



IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ  
З БІОЛОГІЇ  
Черкаси-2018



Теоретичний тур :: тест А

11 клас

ТЕСТ "А" (правильним може бути тільки один варіант відповіді!)

1 Вкажіть, до якої групи з перелічених належить зображена рослина.



- а) несудинні спорові рослини;
- б) судинні спорові рослини;
- в) покритонасінні рослини;
- г) голонасінні рослини.

2 Швидка зміна вмісту води в клітинах деяких рослин спричиняє швидку реакцію їхніх листків навіть на найменше подразнення. Це характерно для таких рослин, як:

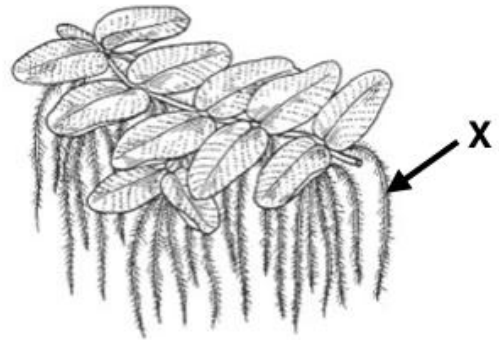
- а) мімоза соромлива, венерині черевички;
- б) квасениця звичайна, мімоза соромлива;
- в) венерині черевички, росичка англійська;
- г) квасениця звичайна, непентес.

3 Сухий нерозкривний плід кукурудзи, що містить одну насінину та тонкий, щільно прилягаючий до насінної шкірки оплодень, це:

- а) качан;
- б) початок;
- в) зернівка;

г) сім'янка.

4 Структура, позначена буквою X, це:



- а) листок;
- б) стебло;
- в) корінь;
- г) спорангій.

5 До грибів – паразитів людини належать:

- а) печериця звичайна;
- б) сальмонела;
- в) трихофітон;
- г) клостридіум.

6 Гіпантій характерний для такої рослини як:

- а) вишня;
- б) горох;
- в) бук;
- г) огірок.

7 Філотаксис це:

- а) рухова реакція, направлена до джерела подразнення;
- б) розміщення листків на стеблі;
- в) рухова реакція, направлена від джерела

- подразнення;
- г) відмінності у формі, розмірах та структурі листків однієї рослини.
- 8 Осмофори це структури, що знаходяться в:**
- а) листках;  
б) стеблі;  
в) бічних коренях;  
г) квітках.
- 9 Самців немає у:**
- а) тихоходів;  
б) попелиць;  
в) п'явок;  
г) ківсяків.
- 10 Зазначте кількість сердець у дощового черв'яка:**
- а) 5;  
б) 3;  
в) 5 пар;  
г) 2 пари .
- 11 Зазначте функцію кеберівому органу двостулкових:**
- а) видільна;  
б) травна;  
в) захисна;  
г) дихальна.
- 12 У кого із нижче наведених представників наявний кінетопласт:**
- а) *Trypanosoma gambiense*.  
б) *Lamblia intestinalis*;  
в) *Trichomonas termopsids*;  
г) *Trichomonas vaginalis*.
- 13 Органами хімічного чуття м'якунів є:**
- а) осфрадії;  
б) естети;  
в) оматидії;  
г) тимпанальний орган.
- 14 Представники якої родини птахів наявні в фауні Аляски?**
- а) Колібрі;  
б) Лелекові;  
в) Птахи-миші;  
г) Пінгвінові.
- 15 Відомо, що переважна більшість дорослих амфібій живиться тваринною їжею. Виняток становлять Ксенохіли (*Xenohyla*), маленькі деревні жаби, що мешкають в Південній Америці. Вони споживають:**
- а) плоди коки;  
б) плоді тіла мухоморів;  
в) пиляки рафлезії;  
г) листя, яке відбирають в мурах-листорізів.
- 16 Волосини хутра хом'яка косматого (*Lophiomys imhausi*) мають велику кількість мікроскопічних отворів, і, при розгляді під мікроскопом, нагадують ажурну решітку. Навіщо потрібне таке пристосування?**
- а) для збільшення плавучості — між отворами затримується повітря, завдяки чому тварина не тоне;  
б) для збільшення термоізоляційних властивостей - між отворами затримується повітря, що затримує тепло;  
в) для захисту від ектопаразитів — кінцівки кліщів, бліх та інших ектопаразитів застрягають у хутрі, і паразити втрачають здатність рухатись;  
г) для захисту від хижаків — тварина гризе кору отруйних дерев, після чого змащує хутро отруйною слиною, яка легко всмоктується в таке хутро.

