

**Первомайський медичний фаховий коледж
Миколаївської обласної ради**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Первомайського медичного
фахового коледжу

 Ольга ПРИСЯЖНЮК
« 20 » березня 2025р.

**Питання для проведення вступного випробування у формі співбесіди з
біології для вступників на основі повної загальної середньої освіти
в 2025 році**

1. Біологія-наука про життя. Основні властивості живого. Науки, що вивчають життя. Різноманітність життя. Рівні організації біологічних систем. Методи біологічних досліджень організмів.
2. Особливості організації та функціонування вірусів. Шляхи проникнення вірусів в організми рослин, тварин та людини. Профілактика вірусних захворювань людини. Поняття про вакцинацію.
3. Бактерії, як найменші одноклітинні організми. Особливості їхньої організації та функціонування. Роль бактерій у природі та житті людини. Хвороботворні бактерії та захворювання людини, що ними викликаються. Профілактика бактеріальних захворювань.
4. Типи рослинних тканин. Покривні, провідні, основні, твірні тканини, їх будова та функції.
5. Вегетативні органи рослин. Корінь, види коренів, типи кореневої системи. Будова та видозміни кореня.
6. Вегетативні органи рослин . Пагін, його основні частини, типи пагонів. Різновиди бруньок. Внутрішня будова дерев'янистого стебла. Видозміни пагона: підземні та наземні.
7. Вегетативні органи рослин . Зовнішня та внутрішня будова листка. Жилкування листка. Листкорозміщення. Видозміни листка. Листопад.
8. Генеративні органи рослин. Будова квітки. Функції квітки. Різноманітність квіток. Формула квітки.
9. Генеративні органи рослин. Суцвіття, типи суцвіть. Запилення та його різновиди. Подвійне запліднення у квіткових рослин.
10. Будова та функції насінини. Умови проростання насінини. Будова та функції плоду . Типи та приклади плодів. Способи поширення плодів.

11. Особливості будови та процесів життєдіяльності одноклітинних та багатоклітинних водоростей. Зелені водорості. Бурі водорості. Діатомові водорості. Червоні водорості.
12. Загальна характеристика, особливості поширення, значення мохів, плаунів, хвощів, папоротей.
13. Загальна характеристика, особливості поширення, значення голонасінних.
14. Загальна характеристика, особливості поширення, значення покритонасінних.
15. Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів . Розмноження та поширення грибів. Особливості будови і живлення лишайників. Способи розмноження лишайників.
16. Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Типи тваринних тканин, їх будова та функції. Органи та системи органів.
17. Одноклітинні організми (на прикладі евглени зеленої, амеби, інфузорії). Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини. Приклади представників одноклітинних паразитичних організмів. Захворювання, що викликаються паразитичними одноклітинними, та їх профілактика. Роль в природі та значення в житті людини.
18. Тип Жалкі, або Кишковопорожнинні, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки, їх різноманітність. Роль в природі та значення в житті людини.
19. Тип Плоскі черви, їх особливості будови, життєвих циклів, розмноження і розвитку, способу життя. Різноманітність паразитичних плоских червів: Сисуни, Стбожкові черви. Шляхи зараження людини паразитичними плоскими червами. Роль в природі та значення в житті людини.
20. Тип Круглі черви, їх особливості будови, життєвих циклів, розмноження і розвитку, способу життя. Різноманітність паразитичних круглих червів. Шляхи зараження людини паразитичними круглими червами. Роль в природі та значення в житті людини.
21. Тип Кільчасті черви, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність кільчастих червів: Малощетинкові, Багатощетинкові, П'явки. Роль в природі та значення в житті людини.
22. Тип Членистоногі, Клас Ракоподібні, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність ракоподібних. Роль в природі та значення в житті людини.
23. Тип Членистоногі, Клас Павукоподібні, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність павукоподібних. Роль в природі та значення в житті людини.

