



## IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ ШКОЛЯРІВ З БІОЛОГІЇ

ОБ'ЄДІЇ – 2003

Теоретичний тур – відкриті питання

10-11 клас (група А)

- 1. Кутикула і восковий шар на поверхні епідерми:**
  - а) зменшують випаровування води органом
  - б) захищають листки від перегріву
  - в) запобігають закупорці продохів дощовою водою
  - г) надають міцності соковитим плодам
  - д) захищають певні органи від проникнення патогенних чинників
- 2. Транспірація ще може відбуватися при такій критичній відносній вологості повітря:**
  - а) 45 %
  - б) 60 %
  - в) 85 %
  - г) 99 %
  - д) 100 %
- 3. Проростки дводольних рослин відрізняються від проростків однодольних:**
  - а) більш раннім формуванням стеблової частини, а не зародкового корінця
  - б) розташуванням судинних пучків по колу
  - в) меншою різноманітністю листків
  - г) тим, що при проростанні елементи насінини залишаються в ґрунті
  - д) при проростанні елементи насінини виносяться на поверхню
- 4. Назвіть таксони водоростей, у яких є чергування статевого і нестатевого розмноження.**
  - а) улотриксіві
  - б) червоні водорості
  - в) харові
  - г) діатомові
  - д) циклоспорові
- 5. Які червоні водорості зустрічаються в прісних водоймах України?**
  - а) сфацелярія
  - б) бангія
  - в) батрахоспермум
  - г) літотамній
  - д) ламінарія
- 6. Який з наведених об'єктів є філогенетично найбільш спорідненим із кульбабою?**
  - а) хламідомонада
  - б) хлорела
  - в) спірогира
  - г) вольвокс
  - д) ламінарія
- 7. Які з наведених рослин належать до голонасінних:**
  - а) ялівець козацький
  - б) модрина європейська
  - в) гінкго дволопатевий
  - г) кипарис каліфорнійський
  - д) тис ягідний
- 8. За характером прикріплення до стебла листки у пшениці і кукурудзи:**
  - а) сидячі піхвові
  - б) черешкові з прилистками
  - в) сидячі збігаючі
  - г) черешкові без прилистків
  - д) черешкові піхвові
- 9. Актиноморфний віночок характерний для квіток:**
  - а) картоплі, дзвоників
  - б) шавлії, гороху
  - в) канни
  - г) бузку
  - д) кульбаби, хризантеми
- 10. Супліддя характерне для:**
  - а) малини
  - б) ананасу
  - в) гранату

