

Mit diesem Test können Sie überprüfen, ob Sie das Lernziel »**Neurobiologische Grundlagen von Lernen und Gedächtnis kennen**« erreicht haben.

Die Zeit zur Bearbeitung des Tests ist nicht begrenzt. Im Informationsteil oder anderen Lehrbüchern dürfen Sie jetzt nicht mehr nachschlagen.

Zu jeder Aufgabe sind 4 Antworten (Lösungen) vorgegeben. Nur eine dieser vorgeschlagenen Antworten ist richtig bzw. die beste Lösung und ist deshalb anzukreuzen.

Am Ende des Buches finden Sie einen Lösungsschlüssel, mit dessen Hilfe Sie Ihr Ergebnis selbst kontrollieren können.

Wenn Sie sieben oder mehr Aufgaben richtig lösen, haben Sie das Ziel erreicht.

Und nun: **Viel Erfolg!**

- (1) Das menschliche Nervensystem hat zwei wichtige **Grundfunktionen**. Neben der Steuerung der Organismus-Umwelt-Interaktion handelt es sich dabei um
 - a) die Steuerung und Integration des Hormonsystems.
 - b) die Regulation des Schlaf-Wach-Rhythmus und der Körpertemperatur.
 - c) die Regulation des inneren physiologischen Gleichgewichts.
 - d) die Steuerung der Interaktion zwischen dem Gehirn und anderen wichtigen Organen.

- (2) Die **Großhirnrinde** (Kortex) bildet die äußere Hülle der beiden Großhirnhemisphären. Sie ist in erster Linie zuständig für
 - a) die Entstehung von Emotionen und Motivation.
 - b) kognitive Leistungen wie Denken, Sprechen und die Entwicklung von Handlungskonzepten.
 - c) die Vermittlung zwischen ZNS, vegetativem Nervensystem und Hormonsystem.
 - d) den Übergang der Informationen vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis.

- (3) Auf der Großhirnrinde finden sich ein sensorisches und ein motorisches Rindenfeld. Die **motorischen Areale** sind zuständig für
 - a) die willkürliche Steuerung von Körperbewegungen.
 - b) die Regelung einfacher Reflexe.
 - c) die Wahrnehmung von Bewegungen.
 - d) die Koordination untergeordneter motorischer Zentren.

- (4) Nach einem bestimmten Verständnis ist Bewusstsein eng mit Sprache verbunden. Die **Sprachzentren** liegen
 - a) auf den motorischen und sensorischen Rindenfeldern beider Hemisphären.
 - b) bei Linkshändern meistens auf dem sensorischen Rindenfeld der rechten Hemisphäre.
 - c) bei den meisten Personen auf der sensorischen und motorischen Rinde der linken Hemisphäre.
 - d) normalerweise auf dem sensorischen Rindenfeld der linken Hemisphäre.

- (5) Linke und rechte Hemisphäre haben unterschiedliche Funktionen. Die **rechte Hemisphäre** ist vor allem zuständig für
 - a) die Verarbeitung komplizierter Texte und den sprachlichen Ausdruck.
 - b) den Entwurf und die Steuerung von Bewegungen.
 - c) die Ausführung mathematischer Operationen und abstraktes Denken.
 - d) musikalische Fähigkeiten und das Erkennen von Bildern.

- (6) Zu den kortikalen Strukturen gehört vor allem der Neokortex, der 90 Prozent der Großhirnrinde ausmacht. **Subkortikale Strukturen** sind
- a) stammesgeschichtlich ältere Teile des Kortex.
 - b) untergeordnete Bereiche des Gehirns, die weniger hoch spezialisiert sind als der Kortex.
 - c) Hirnzentren, die unterhalb der Großhirnrinde liegen.
 - d) Strukturen, die den Kortex in seinen Funktionen unterstützen.
- (7) Das ZNS, die peripheren Bereiche des vegetativen Nervensystems und das Hormonsystem sind durch ein gemeinsames übergeordnetes **Koordinations- und Integrationszentrum** miteinander verbunden. Bei diesem Zentrum handelt es sich um
- a) den Hypothalamus.
 - b) den Thalamus.
 - c) die Hypophyse.
 - d) den Hippocampus.
- (8) Das Großhirn besteht im Wesentlichen aus dem Neokortex und dem limbischen System. Störungen im Bereich des **limbischen Systems** führen zu
- a) schweren Sprachstörungen.
 - b) Störungen der visuellen Wahrnehmung.
 - c) Gedächtnisverlust.
 - d) emotionalen Störungen.
- (9) Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis werden durch verschiedene neuronale Mechanismen erklärt. Das **Langzeitgedächtnis** kommt zustande durch
- a) eine in den neuronalen Systemen kreisende Erregung.
 - b) strukturelle Veränderung der Synapsen in bestimmten Hirnbereichen.
 - c) langfristige Aktivierung der Retikulärformation und des Kortex.
 - d) Veränderung der sensorischen und motorischen Rindenfelder.
- (10) Der Begriff der Integration hat in der Hirnbiologie eine zentrale Bedeutung. Man unterscheidet eine horizontale und eine vertikale Integration. Als **vertikale Integration** bezeichnet man
- a) das Zusammenwirken kortikaler und subkortikaler Strukturen.
 - b) die Interaktion zwischen den beiden Hemisphären.
 - c) die gegenseitige Beeinflussung von Zentralnervensystem und Hormonsystem.
 - d) das Zusammenarbeiten motorischer Zentren im Kortex mit Reflexzentren im vegetativen Nervensystem.