

Ігор Коцан
Тетяна Качинська

БІОЛОГІЯ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Тестові завдання для самостійної підготовки
до модульних контрольних робіт

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Біологічний факультет
Кафедра фізіології людини і тварин

Ігор Коцан
Тетяна Качинська

БІОЛОГІЯ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Тестові завдання для самостійної підготовки
до модульних контрольних робіт

УДК 57.011.(079.1)
ББК 28.оя73-5
К 75

Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
(протокол № 6 від 15 квітня 2015 р.)

Рецензенти:

Волгін С. О. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Шевчук М. Й. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Коцан І. Я.

К 75 Біологія : від теорії до практики : тестові завдання для самостійної підготовки до модульних контрольних робіт. – 2-ге вид. перероб. та доп. / І. Я. Коцан, Т. В. Качинська. – Луцьк : ПП Іванюк, 2015. – 57 с.

Подаються тестові завдання для підготовки до модульних контрольних робіт зі спецкурсу „Біологія: від теорії до практики”, список рекомендованої літератури. Для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності “Біологія”.

УДК 57.011.(079.1)

ББК 28.оя73-5

К 75

© Коцан І. Я., Качинська Т. В., 2015

© Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2015

ЗМІСТ

Вступ.....	5
Тестові завдання до теми “Біотехнологія – стан та перспективи розвитку”.....	6
Тестові завдання до теми “Генетично модифіковані організми, методи їх отримання та ідентифікації”.....	10
Тестові завдання до теми “Генна інженерія та її технології”.....	18
Тестові завдання до теми “Стовбурові клітини”.....	24
Тестові завдання до теми “Клонування”.....	28
Тестові завдання до теми “Штучне запліднення людини”.....	31
Тестові завдання до теми “Геронтологія – наука про старіння”.....	36
Тестові завдання до теми “Трансплантологія та донорство”.....	40
Тестові завдання до теми “Бактерії – корисна чи патогенна флора?”.....	44
Тестові завдання до теми “Антибіотики”.....	48
Список рекомендованої літератури.....	53

ВСТУП

Тестові завдання для підготовки до модульних контрольних робіт з курсу „Біологія: від теорії до практики” розрахований для студентів біологічного факультету денної та заочної форм навчання. Мета курсу полягає у поглибленні знань студентів про актуальні і дискутовані питання сучасної біології, які є досить неоднозначними у трактовці і використанні на практиці.

Під час вирішення тестових завдань студент повинен оволодіти знаннями сучасного стану проблем у питаннях, геронтології, трансплантології, біотехнології, генетично модифікованих організмів, методів їх отримання та ідентифікації, стовбурових клітини, корисності бактерій, клонування організмів, штучного запліднення, виготовлення та використання антибіотиків; навчитися оперувати спеціальною термінологією; вміти в чіткій формі викладати навчальний матеріал. Крім того, він повинен навчитися виявляти причинно-наслідкові зв'язки між тими чи іншими явищами, вміти в чіткій формі викладати навчальний матеріал; формулювати наукові висновки; знати роль перерахованих галузей у сучасному житті людини; визначати позитивні і негативні сторони питань, що розглядаються, у житті людини.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “БІОТЕХНОЛОГІЯ – СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Біотехнологія – це

- а). наука про генетично модифіковані організми;
- б). застосування наукових та інженерних принципів для переробки речовин органічної та неорганічної природи біологічними агентами з метою отримання різних цінних продуктів та послуг;
- в). наука про живі організми;
- г). застосування технічних засобів в біології.

Оберіть правильну відповідь:

2. Об'єктом біотехнологічних досліджень є:

- а). субклітинні структури, бактерії та ціанобактерії, гриби, водорості, найпростіші, культури клітин рослин та тварин, а також самі рослини і тварини;
- б). рослини, тварини, людина;
- в). мікроорганізми та водорості;
- г). генетично модифіковані організми.

Оберіть правильні відповіді:

3. Розширення видової різноманітності в природі здійснюється:

- а). шляхом біотехнологічних мутацій;
- б). шляхом природних мутацій;
- в). шляхом перерекомбінації хромосом під час схрещування.

Оберіть правильну відповідь:

4. Трансгенні організми це:

- а). організми, які отримані в результаті біотехнологічних маніпуляцій;
- б). організми, які виникли самостійно;
- в). організми створені природою;
- г). організми, що утворилися в результаті природних генетичних мутацій.

Доповніть речення:

5. Мікроклональне розмноження – безстатеве _____ розмноження, у результаті якого отримують генетично _____ форми, що забезпечує збереження генетично однорідного посадкового матеріалу.

Оберіть правильну відповідь:

6. Джерелом отримання агару, агароїдів, капрагініна, альгінатів є:

- а). бактерії та ціанобактерії;
- б). найпростіші;
- в). гриби;
- г). водорості;
- д). хлоропласти;
- е). віруси та плазмідни.

Оберіть правильну відповідь:

7. До нетрадиційних об'єктів біотехнології належать:

- а). найпростіші;
- б). водорості;
- в) гриби;
- г). ціанобактерії та бактерії;
- д). віруси та плазмідни.

Оберіть правильні відповіді:

8. У медицині біотехнологічні процеси використовують для:

- а). створення нових біологічно активних речовин і лікарських препаратів;
- б). отримання рекомбінантних молекул ДНК;
- в). створення генно-інженерних штамів кишкової палички та дріжджів;
- г). одержання моноклональних антитіл.

Оберіть правильні відповіді:

9. У харчовій промисловості біотехнології використовують для:

- а). отримання різноманітних штамів кишкової палички;
- б). збільшення кількості харчового білка;
- в). одержання біологічно чистих продуктів харчування;
- г). отримання штучного м'яса, молока, сиру та інші продуктів.

Оберіть правильні відповіді:

10. Виділяють наступні напрямки створення нових технологій на основі культури тканин та клітин рослин:.....

- а). отримання біологічно активних речовин рослинного походження;
- б). отримання безвірусного посадкового матеріалу;
- в). ембріокультури та соматична гібридизація;
- г). отримання антибіотиків та вітамінів;
- д). отримання алкалоїдів, антибіотиків та ліберинів.

Оберіть правильну відповідь:

11. Під час мікробіологічного синтезу антибіотиків, як метод селекції високопродуктивних штамів, використовується наступний спосіб рекомбінації генів:

- а). кон'югація;
- б). трансдукція;
- в). інверсія;
- г). ампліфікація;
- д). процесинг.

Оберіть правильні відповіді:

12. До сучасних проблем біотехнології належать:

- а). експерименти, пов'язані із заплідненням у пробірці (in vitro) яйцеклітин і отримання дітей з пробірки;
- б). збереження біологічної різноманітності;
- в). захист людей з несприятливим генотипом, у плані вибору ними професії, прийняття на роботу, навчання;
- г). створення за допомогою генетичної інженерії нових видів біологічної зброї;
- д). використання біотехнології для освоєння мінеральних ресурсів.

Оберіть правильні відповіді:

13. Які переваги має виробництво біогазу?

- а). утворення відносно дешевого джерела енергії;
- б). утворення відносно дешевого джерела галогенів;
- в). відходи процесу виробництва метану є високоякісними добривами;
- г). відходи процесу виробництва метану є цінною промисловою сировиною;
- д). процес біометаногенезу сприяє збереженню чистоти довкілля.

Оберіть правильні відповіді:

14. Внесок біотехнології у сільськогосподарське виробництво полягає у:

- а). полегшенні традиційних методів селекції рослин та тварин;
- б). створенні нових біологічно активних речовин;
- в). розробці нових технологій, що підвищують ефективність ведення сільськогосподарських робіт;
- г). покращенні якостей підстилаючої поверхні;
- д). виробництві синтетичних волокон, одержанні штучних продуктів харчування.

Оберіть правильну відповідь:

15. Найбільшим класом речовин, які отримують завдяки мікробіологічного синтезу і використовують в медицині є:

- а). гормони;
- б). ферменти;
- в). антибіотики;
- г). антигени;
- д). вакцини.

Оберіть правильні відповіді:

16. Метод трансплантації ембріонів тварин широко використовується для:.....

- а). підвищення репродуктивного потенціалу певної породи;
- б). пришвидшення розмноження особин із високим генетичним потенціалом;
- в). зменшення кількості інфекційних захворювань у тварин;
- г). швидкого збільшення чисельності рідкісних, «екзотичних» порід тварин;
- д). боротьби із безпліддям у клонованих організмів.

Оберіть правильну відповідь:

17. Джерелом Ti- плазмід є:

- а). *Agrobacterium tumefaciens*;
- б). *Agrobacterium rhizogenes*;
- в). *Escherichia coli*;
- г). *Saccharomyces cerevisiae*.

Оберіть правильну відповідь:

18. Генно-інженерний інсулін виробляють, культивуючи:

- а). *Agrobacterium tumefaciens*;
- б). *Agrobacterium rhizogenes*;
- в). *Escherichia coli*;
- г). *Saccharomyces cerevisiae*.

Оберіть правильну відповідь:

19. Назвіть вченого, який у 1919 році вперше використав термін «біотехнологія»:

- а). С.Ройт;
- б). Р.Фішер;
- в). Ф.Доброжанський;
- г). С.Четвериков;
- д). К. Еріке.

Оберіть правильну відповідь:

20. Калюс – це:

- а). регулятори росту;
- б). живильне середовище;
- в). родючий шар ґрунту;
- г). “ранева” тканина, виникає в місці поранення рослини;
- д). дедиференційована тканина експланту.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНІ ОРГАНІЗМИ, МЕТОДИ ЇХ ОТРИМАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Генетично модифіковані організми (ГМО) – це ...

- а). організми, в яких генетичний матеріал був змінений за допомогою штучних прийомів перенесення генів;
- б). організми, які виникли самостійно;
- в). організми створені природою.

Оберіть правильні відповіді:

2. До основних етапів створення ГМО належать:

- а). вибір корисної ознаки;
- б) отримання ізольованого гена;
- в). введення гена у вектор для перенесення в організм;
- г). перенесення вектора з геном в модифікується організм;
- д). вибір рослинного матеріалу;
- е). перетворення клітин організму;
- є). відбір генетично модифікованих організмів і усунення тих, які не були успішно модифіковані.

Оберіть правильну відповідь:

3. Визначення генетично модифікованих організмів у продуктах проводять за допомогою:

- а). хімічних методів;
- б). гістологічних методів;
- в). молекулярно-генетичних методів;
- г). візуального спостереження.

Оберіть правильну відповідь:

4. В основі методів визначення генетично модифікованих організмів у продуктах лежать:

- а). генно-інженерні маніпуляції з ДНК і РНК, для виявлення пошкоджень у структурі;
- б). біотехнологічні маніпуляції з використанням речовин-маркерів;
- в). цитологічні дослідження.