- г) інжиру  
д) суниць
- 11. Плаун булавовидний є:**  
а) рівноспоровою рослиною  
б) різноспоровою рослиною  
в) одностатевою рослиною  
г) дводольною рослиною  
д) ізоспоровою рослиною
- 12. Яйцеклітина жіночої папороті запліднюється:**  
а) спермієм  
б) дводжгутиковим сперматозоїдом  
в) мікроспорою  
г) багатоджгутиковим сперматозоїдом  
д) багатоджгутиковою зооспорою
- 13. Гаметофіт мохоподібних – це:**  
а) стопа і коробочка з ніжкою  
б) ризоїди і стебло з листками  
в) стопа і стебло з листками  
г) ризоїди і коробочка з ніжкою  
д) фотосинтезуюча рослина з листками
- 14. Повітряні корені характерні для:**  
а) паразитів і напівпаразитів  
б) тропічних рослин-епіфітів  
в) представників тундрової рослинності  
г) баньяна  
д) кукурудзи
- 15. У яких таксонів з наведених кількість однотипних елементів оцвітини кратна трьом:**  
а) тюльпан дібровний  
б) шипшина  
в) види родини лілійних  
г) однодольні рослини  
д) дводольні рослини
- 16. В насінні пшениці основна частина поживних речовин зосереджена в:**  
а) епібласті  
б) ендоспермі  
в) щитку  
г) в насінній шкірці  
д) в зародку
- 17. До точки росту кореня найближче підходять:**  
а) флоемні елементи  
б) ксилемні елементи  
в) як ксилемні, так і флоемні елементи однаково  
г) механічні елементи  
д) клітини ендодерми
- 18. При дії тривалої посухи у більшості рослин:**  
а) посилюється відведення асимілятів  
б) збільшується кількість аміаку  
в) пересихають плазмодесми  
г) зростає концентрація клітинного соку  
д) зростає інтенсивність дихання
- 19. Які ознаки з числа наведених не властиві представникам родини складноцвітих:**  
а) наявність суцвіть типу кошику  
б) наявність мичкуватої кореневої системи  
в) наявність трубчастих квіток  
г) наявність плодів кістянок  
д) наявність плодів сім'янок
- 20. Назвіть таксони водоростей у яких відсутнє нестатеве розмноження.**  
а) синьо-зелені  
б) вольвоксові  
в) харові  
г) діатомові  
д) протококові
- 21. Два типи пагонів характерні для спорофіта:**  
а) маршанції мінливої  
б) плауна булавовидного  
в) хвоща польового  
г) зозулиного льону звичайного  
д) ялини європейської
- 22. Насіння утворюють представники відділів:**  
а) мохоподібних  
б) плауноподібних  
в) папоротеподібних  
г) голонасінних  
д) покритонасінних
- 23. Зяберні кришки голови риб приводяться в рух:**  
а) пружністю їх кісток  
б) кільцевими м'язами  
в) специфічними м'язами-розгиначами  
г) потоком води, яка проходить через зябра  
д) пульсацією кровоносних судин

24. У трав'янистих нежуйних тварин, що не мають складного шлунка, целюлоза рослинної їжі:
- розщеплюється мікрофлорою в товстому кишечнику
  - розщеплюється в тонкому кишечнику
  - розщеплюється в шлунку
  - розщеплюється у печінці
  - не засвоюється
25. У кісткових риб існує:
- три окремих видільних отвори
  - два видільних отвори
  - єдиний універсальний видільний отвір
  - статевий отвір, об'єднаний із сечовивідним
  - анальний отвір, об'єднаний із сечовивідним
26. Висока в'язкість так званої "густої слини" у людини зумовлена підвищеним вмістом:
- амілази
  - муцину
  - лізоциму
  - лімфи
  - білків
27. Облігатно трансмісивними протозойними захворюваннями є:
- сонна хвороба
  - туляремія
  - малярія
  - кокцидіоз
  - токсоплазмоз
28. Явище ядерного дуалізму у інфузорій полягає у:
- наявності в одній клітині двох ядер
  - наявності двох типів ядер, що відрізняються за розмірами
  - наявності двох типів ядер, що відрізняються за розмірами і функціями
  - наявності двох типів ядер, що відрізняються за набором хромосом
  - наявності ядра та ядерця
29. У життєвому циклі кишковопорожнинних відбувається чергування:
- статевого та нестатевого поколінь
  - роздільностатевого і гермафродитного поколінь
  - роздільностатевого і партеногенетичного
  - поліпа і медузи
  - вільноплаваючого і сидячого
30. У життєвому циклі ехінокока відбувається:
- чергування партеногенетичного та гермафродитного поколінь
  - чергування гермафродитного та нестатевого розмноження
  - чергування статевого та нестатевого розмноження
  - метагенез
  - гетерогонія
31. Антагоністами м'язів-замкачів, які розмикають стулки черепашки двостулкових молюсків є:
- лігамент
  - м'язи замка
  - замок
  - м'язи мантиї
  - сифони
32. Головогруді павукоподібних несуть такий набір кінцівок:
- антенули, антени, верхні щелепи, нижні щелепи та три пари ходильних ніг
  - антенули, хеліцери, ногощелепи та чотири пари ходильних ніг
  - хеліцери, ногощупальця, та п'ять пар ходильних ніг
  - хеліцери, ногощупальця та чотири пари ходильних ніг
  - антени, хеліцери, ногощупальця та чотири пари ходильних ніг
33. Сечовина є кінцевим продуктом азотного обміну в людини і більшості тварин, але для організму її синтез енергетично дуже неефективний. Набагато ефективніше було б розщеплення азотовмісних речовин доводити до аміаку. Цього не стається тому, що:
- сечовина, на відміну аміаку, може накопичуватися в цитоплазмі клітин
  - аміак повільно дифундує крізь клітинні мембрани
  - аміак високотоксичний

