

**Завдання I-го туру
Всеукраїнської олімпіади з біології
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара
для професійної орієнтації вступників
на основі повної загальної середньої освіти у 2021 р.**

Максимальна кількість балів -100.

Рівень I.

*Тестові завдання із однією вірною відповіддю, яка оцінюється в 1 бал
Максимальна кількість балів за I рівень – 20 балів*

- 1. Яким терміном позначаються зміни в будові, поведінці або процесах життєдіяльності організмів, які виникли як результат пристосування до умов існування?**
 - А. боротьба за існування
 - Б. природний добір
 - В. штучний добір
 - Г. адаптації
- 2. Який фермент слини знешкоджує мікроорганізми?**
 - А. муцин
 - Б. амілаза
 - В. мальтаза
 - Г. лізоцим
- 3. До речовин, розчинених у клітинному соці рослин НЕ відносяться:**
 - А. непластидні пігменти
 - Б. солі, цукри, органічні кислоти
 - В. асиміляційний крохмаль
 - Г. глікозиди, алкалоїди, таніни
- 4. Мікрофіламенти складаються з:**
 - А. актину
 - Б. десміну
 - В. тубуліну
 - Г. білків нейрофіламентів
- 5. У лабораторних умовах вивчали активність ферментів. Активність яких з ферментів буде максимальною, якщо $pH = 7,7 - 7,8$:**
 - А. пепсин
 - Б. трипсин
 - В. лужна фосфатаза
 - Г. аргіназа

6. У яких рослин в життєвому циклі домінує статеве покоління?

- А. улотрикс, річія, плаун
- Б. пирій, хвощ, сфагнум
- В. сфагнум, маршанція, зозулин льон
- Г. плаун, маршанція, хвощ

7. Яка з кісток не відноситься до мозкового відділу черепа людини?

- А. решітчаста.
- Б. лобова
- В. тім'яна
- Г. вилична

8. Подружжя має резус-позитивну групу крові. Відомо також, що вони гетерозиготні за цією ознакою. Які групи крові (за резус-фактором) можуть мати їх діти?

- А. резус-позитивну
- Б. резус-негативну
- В. резус-позитивну та резус-негативну
- Г. немає правильної відповіді

9. Скільки камер має серце жаби?

- А. одну
- Б. дві
- В. три
- Г. чотири

10. Кишквопорожнинні мають симетрію:

- А. білатеральну
- Б. ковзну
- В. трансляційну
- Г. радіальну

11. В організмі внаслідок трансформації виникла популяція ракових клітин. Які клітини крові виявлять та почнуть атакувати клітини, що відхилилися від нормального розвитку?

- А. Т-хелпери
- Б. Т-кілери
- В. Т-супресори
- Г. В-лімфоцити

12. У водоростей якого відділу відсутнє чітко оформлене ядро?

- А. зелені
- Б. діатомові
- В. синьо-зелені
- Г. червоні

13. Які процеси НЕ потребують участі АТФ?

- А. реакції фосфорилювання
- Б. реакції гідролізу
- В. реакції синтезу
- Г. активний транспорт

14. В нуклеїнових кислотах мономерні залишки зв'язані між собою:

- А. фосфоефірним зв'язком
- Б. N-глікозидним зв'язком
- В. пептидним зв'язком
- Г. фосфодіефірним зв'язком

15. Ростові рухи органів рослин у відповідь на подразник, що має певну спрямованість, називаються:

- А. нутації
- Б. тропізми
- В. настії
- Г. гутації

16. Яку порожнину тіла мають кільчасті черви?

- А. первинну
- Б. вторинну
- В. третинну
- Г. четвертинну

17. Від жорсткого ультрафіолетового випромінювання живі організми захищають:

- А. водяні пари
- Б. азот
- В. озоновий шар
- Г. хмари

18. Серед метаморфозованих органів знайдіть такі, що є видозміною кореня:

- А. бульба картоплі, коренеплід буряка
- Б. коренеплід моркви, гаусторії омели
- В. кореневище півників, бульбокорені жоржини
- Г. бульбоцибулина гладіолуса, кореневище пирію

19. Водяний гриб – факультативний паразит, який у нормальних умовах мешкає як сапрофіт на трупах водних тварин, але здатний переходити на паразитарний тип харчування:

- А. мукор
- Б. аспергіл
- В. фітофтора
- Г. сапролегнія

20 . Бактеріофаги - це:

- А. бактерії, які паразитують в організмі людини
- Б. віруси, які паразитують в бактеріях
- В. бактерії, які паразитують у рослинах;
- Г. бактерії, які паразитують в організмі тварин

Рівень II.