Оберіть правильну відповідь:

5. Для створення генетично модифікованих організмів найчастіше використовують:

- а). мобільні генетичні елементи;
- б). плазміди;
- в). ДНК мітохондрій.

Оберіть правильну відповідь:

6. Для трансформації рослин клітин використовують:

- а). метод трансформації з використанням Ті-плазміди;
- б). метод біологічної балістики з використанням атомів вольфраму та золота;
- в). метод «зшивання» окремих фрагментів молекул ДНК.

Оберіть правильні відповіді:

7. До причин біологічного ризику ГМО належать:

- а). полігенність ознак;
- б). непередбачуваність вмонтування чужорідного фрагмента ДНК в геном організму-реципієнта;
- в). порушення стабільності в екосистемах;
- г). наявність у вбудованому фрагменті ДНК «технологічного сміття»;
- д). алергічні та токсичні ефекти чужорідного білка на організм-реципієнта.

Оберіть правильні відповіді:

8. Потенційними перевагами ГМ-рослин є:

- а). ефективна боротьба з бур'янами та збільшення прибутків;
- б). зменшення використання гербіцидів;
- в). збагачення генофонду новими сортами рослин та породами тварин;
- г). збільшення корисної біомаси;
- д). збільшення врожаїв;
- е). використання нових (менш шкідливих) видів гербіцидів.

Оберіть правильні відповіді:

9. Який гранично допустимий вміст ГМО у продуктах харчування під час їх маркування?

- а). 1 %;
- б). 10 %;
- в). 0,9 %;
- г). 1–2 %.

Оберіть правильні відповіді:

10. Природними продуктами є:

- а). мутанти;
- б). генетично модифіковані організми;
- в). гібриди;
- г). „нові продукти”.

Оберіть правильну відповідь:

11. Які генетично модифіковані тварини існують у відкритих системах:

- а). вівці;
- б). лосось;
- в). миші;
- г). колорадський жук.

Оберіть правильні відповіді:

12. Що з нижче зазначеного є вірним про ГМО:

- а). це живі організми;
- б). живі організми не здатні до розмноження;
- в). мають здатність до поширення;
- г). передають вбудовані характеристики наступним поколінням.

Оберіть правильну відповідь:

13. ГМ-компоненти можуть міститися у:

- а). мікроорганізмах, рослинах і тварин;
- б). лише у мікроорганізмах;
- в). лише у рослинах і тваринах;
- г). лише у рослинах.

Оберіть правильні відповіді:

14. ГМ-рослини самі по собі є:

- а). окремою незалежною групою організмів;
- б). частиною соціальних аграрних технологій;
- в). частиною біотехнологічних експериментів.

Оберіть правильну відповідь:

15. Офіційно трансгенні технології використовуються з року:

- а). 1994;
- б). 1996;
- в). 1998;
- г). 2000.

Оберіть правильну відповідь:

16. Лідируючу позицію серед ГМ-рослин, що вирощуються у відкритих екосистемах займає:

- а). соя;
- б). квасоля;
- в). цибуля;
- г). огірок.

Оберіть правильну відповідь:

17. Перша ГМ-картопля стійка до:

- а). засухи та холоду;
- б). колорадського жука;
- в). вірусів;
- г). бур'янів.

Оберіть правильну відповідь:

18. Здатність модифікованих генетичних конструкцій вбудовуватися у звичайні рослини називається:

- а). мутацією;
- б). генетичним забрудненням;
- в). модифікацією.

Оберіть правильні відповіді:

19. Основними напрямкам дослідження генетичної інженерії тварин є:

- а). збільшення репродуктивного віку тварин;
- б). виведення порід тварин з підвищеною продуктивністю та покращеними якісними характеристиками;
- в). збільшення споживчих властивостей продуктів, що виробляються тваринами, чи з тварин;
- г). покращення здоров'я домашніх тварин та їх стійкості до хвороб;
- д). використання тварин у якості «біореакторів» для виробництва фармацевтичних препаратів.

Оберіть правильну відповідь:

20. Погодження про заходи та процедури, які необхідні для безпечного переміщення, переробки та використання продуктів

сучасної біотехнології та генної інженерії містить:

- а). Європейський протокол;
- б). Картахенський протокол;
- в). Протокол про співпрацю та біологічну безпеку;
- г). Вашингтонський протокол.

Оберіть правильну відповідь:

21. Вирізання гена з молекули ДНК здійснюється ферментом:

- а). рестриктаза;
- б). ревертаза;
- в). хеліказа;
- г). лігаза.

Оберіть правильну відповідь:

22. Зшивання фрагментів ДНК під час отримання рекомбінантної молекули здійснюється ферментом:

- а). рестриктаза;
- б). ревертаза;
- в). полімераза;
- г). лігаза.

Оберіть правильну відповідь:

23. Які країни є основними виробниками ГМО?

- а). США, Німеччина, Канада, Аргентина, Китай;
- б). США, Бразилія, Чилі, Аргентина, Індія;
- в). США, Чилі, Німеччина, Аргентина, Китай;
- г). США, Аргентина, Канада, Бразилія, Індія.

Оберіть правильну відповідь:

24. Bt-токсин підвищує стійкість:

- а). рослин;
- б). комах;
- в). грибів;
- г) бактерій.

Оберіть правильну відповідь:

25. Який метод дозволяє перевірити генетичний матеріал, виділений з досліджуваного зразка, на наявність в його складі ділянки чужорідної або зміненої ДНК?

- а). полімеразно-відновлювальна реакція;
- б). полімеразно-ланцюгова реакція;
- в). імунно-ферментна реакція;
- г). окисно-відновна реакція.

Оберіть правильну відповідь:

26. Що лежить в основі методу полімеразно-ланцюгової реакції?

- а). зміни у генетичному коді організму;
- б). здатність добре відомих в молекулярній біології ферментів, ДНК-полімераз, здійснювати направлений синтез другого комплементарного ланцюга ДНК;
- в). перевірка генетичного матеріалу;
- г). процес синтезу ДНК із використанням РНК як матриці, що відбувається у всіх живих клітинах, іншими словами, це перенесення генетичної інформації з ДНК на РНК.

Оберіть правильну відповідь:

27. Процес створення ГМ рослин заснований на введенні в клітини організму-реципієнта:

- а). чужорідних генних конструкцій, що забезпечують синтез нових радикалів;
- б). чужорідних генних конструкцій, що забезпечують синтез нових ліпідів;
- в). чужорідних генних конструкцій, що забезпечують синтез нових білків.

Оберіть правильну відповідь:

28. Білки, що з'являються в рослині у результаті генетичної модифікації:

- а). можуть служити маркерами генетичної модифікації;
- б). можуть забезпечувати синтез нових радикалів;
- в). можуть забезпечувати синтез нових білків;
- г). можуть нарощувати невелику олігонуклеотидну затравку (праймер).

Оберіть правильну відповідь:

29. На що спрямовані хімічні методи ідентифікації ГМО?

- а). на визначення антитіл, які можуть синтезуватися в клітинах ГМО у відповідь на впровадження чужорідних генів;
- б). на визначення вільних радикалів, які можуть синтезуватися в клітинах ГМО у відповідь на впровадження чужорідних генів;
- в). на визначення антигенів, які можуть синтезуватися в клітинах ГМО у відповідь на впровадження чужорідних генів;
- г). на визначення сполук, які можуть синтезуватися в клітинах ГМО у відповідь на впровадження чужорідних генів: трансгенна ДНК, ферменти, олігосахариди, високомолекулярні жирні кислоти, вітаміни, гормони.

Оберіть правильну відповідь:

30. Одним з недоліків імунологічного методу є:

- а). низька ефективність при оцінці продуктів, які зазнали технологічну обробку, що викликає практично повну денатурацію молекул ДНК;
- б). низька ефективність при оцінці продуктів, які зазнали технологічну обробку, що викликає практично повну денатурацію білка;
- в). важкість визначення ДНК продукту;
- г). важкість визначення сполук, які можуть синтезуватися в клітинах ГМО.

Оберіть правильні відповіді:

31. У чому полягає недосконалість методу ПЛР?

- а). виявляє уже відомі трансгенні білки;
- б). не здатний виявити нові, нещодавно створені транс генні білки;
- в). не здатний визначити ГМО після теплової обробки продукту;
- г). потребує багато часу та значних фінансових витрат.

Оберіть правильні відповіді:

32. Які основні дії передбачає в собі тест ПЛР?

- а). штучний синтез невеликих ділянок ДНК, праймерів, які комплементарні до вбудованого в організм гену;
- б). перенесення гена (чи трансгенної конструкції) всередину клітини, і вбудовування їх у ДНК реципієнтного організму;
- в). запуск швидкої ланцюгової реакції синтезу вбудованої ділянки ДНК, після знаходження праймером цільової послідовності
- г). вбудована цільова молекула ДНК візуалізується за допомогою різних приладів;
- д). метод біологічної балістики.

Встановіть послідовність:

33. Встановіть послідовність стадій методу ПЛР у реальному часі:

- а). проведення ампліфікації у реальному часі у спеціальному пристрої та автоматизована обробка результатів;
- б). ізоляція та очищення ДНК, яка присутня у досліджуваній пробі;
- в). внесення ізольованої та очищеної проби до реакційної суміш.

Оберіть правильну відповідь:

34. Які трансгенні рослини займають найбільші земельні площі для їх вирощування у світі?

- а). соя, кукурудза, бавовник, ріпак;
- б). соя, ріпак, пшениця, кукурудза;
- в). соя, пшениця, кукурудза, ріпак;
- г). соя, рис, кукурудза, бавовник.

Оберіть правильну відповідь:

35. Яка компанія є головним виробником трансгенних організмів рослинного походження у світі?

- а). Montegeo;
- б). Monsanto;
- в). Sorento;
- г). New Life.

Оберіть правильну відповідь:

36. Який з фармацевтичних препаратів (генетично модифікованих) активно використовується в Україні?

- а). рекомбінований інтерферон;
- б). рекомбінований пеніцилін;
- в). рекомбінований цефазолін.

Оберіть правильну відповідь:

37. Трансгенні технології, коли не використовується жодних синтетичних хімічних продуктів, називають:

- а). нетрадиційні;
- б). трансгенні,
- в). органічні;
- г). традиційні.

Оберіть правильну відповідь:

38. Який лікарський препарат був отриманий за допомогою генетично модифікованих бактерій та першим використаний у прикладній медицині?

- а). пеніцилін;
- б). стрептоміцин,
- в). інсулін;
- г). цефалоспорин.

Оберіть правильну відповідь:

39. Основною ознакою, яка притаманна більшості комерціалізованих ГМ-рослин є:

- а). стійкість до вірусів;

- б). стійкість до гербіцидів і шкідників;
- в). стійкість до високих та низьких температур;
- г). покращені смакові якості.