- г) сечовина не взаємодіє з іншими компонентами клітин  
 д) відсутні відповідні ферменти
- 34. Які із названих нейронів є псевдоуніполярними:**  
 а) сенсорні нейрони  
 б) рухові нейрони спинного мозку  
 в) проміжні нейрони  
 г) нейрони в сітківці  
 д) мотонейрони вегетативного відділу
- 35. Яке твердження щодо базальних гангліїв є неправильним:**  
 а) вони локалізовані в півкулях головного мозку  
 б) беруть участь в регуляції рухової активності  
 в) вони мають у своєму складі хвостате ядро  
 г) при їхньому ураженні може розвиватися хвороба Паркінсона  
 д) вони мають у своєму складі колінчасті тіла
- 36. Яке з тверджень щодо довгастого мозку є неправильним:**  
 а) тут містяться ядра черепномозкових нервів  
 б) тут міститься судиноруховий центр  
 в) тут проходять висхідні і низхідні тракти  
 г) тут міститься пневмотаксичний центр  
 д) тут містяться піраміди
- 37. Коли скелетний м'яз скорочується, то не:**  
 а) зменшується розмір А диска  
 б) зменшується розмір І зони  
 в) зменшується розмір саркомера  
 г) зменшується розмір Н зони  
 д) зменшується розмір І та Н зона
- 38. Гормон, який продукують нирки, посилює утворення:**  
 а) лімфоцитів  
 б) моноцитів  
 в) еритроцитів  
 г) нейтрофілів  
 д) тромбоцитів
- 39. Найбільший опір руху крові в організмі людини створюють:**  
 а) великі артерії  
 б) середні за розміром (діаметром) артерії  
 в) артеріоли  
 г) капіляри  
 д) вени
- 40. Основна частина CO<sub>2</sub> в організмі переноситься кров'ю у вигляді:**  
 а) розчину CO<sub>2</sub>  
 б) карбогемоглобіну  
 в) карбоксигемоглобіну  
 г) бікарбонатів  
 д) метгемоглобіну
- 41. Антидіуретичний гормон забезпечує зворотне надходження води за рахунок:**  
 а) активного транспорту води  
 б) активного транспорту хлоридів  
 в) активного транспорту натрію  
 г) зміни проникності стінки каналців до води  
 д) зміни проникності стінки каналців до калію
- 42. Висока в'язкість так званої "густої слини" у людини зумовлена підвищенням вмістом:**  
 а) амілази  
 б) муцину  
 в) лізоциму  
 г) лімфи  
 д) білків
- 43. Клітини, які в нормі мають найшвидшу спонтанну діастолічну деполяризацію, розташовані в:**  
 а) синоатріальному вузлі  
 б) атріо-вентрикулярному вузлі  
 в) в ніжці Гіса  
 г) волокнах Пуркін'є  
 д) верхній порожнистій вені
- 44. Більшість представників класу Круглі черви є:**  
 а) вільноживучими тваринами  
 б) паразитами безхребетних тварин  
 в) паразитами рослин  
 г) мешканцями ґрунту  
 д) паразитами хребетних тварин
- 45. Дафнія відноситься до групи:**  
 а) Веслоногих раків  
 б) Гіллястовусих раків  
 в) Усоногих раків

