

Probe-MedAT



Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Basiskenntnistest für medizinische Studien“

Dieser Aufgabentyp soll Ihr naturwissenschaftliches Hintergrundwissen prüfen. In den folgenden Aufgaben werden mehrere Fragen zu verschiedenen Themen aus den Bereichen Biologie, Chemie, Physik und Mathematik gestellt. Ihre Aufgabe ist es, eine der unter den Lösungsmöglichkeiten a. – e. angegebenen Antworten auszuwählen, die die Frage am besten beantwortet. Jede Frage lässt sich beantworten, es gibt nur eine richtige Antwort pro Frage.

Der Basiskenntnistest für medizinische Studien lässt sich in 4 Testteile unterteilen, entsprechend den 4 Aufgabenbereichen. Für **Biologie** haben Sie **30 Minuten** Zeit für 40 Aufgaben, für **Chemie 18 Minuten** für 24 Aufgaben, für **Physik 16 Minuten** für 18 Aufgaben und für **Mathematik 11 Minuten** für 12 Aufgaben.

Sie dürfen **während** eines Testteils **nicht** zum nächsten oder zum vorherigen Testteil blättern. Sie dürfen während eines Untertests die dazugehörigen Aufgaben in einer beliebigen Reihenfolge lösen. Dies gilt auch für die Testbereiche Textverständnis, kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten und sozial-emotionale Kompetenzen.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!

Biologie



- 1) Welche Beobachtung liefert den stärksten Hinweis auf die Richtigkeit der Endosymbiontentheorie?
 - a) Mitochondrien kommen ausschließlich in tierischen Zellen vor.
 - b) Chloroplasten besitzen Chlorophyll.
 - c) Mitochondrien und Chloroplasten besitzen eigene zirkuläre DNA und vermehren sich selbstständig.
 - d) Eukaryotische Zellen besitzen einen Zellkern.
 - e) Prokaryoten besitzen keine membranumhüllten Organellen.

- 2) Welche der folgenden Kombinationen von Zellbestandteilen kommt ausschließlich in pflanzlichen, nicht jedoch in tierischen Zellen vor?
 - a) Zellmembran, Ribosomen, Mitochondrien
 - b) Zellwand, Chloroplasten, große Zentralvakuole
 - c) Zellkern, endoplasmatisches Retikulum, Golgi-Apparat
 - d) Mitochondrien, Zellkern, Zellmembran
 - e) Ribosomen, Zellwand, Mitochondrien

- 3) Welche der folgenden Strukturen ist am direktesten für die ATP-Bildung durch Nutzung eines Protonengradienten verantwortlich?
 - a) Äußere Mitochondrienmembran
 - b) Cristae
 - c) Matrix
 - d) Innere Mitochondrienmembran
 - e) Ribosomen des Mitochondriums

- 4) Welche Aussage über Lysosomen trifft zu?
 - a) Sie produzieren ATP durch oxidative Phosphorylierung.
 - b) In ihrem Inneren herrscht ein saurer pH-Wert, der durch Protonentransport aufrechterhalten wird.
 - c) Sie enthalten die DNA der Zelle.
 - d) Sie kommen ausschließlich in Prokaryoten vor.
 - e) Sie sind für die Photosynthese verantwortlich.