Оберіть правильну відповідь:

40. ГМО створюються шляхом залучення генетичного матеріалу:

- а). різних родів, сімейств, царств;
- б). лише всередині одного роду;
- в). тільки різних родів;
- г). виключно одного виду.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “ГЕННА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ЇЇ ТЕХНОЛОГІЇ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Генна інженерія – це

- а). система експериментальних засобів, які дають змогу сконструювати лабораторним шляхом штучні генетичні структури у вигляді так званих рекомбінантних молекул ДНК;
- б). отримання генетично модифікованих організмів;
- в). використання методів генетики та селекції для виведення нових організмів з удосконаленими властивостями.

Оберіть правильні відповіді:

2. Методологія генної інженерії дозволяє:

- а). створювати резистентні до всіх сучасних лікарських речовин штами бактерій і віруси, які важко діагностувати;
- б). вивчати технологічні ознаки живого і можливість їх трансформації в біотехнічні системи;
- в). покращити організацію розмноження тварин і рослин;
- г). отримувати штами, які характеризуються підвищеною вірулентністю, здатністю довго перебувати у навколишньому середовищі в незміненому вигляді.

Оберіть правильну відповідь:

3. Сконструйовані за допомогою генно-інженерних методів генетичні структури отримали назву:

- а). полігенні молекули ДНК;
- б). місенс-молекули ДНК;
- в). мобільні генетичні елементи;
- г). рекомбінантні молекули ДНК;
- д). інтрон-молекули ДНК.

Оберіть правильну відповідь:

4. Виберіть вірну послідовність маніпуляцій під час генно-інженерних втручань:

а). з'ясування локалізації певного гена → підбір ферментів-рестриктаз → підбір плазміди-вектора → клонування «вшитих» генів у плазміді → вмонтування гена та «зшивання» генетичної інформації за допомогою лігаз, отримання рекомбінантної молекули ДНК → перенесення рекомбінантних молекул генетичної інформації в організм «реципієнта» → дослідження експресії вмонтованих генів в організмі «реципієнта».

б). з'ясування локалізації певного гена → підбір плазміди-вектора → вмонтування гена та «зшивання» генетичної інформації за допомогою лігаз, отримання рекомбінантної молекули ДНК → підбір ферментів-рестриктаз → клонування «вшитих» генів у плазміді → дослідження експресії вмонтованих генів в організмі «реципієнта» → перенесення рекомбінантних молекул генетичної інформації в організм «реципієнта».

в). з'ясування локалізації певного гена → підбір ферментів-рестриктаз → підбір плазміди-вектора → вмонтування гена та «зшивання» генетичної інформації за допомогою лігаз, отримання рекомбінантної молекули ДНК → клонування «вшитих» генів у плазміді → перенесення рекомбінантних молекул генетичної інформації в організм «реципієнта» → дослідження експресії вмонтованих генів в організмі «реципієнта».

г). з'ясування локалізації певного гена → підбір ферментів-рестриктаз → клонування «вшитих» генів у плазміді → вмонтування гена та «зшивання» генетичної інформації за допомогою лігаз, отримання рекомбінантної молекули ДНК → підбір плазміди-вектора → перенесення рекомбінантних молекул генетичної інформації в організм «реципієнта» → дослідження експресії вмонтованих генів в організмі «реципієнта».

Доповнити речення:

5. Полімеразна ланцюгова реакція –

а). це метод ампліфікації фрагментів нуклеїнових кислот *in vitro*, з допомогою якого можна достатньо швидко отримати мільйони копій певних нуклеотидних послідовностей (генів);

- б). це метод ампліфікації фрагментів нуклеїнових кислот *in vivo*, з допомогою якого можна достатньо швидко отримати мільйони копій певних нуклеотидних послідовностей (генів);
- в). це метод ампліфікації фрагментів нуклеїнових кислот *in situ*, з допомогою якого можна достатньо швидко отримати мільйони копій певних нуклеотидних послідовностей (генів).

Доповнити речення:

6. Кон'югація – це спосіб приймання нового генетичного матеріалу бактерією, ...

- а). шляхом зміни генотипу клітини внаслідок внесення в неї ДНК з культурального середовища;
- б). шляхом прямого переносу ДНК з одної клітини(донора) в іншу клітину (реципієнт) через особливий білковий місток (канал), який утворюється між клітинами;
- в). внаслідок участі бактеріофагів, які вводять в ДНК клітини нові генетичні елементи.

Оберіть правильну відповідь:

7. Що таке секвенування геному?

- а). вирізання нуклеотидних послідовностей, закодованих в нітронах, та з'єднання нуклеотидних послідовностей, кодованих в екзонах;
- б). утворення додаткових копій хромосомних послідовностей;
- в). процес взаємодії комплементарних ланцюгів РНК та ДНК;
- г). метод аналізу геному еукаріотів.

Оберіть правильну відповідь:

8. Який вид організмів став першим об'єктом генної інженерії?

- а). *E. coli*;
- б). *S. cerevisiae*;
- в). *B. subtilis*;
- г). *D.melanogaster*.

Оберіть правильну відповідь:

9. Хто запропонував ферментативний сиквенс ДНК?

- а). Максам;
- б). Гилберт;
- в). Сенгер та Коулсон;
- г). Севидж.

Оберіть правильну відповідь:

10. Що таке рекомбінантна ДНК?

- а). ДНК, утворена об'єднанням *in vitro* двох або більшої кількості

- фрагментів ДНК, виділених з різних біологічних джерел;
- б). певний набір кДНК організму;
- в). нуклеотидна послідовність певних ділянок геному;
- г). ділянки хромосомної ДНК з реконструйованими генами.

Оберіть правильну відповідь:

11. Для чого використовуються лінкери в генно-інженерних роботах?
- а). для з'єднання векторної плазмиди та послідовності ДНК, що клонується;
 - б). для з'єднання і визначення сайтів рестрикції;
 - в). для з'єднання частин одного геному;
 - г). для визначення ступеню гомології ділянок ДНК.

Оберіть правильну відповідь:

12. В якому році була створена перша рекомбінантна молекула ДНК і розпочалася ера генної інженерії?
- а). 1971;
 - б). 1972;
 - в). 1973;
 - г). 1974.

Оберіть правильну відповідь:

13. Що таке трансгенез?
- а). процес введення чужорідного гена у живий організм, при цьому організм набуває властивостей, здатних передаватися потомству;
 - б). перехід генів з одного організму в інший;
 - в). розмноження генів одного організму в іншому;
 - г). бактеріальна транскрипція.

Розташуйте в правильному порядку.

14. Метод біологічної балістики.
- а). проникнення в цитоплазму і ядро трансформованих клітин;
 - б). частинки наносять на целофанову підложку і поміщають всередину балістичної гармати;
 - в). викидання з великою швидкістю вольфрамових частинок із балістичної гармати;
 - г). зниження тиску в балістичній гарматі;
 - д). на частинки вольфраму напиляється ДНК вектора, яка містить необхідну для трансформації генетичну конструкцію.

Оберіть правильні відповіді:

15. З усього різноманіття методів переносу чужорідної генетичної інформації та створення трансгенних сортів овочевих і баштанних рослин найширше застосовуються:

- а). агробактеріальна та біобалістична трансформація;
- б). уведення генів у ізольовані протопласти;
- в). пакування ДНК у ліпосоми;
- г). мікроін'єкції ДНК, електропорація;
- д). уведення генів у ізольовані хлоропласти;
- ж). використання векторів на основі вірусів;
- з). вакуумна інфільтрація ДНК у незрілі суцвіття;
- к). використання векторів на основі еукаріотів.

Оберіть правильні відповіді:

16. Основні методи переносу чужорідної ДНК в геном тварин:

- а). мікроін'єкція в пронуклеуси зигот або ядра ембріонів;
- б). трансгенна система хлоропластів;
- в). запліднення яйцеклітин або ICSI (внутрішньоцитоплазматична ін'єкція сперматозоїдів);
- г). отримання химер;
- д). клонування;
- ж). метод біологічної балістики;
- з). упаковка ДНК в ліпосоми.

Оберіть правильну відповідь:

17. Який генно-модифікований продукт ще не створений?

- а). помідор, якому присвоїли ген північноокеанської плоскої риби (ген морозостійкості);
- б). ГМ – картопля, яка при піджарюванні вбирає менше жиру;
- в). помідори-гіганти кубічної форми, що полегшує їх запакування у ящики;
- г). ГМ-томат, який здатний затримувати сіль у своєму листі, так що самі плоди солоними не здаються.

Розташуйте у правильному порядку:

18. Основні процедури в генній інженерії:

- а). отримання гібридної (рекомбінантної) ДНК;
- б). сполучення рекомбінантної ДНК із так званою векторною молекулою, яка здатна доставляти ген у клітину хазяїна і тим самим забезпечувати реплікацію чужорідного гена;
- в). отримання гена;
- г). клонування рекомбінантної ДНК (рекомбінантних клітин);

- д). введення отриманої рекомбінантної ДНК у клітину хазяїна;
 ж). відбір клітин, де розмножуються (клонуються) введені чужорідні гени

Знайдіть відповідність:

19. Знайти відповідність між ГМ-властивостями і прикладом:

1). ГМО з лікувальними властивостями –	а). рис, багатий на вітамін А.
2). ГМО з імунітетом до певних шкідників і вірусів –	б). помідор з геном морозостійкості.
3). ГМО зі збільшеним вмістом корисних речовин і вітамінів –	в). салат, який самостійно виробляє вакцину до гепатиту В.
4). ГМО, пристосований до екстремальних умов –	г). бавовник, який виробляє Bt-токсин.

Знайдіть відповідність:

20. Знайти відповідність між методом генної інженерії і її визначенням:

1) Рестрикція ДНК –	а). метод, який ґрунтується на здатності азотистих основ утворювати комплементарні пари і використовується в генній інженерії для створення гібридних молекул ДНК, а також як чутливий метод виявлення певних послідовностей в ДНК і РНК.
2) Гібридизація нуклеїнових кислот –	б). процес фрагментації молекули ДНК, за допомогою рестриктаз, при створенні рекомбінантних геномів.
3) Клонування ДНК –	в). метод вивчення первинної структури ДНК, шляхом визначення в ній позицій нуклеотидів хімічними або ферментативними методами.
4) Визначення нуклеїнових послідовностей –	г). своєрідне біологічне дублювання окремих генів у кількостях, потрібних для вивчення або використання з різною метою.
5) Хімічно-ферментний синтез полінуклеотидів –	д). процес синтезу фрагментів ДНК і їх з'єднання між собою, з допомогою ДНК-лігаз.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “СТОВБУРОВІ КЛІТИНИ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Стовбурові клітини – це...

- а). клітини, що здатні до самопідтримання на протязі всього (або майже всього) життя організму;
- б). це будівельні базові одиниці, які є в організмі людини на всіх етапах його розвитку;
- в). це будівельні базові одиниці, які є лише на ембріональному етапі розвитку;
- г). одиниця регенерації;
- д). одиниця передачі спадкової інформації.

