



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

1 Зазначте, яке твердження стосовно запліднення у рослин є вірним:

- а) із заплідненої яйцеклітини розвивається триплоїдний ендосперм;
- б) із заплідненої яйцеклітини розвивається зигота;
- в) із центрального ядра розвивається зигота;
- г) із центрального ядра розвивається диплоїдний ендосперм.

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



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

3 Формула квіттки $C_{(5)}P_5T_{9+1}M_1$ характерна для такої рослини як:

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

4 Вкажіть представника, який належить до тієї ж родини що і щавель горобиний:

- а) аконіт дібровний;
- б) кукуль звичайний;

- в) ревінь лікарський;
- г) талабан посівний.

5 Вкажіть, для якої родини може бути характерна така діаграма квіттки:



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

6 Який тип гіменофору характерний для білого гриба?

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

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

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

8 У стеблі деревних рослин механічні тканини розташовані у:

- а) осьовому циліндрі;
- б) серцевині;

- в) ендодермі;
- г) серцевині та осьовому циліндрі.

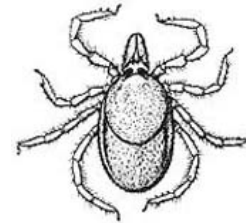
9 Вкажіть, у сучасних представників якого ряду комах личинки ведуть виключно водний спосіб життя:

- а) таргани;
- б) прямокрилі;
- в) терміти;
- г) бабки.

10 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.

11



Вкажіть, до якого таксону належить зображена тварина:

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

12 Причиною зараження худоби печінковим сисуном є:

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

13 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.

14 Арапаїма – єдиний представник ряду Араванопоподібні. 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.

15



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:

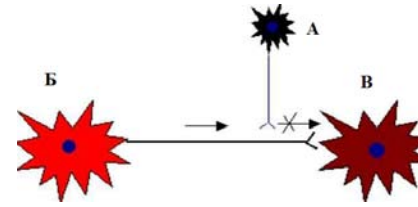
- а) ніздрях;
- б) верхніх щелепах;
- в) зябрових дугах;
- г) серці.

- 16 У скопи куприкова залоза розвинута значно краще, ніж в інших представників ряду Соколоподібні. Це зумовлено тим, що скопа:
- мешкає у високих широтах і має нестачу вітаміну D, яку компенсує секрет залози;
 - найбільш швидкий птах, змащення оперення покращує аеродинамічні властивості;
 - живиться виключно рибою і змащення оперення покращує водовідштовхуючі властивості;
 - частково вигодовує пташенят жировими виділеннями залози, що пришвидшує їхній розвиток.
- 17 Черепахи, що мешкають у водному середовищі, відрізняються від черепах, що населяють суходіл, не лише середовищем існування, але і місцем у трофічному ланцюгу. Водні черепахи є консументами 2-го і вищих порядків, а наземні - консументами 1 порядку. В чому причина такої диференціації?
- для консументів 2-го порядку важлива швидкість пересування, а черепахи спроможні її розвинути лише у водному середовищі;
 - для консументів 2-го порядку необхідні великі зуби, що унеможливило втягування голови в панцир, тоді як водні черепахи не втягують голову;
 - розщеплення білкової їжі відбувається за рахунок реакцій гідролізу і супроводжується великими втратами води, які не спроможні компенсувати наземні черепахи;
 - при розщепленні рослинної їжі в кишечнику утворюється метан, який

підвищує плавучість і ускладнює пірнання.