**17 Боривітер звичайний — дрібний сокіл, широко поширений в Україні, в тому числі в містах. Цей птах живиться мишовидними гризунами. Щоб оцінити наявність достатньо великої кількості здобичі, боривітер яскравого сонячного дня пролітає над кормовою територією. На що звертає увагу птах?**

- а) на чисельність гризунів, які за таких погодних умов вилазять із нірки, і гострий зір боривітра дозволяє углядіти їх;
- б) на чисельність котів, які гріються в сонячних променях, оскільки велика чисельність котів вказує на велику кількість мишовидних гризунів;
- в) на сліди сечі гризунів, адже сеча світиться в ультрафіолетових променях, а боривітер спроможний сприймати ультрафіолетові промені;
- г) на запах гризунів, адже при нагріванні теплі конвективні потоки повітря піднімаються вгору, і запах легко почути навіть на висоті.

**18 Процес росту та розгалуження кровоносних судин при загоєнні рани називається:**

- а) овогенез;
- б) ангиогенез;
- в) автогенез;
- г) гістогенез.

**19 Суглобові поверхні кісток вкриті хрящем:**

- а) еластичним;
- б) волокнистим;
- в) гіаліновим;
- г) кальцинованим.

**20 Хрящами з грудиною з'єднана така**

**кількість пар ребер:**

- а) 3;
- б) 7;
- в) 10;
- г) 12.

**21 Вкажіть кістку черепа, яка має повітроносні пазухи:**

- а) носова;
- б) скронева;
- в) лобна;
- г) нижня щелепа.

**22 Мотонейрони спинного мозку локалізуються в:**

- а) білій речовині спинного мозку;
- б) передніх рогах сірої речовини спинного мозку;
- в) передніх корінцях спинномозкових нервів;
- г) задніх корінцях спинномозкових нервів.

**23 У реакціях неспецифічного клітинного імунітету беруть участь:**

- а) еритроцити;
- б) тромбоцити;
- в) гладеньком'язові клітини судин;
- г) гепатоцити.

**24 Сітчастий утвір головного мозку:**

- а) регулює рівновагу тіла, координацію рухів;
- б) містить дихальні, серцево-судинні та інші життєво важливі центри;
- в) здійснює саморегуляцію поведінки та психічної активності;
- г) забезпечує тонус і визначає готовність до діяльності різних відділів центральної нервової системи.

**25 Протибольовий центр локалізується у такій структурі головного мозку:**

- а) довгастому мозку;
- б) мості;
- в) мозочку;
- г) середньому мозку.

**26 Черевне дихання здійснюється за рахунок скорочення таких м'язів:**

- а) прямого м'язу живота;
- б) зовнішніх косих м'язів живота;
- в) діафрагми;
- г) міжреберних м'язів.

**27 Зв'язування газоподібного Нітрогену і перетворення його в доступну для засвоєння рослинами форму називають:**

- а) азотофіксацією;
- б) амоніфікацією;
- в) денітрифікацією;
- г) нітрифікацією.

**28 При диханні за рахунок яблучної кислоти ( $C_4H_6O_5 + 3O_2 = 4CO_2 + 3H_2O$ ) дихальний коефіцієнт дорівнюватиме:**

- а) 0,75;
- б) 1;
- в) 1,33;
- г) 3.

**29 Процес розшарування клітин в рослинних тканинах називається:**

- а) регенерація;
- б) проліферація;
- в) транспірація;
- г) мацерація.

**30 Який орган рослини є органом фотоперіодичної реакції:**

- а) стебло;
- б) корінь;
- в) листок;
- г) квітка.

**31 Первинним акцептором  $CO_2$  у рослин з  $C_3$ -**

**типом фотосинтезу є:**

- а) щавлевооцтова кислота;
- б) седогептулоза-1,7-біфосфат;
- в) дигідроацетонфосфат;
- г) рибулозобіфосфат.

**32 Комплекс фотолізу води містить іони:**

- а) цинку;
- б) купруму;
- в) мангану;
- г) феруму.