Оберіть правильну відповідь:

2. Стовбурові клітини мають важливі риси, які відрізняють їх від інших типів клітин:

- а). вони є неспеціалізованими клітинами, проте можуть перетворюватися в спеціалізовані;
- б). вони є не збудливими клітинами, проте можуть перетворюватися на збудливі;
- в). вони є не чутливими клітинами, проте можуть перетворюватися на чутливі;
- г). вони є не статевими клітинами, проте можуть перетворюватися на статеві.

Оберіть правильні відповіді:

3. Нейлони – особливі речовини, які:

- а). гальмують розмноження клітин-попередників;
- б). активують розмноження клітин-попередників;
- в). гальмують розмноження стовбурових клітин;
- г). активують розмноження стовбурових клітин.

Оберіть правильну відповідь:

4. Стовбурові клітини з'являються в організмі людини починаючи з...

- а). другого дня після запліднення;
- б). четвертого дня після запліднення;
- в). восьмого дня після запліднення;
- г). шістнадцятого дня після запліднення;
- д). тридцять другого дня після запліднення.

Оберіть правильну відповідь:

5. Яке співвідношення СК до спеціалізованих клітин на момент народження дитини?

- а). 1:10 000;
- б). 1:100 000;
- в). 1:1000;
- г). 1:100.

Оберіть правильну відповідь:

6. Симетричний поділ СК – це

- а). коли одна дочірня клітина стовбурова, а інша клітина-попередник для інших типів клітин;
- б). коли обидві дочірні клітини є попередниками для інших типів клітин;
- в). коли обидві дочірні клітини стовбурові.

Оберіть правильну відповідь:

7. Уніпотентні СК:

- а). здатні перетворюватись у один вид спеціалізованих клітин;
- б). СК у ембріона;
- в). здатні викликати реакцію відторгнення під час пересадки у чужий організм.

Оберіть правильну відповідь:

8. Тотипотентність СК – це

- а). здатність одержати повноцінний організм з кожної клітини;
- б). здатність одержати спеціалізовану тканину з кожної клітини;
- в). здатність утворювати будь-які клітини в межах однієї спеціалізованої тканини.

Оберіть правильні відповіді:

9. Вкажіть вчених, які працювали із стовбуровими клітинами та досліджували їхні властивості:

- а). Джеймс Томсон;
- б). Олександр Максимов;
- в). Сергій Воронцов;
- г). Дмитро Івановський;
- д). Ернест МакКалок.

Оберіть правильну відповідь:

10. Після декількох початкових поділів заплідненої яйцеклітини, стовбурові клітини є ...

- а). тотипотентні;
- б). плюрипотентні;

- в). мультипотентні;
- г). уніпотентні;
- д). поліпотентні.

Оберіть правильну відповідь:

11. На стадії бластоцисти стовбурові клітини є ...

- а). тотипотентні;
- б). плюрипотентні;
- в). мультипотентні;
- г). уніпотентні;
- д). поліпотентні.

Оберіть правильні відповіді:

12. Стовбурові клітини дорослого організму – це ...

- а). недиференційовані клітини;
- б). недиференційовані клітини;
- в). клітини, які розповсюджені по всьому тілу;
- г). клітини, які розмножуються і заміщують клітини, що померли та відновлюють пошкоджені тканини тіла;
- д). клітини, які відносяться до соматичних стовбурових клітин;
- ж). клітини, які відносяться до генеративних стовбурових клітин.

Оберіть правильну відповідь:

13. Сукупність клітин, які послідовно розвиваються від одного типу стовбурових клітин до зрілої спеціалізованої клітини, має назву...

- а). кріоферону;
- б). гістогенетичного ряду;
- в). тотиферону;
- г). диферону;
- д). ембріогенетичного ряду.

Оберіть правильну відповідь:

14. У дорослому організмі стовбурові клітини знаходяться, в основному, в...

- а). головному мозку;
- б). спинному мозку;
- в). кістковому мозку;
- г). печінці, селезінці.
- д). м'язовій тканині.

Оберіть правильну відповідь:

15. З якого тижня плоду СК стають імуногенними?

- а). з 6-го тижня;
- б). з 12-го тижня;

в). з 15-го тижня.

Оберіть правильну відповідь:

16. Здатність утворювати будь-які клітини в межах однієї спеціалізованої тканини, характерна для:

- а). клітин бластоцисти;
- б). мезенхімальних стовбурових клітин;
- в). клітин гастрული;
- г). гомеопатичних кровотворних стовбурових клітин.

Оберіть правильну відповідь:

17. Стівбурові клітини утворюються в результаті:...

- а). симетричного поділу;
- б). асиметричного поділу;
- в). пропорційного поділу;
- г). не пропорційного поділу.

Оберіть правильну відповідь:

18. При якій температурі зберігається пуповинна кров новонародженої дитини?

- а). -100°C ;
- б). -50°C ;
- в). -130°C .

Знайдіть відповідність:

19. Встановіть відповідність між джерелами стовбурових клітин для трансплантації та їх характеристикою:

1). ауто трансплантація	а). хворі отримують СК від родичів, з крові канатика пуповини, а також з трупного матеріалу отриманого при аборті (ембріональна зародкова тканина).
2). сингенна трансплантація	б). пацієнт отримує СК від ідентичного близнюка.
3). алогенна трансплантація	в). пацієнт отримує власні СК.

Знайдіть відповідність:

20. Встановіть відповідність між характеристиками стовбурових клітин та їх означенням.

1). Тотипотентність	а). це здатність перетворюватися тільки на один вид спеціалізованих клітин.
2). Плюрипотентність	б). це здатність відтворювати генетично запрограмований організм в цілому.

3). Мультипотентність	в). це здатність диференціюватися в клітини тканин будь-якого органа (ембріональні клітини трьох зародкових листків: екто-, мезо- і ентодерми).
4). Уніпотентність	г). це здатність утворювати будь-які клітини в межах однієї спеціалізованої тканини.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “КЛОНУВАННЯ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Клонування – це

- а). застосування наукових та інженерних принципів для переробки речовин органічної та неорганічної природи біологічними агентами з метою отримання різних цінних продуктів та послуг;
- б) метод отримання декількох ідентичних організмів шляхом безстатевого (в тому числі і вегетативного) розмноження;
- в). використання методів генетики та селекції для виведення нових організмів з удосконаленими властивостями;
- г). система експериментальних засобів, які дають змогу сконструювати лабораторним шляхом штучні генетичні структури у вигляді так званих рекомбінантних молекул ДНК.

Оберіть правильну відповідь:

2. Геном людини складається з

- а). 500 тис. пар нуклеотидів;
- б). 3 млрд пар нуклеотидів;
- в). 1,5 млрд пар нуклеотидів;
- г). 5 млрд пар нуклеотидів.

Оберіть правильну відповідь:

3. Полімеразно-ланцюгова реакція – метод, що використовується для отримання:

- а). нових порід тварин та сортів рослин;
- б). клонованих організмів;
- в). окремої ділянки молекули ДНК;
- г). ідентичних копій молекул ДНК.

Оберіть правильні відповіді:

4. Клоновані тварин характеризуються:

- а). зниженою життєздатністю;
- б). стійкістю до інфекційних хвороб;
- в). меншою тривалістю життя.

Оберіть правильну відповідь:

5. Які є види клонування?

- а). статеве та нестатеве;
- б). статеве та вегетативне;
- в). репродуктивне та терапевтичне;
- г). репродуктивне та фізіологічне.

Оберіть правильну відповідь:

6. Здатність диференціюватися у будь-яку тканину організму властива:

- а). бластомерам;
- б). тотипотентним клітинам;
- в). спеціалізованим клітинам організму;
- г). соматичним клітина організму.

Оберіть правильну відповідь:

7. Метод, що передбачає повне видалення ядерного матеріалу з яйцеклітини – це:

- а). дезнуклеація;
- б). аннуклеація;
- в). ядерний нуклеоз;
- г). енуклеація.

Оберіть правильні відповіді:

8. Для клонування рослин використовують:

- а). тільки високоспеціалізовані клітини;
- б). соматичні клітини;
- в). нестатеві клітини;
- г). клітини з поліплоїдним набором хромосом.

Оберіть правильну відповідь:

9. Основною відмінністю тваринних клітин від рослинних є:

- а). клітини тварин, диференціюючись, втрачають тотипотентність;
- б). клітини рослин не здатні до диференціації;
- в). клітини тварин, диференціюючись, стають гаплоїдними;
- г). клітини рослин в процесі диференціювання можуть втрачати ядра.

Оберіть правильну відповідь:

10. Метод трансплантації ядер у яйцеклітину жаби був розроблений:

- а). Г. В. Лопашовим;
- б). МакКиннелом;
- в). Б. Л. Астауровим;
- г). К. А. Тимірязевим.

Оберіть правильні відповіді:

11. У залежності від цілі вирощуваного клону розрізняють:

- а). репродуктивне клонування;
- б). не репродуктивне клонування;
- в). штучне клонування;
- г). терапевтичне клонування.

Оберіть правильні відповіді:

12. Терапевтичне клонування передбачає:

- а). розвиток ембріона до стадії плоду;
- б). розвиток ембріона до 14 днів;
- в). використання ембріону для отримання стовбурових клітин;
- г). використання ембріональної культури для отримання певних класів імуноглобулінів.

Оберіть правильні відповіді:

13. За допомогою тканинного клонування можна лікувати:

- а). хворобу Альцгеймера;
- б). інфаркт міокарда;
- в). синдром Патау;
- г). гіпертонію.

Оберіть правильну відповідь:

14. Репродуктивне клонування – це:

- а). штучне відтворення у лабораторних умовах генетично точної копії будь-якої живої істоти;
- б). метод отримання стовбурових клітин;
- в). метод штучного отримання у лабораторії певного потрібного органу людини;
- г). метод отримання статевих клітин.

Оберіть правильні відповіді:

15. Для клонування людини є необхідними:

- а). жіноча яйцеклітина з власним ядром;
- б). жіноча яйцеклітина з видаленим ядром;
- в). клітина донора, що підлягає клонуванню;
- г). обов'язковою є наявність тотипотентної клітини.

Оберіть правильні відповіді:

16. Клонування людини передбачає наступні ризики:

- а). на пізніх стадіях вагітності відбувається завмирання плода (викидні);
- б). діти народяться з фізичними дефектами;
- в). діти можуть народитися мертвими;
- г). ризики при клонуванні людини є мінімальними.

Оберіть правильні відповіді:

17. Гіногенез – це:

- а). розвиток зародка із заплідненої яйцеклітини;
- б). розвиток яйця без участі сперматозоїда;
- в). жіночий партеногенез;
- г). розвиток вторинних жіночих статевих ознак.

