**Департамент освіти і науки Вінницької обласної державної адміністрації**

**КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти»**

**ІІ етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології**

**11 клас 18 листопада 2017 р.**

**І. Тестовий тур**

***Завдання групи А***

***Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей***

***правильним є тільки один. Визначте правильний варіант відповіді:***

1. **Вкажіть, яка з рослин, зображених на фото є вітрозапильною**

А Б В Г

1. **Визначте, що утворюється з стінки зав’язі після запліднення**

А оплодень Б зародок В насінина Г плід

1. **Вкажіть хворобу, яка спричиняється бактеріями**

А туберкульоз Б гепатит В малярія Г грип

1. **Вкажіть гормон, який діє протилежно інсуліну**

А тироксин Б адреналін В глюкагон Г паратгормон

1. **Вкажіть, як називаються межі модифікаційної мінливості ознаки**

А варіаційний ряд Б варіаційна крива В середнє значення Г норма реакції

1. **Вкажіть, які з названих видозмін органів рослини є видозміною додаткових коренів**

А коренеплід моркви Б кореневище пирію В бульба картоплі Г бульба жоржини

1. **Визначте, яка з ознак властива однаковою мірою молюскам і кільчастим червам**

А тіло вкрите черепашкою Б замкнена кровоносна система

В тіло складається з сегментів Г вторинна порожнина тіла

1. **Визначте, яку функцію не виконують пропріорецептори**

А надсилають до головного мозку інформацію про скорочення або розтягування м’язів

Б надсилають до головного мозку інформацію про положення суглобів в просторі

В викликають зміни у роботі серцевої діяльності

Г беруть участь у визначенні положення тіла у просторі

1. **Визначте механізм акомодації ока у людини**

А зміна кривизни кришталика Б зміна розмірів зіниці

В зміна відстані від кришталика до рогівки Г зміна коефіцієнта заломлення скловидного тіла

1. **Вкажіть основну відмінність вірусів від клітинних організмів**

А здатність зберігати і передавати спадкову інформацію

Б відсутність у хімічному складі нуклеїнових кислот

В відсутність у хімічному складі білків Г відсутність білок-синтезуючого апарату

1. **Вкажіть етап, на якому відбувається кросинговер**

А І поділ мейозу Б ІІ поділ мейозу В І поділ мітозу Г ІІ поділ мітозу

1. **Визначте, які напрямки руху води з розчиненими цукрами переважають у різний час у рослин помірних широт**

А восени – вниз, навесні - вверх Б восени – вниз, навесні - вниз

В восени – наверх, навесні - наверх Г восени – наверх, навесні - вниз

1. **Вкажіть, у якому процесі приймає участь діафрагма**

А травлення Б зовнішнє дихання В внутрішнє дихання Г регуляція кровообігу

1. **Вкажіть, де утворюється пептидний зв'язок**

А між двома аміногрупами амінокислот Б між двома карбоксильними групами амінокислот

В між аміногрупою та карбоксильною групою амінокислот Г між SH-групами цистеїну

1. **Вкажіть, чому при поганому освітленні людина бачить предмети у відтінках сірого (не кольоровими)**

А людина не здатна розрізняти кольори Б існують три типи зорових рецепторів

В палички мають менші пороги збудження, ніж колбочки

Г інформація від сітківки передається по зоровому нерву

***Завдання групи Б***

***Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є***

***правильними. У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей правильними можуть бути від одного до п’яти:***

1. **Вкажіть, які особливості будови плодів є пристосуванням до поширення вітром**

А яскраве забарвлення Б невелика маса В наявність гачечків і причіпок

Г наявність волосоподібних виростів Д наявність м’ясистих, соковитих покривів

1. **Вкажіть фізіологічні процеси, основою яких є перехід води з рідкого стану в газоподібний**

А тепловіддача Б транспірація В конденсація Г секреція Д газообмін в легенях

1. **Вкажіть, що з названого входить до харчового раціону їжака європейського**

А мухомор Б яблуко В насіння сосни Г дощовий черв'як Д слимак

1. **Вкажіть, які зміни відбуваються в організмі людини під час швидкого сну**

А послаблення і сповільнення всіх функцій організму Б виникнення емоційних сновидінь

В активізація діяльності всіх внутрішніх органів і частково скелетних м’язів

Г майже повна відсутність сновидінь Д активізація півкуль головного мозку

1. **Вкажіть, представники яких груп тварин ведуть переважно вільноживучий спосіб життя**

А круглі черви Б кільчасті черви В війчасті черви Г стьожкові черви Д сисуни

1. **Вкажіть відділи нервової системи, які забезпечують терморегуляцію**

А центральна Б периферична В соматична Г вегетативна

1. **Визначте, що з названого відноситься до факторів неспецифічного гуморального імунітету**

