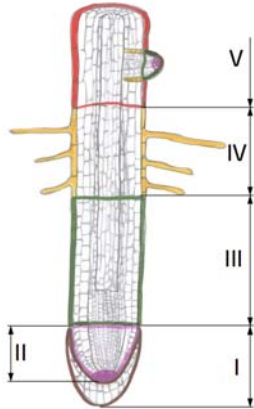




ТЕСТ "А" (правильним може бути тільки один варіант відповіді!)

1 Яку зону кореня позначено на малюнку цифрою IV?



- а) поділу;
- б) росту;
- в) всмоктування;
- г) провідну.

2 Зазначте, при злитті яких клітин у квітках Покритонасінних утворюється ендосперм:

- а) яйцеклітини та спермія;
- б) синегрід та спермія;
- в) центрального ядра та спермія;
- г) центрального ядра та яйцеклітини.

3 Складна оцвіттина це сукупність:

- а) маточок і тичинок;
- б) приквіткових листків;
- в) пелюсток і чашолистків;
- г) подвійної чашечки.

4 Вкажіть родину, для представників якої характерний сухий розкривний

багатонасінний плід з центральною колонкою, до якої кріпиться насіння:

- а) пасльонові;
- б) гвоздичні;
- в) лілійні;
- г) макові.

5 Вкажіть, до якої групи (за типом гінецею) належить представлений на рисунку плід:



- а) апокарпні;
- б) синкарпні;
- в) паркарпні;
- г) лізікарпні.

6 Формула квітки  $\text{C}_{(5)}\text{P}_5\text{T}_{9+1}\text{M}_1$  характерна для такої рослини як:

- а) церцис європейський;
- б) горох посівний;
- в) мімоза соромлива;
- г) акація срібляста.

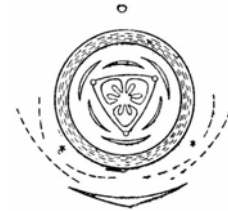
7 Сажкові гриби в першу чергу паразитують на:

- а) пасльонових;
- б) винограді;
- в) злакових;
- г) березових.

8 Вкажіть представника, який належить до тієї ж родини що і шавель горобиний:

- а) аконіт дібровний;
- б) кукіль звичайний;
- в) ревінь лікарський;
- г) талабан посівний.

9 Вкажіть, для якої родини може бути характерна така діаграма квітки:



- а) Гречкові;
- б) Букові;
- в) Розові;
- г) Губоцвіті.

10 Апікальні меристеми у квіткових рослин наявні в таких структурах як:

- а) квіти;
- б) плоди;
- в) корені;
- г) листки.

11 Якщо через квітку умовно можна провести одну вісь симетрії, то такі квіти називають:

- а) асиметричними;
- б) актиноморфними;
- в) зигоморфними;
- г) симетричними.

12 Який тип гіменофору характерний для білого гриба?

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

13 Який з перерахованих рухів притаманний як рослинним так і тваринним організмам?

- а) колові нутації;
- б) настії;
- в) таксиси;
- г) тропізми.

14 Диморфізм хлоропластів властивий рослинам:

- а) сукулентам;
- б)  $\text{C}_3$  – типу;
- в)  $\text{C}_4$  – типу;
- г) всім нижчим.

15 Бічні корені формуються з:

- а) прокамібіо;
- б) камбіо;
- в) перициклу;
- г) перидерми.

16 Вкажіть, за якою ознакою ряд Актинії відрізняється від більшості інших коралових поліпів:

- а) поодинокий образ життя;
- б) колоніальний образ життя;
- в) зовнішній вапняковий скелет;
- г) відсутність жалких клітин.

17 Вкажіть, хто із зазначених видів твердокрилих наявний у фауні України:

- а) жук-голіаф;
- б) жук-геркулес;
- в) скарабей священний;
- г) вусач-титан велетенський.

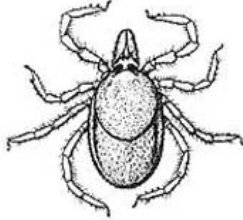
18 Причиною зараження худоби печінковим сисуном є:

- а) забруднена яйцями паразита трава;
- б) поїдання проміжного хазяїна;
- в) пиття зараженої води;
- г) укуси кровосисної комахи.