**33 Які з променів містять в одиниці енергії найбільшу кількість квантів?**

- а) жовті;
- б) зелені;
- в) сині;
- г) червоні.

**34 Фотосинтез, розділений в часі, це:**

- а)  $C_3$  тип фотосинтезу;
- б)  $C_4$  тип фотосинтезу;
- в) САМ метаболізм;
- г) фоторедукція.

**35 Ізолюючим міжклітинним контактом є:**

- а) нексус;
- б) щільний;
- в) десмосома;
- г) напівдесмосома.

**36 Яка з перерахованих особливостей НЕ характерна для активного транспорту речовин через клітинну мембрану:**

- а) використовується для транспорту води;
- б) не залежить від градієнту концентрацій речовин;
- в) пов'язане з витратами внутрішньоклітинної енергії;
- г) поглинання речовин має вибірковий характер.

37 У дихальному ланцюзі мітохондрій електрони до цитохромоксидазного комплексу переносить:

- а) убіхінон;
- б) пластохінон;
- в) цитохром С;
- г) цитохром  $bc_1$ .

38 До складу біологічних мембран НЕ входять:

- а) білки;
- б) ліпіди;
- в) вуглеводи;
- г) нуклеїнові кислоти.

39 Ці клітинні органели в аксонах нервових клітин скупчуються біля синапсів: в інфузорій – поблизу війок; у сперматозоїдах ссавців – навколо осі джгутика; в анаеробних кишкових ентамеб – відсутні. Мова йдеться про:

- а) ендоплазматичну сітку;
- б) мітохондрії;
- в) ядро;
- г) апарат Гольджі.

40 В тваринній клітині утворення рибосом може відбуватися в:

- а) ендоплазматичній сітці;
- б) комплексі Гольджі;
- в) мітохондріях;
- г) лізосомах.

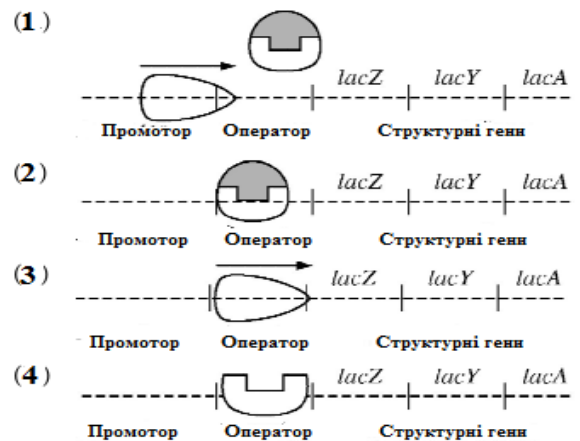
41 Яка з перелічених функцій НЕ забезпечується елементами цитоскелету:

- а) розщеплення макромолекул;
- б) підтримання форми ядра;
- в) підтримання форми клітини;
- г) переміщення клітини в просторі.

42 До складу лактозного оперона прокаріотів входять структурні гени ( $lac Z$ ,  $lac Y$ ,  $lac A$ )

і регуляторні елементи. Структурні гени оперона експресуються узгоджено: або всі транскрибуються, і тоді оперон активний, або жоден з генів не «зчитується», і тоді оперон неактивний.

Негативну регуляцію роботи оперона, наприклад за наявності глюкози, найбільш точно ілюструє схема:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

43 В ході овогенезу у людини всі статеві клітини завершують фазу розмноження:

- а) під час ембріонального розвитку;
- б) у віці 12-13 років;
- в) у віці 30-35 років;
- г) у віці 40-45 років.

44 Під час ембріонального розвитку людини утворюється:

- а) сферобластула;
- б) гастробластула;
- в) бластоциста;
- г) перибластула.

45 Похідним мезодерми є:

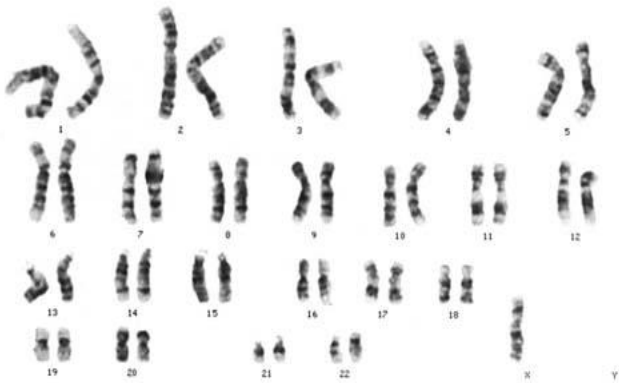
- а) мозкова речовина надниркових залоз;

- б) пігментні клітини сітківки ока;
- в) рогівка ока;
- г) кіркова речовина надниркових залоз.

