

А. С. Лучинин

Психофизиология

Конспект лекций

УДК 37.6
ББК 92
Л87

Лучинин, А. С.

Л87 Психофизиология / А. С. Лучинин. — М. : Т8 Издательские технологии / RUGRAM, 2021. — 256 с. — (Полезные конспекты).

ISBN 978-5-521-75629-2

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений для помощи в изучении предмета и успешной сдачи экзаменов.

BIC JN
BISAC EDU000000

Содержание

Вопрос 1. Методы психофизиологического исследования. Методы исследования головного мозга	15
1. Общая характеристика электрофизиологических методов исследования	15
2. Электроэнцефалография	16
3. Методы изучения ЭЭГ	17
4. Магнитоэнцефалография и позитронно-эмиссионная томография	19
5. Окулография	19
6. Электромиография	20
7. Вызванные потенциалы (ВП)	21
8. Регистрация импульсной активности нейронов	22
9. Регистрация ответов нейронов	23
10. Измерение локального мозгового кровотока — плетизмография	23
11. Компьютерная томография (КТ)	24
12. Термоэнцефалоскопия	24
 Вопрос 2. Принципы переработки информации в центральной нервной системе	26
1. Сенсорные системы	26
2. Классификация рецепторов	26
3. Чувствительность рецепторов	27
 Вопрос 3. Передача и преобразование сигналов в центральной нервной системе	29
1. Преобразование информации	29
2. Кодирование информации	30
3. Детектирование сигналов и опознание образов	31
 Вопрос 4. Механизмы переработки информации в сенсорной системе	32
1. Адаптация сенсорной системы	32
2. Переработка информации в сенсорной системе	33

Вопрос 5. Психофизиология сенсорных процессов	35
1. Принципы организации сенсорной системы	35
2. Дифференциация сенсорных систем по вертикали и горизонтали.....	36
Вопрос 6. Пути прохождения сенсорной информации в зрительной системе	37
1. Переработка сенсорной информации в зрачке и сетчатке	37
2. Нервные пути и связи в зрительной системе	38
Вопрос 7. Характеристика основных сенсорных процессов зрительной системы	39
1. Зрительная адаптация и аккомодация	39
2. Дифференциальная чувствительность зрения	40
3. Инерция зрения	40
4. Световая чувствительность	41
Вопрос 8. Восприятие пространства в зрительной системе	42
1. Острота и бинокулярность зрения	42
2. Оценка расстояния и величины объекта. Роль движения глаз	42
Вопрос 9. Аномалии переработки информации в зрительной системе	44
1. Близорукость и дальнозоркость	44
2. Аномалии цветового зрения	44
Вопрос 10. Структура преобразования сенсорной информации в слуховой системе	46
1. Пути преобразования акустических сигналов	46
2. Адаптация и бинауральность слуха	47
Вопрос 11. Основные характеристики звука	48
1. Анализ частоты звука (высоты тона)	48
2. Сила и громкость звука	48
3. Слуховая чувствительность	49

Вопрос 12. Преобразование информации в вестибулярной системе	50
1. Функции вестибулярной системы	50
2. Строение рецепторного вестибулярного аппарата	50
3. Нейроны вестибулярных ядер	51
Вопрос 13. Кожная соматосенсорная рецепция	52
1. Передача и переработка соматосенсорной информации	52
2. Расположение кожных рецепторов	52
3. Механизмы возбуждения и адаптация кожных рецепторов	53
4. Терморецепторы	54
Вопрос 14. Болевая соматосенсорная рецепция	55
1. Причины возникновения болевой рецепции	55
2. Адаптация болевых рецепторов	55
Вопрос 15. Обонятельная система	57
1. Расположение обонятельных рецепторов	57
2. Переработка обонятельной информации	57
Вопрос 16. Вкусовая система	59
1. Действие и расположение вкусовых рецепторов	59
2. Проводящие пути и центры вкуса	59
3. Вкусовые ощущения и вкусовая адаптация	60
Вопрос 17. Висцеральная сенсорная система	61
1. Действие висцеральной сенсорной системы	61
2. Проводящие пути и центры висцеральной сенсорной системы.....	61
3. Висцеральные ощущения и восприятие	62
Вопрос 18. Психофизиология движений. Общие сведения о нервно-мышечной системе	63
1. Строение опорно-двигательного аппарата	63
2. Иннервация мышц	63
3. Рецепторы мышц	64
4. Проприорецепция	65

Вопрос 19. Центральные аппараты управления движениями	66
1. Обеспечение координационных процессов	66
2. Уровни координации движений	66
Вопрос 20. Двигательные программы	68
1. Согласование активности мышц	68
2. Двигательная (центральная) программа	68
3. Реализация двигательной программы	69
Вопрос 21. Координация движений	71
1. Осуществление процесса координации	71
2. Избыточность степеней свободы двигательного аппарата	71
Вопрос 22. Типы движений	73
1. Поддержание позы	73
2. Локомоция	74
3. Произвольные движения	74
4. Совершенствование двигательной функции	75
Вопрос 23. Память как особая форма психического отражения действительности	77
1. Функции памяти	77
2. Классификация видов памяти	77
3. Нейроны как наименьшая единица нервной системы. Классификация нейронов. Гностические единицы	79
4. Сложные формы восприятия	80
Вопрос 24. Временная организация памяти	83
1. Иконическая память	83
2. Кратковременная и долговременная память	83
Вопрос 25. Механизмы запечатления	85
1. Объяснение механизма образования следов памяти	85
2. Этапы формирования энграмм	85
Вопрос 26. Системы регуляции памяти	87
1. Неспецифический уровень регуляции	87
2. Модально-специфический уровень регуляции	88

