Управління охорони здоров'я облдержадміністрації
КВНЗ «Ковельський медичний коледж»

«Затверджую»
Голова приймальної комісії
Ковельського медичного коледжу

_____*О.Г.Григола*
21.03.2019р

ПРОГРАМА
співбесіди з біології
на основі повної загальної середньої освіти
у 2019 році

Розглянуто і схвалено на засіданні
Приймальної комісії Ковельського
медичного коледжу
Протокол № 7 від 21.03.2019 р.
Відповідальний секретар приймальної
комісії _____ С.А.Костючик

Ковель - 2019

1. Біологія – комплексна наука про живу природу. Вчені – біологи.
2. Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація.
3. Основні процеси життєдіяльності організмів. Методи біологічних досліджень.
4. Клітина, тканини, органи, їх функції та взаємозв'язок у різних груп організмів.
5. Відповідь організмів на подразнення.
6. Способи розмноження організмів.
7. Різноманітність рослин, екологічні групи, життєві форми рослин.
8. Гриби та лишайники.
9. Бактерії.
10. Різноманітність тварин, їх класифікація. Еволюція систем органів, фізіологічних процесів у різних груп тварин.
11. Взаємовідносини людини з іншими живими організмами.
12. Охорона живого. Червона книга України. Природоохоронні території.
13. Походження людини. Особливості виду Homo sapiens.
14. Регуляторні системи організму людини.
15. Будова і функції опорно-рухової системи людини.
16. Склад і функції крові та лімфи.
17. Імунітет. Імунні реакції організму людини.
18. Зсідання крові.
19. Групи крові: система АВО, резус – фактор.
20. Кровообіг і лімфообіг.
21. Надання першої допомоги:
    - при ушкодженнях опорно-рухової системи;
    - при кровотечах;
    - при харчових отруєннях.
22. СНІД, запобігання ВІЛ – інфікуванню.
23. Профілактика серцево-судинних хвороб, захворювань органів дихання, травлення, шкіри, сечовидільної, ендокринної, статевої, нервової й сенсорних систем.
24. Будова і функції органів дихання людини.
25. Механізь газообміну у легенях і тканинах.
26. Дихальні рухи.
27. Голосовий апарат людини.
28. Будова і функції органів травлення людини. Травні ферменти.
29. Травлення: у ротовій порожнині, шлунку, кишечнику.
30. Будова і функція шкіри людини.

31. Будова і функції сечовидільної системи людини.
32. Утворення первинної та вторинної сечі.
33. Принципи діяльності ендокринної системи людини.
34. Залози внутрішньої секреції.
35. Гормони.
36. Етапи онтогенезу людини.
37. Генетичне визначення статі.
38. Будова статевих органів людини.
39. Розвиток статевих клітин.
40. Запліднення. Ембріональний розвиток людини.
41. Постембріональний розвиток людини.
42. Будова нервової системи людини.
43. Центральна і периферична нервова система людини.
44. Будова і функції відділів головного мозку людини.
45. Будова і функції спинного мозку.
46. Вегетативна (автономна) нервова система.
47. Симпатична та парасимпатична нервові системи, їх функції.
48. Сенсорні системи. Будова аналізаторів: зоровий, слуховий, смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.
49. Формування поведінки і психіки людини.
50. Ретикулярна фармація мозку і рівні сприйняття інформації.
51. Сон. Біоритми.
52. Структура інстинктивної поведінки, її модифікації.
53. Види навчання.
54. Пам’ять. Види пам’яті.
55. Набута поведінка.
56. Безумовні і умовні рефлекси людини.
57. Мислення і кора великих півкуль головного мозку людини.
58. Функціональна асиметрія головного мозку людини.
59. Мова. Індивідуальні особливості поведінки людини.
60. Характер людини.
61. Особливості психічної діяльності людини.
62. Компоненти особистості.
63. Рівні організації живої матерії. Основні ознаки живого.
64. Історія розвитку біології.
65. Особливості хімічного складу живих організмів. Органічні та неорганічні сполуки живих істот.
66. Клітинна теорія та її значення для розвитку біології.
67. Загальні уявлення про будову клітин прокаріотів та еукаріотів.

