи ланцюга, що знаходяться у порожнині тилакоїда;
- г) елементи ланцюга, що знаходяться у стромі;
- д) система $C-F_0-F_1$.

7.3. При функціонуванні цього ланцюга донором електронів виступає:

- а) квант світла;
- б) молекула збудженого P_{680} ;
- в) строма хлоропластів;
- г) вода;
- д) вуглекислий газ.

7.4. Первинним акцептором електронів у ФС II виступає:

- а) феофитин;
- б) P_{680} ;
- в) Q;
- г) Z;
- д) $\frac{1}{2} O_2$.

7.5. Первинним акцептором електронів у ФС I виступає:

- а) хлорофіл a;
- б) P_{700} ;
- в) Фд;
- г) цит. b_6 ;
- д) редуктаза.

В8. У пологовому будинку в одну ніч народилося чотири немовляти, які, як з'ясувалося пізніше, мали групи крові: 0, А, В та АВ. Групи крові чотирьох батьківських пар були:

- (1) 0 та 0; (2) АВ та 0; (3) А та В; (4) В та В.

Визначте, де чия дитина. Впишіть у бланк для відповідей позначення груп крові дітей, які відповідають парам батьків.