А лізоцим слини Б хлоридна кислота шлункового соку В антитіла В-лімфоцитів

Г Т-лімфоцити Д тканинні макрофаги

1. **Визначте, які речовини плазми крові є необхідними для гемостазу (згортання)**

А гемоглобін Б фібриноген В йони Кальцію Г йони Натрію Д глюкоза

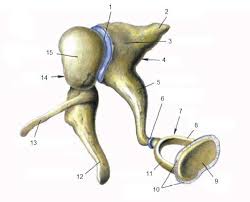
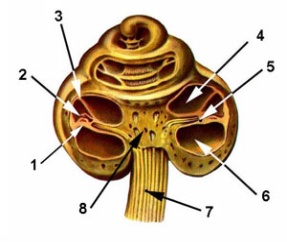
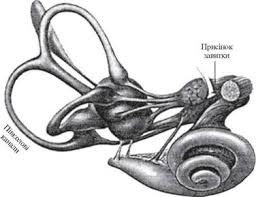
1. **Вкажіть твердження, які є правильними стосовно бактерій**

А запасають глікоген Б мають джгутики В поділ клітини – мітоз

Г можуть утворювати спори Д автотрофний тип живлення

1. **Вкажіть нерви, до складу яких входять чутливі волокна**

А нюховий Б блукаючий В зоровий Г окоруховий Д трійчастий

1. **Вкажіть, за допомогою яких структур сприймається положення тіла в просторі**

А Б В Г Д

1. **Вкажіть механізми перекриття генів у еукаріотичній клітині**

А розташування генів в інтронах інших генів Б розташування генів в екзонах інших генів

В перекриття рамок зчитування Г альтернативний сплайсинг Д транссплайсинг

1. **Вкажіть ознаки людини, які успадковуються зчеплено зі статтю**

А дальтонізм Б група крові В гемофілія Г колір очей Д цукровий діабет

1. **Вкажіть, за рахунок чого насамперед збільшується постачання м'язів енергією у тренованої людини**

А збільшення частоти серцевих скорочень Б збільшення сили серцевих скорочень

В перетворення глікогену печінки на глюкозу під впливом інсуліну

Г збільшення кількості міоглобіну

Д перетворення глікогену печінки на глюкозу під впливом глюкагону

1. **Вкажіть можливі ризики при вживанні в їжу продуктів харчування, отриманих з**

**генетично-модифікованих організмів**

А зміна смаку Б токсичність В алергенність Г патогенність Д зміна геному

1. **Вкажіть, які промені світла поглинає хлорофіл**

А червоні Б зелені В фіолетові Г сині Д всі названі

1. **Встановіть відповідність між органами та захворюваннями**

А передміхурова залоза 1 – цистит 4 – тромбофлебіт

Б сечовий міхур 2 – гастрит 5 – інфаркт міокарда

В шлунок 3 – простатит

Г серце

1. **Встановіть послідовність шарів стебла, починаючи від серцевини назовні**

А камбій Б деревина В корок Г шкірка Д луб

1. **Встановіть відповідність між поняттями та їхніми визначеннями**

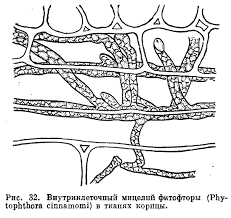
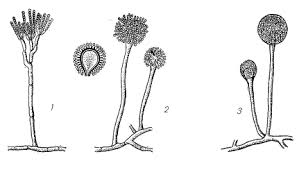
А онтогенез 1 – процес формування двошарового зародка

Б розмноження 2 – процес формування статевих клітин

В гаметогенез 3 – властивість організмів відтворювати собі подібних

Г гаструляція 4 – перехід галоїдного набору хромосом у диплоїдний в результаті злиття гамет

