**Відповіді на завдання кваліфікаційного етапу відбіркового туру**

Всеукраїнського Інтернет – турніру із природничих дисциплін

“Відкрита природнича демонстрація”

(вересень – жовтень 2013 р.)

**Блок «Біологія»**

****

1. **"Тканина"**

Розкрийте взаємозв’язок будови та функції клітин тканини, зображеної на відео. Визначте тип тканини. (5 балів)

**Відповідь:** Покривна тканина захищає рослину від несприятливих впливів.

Залежно від походження виділяють три типи покривних тканин: епідерму, корок та кірку. Молоді органи вкриті епідермою, яка складається з 1-2 шарів, видовжених клітин, з’єднаних між собою. Міжклітинна речовина відсутня. На відео зображена покривна тканина – епідерма, яка складається з двох видів клітин. Прозорі, видовжені клітини виконують захисну функцію, пропускають видиме світло. Захисні властивості епідерми посилюються виростами, волосками.

В епідермі є особливі утворення для газообміну та транспірації – продихи, які складаються з двох замикаючих клітин із хлоропластами і продихової щілини. Протягом доби, залежно від умов довкілля, осмотичний тиск в цих клітинах змінюється і вони відкриваються, або закриваються.



1. **"Грибна геометрія"**

Досвідчені грибники вважають, що росту шапкових грибів притаманний певний математичний порядок. Яка ваша думка? Відповідь обґрунтувати. (5 балів)

Відповідь: Ботанічна наука зберегла термін “відьм’яче коло”. Явище росту грибів по колу пояснюється так: грибниця у ґрунті розростається по колу, відмираючи зсередини. Ззовні молодої грибниці виростають плодові тіла – “гриби”. Грибниця споживає велику кількість поживних речовин, як органічних так і неорганічних, особливо в час утворення плодових тіл. Гриби – гетеротрофні організми, тому поживних речовин для інших рослин не вистачає. В середині грибних кіл не росте трава. Інколи грибні кола розростаються зо 200 метрів. Протягом року грибниця розростається до 10 – 12 см. таким чином , грибне коло діаметром 70м досягає 500, а інколи більше років.

Шапкові гриби розмножуються вегетативно та спорами. Вегетативне розмноження відбувається фрагментацією міцелію. Внаслідок статевого процесу на нижньому боці шапки утворюються спори. Вони розносяться вітром і, якщо потрапляють у сприятливі умови (тепло, волога), проростають у новий міцелій. З часом такий міцелій утворює нові плодові тіла.

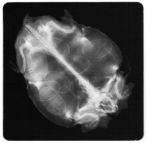


1. **"Мешканець мікросвіту"**

Що ви бачите на відео? Ідентифікуйте цей організм та розкрийте його процеси життєдіяльності. (5 балів)

Відповідь: На відео – одноклітинна тварина підцарства Найпростіші, типу Інфузорії, вид – Інфузорія Туфелька. Тіло тварини вкрите війками, завдяки узгодженому руху яких інфузорія рухається тупим кінцем вперед. Інфузорії безбарвні, вони не мають пластид. У центрі клітини міститься два ядра: велике та маленьке. У клітині декілька травних вакуоль, дві скоротливі вакуолі. Є заглибина – клітинний рот, який переходить у клітинну глотку. Є також органела для видалення не перетравних решток – порошиця. Інфузорії – типові гетеротрофи. Травна вакуоля рухається в цитоплазмі. Їжа перетравлюється, поживні речовини всмоктуються, а не перетравлені рештки виводяться через порошицю. Виділення відбувається через скоротливі вакуолі.

Розмноження. Розмножуються нестатевим шляхом – поділом навпіл. Спочатку діляться ядра, велике - амітозом, мале - мітозом, а потім – цитоплазма. Підчас несприятливих умов характерний статевий процес , утворюється циста.

1. **"Рентгеноскопія"**

Ідентифікуйте тварину відповідно рентгенівського знімку. (5 балів)

**Відповідь:** На рентгенівській світлині представник царства Тварини, підцарства Багатоклітинні, тип Хордові, клас Плазуни. Клас Плазунів об’єднує групу наземних та водних тварин. Сучасні плазуни утворюють ряди Дзьобоголові, Лускаті, Крокодили та Черепахи. Будова черепах настільки своєрідна, що їх не з ким не можна сплутати. Замкнене в панцир тіло, беззубі ріжучі рогові щелепи – такі характерні ознаки черепах. Панцир має верхню та нижню половину. Верхня складається з кісткових пластинок, з якими зливаються ребра і більша частина хребта. Скелет відповідає виду - Коробчаста черепаха. Коробчаста черепаха знайдена у Північній Америці, ця наземна черепаха надає перевагу полям і лісам. Вони впадають у сплячку впродовж холодної погоди, так як вони холоднокровні. Вони зариваються глибоко у грунт і листя до квітня чи раннього травня. Вони мають міцний високий панцир, який є коричнево – червоним, або чорним з зеленими, оранжевими, червоними чи жовтими позначками. Вони можуть втягувати свою голову, лапи та хвіст у панцир для самозахисту. Середня довжина більшості дорослих коробчастих черепах від 13 до 15,5 см. Вони їдять і рослин, і тварин і мають міцні щелепи та гострий дзьоб, але у них немає зубів. Яйце запліднюється у тілі самки. Вона викопує яму у теплому ґрунті своїми задніми лапами, відкладає яйця і засипає їх землею і піском. Потім вона залишає 3 чи 6 яєць, щоб вони самостійно вилуплювались. Тривалість життя коробчастих черепах 30 чи 40 років, а деякі з них досягають віку 100 років.