68. Загальні уявлення про клітинний цикл. Мітоз та мейоз, його фази.
69. Поняття про асиміляцію та дисиміляцію, пластичний та енергетичний обміни.
70. Фотосинтез: основні реакції його світлової та темнової фаз.
71. Етапи індивідуального розвитку організмів.
72. Закономірності спадковості, встановлені Г.Менделем.
73. Відхилення при розщепленні від кількісних співвідношень, встановлених Г.Менделем.
74. Генетика статі. Успадкування, зчеплене зі статтю.
75. Модифікаційна (не спадкова) мінливість та її властивості.
76. Мутаційна мінливість. Типи мутацій та причини їх виникнення.
77. Генетична структура популяцій.
78. Завдання сучасної селекції. Основні методи селекції.
79. Екологічні фактори та їх класифікація.
80. Біоценоз, біогеоценоз (екосистема), їх структура та характеристики.
81. Біосфера та її межі. Вчення В.І.Вернадського про ноосферу.
82. Національна система збереження біологічного різноманіття в Україні.
83. Поняття про еволюцію. Еволюційна гіпотеза Ж.Б.Ламарка.
84. Ч.Дарвін та основні положення його еволюційної гіпотези.
85. Порівняльно-анатомічні, палеонтологічні та ембріологічні докази історичного розвитку організмів.
86. Біосинтез білка.
87. Цитотехнології.
88. Неклітинні форми життя: віруси, пріони, віроїди.
89. Механізми проникнення вірусів у клітини людини, тварин, рослин, бактерій.
90. Значення вірусів у природі й житті людини.
91. Принципи профілактики вірусних, пріорних і віроїдних хвороб.
92. Поняття про біологічний прогрес та регрес. Шляхи досягнення біологічного прогресу.
93. Різноманітність органічного світу. Принципи класифікації організмів.
94. Огляд основних гіпотез виникнення життя на Землі. Поділ геологічної історії Землі на ери.
95. Особливості будови та процесів життєдіяльності вірусів. Профілактика вірусних хвороб.
96. Особливості будови та процесів життєдіяльності прокаріот. Заходи боротьби із збудниками та профілактика інфекційних захворювань.

Задачі

1. Білок складається з 248 амінокислот. Що важче білок, чи ген, який його кодує?
2. Правий ланцюг молекули ДНК має таку структуру: А-Ц-А-А-Т-А-А-А-А-Г-Т-Т. Визначити структуру відповідної частини молекули білка, синтезованого за участю лівого ланцюга ДНК. Яка довжина цього ланцюга ДНК?
3. Один із ланцюгів ДНК складається з нуклеотидів: АТГ-АЦЦ-ГАЦ-АЦГ-ЦАЦ. Яка послідовність нуклеотидів на другому ланцюзі цієї молекули ДНК?
4. Білковий ланцюг складається з таких амінокислот: валін-лейцин-гістидин-серин-ізолейцин. Яка послідовність нуклеотидів гена, що кодує даний білок?
5. У фрагменті ДНК знайдено 1120 аденілових нуклеотидів, що становить 28% загальної кількості нуклеотидів. Скільки в даному фрагменті міститься гуанілових, цитидилових, тимідилових нуклеотидів? Яка довжина даного фрагмента молекули ДНК?
6. Скільки молекул рибози й ортофосфорної кислоти міститься в молекулі і-РНК, якщо кількість цитозину – 1000, урацилу – 500, гуаніну – 600, аденіну – 400?
7. У систему для штучного синтезу білка ввели m-РНК, які мають антикодони: ЦГА-УУА-АЦА-ЦЦА. Визначте, які амінокислоти зможуть брати участь у біосинтезі білка.
8. Білок рибонуклеаза складається з 224 амінокислот. Що важче: білок чи ген, який його кодує?
9. Яку довжину має ген, що визначає молекулу нормального гемоглобіну, який має у своєму складі 287 амінокислот?
10. Один з ланцюгів ДНК має масу 68310. Визначте кількість мономерів білка, запрограмованого в цій ДНК.
11. У людини ген нормального вироблення пігменту меланіну в шкірі домінантний, а ген відсутності меланіну (альбінізм) рецесивний. Напишіть генотип гетерозиготи за геном альбінізму. Яким буде фенотип цієї людини? Скільки типів гамет утвориться у неї?
12. Здатність краще володіти правою рукою (правша) домінує у людини над здатністю володіти лівою (лівша). Батьки – правші, а дитина – лівша. Визначте генотипи всіх членів сім’ї.

13. Батько дитини гомозиготний, резус-позитивний, мати резус-негативна. Якими можуть бути генотип і фенотип дитини? Чому друга дитина в цій сім'ї може народитися з гемолітичною хворобою?
14. У людини домінантний ген визначає мігрень. Здорова жінка одружилась з чоловіком, гетерозиготним за мігренню. Яка ймовірність народження в цій сім'ї дитини з мігренню?
15. У популяції частота домінантного алеля (А) дорівнює 0,3, рецесивного (а) – 0,7. Визначте частоту генотипів АА, Аа, аа за умови, що популяція знаходиться у стані рівноваги.
16. Резус-негативний чоловік з I групою крові одружився з резус-позитивною жінкою з IV групою крові. Які варіанти за групами крові та резус-фактором очікуються в потомстві?
17. Резус-позитивна жінка з кров'ю II групи, батько якої мав резус-негативну кров I групи, одружилась з резус-негативним чоловіком з I групою крові. Яка ймовірність того, що дитина успадкує обидві ознаки батька?
18. Жінка з ластовинням (домінантна ознака) і з III групою крові одружилась з чоловіком з I групою крові без ластовиння. Всі діти від цього шлюбу були без ластовиння, а одна дитина народилась з I групою крові. Визначте генотипи батьків і всі генотипи потомства.