5 – індивідуальний розвиток організму від зиготи до смерті

1. **Встановіть відповідність між грибами та їхніми властивостями**

А Б В Г

1 – паразит

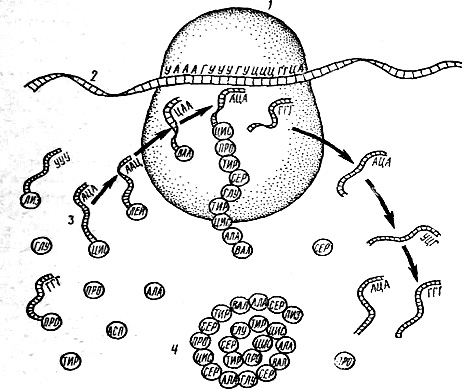
2 – бродильний

3 – цвілевий

4 – отруйний

5 – їстівний

***Завдання групи В***

***Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них. Бажаємо успіху!***

**В 1. Проаналізувавши рисунок, дайте відповіді на наступні**

**запитання:**

**В 1.1. Вкажіть, який процес зображено на рисунку**

А синтез білків В транскрипція

Б трансляція Г реплікація

**В 1.2. Вкажіть, якою цифрою зображено на рисунку комплекс**

**т-РНК-амінокислота**

А 1 Б 2 В 3 Г 4

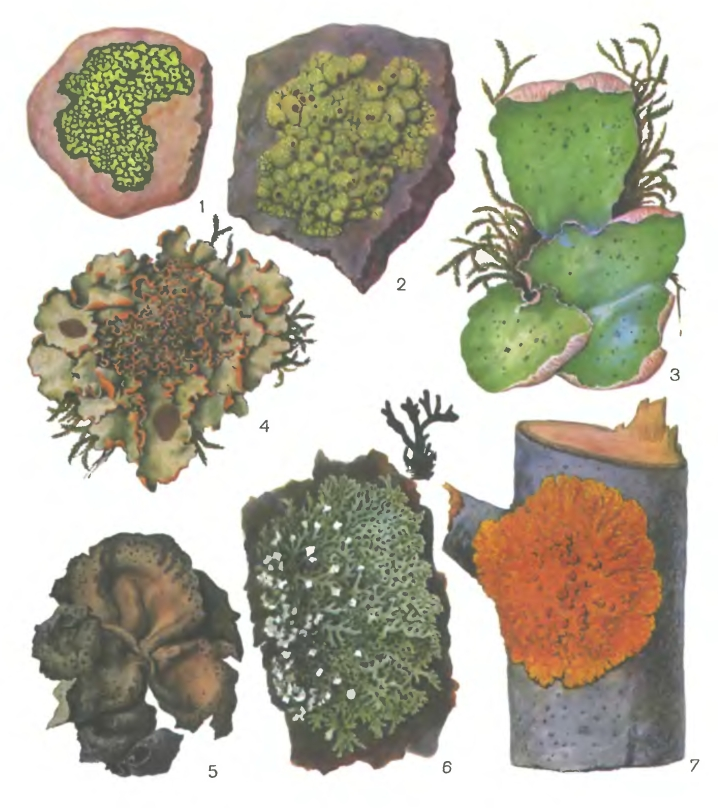
**В 1.3. Вкажіть, якою цифрою зображено на рисунку молекулу і-РНК**

А 1 Б 2 В 3 Г 4

**В 1.4. Вкажіть, якою цифрою зображено на рисунку поліпептидний ланцюг**

А 1 Б 2 В 3 Г 4

**В 2. Проаналізувавши рисунок, дайте відповіді на наступні запитання:**

**В 2.1. Вкажіть, до якої групи належать організми, зображені на рисунку**

А рослини В тварини

Б гриби Г бактерії

**В 2.2. Визначте, які з ознак притаманні даним організмам**

А вегетативне тіло – листостеблова рослина

Б добре переносять несприятливі умови

В симбіотичні організми

Г не можуть існувати у забруднених місцях

Д можуть мати різну будову тіла: накипну,

листувату, кущисту

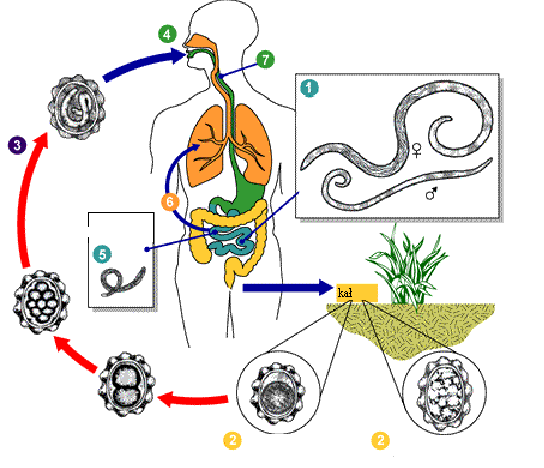
Е вегетативне тіло – талом

Є дуже швидко ростуть

Ж їх представники є невибагливими та

найпоширенішими на планеті

**ІІ. Практичний тур.**

**І. ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН**

1. Визначте видову назву та систематичне положення організму, зображеного на рисунку, позначеному цифрою 1.
2. Підпишіть складові схеми, позначені цифрами 1 – 7.
3. Яка біологічна ознака організму зображена на рисунку під цифрою 1?
4. Опишіть життєвий цикл розвитку даного організму.
5. Складіть правила профілактики відносно зараження даним паразитом.

**ІІІ. РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. У фігурного гарбуза біле забарвлення плодів домінує над жовтим, а дископодібна форма над кулеподібною. Складіть таку схему схрещування, щоб серед нащадків було втричі більше рослин із білими дископодібними плодами, ніж рослин із жовтими кулеподібними плодами.
2. Молекула РНК віруса тютюнової мозаїки (ВТМ) складається із 6500 нуклеотидів. Одна молекула білка ВТМ складається із 158 амінокислот. Визначте:
3. Довжину гена, який несе інформацію про структуру даного білка.
4. У скільки разів молекулярна маса гена більша від молекулярної маси білка.
5. Скільки видів білка закодовано в РНК ВТМ.