- 5) Welche Zellstruktur dient vor allem dem intrazellulären Transport von Vesikeln sowie dem Aufbau des Spindelapparates während der Mitose?
- a) Mikrofilamente aus Aktin
 - b) Intermediärfilamente
 - c) Mikrotubuli
 - d) Tight Junctions
 - e) Ribosomen
- 6) Welche Zuordnung von Epithelgewebe zu seinem typischen Vorkommen ist richtig?
- a) Einschichtiges Plattenepithel – Epidermis der Haut
 - b) Mehrschichtiges verhorntes Plattenepithel – Alveolen der Lunge
 - c) Übergangsepithel (Urothel) – Harnblase
 - d) Einschichtiges hochprismatisches Epithel – Mundhöhle
 - e) Mehrreihiges Flimmerepithel – Knochenoberfläche
- 7) Bei der mikroskopischen Untersuchung eines Gewebes zeigen sich quergestreifte Muskelfasern. Die einzelnen Zellen besitzen meist einen zentral gelegenen Zellkern, verzweigen sich teilweise Y-förmig und stehen über deutlich erkennbare Glanzstreifen miteinander in Kontakt. Diese Kontaktstellen enthalten unter anderem Haftkontakte sowie Gap Junctions und ermöglichen eine koordinierte Erregungsausbreitung.
- Um welches Gewebe handelt es sich am ehesten?
- a) Skelettmuskulatur, da quergestreifte Muskelfasern stets mehrkernig sind und peripher liegende Zellkerne besitzen.
 - b) Glatte Muskulatur, da diese über Glanzstreifen eine rasche synchrone Kontraktion ermöglicht.
 - c) Herzmuskulatur, da quergestreifte Einzelzellen über Glanzstreifen funktionell gekoppelt sind.
 - d) Skelettmuskulatur, da verzweigte Muskelfasern typisch für willkürlich steuerbare Muskulatur sind.
 - e) Glatte Muskulatur, da zentral gelegene Zellkerne stets auf fehlende Querstreifung hinweisen.



- 8) Welche Strukturkombination ist hauptverantwortlich für die Oberflächenvergrößerung des Dünndarms zur Resorption von Nährstoffen?
- a) Krypten, Nebenzellen und Belegzellen
 - b) Kerckringfalten, Dünndarmzotten und Mikrovilli
 - c) Glanzstreifen, Sarkomere und Myofibrillen
 - d) Pylorus, Fundus und Cardia
 - e) Colon ascendens, Colon transversum und Rectum
- 9) Welche Zuordnung von Zelltyp und Funktion im Magen ist korrekt?
- a) Hauptzellen – Produktion von Salzsäure
 - b) Nebenzellen – Produktion von Pepsinogen
 - c) Belegzellen – Produktion von Hydrogencarbonat-haltigem Schleim
 - d) Hauptzellen – Produktion von Pepsinogen
 - e) Belegzellen – Produktion von Insulin
- 10) Ein Patient aspiriert beim Essen einen kleinen festen Fremdkörper. In der Bildgebung zeigt sich, dass dieser nach Passage der Trachea in einem Hauptbronchus stecken geblieben ist. Welcher anatomische Zusammenhang erklärt am besten, warum Fremdkörper häufiger auf dieser Seite zu finden sind?
- a) Der linke Hauptbronchus ist kürzer, weiter und verläuft steiler nach kaudal.
 - b) Der rechte Hauptbronchus ist breiter und verläuft steiler nach unten als der linke.
 - c) Der linke Hauptbronchus besitzt keine Knorpelspangen und kollabiert leichter.
 - d) Der rechte Hauptbronchus mündet direkt in die Alveolen ohne weitere Aufzweigungen.
 - e) Der linke Hauptbronchus ist wegen des Herzens weiter gestellt als der rechte.



- 11) Welche Aussage beschreibt den grundlegenden Unterschied zwischen angeborenem (unspezifischem) und adaptivem (spezifischem) Immunsystem am zutreffendsten?
- a) Das angeborene Immunsystem reagiert ausschließlich mit Antikörpern, das adaptive nur mit Phagozytose.
 - b) Das angeborene Immunsystem steht sofort zur Verfügung, erkennt Erreger jedoch weniger gezielt; das adaptive Immunsystem reagiert spezifisch auf Antigene und bildet eine immunologische Erinnerung.
 - c) Das adaptive Immunsystem ist bei der Geburt vollständig entwickelt, das angeborene entsteht erst nach Infektionen.
 - d) Das angeborene Immunsystem besteht nur aus mechanischen Barrieren, das adaptive nur aus T-Zellen.
 - e) Beide Systeme unterscheiden sich ausschließlich in der Geschwindigkeit, nicht jedoch in der Spezifität.
- 12) Welche Aussage zur Netzhaut (Retina) des menschlichen Auges ist korrekt?
- a) Zapfen dienen vorwiegend dem Hell-Dunkel-Sehen bei Dämmerlicht.
 - b) Stäbchen sind hauptsächlich für das Farbsehen verantwortlich.
 - c) Stäbchen sind besonders bei geringer Lichtintensität aktiv, während Zapfen das Farbsehen ermöglichen.
 - d) Die Retina dient ausschließlich der Lichtbrechung und nicht der Reizverarbeitung.
 - e) Stäbchen und Zapfen befinden sich ausschließlich in der Hornhaut.
- 13) Welche Zuordnung von Sinnesorgan und adäquatem Reiz ist richtig?
- a) Auge – chemische Moleküle
 - b) Ohr – Lichtwellen
 - c) Nase – mechanische Dehnung
 - d) Zunge – gelöste chemische Stoffe
 - e) Haut – elektromagnetische Strahlung