19 Назвіть ракоподібного, що не має розвинутих клешень:

- а) краб-самітник;
- б) креветка;
- в) лангуст;
- г) омар.

10



Вкажіть, до якого таксону належить зображена тварина:

- а) Зябродишні;
- б) Трахейнодишні;
- в) Павукоподібні;
- г) Коловертки.

21 Кінцевий продукт азотистого обміну у павуків:

- а) аміак;
- б) гуанін;
- в) сечовина;
- г) сечова кислота.

22 Вкажіть представника ряду Примати, який відповідає всім перерахованим характеристикам:

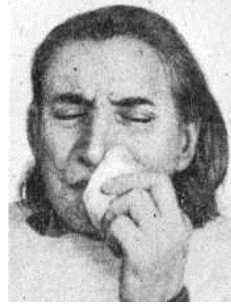
- диплоїдний набір хромосом – 46;
- кількість зубів – 32;
- мешкає там, де в незайманих лісах ростуть ананаси:
- а) шимпанзе звичайний;
- б) орангутан;
- в) горила гірська;
- г) ігрунка звичайна.

23 Арапаїма – єдиний представник ряду Араваноподібні. Мешкає в водах Амазонки

не переймаючись сусідством із зграями піраній. Що забезпечує її від нападу піраній?

- а) товста і дуже міцна луска;
- б) великі розміри;
- в) м'ясо арапаїми отруйне;
- г) мутуалістичні зв'язки – арапаїма вичищає із зубів піраній рештки гниючого м'яса.

24



На фото людина, яка страждає від невралгії підорбітального нерву (одне із відгалужень трійцевого нерву). Якби це лихо спіткало акулу, то вона б відчувала біль в:

- а) ніздрях;
- б) верхніх щелепах;
- в) зябрових дугах;
- г) серці.

25 У скопи куприкова залоза розвинута значно краще, ніж в інших представників ряду Соколоподібні. Це зумовлено тим, що скопа:

- а) мешкає у високих широтах і має нестачу вітаміну D, яку компенсує секрет залози;
- б) найбільш швидкий птах, змащення оперення покращує аеродинамічні властивості;
- в) живиться виключно рибою і змащення оперення покращує водовідштовхуючі властивості;
- г) частково вигодовує пташенят жировими виділеннями залози, що пришвидшує

їхній розвиток.

26 Волокна Пуркін'є у людини розташовані в:

- а) мозочку;
- б) серці;
- в) спинному мозку;
- г) нирках.

27 Для якої тканини характерною є наявність ізогенних груп клітин?

- а) кісткової;
- б) хрящової;
- в) слизової;
- г) ретикулярної.

28 Посмуговане м'язове волокно є:

- а) симпластом;
- б) тонопластом;
- в) амілопластом;
- г) тонофіламентом.

29 Інтегративним центром вегетативних, соматичних та ендокринних функцій організму є:

- а) мозочок;
- б) середній мозок;
- в) кора великих півкуль;
- г) гіпоталамус.

30 Гіперкапнією називають стан, коли:

- а) зростання легеневої вентиляції перевищує потреби організму у газообміні;
- б) накопичується надлишок CO<sub>2</sub> в альвеолах внаслідок їхньої недостатньої вентиляції;
- в) знижується тиск O<sub>2</sub> в альвеолах внаслідок різкого відставання вентиляції легень від газообміну;
- г) склад альвеолярного газу залишається нормальним при зростанні енерговитрат внаслідок збільшення глибини та (чи) частоти дихання.

31 Попередник ферменту пепсину пепсиноген синтезується у:

- а) головних клітинах шлунку;
- б) обкладкових клітинах шлунку;
- в) додаткових клітинах шлунку;
- г) підшлунковій залозі.

32 Період між овуляторним піком лютеїнізуючого гормону та овуляцією у людини триває:

- а) 1-2 доби;
- б) 4-5 діб;
- в) 7-9 діб;
- г) 10-15 діб.

