

Prüfung «200-000F Biologische Psychologie (Teil 1 + 2)», Version 2

Frage 1

Welche Aussage/n bezüglich der Zeitspanne der Evolution ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|--|--------------------------|
| Der Ursprung der Erde war vor 300'000 Jahren. | <input type="checkbox"/> |
| Vor ca. 3.5 Milliarden Jahren entstand „erstes Leben“. | <input type="checkbox"/> |
| Vor ca. 25 Millionen Jahren entstand das erste Tier mit einem Gehirn. | <input type="checkbox"/> |
| Vor ca. 700 Millionen Jahren entstanden Tiere mit den ersten Hirnzellen. | <input type="checkbox"/> |
| Vor ca. 6'000 Jahren entstand der erste Mensch. | <input type="checkbox"/> |

Frage 2

Anhand der Schädelvolumina sind die Gehirngrößen der frühen Hominiden geschätzt worden.

Welche der unten aufgeführten Aussagen bezüglich der Gehirngrößen ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|---|--------------------------|
| Homo sapiens: ca. 1300 cm ³ | <input type="checkbox"/> |
| Homo erectus: 300 cm ³ | <input type="checkbox"/> |
| Australopithecus africanus: 800 cm ³ | <input type="checkbox"/> |
| Homo neanderthalensis: 1000 cm ³ | <input type="checkbox"/> |
| Australopithecus africanus: ca. 500 cm ³ | <input type="checkbox"/> |

Frage 3

2006 haben Miller und Kollegen eine bemerkenswerte Arbeit in der Zeitschrift *Science* publiziert. Sie hatten Menschen aus unterschiedlichen Kulturen gefragt, ob sie die „Evolutionstheorie“ akzeptieren.

Welche der unten aufgeführten Aussagen stimmt/stimmen mit den Ergebnissen dieser Studie überein?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Menschen aus den **USA** akzeptierten die Evolutionstheorie am häufigsten.

☐

Menschen aus **Island** akzeptierten die Evolutionstheorie am häufigsten.

☐

Menschen aus der **Schweiz** akzeptierten die Evolutionstheorie am häufigsten.

☐

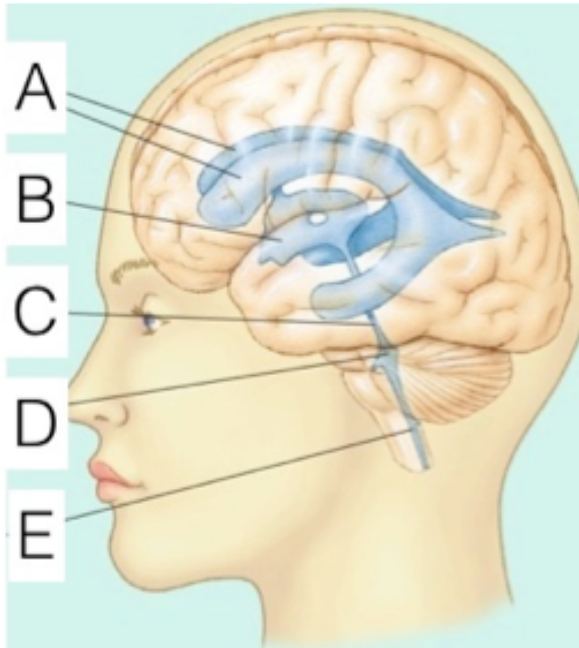
Menschen aus **Deutschland** akzeptierten die Evolutionstheorie am häufigsten.

☐

Menschen aus den **skandinavischen Ländern** (Dänemark, Schweden, Norwegen) gehören zur Spitzengruppe der Länder, welche die Evolutionstheorie am häufigsten akzeptierten.

☐

Frage 4



Auf dem obigen Bild ist das Ventrikelsystem dargestellt.

Welche/r Buchstabe/n wird/werden der jeweils korrekten Bezeichnung zugeordnet?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