14) Welche der folgenden Aussagen über endokrine Organe und ihre Hormone ist nicht richtig?

- a) Die Zirbeldrüse (Epiphyse) liegt im Bereich des Epithalamus und schüttet Melatonin aus, das wesentlich an der Steuerung des Schlaf-Wach-Rhythmus beteiligt ist.
- b) Die β -Zellen der Langerhans-Inseln des Pankreas produzieren Insulin, welches den Blutzuckerspiegel durch Förderung der Glucoseaufnahme in Zielzellen senkt.
- c) Die Nebenschilddrüse bildet Parathormon, das unter anderem zur Erhöhung des Calciumspiegels im Blut beitragen kann.
- d) Das Nebennierenmark produziert die Steroidhormone Cortisol und Aldosteron, welche den Zucker- und Wasserhaushalt regulieren.
- e) Die Schilddrüse produziert die Hormone T3 und T4, welche maßgeblich den Stoffwechsel beeinflussen.

15) Welche Zuordnung von Gelenktyp, möglicher Bewegung und Beispiel ist korrekt?

- a) Scharniergelenk – Bewegung um drei Achsen – Schultergelenk
- b) Kugelgelenk – Bewegung um eine quer liegende Achse – Ellenbogengelenk
- c) Sattelgelenk – Bewegung um zwei Achsen – Daumengelenk
- d) Radgelenk – ausschließlich Translation – Acromioclaviculargelenk
- e) Ellipsoidgelenk – Bewegung um drei Achsen – Schultergelenk

16) Welche der folgenden Aussagen über Knorpelgewebe ist nicht richtig?

- a) Knorpel zählt gemeinsam mit Knochen zum Stützgewebe und besitzt eine hohe Druckelastizität.
- b) Da Knorpel gefäßfrei ist, erfolgt seine Versorgung mit Nährstoffen überwiegend durch Diffusion.
- c) Hyaliner Knorpel findet sich unter anderem an Gelenkflächen, in der Trachea und im Kehlkopf.
- d) Gelenkknorpel besitzt typischerweise ein gefäßreiches Perichondrium zur direkten Blutversorgung.
- e) Chondrozyten liegen in Lakunen innerhalb der Knorpelmatrix.



- 17) Welche der folgenden Reihenfolgen beschreibt die hormonellen und funktionellen Vorgänge des weiblichen Menstruationszyklus korrekt?
- a) FSH-Anstieg → Gelbkörperbildung → Progesteronanstieg → Ovulation → Menstruation
 - b) LH-Anstieg → Follikelreifung → Östrogenabfall → Ovulation → Menstruation
 - c) FSH fördert Follikelreifung → steigendes Östrogen → LH-Gipfel → Ovulation → Progesteronanstieg durch Corpus luteum
 - d) Progesteronanstieg zu Zyklusbeginn → FSH-Gipfel → Ovulation → Östrogenabfall
 - e) Menstruation → dauerhafter LH-Anstieg → Corpus luteum → Follikelreifung

18) Welche Aussage zur Plazenta und zum fetomaternalen Stoffaustausch ist richtig?