Оберіть правильну відповідь:

18. Стадія, яка завершує процес дроблення яйця носить назву:

- а). гастрული;
- б). морули;
- в). бластули;
- г). нейрули.

Оберіть правильну відповідь:

19. Перше штучне запліднення жінки відбулося у:

- а). 1990 р.
- б). 1885 р.
- в). 2002 р.
- г). 1785 р.

Оберіть правильні відповіді:

20. У природі клони виникають:

- а). під час вегетативного розмноження рослин;
- б). під час ділення багатьох одноклітинних;
- в). під час брунькування дріжджів;
- г). у природі клони самостійно не можуть виникати ні за яких обставин.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “ШТУЧНЕ ЗАПЛІДНЕННЯ ЛЮДИНИ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Штучне запліднення – це...

- а). застосування наукових та інженерних принципів для

переробки речовин органічної та неорганічної природи біологічними агентами з метою отримання різних цінних продуктів та послуг;

б) метод отримання декількох ідентичних організмів шляхом безстатевого (в тому числі і вегетативного) розмноження;

в). це застосування різних медично-технічних методів задля запліднення яйцеклітини спермою і зачаття людського життя без статевого акту між чоловіком та жінкою;

г). процес відновлення природної структури певних біополімерів порушеної внаслідок денатурації.

Оберіть правильну відповідь:

2. Перша в історії людства дитина, яка була зачата за допомогою техніки штучного запліднення у пробірці, народилась у:

а). 1998 р.;

б). 1951 р.;

в). 1975 р.;

г). 1978 р.

Оберіть правильну відповідь:

3. До допоміжних прокреативних технологій, які дозволені з морально-етичної точки зору належить:

а). стимуляція овуляції та хірургічна корекція фаллопієвих труб;

б). стимуляція овуляції та лікарська допомога під час запліднення в лоні матері;

в). стимуляція овуляції, хірургічна корекція фаллопієвих труб та лікарська допомога під час запліднення в лоні матері;

г). хірургічна корекція фаллопієвих труб та лікарська допомога під час запліднення в лоні матері.

Оберіть правильну відповідь:

4. Репродуктивне здоров'я населення – це

а). можливість подружньої пари народжувати дітей;

б). застосування різних медично-технічних методів задля запліднення яйцеклітини спермою і зачаття людського життя без статевого акту між чоловіком та жінкою;

в). кількість здорових дітей, яка народжуються у сім'ї;

г). населення, яке досягло репродуктивного віку.

Оберіть правильну відповідь:

5. Безплідність буває:

а). абсолютною і відносною;

- б). тривалою і нетривалою;
- в). тимчасовою і постійною;
- г). первинною і вторинною;
- д). вродженою і набутою.

Оберіть правильну відповідь:

6. Абсолютна жіноча безплідність – це

- а). патологічний процес, при якому за межами порожнини матки відбувається доброякісне розростання тканини;
- б). коли у жінки взагалі відсутні жіночі статеві органи (матка, яєчники), або є грубі вади розвитку статевих органів;
- в). тимчасова нездатність до репродуктивної активності;
- г). процес, що спостерігається під час настання менопаузи.

Оберіть правильну відповідь:

7. Секреторна форма чоловічого безпліддя – це

- а). непрохідність сім'явивідних каналців;
- б). довготривала відсутність статевих контактів;
- в). порушене утворення сперматозоїдів;
- г). розширення вен насінного канатика (варикоцеле).

Оберіть правильну відповідь:

8. Найпростішим способом штучного запліднення є:

- а). штучна інсемінація;
- б). екстракорпоральне запліднення;
- в). інтрацитоплазматична ін'єкція;
- г). технологія FIVET.

Оберіть правильну відповідь:

9. Який метод використовують при складних формах чоловічого безпліддя:

- а). штучна інсемінація;
- б). ІКСІ;
- в). FIVET;
- г). ЕКО.

Оберіть правильну відповідь:

10. Метод, під час якого яйцеклітини та сперматозоїди вводяться безпосередньо в маткові труби, де і відбувається запліднення – це:

- а). ІКСІ;
- б). FIVET;
- в). ГІФТ;
- г) ЗІФТ.

Оберіть правильну відповідь:

11. Основні процеси репродукції регулюються:

- а). гіпоталамусом;
- б). ретикулярною формацією;
- в). мозочком;
- г). корою головного мозку.

Оберіть правильну відповідь:

12. Система дій і відносин, які призводять до народження визначеного числа дітей у родині, або поза шлюбом, називається:

- а). репродуктивна поведінка;
- б). репродуктивна активність;
- в). репродуктивне здоров'я населення;
- г). пропаганда багатодітності.

Оберіть правильну відповідь:

13. Коефіцієнт (індекс) дітності – це:

- а). кількість дітей від 1 до 14 років;
- б). відношення чисельності дітей у віці 0-14 років до чисельності жінок репродуктивного (15-49 років) віку;
- в). відношення дітей у віці 5 - 15 років до чоловіків репродуктивного віку;
- г). відношення дітей 0-12 років до тих, які досягли статевої зрілості.

Оберіть правильну відповідь:

14. При якому типі сурогатного материнства сурогатна матір не лише виношує маля, але є й донором ооцитів?

- а). гестаційному;
- б). прямому;
- в). гендерному;
- г). непрямому.

Розташуйте у правильному порядку:

15. Основні етапи екстракорпорального запліднення:

- а). забір сперматозоїдів у чоловіка;
- б). отримання з яєчників жінки зрілих яйцеклітин;
- в). переміщення статевих клітин партнерів в так званий "інкубатор" та очікування, з'єднання яйцеклітини зі сперматозоїдами;
- г). стимуляція множинного росту статевих клітин в яєчниках жінки;
- д). перенесення ембріонів в матку;

ж). перевірка ембріонів на відсутність дефектів.

Оберіть правильну відповідь:

16. В якому році в Україні вперше була запліднена яйцеклітина *in vitro* та відбулося народження малюка «з пробірки»?

- а). 1991;
- б). 1978;
- в). 1990;
- г). 1984.

Оберіть правильну відповідь:

17. Техніка FIVET – це

- а). донорство яйцеклітини від здорової жінки;
- б). ін'єкції сперматозоїдів до цитоплазми яйцеклітини;
- в). коли в матковій трубі переносяться вже запліднені яйцеклітини (зиготи), що знаходяться на ранній стадії поділу;
- г). запліднення у пробірці з перенесенням ембріона в організм матері.

Оберіть правильну відповідь:

18. У якому році було досягнуто перше успішне культивування ооцита людини, що призвело до розвитку двохклітинного ембріона?

- а). 1991;
- б). 1978;
- в). 1944;
- г). 1899.

Знайдіть відповідність:

19. Встановіть відповідність між технологія штучного запліднення та їх означенням.

1). DIFI	а). внутрішньоутробне вагінальне запліднення.
2). ICI	б). субзональне запліднення яйцеклітини.
3). SUZI	в). пряме внутрішньофолікулярне запліднення.
4). VITI	г). запліднення всередині шийки матки.

Знайдіть відповідність:

20. Встановіть відповідність між методами лікування безпліддя та їх означенням.

1). ГІФТ	а). це коли в матковій трубі переносяться вже запліднені яйцеклітини (зиготи), що знаходяться на ранній стадії поділу.
2). ICSI	б). трансцитоплазматична мікроін'єкція сперматозоїдів до цитоплазми яйцеклітини.

3). ЗІФТ	в). це метод, при якому яйцеклітини та сперматозоїди вводяться безпосередньо в маткові труби, де і відбувається запліднення.
----------	--

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “ГЕРОНТОЛОГІЯ – НАУКА ПРО СТАРІННЯ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Геронтологія – це...

- а). наука, яка вивчає соціальні, психологічні та біологічні аспекти старіння, його причини та способи боротьби з ними;
- б). наука, що вивчає хімічний склад живих організмів, будову, властивості та роль виявлення у них сполук, шляхи їхнього виникнення та перетворення;
- в). процес відновлення природної структури певних біополімерів порушеної внаслідок денатурації;
- г). вчення про захворювання людей похилого та старечого віку.

Оберіть правильну відповідь:

2. Геріатрія – це...

- а). вчення про захворювання людей похилого та старечого віку;
- б). наука про будову і функції клітини;
- в). наука про видове різноманіття живих організмів;
- г). руйнівний процес, що призводить до зниження фізіологічних функцій організму.

Оберіть правильну відповідь:

3. Хто із древньогрецьких лікарів вперше ввів в медицину поняття «дискразії»?

- а). Аристотель;
- б). Гіппократ;
- в). Гален;
- г). Сократ.

Оберіть правильну відповідь:

4. Найбільш древні та чіткі наукові пояснення причин старіння містяться в працях...

- а). Е. Дарвіна;
- б). Галена;
- в). Аристотеля та Гіппократа;
- г). Р. Декарта.

Оберіть правильну відповідь:

5. Який тип старіння характеризується накопиченням великої кількості однорідних клітин та дезінтеграцією організму, як цілого?

- а). «забруднення» організму;
- б). зміни у регуляторних системах;
- в). недостатність дії відбору.

Оберіть правильну відповідь:

6. Що із нижчезказаного є показником здоров'я нації?

- а). кількість років, довше яких людина не може жити;
- б). вік, до якого можуть дожити 80% представників певного виду;
- в). середня тривалість життя певної групи, яка перекривається смертністю;
- г). послідовні зміни в організмі.

Оберіть правильну відповідь:

7. Фізіологічне старіння характеризується:

- а). швидшим розвитком вікових змін або ж більшою мірою їх прояви в певний віковий період;
- б). вікові зміни з'являються значно пізніше, ніж, в цілому, в популяції, що призводить до збільшення тривалості життя – довголіття.
- в). визначеним темпом і послідовністю вікових змін, що відповідають біологічним, адаптаційно-регуляторним можливостям певної людської популяції.

Оберіть правильні відповіді:

8. Із перерахованих факторів оберіть ті, які характеризують зовнішні ознаки старіння:

- а). уповільнення росту;
- б). зміна форми тіла;
- в). посилення інтелекту;
- г). накопичення кальцію у кістках;
- д). посивіння волосся;
- е). зменшення кількості вітамінів в організмі;
- є). збільшення обсягу мозкової частини черепу.

Оберіть правильну відповідь:

9. Які фактори впливають та прискорюють процес старіння?

- а). генетичні, соціальні та стиль життя кожного з нас;
- б). «забруднення» організму;
- в). сповільнення процесів самовідновлення.

Оберіть правильну відповідь:

10. Фенотипові механізми вітаукта це:

- а). генетично запрограмовані механізми;
- б). механізми, що виникають упродовж всього життя завдяки процесам саморегуляції та сприяють збереженню адаптаційних можливостей організму;
- в). швидкий розвиток вікових змін або ж більшою мірою їх прояву в певний віковий період.