Вопрос 27. Физиологические теории памяти	89
1. Теория Д. Хебба.....	89
2. Синаптическая теория.....	89
3. Реверберационная теория.....	90
4. Концепция частотной фильтрации	91
5. Математическая модель	92
Вопрос 28. Биохимические исследования памяти	94
1. «Молекулы памяти».....	94
2. Медиаторные системы	95
3. Значение биохимических исследований памяти.....	95
Вопрос 29. Психофизиология внимания	97
1. Определение внимания	97
2. Нейроны новизны	97
3. Нейроны тождества	98
4. Структурно-функциональный уровень организации внимания	99
Вопрос 30. Система внимания в мозге человека	101
1. Модально-специфические виды внимания.....	101
2. Теория М. Познера	102
3. Временные характеристики внимания.....	103
4. Теория следов внимания	103
Вопрос 31. Теоретическое обоснование психофизиологии мышления	105
1. Теория функциональных систем.....	105
2. «Моделирующий» подход	106
3. «Дифференциально-диагностический» подход.....	107
Вопрос 32. Электрофизиологические корреляты мышления	108
1. Нейронные корреляты мышления	108
2. Проблема нейронных кодов	109
Вопрос 33. Нейронные корреляты мыслительных операций	110
1. Паттерны	110
2. Паттерн как структура	110

Вопрос 34. Электроэнцефалографические корреляты мышления	112
1. Частотно-амплитудные параметры ЭЭГ	112
2. Ритмы ЭЭГ в различных зонах коры мозга	113
3. Характер межзональных отношений	114
Вопрос 35. Психофизиологические аспекты принятия решения	115
1. Проблема принятия решения.....	115
2. Принятие решения в теории функциональных систем	116
3. Вызванные потенциалы и принятие решения	117
4. Детектор ошибок	117
Вопрос 36. Хронометрия мыслительной деятельности	119
1. Психофизиологическая хронометрия	119
2. Анализ амплитудно-временных параметров	119
Вопрос 37. Психофизиологический подход к интеллекту	121
1. Психофизиологический анализ интеллекта.....	121
2. Три аспекта интеллекта	121
3. Время как фактор эффективности	122
Вопрос 38. Нейрональная активность	123
1. Гипотеза нейрональной эффективности	123
2. Исследования А. и Д. Хендриксов	123
3. Исследования А. Н. Лебедева	124
4. Жесткие и гибкие звенья	124
Вопрос 39. Морфофункциональные предпосылки интеллекта	126
1. Постмортальное исследование мозга	126
2. Функциональная специализация полушарий.....	127
3. Соотношение нейронного и топографического уровней	128
Вопрос 40. Психофизиология сознания	129
1. Проблема сознания.....	129

2. Определения сознания в психологии и психофизиологии	129
3. Сознание и уровни бодрствования.....	130
4. Сознание и внимание.....	131

Вопрос 41. Нейрофизиологические основы

сознания	133
1. Теория «прожектора».....	133
2. Теория повторного входа	134
3. Синхронизация высокочастотной активности нейронов	135

Вопрос 42. Физиологические условия

осознания раздражителей	136
1. Осознание воздействий	136
2. Активационная «поддержка»	137

Вопрос 43. Модели осознанного восприятия.....

1. Модель Е. Н. Соколова	138
2. Модель Р. Наатанена.....	138

Вопрос 44. Неосознаваемое восприятие.....

1. Экспериментальные исследования	141
2. Метод регистрации вызванных потенциалов	142

Вопрос 45. Мозговые центры и сознание

1. Значение глубоких структур мозга	143
2. Представления Ф. Маунткэсла о функциях коры головного мозга.....	144
3. Сознание и межполушарная асимметрия	144
4. Парапсихологические феномены	146

Вопрос 46. Измененные состояния сознания.

Медитация	147
1. Понятие измененных состояний сознания.....	147
2. Психофизиологические исследования медитации	147
3. Последовательность событий при медитации	148
4. Дзен-медитация	148
5. Межполушарная асимметрия и медитация	150

Вопрос 47. Гипноз и кома как измененные состояния сознания	151
1. Гипноз.....	151
2. Кома.....	152

Вопрос 48. Информационный подход к проблеме сознания.....	154
1. Феномен сознания и информация.....	154
2. Явления сознания как информация	154
3. Парадокс «гомункулуса».....	155

Вопрос 49. Сознание как эмерджентное свойство мозга.....	156
1. Эмерджентные свойства	156
2. Эмерджентный детерминизм	156

Вопрос 50. Психофизиология функциональных состояний	158
1. Понятие «функциональное состояние»	158
2. Комплексный (системный) подход.....	158
3. Эргономический подход	159
4. Психофизиологический подход	160
5. Нейрохимический подход	161

Вопрос 51. Нейрофизиологические механизмы регуляции бодрствования	162
1. Нейронные механизмы	162
2. Модулирующие системы	163
3. Лимбическая и стриопаллидарная системы.....	164
4. Регуляция функциональных состояний на уровне коры больших полушарий мозга	164

Вопрос 52. Психофизиология ориентировочно-исследовательской деятельности. Ориентировочный рефлекс	166
1. Открытие И. П. Павловым ориентировочного рефлекса	166
2. Вклад П. К. Анохина в изучение ориентировочного рефлекса	166