**Департамент освіти і науки Донецької облдержадміністрації**

**Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти**

**Завдання ІІ етапу Всеукраїнської олімпіади з біології**

**10 клас**

**ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР**

**Тестові завдання**

**Завдання групи А**

*У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей правильною може бути тільки одна.*

**1. Укажіть, який організм є остаточним хазяїном печінкового сисуна**:

а) кішка, б) корова, в)малий ставковик, г) щука, д)окунь.

**2. Вкажіть, наявністю чого, котячий сисун, відрізняється від молочно-білої план арії**: а)війчастого епітелію, б) кишечнику в) присосків, г)очей, д)ротового отвору.

**3. Органи не характерні для личинки жаби**:

а)бічна лінія, б)хвіст, в)очі, г)шлунок, д)легені.

**4. Функцію виділення у найпростіших виконують:**

а)травні вакуолі,

б)псевдоподії,

в)мікротрубочки,

г) скоротливі вакуолі,

д)нирки.

**5. Кров тече під найменшим тиском:**

а) у аорті, б) в артеріях, в)у венах, г)у капілярах, д)коронарні артерії.

**6.Залозою змішаної секреції є:**

а)епіфіз, б)підшлункова, в)щитовидна, г)паращитоподібна, д)гіпофіз.

**7. Насичена киснем кров потрапляє до камер серця через:**

а)аорту,

б)легеневу вену,

в)легеневу артерію,

г) верхню порожнисту вену,

д)нижню порожнисту вену.

**8. Скільки водневих зв’язків між аденіном і тиміном в молекулі ДНК:**

а) 1, б) 2, в) 3, г) 4, д) 5.

**9. До складу мембран не входять:**

а)ліпіди, б)білки, в)вуглеводи, г)ортофосфорні групи, д)нуклеїнові кислоти.

**10. Під час дисиміляції створюються:**

а) білки, б)вуглеводи, в)вода і вуглекислий газ, г)нуклеїнові кислоти, д)кисень.

**11. Подвоєння молекули ДНК називається:**

а)трансляція, б) реплікація, в)транскрипція, г)денатурація, д)деструкція.

**12. Виберіть рослину, яка не має листків:**

а) ламінарія, б)цибуля, в) кактус, г) кокосова пальма, д)тюльпан.

**13.Вкажіть вченого, який вперше запропонував термін клітина:**

а)Р.Гук, б)М.Шлейден, в) А.Левенгук, г) Р.Вірхов, д)Т.Шванн.

**14. Назвіть рослину-напівпаразита:**

а)омела, б)берізка польова, в)мох, г)папороть, д)повитиця.

**15. Низхідний потік речовин у провідній системі рослини відбувається по:**

а)клітинах ситоподібних трубках флоеми,

б) клітинах – супутниках флоеми,

в) судинах,

г) клітинах фелогену,

д)клітинах камбію.

**16. Метаморфозом якого органу є кореневище:**

а) стебла, б)пагону, в) кореня, г) листка, д)бруньки.

**17. Структурною та функціональною одиницею нирки є:**

а)ацус, б) нефрит, в)нефрон, г)остеон, д) нейрон.

**18. Ділянка ланцюга ДНК має таку будову АГГ – ЦЦТ – АГГ. Назвіть другий ланцюг:**

а)ТГЦ –ГГУ – ТГГ,

б)ТЦЦ – ГГА – ТЦЦ,

в) ТЦЦ – ГГУ – ТГГ,

г)ТГЦ – ААУ – ТГГ,

д)УТТ – АГЦ – ТТТ.

**19. Вкажіть хімічну природу АТФ:**

а) нуклеотид, б) вуглевод, в) амінокислота, г) білок, д) ліпід.

**20. Нервова регуляція відбувається за рахунок:**

а) передачі нервового імпульсу,

 б) руху крові,

 в) руху лімфи,

 г)дії гормонів,

д)дії ферментів.

**Завдання групи Б**

*У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей правильними можуть бути від 1 до 5.*

**1. Які функції виконує плазматична мембрана еукаріотів:**

а)відокремлює внутрішнє середовище клітини від зовнішнього,

б) сприймає подразники,

в) забезпечує енергетичні потреби клітини,

г) забезпечує вибіркову проникність,

д) відповідає за синтез білків,

**2. Ферменти беруть участь:**

а) у процесах розкладання органічних сполук,

б)передачі звукових коливань слуховими кісточками,

в)у процесах синтезу органічних сполук,

г)утворені сечовини,

д)підтримки концентрації глюкози в крові.