- 18 Для якої тканини характерною є наявність ізогенних груп клітин?
- кісткової;
 - хрящової;
 - слизової;
 - ретиккулярної.
- 19 Клітини Пуркіньє містяться у:
- корі мозочка;
 - корі великих півкуль;
 - гіпоталамусі;
 - спинному мозку.
- 20 Інтегративним центром вегетативних, соматичних та ендокринних функцій організму є:
- мозочок;
 - середній мозок;
 - кора великих півкуль;
 - гіпоталамус.
- 21 Гіперкапінією називають стан, коли:
- зростання легеневої вентиляції перевищує потреби організму у газообміні;
 - накопичується надлишок CO₂ в альвеолах внаслідок їхньої недостатньої вентиляції;
 - знижується тиск O₂ в альвеолах внаслідок різкого відставання вентиляції легень від газообміну;
 - склад альвеолярного газу залишається нормальним при зростанні енерговитрат внаслідок збільшення глибини та (чи) частоти дихання.
- 22 Попередник ферменту пепсину пепсиноген синтезується у:
- головних клітинах шлунку;
 - обкладових клітинах шлунку;
 - додаткових клітинах шлунку;

23



На рисунку наведений приклад пресинаптичного гальмування. Нейрон А постійно деполаризує аксон нейрону Б, але з допороговою силою. Як наслідок, збудження, що генерується в тілі нейрону Б не проходить через цю ділянку аксона, а нейрон В залишається незбудженим. Який механізм лежить в основі цього явища?

- в аксоні нейрону Б відкривається багато калієвих каналів, як наслідок вихідний калієвий струм заважає розвитку імпульсу;
 - мембрана нейрону В гіперполяризується;
 - натрієві канали аксону нейрону Б інактивується, не встигнувши спричинити появу нервового імпульсу;
 - у постсинаптичній ділянці аксону Б виникає нервовий імпульс, який прямує до тіла нейрона, де стикається із зустрічним імпульсом, внаслідок чого обидва згасають.
- 24 Е. Уівером і С. Бресем у 1930 р. в експерименті на котах було показано: якщо в завитку ввести електроди, сполучені з підсилювачем і гучномовцем, розташованим в іншому приміщенні, а потім на вухо котові промовляти різні слова, то експериментатор, знаходячись біля гучномовця може почути ці слова. Ефект був названий «мікрофонним ефектом завитки». Про що свідчать результати

експерименту?

- існує можливість екстрасенсорного сприйняття звуків;
 - рецепторні клітини Кортієвого органу завитки та нейрони слухового нерву кодують сигнал за тими ж принципами, що і в апаратурі для звукозапису;
 - рецепторні клітини Кортієвого органу завитки передають звукові коливання без змін;
 - звукові коливання впливають безпосередньо на нервову систему kota.
- 25 При легкому постукуванні молоточком по сухожилку чотириголового м'яза стегна цей м'яз скорочується і нижня кінцівка розгинається у колінному суглобі (колінний рефлекс). З якої структури «запускається» цей рефлекс?
- α-мотонейронів спинного мозку;
 - γ-мотонейронів спинного мозку;
 - внутрішньосумкових рецепторів м'яза;
 - рецепторів сухожилку м'яза.
- 26 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?
- середньому мозку;
 - таламусі;
 - правій півкулі;
 - лівій півкулі.
- 27 Диморфізм хлоропластів властивий рослинам:
- сукулентам;
 - C₃ – типу;
 - C₄ – типу;
 - всім нижчим.

28 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.

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

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

30 Яка з пар логічно підібрана:

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

31 Фіксація CO₂ в процесі фотосинтезу відбувається в:

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

32 Гідрофобних властивостей молекулі

хлорофілу надас:

- а) атом магнію;
- б) фітольний хвіст;
- в) порфіринове кільце;
- г) циклопентанове кільце.

33 Продуктами світлової фази фотосинтезу є:

- а) АТФ, CO₂, сахароза;
- б) O₂, H₂O, АТФ;
- в) АТФ, НАФН, O₂;
- г) АТФ, ФАД, ФМН.

34 Для рослин з САМ-метаболізмом характерно розділення процесів:

- а) фіксації CO₂ у часі;
- б) фіксації N₂ за локалізацією;
- в) фіксації CO₂ у просторі;
- г) фотоокиснення води між двома фотосистемами.

35 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.

36 При полегшеній дифузії речовини у клітину рухаються:

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

37 Скільки ядерцевих організаторів можна виявити при дослідженні метафазної пластинки лейкоцитів людини?