- a) Die Plazenta besteht ausschließlich aus mütterlicher Gebärmutterschleimhaut; embryonales Gewebe ist an ihrem Aufbau nicht beteiligt.
- b) Das fetale Blut gelangt über zwei Nabelarterien zur Plazenta und verlässt sie nach Passage des Kapillarbettes über eine Nabelvene.
- c) In den Chorionzotten vermischen sich mütterliches und fetales Blut direkt, wodurch Sauerstoff ohne Plazentaschranke übertragen wird.
- d) Die Plazentaschranke bleibt während der gesamten Schwangerschaft gleich dick und besteht immer aus denselben Zellschichten.
- e) Die Plazenta produziert ausschließlich HCG und besitzt keine weitere hormonelle Funktion.



19) Im Rahmen der semikonservativen DNA-Replikation werden die beiden Ausgangsstränge zunächst voneinander getrennt. Da die DNA-Polymerase neue Nukleotide nur an ein freies 3'-Ende anfügen kann und ausschließlich in 5'-3'-Richtung synthetisiert, verläuft die Verdopplung an den beiden Matrizensträngen unterschiedlich.

Welche Aussage beschreibt diesen Vorgang korrekt?

- a) Sowohl Leitstrang als auch Folgestrang werden kontinuierlich in dieselbe Richtung synthetisiert.
- b) Der Leitstrang wird diskontinuierlich aus Okazaki-Fragmenten aufgebaut, der Folgestrang kontinuierlich.
- c) Der Folgestrang entsteht abschnittsweise aus Okazaki-Fragmenten, die nach Entfernung der RNA-Primer durch Ligase verbunden werden.
- d) Die Helicase verbindet die Okazaki-Fragmente miteinander und ersetzt die Primer durch DNA.
- e) Die DNA-Polymerase kann neue Nukleotide nur an ein freies 5'-Ende anfügen.

20) Bei einem dominant-rezessiven Erbgang werden zwei heterozygote Individuen miteinander gekreuzt ($Aa \times Aa$). Das dominante Allel A setzt sich im Phänotyp gegenüber a durch.

Wie lautet das Phänotypverhältnis der Nachkommen in der F₂-Generation?

- a) 1 : 1
- b) 1 : 2 : 1
- c) 3 : 1
- d) 9 : 3 : 3 : 1
- e) Ausschließlich dominante Ausprägung



21) Ordnen Sie den Phasen des Zellzyklus die jeweils zutreffende Beschreibung zu. Welche Kombination ist richtig?

-) 1. S-Phase
-) 2. Metaphase
-) 3. Anaphase
-) I. Chromosomen ordnen sich in der Äquatorialebene an.
-) II. Schwesternchromatiden werden getrennt und zu den Polen gezogen.
-) III. Verdopplung der DNA.


- a) 1 – I, 2 – II, 3 – III
- b) 1 – III, 2 – I, 3 – II
- c) 1 – II, 2 – III, 3 – I
- d) 1 – III, 2 – II, 3 – I
- e) 1 – I, 2 – III, 3 – II

22) Das hypothalamische Gonadotropin Releasing Hormon bewirkt direkt die Freisetzung von:

- a) Östrogen und Progesteron aus den Ovarien
- b) ACTH aus der Hypophyse
- c) FSH und LH aus der Adenohypophyse
- d) Testosteron aus den Leydig-Zellen
- e) Prolaktin aus der Adenohypophyse

23) Welche Zellorganellen dominieren im Zytoplasma von Leydig Zellen?

- a) Raues und glattes endoplasmatisches Retikulum gleichermaßen
- b) Ribosomen
- c) Raues endoplasmatisches Retikulum und Golgi-Apparat
- d) Lysosomen und Peroxisomen
- e) Glattes endoplasmatisches Retikulum und Mitochondrien mit tubulären Cristae



24) Welche Strukturen bzw. Zellen des Hodentubulus sind für die Ausbildung der "Blut-Hoden-Schranke" verantwortlich?