**3. До органічних речовин організму відносяться:**

а)білки, б) краплі жиру в клітинах, в)сечовина, г) плазма крові, д)крохмаль.

**4. Виберіть речовини які є в первинній сечі:**

а)вода, б)глюкоза, в)йони натрію, г)сечовина, д)сечова кислота.

**5. Вкажіть представників типу Кільчасті черви:**

а)п’явка медична, б)трихінела, в)гострик, г)нереїс, д)піскожил.

**6. Виберіть із переліку речовин білки:**

а)альбумін, б)пентоза, в)рибоза, г)глікоген, д)фібрін

**7. Назвіть травні ферменти:**

а)амілаза, б)пепсин, в)інсулін, г)ліпаза, д)соляна кислота.

**8. У рослинних клітинах ДНК міститься у** :

а) ядрі, б)хлоропластах, в) клітинному центрі, г)глікокаліксі, д)мітохондріях.

**9. Ланцюг молекули ДНК має послідовність нуклеотидів ГТГ – ТАА – ЦГА – ЦЦА – ГАЦ. Вкажіть, яким буде другий утворений ланцюг і як називається цей процес:**

а) ЦУЦ – АУУ – ГЦТ – ГГУ – ЦТГ,

б) ЦАЦ – АТТ – ГЦТ – ГГТ – ЦТГ,

в)реплікація,

г)транскрипція,

д)комплементарність.

**10. АТФ складається з :**

а)аденіну, б)тиміну, в)пентози, г)залишків фосфатної кислоти, д)карбоксильної групи.

**11. До мікроелементів відносяться:**

а)кальцій, б)калій, в)натрій, г)цинк, д)йод.

**12. У клітинах бактерій на відміну від клітин рослин відсутні:**

а)плазматична мембрана, б)ядро, в)цитоплазма, г)хлоропласти, д)клітинна стінка.

**13. Вкажіть ознаки подібності грибів і тварин:**

а)відсутність рухової активності в вегетативному стані,

б)гетеротрофний тип живлення,

в)поглинання поживних речовин шляхом всмоктування,

г)наявність хітину,

д)продуктом обміну білків є сечовина.

**14.Видозмінами листка є:**

а)колючки кактуса, б)вусики гороху, в)колючки глоду, г)вусики суниці, д)лусочки цибулі.

**15.Вкажіть де знаходяться ферменти, які розщеплюють білки**:

а)у слині, б)у шлунковому соку, в)у підшлунковому соку, г)у кишковому соку, д)у жовчі.

**16.Організм людини зігрівається за рахунок:**

а) метаболізму,

б)тепловипромінювання,

в)потовиділення,

г)теплого одягу,

д)підшкірної жирової клітковини.

**17.Вкажіть, що може бути джерелом енергії обміну речовин:**

а)білки, б)жири, в)жиророзчинні вітаміни, г)мінеральні солі, д)вуглеводи.

**18.Точна реплікація ДНК можлива завдяки:**

а)генетичному коду,

б)мітозу,

в)факту, що молекули ДНК знаходяться у ядрі,

г)принципу компліментарності,

д)факту, що молекули ДНК знаходяться у нуклеоїді.

**19. Назвати структури рослинної клітини в яких накопичується крохмаль:**

а)вакуолі, б)лейкопласти, в)хлоропласті, г)ядро, д)клітинна стінка.

**20. Яка з перелічених ознак відрізняє бактерій від вірусів:**

а)наявністю генома,

б)наявністю рецепторів на своїй поверхні,

в)наявність власного АТФ - синтезуючого апарата,

г)відсутність ядра,

д)відсутність мітохондрій.

**21. До системи тканин внутрішнього середовища відносять:**

а)кров, б)хрящову тканину, в)нервову тканину, г)кісткову тканину, д)епітеліальну тканину.

**22. Для тварин характерні тканини**:

а)сполучна, б)твірна, в)м’язова, г)нервова, д)епітеліальна.

**23. Оберіть плоскі кістки:**

а)лопатка, б)плечова кістка, в)тазові кістки, г)лобова кістка, д)фаланги пальців.

**24. Бактерії використовують під час виготовлення**:

а)варення, б)рослинної олії, в)пива, г)кефіру, д)йогурт.

**25. До складу рибосом входять:**

а) тРНК, б) рРНК, в)білок, г)іони магнію, д)іони марганцю.

**26. Ознаки притаманні для пеніцилу:**

а)одноклітинний гриб,

б)багатоклітинній гриб,

в)паразитичний гриб,

г) сапротрофний вид,

д) симбіотичний організм

**27. Для рослин класу Дводольні характерні:**

а) стрижнева коренева система,

б)дві сім’ядолі

в)сітчасте жилкування,

г) стебло має камбій,

д) листя можуть бути простими і складними.