A = Seitenventrikel

☐

B = Seitenventrikel

☐

C = vierter Ventrikel

☐

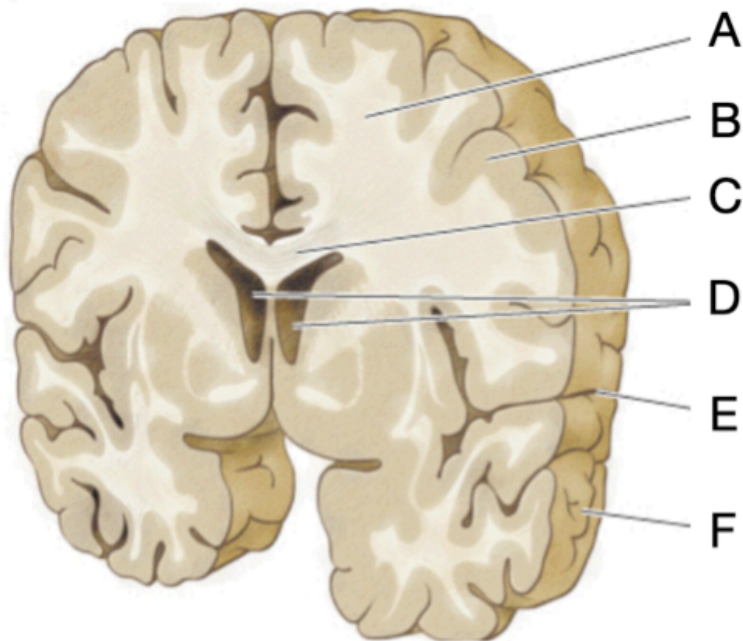
D = vierter Ventrikel

☐

E = Aquaeductus cerebri

☐

Frage 5



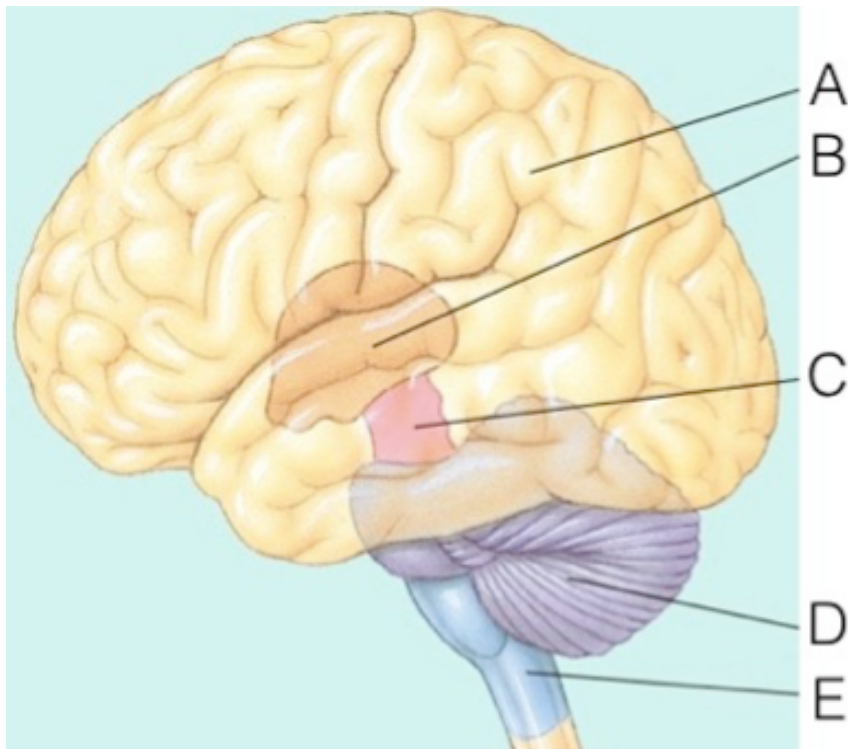
Auf dem obigen Bild ist ein Frontalschnitt des Gehirns.

Welche/r Buchstabe/n wird/werden der jeweils korrekten anatomischen Bezeichnung zugeordnet?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

A = Graue Substanz	<input type="checkbox"/>
B = Weisse Substanz	<input type="checkbox"/>
C = Corpus callosum	<input type="checkbox"/>
D = Thalamus	<input type="checkbox"/>
E = Sulcus lateralis	<input type="checkbox"/>

Frage 6



Auf dem obigen Bild ist eine „Seitenansicht“ auf das menschliche Gehirn mit einigen inneren Hirnstrukturen dargestellt.

Welche/r Buchstabe/n wird/werden der jeweils korrekten anatomischen Bezeichnung zugeordnet?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

A = Rautenhirn	<input type="checkbox"/>
B = Diencephalon	<input type="checkbox"/>
C = Metencephalon	<input type="checkbox"/>
D = Kleinhirn	<input type="checkbox"/>
E = Rückenmark	<input type="checkbox"/>

Frage 7

Welche der unten aufgeführten Hirnstrukturen gehört/gehören zum Limbischen System?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Cingulum	<input type="checkbox"/>
Amygdala	<input type="checkbox"/>
Uncus	<input type="checkbox"/>
Mammilarkörper	<input type="checkbox"/>
Gyrus lingualis	<input type="checkbox"/>