1. Tight Junctions
2. Basalmembran
3. Sertoli-Zellen
4. Leydig-Zellen
5. Desmosomen

- a) 1, 3 und 5 sind richtig
- b) 1, 2 und 3 sind richtig
- c) 3 und 5 sind richtig
- d) 1 und 4 sind richtig
- e) Alle Aussagen sind richtig

25) Welche Funktionen haben Peroxisomen im Rahmen des Stoffwechsels?

1. β -Oxidation von überlangkettigen Fettsäuren
2. Oxidative Phosphorylierung
3. Abbau von Wasserstoffperoxid (H_2O_2) durch Katalase
4. Citratzyklus
5. Proteinbiosynthese an Ribosomen

- a) 1 und 3 sind richtig
- b) 2 und 4 sind richtig
- c) 3 ist richtig
- d) 3 und 4 sind richtig
- e) 2 und 3 sind richtig

26) Die Permeabilität der Tight Junctions wird vor allem durch welche Molekülfamilie bestimmt?

- a) Cadherine
- b) Claudine
- c) Integrine
- d) Connexine
- e) Laminine



27) Welcher Hormonverlauf ist hinweisend für eine Ovulation?

- a) Abfall von FSH und LH in der Zyklusmitte
- b) Kontinuierlich hoher Östrogenspiegel ohne LH-Anstieg
- c) Steiler Anstieg von LH (LH-Peak) in der Zyklusmitte
- d) Kontinuierlich hoher Progesteronspiegel ab Zyklusbeginn
- e) Abfall von Östrogen und Progesteron in der Zyklusmitte

28) Welches Hormon ist das Leithormon der Lutealphase?

- a) FSH (Follikelstimulierendes Hormon)
- b) GnRH (Gonadotropin-Releasing-Hormon)
- c) Östradiol allein ohne Progesteron
- d) LH (Luteinisierendes Hormon)
- e) Progesteron

29) HLA-Klasse-II-Moleküle spielen eine zentrale Rolle bei der Antigenpräsentation. Bei der rheumatoiden Arthritis ist die Assoziation mit bestimmten HLA-DR-Varianten gut belegt.

Welcher Zelltyp erkennt Antigene, die über HLA-Klasse-II-Moleküle präsentiert werden?

- a) Natürliche Killerzellen (NK-Zellen)
- b) Neutrophile Granulozyten
- c) CD8⁺ zytotoxische T-Zellen
- d) Mastzellen
- e) CD4⁺ T-Helferzellen

30) In der quergestreiften Muskulatur sind Aktinfilamente an bestimmten Strukturen des Sarkomers verankert.

An welcher der folgenden Strukturen sind die dünnen (Aktin-) Filamente befestigt?

- a) M-Linie
- b) H-Zone
- c) Z-Linie
- d) Titin-Filament
- e) Sarkoplasmatisches Retikulum



31) Verschiedene Makronährstoffe liefern unterschiedlich viel Energie pro Gramm. Welche zwei der folgenden Nahrungsbestandteile haben den gleichen physiologischen Brennwert pro Gramm?

1. Fette
2. Kohlenhydrate
3. Proteine (Eiweiße)
4. Ethanol (Alkohol)
5. Ballaststoffe

- a) 1 und 4
- b) 2 und 3
- c) 1 und 2
- d) 3 und 4
- e) 2 und 5

32) Das Rabiesvirus (Tollwutvirus) gelangt nach einer Bissverletzung in periphere Nervenzellen und wird retrograd zum Zentralnervensystem transportiert.

Über welchen Mechanismus erfolgt dieser axonale Transport des Virus in Richtung Zellkörper (Soma)?

- a) Freie Diffusion im Axoplasma
- b) Transport entlang von Aktinfilamenten durch Myosin-Motorproteine
- c) Passiver Transport entlang von Intermediärfilamenten
- d) Anterograder Transport mithilfe von Kinesin
- e) Aktiver Transport entlang von Mikrotubuli mithilfe von Dynein

33) Nahezu alle Organe des menschlichen Körpers werden von vegetativen und/oder sensorischen Nervenfasern versorgt. Welches der folgenden Organe besitzt jedoch keine eigene Innervation?

