

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	КОНСПЕКТ	Дата: 22.01.2013 г.
		Page 1 of 6

ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ ПО ФИЗИОЛОГИЯ (2015/16 уч. г.)


1. Структурни и функционални особености на клетъчната мембрана. Мембранни липиди и мембранни белтъци.
2. Транспорт през клетъчната мембрана – обща характеристика. Пасивен транспорт: проста дифузия, улеснена дифузия, осмоза.
3. Активен транспорт – първично и вторично активен. Транспорт чрез вгъване на мембраната – ендоцитоза и екзоцитоза. Транспорт през клетъчни слоеве.
4. Механизми на междуклетъчна сигнализация. Вторични посредници.
5. Понятие за хомеостаза. Принципи на хомеостатичната регулация. Видове регулаторни системи. Нива на физиологична регулация.
6. Физиология на възбудимите тъкани. Йонни канали. Мембранен потенциал. Равновесен потенциал. Потенциал на покой.
7. Електровъзбудими и електроневъзбудими мембрани. Локален отговор. Акционен потенциал. Йонни механизми на акционния потенциал.
8. Възбудимост и възбуждане. Промени във възбудимостта по време на възбуждане. Особенности в различните възбудими тъкани. Провеждане на възбуждането по нервните влакна. Класификация на нервните влакна.
9. Физиология на синапса – видове синапси. Отделяне на медиатор от пресинаптичното окончание. Постсинаптични потенциали.
10. Видове медиатори и постсинаптични рецептори.
11. Функционално устройство на напречно-набраздените мускули. Свързване на възбуждането и съкращението. Механизъм на мускулното съкращение. Регулация на мускулното съкращение.
12. Видове мускулни съкращения. Зависимост дължина-напрежение и сила-скорост. Регулиране на силата на мускулното съкращение. Енергиен метаболизъм. Видове мускулни влакна. Работа и умора на мускула.
13. Гладки мускули. Морфологични особености. Възбуждане и електрофизиологична характеристика на гладките мускули. Механизъм на съкращение. Видове гладки мускули.
14. Кръв – състав, обем и свойства. Кръвни депа. Кръвна плазма. Плазмени белтъци.
15. Кръвни клетки. Физиология на еритроцитите. Хемоглобин – структура, свойства и функции. Обмяна на желязото. Регулация на еритропоезата.
16. Левкоцити – видове, функции. Левкоцитна формула. Регулация на левкопоезата.
17. Тромбоцити. Кръвоспиране (хемостаза). Кръвосъсирване (хемокоагулация). Фибринолитична система. Физиологични инхибитори на кръвосъсирването.
18. Имунитет – вроден, придобит. Лимфа и лимфообразуване. Физиология на слезката.
19. Кръвни групи. ABO и Rh система. Определяне на кръвните групи. Принципи на кръвопреливане.
20. Функционална морфология на миокарда. Възбудно-проводна система. Физиологични особености на миокарда. Автоматия. Екстрасистоли.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	КОНСПЕКТ	Издание: П
		Дата: 22.01.2013 г.
		Page 2 of 6


21. Електрокардиография. Елементи на ЕКГ – произход. Видове отвеждания. Регистриране и оценка на ЕКГ. Електрична ос на сърцето.
22. Сърдечен цикъл. Налягане в предсърдията и камерите по време на сърдечния цикъл. Клапен апарат. Сърдечни тонове.
23. Енергетика на сърдечната дейност. Работа на сърцето. Ударен и минутен обем на сърцето.
24. Регулация на сърдечната дейност. Интракардиална регулация. Екстракардиална регулация – нервна и хуморална.
25. Физиология на съдовата система. Принципи на хемодинамиката. Функционална морфология на кръвоносните съдове. Движение на кръвта в артериалната система. Артериален пулс. Обемна и линейна скорост на кръвния ток.
26. Артериално налягане. Фактори определящи големината на артериалното налягане.
Измерване и регистриране на артериалното налягане. Нормални стойности на артериалното налягане.
27. Функции на вените. Налягане и движение на кръвта във вените. Венозен пулс.
28. Регулация на кръвния поток в съдовата система. Съдов тонус. Собствен съдов тонус. Хуморален и нервен контрол на съдовия тонус.
29. Функционална организация на микроциркулаторната единица. Капилярен пермеабилитет. Регулация на микроциркулацията.
30. Регулация на артериалното налягане. Бързи механизми на регулация. Медуларен сърдечно-съдов център. Супраемедуларна регулация – допълнителни рефлексни влияния.
31. Регулация на артериалното налягане. Дълготрайна регулация на артериалното налягане.
32. Особенности на циркулацията в някои съдови области: белодробно, мозъчно и миокардно кръвоснабдяване. Спланхникусово кръвообращение.
33. Функционално устройство на въздухоносните пътища, белите дробове и гръдния кош. Механика на дишането. Интраплеврално налягане. Сърфактант. Къмплайънс. Обеми и капацитети на белите дробове. Белодробна и алвеоларна вентилация.
34. Физични закономерности на газовата дифузия. Състав на атмосферния, алвеоларния, издишания въздух и кръвта. Газова дифузия в белия дроб и тъканите. Отношение вентилация/перфузия при нормални и патологични условия.
35. Транспорт на кислород в кръвта. Дисоциационна крива на оксигемоглобина. Транспорт на CO₂ в кръвта.
36. Регулация на дишането – волева и автоматична (нервно-рефлексна и хуморална).
37. Обща характеристика на функциите на храносмилателната система – двигателна, секреторна, резорбционна, екскреторна, ендокринна, защитна. Функционална морфология на стената на храносмилателния тракт. Ентерална нервна система.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	КОНСПЕКТ	Дата: 22.01.2013 г.
		Page 3 of 6