33 Кортієвим органом називають рецепторний апарат:

- а) слухового аналізатора;
- б) зорового аналізатора;
- в) смакового аналізатора;
- г) нюхового аналізатора.

34 Внаслідок геморагічного інсульту головного мозку в дорослій людині був уражений один із центрів мовлення, що спричинило порушення мови. У якому відділі головного мозку був крововилив?

- а) середньому мозку;
- б) таламусі;
- в) правій півкулі;
- г) лівій півкулі.

35 Мігральний клапан знаходиться на межі між:

- а) лівим передсердям та лівим шлуночком;
- б) правим передсердям та правим шлуночком;
- в) легеневим стовбуром та правим шлуночком;
- г) аортою та лівим шлуночком.

**36 Вкажіть правильну послідовність етапів процесу дихання у рослин:**

- а) гліколіз, окиснювальне декарбоксилювання піровиноградної кислоти, цикл Кребса, електронно-транспортний ланцюг;
- б) гліколіз, цикл Кребса, окиснювальне декарбоксилювання піровиноградної кислоти, електронно-транспортний ланцюг;
- в) окиснювальне декарбоксилювання піровиноградної кислоти, гліколіз, цикл Кребса, електронно-транспортний ланцюг;
- г) окиснювальне декарбоксилювання піровиноградної кислоти, цикл Кребса, гліколіз, електронно-транспортний ланцюг.

**37 Вкажіть, який вуглевод є первинним вільним цукром, який утворюється при фотосинтезі?**

- а) глюкоза;
- б) рибоза;
- в) сахароза;
- г) фруктоза.

**38 Процес роз'єднання клітин в рослинних тканинах називається:**

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

**39 Яка з пар логічно підбрана:**

- а) ситовидні трубки-торус;
- б) ендодерма-пояски Каспарі;
- в) ендодерма-перицикл;
- г) луб-ксилема.

**40 Фіксація CO<sub>2</sub> в процесі фотосинтезу**

**відбувається в:**

- а) стромі хлоропласта;
- б) люмені тилакоїда;
- в) мембрані тилакоїда;
- г) цитоплазмі.

**41 Продуктами світлової фази фотосинтезу є:**

- а) АТФ, CO<sub>2</sub>, сахароза;
- б) O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, АТФ;
- в) АТФ, НАФН, O<sub>2</sub>;
- г) АТФ, ФАД, ФМН.

**42 Для рослин з САМ-метаболізмом характерно розділення процесів:**

- а) фіксації CO<sub>2</sub> у часі;
- б) фіксації N<sub>2</sub> за локалізацією;
- в) фіксації CO<sub>2</sub> у просторі;
- г) фотоокиснення води між двома фотосистемами.

**43 Вкажіть правильну послідовність фаз мітозу:**

- а) анафаза, телофаза, профаза, метафаза;
- б) метафаза, анафаза, телофаза, профаза;
- в) профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
- г) телофаза, профаза, метафаза, анафаза.

**44 При полегшеній дифузії речовини у клітину рухаються:**

- а) за градієнтом концентрацій і без затрат енергії;
- б) за градієнтом концентрацій і з затратаю енергії;
- в) проти градієнту концентрацій і без затрат енергії;
- г) проти градієнту концентрацій і з затратаю енергії;

**45 Зовнішня ядерна мембрана безпосередньо переходить у мембрани:**

- а) гранулярної ЕПС;
- б) мітохондрій;

в) апарату Гольджі;

г) гладенької ЕПС

**46 Де в тваринній клітині відбувається гліколіз?**

- а) матрикс мітохондрії;
- б) строма хлоропласта;
- в) ядро;
- г) цитозоль;

**47 Скільки центріолей можна виявити під час останньої фази мітозу клітини соняшника?**

- а) 0;
- б) 1;
- в) 2;
- г) 4;

**48 Процес захоплення крапель рідини та дрібних частинок шляхом вп'ячування ділянок мембрани, це:**

- а) піноцитоз;
- б) фагоцитоз;
- в) екзоцитоз;
- г) пороцитоз.