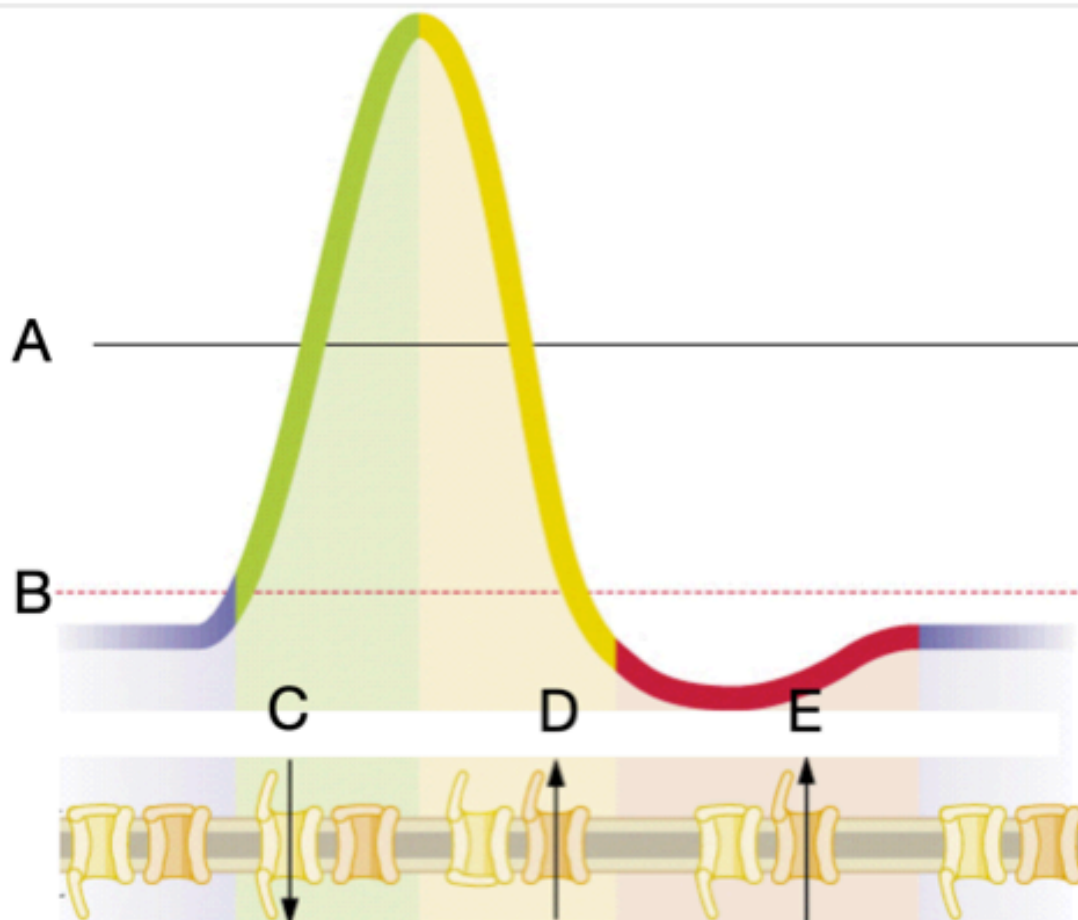
Frage 8

Welche Aussage/n bzgl. des Ruhemembranpotentials ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Anionen sind extrazellulär in höherer Konzentration vorhanden.	<input type="checkbox"/>
Anionen sind intrazellulär in höherer Konzentration vorhanden.	<input type="checkbox"/>
Na-Ionen sind intrazellulär in höherer Konzentration vorhanden.	<input type="checkbox"/>
Na-Ionen sind extrazellulär in höherer Konzentration vorhanden.	<input type="checkbox"/>
K-Ionen sind extrazellulär in höherer Konzentration vorhanden.	<input type="checkbox"/>

Frage 9



Auf dem obigen Bild ist der Ablauf des Aktionspotentials dargestellt. Sie kennen diese Abbildung aus der Vorlesung und den Vorlesungsunterlagen. Die Buchstaben kennzeichnen wichtige Aspekte des Aktionspotentials.

Welche/r Buchstabe/n wird/werden der jeweils korrekten Bezeichnung zugeordnet?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

A = Auslöseschwelle des Aktionspotenzials

☐

B = Null-Volt

☐

C = Einströmendes Natrium

☐

D = Ausströmendes Kalium

☐

E = Hyperpolarisation durch ausströmendes Kalium

☐

Frage 10

Welche Aussage/n bzgl. des Transmitters Dopamin ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Es wird in der Substantia nigra produziert.

☐

Es wird im Raphe-Kern produziert.

☐

Ein Mangel von Dopamin in der Substantia nigra führt zu Morbus Parkinson.

☐

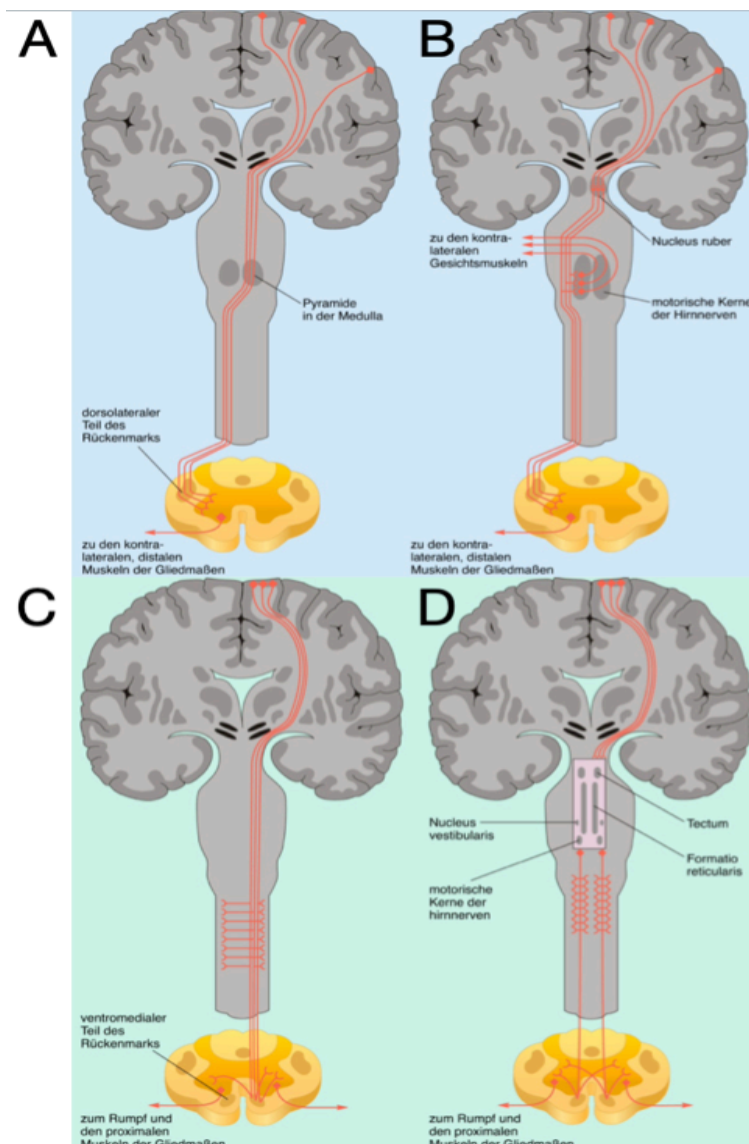
Ein Überschuss von Dopamin führt zu Euphorie und „Liebessucht“.