Оберіть правильну відповідь:

11. Що вивчає соціальна геронтологія?

- а). вплив умов життя на процеси старіння та старіючу людину;
- б). вивчає механізми, що виникають упродовж всього життя завдяки процесами саморегуляції та сприяють збереженню адаптаційних можливостей організму;
- в). вивчає вплив радіації на живі організми.

Оберіть правильну відповідь:

12. Що таке оксидативний стрес?

- а). пошкодження макромолекул (в тому числі і клітин) активним формами кисню;
- б). переохолодження тіла;
- в). зменшення кількості кисню у крові;
- г). голодування.

Оберіть правильну відповідь:

13. Яка структура головного мозку (згідно онтогенетичної теорії старіння) контролює механізми старіння?

- а). мозочок;
- б). гіпоталамус;
- в). великі півкулі;
- г). довгастий мозок.

Оберіть правильну відповідь:

14. Прогерія – це...

- а). основний спосіб поділу еукаріотичних клітин;
- б). сукупність процесів поглинання із довкілля, засвоєння і накопичення хімічних речовин;
- в). патологічний стан, який характеризується комплексом змін шкіри, внутрішніх органів та обумовлений передчасним старінням організму.

Оберіть правильну відповідь:

15. Що таке гомеорез?

- а). закономірні вікові зміни організму;
- б). стійкі, повторювані, об'єктивно існуючі суттєві зміни;
- в). результат руйнування організму, викликаний різними факторами.

Оберіть правильну відповідь:

16. Яка теорія вказує, що старіння і смерть є генетично запрограмованими?

- а). онтогенетична;
- б). адаптаційно-регуляторна;
- в). негенетична;
- г). теорія вільних радикалів.

Оберіть правильну відповідь:

17. Вітаукт це:

- а). процес стабілізації життєдіяльності організму, що підвищує його надійність, спрямований на попередження ушкодження живих систем з віком та збільшення тривалості життя;
- б). старіння, яке характеризується швидшим розвитком вікових змін або ж більшою мірою їх прояву в певний віковий період;
- в). вікові зміни, які з'являються значно пізніше, ніж, в цілому, в популяції та призводять до збільшення тривалості життя;
- г). незначні зміни в організмі.

Оберіть правильні відповіді:

18. До фенотипових механізмів вітаукта належать:

- а). система антиоксидантів, що зв'язує вільні радикали;
- б). система мікросомального очищення печінки, що знешкоджує токсичні речовини;
- в). поява багатоядерних клітин;
- г). збільшення розмірів мітохондрій;
- д). підвищення чутливості до медіаторів в умовах послаблення нервового контролю;
- е). гіпотрофія та гіперфункція окремих клітин в умовах їх часткової загибелі.

Оберіть правильну відповідь:

19. Хто є автором теломерної теорії старіння?

- а). В. М. Дільман;
- б). В. В. Фролькіс;
- в). А. М. Оловніков;

г). О. О. Богомолець.

Оберіть правильну відповідь:

20. Як називаються препарати природного походження, що здатні сповільнити процес старіння?

- а). біологічно активні добавки;
- б). геріатричні препарати;
- в). геропротектори.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “ТРАСПЛАНТОЛОГІЯ ТА ДОНОРСТВО”

Оберіть правильну відповідь:

1. Трансплантологія – це:

- а). галузь біології і медицини, що займається пересадкою штучних органів;
- б). галузь біології і медицини, що вивчає проблеми трансплантації, займається розробкою методик консервації органів і тканин та створенням і застосуванням штучних;
- в). галузь медицини, що вивчає пересадку органів;
- г). галузь біології, що займається проблемами вирощування органів і тканин, з наступною їх пересадкою.

Оберіть правильну відповідь:

2. Трансплантант – це:

- а). частина рослинного організму, яка застосовується для вегетативного розмноження;
- б). частина тваринного організму, застосовується для нестатевого розмноження;
- в). частина тканини, органу або цільний орган, який застосовують для пересадки;
- г). частина рослинного або тваринного організму, яка застосовується з певною корисною метою.

Оберіть правильну відповідь:

3. Ксенотрансплантація – це:

- а). трансплантація, при якій донором трансплантата є генетично та імунологічно близький людський організм;
- б). трансплантація органів або тканин від іншого біологічного виду;
- в). трансплантація, при якій реципієнт трансплантата є донором для самого себе;

г). трансплантація органів і тканин, вилучених з організмів, генетично однакових (наприклад, однойцевих близнят).

Оберіть правильну відповідь:

4. Аллотрансплантація – це

- а). трансплантація, при якій реципієнт трансплантата є донором для самого себе;
- б). трансплантація органів і тканин, вилучених з організмів, генетично однакових;
- в). трансплантація органів або тканин від іншого біологічного вигляду;
- г). трансплантація, при якій донором трансплантата є генетично і імунологічно близький людський організм.

Оберіть правильну відповідь:

5. Аутоотрансплантація – це:

- а). коли пацієнт отримує власні СК;
- б). коли пацієнт отримує СК найближчих родичів;
- в). коли пацієнт отримує СК від ідентичного близнюка.

Оберіть правильну відповідь:

6. Імунодепресія полягає в

- а). стабілізації імунологічної реакції реципієнта на чужорідні антигени;
- б). зниженні імунологічної реакції реципієнта на чужорідні антигени;
- в). підвищенні імунологічної реакції реципієнта на чужорідні антигени.

Оберіть правильну відповідь:

7. Основний спосіб зберігання органів для трансплантації:

- а). консервування;
- б). заморожування;
- в). гіпертермічна обробка;
- г). глибинне і тривале охолодження.

Оберіть правильну відповідь:

8. Методи гіпотермічної консервації засновані на

- а). забезпеченні пониженої, але адекватної метаболічної активності трансплантата шляхом зберігання його при температурі 8-12°C (гіпотермічна перфузія) або при температурі 2-4°C;
- б). забезпеченні підвищеної, але адекватної метаболічної активності трансплантата шляхом зберігання його при

температурі 12-16°C (гіпертермічна перфузія);

в). заснований на забезпеченні умов для максимально повного оборотного припинення метаболічної активності в трансплантатах шляхом зберігання їх при температурі нижчій 0°C.

Оберіть правильну відповідь:

9. Імунологічна толерантність – це

а). вироблення антитіл організмом-донора під час трансплантації органа від реципієнта;

б). терпимість до чужорідного антигена, нездатність дорослого організму виробляти антитіла, якщо чужорідний антиген вводили в період його внутрішньоутробного життя;

в). здатність дорослого організму виробляти антитіла, якщо чужорідний антиген вводили в період його внутрішньоутробного життя.

Оберіть правильну відповідь:

10. Хто вперше здійснив пересадку фетальних клітин?

а). Г. Мартін;

б). О.О. Богомолець;

в). Дж. Тіль та М.Аванс;

г). Г. К. Леопольд.

Оберіть правильні відповіді:

11. Виберіть способи боротьби з відторгненням:

а). обмеження доступності HLA-антигенів трансплантата до клітин реципієнта;

б). придушення здатності організму реципієнта розпізнавати пересажену тканину як чужорідну;

в). посилення імунної відповіді реципієнта на HLA-антигени трансплантата;

г). зниження активності тих чинників імунної відповіді, які викликають пошкодження тканин трансплантата.

Оберіть правильну відповідь:

12. Безпосередня пересадка ембріональних стовбурових клітин та вирощування з них тканин і органів можливі завдяки унікальній властивості ЕСК:

а). тотипотентності;

б). аффіності;

в). толерантності;

г). резистентності.

Оберіть правильну відповідь:

13. При якому виді відторгнення до патологічного процесу залучається ендотелій судин, який починає інтенсивно проліферувати, внаслідок чого відбуваються звуження просвіту судин, ішемія і некроз трансплантата:

- а). ранньому;
- б). гіпоімунному;
- в). пізньому;
- г). гіперімунному.

Оберіть правильні відповіді:

14. Виберіть явища, які супроводжують гіперімунне відторгнення:

- а). лізис клітин;
- б). тромбоз судин;
- в). інфаркт трансплантата;
- г). збільшення кількості лейкоцитів.

Оберіть правильну відповідь:

15. Трансплантація, при якій орган або тканину приживляють в неприродне для нього місце, називається:

- а). аутотрансплантація;
- б). ортотопічна трансплантація;
- в). ізотрансплантація;
- г). гетеротопічна трансплантація.

Оберіть правильні відповіді:

16. Для тривалого зберігання живих клітин застосовують:

- а). твердий двоокис вуглецю;
- б). фізіологічний розчин;
- в). фенолфталеїн;
- г). рідкий азот.

Оберіть правильну відповідь:

17. Для збереження стовбурних клітин, які виділяють з пуповинної крові новонароджених, застосовують:

- а). метод біологічної перфузії;
- б). кріоконсервацію;
- в). гіпотермічну перфузію;
- г). фармакохолодову безперфузійну консервацію.

Оберіть правильну відповідь:

18. Вкажіть умови для зберігання живих клітин протягом декількох місяців:

- а). -72°C в твердому двоокисі карбону;

- б). -90°C в твердому двоокисі карбону;
- в). -120°C в рідкому нітрогені;
- г). -100°C в рідкому нітрогені.

Оберіть правильні відповіді:

19. Вкажіть які види реакцій відторгнення розвиваються при невідповідності антигенів головного комплексу гістосумісності донора та реципієнта?

- а). реакція толерантності;
- б). раннє відторгнення;
- в). пізнє відторгнення;
- г). імунодепресія;
- д). гіперімунне відторгнення.

Оберіть правильну відповідь:

20. Який із нижче наведених органів штучно створений та знаходиться на стадії промислового виробництва?

- а). штучні кінцівки;
- б). штучна сітківка;
- в). штучна шкіра;
- г). штучні кістки.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “БАКТЕРІЇ – КОРИСНА ЧИ ПАТОГЕННА ФЛОРА?”

Оберіть правильну відповідь:

1. Яким вченим та коли було започатковано науку бактеріологію?

- а). Луї Пастер, 16 століття;
- б). Антоні ван Левенгук, 17 століття;
- в). М. Я. Шлейден, 18 століття;
- г). І. І. Мечніков, 19 століття.

Оберіть правильну відповідь:

2. Основоположник патологічної бактеріології:

- а). Л. Пастер;
- б). І. Мечніков;
- в). Р. Кох;
- г). П. Еріх.

Оберіть правильну відповідь:

3. Який спосіб живлення характерний хвороботворним бактеріям?

- а). паразитичний;
- б) симбіотичний;

- в) сапрофітний;
- г) хемотрофний.

Оберіть правильну відповідь:

4. Яким способом передається збудник дизентерії?

- а). через зараження продукти харчування;
- б). повітряно-крапельним;
- в). контактено-побутовим;
- г). через ґрунт.

