

БІОЛОГІЯ

I. Завдання з вибором однієї правильної відповіді.

Завдання складається із запитання та чотирьох варіантів відповіді, серед яких потрібно вибрати один правильний.

1. Вкажіть, на якому рівні вивчають інтенсивність утворення кисню рослинами Землі:
А біосферному рівні; **Б** біоценотичному рівні;
В популяційно-видовому рівні; **Г** організменому рівні.
2. Вкажіть, який з перелічених мікроелементів входить до складу вітаміну В:
А Манган; **Б** Купрум;
В Цинк; **Г** Кобальт.
3. Визначте, як корелюється вміст води в клітині:
А наявністю води в оточуючому середовищі;
Б інтенсивністю процесів обміну речовин;
В наявністю розвинених регуляторних систем;
Г здатністю поглинати воду з оточуючого середовища.
4. Визначте, якими зв'язками забезпечується первинна структура білка:
А водневими; **Б** дисульфідними;
В пептидними; **Г** йонними.
5. Визначте, з яких речовин складаються жири:
А гліцерину та жирних кислот;
Б гліцерину, жирних кислот та ортофосфатної кислоти;
В глюкози та жирних кислот;
Г гліцерину та амінокислот.
6. Вкажіть, які з перелічених організмів належать до клітинних доядерних:
А бактерії; **Б** фаги;
В гриби; **Г** червоні водорості.
7. Визначте, чим вкрита рослинна клітина ззовні:
А білком;
Б двошаровою мембраною;
В одношаровою мембраною;
Г целюлозною оболонкою.
8. Визначте, яку функцію виконує гранулярна ендоплазматична сітка:
А формує рибосоми; **Б** здійснює синтез білків;
В здійснює синтез ліпідів; **Г** утворює лізосоми.
9. Вкажіть процес, що являється пластичним обміном:
А гліколіз; **Б** окислювальне фосфорилування;
В біосинтез білка; **Г** спиртове бродіння.
10. Вкажіть, як називають клітини, що пройшли перший мейотичний поділ при сперматогенезі:
А сперматогонії;
Б сперматоцити першого порядку;
В сперматоцити другого порядку;
Г сперматиди.

11. Визначте, де в клітині відбувається гліколіз:
А в цитозолі;
Б в ендоплазматичній сітці;
В у матриксі мітохондрії;
Г у міжмембранному просторі мітохондрії.
12. Визначте, яка з перелічених органел оточена оболонкою, що складається з двох мембран:
А комплекс Гольджі; **Б** лізосома;
В мітохондрія; **Г** гладенька ендоплазматична сітка.
13. Позначте, до якої молекули подібна молекула хлорофілу:
А аденозинтрифосфорної кислоти;
Б дезоксирибонуклеїнової кислоти;
В рибонуклеїнової кислоти;
Г гемоглобіну.
14. Визначте, яку функцію виконує спеціалізована клітина прокаріотів – гетероциста:
А статевого розмноження;
Б перенесення несприятливих умов існування;
В регенерації рослин;
Г розривання нитки ціанобактерій при вегетативному розмноженні.
15. Визначте, яке захворювання викликають бактерії:
А скарлатина; **Б** СНІД;
В аскаридоз; **Г** віспа.
16. Визначте, які гриби належать до губчастих:
А мухомори; **Б** підберезники;
В лисички; **Г** шампіньйони.
17. Позначте, яким тваринам властиве шкірне дихання:
А риbam; **Б** земноводним;
В плазунам; **Г** птахам.
18. Позначте рибу, у якої відсутній плавальний міхур:
А сом; **Б** лосось;
В короп; **Г** акула.
19. Визначте, яка із водоростей має такі ознаки: одноклітинна, джгутики відсутні, живе у воді, має кормове значення:
А хламідомонада; **Б** хлорела;
В улотрикс; **Г** спірогіра.
20. Визначте, чим заросток папороті прикріплюється до ґрунту:
А ризоїдами;
Б кореневищем;
В додатковими коренями;
Г кореневими волосками.
21. Назвіть тканину рослини, яку захищає кореневий чохлик.
А основна; **Б** твірна;
В механічна; **Г** провідна.