- г) Вищих раків  
д) Зяброногих раків
- 46. Рогова луска у покритих відсутня у:**  
а) Риб  
б) Рептилій  
в) Ссавців  
г) Птахів  
д) Амфібій
- 47. Капібара (водосвинка) відноситься до наступного ряду ссавців:**  
а) Зайцеподібні  
б) Гризуни  
в) Парнокопитні  
г) Неповнозубі  
д) Непарнокопиті
- 48. Трахейна дихальна система відсутня у:**  
а) Сольпуг  
б) Павуків  
в) Скорпіонів  
г) Псевдоскорпіонів  
д) Кліщів
- 49. Колючо-сисний ротовий апарат властивий:**  
а) Жукам  
б) Клопам  
в) Лускокрилим  
г) Волохокрилим  
д) Рівнокрилим
- 50. Ключові подразники (релізери) характеризуються тим, що вони:**  
а) є складними  
б) є простими  
в) діють на тварину примусово  
г) ефективні при попередньому знайомстві з ними  
д) передаються як культурна традиція
- 51. Інстинктивна реакція:**  
а) набувається  
б) характерна для всіх особин виду  
в) не вимагає попереднього навчання  
г) пристосована до натуральних умов життя виду  
д) передається як культурна традиція
- 52. Вулик - це угруповання тварин:**  
а) персоніфіковане  
б) відкрите  
в) закрите  
г) агрегація  
д) анонімне
- 53. Комплекс фіксованих дій характеризується:**  
а) стереотипністю  
б) складністю  
в) самовиснажливістю  
г) незалежністю від минулого досвіду  
д) появою адаптивних змін при повторних проявах
- 54. Диференціювання це:**  
а) набута реакція  
б) вроджена  
в) один із видів внутрішнього гальмування  
г) один із видів зовнішнього гальмування  
д) умовне гальмо
- 55. Яке співвідношення з наведених нижче є найбільш імовірним результатом схрещування двох високих гетерозиготних рослин?**  
а) 63 високих : 59 низьких  
б) 76 високих: 23 низьких  
в) 24 високих: 49 середніх: 25 низьких  
г) 53 високих: 147 низьких  
д) 143 середніх : 57 низьких
- 56. Якщо взяти особину гетерозиготну за 5 генами, яку кількість різних генотипів в гаметах можна очікувати?**  
а) 10  
б) 15  
в) 18  
г) 25  
д) 32
- 57. При аналізі певної ознаки у коней в одному з схрещувань співвідношення фенотипів серед потомства становило 9:3:3:1. Можливим поясненням цього для двох локусів з двома алелями в кожному є:**  
а) епістаз  
б) зчеплення  
в) плейотропія  
г) незалежне спадкування  
д) модифікація

58. Гомозиготна кішка без хвоста від гомозиготного kota з довгим хвостом народила кошенят з вкороченими хвостами. Найпростішим поясненням є:

- а) мутація гена довгохвостості
- б) ген довжини хвоста зчеплений зі статтю
- в) кодомінування
- г) неповне домінування
- д) хвіст з віком відросте

59. Організм має генотип AABbCCDd. Який тип гамет найменш ймовірний?

- а) ABCD
- б) AbCd
- в) AbbC
- г) AbCD
- д) всі наведені варіанти мають однакову ймовірність

60. Дві пари генів A/a та B/b спадкуються незалежно. A домінує над a і B - над b. Домінування повне в обох випадках. Яка частка потомства в схрещуванні AaBb x AaBb буде AABV?

- а) 1/16
- б) 2/16
- в) 3/16
- г) 4/16
- д) 7/16

61. В серії дигібридних схрещувань встановлено такі частки кросоверів: a-b 3%, a-c 13%, b-c 10%. Як розташовані ці гени в хромосомі?

- а) b-a-c
- б) a-b-c
- в) b-c-a
- г) a-c-b
- д) неможливо дати відповідь, виходячи з наведених даних

62. Гени розташовані на хромосомі в такому порядку: h f e. Якщо відстань між генами h та f дорівнює 14 cM, а між h та e - 20 cM, чому дорівнює очікувана частка подвійних кросоверів?