☐

Dopamin steuert den Schlafrhythmus.

☐

Frage 11



Auf dem obigen Bild sind vier wichtige motorische Bahnen dargestellt.

Welche/r Buchstabe/n wird/werden der jeweils korrekten Bezeichnung zugeordnet?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

A = Tractus corticospinalis lateralis

☐

B = Tractus corticospinalis anterior

☐

C = Tractus corticospinalis anterior

☐

D = Tractus corticorubrospinalis

☐

A = Tractus corticobulbospinalis

☐

Frage 12

Welche Aussage/n bzgl. der Neurotoxine ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|--|--------------------------|
| Tetrodotoxin stimuliert die Membranpermeabilität für Na^+ . | <input type="checkbox"/> |
| Strychnin blockiert die Ausschüttung von Acetylcholin. | <input type="checkbox"/> |
| Botulinum-Toxin blockiert die Ausschüttung von Acetylcholin. | <input type="checkbox"/> |
| Curare blockiert die Acetylcholin-Rezeptoren. | <input type="checkbox"/> |
| Reserpin blockiert die Ausschüttung von Acetylcholin. | <input type="checkbox"/> |

Frage 13

Welche Aussage/n bzgl. des Schlafs ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|---|--------------------------|
| Während der REM-Phasen nimmt der Muskeltonus der quergestreiften Muskulatur zu. | <input type="checkbox"/> |
| Während der REM-Phasen nimmt der Muskeltonus der quergestreiften Muskulatur ab. | <input type="checkbox"/> |
| Melatonin wird in der Nacht ausgeschüttet. | <input type="checkbox"/> |
| Im Durchschnitt schläft der Mensch 8 Stunden pro Tag. | <input type="checkbox"/> |
| Während der REM-Phasen schlafwandeln viele Menschen. | <input type="checkbox"/> |

Frage 14

Welche Zuordnung/en bezüglich der funktionellen Bedeutung der Motorareale ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Basalganglien: Start und Stopp von Bewegungen, sowie Bewegungswechsel

☐

Prämotorcortex (PMC): Bewegungsauswahl, sensorische Kopplung, motorische Programme, externe Steuerung der Motorik

☐

Supplementärmotorisches Areal (SMA): Bewegungsauswahl, interne Bewegungssteuerung, Kontrolle von gelernten Bewegungen

☐

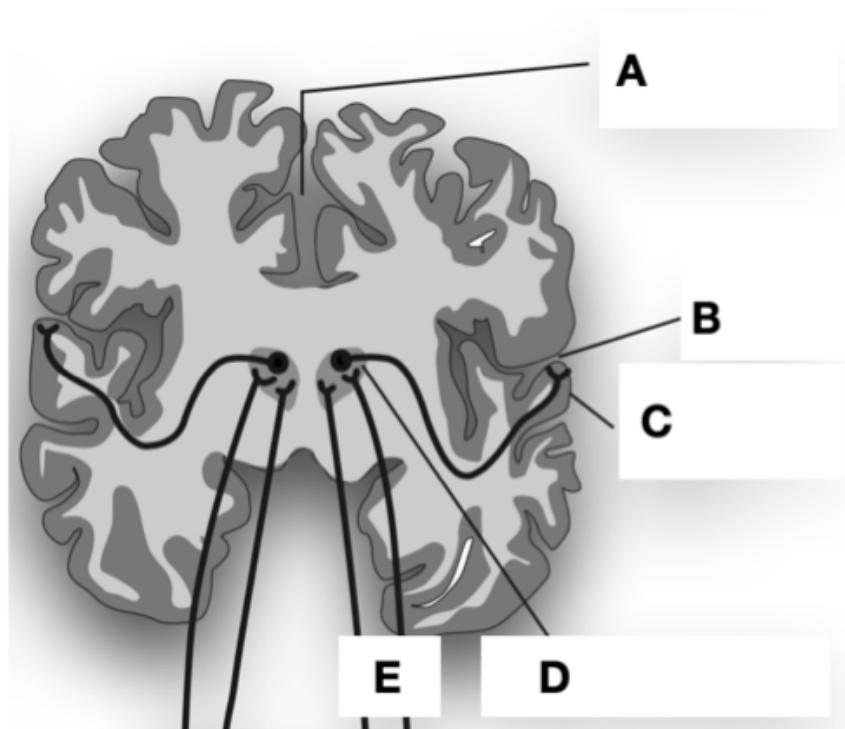
Primär-motorisches Areal (M1): Speicherung von motorischen Programmen

☐

Basalganglien: Berechnung von Bewegungsparametern

☐

Frage 15



Auf obigem Frontalschnitt durch das Gehirn sind wichtige anatomische Strukturen des Hörsystems markiert.

Welche/r Buchstabe/n wird/werden der jeweils korrekten Bezeichnung für Hörstrukturen zugeordnet?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| A = Corpus callosum | <input type="checkbox"/> |
| B = Sulcus lateralis | <input type="checkbox"/> |
| C = Primärer auditorischer Cortex | <input type="checkbox"/> |
| D = Corpus geniculatum laterale | <input type="checkbox"/> |
| E = Olivenbahn | <input type="checkbox"/> |

Frage 16

Die Biopsychologie beschäftigt sich mit der experimentellen Erforschung biologischer Grundlagen psychischer Prozesse und gilt gleichzeitig als Teilgebiet der Neurowissenschaften.