**46** Скільки тілець Барра буде мати клітина із генотипом XXXY?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

**47** В основі цитогенетичних досліджень лежить каріотипування, тобто дослідження кількості і будови хромосом. Проаналізуйте наведений на малюнку каріотип та визначте тип мутації, якому він відповідає:



- а) поліплоїдія;
- б) анеуплоїдія;
- в) інсерція;
- г) інверсія.

**48** Скільки фенотипових класів очікується отримати в F1 при аналізуючому схрещуванні особини з генотипом AaBbCcDdEe (всі ознаки спадкуються за типом повного домінування)?

- а) 8;
- б) 16;
- в) 32;
- г) 64.

**49** Закон гомологічних рядів спадкової мінливості дозволяє:

- а) прогнозувати розщеплення ознак у другому поколінні;
- б) цілеспрямовано шукати форми мінливості, невідомі для конкретного організму, але вже відкриті у його таксономічних родичів;
- в) вираховувати відстань між генами;
- г) визначати тип успадкування ознаки.

**50** Гомологічні до генів послідовності, що втратили здатність експресуватися в клітині, мають назву:

- а) ортологи;
- б) сайленсери;
- в) псевдогени;
- г) транспозони;

**51** Рослина має генотип AaBbCc. Гени знаходяться в одній хромосомі і завжди успадковуються разом (кросинговер між генами не відбувається). Скільки типів гамет можна очікувати у такого організму?

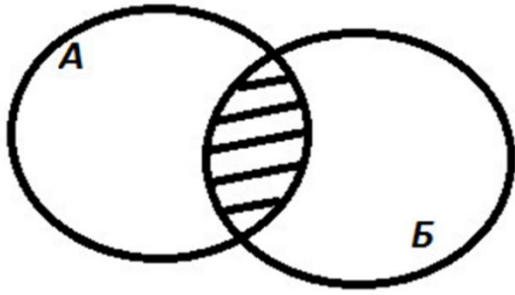
- а) 2;
- б) 4;
- в) 6;
- г) 8.

**52** Вкажіть, як називається умовний простір екоциніків, в якому можливе потенційне існування виду:

- а) ареал;
- б) фундаментальна екологічна ніша;
- в) трофічна екологічна ніша;
- г) реалізована екологічна ніша.

**53** Організми, які заселяють стоячі водойми, називаються:

- а) реофіли;
- б) лімнофіли;
- в) гелофіти;
- г) галофіти.



Колами показано видове багатство двох екосистем А і В. Вкажіть чому відповідає заштрихована зона:

- а) альфа-біорізноманіття;
- б) бета-біорізноманіття;
- в) гамма-біорізноманіття;
- г) загальні види.

55 Вкажіть, яке твердження вірне:

- а) передумовою стабільної ієрархії є індивідуальне розпізнавання особин;
- б) високе ієрархічне положення тварини корелює з її репродуктивним успіхом;
- в) найпростіша і розповсюджена у тваринному світі ієрархічна структура - лінійна;
- г) еусоціальний рівень організації характеризується наявністю репродуктивних каст.

56 Вкажіть таксон, представники якого існують в наші дні:

- а) акантоди;
- б) брахіоподи;
- в) конодонти;
- г) ортоцероси.

57 Вкажіть вид з об'ємом мозку більшим, ніж в інших наведених гомінід:

- а) орорін (*Orrorin tugenensis*);
- б) людина гейдельберзька (*Homo heidelbergensis*);
- в) людина флорезіентська (*Homo floresiensis*);

г) людина випрямлена (*Homo erectus*).

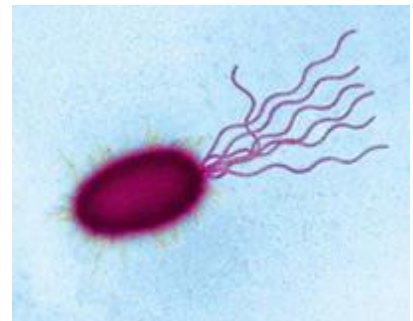
58 Симплезіоморфія — це:

- а) подібність таксонів за предковою ознакою;
- б) відмінності між таксонами за предковою ознакою;
- в) подібності таксонів за еволюційно новою ознакою;
- г) відмінності між таксонами за еволюційно новою ознакою.