- а) 0.0280
- б) 0.3400
- в) 0.0042

- г) 0.2000
- д) 0.0084

63. Якщо величина коінциденції збільшується, то величина інтерференції:

- а) збільшується
- б) зменшується
- в) не змінюється
- г) не залежить від коінциденції
- д) наведених даних не достатньо для вірної відповіді

64. Якщо подвійний ланцюжок ДНК містить 22% G, який відсоток становить A?

- а) 18
- б) 22
- в) 28
- г) 44
- д) 72

65. Визначіть вірну послідовність таких подій: 1. трансляція; 2. видалення інтронів; 3. видалення екзонів; 4. приєднання poly-A до 5' кінця; 5. приєднання poly-A до 3' кінця; 6. кепінг 5' кінця; 7. кепінг 3' кінця; 8. вихід mРНК в цитоплазму; 9. ініціація транскрипції; при експресії генів еукаріот:

- а) 9,8,7,4,3,1
- б) 8,9,6,5,2,1
- в) 9,8,6,5,2,1
- г) 8,9,7,4,3,1
- д) 3,5,2,1,6,4

66. Визначити за наведеними даними, яка з молекул є двонитковою ДНК?

	C	G	U	A	T
1.			1.	34	16
2.	34	16	0	34	34
3.	16	16	0	34	0
4.	16	16	34	34	0
	34	16	16		

- а) № 1
- б) № 2
- в) № 3
- г) № 4
- д) жодна з наведених

67. В популяції птахів існує два алелі забарвлення хвоста: червоний (рецесивний) та синій (домінантний). Серед 1000 птахів 640 мали синій хвіст і 360 – червоний. Якщо популяція знаходиться в стані генетичної рівноваги, частота алеля синього забарвлення становить:
- 0.36
  - 0.40
  - 0.60
  - 0.64
  - 0.80
68. 1000 жителів міста Бегемотіно були обстежені для визначення групи крові АВ0, після чого частоти генотипів в популяції були проаналізовані на відповідність закону Харді-Вайнберга. Знайдене значення критерія  $\chi^2$ -квадрат було рівне нулю. Це означає, що:
- популяція в стані рівноваги
  - популяція не в стані рівноваги
  - популяція нестабільна
  - критерій  $\chi^2$ -квадрат не можна застосовувати через домінування
  - критерій  $\chi^2$ -квадрат не можна застосовувати через наявність трьох алелів
69. Сучасні хрящові риби походять від:
- кистеперих риб;
  - дводишних риб;
  - белемнітів;
  - плаунів;
  - серед вищеперелічених варіантів правильної відповіді немає.
70. Виберіть вірні твердження:
- всі види сучасних ссавців походять від однієї родини викопних плазунів;
  - біологічний регрес може бути наслідком морфофізіологічного регресу;
  - природній добір є єдиною рушійною силою еволюції;
  - ідіоадаптація – пристосування організмів до певних умов, не пов'язане зі зміною рівня організації;
  - біологічний регрес настає через неспроможність певної групи організмів пристосуватися до змін умов довкілля.
71. У саванні основними сапротрофними деструкторами сухих органічних решток рослин є:
- мурашки
  - дощові черви
  - гриби
  - терміти
  - ногохвістки
72. Значна частина тварин, життя яких проходить в кронах дерев тропічного лісу (коала, лінивець, мавпи, тощо), незважаючи на високу цілодобову температуру, мають густу шерсть. Це потрібно для того, щоб:
- не перегрівався організм
  - на волоссі існували симбіотичні водорості, які б негативно впливали на життєдіяльність паразитичних організмів
  - не було холодно вночі
  - малюкам було за що триматися
  - не подряпати шкіру під час пересування по гілках крони
73. “Атмосферний планктон” – це:
- спори грибів у повітрі
  - мікрофлора повітряного середовища
  - літаючі комахи дрібних розмірів
  - сукупність наявних у повітрі дрібних тварин
  - сукупність наявних у повітрі пилкових зерен анемофільних рослин
74. Чому влітку у рівнинних водосховищах вода часто набуває зеленого забарвлення?
- зростає кількість ресуспендованих часток мулу
  - збільшується чисельність зоопланктону, що живиться зеленими водоростями
  - збільшується кількість хлорофілу, що при підвищенні температури екстрагується з відмерлих частин вищих водних рослин
  - у планктоні масово розвиваються зелені водорості
  - у планктоні масово розвиваються