Welche der folgenden Aussagen ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Bei der traditionellen Einteilung der Biopsychologie spielen unter anderem die Bereiche der Physiologischen Psychologie sowie der Psychophysiologie eine wichtige Rolle.

☐

Eine breitere und pragmatischere Unterteilung der Biopsychologie beinhaltet in-vivo und in-vitro Messungen von Verhaltenskorrelaten.

☐

Die Neuropharmakologie untersucht die Wirkung von pharmakologischen Substanzen auf das immunologische System.

☐

Die Neuroanatomie untersucht insbesondere funktionelle Vorgänge des Nervensystems, einschliesslich des Gehirns.

☐

Die Wechselwirkung zwischen Nervensystem und endokrinem System/Immunsystem wird vor allem in der Neurophysiologie adäquat abgebildet.

☐

Die Biopsychologie ist eine der wichtigsten Unterdisziplinen der Neuropsychologie.

☐

Frage 17

Von der Zeugung bis zum Tod eines Menschen spielen Zellteilungen eine essentielle Rolle.

Welche Aussage/n zu Mitose und Meiose ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Während der 2. Reifeteilung der Meiose werden die Chromatiden getrennt.

☐

Nach einer erfolgreichen Mitose enthalten beide Tochterzellen je 46 1-Chromatid-Chromosomen.

☐

Der Spindelapparat besteht aus Spindelfasern und zwei Zentrosomen.

☐

Während der Meiose wird ein haploider Chromosomensatz der Urkeimzelle auf einen diploiden Satz der Keimzellen verdoppelt.

☐

Chiasmata ermöglichen während der Mitose den Austausch von Genen zwischen mütterlichen und väterlichen Chromosomen.

☐

Vor jeder Mitose findet eine Replikation der DNA statt. Dabei wird zu Beginn der DNA-Doppelstrang durch das Enzym DNA-Polymerase in zwei Einzelstränge aufgespalten.

☐

Frage 18

Das Zusammenspiel von Genetik, Umwelt und Verhalten wird nach wie vor in der Forschung untersucht.

Welche der folgenden Aussagen ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

DUF1220 wird vor allem in Hirnregionen exprimiert, welche mit höheren kognitiven Funktionen assoziiert sind (Popesco et al., 2006). Die Abkürzung „DUF“ bedeutet „domain of unknown function“.

☐

Gemeinsam aufgewachsene monozygote Zwillinge zeigen eine höhere Korrelation ihres Intelligenzquotienten verglichen mit getrennt aufgewachsenen monozygoten Zwillingen.

☐

Bei Heritabilitäts-Schätzungen ist es meistens nicht möglich, Umwelt- und Genetikeinflüsse klar zu trennen.

☐

Der sozioökonomische Status beeinflusst die Bedeutung von Erblichkeitsfaktoren bei der Intelligenz (Turkheimer et al., 2003).

☐

Eine ältere, in der Vorlesung besprochene Studie aus dem Jahr 1958 konnte zeigen, dass Labyrinth-„dumme“ Ratten, welche in einer angereicherten Umwelt aufgezogen wurden, gleich „dumm“ blieben und im Labyrinth gleich viele Fehler machten wie die Ratten, welche in einer restringierten Umwelt aufwuchsen.

☐

Menschen, die zwei kurze Allele (s/s) des Serotonin-Transporter-Gens aufweisen, reagieren bei kritischen Lebensereignissen zwingend mit einer Depression.

☐

Frage 19

Die Forschung im Bereich der Epigenetik hat in den letzten Jahren äusserst wertvolle und revolutionäre Erkenntnisse hervorgebracht, welche in den nächsten Jahren sicherlich weiter vertieft werden.

Welche Aussage/n ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|---|--------------------------|
| Micro-RNA's können verhindern, dass abgelesene Gene in Proteine übersetzt werden und sind somit an der epigenetischen Regulation beteiligt. | <input type="checkbox"/> |
| Das CRISPR/Cas-System ist ein biochemisches Verfahren, welches "Genome Editing", also punktuelle Veränderungen der DNA ermöglicht. | <input type="checkbox"/> |
| Epigenetische Veränderungen/ Programmierungen können weitervererbt werden. Ein eindrückliches Beispiel dafür ist die Studie über die im holländischen Hungerwinter oder kurz danach geborenen Menschen, welche im Erwachsenenalter vermehrt Krankheiten entwickelten. | <input type="checkbox"/> |
| DNA-Methylierung findet man beim Menschen vor allem an Cytosinbasen. | <input type="checkbox"/> |
| Gene können ausschliesslich über Acetylierung ausgeschaltet werden. | <input type="checkbox"/> |
| Epigenetische Phänomene verändern die DNA-Sequenz nachhaltig. | <input type="checkbox"/> |

Frage 20

Unser Herz ist der Pulsgenerator unseres Lebens. Es passt sich dem Rhythmus unseres Lebens an und schlägt heftig, wenn wir aufgeregt sind, in Ruhe, wenn wir entspannt sind, es „geht auf“, wenn uns etwas zu tiefst berührt und wenn wir verliebt sind, „schenken“ wir es sogar dem/der Geliebten.