59 Здатність мікроорганізмів викликати розвиток інфекційного процесу називається:

- а) вірулентність;
- б) адгезивність;
- в) інвазивність;
- г) патогенність.

60 До якої групи за характером розташування джгутиків можна віднести зображену бактерію?



- а) монотрих;
- б) амфітрих;
- в) перитрих;
- г) лофотрих.



IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ  
З БІОЛОГІЇ  
Черкаси-2018



Теоретичний тур :: тест Б

11 клас

ТЕСТ "Б" (правильними можуть бути від 1 до 5 варіантів відповіді)

- 1 До Червоної книги України включені:
- а) астрагал шерстистоквітковий;
  - б) береза пухнаста;
  - в) дельфіній високий;
  - г) зіновать Пачоського;
  - д) ковила волосиста.
- 2 Вкажіть рослини, яким характерне епігейне (надземне) проростання насіння:
- а) редька;
  - б) гарбуз;
  - в) дуб;
  - г) квасоля;
  - д) пшениця.
- 3 Яким рослинам притаманні фотосинтетичні пігменти фікобіліни?
- а) ламінарія;
  - б) порфіра;
  - в) анабена;
  - г) саргасум;
  - д) вольвокс.
- 4 У кого із рослин наявні квітки із актиноморфною оцвітиною:
- а) шавлія;
  - б) огірок;
  - в) гвоздика;
  - г) лілія;
  - д) шипшина.
- 5 До складу компонентів фотосинтетичного апарату рослин входять такі мінеральні елементи:
- а) Калій;
  - б) Купрум;
  - в) Магній;
  - г) Нітроген;
  - д) Фосфор.
- 6 До каротиноїдів відносять:
- а) фікоеритрин;
  - б) лікопен;
  - в) зеаксантин;
  - г) лютеїн;
  - д) алофікаціанін.
- 7 До внутрішньої структури хлоропластів відносять:
- а) грани;
  - б) квантосоми;
  - в) кристи;
  - г) ламели;
  - д) строму.
- 8 Виберіть рослини, яким притаманний С4-тип фотосинтезу:
- а) цукрова тростина;
  - б) кукурудза;
  - в) пшениця;
  - г) соняшник;
  - д) жито.
- 9 Назвіть прісноводних молюсків, що розвиваються з метаморфозом:
- а) жабурниця;
  - б) перлівниця;
  - в) гребінець;



- г) дрейсена;
- д) мідія.

**10 Вкажіть вірні твердження:**

- а) дирофіляріями людина заражається через комарів від собак;
- б) альвеокок розвивається набагато швидше, ніж ехінокок;
- в) ракоподібні – проміжні хазяї бичачого ціп'яка;
- г) трематоди – збудники слонової хвороби людини;
- д) котячий сисун здатний жити в тілі людини набагато довше, ніж печінковий сисун.

**11 Якобсонів орган відсутній у:**

- а) черепах;
- б) крокодилів;
- в) змій;
- г) птахів;
- д) ссавців.

**12 Вкажіть вірні твердження:**

- а) іксодові кліщі здатні переносити піроплазмоз;
- б) москіти – найпоширеніші переносники лоаозу;
- в) трипаносом переносять клопи-редувіїд;
- г) карликовий ціп'як має два проміжних хазяїна у циклі розвитку;
- д) воші – основні переносники епідемічного висипного тифу.

**13 Кіль на грудині є у:**

- а) страуса;
- б) крота;
- в) лелеки;
- г) пінгвіна;
- д) у кажана.

**14 До мамутової фауни належать:**

- а) волохатий носоріг;
- б) вівцебик;
- в) зубр;
- г) північний олень;
- д) печерний лев.

**15 Амфібії можуть жити:**

- а) в океанах;
- б) у печерних водоймах;
- в) у кронах дерев екваторіальних дощових лісів;
- г) у ґрунті вологих лісів помірної кліматичної зони;
- д) у річках і озерах помірної кліматичної зони.

**16 Вкажіть тварин, в яких наявна барабанна перетинка:**

- а) алігатор;
- б) веретільниця;
- в) мідянка;
- г) сиворакша;
- д) тиляпія.