**49 Об'єднання двох субодниць рибосоми у цілісну органелу відбувається у:**

- а) ядерці;
- б) цитозолі;
- в) апараті Гольджі;
- г) гладенькій ЕПС.

**50 В якій з перелічених органел концентрація H<sup>+</sup> є найвищою?:**

- а) ядро;
- б) апарат Гольджі;
- в) мітохондрія;
- г) лізосома.

**51 Якщо спорофіт моху має генотип AaBb, яка ймовірність утворення гаметофіту з генотипом AB?**

- а) 0%;

б) 25%;

в) 50%;

г) 100%.

**52 Подагра зумовлюється аутосомним доміантним геном. Пенетрантність у чоловіків-гетерозигот складає 20%, а у жінок практично дорівнює 0% Пенетрантність у доміантних гомозигот обох статей становить 100%. Яка ймовірність захворювання на подагру дітей у родині гетерозиготних батьків?**

- а) 25 %;
- б) 30 %;
- в) 50 %;
- г) 60 %.

**53 До Червоної книги України занесена рослина:**

- а) Мухоловка звичайна;
- б) Білотка альпійська;
- в) Тополя пірамідальна;
- г) Сосна сибірська

**54 Кількість яких лейкоцитів найбільша у крові здорової людини?**

- а) лімфоцитів;
- б) моноцитів;
- в) нейтрофілів;
- г) базофілів.

**55 Клітини, нащадками яких є плазматичні клітини, це:**

- а) Т-лімфоцити;
- б) В-лімфоцити ;
- в) еозінофіли;
- г) макрофаги.



IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ ШКОЛЯРІВ З  
БІОЛОГІЇ  
Луцьк-2017



Теоретичний тур :: тест Б

10 клас

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

- 1 Скелетними компонентами псевдогрибів та справжніх грибів є:
- а) муреїн;
  - б) пектин;
  - в) лігнін;
  - г) хітин;
  - д) целюлоза.
- 2 Сидячі листки характерні для:
- а) подорожника;
  - б) кукурудзи;
  - в) зеленчука;
  - г) огірка;
  - д) квасолі.
- 3 Виберіть правильні твердження, що стосуються такої структури як «піреноїд»:
- а) характерний для водоростей;
  - б) характерний для деяких мохів;
  - в) має білкову природу;
  - г) міститься у ядрі;
  - д) забезпечує дихання.
- 4 Суцвіття «початок» характерне для:
- а) кукурудзи;
  - б) квасолі;
  - в) рогозу;
  - г) конюшини;
  - д) магнолії.
- 5 При порівнянні зрізів стебел кукурудзи та дуба можна помітити таку відмінність:
- а) у кукурудзи є ксилема, а у дуба – немає;
  - б) у дуба і кукурудзи відсутня серцевина;
  - в) у кукурудзи немає камбію, а дуба є;
  - г) у дуба є флоема, а у кукурудзи – немає;
  - д) у кукурудзи і дуба наявна серцевина.
- 6 Фікобіліни – це:
- а) ферменти дихального ланцюга;
  - б) фотосинтетичні ферменти;
  - в) фотосинтетичні пігменти водоростей;
  - г) пігменти фотосинтезуючих бактерій;
  - д) фотосинтетичні пігменти білкової природи.
- 7 Вкажіть рослини, занесені до Червоної книги України (2009):
- а) адіантум венерин волос;
  - б) ліннея північна;
  - в) лунарія оживаноча;
  - г) щитник чоловічий;
  - д) ковила українська.
- 8 Гетероспоровими є:
- а) хвощ болотний;
  - б) пілюлярія (пілюльниця) куленосна;
  - в) молодильник озерний;
  - г) сальвінія плаваюча;
  - д) плаун булавовидний.
- 9 Які із зазначених організмів здатні до фотосинтезу?
- а) дріжджі;
  - б) ульва;
  - в) хламідомонада;
  - г) хлорела;
  - д) ціанобактерії.
- 10 Твірною тканиною є:
- а) камбій;
  - б) перицикл;
  - в) фелоген;
  - г) протодерма;
  - д) прокамбій.
- 11 Чим клітини-замикачі продихів відрізняються від оточуючих епідермальних клітин?
- а) нерівномірно потовщеними клітинними стінками;
  - б) наявністю хлоропластів;
  - в) наявністю хромопластів;
  - г) формою;
  - д) наявністю ядра.
- 12 Статевий диморфізм річкового рака виражений у:
- а) будові антен;
  - б) в будові перших двох пар черевних кінцівок;
  - в) в будові сегментів голови;
  - г) у співвідношенні ширини головогрудей та черевця;
  - д) забарвленні карапаку.
- 13 Які частини травної системи рака є похідними ектодерми?
- а) стравохід;
  - б) середня кишка;
  - в) задня кишка;
  - г) печінка;
  - д) слинні залози.
- 14 Назвіть прісноводних молюсків, що розвиваються з метаморфозом:
- а) жабурниця;
  - б) перлівниця;
  - в) гребінець;
  - г) дрейсена;
  - д) мідія.
- 15 Вкажіть короноподібних, які здатні здійснювати нерестові міграції:
- а) тарань;
  - б) білий амур;
  - в) дзеркальний короп;
  - г) вобла;
  - д) лин.
- 16 Парними елементами плечового поясу жаби є:
- а) ребра;
  - б) ключиця;
  - в) коракоїд;
  - г) грудина;
  - д) плече.
- 17 Вольфів канал у земноводних виконує функції:
- а) повітроносного транспортного шляху;
  - б) сечопровода;
  - в) копулятивного органа;
  - г) сім'япровода;
  - д) яйцепровода.
- 18 Назвіть земноводних, занесених до Червоної книги України:
- а) саламандра плямиста;
  - б) жаба гостроморда;
  - в) ропуха очеретяна;
  - г) кумка червоночерева;
  - д) мідянка звичайна.
- 19 До жуйних парнокопитних належать:
- а) лами;
  - б) тапіри;
  - в) кози;
  - г) буйволи;
  - д) зебри.

