****

**Завдання першого (попереднього) туру Всеукраїнської олімпіади Одеського національного університету імені І. І. Мечникова**

**з біології**

**2020-2021 навчальний рік**

**А. Завдання з однією правильною відповіддю:**

**1. Укажіть немембранні органели, що містяться в мітохондріях:**

а) лізосоми; б) рибосоми; в) вакуолі; г) центросоми.

**2. Укажіть тип клітин, з яких для дослідження можна виділити найбільшу кількість лізосом:**

а) м’язові; б) нервові; в) фагоцити; г) кісткові.

**3. Укажіть набір хромосом дозрілої яйцеклітини у *диплоїдних* тварин:**

а) n; б) 2n; в) 4n; г) 8n.

**4. Укажіть фазу мейозу, у якій відбувається кон’югація хромосом і кросинговер:**

а) Профаза І; б) Профаза ІІ; в)Анафаза І; г) Телофаза І.

**5. Укажіть, яка нуклеїнова кислота може мати найбільшу довжину та молекулярну масу:**

а) іРНК; б) тРНК; в) рРНК; г) ДНК.

**6. За способом живлення молочнокислі бактерії належать до:**

а) автотрофів; б) сапротрофів; в) хемотрофів; г) паразитів.

**7. Укажіть, у яку фазу фотосинтезу та в який час доби рослина виділяє кисень:**

а) темнову, удень; б) світлову, удень; в) темнову, уночі;

г) темнову і світлову, удень і вночі.

**8. Вусики винограду – це видозмінений:**

а) пагін; б) листок; в) корінь; г) прилисток.

**9. Статеве покоління в життєвому циклі рослин називають:**

а) гаметофітом; б) спорофітом; в) архегонієм; г) антеридієм.

**10. Порожнина внутрішнього вуха заповнена:**

а) повітрям; б) вуглекислим газом; в) рідиною; г) вакуумом.

**11. Укажіть, який відділ головного мозку відповідає за координацію рухів:**

а)довгастиймозок; б) проміжний мозок; в) середній мозок; г) мозочок.

**12. За неповного домінування гетерозиготи мають фенотип, що відповідає ознаці:**

а) домінантний; б) проміжний; в) рецесивний; г) дикого предка.

**13. Укажіть, як називають загальний склад генів популяції:**

а) каріотип; б) генотип; в) фенотип; г) генофонд.

**Б. Завдання з декількома правильними відповідями:**

**14. До вегетативних органів у рослин належить:**

а) корінь; б) плід; в) квітка; г) брунька; д) пагін; е) насінина; ж) кореневище; з) листок; и) стебло (6 правильних відповідей).

**15. Які з наступних речовин потрібні для зсідання крові в організмі людини?**

а) протромбін; б) калій; в) гепарин; г) фібриноген; д) кальцій (3 правильні відповіді).

**16. Корені бувають:**

а) стрижневі; б) бічні; в) верхівкові; г) додаткові; д) мичкуваті; е) головні; ж) повітряні (4 правильні відповіді).

**17. Які з наступних сполук містяться звичайно у клубочковому фільтраті (первинній сечі) ссавців?**

а) сечовина; б) глюкоза; в) амінокислоти; г) білки плазми;

д) мінеральні солі (4 правильні відповіді).

**В. Запитання з розгорнутою відповіддю:**

**18.** Запишіть формулу квітки шипшини. Намалюйте діаграму.

**19.** Намалюйте схему будови тіла губки бодяги, підпишіть складові частини її тіла. Опишіть особливості розмноження бодяги.

**20.** У яких організмів вперше виявляється здатність до формування умовних рефлексів, наведіть приклад. Перерахуйте та опишіть відмінності між безумовним та умовним рефлексом.

**21.** Поясніть роботу гіпоталамо-гіпофізарної системи в організмі людини.

**22.** Складіть ланцюг живлення для організмів: сом, осетер, дінофлагеляти, церастодерми.

**Г. Задачі з генетики та молекулярної біології :**

**23.** Від схрещування білої курки з чорним півнем отримали 1996 курчат, з них 507 курчат мало чорне забарвлення, 990 – були рябі, а 499 курчат мали біле забарвлення. Як успадковується ознака? Які генотипи у батьків та нащадків?

**24.** Сочевицю, що мала рожеве забарвлення шкірки насінини та боби фіолетового кольору схрестили з іншою рослиною яка мала зелене забарвлення шкірки насінини та зелений колір бобів. Гібриди F1 мали рожеве забарвлення шкірки насінини та фіолетовий колір бобів. У F2 відбувається розщеплення ознак, а саме:

1027 – рожева шкірка, фіолетовий біб;

342 – зелена шкірка, фіолетовий біб;

331 – рожева шкірка, зелений біб;

114 – зелена шкірка, зелений біб.

Як успадковуються ознаки? Які генотипи у батьків та гібридів F1 і F2?

**25.** Відносна молекулярна маса одного з ланцюгів ДНК становить 119 025. Укажіть для цього ланцюга:

- кількість нуклеотидів у молекулі;

- максимально можливу кількість кодованих ним амінокислот?

Голова предметно-методичної комісії

Біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова

Доцент кафедри генетики та молекулярної біології, к.б.н. Задерей Н. С.