

Міністерство аграрної політики та продовольства України

Скадовський технікум ДВНЗ

«Херсонський державний аграрний університет»

ЗАВДАННЯ

ІІ етапу Всеукраїнської олімпіади з біології

2013-2014 навчального року

I. Наведіть повне і правильне визначення термінів і понять (по 1 балу за кожну правильну відповідь):

1) Білки _____

2) Віруси _____

3) Гетеротрофи _____

4) Транскрипція _____

5) Тропізми _____

6) Бластомери _____

7) Сорт _____

8) Мутації _____

9) Антибіотики _____

10) Поліембріонія _____

II. Тести групи А. Виберіть лише одну правильну відповідь:

1. Визначте, нестача якого хімічного елемента в організмі людини може спричинити порушення згортання крові.

А Хлору

Б Йоду

В Кальцію

Г Силіцію

A	
B	
C	
D	

2. Визначте, що являють собою за хімічною будовою статеві гормони.

А воски

Б фосфоліпіди

В нейтральні жири

Г стероїди

A	
B	
C	
D	

3. Визначте групу атомів, за якою амінокислоти розрізняються між собою.



- A** радикали
B аміногрупа
C карбоксильна група
D гідроксильна група

A	
B	
C	
D	

4. Вкажіть функцію клітинного центру.

- A** керує процесами обміну речовин
B бере участь в утворенні веретена поділу клітини
C утримує ядро в центрі клітини
D бере участь в утворенні молекул АТФ

A	
B	
C	
D	

5. Визначте, яка кількість хромосом і молекул ДНК буде в кожній дочірній клітині після мітозу, якщо перед поділом клітина мала 46 хромосом та 92 молекули ДНК.

- A** 46 хромосом та 92 молекули ДНК
B 23 хромосоми та 46 молекул ДНК
C 46 хромосом та 46 молекул ДНК
D 23 хромосоми та 23 молекули ДНК

A	
B	
C	
D	

6. Визначте, що впливає на формування фенотипу.

- A** тільки умови середовища
B тільки генотип
C генотип та умови середовища
D тільки антропогенні фактори

A	
B	
C	
D	

7. Визначте групу вірусів, які переносять членистоногі.

- A** аденоіруси
B арбовіруси
C ретровіруси
D герпевіруси

A	
B	
C	
D	

8. Вкажіть, що являють собою пріони.

- A** нуклеопротеїнові комплекси
B вуглеводи
C білки
D ліпіди

A	
B	
C	
D	

9. Вкажіть, за якою властивістю гриби відрізняються від тварин.

- A** відбувається статеве та нестатеве розмноження
B здійснюються процеси обміну речовин
C здійснюється необмежений ріст
D тіло побудовано з клітин

A	
B	
C	
D	

10. Вкажіть, що являє собою остеоцит.

- A** клітина посмугованої м'язової тканини
B клітина кісткової тканини
C міжклітинна речовина рідкої сполучної тканини
D структурна та функціональна одиниця нервової тканини

A	
B	
C	
D	

11. Вкажіть стадію гаметогенезу, під час якої відбувається процес мейозу.

- A** розмноження
B росту
C формування
D дозрівання

A	
B	
C	
D	

12. Вкажіть групу рослин, у життєвому циклі якої домінує гаметофіт.

- A** хвої
B папороті
C плауни
D мохи

A	
B	
C	
D	

13. Вкажіть, який орган утворюється у ссавців з мезодерми.



- А головний мозок
 Б легені
 В органи чуття
 Г скелет

A	
Б	
В	
Г	

14. Визначте явище поліплоїдії.

- А кратне збільшення кількості хромосомних наборів
 Б зміна кількості хромосом окремих пар
 В зміна структури хромосом
 Г обмін ділянками між гомологічними хромосомами

A	
Б	
В	
Г	

15. Вкажіть, який метод не використовують при селекції тварин.

- А споріднене схрещування
 Б віддалена гібридизація
 В штучний мутагенез
 Г неспоріднене схрещування

A	
Б	
В	
Г	

16. Вкажіть закон, згідно з яким кожна гамета диплоїдного організму може мати тільки по одному з алельних генів.

- А незалежного успадкування
 Б чистоти гамет
 В одноманітності гібридів першого покоління
 Г розщеплення

A	
Б	
В	
Г	

17. Визначте особину, гомозиготну за двома домінантними алелями генів.

- А AAbb
 Б AAvv
 В AaBv
 Г aabb

A	
Б	
В	
Г	

18. Вкажіть приклад пасивного проникнення розчинених речовин у клітину.

