

# КАХОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

## ЗАВДАННЯ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ

2013 – 2014 р.

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

ген, ферменти, транскрипція, хемосинтез, онтогенез, ренатурація, мейоз, метаболізм, пріони, симбіоз.

**II. Тести групи А. Оберіть тільки одну відповідь.**

**1.** Молекула ДНК подвоюється під час :

- А) мітозу;
- Б) мейозу;
- В) інтерфази;
- Г) не подвоюється

**2.** Які функції виконують фосфоліпіди?

- А) захищають органи від механічних ушкоджень;
- Б) захищають органи від дії низьких температур;
- В) входять до складу клітинних мембран;
- Г) є джерелом метаболічної води

**3.** Перша клітина нового організму називається:

- А) бластула;
- Б) гамета;
- В) яйцеклітина;
- Г) зигота

**4.** У складі вірусів є:

- А) цитоплазма;
- Б) ядро;
- В) нуклеїнові кислоти;
- Г) органели

**5.** Укажіть тип мінливості, пов'язаний із виникненням нових поєднань алельних генів:

- А) фенотипові;
- Б) модифікаційна;
- В) комбінативна;
- Г) мутаційна

**6.** Який генотип містить однакові алелі певного гена?

- А) Аа;
- Б) Вb;
- В) Сс;
- Г) АА

7. Жири у клітині:
- А) входять до складу рибосом;
  - Б) виконують резервну функцію;
  - В) входять до складу мембран;
  - Г) виконують регуляторну функцію
8. У якій складовій ядра еукаріотичної клітини містяться гени?
- А) каріоплазмі;
  - Б) ядерній мембрані;
  - В) центріолі;
  - Г) хроматині
9. Транспорт через мембрану певних молекул за участю білків – переносників називається:
- А) дифузія;
  - Б) полегшена дифузія;
  - В) фагоцитоз;
  - Г) калієво-натрієвий насос
10. Ферменти лізосом синтезуються:
- А) на мембранах цистерн комплексу Гольджі;
  - Б) у каналцях комплексу Гольджі;
  - В) на мембранах зернистої ендоплазматичної сітки;
  - Г) на мембранах незернистої ендоплазматичної сітки
11. Спільним для грибів і бактерій є:
- А) відсутність у клітинах ядра;
  - Б) відсутність у клітинах хлоропластів;
  - В) багатоклітинна будова тіла;
  - Г) виключно паразитичний спосіб життя.
12. У процесі гаметогенезу мейотичний поділ клітин відбувається на стадії:
- А) розмноження;
  - Б) формування;
  - В) дозрівання;
  - Г) росту
13. Транспортна РНК:
- А) містить інформацію про будову білкової молекули;
  - Б) переносить амінокислоти до місця синтезу білкової молекули;
  - В) переписує з ДНК інформацію про структуру білкової молекули;
  - Г) переносить інформаційну РНК до місця синтезу білкової молекули
14. Ядерна оболонка:
- А) двомембранна пориста;
  - Б) одномембранна суцільна;
  - В) одномембранна пориста;
  - Г) двомембранна суцільна
15. Розщеплення вуглеводів у клітині відбувається в:
- А) лізосомах;
  - Б) цитоплазмі;
  - В) порожнинах ЕПС;

Г) пероксисомах

**16.** Мономерами нуклеїнових кислот є:

А) азотисті (нітратні) основи;

Б) пентози;

В) жирні кислоти;

Г) нуклеотиди

**17.** Глікокалікс входить до складу надмембранного комплексу клітин:

А) рослин;

Б) бактерій;

В) тварин;

Г) грибів

**18.** Кінцевими продуктами повного окиснення вуглеводів є:

А) глюкоза і молочна кислота;

Б) молочна і піровиноградна кислоти;

В) вуглекислий газ і вода;

Г) молочна кислота і вода

**19.** Який фенотип має рослина гороху з генотипом  $aaBb$ :

( $A$ — жовтий колір насінин;  $a$ — зелений колір насінин;  $B$ — гладенькі насінини;  $b$  — зморшкуваті)?