Welche Aussage/n zum kardiovaskulären System ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Die wichtigste Aufgabe der kardiovaskulären Aktivität ist es, das Blut in alle Körpergewebe zu transportieren. Des Weiteren ist das kardiovaskuläre System an der Temperaturregulation, der Immunabwehr sowie der Informationsübertragung durch Hormone beteiligt.

☐

Wenn wir uns ruhig und entspannt fühlen, ist vorwiegend das parasympathische Nervensystem aktiv.

☐

Die parasympathische Innervation beschleunigt die Herzaktivität über den Vagusnerv.

☐

Der Begriff „Diastole“ beschreibt die Kontraktionsphase des Herzens.

☐

„HR“ ist eine übliche Abkürzung für die Herzratenvariabilität.

☐

Die Freisetzung von Acetylcholin im parasympathischen Nervensystem führt zu einer Freisetzung von cyclo-Guanosinmonophosphat, wodurch eine Zunahme der Myokardkontraktilität bewirkt wird.

☐

Frage 21

Ein ereigniskorreliertes Potential (EKP) im EEG ist ein Beispiel einer experimentellen Aktivitätsprovokation. Das spezifisch evozierte Potential besteht immer aus einer Abfolge von positiven und negativen Schwankungen um eine Grundlinie und dauert typischerweise etwa 500 ms.

Welche Aussage/n zu EKP's ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|---|--------------------------|
| Gemäss Konvention wird eine P300-Welle graphisch immer nach unten abgebildet („negative up“). | <input type="checkbox"/> |
| Menschen, die von einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD) betroffen sind, zeigen bei traumaspezifischen Fragen im Vergleich zu nicht Betroffenen eine erhöhte P300-Welle im EEG. | <input type="checkbox"/> |
| Die am umfangreichsten untersuchte endogene Komponente des EKP's ist die sogenannte P6. | <input type="checkbox"/> |
| Damit das Signal nicht verfälscht wird, wird bei der Messung eines EKP's ein Reiz üblicherweise nur ein einziges Mal dargeboten. | <input type="checkbox"/> |
| Die genaue Form des evozierten Potentials ist von der Art des Reizes unabhängig. | <input type="checkbox"/> |
| Ein Standard-Paradigma der P3-Forschung ist der Strangeball. Dabei werden zwei Reize mit gleicher Häufigkeit und konstant abwechselnd präsentiert. Der Reiz, welcher die grössere Reaktion auslöst, wird als wichtiger interpretiert. | <input type="checkbox"/> |

Frage 22

Die (Psycho-)Endokrinologie ist ein faszinierendes Forschungs- und Arbeitsfeld, in dem in den letzten Jahrzehnten unzählige Erkenntnisse publiziert wurden. Ein Ende der Entdeckung neuer Botenstoffe und Hormone ist in der Tier- und Humanphysiologie nach wie vor nicht absehbar.

Welche Aussage/n ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

In den 50er Jahren gelang V. du Vigneaud die Synthetisierung von Oxytocin und Vasopressin. Zur etwa gleichen Zeit fand F. Sanger die chemische Struktur von Insulin. Beide erhielten für ihre Errungenschaften den Nobelpreis.

☐

Wenn ein Hormon als Neurotransmitter wirkt, liegt die Besonderheit darin, dass die Substanz von einer Synapse eines Neurons freigesetzt wird.

☐

Steroidhormone werden im endoplasmatischen Reticulum und der inneren Membran von Mitochondrien synthetisiert.

☐

Peptid- und Protein hormone sind fettlöslich, aber nicht wasserlöslich.

☐

Sind mehr als 1000 Aminosäuren aneinander gekettet, spricht man von einem Polypeptid.

☐

F. Sanger entdeckte in den 50er Jahren die chemische Struktur von Vasopressin. R. Yalow synthetisierte in den 70er Jahren Oxytocin und Insulin. Beide erhielten für ihre Errungenschaften den Nobelpreis.

☐

Frage 23

Das endokrine System wird zu einem grossen Teil über Feedbackmechanismen reguliert. Zudem kann aus einer psychoendokrinologischen Sicht davon ausgegangen werden, dass die meisten subjektiven Belastungen im Sinne der homöostatischen Regulation verarbeitet werden.

Welche Aussage/n ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|---|--------------------------|
| Insulin wird aus den Langerhans-Zellen des Pankreas sezerniert und beeinflusst den im Blutkreislauf zirkulierenden Glucosespiegel. | <input type="checkbox"/> |
| Bei der Hormonfreisetzungskaskade der Hypothalamus-Hypophysen(Vorderlappen)-Schilddrüsenachse wird bei einer Aktivierung Thyroid-stimulierendes Hormon aus der Hypophyse sezerniert. | <input type="checkbox"/> |
| Liegt ein Östrogenspiegel von ca. 300 bis 500 pg/ml während eines spezifischen Zeitraums von 36 bis 48 Stunden vor, so nimmt Östrogen einen stimulierenden Einfluss auf die Hypothalamus-Hypophysen-Achse, und in der Folge kommt es zu einem drastischen LH-Anstieg ca. 16 bis 30 Stunden vor der Ovulation. | <input type="checkbox"/> |
| Beim Fenfluramintest wird einerseits die Serotoninfreisetzung aktiviert und andererseits die serotonerge Wiederaufnahme gehemmt. Als Folge kommt es zu einem Anstieg von ACTH und Cortisol. | <input type="checkbox"/> |
| Beim Dexamethason-Suppressionstest bindet Dexamethason an die Glucocorticoidrezeptoren, so dass bei gesunden Menschen dadurch eine Suppression der ACTH- sowie der nachfolgenden Cortisolfreisetzung stattfindet. | <input type="checkbox"/> |
| Glucocorticoide und Mineralcorticoide werden üblicherweise aus dem Nebennierenmark sezerniert. | <input type="checkbox"/> |

Frage 24

Welche Aussage/n zu biopsychologischem Stress ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

McEwan konzipierte den Begriff der Allostatischen Last („allostatic load“), um die kumulative physiologische Abnutzung zu beschreiben, welche von den wiederholten, über längere Zeit andauernden Bemühungen, sich an einen Stressor anzupassen, resultiert.