- А піноцитоз
 Б осмос
 В фагоцитоз
 Г калій-натрієвий насос

A	
Б	
В	
Г	

19. Визначте, яка властивість характерна для модифікацій.

- А не зникають протягом життя
 Б виникають у окремих особин
 В успадковуються
 Г мають адаптивне значення

A	
Б	
В	
Г	

20. Вкажіть представника прокаріот.

- А амеба дизентерійна
 Б евглена зелена
 В кишкова паличка
 Г дріжджі

A	
Б	
В	
Г	

4

III. Тестові завдання групи В. Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п'яти.

1. Вкажіть, які ознаки властиві лише iРНК і не стосуються молекули ДНК.

- А переносять спадкову інформацію від ядра до рибосом
 Б до складу нуклеотидів входять залишки нітратних основ, вуглеводу і фосфатної кислоти
 В складається з одного полінуклеотидного ланцюга
 Г до складу входить вуглевод рибоза та нітратна основа урацил
 Д один з складових нуклеотидів – аденин

A	
Б	
В	
Г	
Д	

2. Вкажіть реакції обміну, в основі яких лежить матричний принцип.

- А реакції фотосинтезу
 Б синтез молекули білків

A	
Б	

В синтез молекули ДНК	<input type="checkbox"/>
Г синтез ліпідів	<input type="checkbox"/>
Д реакції окиснення	<input type="checkbox"/>

3. Визначте, які віруси поширюються в нервовій системі.

- А** сказу
 - Б** віспи
 - В** поліоміеліту
 - Г** герпесу
 - Д** імунодефіциту людини

А
Б
В
Г
Д

4. Вкажіть правильні твердження.

- А** розвиток багатоклітинних тварин відбувається в такій послідовності: зигота – гастроула – нейрула – бластула
Б кишковорожнинні – тварини, тіло яких складається з двох шарів клітин
В морула – це стадія скупчення бластомерів, яка не має порожнини
Г у процесі онтогенезу з ектодерми утворюється шкіра, нервова система
Д унаслідок нейруляції утворюється мезодерма

А	
Б	
В	
Г	
Д	

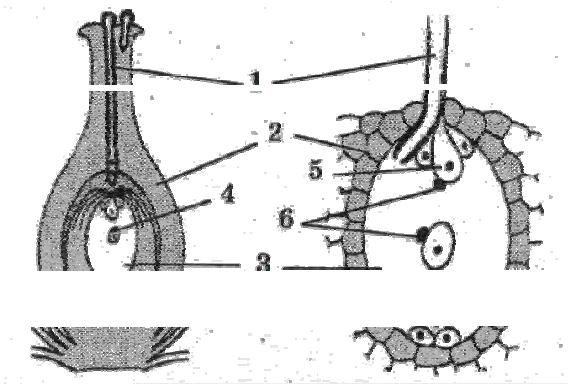
5. Визначте, в ході яких процесів відбувається синтез молекул АТФ.

- А світлової фази фотосинтезу
 - Б трансляції
 - В безкисневого етапу енергетичного обміну
 - Г темнової фази фотосинтезу
 - Д підготовчого етапу енергетичного обміну

А	
Б	
В	
Г	
Д	

IV. Уважно прочитайте наступні питання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання вказано у кожному з них.

1. Проаналізуйте зображення на малюнку та вкажіть правильну відповідність.



- 1 – пилкова трубка
 - 2 – зародковий мішок
 - 3 – насіннйй зачаток
 - 4 – центральна клітина
 - 5 – яйцеклітина
 - 6 – спермії

- А** 1 i 3
Б 2 i 6
В 4 i 5
Г 3 i 6
Д 2 i 5

А
Б
В
Г
Д

2. Розв'яжіть задачу.

У процесі плавання за 30хв плавець витрачає 720кДж енергії. Скільки часу він зможе плавати з такою затратою енергії, якщо в його організмі розщепилося 270г глюкози, половина якої засвоїлася повністю?

3. Розв'яжіть задачу.

В одній сім'ї батько і мати кароокі з II групою крові. Вони гетерозиготні за цими двома ознаками. Яка ймовірність народження в сім'ї блакитноокої дитини з I групою крові, якщо карий колір очей домінує над блакитним?

4. Розв'яжіть задачу.

Скільки нуклеотидів містить ген, в якому запрограмований білок, що складається із 100 амінокислот? Яка молекулярна маса і довжина цього гена? Що має більшу молекулярну масу: білок чи ген, що його кодує?