- a) Leber
- b) Niere
- c) Herz
- d) Plazenta
- e) Prostata



34) In der Evolutionsbiologie werden verschiedene Mechanismen als klassische Evolutionsfaktoren beschrieben, die zu Veränderungen der Allelfrequenzen in Populationen führen.

Welcher der folgenden Begriffe zählt jedoch nicht zu den klassischen Evolutionsfaktoren?

- a) Gendrift
- b) Natürliche Selektion
- c) Rekombination
- d) Migration
- e) Mutation

35) Der Schall wird vom äußeren Ohr über das Mittelohr bis zur Cochlea weitergeleitet und dort in ein neuronales Signal umgewandelt.

Welche der folgenden Aussagen zur Signaltransduktion im Innenohr ist korrekt?

- a) Die Schwingungen der Basilarmembran führen zur Abscherung der Stereozilien der äußeren Haarzellen gegen die Reissner-Membran, wodurch mechanoelektrische Transduktion ausgelöst wird
- b) Die inneren Haarzellen sitzen auf der Basilarmembran und ihre Stereozilien werden durch Relativbewegung zur Tektorialmembran abgeschert – dabei öffnen sich Kationenkanäle an den Stereozilienspitzen durch sogenannte Tip-Links
- c) Die äußeren Haarzellen sind die primären Sinneszellen, deren Signale über den Nervus cochlearis zum auditorischen Kortex weitergeleitet werden
- d) Die Perilymphe in der Scala media enthält eine hohe Na^+ -Konzentration, die den Einstrom in die Haarzellen bei Auslenkung der Stereozilien ermöglicht
- e) Die Stapesbewegung am runden Fenster erzeugt eine Wanderwelle in der Perilymphe der Scala tympani, die direkt die inneren Haarzellen stimuliert



36) Während der Embryonalentwicklung bildet sich das Neuralrohr durch einen Prozess, bei dem sich die Neuralplatte einstülpt und schließlich verschließt. Aus welchem der folgenden Keimblätter geht das Neuralrohr hervor?

- a) Entoderm
- b) Mesoderm
- c) Mesenchym
- d) Chorda dorsalis
- e) Ektoderm

37) In einem Ökosystem werden folgende Organismengruppen betrachtet: Primärproduzenten, Konsumenten 1. Ordnung, Konsumenten 2. Ordnung und Destruenten.

Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

- a) Destruenten stehen am Anfang der Nahrungskette, da sie anorganische Stoffe in organische umwandeln
- b) Konsumenten 2. Ordnung ernähren sich direkt von Primärproduzenten
- c) Primärproduzenten nutzen Lichtenergie, um aus anorganischen Stoffen organische Substanz aufzubauen
- d) Destruenten bauen ausschließlich lebende Organismen ab
- e) Konsumenten 1. Ordnung sind immer Fleischfresser

38) Nach der Ovulation muss die Eizelle einen bestimmten Weg zurücklegen, bevor sie sich im Uterus einnisten kann.

Welche der folgenden Beschreibungen gibt den korrekten Weg der Eizelle vom Ovar bis zur Einnistung wieder?

- a) Ovarialrinde → Ovaroberfläche → Bauchhöhle → Fimbrientrichter → Tuba uterina → Uterus
- b) Ovarialmark → Ovarialrinde → Hilum ovarii → Tuba uterina → Uterus
- c) Peritoneum → Hilum ovarii → Ovarialrinde → Ovarialmark → Tuba uterina
- d) Bauchhöhle → Tuba uterina → Ovarialrinde → Uterus
- e) Ovarialrinde → Ovarialmark → Fimbrientrichter → Tuba uterina → Uterus



39) Im Rahmen der oxidativen Phosphorylierung in den Mitochondrien spielt der Protonengradient über der inneren Mitochondrienmembran eine zentrale Rolle.