**17 Перша зяброва дуга у ссавців бере участь у формуванні:**

- а) стремінця;
- б) молоточка;
- в) коваделка;
- г) під'язикової кістки;
- д) хрящів гортані.

**18 Оберіть місце локалізації багат шарового плоского незроговілого епітелію у людини:**

- а) сечовий міхур і сечоводи;
- б) рогівка ока;
- в) шлунок;
- г) трахея;
- д) ротова порожнина.

- 19** З-поміж яструбиних птахів (яструбів, орлів, грифів та інших) чимало стенофагних видів, тобто видів із вузькою трофічною спеціалізацією. Вкажіть які приклади трофічної спеціалізації наявні в яструбиних.
- а) поїдання личинок ос;
  - б) поїдання мавп;
  - в) поїдання риби;
  - г) поїдання змії;
  - д) поїдання плодів пальм.
- 20** Основними функціями нейроглії є:
- а) утворення мієліну;
  - б) формування синапсу;
  - в) формування гематоенцефалічного бар'єру;
  - г) забезпечення сталості позаклітинної концентрації іонів  $K^+$ ;
  - д) забезпечення сталості позаклітинної концентрації іонів  $Ca^{2+}$ .
- 21** До системи мононуклеарних фагоцитів належать:
- а) клітини Купфера;
  - б) гістіоцити;
  - в) остеокласти;
  - г) дендритні клітини;
  - д) клітини мікроглії.
- 22** Анатомічний мертвий простір дихальних шляхів формують:
- а) гортань;
  - б) трахея;
  - в) головні бронхи;
  - г) сегментарні бронхи;
  - д) альвеоломісткі бронхіоли.
- 23** У пацієнта 25 років підвищений діурез (сечовиділення), при цьому сеча не містить глюкози. Нестачею якого гормону може бути спричинений цей стан?
- а) інсулін;
  - б) глюкагон;
  - в) альдостерон;
  - г) окситоцин;
  - д) вазопресин.
- 24** Спортсмен не зміг фінішувати через появу в нього судом. Назвіть можливі причини його стану:
- а) нестача йонів  $Ca^{2+}$  у скелетних м'язах;
  - б) нестача АТФ у скелетних м'язах;
  - в) нестача АТФ у гладеньких м'язах судин;
  - г) недостатнє кровопостачання м'язів внаслідок надмірного навантаження;
  - д) збудження больових центрів внаслідок ацидозу (закислення) крові.
- 25** Наслідками гіпертиреозу можуть бути:
- а) затримка росту;
  - б) схуднення;
  - в) негативний азотистий баланс;
  - г) збільшення основного обміну;
  - д) погана адаптація до підвищення температури середовища.
- 26** Оберіть правильні твердження. Трипсин:
- а) є екзопептидазою;
  - б) активується хлоридною кислотою;
  - в) функціонує у шлунку;
  - г) специфічний до пептидних зв'язків, утворених карбоксильними групами ароматичних амінокислот;
  - д) активує хімотрипсиноген.
- 27** До продуктів фотолізу води відносять:
- а) водень;
  - б) електрони;
  - в) кисень;
  - г) пероксид;
  - д) протони.

**28 До особливих рис C<sub>4</sub>-рослин відносять:**

- а) хлоропласти клітин обкладки часто без гран;
- б) акцептор CO<sub>2</sub> – фосфоенолпіро-виноградна кислота;
- в) низька продуктивність фотосинтезу при високій температурі;
- г) первинні продукти фотосинтезу – малат і аспарат;
- д) дуже низька інтенсивність фотодихання.

**29 До групи біологічних стрес-факторів для рослин відносять:**

- а) фунгіциди;
- б) конкуренцію з іншими рослинами;
- в) УФ-випромінювання;
- г) ураження збудниками хвороб;
- д) важкі метали.

**30 Назвіть білки, що захищають клітину від важких металів:**

- а) металотіонеїни;
- б) пластоціаніни;
- в) фітохелатини;
- г) антоціанідіни;
- д) лектини.

**31 Спільними рисами процесів дихання і бродіння є:**

- а) виділення енергії;
- б) утворення неорганічних сполук;
- в) утворення простих органічних;
- г) анаеробний процес;
- д) аеробний процес.