- ціанобактерії
75. Листки елодеї, що росте в постійно прозорій воді, порівняно з тією, що росте в постійно мутній воді:
- а) більші за розміром
  - б) містять більше хлорофілу
  - в) містять більше хлоропластів
  - г) мають більші за розміром клітини
  - д) нічим не різняться
76. Смог над промислово розвиненими містами виникає тому, що:
- а) різко коливається насиченість повітря водяними парами
  - б) в атмосферу потрапляє велика кількість пилових часток
  - в) в атмосфері з'являються іони важких металів
  - г) змінюється газовий склад атмосфери
  - д) збільшується концентрація CO<sub>2</sub>
77. Викиди в атмосферу у великій кількості продуктів згоряння вугілля призводять до:
- а) посилення канцерогенезу
  - б) кислотних дощів
  - в) поширення інфекційних хвороб
  - г) зменшення оздоровчого ефекту ранкової гімнастики
  - д) виникнення смогу
78. Прикладом прояву парціальної конкуренції між видами може бути:
- а) конкуренція між головною і одержною вошами, що паразитують на одній людині
  - б) конкуренція між дизентерійною амебою і волосоголовцем у кишечнику людини
  - в) конкуренція між проміжними хазяями одного й того ж виду паразита
  - г) конкуренція за світло між мешканцями густого лісу
  - д) конкуренція між кореневими системами рослин, що живуть в ґрунті
79. Циркадні біоритми теплокровних травоядних тварин, які населяють пустельні екосистеми, не співпадають із змінами параметрів більшості абіотичних чинників тому, що залежать насамперед від:
- а) змін напруженості магнітного поля Землі
  - б) вологості ґрунту
  - в) режиму водопою хижаків
  - г) режиму харчування хижаків
  - д) різниці температури удень і вночі
80. Пташка пустельний рябок виводить пташенят у важкодоступних місцях пустелі, у значній віддаленості від будь-яких водойм. При цьому воду пташеняткам вона приносить:
- а) в дзьобі
  - б) разом з кормом підвищеної вологості
  - в) просочуючи нею власне пір'я
  - г) разом із своєю сечею
  - д) заповнюючи водою волю
81. Які заповідники України належать до біосферних:
- а) Карпатський
  - б) Медобори
  - в) Асканія-Нова
  - г) Михайлівська цілина
  - д) Чорноморський
82. Які можуть бути оболонки у вірусів?
- а) капсид
  - б) суперкапсид
  - в) строма
  - г) чохол
  - д) фімбрія
83. Який із наведених вірусів здатний трансформувати нормальні клітини?
- а) вірус ящуру
  - б) вірус вітрянки
  - в) вірус паротиту
  - г) аденовірус
  - д) ВІЛ
84. До якої родини вірусів належить вірус грипу?
- а) Orthomyxoviridae
  - б) Paramyxoviridae
  - в) Rabdoviridae
  - г) Coronaviridae
  - д) Papovaviridae



