



Тест А

Уважно прочитайте наступні завдання. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей правильним є тільки один. Подумайте, який з запропонованих варіантів відповідей є правильним. Закресліть потрібні літери у бланку для відповідей.

Бажаємо успіху!

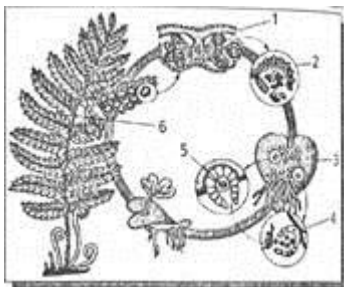
1. До запасальних речовин рослин належить ...

- а) хітин
- б) целюлоза
- в) крохмаль
- г) глікоген

2. В утворенні плода обов'язково бере/беруть участь

- а) квітколоже
- б) оцвітина
- в) маточка
- г) тичинки

3.



Заросток щитника чоловічого представлений зеленою рослиною ...

- а) з архегоніями, антеридіями і додатковими коренями
- б) з архегоніями, антеридіями і ризоїдами
- в) зі спорангіями і ризоїдами
- г) зі спорангіями і додатковими коренями

4. Який тип гіменофору у білого гриба?

- а) складчастий
- б) трубчастий
- в) пластинчастий
- г) шипуватий

5. По мірі росту чохла, який захищає верхівку кореня, його поверхневі клітини злущуються. При цьому:

- а) товщина чохла з часом

значно зменшується

- б) товщина чохла збільшується завдяки зростанню частоти поділу його клітин
- в) цілісність чохла відновлюється завдяки поділу клітин апікальної меристеми
- г) цілісність чохла відновлюється завдяки поділу клітин паренхіми

6. Укажіть, за якою ознакою Актинії відрізняються від більшості інших коралових поліпів

- а) відсутність жалких клітин
- б) зовнішній вапняковий скелет
- в) поодинокий спосіб життя
- г) колоніальний спосіб життя

7. Якщо амебу та еритроцит людини помістити у дистильовану воду, то еритроцит зруйнується, а амеба – ні. Безпосередньою причиною цього є наявність у амеби ...

- а) ядра
- б) скоротливої вакуолі
- в) несправжнього жорстка
- г) війок

8. Крила бабок це -

- а) видозмінені кінцівки
- б) видозмінені ротові органи
- в) вирости покривів тіла
- г) видозмінені органи дихання.

9. Який параметр квітки неможливо визначити на основі її діаграми?

- а) кількість елементів оцвітини
- б) розташування та особливості елементів оцвітини
- в) положення зав'язі

10. Який шар стінки серця утворює клапани?
а) міокард
б) епікард
в) ендокард
г) перікард
11. У кісткових риб кров від серця тече до ...
а) головного мозку
б) зябер
в) нирок
г) усіх органів тіла
12. Серед усіх членистоногих лише в павукоподібних зустрічаються кінцівки ...
а) антени
б) хеліцери
в) мандибули
г) ногощелепи
13. Яка ознака властива ссавцям, але не властива птахам?
а) теплокровність
б) живонародження
в) турбота про потомство
г) наявність внутрішнього вуха
14. Антитіла є фактором ...
а) вродженого клітинного імунітету
б) набутого клітинного імунітету;
в) вродженого гуморального імунітету
г) набутого гуморального імунітету
15. Яка характеристика будови тіла птаха пов'язана з пристосуванням до польоту?
а) два кола кровообігу
б) наявність чотирикамерного серця
в) пара очей
г) порожнисті кістки
16. Укажіть елемент клітинної будови, який є спільним у грибів і рослин, але не у грибів і тварин.
а) пластиди
б) мітохондрії
в) ядро
г) клітинна стінка
17. Структура, по якій передається більша частина інформації між двома півкулями головного мозку, називається ...
а) варолієв міст
б) гіпофіз
в) мозолисте тіло
г) пірамідні шляхи
18. У альпініста після адаптації до високогір'я збільшилась киснева ємність крові завдяки збільшенню ...
а) частоти дихання
б) дихального об'єму;
в) насичення крові вуглекислим газом
г) утворення еритроцитів
19. Малих кутніх зубів у дорослої людини ...
а) немає
б) 2
в) 4
г) 8
20. Інсулін виробляється клітинами ...
а) слинних залоз
б) шлунку
в) підшлункової залози
г) печінки

Тест Б

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

Бажаємо успіху!