**20 До якого типу належить тварина, яка має наступні ознаки: вторинна порожнина тіла, вторинноротість, є кровоносна та нервова системи:**

- а) кільчасті черви;
- б) моллюски;
- в) членистоногі;
- г) голкошкірі;
- д) хордові.

**21 Вкажіть, із якими змінами у кровоносній системі птахів пов'язана поява у них теплокровності:**

- а) редукція венозного синуса;
- б) наявність чотирикамерного серця;
- в) редукція правої дуги аорти;
- г) редукція лівої дуги аорти;
- д) редукція спинної аорти.

**22 Зростанням яких кісток формується пряжка у птахів?**

- а) гомілки;
- б) проксимальних кісток зап'ястка;
- в) дистальних кісток зап'ястка;
- г) кісток п'ястка;
- д) ключиць.

**23 На інтернет-ресурсах час-від-часу в рубриці “Чи знаєте Ви?” публікують інформацію про те, що нібито серед птахів лише сови спроможні бачити синій колір. Який факт (або факти) доводить хибність подібного твердження?**

- а) сови не розпізнають кольорів;
- б) в багатьох видів птахів оперення синього кольору є елементом статевого диморфізму;
- в) відомо, що розрізнення відтінків неба і моря необхідне для орієнтації морських птахів;

г) всі птахи проявляють підвищений інтерес до предметів синього кольору;

д) деякі види птахів використовують предмети саме синього кольору для приваблення протилежної статті.

**24 Кількість потомства у птахів обмежена площею тіла поверхні тварини, якою вона може обігрівати кладку. Проте деякі птахи мають засоби «обійти» це обмеження, бо здатні:**

- а) відкладати кладку в добре прогрітому місці, так щоб її вигрівали сонячні промені;
- б) відкладати яйця в купу гниючого листя, тепло якого вигріватиме кладку;
- в) перейти до поліандрії, завдяки чому різні самці вигріватимуть різні кладки однієї самки;
- г) перейти до полігнії, завдяки чому різні самки вигріватимуть різні кладки одного самця;
- д) перейти до проміскуїтету, завдяки чому різні особини допомагатимуть вигрівати кладки один одного.