- а) 1;

б) 5;

в) 10;

г) 23;

38 При розщепленні однієї молекули ацетил-КоА в циклі Кребса утворюється:

- а) 1 молекула АТФ;
- б) 2 молекули АТФ;
- в) 1 молекула ГТФ;
- г) 2 молекули ГТФ.

39 Яка з перерахованих посттрансляційних модифікацій білків НЕ відбувається в цитозолі?

- а) глікозилювання;
- б) ацилювання;
- в) убіквітинування;
- г) приєднання GPI-якоря.

40 Де в тваринній клітині відбувається гліколіз?

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

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

- а) 0;
- б) 1;
- в) 2;
- г) 4;

42 Отруйна дія ціаністого калію полягає у припиненні клітинного дихання шляхом блокування здатності клітини використовувати молекулу кисню у якості акцептора електронів. Вкажіть внутрішньоклітинну локалізацію мішені KCN.

- а) ядро;
- б) мітохондрія;

в) хлоропласт;

г) апарат Гольджі.

43 Яка клітина виходить із третинного фолікула під час овуляції у людини?

- а) оогонія;
- б) ооцит I порядку;
- в) ооцит II порядку;
- г) яйцеклітина.

44 За кількістю жовтка яйцеклітину людини відносять до:

- а) алецитальних;
- б) оліголецитальних;
- в) мезолецитальних;
- г) полілецитальних.

45 Гастрюляція, це:

- а) процес утворення первинної кишки;
- б) явище поглинання зародком злущених клітин зародкових оболонок;
- в) процес розділення травного каналу на відділи;
- г) процес розчленування зародку на зародкові листки.

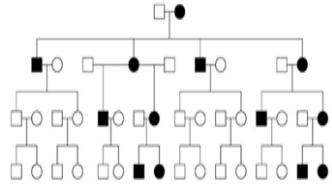
46 Як успадковуються ознаки, якщо в аналізуючому схрещуванні дигетерозиготи отримано розщеплення за фенотипом 37:13:13:37?

- а) успадковуються незалежно, гени розміщені в негомологічних хромосомах;
- б) успадковуються незалежно, гени розташовані в гомологічних хромосомах;
- в) успадковуються зчеплено, гени розташовані на одній хромосомі, зчеплення повне;
- г) успадковуються зчеплено, гени розташовані на одній хромосомі, зчеплення неповне.

47 У дрозофіли відстань між двома генами генами 16cM (кросинговер відбувається із імовірністю 16%). Схрестили самку aabb зі самцем AaBb. Яке розщеплення за генотипом спостерігатимуть в F1 ?

- а) 25:25:25:25 ;
- б) 34:16:16:34 ;
- в) 42:8:8:42 ;
- г) 50:50.

48



Наведена схема родоводу є прикладом успадкування:

- а) аутосомно-домінантного;
- б) аутосомно-рецесивного;
- в) зчепленого з X-хромосомою;
- г) позаядерного.

49 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 %.

50 Проблема недореплікації кінців хромосом забезпечує активність:

- а) ДНК-полімерази;
- б) топоізомерази;
- в) теломерази;

г) лігази.

51 Множинний алелізм це:

- а) форма існування гена;
- б) синтез великої кількості різних молекул РНК на одному гені;
- в) сукупність усіх алелей організму;
- г) наявність у особин даного виду більш ніж двох алелей для певного локусу (гена).

52 Чисельність особин у популяції залишається відносно стабільною, якщо:

- а) щільність популяції менше ємності середовища;
- б) щільність популяції дорівнює ємності середовища;
- в) щільність популяції більше ємності середовища;
- г) ресурси середовища не обмежені

53 Місцем зростання рослин-галофітів є:

- а) прибережна ділянка, яку затоплює під час розливу водойми;
- б) прісноводні водойми з проточною водою;
- в) сухий степ з засоленими ґрунтами;
- г) крейдиані відслонення

54 Вкажіть екологічну групу птахів, у яких маскувальна функція оперення розвинута гірше, ніж в інших груп, або взагалі відсутня.