24. Тип Членистоногі, Клас Комахи, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність комах. Паразитичні та кровосисні комахи як переносники збудників захворювань людини. Роль в природі та значення в житті людини.
25. Тип Молюски, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність молюсків: Червононогі, Двостулкові, Головоногі. Роль в природі та значення в житті людини.
26. Тип Риби, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність риб: Хрящові, Кісткові. Роль в природі та значення в житті людини.
27. Тип Амфібії, або Земноводні, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність амфібій: Безхвості, Безногі, Хвостаті. Роль в природі та значення в житті людини.
28. Тип Рептилії, або Плазуни, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність рептилій: Лускаті, Черепахи, Крокодили. Роль в природі та значення в житті людини.
29. Тип Птахи, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність птахів: Безкілеві, Кілегруді. Роль в природі та значення в житті людини.
30. Тип Ссавці, їх особливості будови, процесів життєдіяльності, розмноження і розвитку, способу життя, поведінки. Різноманітність ссавців: Першозвірі, Сумчасті, Плацентарні. Роль в природі та значення в житті людини.
31. Опорно-рухова система, її будова та функції. Хімічний склад, будова, ріст кісток, типи з'єднання кісток. Будова скелета: скелет черепа, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок.
32. Будова та функції скелетних м'язів, робота м'язів. Механізми скорочення м'язів, робота, тонус, сила та втома м'язів. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. Профілактика порушень опорно-рухової системи.
33. Будова та функції органів травлення. Травні залози (слинні, печінка, підшлункова). Будова і функції зубів. Травлення у ротовій порожнині, шлунку, кишечнику. Обмін речовин перетворення енергії в організмі людини. Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти, склад харчових продуктів, значення компонентів харчових продуктів. Харчові розлади та їх запобігання.
34. Будова та функції органів дихання. Процеси газообміну у легенях та тканинах. Дихальні рухи, процес вдиху та видиху, нейрогуморальна регуляція дихальних рухів. Поняття про життєву ємність легень. Голосовий апарат, його функції. Профілактика захворювань дихальної системи.

35. Внутрішнє середовище людини. Функції крові, склад крові: плазма, формені елементи (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити). Групи крові системи АВО, поняття про резус-фактор. Склад і функції лімфи.
36. Будова та функції кровоносної системи. Кровообіг, його регуляція. Будова серця, властивості серцевого м'яза, серцевий цикл, його фази. Кровоносні судини, їх будова і функції. Велике та мале кола кровообігу. Поняття про пульс, артеріальний тиск, кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.
37. Імунітет, його види. Імунна система, її склад та особливості функціонування. Імунна регуляція. Алергічні реакції. Поняття про імунотерапію й імунотерапію. Профілактика інфекційних захворювань людини.
38. Будова і функції сечовидільної системи. Будова та функції нирок. Нефрон - структурно-функціональна одиниця нирок. Процеси утворення та виведення сечі, їх регуляція. Захворювання нирок та їх профілактика.
39. Будова та функції шкіри. Роль шкіри у виділенні продуктів метаболізму. Терморегуляція та роль шкіри у цьому процесі. Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі. Захворювання шкіри та їх профілактика.
40. Будова нервової системи. Нейрон-структурно-функціональна одиниця нервової системи. Рефлекторна дуга, її складові. Нервова регуляція. Центральна та периферична нервові системи. Будова та функції спинного та головного мозку. Вегетативна нервова система (симпатичний та парасимпатичний відділи). Профілактика захворювань нервової системи.
41. Загальна характеристика сенсорних систем. Зорова сенсорна система, будова ока. Гігієна зору. Слухова сенсорна система, будова вуха, гігієна слуху. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.
42. Поняття про вищу нервову діяльність, її основні типи. Безумовні і умовні рефлекси , інстинкти. Фізіологічні основи мовлення. Перша і друга сигнальні системи. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість . Типи темпераменту. Сон як функціональний стан організму, його значення.
43. Будова та функції ендокринної системи. Залози внутрішньої та змішаної секреції. Гормони, їх вплив на процеси життєдіяльності. Наслідки порушення функцій залоз внутрішньої та змішаної секреції. Профілактика захворювань ендокринної системи. Гуморальна регуляція. Взаємодія регуляторних систем.
44. Будова та функції репродуктивної системи. Функція статевих залоз людини. Будова статевих клітин людини. Гаметогенез. Менструальний цикл. Запліднення. Профілактика захворювань репродуктивної системи.
45. Ембріональний період розвитку людини, його етапи. Плацента, її функції. Постембріональний розвиток людини, його етапи. Періодизація постембріонального розвитку людини.