Оберіть правильну відповідь:

5. Які бактерії використовують у сільському господарстві для силосування кормів?

- а). хвороботворні;
- б). молочнокислі;
- в). азот-фіксуючі;
- г). азотобактерини.

Оберіть правильну відповідь:

6. Де міститься спадкова інформація в бактерій?

- а). в ядрі;
- б). в цитоплазмі;
- в). в мітохондріях.

Оберіть правильну відповідь:

7. Як часто бактерії розмножуються при сприятливих умовах?

- а). кожні 3хв;
- б). кожні 5хв;
- в). кожні 10хв;
- г). кожні 20хв;
- д). кожні 40хв.

Оберіть правильні відповіді:

8. Які чинники можуть заважати розмноженню бактерій?

- а). сонячні промені;
- б). продукти особистої життєдіяльності;
- в). високий атмосферний тиск;
- г). низька температура;
- д). вологість.

Оберіть правильні відповіді:

9. Які існують засоби боротьби з бактеріями?

- а). висушування;
- б). пастеризація;
- в). стерилізація (при дії пару з температурою більше 100°C)

- протягом 20 хвилин);
- г). охолодження;
- д). консервування (дія солей);
- е). ультрафіолетове опромінювання;
- є). дезінфекція;
- ж). збільшення вологості.

Оберіть правильну відповідь:

10. В якому середовищі бактерій особливо багато?

- а). в атмосфері;
- б). у вічній мерзлоті;
- в). в ядерних реакторах;
- г). у воді;
- д). у ґрунті.

Оберіть правильні відповіді:

11. У промисловості бактерії використовують для:

- а). виробництва продуктів харчування;
- б). вилуговування руд;
- в). одержання цінних сплавів металів;
- г). очистки стічних вод від органічних залишків;
- д). одержання шовку і шкіри;
- ж). виготовлення побутової хімії;
- з). боротьби з сільськогосподарськими шкідниками;
- к). виробництва медичних препаратів.

Оберіть правильну відповідь:

12. Для отримання рибофлавіну природнім шляхом використовують бактерії роду:

- а). *Gluconobacter*;
- б). *Lactobacillus*;
- в). *Methylomonas*;
- г). *Clostridium*.

Оберіть правильні відповіді:

13. Яку роль відіграє кишкова мікрофлора?

- а). бере участь у руйнуванні надлишку травних секретів (наприклад, ентерокинази і фосфатази);
- б). бере участь у процесах детоксикації деяких фармакологічно активних речовин, що надходять ззовні чи утворюються в процесі травлення;
- в). синтезує вітаміни групи В, нікотинову, фолієву кислоти;
- г). беруть участь в обміні речовин;

- д). є антагоністом патогенних бактерій;
- ж). створює рН у відповідних ділянках шлунково-кишкового тракту.

Оберіть правильну відповідь:

14. Які бактерії переважають в кишечнику людини та скільки відсотків вони становлять?

- а). у кишечнику людини всі бактерії корисні;
- б). корисні, 96-99% від загальної кількості;
- в). корисні, 60-70%;
- г). корисні та шкідливі бактерії постійно змінюють свій склад, тому не можливо визначити їх кількісне співвідношення.

Оберіть правильну відповідь:

15. У біологічній боротьбі зі шкідниками використовується:

- а). *E. coli*;
- б). *Treponema pallidum*;
- в). *Rhodobacter*;
- г). *Bacillus thuringiensis*.

Оберіть правильну відповідь:

16. Нормобіоценоз – це

- а). переважання корисних бактерій у флорі кишечника;
- б). переважання патогенних бактерій у флорі кишечника;
- в). співвідношення між корисними та патогенними бактеріями у флорі кишечника.

Оберіть правильну відповідь:

17. До розвитку дисбактеріозу у мікрофлорі кишечника призводить зменшення кількості:

- а). біфідо- та лактобактерій;
- б). умовно-патогенних бактерій;
- в). патогенних бактерій;
- г). аеробних бактерій.

Оберіть правильну відповідь:

18. Яка кількість видів бактерій, зазвичай, присутня у здорової людини?

- а). $\approx 100\ 000$;
- б). $\approx 10\ 000$;
- в). ≈ 1000 ;
- г). ≈ 100 .

Оберіть правильну відповідь:

19. Вчений, який уперше дослідив антибактеріальні властивості

цвілевих грибів (1929р.):

- а). А. Флемінг;
- б). Ф. Крік;
- в). М. Вавілов.

Оберіть правильну відповідь:

20. Яким способом здатні пересуватись більшість бактерій?

- а). активно;
- б). за допомогою джгутиків;
- в). пасивно водними або повітряними течіями;
- г). бактерії не здатні переміщуватися.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ “АНТИБІОТИКИ”

Оберіть правильну відповідь:

1. Характерною особливістю антибіотиків є:

- а). здатність порушувати певні ланки обміну речовин мікроорганізмів або дію певних їх ферментів;
- б). здатність руйнувати всі ланки обміну речовин мікроорганізмів;
- в). здатність відновлювати дію певних ферментів.

Оберіть правильну відповідь:

2. Як правило антибіотики виділяють з:

- а). органічних речовин;
- б). мікроорганізмів;
- в). живих бактерій або грибів.

Оберіть правильну відповідь:

3. За характером впливу на бактеріальну клітину антибіотики поділяють на:

- а). антибактерициди, бактерициди;
- б). бактеріостатичні, бактерициди, бактеріолітичні;
- в). бактеріальні, антибактеріальні;
- г). бактеріальні, бактеріомеланічні, бактеріостатичні.

Оберіть правильну відповідь:

4. Пеніцилін – це

- а). антибіотик зі складною циклічною структурою;
- б). антибіотик, що руйнує мембрану клітини грибків і викликає їх загибель;
- в). антибіотик, що володіє високою токсичністю;

г). антибіотик, що виробляється колоніями цвілевих грибів.

Оберіть правильну відповідь:

5. У харчовій промисловості антибіотики використовуються для:

- а). стимуляції росту рослин;
- б). продовження строку зберігання деяких продуктів харчування;
- в). для боротьби з інфекційними хворобами.

Оберіть правильну відповідь:

6. Першими відомими антибіотиками були:

- а). пеніцилін та стрептоміцин;
- б). тетрациклін та цефалоспорин;
- в). тетрациклін та пеніцилін;
- г). пеніцилін та левоміцетин.

Оберіть правильну відповідь:

7. Антибіотикорезистентність – це:

- а). здатність мікроорганізмів видаляти антибіотик з клітин;
- б). здатність мікроорганізмів протистояти дії антибіотиків;
- в). здатність мікроорганізмів переводити антибіотики в неактивну форму.

Оберіть правильну відповідь:

8. За визначенням Р. Фуллера, пробіотики – це:

- а). живі мікроорганізми, які можуть позитивно впливати на здоров'я людини, нормалізувати склад і функції мікрофлори шлунково-кишкового тракту;
- б). це живі мікробіологічні харчові добавки, які уражають шкідливі мікроорганізми, відновлюючи мікробний баланс кишківника;
- в). речовини бактеріального або небактеріального походження, які при природному способі введення сприяють гомеостазу за рахунок нормалізації мікрофлори у організмі.

Оберіть правильні відповіді:

9. За характером впливу на бактеріальну клітину антибіотики поділяються на:

- а). бактерициди;
- б). бактеріолітичні;
- в). бактеріостатичні;
- г). бактеріоліполітичні.

Оберіть правильні відповіді:

10. За спрямованістю дії антибіотики поділяються на:

- а). грибкові;

- б). протигрибкові;
- в). антибактеріальні;
- г). протипухлинні.

Оберіть правильні відповіді:

11. Антибіотичні речовини виконують функції:

- а). пошкоджують різні ланки метаболічних процесів збудника;
- б). сприяють розвитку та поширенню збудника;
- в). мають імунні властивості;
- г). порушують життєдіяльність збудника;
- д). дозволяють організмові ефективніше здійснювати свої захисно-регулюючі функції.

Оберіть правильні відповіді:

12. Ідеальною вимогою для раціонального, цілеспрямованого ефективного лікування є:

- а). самостійна боротьба організму зі збудником без впливу антибіотиків;
- б). визначення дози, методу і кратності введення препарату;
- в). виділення, ідентифікація збудника та визначення його чутливості до антибіотика, адекватно підбраного для даного хворого;
- г). обов'язкове визначення антибіограми;
- д). своєчасність і певна тривалість введення антибіотика для досягнення і закріплення терапевтичного ефекту;
- ж). вибір найбільш активного і найменш токсичного препарату

Оберіть правильну відповідь:

13. Численна група напівсинтетичних антибіотиків, основними особливостями яких є широкий спектр антибактеріальної дії, стійкість проти стафілокової пеніцилінази, висока активність щодо пеніциліназоутворюючих стафілококів, активність щодо грампозитивних і грамнегативних коків і більшості грамнегативних паличковидних мікроорганізмів – це:

- а). цефалоспорини;
- б). напівсинтетичні пеніциліни;
- в). тетрацикліни;
- г). аміноглікозиди.

Оберіть правильну відповідь:

14. Який вчений добув стійкий препарат пеніциліну?

- а). Б. Токін;
- б). А. Флемінг;

- в). О. Полотебнов;
- г). Г. Флорі

Оберіть правильну відповідь:

15. Група антибіотиків, які вибірково впливають на грамнегативні бактерії, зокрема на кишкову і синьогнійну паличку, клебсіели, ерсинії, шигели, бруцели, меншою мірою на сальмонели – це:

- а). рифаміцини;
- б). макроліти;
- в). поліміксини;
- г). аміноглікозиди.

Оберіть правильні відповіді:

16. Представниками антибіотиків широкого спектру дії є:

- а). бензипеніциліни;
- б). цефалоспорини;
- в). тетрацикліни;
- г). макроліди;
- д). левоміцетини.

Оберіть правильну відповідь:

17. Яка група антибіотиків використовуються для лікування інфекцій дихальних та сечо-вивідних шляхів?

- а). аміноглікозиди;
- б). лінкозаміди;
- в). тетрацикліни;
- г). макроліди;
- д). левоміцетини.

Оберіть правильні відповіді:

18. Які із перерахованих нижче антибіотиків є найменш токсичними:

- а). тетрацикліни;
- б). аміноглікозиди;
- в). пеніциліни;
- г). цефалоспорини.

Знайдіть відповідність:

19. Встановіть відповідність між групами антибіотиків та їх медикаментозним використанням.

1). Макроліди	а). використовуються для лікування інфекцій дихальних і сечовивідних шляхів.
2). Аміноглікозиди	б). мають бактеріостатичну дію.
3). Тетрацикліни	в). використовуються для лікування важких інфекцій (зараження крові або перитонітів).