Тестові завдання на встановлення відповідності, одна правильна відповідь оцінюється в 2 бала

Максимальна кількість балів за рівень I – 80 балів

21. Установіть відповідність між захворюванням (1-4) та збудником (А-Д):

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1 дифтерія | А вірус |
| 2 гепатит | Б віроїд |
| 3 веретеноподібності бульб картоплі | В бактерія |
| 4 куру | Г пріон |
| | Д гриб |

22. Установіть відповідність між продуктом (1-4) та бактерією, яка лежить в основі отримання даного продукту (А-Д):

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1 пиво | А стрептокок |
| 2 йогурт | Б кишкова паличка |
| 3 генно-інженерний інсулін | В дріжджі |
| 4 пеніцилін | Г гриб |
| | Д стафілокок |

23. Установіть відповідність між термінами (1-4) та визначеннями (А-Д):

- | | |
|-----------------|--|
| 1 оогенез | А Процес утворення чоловічих статевих клітин |
| 2 сперматогенез | Б Процеси формування зачатків органів та їхня подальша диференціація |
| 3 онтогенез | В Процес розвитку організмів від їхнього зародження до смерті |
| 4 органогенез | Г Процес утворення жіночих статевих клітин |
| | Д Сукупність процесів, що забезпечують формування тканин |

24. Установіть відповідність між представниками (1-4) та систематичними групами організмів (А-Д):

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1 скорпіон | А ракоподібні |
| 2 лангуст | Б комахи |
| 3 дозорець-імператор | В молюски |
| 4 тридактна велетенська | Г павукоподібні |
| | Д кільчасті черви |

25. Установіть відповідність між видом добору (1–4) та його сутністю (А–Д):

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 рушійний | А Викликає зсув норми реакції і приводить до виникнення нових адаптацій, діє під час пристосування популяції до нового середовища |
| 2 стабілізувальний | Б Сприяє формуванню двох і більше різних норм реакції та діє проти особин із середнім і проміжним проявом ознаки |
| 3 дизруптивний | В Призводить до руйнування корелятивних зв'язків організму внаслідок інтенсивного добору в якомусь певному напрямку |
| 4 штучний | Г Спрямований на збереження середніх варіантів ознаки і закріплення тієї норми реакції, що виявилася оптимальною для конкретних умов існування виду |
| | Д Добір рослин, тварин і мікроорганізмів за цінними для людини ознаками |

26. Установіть відповідність між клітинними органелами та функціями, які вони виконують:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 вакуоля з клітинним соком | А утворення асиміляційного крохмалю |
| 2 хлоропласт | Б приваблювання комах-запилювачів |
| 3 хромопласт | В накопичення запасних поживних речовин |
| 4 лейкопласт | Г забезпечення тургору клітини і накопичення водорозчинних сполук |
| | Д утворення секреторних пухирців |

27. Установіть відповідність між назвами структур квітки та їхніми функціями.

- | | | | |
|---|------------------|---|--|
| 1 | тичинка | А | приваблює запилювачів, захищає |
| 2 | маточка | Б | утворює пилок |
| 3 | насінний зачаток | В | після запліднення перетворюється на насінина |
| 4 | віночок | Г | після запліднення перетворюється на плід |
| | | Д | несе всі частини квітки |

28. Встановіть відповідність між клітинною структурою (1-4) та процесом (А - Д), який у ній відбувається

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | темнові реакції фотосинтезу | А | цитоплазма |
| 2 | гліколіз | Б | stroma хлоропластів |
| 3 | світлові реакції фотосинтезу | В | мембрани тилакоїдів хлоропластів |
| 4 | аеробний етап енергетичного обміну | Г | stroma хлоропластів, мітохондрії |
| | | Д | мітохондрії |

29. Установіть відповідність між спадковими хворобами людини (1-4) та видами мутацій, які їх викликають (А – Д)

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| 1 | синдром Дауна | А | генна мутація – заміна нуклеотида в 11-й хромосомі |
| 2 | серпоподібноклітинна анемія | Б | делеція короткого плеча 5-ї хромосоми |
| 3 | синдром Шерешевського-Тернера | В | трисомія за 21-ю хромосомою |
| 4 | синдром котячого крику | Г | моносомія за Х-хромосомою |
| | | Д | поліплоїдія |

30. Увiдповiднiть назву речовини (1-4) та клас бiологiчних молекул (А-Д)

- | | |
|-------------|----------------|
| 1 глiцин | А бiлки |
| 2 галактоза | Б аmінокислоти |
| 3 ланолiн | В нуклеотиди |
| 4 альбумiн | Г вуглеводи |
| | Д лiпiди |