А) насінини зелені гладенькі;

Б) насінини зелені зморшкуваті;

В) насінини жовті гладенькі;

Г) насінини жовті зморшкуваті

**20.** Основна функція вуглеводів у організмі:

А) травна;

Б) транспортна;

В) сигнальна;

Г) енергетична

**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. Запишіть потрібні літери у бланку для відповідей.**

**В1.** Певний стан не зчепленої зі статтю ознаки може визначатися:

1) впливом лише одного алельного гена;

2) взаємодією алельних генів;

3) взаємодією неалельних генів;

4) лише впливом умов довкілля

**В2.** Успадкування соматичних мутацій можливе у таких організмів:

1) гідра;

2) дрозодфіла;

3) планарія;

4) собака;

5) вишня

**В3.** Які органели обмежені однією мембраною?

- 1) рибосоми;
- 2) лізосоми;
- 3) комплекс Гольджі;
- 4) мітохондрії;
- 5) клітинний центр;
- 6) ендоплазматична сітка

**В4.** Укажіть ознаки мутаційної мінливості:

- 1) відбувається зміна генотипу та фенотипу;
- 2) відбувається зміна фенотипу під впливом зовнішнього середовища;
- 3) передається з покоління в покоління;
- 4) відбувається зміна числа хромосом;
- 5) ніколи не успадковується

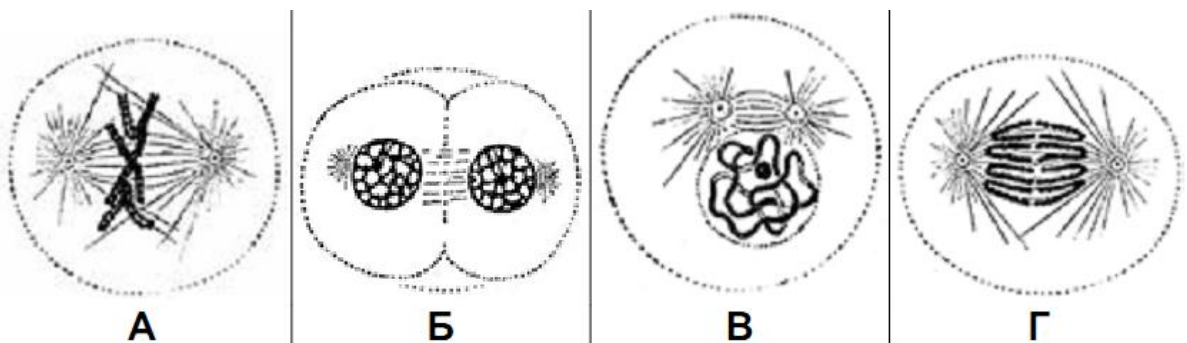
**В5.** Укажіть джерела комбінативної мінливості:

- 1) норма реакції;
- 2) випадкове поєднання гамет при заплідненні;
- 3) кількість поживних речовин у яйцеклітині;
- 4) кросинговер між гомологічними хромосомами;
- 5) вплив умов середовища життя;
- 6) незалежне розходження гомологічних хромосом

#### IV. Завдання групи С.

**Уважно прочитайте наступні питання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання вказано у кожному з них. Зверніть увагу на листок для відповідей.**

1. Розмістіть у правильному порядку фази мітозу:



2. У процесі дисиміляції відбулося розщеплення 5 молекул глюкози, з яких тільки 3 молекули розщепилися повністю. Скільки молекул АТФ утворилося?
3. Визначте довжину фрагмента молекули ДНК, якщо він містить 600 000 тимідилових і 240 000 гуанілових нуклеотидів.
4. У помідорів нормальна висота і червоне забарвлення плодів домінують над карликовістю і жовтоплідністю. Яким буде потомство, одержане від схрещування рослин нормальної висоти жовтоплідних, гетерозиготних за першою ознакою з карликовими червоноплідними рослинами, гетерозиготними за другою ознакою?