**32 Де в клітинах людини в нормі можна виявити ДНК?**

- а) ядро;
- б) строма хлоропласта;
- в) нуклеоїд пероксисоми;

- г) міжмембранний простір мітохондрії;
- д) матрикс мітохондрії.

**33 За розташуванням відносно плазмолемі, білки бувають:**

- а) поверхневі;
- б) трансмембранні;
- в) навколемембранні;
- г) немембранні;
- д) осаджені.

**34 Чим можуть бути представлені цитоплазматичні включення тваринної клітини?**

- а) глікоген;
- б) жир;
- в) крохмаль;
- г) міоглобін;
- д) хлорофіл.

**35 Де в еукаріотичній клітині можуть бути розташовані рибосоми?**

- а) мембрана гладенької ЕПС;
- б) мембрана гранулярної ЕПС;
- в) цитозоль;
- г) матрикс мітохондрії;
- д) міжмембранний простір мітохондрії.

**36 Оберіть ферменти, властиві лізосомам:**

- а) пептидаза;
- б) ДНК-лігаза;
- в) ліпаза;
- г) ДНКаза;
- д) РНК-полімераза.

**37 Тубулін входить до складу наступних клітинних структур:**

- а) ламіна;
- б) аксонема;
- в) базальне тільце;
- г) базальна мембрана;
- д) центріоля.

**38 Оберіть правильні твердження. Апоптоз:**

- а) є нормальним фізіологічним процесом;
- б) є енергозалежним процесом;
- в) супроводжується утворенням апоптичних тілець;
- г) завершується фрагментацією клітини з викидом її вмісту у позаклітинне середовище;
- д) супроводжується запальною реакцією.

**39 Вивчаючи хімічний склад одноклітинного організму, вчені не виявили у нього гістонів, актину і тубуліну. Цим організмом може бути:**

- а) малярійний плазмодій;
- б) амеба протей;
- в) кишкова паличка;
- г) біфідобактерії;
- д) ціанобактерії.

**40 H<sup>+</sup> (протонний) резервуар формується в еукаріотичній клітині у процесі хеміосмосу:**

- а) у матриксі мітохондрії;
- б) на мембрані тилакоїда хлоропласта;
- в) всередині тилакоїда хлоропласта;
- г) у міжмембранному просторі мітохондрії;
- д) у матриксі хлоропласта.

**41 Біологічні функції аскорбінової кислоти:**

- а) гідроксилювання залишків аргініну в молекулі проколагену;
- б) участь у синтезі норадреналіну з дофаміну;
- в) захист від вільнорадикального ушкодження;
- г) виступає кофактором реакцій трансамінування;
- д) перетворення цис-ретиналю на транс-

ретиналь;

**42 У формуванні ендосоми при рецепторно-залежному ендоцитозі беруть участь:**

- а) актин;
- б) кератин;
- в) клатрин;
- г) колаген;
- д) тубулін.

**43 У шпорцевої жаби (*Xenopus laevis*) дроблення:**

- а) повне;
- б) неповне;
- в) рівномірне;
- г) нерівномірне;
- д) поверхневе.

**44 Виберіть клітини з гаплоїдним набором хромосом:**

- а) клітина Сертолі;
- б) клітина Лейдіга;
- в) первинний сперматоцит;
- г) сперматида;
- д) сперматозоїд.

**45 Полілецитальні яйцеклітини притаманні:**

- а) риbam;
- б) кохам;
- в) амфібіям;
- г) нематодам;
- д) птахам.

**46 Основними властивостями генетичного коду є:**

- а) триплетність;
- б) неперервність;
- в) паліндромність;
- г) виродженість;
- д) комплементарність;

**47 Синдром Дауна є однією з форм геномних патологій. Які процеси можуть призвести**

до такої патології?

- а) порушення анафази першого поділу мейозу;
- б) нерозходження 21-ої пари гомологічних хромосом до різних полюсів під час екваційного поділу мейозу;
- в) транслокація 21-ої хромосоми на іншу хромосому;
- г) нерозходження 21-ої пари гомологічних хромосом до різних полюсів у бластомерів;
- д) делеція 21-ої хромосоми.