**28. Спори можуть утворюватися:**

а) в сорусах папоротей,

б)в сорусах голонасінних рослин,

в)на весняних пагонах хвоща польового,

г) на літніх пагонах хвоща польового,

д) на пелюстках квіток покритонасінних рослин.

**29. До вищих спорових рослин належать відділи:**

а) зелені водорості,

б) мохоподібні,

в) папоротеподібні,

г)плауноподібні,

д)червоні водорості.

**30. Які з перелічених ознак є спільними для рептилій і амфібій:**

а) зроговілі покриви,

б) пояс передніх кінцівок представлений лопаткою, ключицею, воронячою кісткою,

в) наявність середнього вуха,

г) наявність бічної лінії,

д) шийний відділ складається з двох хребців.

**Завдання групи В**

**Завдання 1.**

На пряме сонячне світло поклали сім однакових за розмірами і масою пластинок, зафарбованих у кольори веселки:

*а) – фіолетову;*

*б) – синю;*

*в) – голубу;*

*г) – зелену;*

*д) – жовту;*

*е) – оранжеву;*

*ж) – червону.*

Через 10 хвилин за допомогою чутливих електротермометрів виміряли температури цих пластинок.

1.1.Пластинка якого кольору матиме найвищу температуру?

1.2. Розтушуйте позначення пластинок у порядку зростання їхньої температури.

1.3. Цей дослід моделює: а) вплив білого кольору на температуру рослин; б) роль світла з різною довжиною хвилі у процесах фотосинтезу.

**Завдання 2.**

Якщо пошкоджено один ланцюг ДНК, відновлення другого відбувається внаслідок процесу репараціії.

2.1. Це відновлення відбувається за участю структури:

 а) рибосоми; б)сплайсосоми; в) репаросоми; г) реплікосоми; д) транскриптосоми.

2.2.. Ця структура міститься в:

 а) хромосомах; б) цитозолі; в) ядерці; г) ядерному скелеті; д) каріоплазмі.

2.3. Зазначте, чи може відбуватися відновлення ДНК, якщо пошкоджено обидва її ланцюги?

 а) так; б)інколи; в) ні.

2.4. У клітині в нормі є система, яка запобігає розмноженню соматичних клітин, у ДНК яких є значні пошкодження. Ця система повинна працювати на стадії клітинного циклу:

 а) G1; б) G2; в) М; г) G0; д) S.

2.5. Клітина при цьому гине внаслідок: а) апоптозу; б) некрозу.

**Завдання 3**

Вкажіть, які з перелічених частин клітини:

*а) мітохондрія;*

*б) лізосома;*

*в) гранулярна ендоплазматична сітка;*

*г) комплекс Гольджі;*

*д) хлоропласт;*

*е) рибосома;*

*ж) центриоль;*

*з) пероксисома;*

*и) джгутик;*

*к) війка;*

*л) цитозоль;*

*м) ядро;*

*н) цитоскелет;*

*о) клітинна стінка;*

*п) плазмалема;*

*р) ядерце;*

*с) веретено поділу;*

*т) вакуоля;*

*у) агранулярна ендоплазматична сітка*

3.1. Є місцем синтезу АТФ?

3.2. Містить ДНК?

3.3. Є місцем синтезу білків?

3.4. Містить набір ферментів – кислих гідролаз?

3.5. Є місцем збирання рибосом?

3.6. Містить РНК?

3.7. Є місцем синтезу РНК?

3.8. Є місцем синтезу ліпідів?

3.9. Містить повний набір ферментів циклу Кребса?

3.10. Містить повний набір ферментів гліколізу?

**ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР**

**Завдання 1**

На рисунку зображено нижні щелепи, які притаманні певним рядам хребетних тварин.

****

**1.1** Вкажіть тип, клас, ряд та наведіть приклади тварин, що мають такі щелепи.

**1.2.** Які з щелеп, зображених на рисунку, містять зуби, які вкриті емаллю тільки з зовнішнього боку? Поясніть чим це зумовлено.

**1.3.** Які із зображених щелеп належать хижакам? Відповідь обґрунтуйте.

**Завдання 2**

1. Розглянути малюнок. Назвати малюнок і зробити підписи відповідно до позначень у вигляді цифр: 1 - …, 2 - …, 3 - …, 4 - …, 5 - …, 6 - …, 7 - …, 8 - …, 9 - …, 10 - …, 11 - …, 12- ….