33. Вкажіть частину ділянки проходження нервового імпульсу, яка несе сформовану в рецепторі інформацію до центральної нервової системи:
- А** рецептор;
 - Б** кора великих півкуль;
 - В** відцентровий (руховий) нейрон;
 - Г** доцентровий (чутливий) нейрон.
34. Вкажіть, надлишок якого гормону призводить до акромегалії:
- А** адреналіну; **Б** гормону росту;
 - В** естрогену; **Г** тироксину.
35. Вкажіть, яку роль в суглобі відіграє синовіальна рідина:
- А** забезпечує функціональну єдність суглоба;
 - Б** полегшує ковзання елементів суглоба один відносно одного;
 - В** формує капсулу навколо суглоба;
 - Г** укріплює суглоб.
36. Вкажіть, що називається інсультом:
- А** загальне захворювання людини, основним проявом якого є підвищення артеріального тиску;
 - Б** гостре порушення мозкового кровообігу, що призводить до ушкодження тканини мозку і розладом його функцій;
 - В** порушення тону судин, у результаті якого порушується кровообіг і кровопостачання органів;
 - Г** захворювання, що проявляється у нерівномірному розширенні вен, що сприяє утрудненню кровообігу та підвищенню тиску.
37. Зазначте, яким є основний шлях транспортування кисню кров'ю:
- А** утворення нестійкої сполуки з гемоглобіном;
 - Б** у розчиненому стані плазмою;
 - В** у вигляді гідрокарбонатів Na і K ;
 - Г** за рахунок активного транспортування.
38. Визначте, який секрет продукують додаткові залози шлунка:
- А** ортофосфатну кислоту; **Б** вітамін К;
 - В** слиз; **Г** лізоцим.
39. Вкажіть процеси, які відбуваються в шкірі при зниженні температури зовнішнього середовища:
- А** звуження судин і збільшення потовиділення;
 - Б** звуження судин і зменшення потовиділення;
 - В** розширення судин і збільшення потовиділення;
 - Г** розширення судин і зменшення потовиділення.
40. Вкажіть, що характеризує алельні гени:
- А** гени знаходяться в одній хромосомі;
 - Б** гени знаходяться у негомолігичних хромосомах в однакових ділянках;
 - В** гени знаходяться в гомолігичних ділянках аутосом;
 - Г** гени знаходяться в однакових ділянках гомолігичних хромосом.
41. Вкажіть місце, яке в біогеоценозі займають гриби-паразити рослин:
- А** продуценти; **Б** консументи I порядку;
 - В** консументи II порядку; **Г** редуценти.

42. Вкажіть, що таке фотоперіодизм:
- А** реакція організмів на довжину світлового дня;
 - Б** реакція організмів на кількість сонячної енергії;
 - В** реакція організмів на дію сонячного світла;
 - Г** реакція організмів на інтенсивність освітленості.
43. Вкажіть розташування коренів однорічних рослин, що ростуть в степу:
- А** верхній підземний ярус; **Б** середній підземний ярус;
 - В** нижній підземний ярус; **Г** проміжний підземний ярус.
44. Вкажіть, що являють собою коливання чисельності популяцій внаслідок порушення динамічної рівноваги в екологічних системах:
- А** сукцесії; **Б** хвилі життя;
 - В** ланцюг живлення; **Г** піраміда енергії.
45. Вкажіть вищу стадію існування біосфери, яку створює людина своєю діяльністю:
- А** атмосфера; **Б** ноосфера;
 - В** ризосферу; **Г** тропосферу.
46. Визначте закономірність, відповідно до якої кількість рослинної речовини, що є основою ланцюга живлення, в 10 разів більша порівняно з масою травоїдних тварин, і кожний наступний рівень живлення також має масу в 10 разів меншу:
- А** закон збереження речовини та енергії;
 - Б** закон збереження маси;
 - В** правило екологічної піраміди;
 - Г** правило ланцюга живлення.
47. Вкажіть, які з живих організмів краще за всіх перетворюють світлову енергію на хімічну:
- А** одноклітинні зелені водорості;
 - Б** багатоклітинні зелені водорості;
 - В** бурі та червоні водорості;
 - Г** вищі рослини.
48. Позначте, яка рослина занесена до Червоної книги України:
- А** люпин синій; **Б** півонія вузьколиста;
 - В** сокирки польові; **Г** осока просоподібна.
49. Визначте, який гетеротроф здатний мінералізувати органічну масу:
- А** білка; **Б** ланцетник;
 - В** жаба; **Г** дощовий черв'як.
50. Вкажіть, яка таксономічна одиниця не використовується ботаніками, але використовується зоологами:
- А** царство; **Б** відділ;
 - В** клас; **Г** тип.

II. Завдання на встановлення відповідності.

Під час виконання завдання необхідно встановити відповідність інформації, позначеної цифрами і буквами, — утворити логічні пари. Поставте позначки у бланку на перетині відповідних рядків і колонок.