☐

Bei Menschen, die von einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD) betroffen sind, kann eine erniedrigte unstimulierte Cortisolfreisetzung und eine erhöhte Feedbacksensitivität nach einem Dexamethasontest festgestellt werden.

☐

Wenn ein psychisch und physisch gesunder Mensch einen psychosozialen Stresstest durchläuft, wird seine HHNA aktiviert und als Folge davon wird vermehrt Cortisol in der Nebennierenrinde ausgeschüttet.

☐

Wenn ein psychisch und physisch gesunder Mensch einen psychosozialen Stresstest durchläuft, wird seine HHNA aktiviert und als Folge davon wird vermehrt Cortisol im Nebennierenmark ausgeschüttet.

☐

Wenn ein psychisch und physisch gesunder Mensch einen psychosozialen Stresstest durchläuft, wird seine HHNA aktiviert und als Folge davon wird vermehrt Cortisol im Hypothalamus ausgeschüttet.

☐

Bei Menschen, welche von funktionellen Störungen betroffen sind, zeigt sich eine erhöhte unstimulierte Cortisolfreisetzung über den Tag hinweg.

☐

Frage 25

Gerade die letzten Wochen und Monate mit Covid-19 haben uns eindrücklich gezeigt, wie wichtig und wertvoll ein gut funktionierendes Immunsystem ist und wie wir verständlicherweise stark verunsichert sein können, wenn wir nicht wissen, ob unser Immunsystem auf ein bestimmtes Pathogen genügend effizient reagieren kann. Grundsätzlich sind wir Menschen jedoch üblicherweise gut ausgerüstet, um Krankheitserreger bekämpfen zu können, denn wir verfügen bereits von Geburt an über ein angeborenes/ unspezifisches Immunsystem, und entwickeln über die Zeit hinweg zusätzlich eine adaptive/ spezifische Immunität.

Welche Aussage/n zur angeborenen und erworbenen Immunität ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|--|--------------------------|
| Granulozyten sind eine Form der Leukozyten und werden in neutrophile, eosinophile und basophile Granulozyten unterteilt. | <input type="checkbox"/> |
| T-Lymphozyten und B-Lymphozyten sind Teil der adaptiven Immunität. | <input type="checkbox"/> |
| Interferone sind Botenstoffe mit antiviraler und antitumoraler Wirkung und sind eine Untergruppe der Zytokine. Zytokine regulieren allgemein die Art, Stärke und Dauer von Immunantworten. | <input type="checkbox"/> |
| Zytokine und Zytotoxine sind zelluläre Bestandteile der angeborenen Immunität. | <input type="checkbox"/> |
| Natürliche Killerzellen (NK-Zellen) machen ca. 50% der Leukozyten aus und haben die Fähigkeit, Zytotoxine zu durchlöchern und so ihre Apoptose auszulösen. | <input type="checkbox"/> |
| Dendritische Zellen entwickeln sich aus den Vorläufern der B-Zellen, werden über das Blut transportiert und phagozytieren im reifen Zustand Pathogene und Antigene. Anschliessend wandern sie in die primären lymphatischen Organe, wo sie durch antigenpräsentierende Zellen selbst der Phagozytose erliegen. | <input type="checkbox"/> |

Frage 26

Als Allergie (griechisch „die Fremdreaktion“) wird eine überschüssige Abwehrreaktion des Immunsystems auf bestimmte und normalerweise harmlose Umweltstoffe (Allergene) bezeichnet, die sich in typischen, durch entzündliche Prozesse ausgelösten Symptomen äussert.

Welche Aussage/n zu Allergien ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

- | | |
|---|--------------------------|
| Die Typ-IV-Reaktion wird ausschliesslich zellulär durch T-Lymphozyten vermittelt und ist damit von Antikörpern unabhängig. | <input type="checkbox"/> |
| Als gutes Beispiel für eine typische Typ-I-Reaktion gilt die Überempfindlichkeit auf Metalle. | <input type="checkbox"/> |
| Die Typ-IV-Reaktion wird ausschliesslich zellulär durch B-Lymphozyten vermittelt und ist damit von Antikörpern (IgE und IgM) abhängig. | <input type="checkbox"/> |
| Eine typische Typ-III-Reaktion von Allergikern ist die sofortige anaphylaktische Reaktion auf Bienengift. | <input type="checkbox"/> |
| Die Typ-I-Reaktion wird auch als Immunkomplex- oder Arthus-Typ bezeichnet. | <input type="checkbox"/> |
| Antikörper bestehen aus zwei schweren und zwei leichten Polypeptidketten. Die Schwereketten binden das Antigen, während die Leichtketten das Immunglobulin an das „Wirtsgewebe“ binden. | <input type="checkbox"/> |

Frage 27

Psychosozialer Stress, endokrine und immunologische Prozesse sind eng miteinander verknüpft. Unzählige Studien belegen mittlerweile solche Zusammenhänge zwischen den Systemen.

