

І етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
8 -9 клас

Завдання Групи А

Виберіть одну правильну відповідь. (1 бал)

1. Вперше побачив і описав клітину :

А) К.А.Тімірязєв; Б) Аристотель; В) Р. Гук; Г) А.Флемінг.

2.У якої рослини найбільший у світі плід?

А) гороху посівного; Б) горіха грецького; В) кокосової пальми; Г) сейшельської пальми.

3. Гриб що має одноклітинну , розгалужену грибницю без перегородок та кулясті спорангії це -...

А) аспергіл; Б) пеніцил; В) мукор; Г) синтрихіум.

4. Проміжні клітини Гідри виконують функції:

А) захист від хижаків; Б) захоплення і перетравлення їжі; В) регенерації; Г) сприйняття подразнення з навколишнього середовища.

5. Який антисептик-окисник накопичується у морській капусті?

А) Магній; Б) Іод; В) Нікель; Г) Молібден.

6. Зібрання насінних зачатків в яких розміщуються нуцелуси (мегаспорангії) це -....

А) шишка; Б) сорус; В) спорангій; Г) стробіл.

7. Планула це -

А) личинка що вкрита війками; Б) назва медузи;

В) назва клітини; Г) орган тіла кишквопорожнинних.

8. Який орган у кактусів виконує функцію фотосинтезу?

А) дуже потовщений листок; Б) потовщене стебло;

В) надземна бульба; Г) видозмінені листки.

9. Насінину без ендосперму має:

А) кукурудза; Б) пшениця; В) квасоля; Г) гречка

10. Першими наземними рослинами були:

А) Мохи; Б) Риніофіти; В) Наземні водорості; Г) Плауни.

11. Паразит , який вражає шкіру людини:

А) малярійний плазмодій; Б) лямблія; В) трипаносома; Г) лейшманія.

12. Продихи листків наземних рослин розташовані :

А) на верхньому боці листка; Б) уздовж жилок; В) на всій поверхні листка;

Г) з нижнього боку листка.

13. Суцвіття колос мають рослини:

А) жито та ячмінь; Б) осока та вербена; В) кала та рогіз; Г) подорожник та кукурудза.

14. Ризоїди у мохів слугують для:

А) розмноження; Б) кріплення у ґрунті ; В) поглинання речовин; Г) кріплення у ґрунті і поглинання речовин.

15.Тичинкові нитки зростаються між собою у представників родин:

А)Айстрові та Пасльонові; Б) Капустяні та Лілійні; В) Злакові та Айстрові;

Г) Розові та Бобові

16. Мікориза це - ...

А) симбіоз гриба і водорості; Б) захворювання рослин спричинене паразитичним грибом; В) симбіоз коренів квіткової рослини і гриба; Г) спосіб розмноження лишайників.

17. Тканина в якій переважає міжклітинна речовина це-..

А) м'язова; Б) сполучна; В) нервова; Г) епітеліальна.

18. Організм, який не має черепашки, джгутиків, клітинного рота, порошиці, пелікули – це:

а) амеба протей;

б) евглена зелена;

в) інфузорія-туфелька;

г) трипаносома.

19. Які рослини мають зрослопелюстковий віночок:

А) яблуня домашня; Б) береза бородавчаста; В) жито посівне; Г) дурман звичайний

20. Лишайники –це організми що живляться...

А) гетеротрофно; Б) автотрофно; В) міксотрофно; Г) хемотрофно.

Завдання групи Б

Виберіть одну або більше правильних відповідей. (2 бали)

1. У яких рослин утворюється плід ягода?

А) картопля; Б) помідори; В) агрус; Г) полуниця; Д) шипшина; Є) вишня.

2. Спільними ознаками Губок та Кишквопорожнинних є:

А) багатоклітинність; Б) наявність жалких клітин; В) білатеральна симетрія;

Г) наявність нервової системи; Д) здатність до статевого розмноження;

Є) утворення спікул.

3. Процес зневоднення рослин супроводжується:

А) посиленням випаровування води; Б) закриттям продихів; В) послабленням дихання;

Г) посиленням фотосинтезу; Д) зниженням тургору; Є)

4. Оберіть представників голонасінних рослин:

А) Араукарія звичайна; Б) Сальвінія плаваюча; В) Гінкго дволопатево;

Г) Ефедра двоколоса; Д) Лавр благородний; Є)

5. Радіоларії відрізняються від Форамініфер тим що :

А) мають черепашку що утворена з органічної речовини; Б) містять Кремній;

В) містять Кальцій; Г) несправжні ніжки здатні утворювати ловильну сітку;

Д) мають внутрішньоклітинний скелет; Є) утворюють вапнякові породи.

