

# **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 :**

- A) мітозу;
- B) мейозу;
- C) інтерфази;
- D) не подвоюється

**2. Які функції виконують фосфоліпіди?**

- A) захищають органи від механічних ушкоджень;
- B) захищають органи від дії низьких температур;
- C) входять до складу клітинних мембрани;
- D) є джерелом метаболічної води

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

- A) бластула;
- B) гамета;
- C) яйцеклітина;
- D) зигота

**4. У складі вірусів є:**

- A) цитоплазма;
- B) ядро;
- C) нуклеїнові кислоти;
- D) органели

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

- A) фенотипові;
- B) модифікаційна;
- C) комбінативна;
- D) мутаційна

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

- A) Aa;
- B) Bb;
- C) Cc;
- D) AA

**7. Жири у клітині:**

- А) входять до складу рибосом;
- Б) виконують резервну функцію;
- В) входять до складу мембрани;
- Г) виконують регуляторну функцію

**8. У якій складовій ядра еукаріотичної клітини містяться гени?**

- А) каріоплазмі;
- Б) ядерній мембрани;
- В) центролі;
- Г) хроматині

**9. Транспорт через мембрани 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 канальцях 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.** Глілокалікс входить до складу надмембраниого 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

**ІІІ. 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.**

**B1.** 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

**B2.** Успадкування соматичних мутацій можливе у таких організмів:

- 1) гідра;
- 2) дрозофіла;
- 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

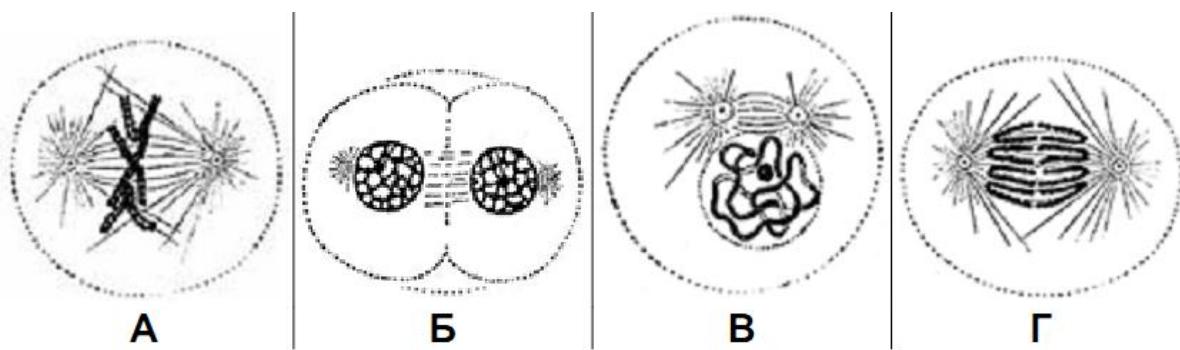
**В5.** Укажіть джерела комбінативної мінливості:

- 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 карликівістю і жовтоплідністю. Яким буде потомство, одержане від схрещування рослин нормальної висоти жовтоплідних, гетерозиготних за першою ознакою з карликовими червоноплідними рослинами, гетерозиготними за другою ознакою?