

Питання до модульної контрольної 1 з курсу Фізіологія людини і тварин

Вступ

1. Предмет, методи і значення фізіології людини і тварин.
2. Рівні організації живої матерії, які досліджує фізіологія.
3. Організм. Загальна характеристика організмowego рівня організації живої матерії.
4. Охарактеризуйте рівень фізіологічних систем.
5. Основні етапи становлення сучасної фізіології людини і тварин.
6. Вклад українських фізіологів у науку.
7. Характеристика основних методів дослідження у фізіології.
8. Головні принципи фізіологічних досліджень. Закон України “Про захист тварин від жорстокого поводження”.
9. Використання тварин у фізіологічних дослідженнях.
10. Охарактеризуйте роль позитивних і негативних прямих і зворотних зв'язків у фізіологічних системах. Наведіть приклади.

Питання до модуля 1. Клітинна фізіологія

1. Структура, властивості і функції плазматичної мембрани.
2. Порівняльна характеристика різних типів транспортування речовин через плазматичну мембрану.
3. Характеристика пасивного транспортування речовин через плазматичну мембрану. Наведіть приклади.
4. Характеристика активного транспортування речовин через плазматичну мембрану. Наведіть приклади.
5. Прямий і опосередкований механізм дії первинних посередників. Наведіть приклади.
6. Іонотропні і метаботропні рецептори. Порівняльна характеристика і приклади.
7. Роль G-білків у трансдукції фізіологічного сигналу.
8. Структура і регуляторний цикл G-білків.
9. Система цАМФ. Аденілатциклазний шлях передачі інформації. Роль G_s - і G_i -білків.
10. Система цГМФ. Гуанілатциклазний шлях передачі інформації.
11. Фосфоінозитидний шлях передачі інформації. Роль $G_{q/11}$ -білків.
12. Ca^{2+} -кальмодулінова система.
13. Ca^{2+} як внутрішньоклітинний посередник. Ca^{2+} -транспортувальні системи плазматичної і внутрішньоклітинних мембран.
14. Внутрішньоклітинний Ca^{2+} -сигнал.
15. Мембранний потенціал спокою. Методи вимірювання, величина, механізм генерування і фізіологічне значення.
16. Асиметричний розподіл іонів між позаклітинним середовищем і цитоплазмою. Рівноважний потенціал іонів Na^+ , K^+ і Cl^- .
17. Проникність мембрани для різних іонів у стані спокою. Розрахунок мембранного потенціалу спокою.
18. Роль каналів витоку і Na^+ - K^+ -помпи плазматичної мембрани у генеруванні мембранного потенціалу спокою.
19. Потенціал дії, його фізіологічна роль та механізми генерації. Фази потенціалу дії при внутрішньоклітинному відведенні.
20. Механізми поширення потенціалів дії.
21. Класифікація нервових волокон за швидкістю поширення потенціалу дії.
22. Закони проведення потенціалів дії нервовими волокнами.
23. Фізичний електротон. Механізм і значення.
24. Фізіологічний електротон. Механізм і значення.
25. Полярний закон. Визначення і пояснення.
26. Закон “все або нічого” (стосовно ПД).
27. Залежність порогової сили струму від його тривалості.
28. Локальний потенціал. Механізм генерації і значення.

29. Залежність порогової сили струму від крутості наростання його сили.
30. Зміни збудливості мембрани у різні фази ПД.
31. Лабільність мембрани нервових і м'язових волокон.
32. Класифікація синапсів.
33. Порівняльна характеристика електричного і хімічного синапсів.
34. Механізм передачі збудження через електричний синапс.
35. Механізм передавання збудження через хімічний синапс (на прикладі холінергічного синапса).
36. Синаптичні медіатори. Властивості, механізм дії та інактивація.
37. Швидкі (короткочасні) постсинаптичні процеси. Роль іонотропних рецепторів.
38. Повільні (тривалі) постсинаптичні процеси. Роль метаботропних рецепторів.
39. Властивості збудливих постсинаптичних потенціалів.
40. Властивості гальмівних постсинаптичних потенціалів.
41. Часова сумація постсинаптичних потенціалів.
42. Просторова сумація постсинаптичних потенціалів.
43. Пресинаптичне гальмування.
44. Постсинаптичне гальмування.
45. Класифікація і порівняльна характеристика різних м'язів.
46. Будова скелетних м'язів. М'язове волокно.
47. Саркомер.
48. Фізіологічні властивості скелетних м'язів.
49. Механізм скорочення скелетних м'язів.
50. Нейромоторна одиниця.
51. Повільні нейромоторні одиниці.
52. Швидкі нейромоторні одиниці.
53. Енергетика м'язового скорочення.
54. Види скорочення скелетних м'язів.
55. Робота, сила і втома м'язів.
56. Особливості будови і електрофізіологічні властивості гладеньком'язових клітин.
57. Класифікація гладеньких м'язів.
58. Механізм скорочення і розслаблення гладенького м'яза.
59. Механізм регуляції скорочення гладеньких м'язів із залученням G_q - і G_s -білків.
60. Гістологічні і фізіологічні властивості серцевого м'яза.
61. Секреція і секреторні клітини.
62. Генетична класифікації екзокринних залоз.
63. Морфологічна класифікації екзокринних залоз.
64. Класифікації екзокринних залоз за механізмом виведення секрету.
65. Класифікації екзокринних залоз за типом секрету.
66. Базальна і стимульована секреція.
67. Секреторний потенціал: Значення і механізм генерування.
68. Екзоцитоз. Загальна схема та роль мембранних білків.
69. Механізм секреції рідини. Роль Ca^{2+} -керованих Cl^- -каналів.