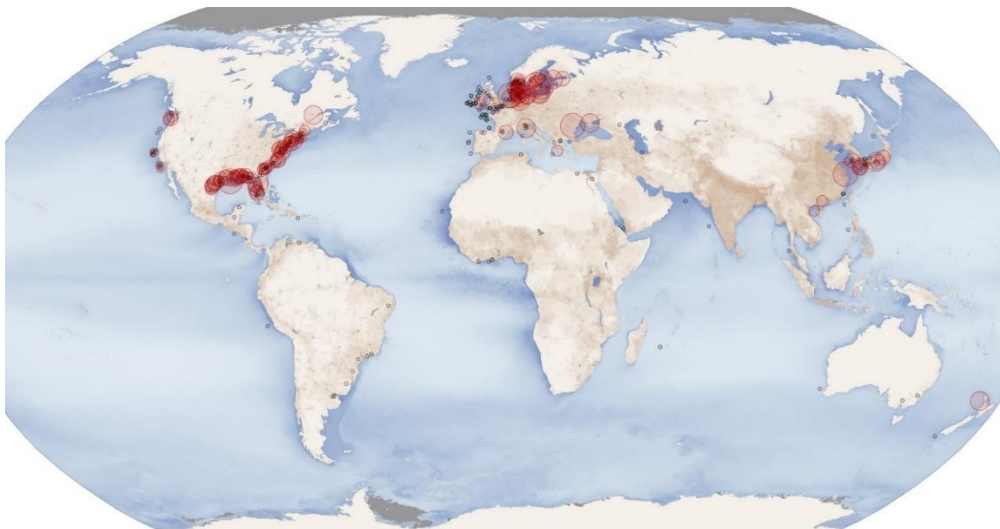
1. Вкажіть, для яких рослин характерна наявність нектарників:
 - а) вітрозапильних
 - б) комахозапильних
 - в) тих, що запилюються летючими мишами
 - г) водозапильних
 - д) самозапильних
2. До складу «кефірних зерен» входять ...
 - а) молочнокислі бактерії
 - б) метаногенні бактерії
 - в) оцтовокислі бактерії
 - г) пропіоновокислі бактерії
 - д) дріжджі
3. Які зі структур є обов'язковими для бактеріальних клітин?
 - а) джгутики
 - б) фімбрії
 - в) капсула
 - г) клітинна стінка
 - д) цитоплазматична мембрана
4. Що з наведеного нижче може бути наявним як в клітинах прокаріотів, так і в клітинах еукаріотів?
 - а) рибосоми
 - б) АТФ
 - в) ДНК
 - г) мітохондрії
 - д) цитоплазма
5. Особливостями покритонасінних (квіткових) 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
6. Діатомові водорості:
 - а) оточені панцирем, що містить кремнезем
 - б) містять хлорофіли *a* і *c*
 - в) містять хлорофіли *a* і *b*
 - г) мають зелене забарвлення
 - д) часто запасують олію
7. Де на пагоні можна побачити листковий рубець?
 - а) на тому місці, де жилка була ушкоджена
 - б) на тому місці, де листкова пластинка приростає до черешка
 - в) на зимуючих пагонах під вузлами
 - г) під бруньками
 - д) на тому місці, де в літку до стебла кріпився листок, який опав восени
8. Як рослина може реагувати на зміну інтенсивності освітлення?
 - а) зміною забарвлення листків
 - б) рухами органів
 - в) переміщенням хлоропластів у клітинах
 - г) рухами судин
 - д) рухами клітин - замикачів
9. Необхідними умовами фотосинтезу є:
 - а) наявність хлорофілу
 - б) наявність води
 - в) наявність світла
 - г) наявність вуглекислого газу
 - д) наявність кисню
10. Травлення білків у людини здійснюється завдяки ферментам, які виділяються ...
 - а) слинними залозами
 - б) залозами товстої кишки
 - в) шлунковими залозами
 - г) залозами тонкої кишки
 - д) підшлунковою залозою