Знайдіть відповідність:

20. Встановіть відповідність між групами антибіотиків та характером їх впливу на бактеріальну клітину.

1). Бактеріолітичні	а). бактерії гинуть, але фізично продовжують бути присутнім в середовищі.
2). Бактерициди	б). бактерії гинуть, і руйнуються бактеріальні клітинні стінки.
3). Бактеріостатичні	в). бактерії живі, але не здатні розмножуватися.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения / В. Н. Анисимов. – СПб. : Наука, 2003. – 468 с.
2. Асланян М. М. Удивительная история овечки Долли. О клонировании позвоночных животных / М. М. Асланян // Биология в школе. – 1988. – №1. – С. 5–10.
3. Березин И. В. Исследования в области ферментного катализа / И. В. Березин. – М. : Наука, 1990. – С. 103–105.
4. Близниченко В. Б. Напрями досліджень з біотехнології у скотарстві / В. Б. Близниченко, В. П. Буркат, В.С. Качура // Вісник с.-г. науки. – 1988. – №8. – С.40–44.
5. Буркат В. П. Біотехнологія і селекція / В. П. Буркат // Вісник с.-г. науки. – 1988.– №8.– С. 64–66.
6. Бутенко Г. М. Імунофармакологія. Сучасний стан та перспектива розвитку / Г. М. Бутенко //Фармакологічний вісник, 1997. – № 3. – С. 25–27.
7. Валиханова Г. Ж. Биотехнология растений / Г. Ж. Валиханова. – Алматы : «Конжык», 1996. – 272 с.
8. Валиханова Г. Ж. Культура клеток и биотехнология растений / Г. Ж. Валиханова, И. Р. Рахимбаев. – Алма-Ата : КазГУ, 1989. – 80 с.
9. Векірчик К. М. Мікробіологія з основами вірусології : Підручник / К. М. Векірчик. – К. : Либідь, 2001. – 312 с.
10. Войтенко В. П. Системные механизмы развития и старения / В. П. Войтенко. – Л. : Наука, 1986. – 182 с.
11. Волкова М. А. Гранулоцитарный колониестимулирующий фактор и его клиническое использование / М. А. Волкова // Терапевтический архив. – 1998. – № 4. – С. 80–84.
12. Гассер И. С. Трансгенные культурные растения / И. С. Гассер, Р. Т. Фрейли // В мире науки. – 1992. – № 8. – С. 24-30.
13. Герасименко В. Г. Биотехнология : учебное пособие / В. Г. Герасименко. – К. : Вища шк., 1989. – 343 с.
14. Голубев А. К. Перспективы использования биотехнологии в практике животноводства / А. К. Голубев // С.-х. биология. – 1988. – №1. – С. 3–9.
15. Гпазко В. И. Генетически модифицированные организмы : от бактерий до человека / Гпазко В. И. – К. : КВЩ, 2002. –210 с.
16. Гудзь С. П. Основи мікробіології / С. П. Гудзь. – К. : [б. и.] 1991. – 198 с.

17. Денісов В. К. Трансплантологія / В. К. Денісов. – К. : Наук. думка, 1998. – 186 с.
18. Дранник Г. Н. Клінічна імунологія і алергологія / Г. Н. Дранник. – Одеса : Астро Прінт, 1999. – 58 с.
19. Дудов В. И. Правовые основы межграницного перемещения генетически измененных живых организмов / В. И. Дудов, А. Г. Голиков, О. Е. Потехин, О. А. Красовский // Биотехнология. – 1999. – № 6. – С. 14–25.
20. Желдакова Р. А. Механизмы биосинтеза антибиотиков и их действие на клетки микроорганизмов : Учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-31 01 01 «Биология» / Р. А. Желдакова. – Мн. : БГУ, 2004. – 111 с.
21. Захаров И. А. ГенЭтика или Рожать нельзя клонировать / И. А. Захарова. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2003. – 63 с .
22. Зеленин А. В. Генная терапия и проблемы генетической безопасности / А. В. Зеленин // Генетика. – 1999. – Т. 38. – № 12. – С. 56–62.
23. Иерусалимский Н. Д. Теория и практика непрерывного культивирования микроорганизмов / Н. Д. Иерусалимский // Микробиология. – 1961.– № 4. – С. 45
24. Івашкевіч Г. А. Злочин без покарання / Г. А. Івашкевіч. – Л. : Край, 1995. – С. 101–105.
25. Калинин Ф. Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений / Ф. Л. Калинин, В. В. Сарнацкая, В. Е. Полищук. – К. : Наук. думка, 1980. – 488 с.
26. Катаева Н. В. Клональное микроразмножение растений / Н. В. Катаева, Р. Г. Бутенко. – М. : Наука, 1983 – С. 25–98.
27. Катаева Н. В. Культура клеток и биотехнология / Н. В. Катаева, Р. Г. Бутенко. – М. : Наука, 1986. – 285 с.
28. Кемпбелл А. Медицинская этика / А. М. Кемпбелл. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 24с.
29. Кирпань В. П. Етика клонування : життя чи смерть? / В. П. Кирпань. – Ставрополь : [б. и.], 2004. – С. 145–148.
30. Корочкін Л. І. Біологія індивідуального розвитку / Л. І. Корочкін. – М. : [б. и.], 2002. – 34 с.
31. Краснопільська І. Медицина, якої ми не знали / І. Краснопільська // Російська газета. – 2002. – № 40. – Т. 2908. – 134 с.
32. Кузьмичев Л. Н. Экстракорпоральное оплодотворение. Только факты. Информация к размышлению / Л. Н. Кузьмичев, Ю. А.

- Штыря. – М. : Специальное Издательство Медицинских Книг, 2012. – С. 12-155.
33. Кучук Н. В. Генетическая инженерия растений / Н. В. Кучук. – К. : Наук. думка, 1998. – 152 с.
34. Кучук Н. В. Генетична інженерія – входження в біологічну еру / Н. В. Кучук // Вісник НАНУ. – 1998. – №3-4. – С. 28–34.
35. Лищенко І. Д. Генетика з основами селекції / І. Д. Лищенко. – К. : Вищ. шк., 1994. – 416 с.
36. Мамедов Н. М. Экология / Н. М. Мамедов, И. Т. Суравегина. – М. : «Школа-Пресс», 1996. – С. 437-440.
37. Мишустин Е. Н. Микробиология / Е. Н. Мишустин, В. Т. Емцев. – М. : [б. и.], 1987. – С. 89–93.
38. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин : Підручник / М. М. Мусієнко. – К. : Вища шк., 2001. – С. 348–363.
39. Ноздрачев А. Д. Начала физиологии : Учебник для вузов / А. Д. Ноздрачев, Ю. И. Баженов, И. А. Баранникова, А. С. Батуев / Под ред. А. Д. Ноздрачева. – СПб. : Лань, 2001. – 1088 с.
40. Пехов А. П. Биология с основами экологии / А. П. Пехов. – СПб. : «Лань», 2000. – С. 635–648.
41. Пирузян Э. С. Основы генетической инженерии растений / Пирузян Э. С. – М. : Наука, 1988. – 304 с.
42. Попова Т. Е. Биотехнология и социум / Т. Е. Попова, Е. В. Попова. – М. : Наука, 2000. – 108 с.
43. Прошко Е. В. Питательные среды для жизнеобеспечения ооцитов и зародышей крупного скота / Е. В. Прошко, В. А. Артюшкова // С.-х. биология. – 1985. – № 12. – С. 100–107.
44. Рахимбаев И. Р. Культура клеток и клеточная инженерия растений / И. Р. Рахимбаев, С. Ж. Колумбаева, С. А. Джокебаева. – Алматы : КазГУ, 1993. – 80 с.
45. Репін В. С. Ембріональні стовбурові клітини: фундаментальна біологія та медицина / В. С. Репін, А. А. Ржанінова, А. А. Шаменко. – М. : [б. и.], 2002. – С. 121–125.
46. Сассон А. Биотехнология: свершения и надежды / А. Сассон. – М. : Мир, 1987. – 411 с.
47. Свердлов Е. Д. Генная инженерия на службе здравоохранения / Е. Д. Свердлов // Природа. – 1989. – №10. – С. 3–12.
48. Сидоров В. А. Биотехнология растений. Клеточная селекция / В. А. Сидоров. – К. : Наук. думк., 1990. – 279 с.

49. Спирин А. С. Современная биология и биологическая безопасность / А. С. Спирин // Вестник РАН. – 1997. – Т. 67. – № 7. – С. 45–56.
50. Страчунский Л. С. Современная антимикробная химиотерапия : Руководство для врачей / Л. С. Страчунский, С. Н. Козлов. – М. : Боргес, 2002. – 432 с.
51. Тамаши И. Применение биотехнологии в растениеводстве и животноводстве / И. Тамаши // Международный с.-х. журнал. – 1988. – №1. – С. 30–32.
52. Ткачова Л. Актуальні проблеми генної інженерії / Л. Ткачова // Хімія. Біологія. – 2000. – №40. – Т. 100. – С. 7–8.
53. Феклисова Л. В. Эффективность «Пробифора» в комплексном лечении ОРВИ у детей / Л. В. Феклисова, В. М. Шебекова // Новые лекарственные препараты. – 2004. – Выпуск 1. – С. 29-34.
54. Фогель Ф. Генетика человека. Проблемы и подходы : в 3-х томах / Ф. Фогель, А. Мотульски. – М. : Мир, 1990. – Т.3. – 366 с.
55. Фролькис В. В. Старение и увеличение продолжительности жизни / В. В. Фролькис. – Л. : Наука, 1988. – 237 с.
56. Фролькис В. В. Старение. Эволюция и продление жизни / В. В. Фролькис, Х. К. Мурадян. – Киев: Наукова думка, 1992. – 336 с.
57. Хрисанфова Е. Н. Основы геронтологии (Антропологические аспекты) : учебник для вузов / Е. Н. Хрисанфова. – М. : Владос, 1999. – 151 с.
58. Чазов В. И. Перспективы генной терапии сердечно-сосудистых заболеваний / В. И. Чазов // Вестник РАН. – 1999. – Т.69. – № 1. – С. 88–90.
59. Шевчук Е. Н. Философско-этические последствия клонирования человека / Е. Н. Шевчук. – Одесса : ЛАТСТАР, 2001. – С. 89–124. – (Социально-правовые аспекты клонирования человека).
60. Шумаков В. І. Трансплантація органів і тканин / В. І. Шумаков // Вісник Російської АМН. – 1999. – № 9. – С. 46-47.
61. Элдер К. Экстракорпоральное оплодотворение / К. Элдер. – М. : МЕДпресс-информ", 2008. – 304 с.

Навчально-методичне видання

Коцан Ігор Ярославович

Качинська Тетяна Валеріївна

БІОЛОГІЯ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Тестові завдання для самостійної підготовки
до модульних контрольних робіт

Друкується в авторській редакції