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- a) Der Protonengradient entsteht durch den aktiven Transport von H^+ -Ionen aus dem Intermembranraum in die Matrix
- b) Die ATP-Synthase nutzt den Rückstrom von Protonen entlang ihres elektrochemischen Gradienten zur ATP-Bildung
- c) Sauerstoff wird direkt von der ATP-Synthase verbraucht, um ATP zu erzeugen
- d) Der Protonengradient wird durch die äußere Mitochondrienmembran aufgebaut
- e) NADH gibt seine Elektronen direkt an die ATP-Synthase ab

40) Während der Meiose kommt es zum Austausch genetischer Information zwischen homologen Chromosomen.

Welche der folgenden Aussagen zum Crossing-over ist korrekt?

- a) Crossing-over ereignet sich in der Prophase I zwischen Nicht-Schwesterchromatiden homologer Chromosomen und kann so zu neuen Allelkombinationen führen
- b) Crossing-over findet in der Prophase I statt und führt zum Austausch von DNA-Abschnitten zwischen den Schwesterchromatiden desselben Chromosoms
- c) Crossing-over findet in der Metaphase I statt, wenn die homologen Chromosomen in der Äquatorialebene angeordnet sind und Chiasmata sichtbar werden
- d) Crossing-over bewirkt den Austausch ganzer Chromosomenarme zwischen nicht-homologen Chromosomen und ist damit Hauptursache für Translokationsmutationen
- e) Crossing-over tritt ausschließlich bei der Oogenese auf, da die verlängerte Prophase I der weiblichen Meiose den Austausch ermöglicht





Chemie



41) Wie verändert sich die Atomgröße innerhalb einer Periode von links nach rechts?

- a) Sie nimmt zu
- b) Sie bleibt konstant
- c) Sie nimmt ab
- d) Sie nimmt zunächst zu, dann ab
- e) Sie verändert sich unregelmäßig

42) Welche Aussage zum chemischen Gleichgewicht ist korrekt?

- a) Im Gleichgewicht sind die Konzentrationen aller Stoffe gleich
- b) Die Hin- und Rückreaktion laufen mit gleicher Geschwindigkeit ab
- c) Die Reaktion ist im Gleichgewicht vollständig beendet
- d) Die Konzentrationen ändern sich ständig stark
- e) Es findet keine Reaktion mehr statt

43) Wie viele Mol Sauerstoff werden benötigt, um 2 Mol Methan (CH_4) vollständig zu verbrennen?

- a) 1 mol
- b) 2 mol
- c) 3 mol
- d) 4 mol
- e) 6 mol



44) Durch welche Eigenschaften sind Phospholipide amphiphil?

1. Sie besitzen eine polare Phosphatgruppe
2. Sie enthalten zwei hydrophobe Fettsäurereste
3. Sie sind vollständig wasserlöslich
4. Sie können Doppelschichten bilden
5. Sie bestehen ausschließlich aus unpolaren Molekülen

- a) Nur Aussagen 1 und 2 stimmen
- b) Nur Aussagen 1, 2 und 4 stimmen
- c) Aussagen 2, 3 und 5 stimmen
- d) Aussagen 1, 3 und 4 stimmen
- e) Alle Aussagen stimmen

45) Welches Element hat die höchste Elektronegativität?

- a) Sauerstoff
- b) Stickstoff
- c) Fluor
- d) Chlor
- e) Kohlenstoff

46) Welche funktionelle Gruppe ist hier dargestellt?



- a) Dis
- b) Sulfid
- c) Amid
- d) Ester
- e) Thiol

47) Welche Bindungsart liegt hauptsächlich in NaCl vor?

- a) Kovalente Bindung
- b) Metallische Bindung
- c) Ionische Bindung
- d) Wasserstoffbrückenbindung
- e) Van-der-Waals-Kräfte



48) Welche Aussage beschreibt das Boyle-Mariotte-Gesetz korrekt?

- a) Druck und Volumen sind direkt proportional
- b) Druck und Volumen sind umgekehrt proportional
- c) Temperatur und Volumen sind proportional
- d) Druck ist unabhängig vom Volumen
- e) Volumen hängt nur von der Stoffmenge ab

49) Sauerstoff hat eine molare Masse von 16 g/mol. Wie viel Mol sind in 64 g Sauerstoff enthalten?