6. Як рослина може реагувати на інтенсивність освітлення?

Г) рухами судин; Д) рухами продихів. А) зміню забарвлення листків;

Б) рухами органів; В) переміщенням хлоропластів у клітинах;

7. Для представників родини Хрестоцвітих (Капустяних) характерні плоди:

А) біб; Б) стручок; В) стручечок; Г) горішок; Д) ягода.

8. Реакція на подразнення у кишквопорожнинних відбувається:

А) за участю проміжних клітин; Б) у вигляді таксисів; В) у вигляді рефлексів через нервову систему;

Г) збудження передається в усіх напрямках; Д) збудження передається у певному напрямку.

9. До представників родини Лілійні належать:

А) віхалка розлога ; Б) чорнобривці; В) фізаліс звичайний; Г) Д) Є)

10. Оберіть види рослин, у яких дорослий гаметофіт (заросток) і дорослий спорофіт

ведуть трофічно незалежний один від одного спосіб життя:

А) плаун булавовидний; Б) зелений мох зозулин льон;

В) ялина звичайна; Г) хвощ польовий; Д) чоловіча папороть.

11. Які види рослин з наведених нижче належать до родини Злакових?

А) ехінацея пурпурова; Б) еспарцет посівний; В) любка двулиста;

Г) цукрова тростина; Д) сорго; Є) дзвоники розлогі.

12. Хвойні здатні переносити сильні морози завдяки тому що :

А) мають товсту кору; Б) хвоя вкрита товстою кутикулою;

В) продихи занурені глибоко в тканину листка, що знижує випаровування води та переохолодження;

Г) містять смоляні ходи, що заповнені смолами і ефірними оліями.

Д) на зиму скидають хвою.

13. До анемогамних рослин відносяться:

А) Береза; Б) Гречка; Г) Ячмінь; Д) Тополя; Е) Конюшина.

14. До ціанобактерій належать:

А) спіруліна Б) навікула; В) ульва Г) анабена; Д) носток;

15. Скоротливі вакуолі тіла найпростіших забезпечують:

А) перетравлювання їжі; Б) виведення надлишків води; В) виведення неперетравлених

решток; Г) регулювання внутрішньоклітинного тиску; Д) захист від ворогів.

Завдання групи В Встановіть відповідність

1. З переліку життєвих форм лишайників знайдіть:

I. Накипні; Б **II. Листуваті; В, Д** **III. Кущисті; А, Г, Є**

А) Кладонія; Б) Графіс; В) Ксанторія настінна; Г) Цетрарія; Д) Пельтігера; Є) Уснея

2. Випишіть літери якими позначені ознаки характерні для:

I. Політриха; А, Б, В, Д **II. Сфагнума. Б, В, Г, Є**

А) ризоїди; Б) листки; В) стебло; Г) водоносні клітини; Д) дводомні рослини; Є) утворення торфу.

3. У яких з перерахованих рослин квітки:

I. Двостатеві; А, Г, Є

II. Маточкові; Б, В, Д

III. Тичинкові. Б, В, Д

А) Вишня; Б) Верба; В) Огірок; Г) Яблуна; Д) Кукурудза; Є) Горох.

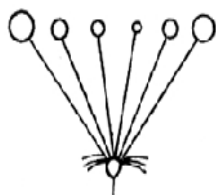
4. Розгляньте зображення суцвіть та підпишіть їх назви. Установіть відповідність між типом суцвіття і назвою рослини.



1.



2.



3.



4.



5.

А) Ромашка аптечна Б) Осока розлога; В) Кукурудза кормова; Г) Конюшина альпійська, Д) Груша дика;

5. Установіть співвідношення між збудником і захворюванням що він викликає:

1) **клавіцепс пурпуровий; Г** ; 2) **ахоріон; А**; 3) **трипаносома; Є**; 4) **малярійний плазмодій; Б** ; 5) **фітофтора; В**; 6)

А) ураження шкіри, волосся та нігтів; Б) ураження печінки та еритроцитів ; В) чорна гниль картоплі Г) «ріжки» жита Д) Є) «сонна хвороба»

Теоретичні завдання.

Дайте повну розгорнуту відповідь .