**48** Визначте ознаки, які характерні для аутосомно-рецесивного типу успадкування:

- а) ознака спостерігається не у кожній генерації;
- б) від шлюбу осіб, які мають ознаку, народжуються діти зі 100% успадкуванням ознаки (мутації відсутні);
- в) ознака успадковується в однаковій мірі особинами чоловічої та жіночої статі;
- г) ознака із більшою ймовірністю виявляється у нащадків від шлюбу між кровними родичами;
- д) ознака передається виключно по материнській лінії усім нащадкам.

**49** У шлюбі жінки з II (Rh+) групою крові та чоловіка з III (Rh+) групою крові діти можуть мати групи крові:

- а) I (Rh+);
- б) IV (Rh+);
- в) IV (rh-);
- г) II (rh-);
- д) I (rh-).

**50** Яких нащадків можна очікувати у шлюбі між чоловіком з нормальним зором і жінкою-дальтоніком при нерозходженні у неї X-хромосом?

- а) дочку з нормальним зором зі статевими хромосомами XX;
- б) сина-дальтоніка зі статевими хромосомами XY;
- в) дочку з нормальним зором із синдромом Шерешевського-Тернера;
- г) сина-дальтоніка з синдромом Клайнфельтера;
- д) дочку з нормальним зором зі статевими хромосомами XXX.

**51** Зазначте, що може впливати на зміну віковий структури популяції:

- а) зміна кількості продуктів харчування у тварин;
- б) однорідність середовища;
- в) гостра конкуренція з видом-вселенцем;
- г) територіальність;
- д) активна експлуатація людиною популяції організмів.

**52** Вкажіть, в яких екосистемах не спрацьовує принцип конкурентного виключення:

- а) високогірних;
- б) тундрових;
- в) ковилових степах;
- г) верхніх шарів більшості водойм;
- д) вологих тропічних лісах.

**53** Для r-стратегів характерно:

- а) невеликі розміри;
- б) довгий життєвий цикл;
- в) високий репродуктивний потенціал;
- г) піклування про потомство;
- д) короткий життєвий цикл.

**54 Вкажіть які твердження вірні:**

- а) у «особистісних» угрупованнях тварин обов'язково є розподіл ролей;
- б) у «особистісних» угрупованнях тварин комунікація завжди адресна;
- в) у «особистісних» угрупованнях тварин комунікація завжди безадресна;
- г) у «анонімних» угрупованнях тварин комунікація завжди безадресна;
- д) «анонімні» угруповання тварин характеризується відсутністю постійної структури.

**55 Виберіть правильні твердження:**

- а) позитивне підкріплення при виробленні умовного рефлексу є більш дієвим, ніж негативне;
- б) інструментальне навчання відрізняється від класичного тим, що послідовність подій у досліді залежить від поведінки тварини;
- в) навіть самі "розумні" особини найбільш "інтелектуальних" видів, спостерігаючи за успішними діями родичів, як правило, не копіюють їх, а діють в тому ж напрямку, але своїм шляхом;
- г) дослідження когнітивних аспектів соціального навчання дозволило прийти до висновку про те, що дана форма поведінки властива лише антропоїдам;
- д) учительство як інструмент поширення інновацій вкрай рідко зустрічається у тварин.

**56 Оберіть твердження яке (які) наявні в синтетичній теорії еволюції, але відсутні (відсутні) в теорії еволюції Дарвіна:**

- а) джерелом мінливості є мутації;

- б) онтогенез є коротким повторенням філогенезу;
- в) елементарною одиницею еволюції є популяція;
- г) еволюція є процесом постійним, але повільним;
- д) еволюція є процесом не постійним і відносно швидким (стрибкоподібним).

**57 Вкажіть організми, які в палеонтологічному літописі з'являються пізніше ссавців:**

- а) дводишні риби;
- б) черепахи;
- в) птахи;
- г) хвойні;
- д) покритонасінні рослини.

**58 Які ознаки властиві і динозаврам (принаймні деяким) і сучасним птахам:**

- а) наявне пір'я;
- б) наявна вилючка;
- в) наявні цівки (тарсометатарсуси);
- г) наявні пряжки (карпометакарпуси);
- д) наявні коракоїди (воронячі кістки).

**59 Морфологічно до круглих (овальних) бактерій належать?**

- а) сарцини;
- б) вібріони;
- в) стафілококи;
- г) бацили;
- д) спірохети.

**60 Вірусними захворюваннями є:**

- а) сказ;
- б) правець;
- в) ботулізм;
- г) віспа;
- д) кір.