38. Дъвкане. Гълтане. Двигателна активност на стомаха. Регулация на двигателната активност на стомаха. Повръщане.
39. Двигателна активност на тънкото и дебело черво. Регулация на двигателната активност. Дефекация.
40. Функционална морфология на слюнните жлези. Състав, обем, механизми на секреция и функции на слюнката. Регулация на слюнната секреция.
41. Функционална морфология на стомашната лигавица. Физиологично значение на стомашната секреция. Стомашен сок – състав, обем, механизъм на секреция и функции. Регулация на стомашната секреция.
42. Функционална морфология на екзокринния панкреас. Обем, състав и функции на панкреатичния сок. Регулация на панкреатичната секреция.
43. Жлъчка. Механизъм на секреция, обем, състав и функции на жлъчката. Регулация на жлъчната секреция. Функции на черния дроб.
44. Секреция на тънкото и дебелото черво. Обем, състав, функции и механизъм на секреция на чревния сок. Регулация на чревната секреция. Нормална микрофлора в дебелото черво. Състав на фекалиите.
45. Разграждане и резорбция на въглехидрати в храносмилателния тракт.
46. Разграждане и резорбция на белтъци в храносмилателния тракт.
47. Разграждане и резорбция на липиди в храносмилателния тракт.
48. Резорбция на соли, вода и витамини в храносмилателния тракт.
49. Въглехидратна обмяна. Регулация на кръвно-захарното ниво.
50. Белтъчна обмяна. Функционална роля на белтъците. Азотен баланс. Регулация на белтъчната обмяна.
51. Обмяна на липидите. Физиологична роля на липидите. Метаболизъм на мастни киселини и холестерол. Регулация на липидната обмяна.
52. Физиологични основи на храненето. Мастноразтворими и водноразтворими витамини. Макроелементи и микроелементи.
53. Обмяна на енергията. Методи за определяне на енергоразхода. Телесна температура. Топлинен баланс. Терморегулация.
54. Функционална анатомия на бъбрека. Кръвоснабдяване и инервация на бъбрека. Гломерулна филтрация. Фактори, определящи гломерулната филтрация. Бъбречен клирънс.
55. Функция на тубулите. Транспортни процеси в проксималния тубул, бримката на Хенле, дисталния тубул и събирателните каналчета.
56. Концентриране и разреждане на урината. Обем и състав на крайната урина. Микция.
57. Ендокринна и метаболитна функция на бъбрека. Регулация на бъбречните функции. Вътребъбречни регулаторни механизми. Нервна и хормонална регулация.
58. Обем и състав на телесните течности. Воден баланс. Значение и баланс на основните електролити. Динамика на обема и осмолалитета на телесните течности. Регулация на водно-солевата хомеостаза.
59. Алкално-киселинно равновесие. Буферни системи на телесните течности. Дихателна и бъбречна регулация на рН. Отклонения в алкално-киселинното равновесие.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	КОНСПЕКТ	Издание: П
		Дата: 22.01.2013 г.
		Page 4 of 6