1. Більша кількість водоростей знаходяться у воді, але існує група водоростей що мешкає в зоні приливів та відливів морів та океанів, деякий час ці водорості можуть знаходитися без води і при цьому не гинуть. Поясніть чому?
2. Запропонуйте досліди виявлення подразливості найпростіших на різні чинники : світлові, хімічні , температурні.
1. Порівняйте середовища життя вільноживучих та паразитичних плоских червів. Як умови життя впливають на особливості будови цих тварин?

І етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології

10 – 11 клас

Завдання групи А

1. Судини що взагалі не іннервуються симпатичними нейронами :

А) вени; Б) артерії; В) капіляри; Г) артеріоли; Д) венули.

2. Тварина що має : змішану порожнину тіла, почленовані кінцівки , сегментоване черевце, трахейну дихальну систему , органи виділення мальпігієві судини - належить до систематичної групи:

А) вищі раки; Б) сінокосці; В) кліщі; Г) комахи.

3. У людини з каріотипом ХХУ :

А) синдром Дауна;

Б) синдром Патау;

В) синдром Шершевського-Тернера;

Г) синдром Кляйнфельтера.

4. Подвійне запліднення вперше описав:

А) М.Г.Холодний; Б) І.І.Мечников; В) С.Г. Навашин; Г) І.І. Шмальгаузен.

5. Видільна система дощового черв'яка представлена:

А) скоротливими вакуолями; Б) метанефридіями; В) протонефридіями;

Г) нирками.

6. Тварини , живляться шерстю ссавців це -....

А) епіфіти; Б) детритофаги; В) мезофіти; Г) малофаги.

7. Самовільне відкидання частин тіла у тварин:

А) автотомія; Б) абісаль; В) елізія; Г) квота.

8. Підвищення концентрації прогестерона під час менструального циклу відбувається після:

А) дозрівання фолікули; Б) регресії жовтого тіла; В) овуляції; Г) запліднення.

9. До ряду Парнокопитні належать:

А) свині, олені, зубри; жирафи, носороги;

Б) олені, зубри, свині, лосі, кулани, зебри;

В) лосі жирафи, тапіри, носороги, олені;

Г) бики, бегемоти, олені, антилопи, жирафи.

10. Рилізінг – фактори діють таким чином :

А) стимулюють секрецію травних ферментів у порожнину шлунково-кишкового тракту;

Б) регулюють виділення гормонів у кров'яне русло залозами внутрішньої секреції;

В) регулюють виділення тропних гормонів гіпофізу;

Г) впливають на вивільнення нейромедіаторів у синаптичних закінченнях .

11. Однією з причин виникнення астигматизму може бути:

А) вкорочене очне яблуко; Б) збільшення кривизни кришталика;

В) нерівномірна кривизна рогівки; Г) відшарування сітківки.

12. При повторюванні умовних подразників без підкріплення розвивається такий вид гальмування:

А) згашувальне ; Б) запізнювальне ; В) диференційоване; Г) умовне.

13. Властивість уваги , що полягає в здатності людини затримуватись на сприйнятті об'єкта - це ..

А) розподілення; Б) стійкість; В) концентрація; Г) інтенсивність.

14. Жири у молоці знаходяться у стані:

А) розчину; Б) зв'язані з білками; В) твердому; Г) емульсії.

15. Вибрати послідовність азотистих основ, іРНК яка утвориться в наслідок процесу транскрипції молекули ДНК такої будови: АЦТ-АГЦ-ЦЦЦ-ГГЦ-ГАТ-ТТТ-АЦТ

А) УАЦ-АЦГ-ЦУЦ-АУГ-ГУА-ЦЦУ-УГЦ;

Б) ТГА- ТЦГ- ГГГ-ЦЦГ-ЦТА-ААА-ТЦА;

В) УГА-ААЦ-ЦУА-ЦУА-ААА-УГА-ЦАЦ;

Г) УГА- УЦГ-ГГГ-ЦЦГ-ЦУА-ААА-УГА.

16. Чорний, світлочутливий пігмент ока називається:

А) фукорцин; Б) фусцин; В) родопсин; Г) йодопсин.

17. При недостатності вітаміну В₆ спостерігається:

А) порушення зору і зменшення опірності інфекціям;

Б) захворювання шкіри та виникнення дерматитів;

В) кровоточивість ясен і зниження опірності організму інфекціям;

Г) порушення обміну фосфору і кальцію, виведення їх з кісток, порушення процесів окостеніння.

18. У результаті запліднення насінного зачатка утворюється:

А) плід; Б) зародок; В) насінина; Г) сім'ядолі.