- а) водоплавні птахи;
- б) денні лісові птахи;
- в) нічні лісові птахи;
- г) птахи пустель і напівпустель.

55 Вкажіть, як називаються поведінка тварини, що не відповідає наявній мотивації та ситуації:

- а) інтенційні рухи;
- б) рухи наміру;
- в) зміщена активність;

г) ендогенні рухи.

56 Кембрійським вибухом називають:

- а) зіткнення Землі з метеоритом, внаслідок якого, можливо, на планету потрапили перші організми;
- б) зіткнення Землі з метеоритом, що призвело до вимирання динозаврів;
- в) масове вимирання в кембрійському періоді, внаслідок якого видове різноманіття тварин скоротилось більш ніж на 50%;
- г) масова поява викопних решток представників різних типів в шарах початку палеозойської ери.

57 Згідно із теорією Дарвіна, мінімальною одиницею, на якій реалізується еволюція є

- а) ген;
- б) особина;
- в) популяція;

г) вид.

58 Найшвидше еволюція ссавців відбувалась у:

- а) юрі;
- б) крейді;
- в) палеогені;
- г) неогені.

59 Кількість яких лейкоцитів найбільша у крові здорової людини?

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

60 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

11 клас

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

1 Зображений на рисунку листок є:



- а) простим;
- б) складним;
- в) перистолопатовим;
- г) перисторозділеним;
- д) перисторозсіченим.

2 Скелетними компонентами псевдогрибів та справжніх грибів є:

- а) муреїн;
- б) пектин;
- в) лігнін;
- г) хітин;
- д) целюлоза.

3 Сидячі листки характерні для:

- а) подорожника;
- б) кукурудзи;
- в) зеленчука;
- г) огірка;
- д) квасолі.

4 Вкажіть 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.

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 Фікобіліні – 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 оживаюча;
- 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 Назвіть прісноводних молюсків, що розвиваються з метаморфозом:

- а) жабурниця;
- б) перлівниця;
- в) гребінець;
- г) дрейсена;
- д) мідія.

10 Парними елементами плечового поясу жаб є:

- а) ребра;
- б) ключиця;
- в) коракоїд;
- г) грудина;
- д) плече.

11 Назвіть земноводних, занесених до Червоної книги України:

- а) саламандра плямиста;
- б) жаба гостроморда;
- в) ропуха очеретяна;
- г) кумка червоночерева;
- д) мідянка звичайна.

12 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.

13 Визначте, у яких видів ссавців є лише зачатки плаценти:

- а) вомбат;
- б) качконіс;
- в) коала;
- г) хохуля;
- д) сумчастий вовк.

14 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.

15 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.

16 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.

17 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.

18 Які із наведених харчових спеціалізацій представлені серед тварин, що мешкають в світовому океані, далеко від берегів?

- а) ентомофаги;
- б) іхтіофаги;
- в) малакофаги;
- г) міофаги;
- д) теутофаги.

19 Аскорбінова кислота під час синтезу колагену необхідна для:

- а) транслокації препроколагену в порожнину ЕПС;
- б) О-глікозилювання проколагену;
- в) гідроксилювання залишків проліну та лізину;
- г) обмеженого протеолізу проколагену з утворенням тропоколагену;

д) збирання колагенових фібрил.

20 Які з перелічених структур можна виявити в грубоволокнистій кістковій тканині?

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

21 Які кістки черепа людини розвиваються шляхом лише прямого (внутрішньомембранного) остеогенезу?

- а) потилична;
- б) нижньощелепова;
- в) скронева;
- г) носова;
- д) тім'яна.

22 На що витрачається енергія АТФ під час скорочення поперечнопосмугованих 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.

23 Можуть синтезуватися у достатній кількості в організмі людини і не потребують обов'язкового екзогенного надходження:

- а) вітамін С;
- б) вітамін К;
- в) вітамін А;
- г) вітамін Н;
- д) вітамін Е.