60. Ендокринна система. Общи принципи на ендокринната регулация. Класификация и синтез на хормоните. Механизъм на действие. Регулация на секрецията и активността на хормоните.
61. Хипоталамо-хипофизна система. Неврохипофизни хормони.
62. Хипоталамо-хипофизна система. Аденохипофизни хормони.
63. Регулация на калциево-фосфорната обмяна. Паратхормон и калцитонин. Промени в организма при нарушена секреция на околощитовидните жлези.
64. Щитовидна жлеза. Хормони. Промени в организма при нарушена тиреоидна функция.
65. Ендокринна функция на панкреаса. Хормони – физиологични ефекти, механизъм на действие и регулация на секрецията. Промени в организма при нарушена инкреторна функция на Лангерхансовите острови.
66. Надбъбречни жлези. Характеристика и класификация на надбъбречните хормони. Минералкортикоиди. Физиологични ефекти, механизъм на действие и регулация на секрецията. Промени в организма при нарушена инкреторна функция.
67. Надбъбречни жлези. Характеристика и класификация на надбъбречните хормони. Глюкокортикоиди. Физиологични ефекти. Регулация на глюकोкортикоидната секреция. Фармакологични ефекти. Промени в организма при нарушена инкреторна функция.
68. Надбъбречни полови хормони. Други органи с инкреторна функция. Тъкани хормони.
69. Мъжка репродуктивна система. Сперматогенеза. Хормонална функция на тестисите. Регулация на секрецията.
70. Женска репродуктивна система. Хормонална функция на яйчниците. Регулация на функцията на яйчниците. Циклични промени в матката. Менопауза. Бременност, раждане и лактация.
71. Функционална морфология на неврона и видове неврони. Преработка на информацията в неврона. Организация на невроните в нервни мрежи. Видове задържане в централната нервна система. Церебрална течност.
72. Рефлексна дейност на нервната система. Рефлексна дъга. Видове рефлексии.
73. Основни принципи на обработка на сетивната информация. Функционална морфология на сетивните системи. Устройство и функции на рецепторите. Рецепторен потенциал. Видове рецептори.
74. Соматосетивна система. Механорецептори. Проприорецептори. Аферентни пътища за предаване на информацията и корово представителство.
75. Соматосетивна система. Терморецептори. Болкови рецептори. Физиология на болката. Висцерална болка.
76. Вестибуларна сетивна система. Функционална анатомия. Функции на макулите и полуокръжните канали. Централна организация на вестибуларната система.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	КОНСПЕКТ	Дата: 22.01.2013 г.
		Page 5 of 6

77. Слухова сетивна система. Функционална морфология на ухото. Провеждане на звука до вътрешното ухо. Преобразуване на звуковия сигнал.
78. Слухова сетивна система. Централна обработка на слуховата информация. Кодирание на звуковата информация. Определяне на местоположението на звуковия източник.
79. Зрителна сетивна система. Функционална морфология на окото. Оптичен апарат на окото. Механизъм на акомодация, оптични (рефракционни) аномалии. Фоторецептори. Преобразуване на светлинното дразнене.
80. Зрителна сетивна система. Организация на нервната мрежа в ретината. Централна обработка на зрителната информация.
81. Зрителна сетивна система. Светлинна адаптация. Зрителна острота. Цветно зрение. Очни движения и стереоскопично зрение.
82. Обонятелна и вкусова сетивни системи.
83. Обща схема на регулацията на движенията. Спинална регулация на движенията. Миотатичен рефлекс. Полисинаптични рефлекси.
84. Двигателни функции на мозъчната кора. Функционална организация на двигателната кора. Обща схема на регулация на движенията от мозъчната кора.
85. Регулация на движенията от мозъчния ствол. Регулация на мускулния тонус. Регулация на позата.
86. Функции на малкия мозък. Регулация на движенията от малкия мозък.
87. Функции на базалните ядра. Регулация на движенията от базалните ядра. Промени в двигателната регулация при увреждане на базалните ядра.
88. Биоелектрична активност на мозъка. Произход на електроенцефалограмата. Ретикуларна формация – възходящи и низходящи влияния.
89. Физиология на съня. Регулация на състоянията на бодрост и сън.
90. Вегетативна нервна система. Функционална анатомия. Особености на симпатиковия дял. Медиатори и рецептори в ефекторните органи. Надбъбречна медула.
91. Вегетативна нервна система. Функционална анатомия. Особености на парасимпатиковия дял. Медиатори и рецептори в ефекторните органи.
92. Влияние на вегетативната нервна система върху дейността на различни органи и системи.
93. Основни функции на хипоталамуса. Лимбична система - функции. Физиологични основи на емоциите и мотивацията.
94. Интегративни функции на нервната система. Неврофизиологични основи на обучението и паметта. Неврофизиологични основи на говора, мисленето и съзнанието.
95. Енергетика на физическата работа. Кислородна консумация и кислороден дълг.
96. Промени в сърдечно-съдовата система и дишането при физическа работа.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	КОНСПЕКТ	Дата: 22.01.2013 г.
		Page 6 of 6

97. Промени в обема и състава на телесните течности при физическа работа. Терморегулация при физическа работа. Хормонален профил при физическа работа.
98. Промени в организма при хипобарни условия. Хипоксия. Аклиматизация. Промени в организма при хипербарни условия. Промени в организма при ускорения и условия на безтегловност.

доц. д-р Боряна Русева, д.м.
сектор „ Физиология”, МУ – Плевен