**25 У яких тварин кількість клітин в певних органах є сталою в межах виду?**

- а) плоскі черви;
- б) круглі черви;
- в) коловертки;
- г) асцидії;
- д) апендикулярії.

**26 Зазвичай зябра забезпечують газообмін у водному середовищі, а легені забезпечують газообмін із атмосферним повітрям. Проте існують винятки, коли через зябра надходить кисень із повітря, і навпаки: коли крізь легені в організм надходить**

**кисень розчинений у воді, а не з повітря.**

**Такими винятками є:**

- а) зябра мокриць;
- б) зябра плечоногих;
- в) легені морських огірків;
- г) легені латимерії;
- д) легені безлегеневих саламандр.

**27 Які з перелічених структур можна виявити в грубоволокнистій кістковій тканині?**

- а) остеон;
- б) остеоцит;
- в) вставна пластинка;
- г) гаверсів канал;
- д) колагенові волокна.

**28 На що витрачається енергія АТФ під час скорочення попереочнопосмугованих м'язів?**

- а) вивільнення  $Ca^{2+}$  з порожнини саркоплазматичного ретикулуму;
- б) фосфорилування легких ланцюгів міозину;
- в) приєднання головок міозину до актину;
- г) згинання молекули міозину в ділянці шийки;
- д) від'єднання головок міозину від актину.

**29 Клітини Шванна у людини можна вивити у:**

- а) мієлінових нервових волокнах;
- б) немієлінових нервових волокнах;
- в) білій речовині спинного мозку;
- г) сірій речовині спинного мозку;
- д) блукаючому нерві.

**30 Які типи синапсів існують в ЦНС?**

- а) аксосоматичний;
- б) аксодендритичний;
- в) аксоаксональний;
- г) соматосоматичний;
- д) дендродендритичний.

**31 Подагру (накопичення в організмі солей сечової кислоти, метаболіту пуринів) називають «хворобою багатіїв та геніїв» тому, що:**

- а) спричиняється малорухливим способом життя;
- б) спричиняється надмірним споживанням тваринної їжі, кави, алкоголю;
- в) спричиняється стриманням сечовипускання, зумовленим етикетом;
- г) біль, що з'являється при хворобі, стимулює розумову активність;
- д) солі сечової кислоти схожі за структурою з кофеїном та теоброміном та активують розумову діяльність.

**32 При цукровому діабеті II типу (інсулінонезалежному) спостерігається:**

- а) нестача глюкози в крові;
- б) нестача інсуліну;
- в) нестача рецепторів інсуліну;
- г) нестача глюкози в клітинах організму;
- д) нестача запасів ліпідів в адипоцитах.

**33 Вираз «страх має великі очі» відображає розширення зіниць при:**

- а) активації симпатико-адреналової системи;
- б) активації парасимпатичної системи;
- в) дії адрено-кортикотропного гормону;
- г) дії гормону кортизолу;
- д) дії гормону гідрокортизону.

**34 Слинні залози людини секретують:**

- а) гідрокарбонати;
- б)  $\alpha$ -амілазу;
- в) муцин;
- г) йони кальцію;
- д) калікреїн.

35 **Соляна кислота в шлунку виконує такі функції, як:**

- а) захист від збудників інфекційних захворювань;
- б) денатурація білків;
- в) первинне розщеплення білків;
- г) первинне розщеплення вуглеводів;
- д) активація протеолітичних ферментів.

36 **Які гормони беруть участь у регуляції водно-солевого обміну?**

- а) кортизол;
- б) альдостерон;
- в) атріопептин;
- г) вазопресин;
- д) паратгормон.

37 **При запаленні задніх корінців спинно-мозкових нервів на рівні крижових сегментів буде спостерігатися порушення:**

- а) чутливості іннервованої ділянки;
- б) рухової функції іннервованої ділянки;
- в) і чутливості, і рухових функцій іннервованої ділянки;
- г) симпатичних рефлексів іннервованої ділянки;
- д) парасимпатичних рефлексів іннервованої ділянки.