Welche der Aussage/n ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Eine Hypophysektomie führt bei Ratten und Mäusen zu einer generellen Immundefizienz.

☐

Ruhende immunkompetente Zellen und aktivierte immunkompetente Zellen reagieren unterschiedlich sensitiv auf neuroendokrine Signale.

☐

Kurzfristiger Stress führt vorübergehend zu einem Anstieg der Immunkompetenz.

☐

Naliboff et al. (1991) konnte zeigen, dass bei akutem Stress durch eine mentale Belastung die Zellzahl (Quantität) der Natürlichen Killerzellen (NK-Zellen) signifikant ansteigt, nicht aber die NK-Aktivität (Qualität).

☐

Glucocorticoide reagieren vornehmlich auf bereits aktivierte Immunzellen und nur schwach auf ruhende Immunzellen.

☐

Kurz vor einem Tandemabsprung zeigt sich ein Anstieg der geäußerten Ängstlichkeit, ein Absinken der Herzfrequenz (Bradykardie aufgrund des Tauchreflexes) und ein Anstieg von Lymphozyten-Subpopulationen.

☐

Frage 28

Sämtliche Gene, die wir haben, werden erst aktiv, wenn sie „gelesen“ werden, wenn also eine Genexpression stattfindet. Gewisse Gene müssen zur Aktivierung einmalig abgelesen werden, andere werden immer wieder gelesen, um den Organismus weiter funktionieren zu lassen. Die Genexpression umschreibt letztlich die Produktion von Proteinen (Polypeptiden) anhand der genetischen Information.

Welche Aussage/n ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Die Transkription findet im Zellkern statt.

☐

Das Enzym Helicase trennt den Doppelstrang des DNA-Abschnitts des Gens, welches gelesen werden soll.

☐

RNA hat anstelle von Guanin die Base Uracil.

☐

Die durch Transkription entstandene RNA, also die Kopie des relevanten DNA-Abschnittes, wird „ribosomale RNA“ genannt.

☐

Ribosomen sind „Proteinfabriken“ und befinden sich ausschliesslich in spezifischen Zellen des Gehirns.

☐

Die Translation findet im Zellkern statt.

☐

Frage 29

Welche Aussage/n zur immunologischen Aktivität ist/sind korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Auslösende Erreger für Infektionen können unter anderem Viren und Pilze sein.

☐

Wenn ein Antigen endogener Natur ist und die Ausprägung der immunologischen Aktivität zu stark ausfällt, sprechen wir von einer Autoimmunerkrankung.

☐

Das Ausbleiben einer Immunantwort gegen körpereigene Bestandteile wird als immunologische Toleranz bezeichnet.

☐

Wenn ein Antigen endogener Natur ist und die Ausprägung der immunologischen Aktivität zu gering ausfällt, sprechen wir von Krebs.

☐

Ein Insektenstich kann zu einer Inokulationsinfektion führen.

☐

Findet eine Infektion über die Atemwege statt, spricht man von einer „perkutanen Infektion“.

☐

Frage 30

Ich möchte eine Studie planen, bei welcher ich den Einfluss von psychosozialem Stress auf das Wohlbefinden sowie die Cortisolausschüttung bei Frauen näher untersuchen kann. Dabei möchte ich zusätzlich in Erfahrung bringen, ob sich Frauen in der Lutealphase von Frauen in der Follikelphase bezüglich Stresserleben unterscheiden. Ich überlege, was ich alles berücksichtigen muss, um die Studie bestmöglich durchführen und möglichst viele Störfaktoren ausschliessen zu können.

Welche Überlegung/en ist/sind zielführend und korrekt?

(eine oder mehrere Antworten erforderlich)

Ich lade die Probandinnen ca. eine halbe bis ganze Stunde VOR dem eigentlichen Untersuchungsbeginn ein, damit sie zur Ruhe kommen, da sie ja eventuell schon gestresst zur Untersuchung erscheinen und das ein Störfaktor für die Untersuchung sein könnte.

☐

Ich entscheide mich, Cortisol über Speichelproben mittels Salivetten zu gewinnen, damit ich nicht Blut nehmen muss – je weniger invasiv die Messmethoden bei der Stressforschung sind, umso besser, denn schliesslich können invasive Verfahren auch Stress auslösen und die Daten verfälschen.

☐

Ich überlege mir, dass ein unregelmässiger Zyklus bei den Probandinnen ein Ausschlusskriterium sein könnte, da ich sonst in meiner Studie nicht gut für Follikel- und Lutealphase kontrollieren kann.

☐

Wenn sich eine Probandin am Untersuchungstag etwas fiebrig fühlt, werde ich sie deswegen nicht aus der Untersuchung ausschliessen, denn es ist ja schliesslich schon genug schwierig, Probandinnen zu finden. Auch beeinflussen sich endokrines System und Immunsystem nicht, es sollte also zu keinen Problemen bei der Datenerhebung kommen, wenn ich sie einschliesse.

☐

Ich messe das Wohlbefinden nur NACH dem Stresstest, sonst wird es zu aufwändig.

☐

Ich werde Frauen, die hormonell verhüten, in die Studie einschliessen, da die meisten Pillen lediglich den Eisprung unterdrücken und somit keinen Einfluss auf die Daten haben.

☐