11. Розвинута дихальна система є притаманною представникам таких груп тварин:
- а) Губки
 - б) Кишковопорожнинні
 - в) Молюски
 - г) Плоскі черви
 - д) Членистоногі
12. У виконанні яких функцій бере участь пір'я птахів?
- а) термоізоляція
 - б) політ
 - в) збільшення площі поверхні тіла
 - г) захист від вогню
 - д) приваблення особин протилежної статі
13. Укажіть риси будови тіла притаманні кільчастим червам
- а) первинна порожнина тіла
 - б) вторинна порожнина тіла
 - в) сегментованість тіла
 - г) наявність двокамерного серця
 - д) черевний нервовий ланцюг
14. Укажіть, які з перелічених ознак є спільними для рептилій і амфібій.
- а) наявність середнього вуха
 - б) зроговілі покриви
 - в) шийний відділ хребта складається з двох хребців
 - г) пояс передніх кінцівок представлений лопаткою, ключицею та коракоїдом
 - д) наявність бічної лінії
15. До якої систематичної групи може належати тварина з такими ознаками: почленовані кінцівки, змішана порожнина тіла, функцію виділення виконують мальпігієві судини, черевце сегментовано, трахейна дихальна система
- а) вищі раки
 - б) комахи
 - в) косаріки
 - г) скорпіони
 - д) двопарноногі
16. Малюк бобра, який вирощувався в ізоляції (не мав спілкування з іншими представниками свого виду), здатний правильно побудувати «хатку». Це говорить про те, що ...
- а) це приклад пошукової активності
 - б) це приклад рефлексу
 - в) це приклад імпринтингу
 - г) це приклад вродженої поведінки
 - д) ця здатність, напевно, мало пов'язана із навчанням
17. Ієрархічні відносини між тваринами встановлюються як результат ...
- а) загрозливих демонстрацій
 - б) заспокійливих демонстрацій
 - в) прямих зіткнень (бійок)
 - г) кінопису
 - д) імпринтингу
18. Які із наведених ознак властиві виключно представникам класу Ссавці (у порівнянні із іншими Хордовими)?
- а) наявність потових залоз
 - б) наявність внутрішнього скелету
 - в) здатність до кольорового зору
 - г) наявність слинних залоз
 - д) наявність зовнішнього вуха
19. Активну ехолокацію використовують
- а) кажани
 - б) деякі види сов
 - в) ластівки
 - г) дрімлюги
 - д) метелики совки
20. Дія яких з перелічених речовин приводить до підвищення концентрації глюкози в крові?
- а) інсулін
 - б) глюкагон
 - в) інтерферон
 - г) адреналін
 - д) пепсин

Тест В

Уважно прочитайте наступні завдання. Подумайте, які з запропонованих тверджень є правильними. У бланку для відповідей позначте усі правильні і неправильні твердження. Бажаємо успіху!