51. Встановіть відповідність між структурним рівнем молекули білка та зв'язками, що їх утворюють:

- | | |
|----------------|------------------------------------|
| 1 Первинна; | А міжмолекулярні взаємодії; |
| 2 Вторинна; | Б дисульфідні; |
| 3 Третинна; | В йонні; |
| 4 Четвертинна. | Г пептидні; |
| | Д водневі. |

52. Установіть відповідність між органелами та функціями, які вони виконують:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 виконують функцію внутрішньоклітинного і міжклітинного переміщення метаболітів, синтез білка; | А пластиди; |
| 2 забезпечують вироблення, нагромадження і розподіл енергії в клітині; | Б мітохондрії; |
| 3 беруть участь у розщепленні поживних речовин, в автолітичних і некротичних процесах; | В ендоплазматична сітка; |
| 4 беруть участь у секреторній діяльності клітин, синтезі полісахаридів, ліпоїдному та білковому обміні. | Г комплекс Гольджі; |
| | Д лізосоми. |

53. Установіть відповідність для зображеного організму між таксономічними категоріями та їхніми назвами:

- | | |
|-----------|--------------------------|
| 1 тип; | А Хордові; |
| 2 клас; | Б Непарнокопитні; |
| 3 ряд; | В Конячі; |
| 4 родина. | Г Ссавці; |
| | Д Парнокопитні. |

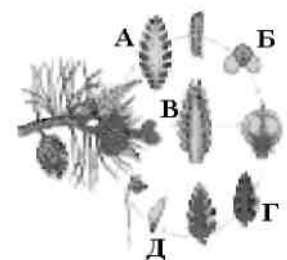


54. Установіть відповідність між описом явища та його назвою:

- | | |
|--|------------------------|
| 1 здатність ока пристосовуватися до ясного бачення предметів, що знаходяться на різній відстані; | А косоокість; |
| 2 неможливість сходження всіх променів в одній точці; | Б конвергенція; |
| 3 механізм просторового сприйняття; | В рефракція; |
| 4 заломлювальна здатність ока, коли кришталік максимально сплющений. | Г акомодация; |
| | Д астигматизм. |

55. Установіть відповідність між стадіями життєвого циклу сосни та цифрами на рисунку, що їм відповідають:

- 1 чоловіча шишка;
- 2 шишка з насінним зачатком;
- 3 запліднена шишка;
- 4 пилкове зерно.



56. Встановіть відповідність між закономірностями спадковості та їхніми характеристиками:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1 Перший закон Менделя | A розщеплення у гібридів першого покоління |
| 2 Другий закон Менделя | Б проміжне успадкування ознаки |
| 3 Третій закон Менделя | В успадкування ознак, що зчеплені зі статтю |
| 4 Зчеплене успадкування | Г одноманітність гібридів першого покоління |
| | Д незалежне комбінування і успадкування ознак |

57. Встановіть відповідність між функціями живої речовини та їхніми характеристиками:

- | | |
|-------------------|---|
| 1 Газова | A реалізується в процесах обміну речовин |
| 2 Концентраційна | Б забезпечує формування залізних та мідних руд |
| 3 Окисно-відновна | В забезпечує кругообіг речовин у природі |
| 4 Біохімічна | Г здійснюється зеленими рослинами в процесі фотосинтезу та тваринами і рослинами в процесі дихання |
| | Д пов'язана з нагромадженням в живій речовині хімічних елементів |

58. Встановіть відповідність між різними шляхами еволюції та їхніми характеристиками:

- | | |
|------------------------|---|
| 1 Ароморфоз | A зміни, які не підвищують рівня організації організмів, але дають їм змогу краще пристосуватись до конкретних умов середовища |
| 2 Ідіоадаптація | Б явище подібності будови органів різного походження, які виконують однакові функції |
| 3 Біологічний регрес | В явище спрощення організації і зниження активних функцій частини органів |
| 4 Загальна дегенерація | Г зміни, які пов'язані із зниженням пристосованості організмів, зменшенням їх чисельності |
| | Д значне ускладнення, яке підвищує морфофізіологічну організацію та загальну життєздатність організмів |

III. Завдання на встановлення правильної послідовності.

Під час виконання завдання необхідно розташувати події у правильній послідовності. Поставте позначки у бланку на перетині відповідних рядків і колонок. Цифри 1 має відповідати обрана Вами перша подія, цифри 2 — друга подія і так далі.

59. Визначте послідовність проходження фаз мітозу у хронологічному порядку:

- A** хромосоми конденсуються, ядерна оболонка зникає;
- Б** утворюється веретено поділу;
- В** хромосоми подвоюються;
- Г** хромосоми рухаються до полюсів.

60. Визначте послідовність процесів обміну білків:

- A** утворення первинної сечі;
- Б** розщеплення білків до кінцевих продуктів;
- В** реабсорбція, утворення вторинної сечі;
- Г** всмоктування амінокислот у кров.