19. Центр ковтання розташований у:

А) корі великих півкуль; Б) довгастому мозку;

В) крижовому відділі спинного мозку; Г) грудному відділі спинного мозку;

20. При недостатності Калію в організмі людини спостерігається:

А) карієс, ламкість кісток; Б) анемія; В) уповільнення росту, захворювання очей, зниження імунітету; Г) блювота, захворювання шлунково кишкового тракту, паралічі.

Завдання групи Б

1. Які з перелічених тверджень є правильними?

А) Сила імпульсу залежить від величини збудження.

Б) Зі збільшенням сили збудження зростає число збуджених волокон;

В) Зі збільшенням сили збудження зростає швидкість передачі імпульсу.

Г) Швидкість передачі імпульсу залежить від наявності в нервів мієлінової оболонки.

Д) Швидкість передачі нервового імпульсу прямо пропорційна величині діаметра аксона.

2. До хрестоцвітних належать:

А) акація жовта; Б) люцерна посівна; В) тонконіг лучний;

Г) граб звичайний; Д) талабан лучний; Ж) хрін звичайний; З) перстач білий.

3. Вітаміни діють на біохімічні процеси в організмі таким чином:

А) посилюють обмін речовин, безпосередньо стимулюючи роботу генів;

Б) є коферментами в реакціях метаболізму;

В) беруть участь у механізмі збудження нервового імпульсу в процесі зору;

Г) беруть участь у процесах фібринолізу.

Д) беруть участь у процесі приєднання кисню до гемоглобіну.

4. Гормон глюкагон:

А) належить до поліпептидів;

Б) належить до стероїдів;

В) синтезується у жовтому тілі;

Г) синтезується острівцями Лангерганса;

Д) регулює менструальний цикл;

5. До функцій таламуса належать:

А) терморегуляція; Б) регуляція голоду/насичення;

В) регуляція кровообігу; Г) регуляція довільних рухів;

Д) передача сенсорної інформації до кори великих півкуль

6. Пейсмейкерами серця є:

А) синоатріальний вузол і зірчастий ганглії;

Б) атріовентрикулярний вузол і зірчастий ганглії;

В) інтрамуральний ганглії і пучок Гіса;

Г) синоатріальний і атріовентрикулярний вузли;

Д) паравертебральний і превертебральний ганглії

7. Якщо пуголовки одержують недостатню кількість йоду з їжею, то відбуваються такі зміни:

А) збільшення щитовидної залози; Б) надсекреція тиреотропного гормону;

В) прискорення росту; Г) прояв кретинізму; Д) розвиток зупиняється на стадії личинки; Є) збільшення гіпофізу.

8. До слухового аналізатора належать такі структури нервової системи:

А) трійчастий нерв; Б) лицевий нерв; В) скроневі ділянки кори великих півкуль;

Г) потиличні ділянки кори великих півкуль; Д) медіальне колінчасте тіло

таламуса; Є) лотеральне колінчасте тіло таламуса.

9. У побудові біологічних мембран важлива роль належить:

А) нейтральним жирам; Б) фосфоліпідам; В) холестеролу; Г) глікогену;

Д) хітину; Є) целюлозі.

10. для повільнохвильового сну притаманно:

А) зниження електричної активності кори головного мозку;

Б) швидкі електрочастотні ритми активності;

В) рухи очей та напруження скелетних м'язів;

Г) виникає з періодичністю 70-120 хв.

Д) виникають сновидіння;

Є) пов'язаний з аналізом і обробкою інформації.

11. З перелічених провідних шляхів спинного мозку висхідними є:

А) спинномозково-таламічний шлях; Б) кірково-спинномозковий шлях;

В) передній спинномозково-мозочковий шлях;

Г) задній спинномозково-мозочковий шлях; Д) присінково-спинномозковий шлях.

12. Виберіть із переліку речовин білки:

А) альбумін; Б) пролін; В) рибоза; Г) віск; Д) глікоген; Є) фібрин.

13. До ознак розвитку комах з не повним перетворенням належать:

А) личинка позбавлена крил; Б) личинка має крила;

В) личинка загалом схожа на дорослу комаху;

Г) ротові органи личинки мають іншу будову ніж у дорослої особини;

Д) личинки живляться тією ж самою їжею що і доросла комаху;

Є) в циклі розвитку є стадія лялечки; Ж) лялечка здатна до розмноження;

З) стадія лялечки відсутня.

14. Незамінні амінокислоти для людини – це ...

А) метіонін ; Б) валін; В) глютамін; Г) аланін ; Д) аргінін; Є) аспарагін;

З) тирозин; І) серин ; К) цистеїн .