46. Хімічний склад клітини. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Наслідки недостатнього або надлишкового надходження в організм людини хімічних елементів та способи усунення їх нестачі.
47. Органічні молекули. Вуглеводи: моносахариди, олігосахариди, полісахариди. Основні властивості та функції вуглеводів.
48. Органічні молекули. Ліпіди: жири, воски, стероїди, фосфоліпіди. Основні властивості та функції ліпідів.
49. Біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині.
50. Біологічні макромолекули – біополімери. Нуклеїнові кислоти. Будова та функції ДНК, властивості ДНК. РНК та її типи. Роль нуклеїнових кислот.
51. Клітина - елементарна одиниця живого. Методи дослідження клітин. Основні властивості і принципи будови еукаріотичної клітини. Клітинні мембрани, їх хімічний склад, структура, властивості і основні функції. Транспортування речовин через клітинні мембрани. Цитоплазма, її компоненти.
52. Будова та функції клітинних органел: одномембранних, двомембранних, немембранних органел.
53. Ядро, його структурна організація та функції. Хромосоми, їх хімічний склад, будова, функціональна роль, набори хромосом. Поняття про каріотип.
54. Обмін речовин (метаболізм), його загальна характеристика. Автотрофний , гетеротрофний, міксотрофний типи живлення. Клітинне дихання. Біохімічні механізми клітинного дихання. Поняття про гліколіз, бродіння.
55. Фотосинтез. Основні процеси, що відбуваються під час фотосинтезу. Світлова фаза та темнова фаза фотосинтезу. Значення фотосинтезу для існування біосфери. Поняття про хемосинтез.
56. Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів. Біосинтез білка: транскрипція, трансляція. Реплікація ДНК, репарація ДНК.
57. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Основні процеси, що відбуваються під час мітозу. Мейоз, його особливості у порівнянні з мітозом. Поняття про кросинговер. Функціональна роль мітозу та мейозу.
58. Генетика-наука про закономірності спадковості і мінливості організмів. Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя: одноманітності гібридів, розщеплення, незалежного успадкування ознак.
59. Генетика статі, успадкування зчеплене зі статтю. Взаємодія гнів. Хромосомна теорія спадковості. Хромосомне визначення статі.
60. Форми мінливості. Модифікаційна (неспадкова) мінливість. Норма реакції. Варіаційна крива. Спадкова мінливість та її види: комбінативна та мутаційна. Типи мутацій: генні, геномні, хромосомні. Мутагенні фактори: фізичні, хімічні,

біологічні.

61. Спадкові захворювання і вади людини. Захворювання зі спадковою схильністю. Генетичне консультування. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини.
62. Селекція організмів. Поняття про сорт рослин, породи тварин, штам мікроорганізмів. Основні методи селекції: штучний добір (індивідуальний та масовий). Гібридизація, її генетичні та біологічні наслідки. Методи селекції рослин, тварин, мікроорганізмів.
63. Біотехнологія, її основні напрямки. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Клонування організмів. Генетично модифіковані організми.
64. Систематика-наука про різноманітність організмів. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Сучасна система органічного світу. Основні таксономічні одиниці, які застосовують у систематиці організмів. Вид як основна систематична одиниця, біологічна концепція виду, сучасні критерії виду.
65. Екологія, як наука, завдання екології. Екологічні чинники та їхня класифікація. Екологічна ніша як результат пристосування організмів до існування в екосистемах. Поняття про популяцію. Структура та характеристика популяцій. Популяційні хвилі, екологічні стратегії популяцій.
66. Складові властивості та характеристики екосистеми. Біоценоз. Типи зв'язків між популяціями різних видів екосистем. Поняття про продуцентів, консументів, редуцентів. Трофічна структура біоценозу. Екологічні піраміди.
67. Структура та межі біосфери. Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи. Види забруднення, їх наслідки для екосистеми та людини.
68. Поняття про якість довкілля. Сучасні глобальні екологічні проблеми світу. Екологічні проблеми в Україні. Сучасні напрямки охорони природи та захисту навколишнього середовища в Україні та світі.
69. Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Загальні закономірності формування адаптацій, властивості адаптацій. Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію.
70. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Охарактеризувати водне та наземно-повітряне середовище існування. Антропогенний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона. Антропогенний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.

71. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Ґрунтове середовище існування. Симбіоз та його форми. Основні джерела антропогенного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів.
72. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Організм як середовище мешкання. Поширення паразитизму серед різних груп організмів. Адаптації паразитів до мешкання в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на оселення паразитів.
73. Адаптивні біологічні ритми, типи адаптивних ритмів організмів.
Типи адаптивних біологічних ритмів організмів. Поняття про фотоперіодизм.
74. Основи еволюційного вчення. Поняття про еволюцію. Еволюційна гіпотеза Ж.Б. Ламарка. Основні положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна. Поняття про мікроеволюцію.
75. Способи видоутворення. Поняття про дивергенцію, конвергенцію, паралелізм, аналогічні та гомологічні органи, рудименти та атавізми. Біологічний прогрес та регрес.

Розглянуто і схвалено
на засіданні комісії
для проведення вступних випробувань
у формі співбесіди з біології
(протокол № 3 від 20 березня 2025р.)