85. На скелях гір, що оточують альпійські луки, ви можете побачити такі квіткові рослини:
- а) бегонію
  - б) альпійську фіалку
  - в) едельвейс
  - г) кактус
  - д) горицвіти
86. Яку із заслуг перед людством слід приписати німецькому вченому Коху?
- а) він запропонував вакцину проти чорної віспи
  - б) він відкрив збудника холери
  - в) він відкрив збудника туберкульозу
  - г) він відкрив явище фагоцитозу
  - д) він відкрив бактеріофаги
87. В умовах дефіциту кисню мікроорганізми одержують енергію шляхом:
- а) гомоферментативного молочнокислого бродіння
  - б) перетворення піровиноградної кислоти
  - в) засвоєння етилового спирту
  - г) розщеплення масляної кислоти
  - д) окислення неорганічних сполук
88. Мігруючими генетичними елементами у бактерій є:
- а) плазміди
  - б) транспозони
  - в) хромосоми
  - г) бактеріофаги
  - д) димери
89. До факторів патогенності бактерій належать:
- а) токсини
  - б) фагоцити
  - в) гемолізини
  - г) адгезини
  - д) імуноглобуліни
90. Активний рух бактерій здійснюється за участю:
- а) війок
  - б) псевдоподій
  - в) джгутиків
  - г) аксіальних ниток
  - д) шарів скорочувальних білків
91. Збудником чуми є:
- а) *Vibrio cholerae*
  - б) *Versinia pestis*
  - в) *Salmonella typhi*
  - г) *Proteus vulgaris*
  - д) *Klebsiella pneumonia*
92. Головним полімером клітинної стінки бактерій є
- а) целюлоза
  - б) хітин
  - в) білок
  - г) пептидоглікан
  - д) крохмаль
93. Запасними речовинами бактеріальної клітини можуть бути:
- а) глікоген
  - б) крохмаль
  - в) білки
  - г) волютин
  - д) ліпіди
94. Поверхневими структурами бактеріальних клітин є:
- а) капсули
  - б) джгутики
  - в) рибосоми
  - г) фімбрії
  - д) включення
95. Бактерії утворюють спори для:
- а) розмноження
  - б) запасання поживних речовин
  - в) забезпечення руху клітини
  - г) мімікрії
  - д) самозбереження в несприятливих умовах
96. Усі твердження щодо метафазних хромосом правильні, окрім:
- а) містять гістонові білки
  - б) містять негістонові білки
  - в) менш конденсовані порівняно з інтерфазним хроматином
  - г) всередині наявний білковий скелет
  - д) містять теломерні ділянки
97. Які з наступних структур містять РНК?
- а) полісома;
  - б) лізосома;
  - в) рибосома;
  - г) хроматин;
  - д) ядрце.
98. В яких компартментах синтезується ДНК?