- В1** Усередині XX століття у людей та котів, які мешкали у затоці Мінамата, виявили симптоми невідомої хвороби: порушення рухів, виразності мови, послаблення зору та слуху і навіть параліч. Цю хворобу згодом назвали «хворобою Мінамата». Виявилося, що хвороба Мінамата пов'язана із компанією «Chisso», яка протягом тривалого часу викидала в затоку відходи, що містили солі важких елементів, зокрема Меркурію. Під дією мікроорганізмів у воді затоки йони Меркурію перетворювалися на гідрофобну речовину — диметилмеркурій $\text{Hg}(\text{CH}_3)_2$, що за харчовим ланцюгом потрапляла в організми інших тварин. Причому виявилося, що уміст диметилмеркурію у воді складав не більше 0,68 мг/л, в організмах різних риб — від 8 до 36 мг/кг, а в устрицях — до 85 мг/кг. Визначте правильність наведених нижче тверджень щодо хвороби Мінамата.
- а) На хворобу Мінамата захворювали в першу чергу ті, для кого основним джерелом харчування були морепродукти.
 - б) В організмах рослиноїдних риб уміст диметилмеркурію вищий ніж в організмах хижих риб.
 - в) Диметилмеркурій завдяки ліпофільності уражає головним чином центральну нервову систему.
 - г) Є люди з вродженою хворобою Мінамата.
- В2** У деяких районах Світового океану (див. мапу) — у берегів Європи, Південної Америки і Японії, в Чорному морі й у берегів Кореїського півострова — на глибині від 100 до 400 метрів виявлені так звані «мертві зони». Вода цих «мертвих зон» містить приблизно у десять тисяч разів менше кисню, ніж поверхневі шари води. Визначте правильність нижче наведених тверджень щодо утворення «мертвих зон».

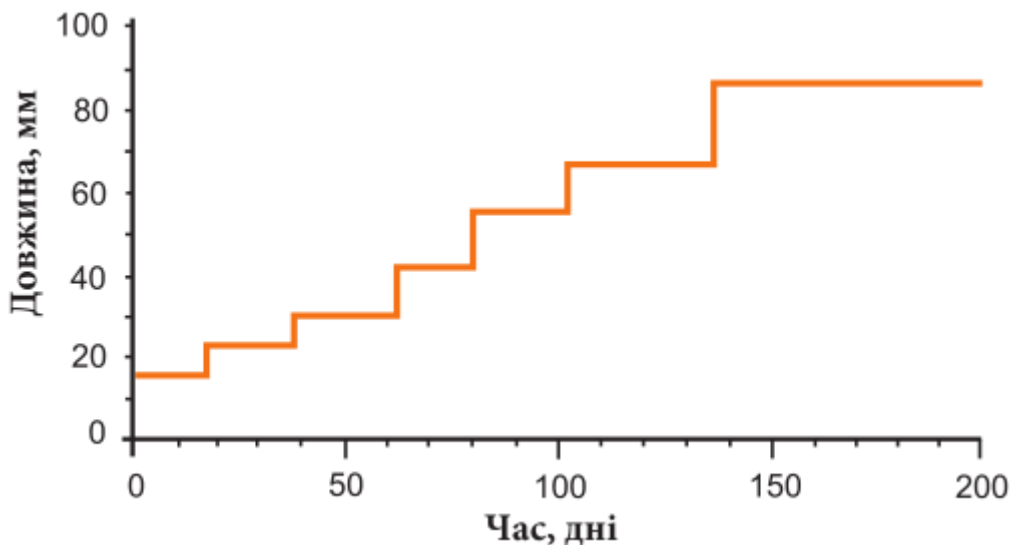


У бланку відповідей вкажіть чи є кожне з наведених нижче тверджень правильним або неправильним.

- а) «Мертві зони» утворюються в районах впадіння великих річок, що приносять прісну, але позбавлену кисню, воду.

- б) «Мертві зони» утворюються у місцях активного підводного видобутку нафти: нафтова плівка на поверхні води діє як збиральна лінза, що спричиняє «випалювання» кисню сонячними променями на глибині.
- в) «Мертві зони» утворюються внаслідок потрапляння у воду великих обсягів стічних вод з континентів, що містять відходи промисловості та змиті з ланів мінеральні добрива; це смертельно для більшості флори та фауни, але спричиняє бурхливий розвиток певних мікроорганізмів, що й споживають весь кисень.
- г) «Мертві зони» утворюються в місцях, де не ведеться промисел риби, що призводить до надмірного поглинання морськими мешканцями розчиненого у воді кисню.

В3 У тварин скелет може бути внутрішнім і зовнішнім. Кожний із них має свої недоліки й переваги. Учені досліджували інтенсивність росту певної тварини. Результати досліджень показані на графіку.



