

Перелік питань з біології на базі 11 кл. для проведення співбесід зі вступниками до Погребищенського медичного фахового коледжу

1. Біологія — наука про життя. Міждисциплінарні зв'язки біології та екології.
2. Різноманітність життя (на прикладах представників основних груп живої природи).
3. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок.
4. Фундаментальні властивості живого.
5. Методи біологічних досліджень організмів.
6. Загальний план будови клітини.
7. Будова рослинної і тваринної клітини.
8. Основні положення клітинної теорії.
9. Бактерії — найменші одноклітинні організми
10. Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії).
11. Паразитичні одноклітинні організми.
12. Водорості (зелені, бурі, червоні)
13. Мохи
14. Папороті, хвощі, плауни.
15. Голонасінні.
16. Покритонасінні (Квіткові).
17. Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури).
Життєві форми рослин.
18. Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини.
19. Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло. Розмноження та поширення грибів.
20. Групи грибів: симбіотичні — мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники; сапротрофні — цвільові гриби, дріжджі; паразитичні (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини). Значення грибів у природі та житті людини.
20. Кишковопорожнинні. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
21. Кільчасті черви. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
22. Паразитичні безхребетні тварини. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.

23. Членистоногі: Ракоподібні. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
24. Членистоногі: Павукоподібні. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
25. Членистоногі: Комахи. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
26. Риби. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
27. Амфібії. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
28. Рептилії. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
29. Птахи. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
30. Ссавці. Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини.
31. Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів.
32. Живлення і травлення. Особливості обміну речовин гетеротрофного організму.
Різнманітність травних систем.
33. Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання.
34. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.
35. Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин.
36. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин.
37. Органи чуття, їх значення.
38. Нервова система, її значення, розвиток у різних тварин.
39. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення.
40. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин.
41. Біосоціальна природа людини. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини.
42. Організм людини як біологічна система.
Різнманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи.
43. Поняття про механізми регуляції.

Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга.

44. Поняття про механізми регуляції. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція.

45. Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі. Огляд будови скелета. З'єднання кісток.

46. Функції та будова скелетних м'язів. Робота м'язів. Втома м'язів. Основні групи скелетних м'язів.

47. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.

Профілактика

порушень опорно-рухової системи.

48. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини — основна властивість живого.

49. Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів.

Значення компонентів харчових продуктів. Харчові та енергетичні потреби людини.

50. Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції.

Лімфа.

51. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові

52. Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет.

Імунізація.

53. Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця.

54. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові. Велике та мале кола кровообігу.

55. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

56. Будова та функції сечовидільної системи. Захворювання нирок та їх профілактика.

57. Значення і будова шкіри. Терморегуляція. Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі.

58. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини. Спинний

мозок. Головний мозок. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система.

59. Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. Зорова сенсорна система. Око. Гігієна зору.

60. Слухова сенсорна система. Вуха. Гігієна слуху.

61. Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції.

Профілактика захворювань

ендокринної системи.

62. Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів.
63. Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики.
64. Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини.
65. Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини. Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини.
66. Ембріогенез людини. Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини.
67. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки.
68. Вуглеводи, ліпіди: їх будова та біологічна роль.
69. Білки: їх будова та біологічна роль.
70. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації.
71. Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.
72. Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних групах автотрофних та гетеротрофних організмів. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією.
73. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез.
74. Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин.
75. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції.
76. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.
77. Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.
78. Генетичний код. Біосинтез білка.
79. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз.
80. Статеві клітини та запліднення.
81. Етапи індивідуального розвитку
82. Основні поняття генетики. Закономірності спадковості.

83. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки.
84. Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу.
85. Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини.
86. Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів
87. Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини. Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація.
88. Популяції живих організмів та їх основні характеристики.
89. Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін.
90. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна
91. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя
92. Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду.
93. Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування
94. Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування.
95. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів.
96. Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Загальні закономірності формування адаптацій.
97. Основні середовища існування та адаптації до них організмів.
98. Організм як середовище мешкання. Поширення паразитизму серед різних груп організмів. Адаптації паразитів до мешкання в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на оселення паразитів.
99. Науки, що вивчають здоров'я людини. Принципи здорового способу життя. Складові здорового способу життя: раціональне харчування, рухова активність, особиста і побутова гігієна, відпочинок.
100. Негативний вплив на здоров'я людини алкоголю, куріння та наркотиків. Вплив стресових факторів на організм людини. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини.
101. Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.
- 102.

103. Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками. Екологічні закони.
104. Екологічні чинники та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибіонтні види.
105. Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Механізми регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах.
106. Властивості та характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій.
107. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери.
108. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.
109. Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні
110. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини.
111. Антропогенний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона.
112. Антропогенний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.
113. Основні джерела антропогенного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів.
114. Антропогенний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.
115. Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України. Поняття про екологічне мислення
116. Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів.
- Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів. Явище гетерозису та його генетичні основи.
117. Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Генна інженерія людини: досягнення та ризики. Біоетичні проблеми сучасної медицини.

118. Сучасна біотехнологія та її основні напрямки. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології.
119. Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист. Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації.
120. Роль біології у вирішенні сучасних глобальних проблем людства