- а) тилакоїд;
  - б) ядро;
  - в) матрікс мітохондрії;
  - г) цистерна гладенької ЕПС;
  - д) строма хлоропласта.
- 99. В яких компартментах клітини синтезується АТФ:**
- а) цитозоль;
  - б) ядро;
  - в) матрікс мітохондрії;
  - г) цистерна гладенької ЕПС;
  - д) строма хлоропласта.
- 100. В яких компартментах клітини синтезуються білок?**
- а) цитозоль;
  - б) ядро;
  - в) матрікс мітохондрії;
  - г) цистерна гладенької ЕПС;
  - д) строма хлоропласта.
- 101. В яких компартментах клітини присутні елементи цитоскелету:**
- а) цитозоль;
  - б) ядро;
  - в) матрікс мітохондрії;
  - г) цистерна гладенької ЕПС;
  - д) строма хлоропласта.
- 102. З клітини видалили всі мітохондрії. Це призведе до:**
- а) повного припинення синтезу АТФ;
  - б) зменшення синтезу АТФ;
  - в) повного припинення реплікації ДНК;
  - г) повного припинення всіх транспортних процесів у клітині;
  - д) серед вищеперелічених варіантів правильної відповіді немає.
- 103. Які з наведених структур є похідними ектодерми:**
- а) передній відділ кишечника;
  - б) кров;
  - в) трубчасті кістки;
  - г) ганглії вегетативної системи;
  - д) око.
- 104. Нервова трубка утворюється під час стадії, що носить назву:**
- а) індукції;
  - б) дроблення;
  - в) гастрюляція;
  - г) нейруляція;
  - д) серед вищеперелічених варіантів правильної відповіді немає.
- 105. Наявність трьох зародкових листків НЕ характерна для:**
- а) комах;
  - б) людини;
  - в) кільчастих червів;
  - г) губок;
  - д) голкошкірих.
- 106. На якій стадії розвиток яйцеклітини у ссавців зупиняється до запліднення:**
- а) стадія розмноження;
  - б) стадія росту;
  - в) стадія дозрівання;
  - г) стадія формування;
  - д) серед вищеперелічених варіантів правильної відповіді немає.
- 107. Під мікроскопом Ви бачите клітину, яка містить декілька десятків ядер, має веретеноподібну форму. Ця клітина входить до складу:**
- а) нервової тканини;
  - б) поперечнопосмугової скелетної м'язової тканини;
  - в) гладенької м'язової тканини;
  - г) поперечнопосмугової серцевої м'язової тканини;
  - д) бурої жирової тканини.
- 108. Під мікроскопом Ви бачите клітини з короткими відростками, які пухко розміщені у міжклітинній речовині між волокнами колагену та еластину. Ця клітина входить до складу:**
- а) нервової тканини;
  - б) пухкої сполучної тканини;
  - в) гладенької м'язової тканини;
  - г) хрящової тканини;
  - д) кісткової тканини.
- 109. Які з наведених клітин людини мають здатність до амебоїдного руху:**
- а) сперматозоїд;
  - б) макрофаг;
  - в) еритроцит;
  - г) нейрон;
  - д) нейтрофіл.
- 110. Клітини яких тканин здатні продукувати гормони:**
- а) нервова;

- б) епітеліальна;  
в) м'язева;  
г) хрящова;  
д) кісткова.
- 111. Клітина містить велику кількість лізосом, пероксисом, гладенької ЕПС. Виберіть можливі функції цієї клітини:**
- а) фагоцитоз;  
б) внутрішньоклітинне травлення;  
в) синтез білкових гормонів;  
г) детоксикація;  
д) синтез стероїдних гормонів.
- 112. У випадку дефекту, який призводить до інактивації кислих гідролаз, необхідних для розщеплення білка буде відбуватись:**
- а) підвищення величини рН всередині лізосом  
б) розщеплення кислих гідролаз  
в) накопичення білків всередині лізосом  
г) зниження величини рН у цитозолі  
д) синтез білків ядра
- 113. Які з наведених тверджень є вірними?**
- а) під час синтетичного періоду відбувається подвоєння ДНК та центріолей клітинного центру;  
б) під час метафази відбувається розходження хромосом до полюсів клітини;  
в) цитокінез – це процес поділу цитоплазми під час мітозу;  
г) під час постсинтетичного періоду відбувається розбудова внутрішньоклітинних структур, властивих інтерфазній клітині;  
д) перший поділ мейозу, на відміну від другого майже не відрізняється від звичайного мітотичного поділу.
- 114. Яка з властивостей ферменту є найважливішою для здійснення їх функцій?**
- а) вони містять Fe  
б) вони знижують швидкість хімічних реакцій  
в) вони знижують енергію активації хімічних реакцій  
г) вони зв'язуються з різноманітними субстратами  
д) вони містять активний центр
- 115. Фосфоліпіди – основна складова частина клітинних мембран, тому що вони:**
- а) ковалентно зв'язуються з білками  
б) несуть позитивні та негативні заряди  
в) витісняють холестерол  
г) містять як гідрофобні, так і гідрофільні ділянки  
д) абсолютно гідрофобні
- 116. Кінцевим акцептором електронів у електрон-транспортному ланцюгу мітохондрій є:**
- а) АТФ  
б)  $H_2O$   
в) кисень  
г) НАД  
д) ФАД
- 117. Який з ферментів не бере участі у процесі реплікації ДНК?**
- а) топоізомераза  
б) праймаза  
в) полімераза  
г) геліказа  
д) протеїнкіназа