38 **До складу первинної клітинної стінки рослин входять:**

- а) пектин;
- б) геміцелюлоза;
- в) екстенсин;
- г) лігнін;
- д) целюлоза.

39 **Молекула крохмалю складається з:**

- а) амілози;

- б) целюлози;
- в) калози;
- г) амілопектину;
- д) лектину.

40 **У формуванні клітинної стінки беруть участь:**

- а) мітохондрії;
- б) хлоропласти;
- в) апарат Гольджі;
- г) гліоксисоми;
- д) ЕПР.

41 **Реакція приєднання молекули CO<sub>2</sub> до рибулозобісфосфату відбувається у:**

- а) C<sub>4</sub> типу рослин;
- б) рослин помірних широт;
- в) рослин з САМ-метаболизмом;
- г) C<sub>3</sub> типу рослин;
- д) високогірних рослин.

42 **Робота продишного апарату рослин залежить від:**

- а) іонів калію;
- б) іонів кальцію;
- в) іонів натрію;
- г) абсцизової кислоти;
- д) індолілу оцтової кислоти.

43 **Функціональними станами цитозолу є:**

- а) сель;
- б) золь;
- в) воск;
- г) гель;
- д) лід.

44 **З перелічених молекул через мембрану самостійно проходити здатні:**

- а) глюкоза;
- б) O<sub>2</sub>;
- в) тироксин;
- г) плазміда;

- д) альбумін.

45 **Актин необхідний для формування таких структур як:**

- а) мікрівійка;
- б) мікроросинка;
- в) псевдоподія;
- г) джгутик;
- д) десмосома.

46 **Виберіть твердження, що вірно характеризують молекулу міозину:**

- а) складається з важких та легких ланцюгів;
- б) може гідролізувати АТФ;
- в) забезпечує розходження дочірніх хромосом під час мітозу;
- г) забезпечує рух амеби;
- д) забезпечує рух сперматозоїда.

47 **Білки, що синтезуються на полісомах цитозолу, після завершення біосинтезу можуть бути транспортовані в:**

- а) гладеньку ЕПС;
- б) гранулярну ЕПС;
- в) ядро;
- г) лізосоми;
- д) пероксисоми.

48 **Джерелом енергії для забезпечення активного транспорту через плазмолему може бути:**

- а) світло;
- б) АТФ;
- в) глюкоза;
- г) йони Ca<sup>2+</sup>;
- д) ацетил-КоА.

49 **Хромотриписис це:**

- а) втрата кінцевих ділянок хромосом;
- б) наслідок присутності мобільних генетичних елементів;
- в) руйнування ділянки хромосоми з

наступним випадковим об'єднанням новоутворених фрагментів;

- г) подвійна інверсія ділянки хромосоми;
- д) механізм захисту від внутрішньоклітинних паразитів.

50 **Кількість яких органел може збільшуватись шляхом поділу навіл?**

- а) лізосома;
- б) пероксисома;
- в) рибосома;
- г) мультивезикулярне тільце;
- д) мітохондрія.

51 **Організми, соматичні клітини яких мають різний генетичний матеріал, можуть бути:**

- а) генетично-модифікованими;
- б) химерними;
- в) гібридними;
- г) трансгенними;
- д) мутантними.

52 **На детермінацію статі еукаріот можуть впливати:**

- а) статеві хромосоми;
- б) співвідношення статевих хромосом і аутосом;
- в) температура довкілля;
- г) комбінації кількості статевих хромосом;
- д) запліднення або незапліднення яйцеклітини.

53 **Виділяють такі типи екологічних ніш як:**

- а) фундаментальна;
- б) трофічна;
- в) еволюційна;
- г) реалізована;
- д) просторова .

54 Прикладом нейтралізму є відносини між:

- а) гіенами та львами;
- б) термітами та джгутиковими найпростішими;
- в) білками та лосями;
- г) крабом та актинією ;
- д) акулою та рибою-прилипалою.

55 За ставленням до кисню виділяють такі

групи мікроорганізмів, як:\

- а) анаероби;
- б) галофіли;
- в) аероби;
- г) мезофіли;
- д) мікроаерофіли.