24 В регуляції тиску в магістральних судинах

організму людини беруть участь:

- а) симпатичні ганглії;
- б) парасимпатичні ганглії;
- в) нирки;
- г) печінка;
- д) серце.

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

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

26 Які гормони беруть участь у регуляції водно-солевого обміну?

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

27 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.

28 Молекула крохмалю складається з:

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

29 Чим клітини-замикачі прорихів відрізняються від оточуючих епідермальних клітин?

- а) нерівномірно потовщеними клітинними стінками;
- б) наявністю хлоропластів;
- в) наявністю хромопластів;
- г) формою;
- д) наявністю ядра.

30 Вторинної будови протягом онтогенезу можуть набувати:

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

31 Яка з пар слів логічно підібрана:

- а) осьовий циліндр-періцикл;
- б) корінь-серцевина;
- в) однодольні-фелоген;
- г) гіподерма-хвоїнка;
- д) цистоліт-оболонка.

32 Реакція приєднання молекули CO_2 до рибулозобісфосфату відбувається у:

- а) C_4 типу рослин;
- б) рослин помірних широт;
- в) рослин з САМ-метаболізмом;
- г) C_3 типу рослин;
- д) високогірних рослин.

33 Робота продихового апарату рослин залежить від:

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

34 З перелічених молекул через мембрану самостійно проходити здатні:

- а) глюкоза;
- б) O_2 ;
- в) тироксин;
- г) плазмід;
- д) альбумін.

35 В яких клітинах людини в нормі може бути більше 1 ядра?

- а) нейрон;
- б) остеокласт;
- в) гепатоцит;
- г) лімфоцит;
- д) еритроцит.

36 Одним із механізмів дії цитотоксичних Т-лімфоцитів є виділення білків перфоринів, які утворюють велику пору у мембрані клітини-мішені. Вкажіть, які з йонів будуть пасивно заходити в клітину після зборки перфоринового комплексу в плазмолемі.

- а) Na^+ ;
- б) K^+ ;
- в) Ca^{2+} ;
- г) Cl^- ;
- д) HCO_3^- .

37 Однією із функцій печінки є знешкодження різноманітних токсичних речовин. Вкажіть, які органи гепатоцитів будуть набувати особливого розвитку у випадку постійної потреби у детоксикації:

- а) центріолі;
- б) гладенька ЕПС;
- в) гранулярна ЕПС;
- г) лізосоми;
- д) пероксисоми.

38 Актин необхідний для формування таких структур як:

- а) мікротрубка;
- б) мікроворсинка;
- в) псевдоподія;
- г) джгутик;
- д) десмосома.

39 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.

40 До складу мембранних ліпідів можуть входити такі спирти як:

- а) пропіленгліколь;
- б) гліцерин;
- в) інозитол;
- г) сфінгозин;
- д) бутандіол.

41 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.

42 У складі білків можуть бути фосфорильованими такі амінокислоти як:

- а) Ser;
- б) Trp;
- в) Tug;
- г) Thr;
- д) Met.

43 Хромотрипис 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.

44 Провізорними органами людини є:

- а) плацента;
- б) амніон;
- в) жовтковий мішок;
- г) целом;
- д) хвостовий придаток.

45 Виберіть твердження, що вірно характеризують процес овогенезу у людини:

- а) фаза формування починається незадовго до овуляції;
- б) всі овоцити, які вступають у фазу дозрівання, перетворюються на яйцеклітини;
- в) фаза розмноження завершується під час внутрішньоутробного розвитку;
- г) під час мейозу генетичний матеріал розподіляється між дочірніми клітинами нерівномірно;
- д) овогенез відбувається у мозковому шарі яєчників.

46 Механізмами попередження поліспермії є:

- а) фагоцитоз сперматозоїдів клітинами статевих шляхів самки;
- б) деполаризація мембрани яйцеклітини;
- в) кортикальна реакція;
- г) ущільнення променистого вінця;
- д) підвищення кислотності статевих шляхів

самки.

