

## Приклади завдань для самоконтролю до іспиту зі спецкурсу «Медична хімія»

1. Чим прискорена дифузія відрізняється від активного транспорту?
2. Системи активного транспорту представлені: а) полісахаридами; б) периферичними білками; в) інтегральними білками; г) ліпідами.
3. У прокаріотичній клітині синтез АТФ відбувається у: а) рибосомах; б) плазмідах; в) мембрані; г) клітинній стінці; д) цитоплазмі; е) мітохондріях; ж) ендоплазматичному ретикулумі.
4. Що таке пероксисоми, і у чому полягає їх функція?
5. У чому полягають відмінності функцій гладкого та шорсткого ендоплазматичного ретикулуму?
6. Чим цереброзид відрізняється від лецитину?
7. Чому до складу мембранних ліпідів входять *cis*-ненесичені жирні кислоти?
8. Чому трансмембранна різниця концентрацій іонів  $K^+$  та  $Na^+$ , яку забезпечує  $Na^+/K^+$ -насос, є однією з форм накопичення енергії?
9. У чому різниця між показниками ліпофільності P та D?
10. Яка величина  $\log P$  є оптимальною для лікарських речовин, призначених для перорального застосування?
11. У який спосіб можна вплинути на ліпофільність органічних речовин?
12. Як оптична ізомерія впливає на специфічну активність лікарських речовин?
13. Рецепторами біологічно активних молекул виступають: а) ліпіди; б) полісахариди; в) ліпопротеїди; г) глікопротеїди; д) олігосахариди?
14. Наведіть приклади ендогенних лігандів для рецепторів, яким притаманна внутрішня тирозинкіназна активність.
15. Чим сучасні уявлення щодо Л-Р взаємодії відрізняються від класичної теорії рецепторної дії ліків?
16. Які теорії Л-Р взаємодії Вам відомі?
17. У чому полягає відмінність первинних посередників від вторинних?
18. Які вторинні посередники Вам відомі?
19. У який спосіб оксид азоту NO утворюється у клітинах судинного ендотелію?
20. У чому полягає механізм дії нітрогліцерину та подібних йому нітроестерів?
21. У чому полягає роль кофакторів у реалізації ферментативної активності?
22. Які види кофакторів Вам відомі?
23. Чим конститутивні ферменти відрізняються від індукцибельних?
24. Які ферменти називають алостеричними?
25. У чому полягає механізм дії не стероїдних протизапальних ліків?
26. Чому глюкокортикоїди є більш потужними протизапальними засобами, ніж не стероїдні протизапальні ліки?
27. Наведіть приклади лікарських речовин, які є незворотними інгібіторами ферментів.
28. У чому полягає механізм дії антибактеріальних сульфамідних препаратів?
29. Які антигіпертензивні засоби створені, виходячи із з'ясування механізму регуляції ренін-ангіотензинового каскаду ферментативних перетворень?
30. У чому полягає механізм дії таких сучасних гіпохолестеринемічних засобів, як статини?
31. Які види матричного синтезу Вам відомі, дайте їм визначення.
32. Назвіть етапи матричного синтезу і дайте їм стислу характеристику.
33. За рахунок яких механізмів топологічні проблеми, які виникають при реплікації, вирішуються за участю топоізомераз I та II?
34. В якому напрямку відбувається синтез ДНК?
35. Чому ланцюг ДНК, що відстає, синтезується фрагментарно?
36. Який процес називають «дозріванням ДНК»: а) «коректорську правку»; б) сплайсинг; в) видалення РНК-приманки; г) зшивку фрагментів Оказаки.