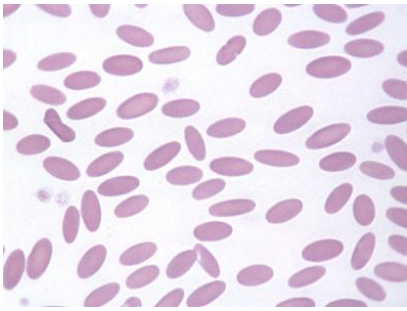
Визначте правильність кожного наведеного нижче твердження.

У бланку відповідей вкажіть чи є кожне з наведених нижче тверджень правильним або неправильним.

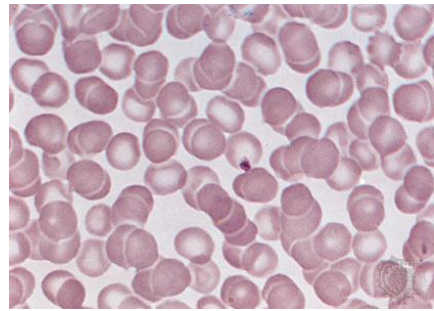
- а) Це графік росту миші (внутрішній скелет), стрибки в темпі зростання відбивають викиди гормону росту в кров.
- б) Це графік росту жаби (внутрішній скелет), ступінчастий графік відбиває різні етапи метаморфозу (перетворення з пугловка на дорослу жабу).
- в) Це графік росту дрібної теплокровної тварини (внутрішній скелет), стрибки росту спостерігаються в дні, коли тварина вживала достатньо їжі.
- г) Це графік росту комахи (зовнішній скелет), стрибки росту припадають на час линяння, коли хітинова кутикула ще не затверділа.

В4 Верблюдів використовують як транспортний засіб у пустелі до сьогоднішнього дня. Чому ж верблюди так добре пристосовані до дефіциту води? Одна з відповідей криється у будові еритроцитів верблюдів. На малюнку зображені еритроцити верблюда у порівнянні з подібними клітинами у людини (типова форма еритроцитів для більшості ссавців). Визначте правильність наведених нижче тверджень щодо форми еритроцитів і пристосованості організмів до дефіциту води.

Еритроцити верблюда



Еритроцити людини



У бланку відповідей вкажіть чи є кожне з наведених нижче тверджень правильним або неправильним.

- а)** Овальні еритроцити займають менший об'єм крові, тоді плазми стає більше, а, значить, і більше води.
- б)** Овальні еритроцити містять в собі більше води порівняно із еритроцитами інших ссавців.
- в)** Еритроцити більшості ссавців містять менше гемоглобіну, який утримує воду в крові.
- г)** Завдяки овальній формі еритроцитів кров верблюдів зберігає текучість навіть за сильного згущення, оскільки овальні еритроцити краще проходять крізь вузькі капіляри.

В5 Автономна нервова система — у ссавців частина нервової системи, яка керує мимовільними діями гладеньких м'язів, серця і залоз і не підкоряється свідомості. Функцією автономної нервової системи є підтримка гомеостазу. Звичайно автономна нервова система поділяється на два підрозділи: симпатичну та парасимпатичну системи. Більшість органів іннервується як симпатичним, так і парасимпатичним відділами автономної нервової системи.

Визначте правильність наведених нижче тверджень. У бланку відповідей вкажіть чи є кожне з наведених нижче тверджень правильним або неправильним.

- а)** Активація симпатичного відділу автономної нервової системи приводить до зростання рівня глюкози в крові.
- б)** Активація парасимпатичного відділу автономної нервової системи приводить до посилення реакцій підтримання гомеостазу.
- в)** Активація парасимпатичного відділу автономної нервової системи приводить до мобілізації ресурсів організму під час стресів.
- г)** Активація симпатичного відділу автономної нервової системи приводить до короточасного розширення кровоносних судин скелетних м'язів та звуження судин органів черевної порожнини.