47 У деяких організмів можливий розвиток нормальної особини з незаплідненої яйцеклітини. Які можливі механізми відновлення нормального хромосомного набору у таких випадках?

- а) сформована яйцеклітина є диплоїдною, оскільки не відбувся перший мейотичний поділ;
- б) сформована яйцеклітина є диплоїдною, оскільки не відбувся другий мейотичний поділ;
- в) сформована яйцеклітина є диплоїдною, оскільки в перед мейозом відбулось додаткове подвоєння числа хромосом;
- г) сформована яйцеклітина є гаплоїдною, а хромосомний набір відновлюється за рахунок злиття з одним з полярних тілець;
- д) сформована яйцеклітина є гаплоїдною, а хромосомний набір відновлюється під час дроблення за рахунок злиття ядер бластомерів;

48 Чому рівна кількість груп зчеплення генів?

- а) диплоїдному набору хромосом;
- б) гаплоїдному набору хромосом гомогаметної статі;
- в) гаплоїдному набору хромосом гетерогаметної статі;
- г) гаплоїдному набору хромосом +1 хромосома в гомогаметної статі;
- д) гаплоїдному набору хромосом +1 хромосома в гетерогаметної статі.

49 При яких схрещуваннях в F1 спостерігається 18 фенотипових класів, якщо генам А та D притаманне повне домінування, а генам В та С - неповне домінування ?

- а) AaBbCcDD x AaBbCcDD;
- б) aaBbCcdd x aaBbCcDd;
- в) AabbCcDd x AaBbccDd;
- г) aaBbCcDd x AaBbCcDD;
- д) AaBbCcDd x aaBbCcdd.

50 Жінка з нормальним кольоровим зором, батько якої мав кольорову сліпоту, у шлюбі з чоловіком із нормальним зором. Яких нащадків можна очікувати у такому шлюбі?

- а) здорова дівчинка;
- б) дівчинка-носіє;
- в) хвора дівчинка;
- г) здоровий хлопчик;
- д) хворий хлопчик.

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 Організми, соматичні клітини яких мають

різний генетичний матеріал, можуть бути:

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

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 Вкажіть, які з перерахованих паразитів «маніпулюють» поведінкою хазяїв:

- а) токсоплазма (*Toxoplasma gondii*);
- б) трихінела спіральна (*Trichinella spiralis*);
- в) ланцетоподібний сисун (*Dicrocoelium dendriticum*);
- г) аскарида людська (*Ascaris lumbricoides*);
- д) коростяний свербун (*Sarcoptes scabiei*).



Вкажіть, який процес зображений на рисунку

- а) добудова або зміна вродженого впізнавання шляхом включення нових сенсорних систем;
- б) диференціювання вродженого впізнавання шляхом придбання раннього досвіду;
- в) звикання до малозначних стимулів, що часто повторюються;
- г) факультативне навчання;
- д) інструментальне навчання.

57 Які із зазначених біоценотичних криз були причиною вимирання представників класу Плазуни (для відповіді достатньо хоча б одного виду, про який відомо, що він зник внаслідок кризи)

- а) киснева катастрофа;
- б) криза консументів;
- в) криза продуцентів;
- г) крейдяно-палеогенове вимирання;
- д) пермо-тріасове вимирання.

58 Які з наведених істот мешкали в мезозойську еру і мали оперення:

- а) археоптерис;
- б) археоптерикс;
- в) енанціорніс;

- г) конфуціусорніс;
- д) фороракос.

59 Свавці з'явилися:

- а) пізніше, ніж птахи;
- б) раніше, ніж покритонасінні рослини;
- в) в юрському періоді;
- г) в крейдяному періоді;
- д) в мезозойській ері.

60 Паличкоподібними бактеріями є:

- а) *Yersinia pestis*;
- б) *Lactococcus lactis*;
- в) *Desulfovibrio spp.*;
- г) *Escherichia coli*;
- д) *Neisseria gonorrhoeae*;