37. Чому існує репарація ДНК і відсутній такий процес у РНК?
38. Чи може РНК керувати синтезом ДНК? Відповідь поясніть.
39. Назвіть групи антибіотиків, які впливають на синтез білку у прокариот?
40. На чому базується механізм антибактеріальної активності похідних хінолон-3-карбонової кислоти?
41. Які групи антибластомних засобів Вам відомі?
42. У чому полягає механізм дії протипухлинних засобів алкілюючого типу?
43. Які протипухлинні засоби є інтеркаляторами ДНК?
44. Що таке апоптоз?
45. За якими критеріями класифікують віруси?
46. Назвіть стадії розмноження ДНК- та РНК-вірусів.
47. У чому різниця між ретровірусами і вірусами з одноланцюговою (+)-РНК?
48. Які компоненти вірусу грипу є мішенями для лікарських засобів?
49. Які ферменти ВІЛ-1 є мішенями для антиретровірусної терапії?
50. Що таке «терапевтичний індекс»?
51. Охарактеризуйте одно-, дво- та трикамерні фармакокінетичні моделі при різних способах введення лікарської речовини в організм.
52. Изначте, що таке «біодоступність ЛР»?
53. Чому при 100% абсорбції біодоступність може бути нульовою?
54. Які експериментальні моделі використовують для з'ясування проникнення лікарських речовин у клітини?
55. Зв'язок між якими характеристиками біологічно активних речовин і біодоступністю визначає правило Ліпінського?
56. Чи може бути величина об'єму розподілу ЛР більше за реальний об'єм рідини в організмі?
57. Які кількісні показники використовують для характеристики процесу виведення ЛР з організму?
58. Що таке «нелінійна фармакокінетика»?
59. Як впливає на ефективність нітрогліцерину спосіб його введення в організм?
60. У чому полягає різниця між реакціями I та II фази метаболізму ксенобіотиків?
61. Назвіть чинники, які впливають на метаболізм ліків.
62. Наявність яких метаболітів, визначає токсичну побічну дію інгаляційних анестетиків з групи галоген вуглеводнів?
63. У чому полягає небезпека перевищення терапевтичної дози парацетамолу?
64. Запропонуйте можливі метаболіти для: а) пропранололу; б) п-аміносаліцилової кислоти.
65. За якими критеріями оцінюють структуру сполуки-лідера?
66. Чому відбувається зміна лідера при розробці нових лікарських засобів?
67. У чому відмінність між сполуками-хітами і лідерами?
68. Наведіть приклади лікарських речовин природного походження.
69. Попередниками яких груп ліків є сульфаніламід з антибактеріальною активністю?
70. Наведіть приклади декількох фізіологічних посередників, які стали прототипами при створенні синтетичних лікарських речовин?
71. Що таке «біоізостери»?
72. За допомогою яких структурних модифікацій можна досягти «фіксованої конформації»?
73. У чому полягає «морфінове правило»? Чи завжди воно виконується?
74. Дайте визначення поняттю «проліки»? Наведіть приклади проліків.
75. За якими ознаками класифікують проліки?
76. Що таке сполуки-гібриди? Чим вони відрізняються від проліків?
77. Наведіть приклади багатокомпонентних реакцій, які набули широкого розповсюдження у комбінаторному синтезі.

78. Охарактеризуйте основні тенденції у виявленні нових структурних типів біологічно активних сполук.
79. Який показник є критерієм відбору сполук-хітів при первинному скринінгу *in vitro*?
80. Чому фармакологічні випробування кандидатів у лікарські засоби проводять не на одному, а на декількох видах експериментальних тварин?
81. У чому полягає сенс випробовувань майбутніх ліків із залученням тварин з експериментальними моделями патологій?
82. Які етапи досліджень передують одержанню дозволу на випробовування нового лікарського засобу в умовах клініки?
83. Для чого потрібна система GMP?
84. Чому клінічні випробування проводять у декілька етапів?
85. Які ліки відносять до генериків?
86. Що розуміють під біоеквівалентністю лікарських засобів?
87. Чим біоеквівалентність відрізняється від фармацевтичної еквівалентності?
88. За якими показниками визначають біоеквівалентність генериків брендам?
89. У яких випадках для оцінки біоеквівалентності ліків можна обмежитися проведенням фармакокінетичних досліджень *in vitro* замість складних і витратних досліджень *in vivo*?
90. Чому показники фармацевтичної та фармакокінетичної еквівалентності є необхідними, але далеко не достатніми умовами терапевтичної еквівалентності ліків?