15. Неспецифічний клітинний імунітет забезпечується роботою:

А) Т-хелперів Б) Т-кіллерів В) системи комплементу

Г) В-лімфоцитів Д) макрофагів

Завдання групи В

Встановіть відповідність.

1. Встановіть відповідність між певним класом типу Молюски та різними представниками.

I. Клас Червоногі;

II. Клас Двустулкові;

III. Головногі.

З,І,К

А,Є,Ж,Г

Б,В,Д

А) Жабурниця; Б) Спрут тихоокеанський; В) Кальмар; Г) Тридакна; Д) Амоніт; Є) Корабельний черв; Ж) Мідія; З) Рогова катушка; І) Каурі; К) Рапан.

2. Встановіть відповідність між типом плоду і відповідною рослиною:

1) крилатий горіх; 2) зернівка; 3) стручечок; 4) коробочка; 5) ягода.

А) грицики Б) тюльпан; В) ковила; Г) конвалія Д) береза Є) паслін чорний Ж) блекота З) фіалка І) часник;

1-д 2-в 3-а, 4-б; і; з 5-г,Є,ж

3. Встановіть відповідність між назвою гормона та залозою що його секретує:

1) мелатонін; 2) окситоцин; 3) трийодтиронін; 4) інсулін; 5) адреналін; 6) тестостерон; 7) глюкокортикоїди; 8) соматотропін.

А) щитовидна залоза; Б) коркорвий шар наднирників; В) мозговий шар наднирників; Г) передня доля гіпофіза; Д) задня доля гіпофіза;

Є) острівці Лангерганса; Ж) епіфіз; З) сім'яники;

1-ж 2-д 3-а 4-є 5-в 6-з 7-б 8-г

4. Встановіть відповідність між мікро-елементом і ознаками його дифіциту у рослини:

1) Mg 2) I 3) P 4) Fe 5) B

А) забарвлення верхніх листків стає блідо-зеленим або жовтим, поява білих плям між жилками згодом весь листок стає білим.

Б) поява на листках жовтогарячих плям, у середині яких тканина листка швидко відмирає, з утворенням бурих плям;

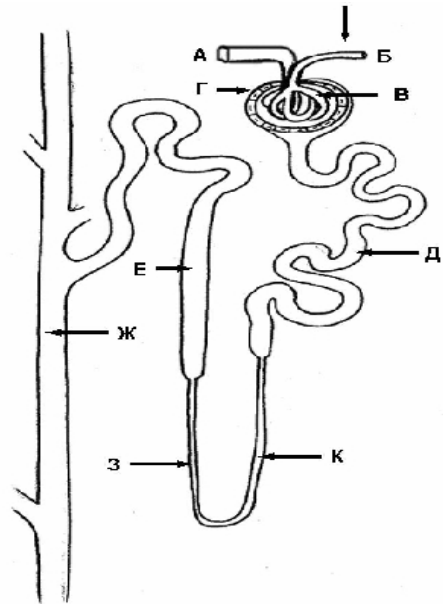
В) зниження стійкості до захворювань;

Г) рослини чорніють і відмирають в точках росту, молоді листки дрібні, сильно деформовані, квітки не утворюються.

Д) слабкий ріст; короткі тонкі пагониЮ передчасне опадання листків.

5. Якими літерами позначено наступні елементи цієї структури:

- 1) низхідне коліно петлі Генле,
- 2) висхідне коліно петлі Генле,
- 4) приносяча судина,
- 5) виносна судина,
- 6) збирна трубочка,
- 7) дистальний каналець,
- 8) проксимальний каналець,
- 9) капсула Шумлянського-Боумана,
- 10) клубочок Мальпігі.



Завдання групи С

Теоретичні запитання. (за кожен правильну відповідь 10 балів)

1. Деякі паразити можуть мати проміжного і остаточного хазяїна. Для якого з хазяїв паразит є найбільш небезпечним? Обґрунтуйте свою думку.
2. Яке значення компенсаторних можливостей сенсорних систем? Наведіть приклади і обґрунтуйте.
3. **Задача:** Структурний ген (фрагмент молекули ДНК) містить 384 цитозинових нуклеотиди, що становить 20% від їх загальної кількості. В екзонних ділянках цього гена закодовано білок, який складається з 120 амінокислотних залишків.
 1. Який нуклеотидний склад гена?
 2. Яка відносна молекулярна маса інтронних ділянок гена?
 3. Яка довжина зрілої іРНК?