- a) 2 mol
- b) 1 mol
- c) 8 mol
- d) 4 mol
- e) 0,25 mol

50) Welcher Stoff wird als Blausäure bezeichnet?

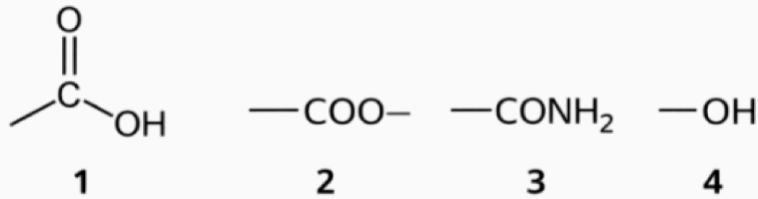
- a) HCl
- b) HF
- c) H₂SO₄
- d) NH₃
- e) HCN

51) Welche Aussage zur absoluten Temperatur ist korrekt?

- a) Sie wird in Grad Celsius gemessen
- b) Sie kann negative Werte annehmen
- c) Sie beginnt bei 0 Kelvin
- d) Sie ist unabhängig von Energie
- e) Sie beschreibt nur Flüssigkeiten



52) Welche der gezeigten funktionellen Gruppen sind richtig bezeichnet?



1. Aldehyd

2. Ester

3. Amid

4. Alkohol

- a) Nur Aussage 2 und 3 stimmen
- b) Nur Aussage 2, 3 und 4 stimmen
- c) Nur Aussage 3 und 4 stimmen
- d) Alle Aussagen stimmen
- e) Keine der Aussagen stimmt

53) Wie hoch ist die Stoffmengenkonzentration einer Lösung, die 5 mol NaCl in 2 L Wasser enthält?

- a) 0,4 mol/L
- b) 1,0 mol/L
- c) 2,5 mol/L
- d) 5,0 mol/L
- e) 10,0 mol/L

54) Welche Aussage zum pH-Wert ist korrekt?

- a) pH sinkt mit steigender H^+ -Konzentration
- b) pH steigt mit steigender H^+ -Konzentration
- c) $pH = -\log[OH^-]$
- d) pH ist immer größer als 7
- e) pH ist unabhängig von der Konzentration



55) Bestimmen Sie die Oxidationszahl des Schwefelatoms im Ion SO_3^{2-} .

- a) + II
- b) + IV
- c) + VI
- d) 0
- e) - II

56) Welche Aussage/n stimmt/stimmen über Phasenübergänge?

1. Beim Schmelzen wird Energie aufgenommen
2. Beim Kondensieren wird Energie aufgenommen
3. Beim Gefrieren wird Energie abgegeben
4. Beim Sublimieren wird Energie abgegeben
5. Beim Verdampfen wird Energie aufgenommen

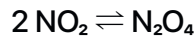
- a) Aussagen 1, 3 und 5 stimmen
- b) Aussagen 2, 3 und 4 stimmen
- c) Aussagen 1, 2 und 5 stimmen
- d) Aussagen 1, 4 und 5 stimmen
- e) Nur Aussage 3 stimmt

57) Welche Aussage trifft auf endotherme Reaktionen zu?

- a) Sie geben Energie ab
- b) Die Produkte sind energieärmer
- c) Sie haben keine Aktivierungsenergie
- d) Sie laufen immer spontan ab
- e) Sie benötigen Energiezufuhr



58) Für die Gleichgewichtsreaktion: Wie lautet das korrekte Massenwirkungsgesetz?



- a) $K = [\text{N}_2\text{O}_4] / [\text{NO}_2]^2$
- b) $K = [\text{NO}_2]^2 / [\text{N}_2\text{O}_4]$
- c) $K = [\text{N}_2\text{O}_4] / [\text{NO}_2]$
- d) $K = [\text{NO}_2] / [\text{N}_2\text{O}_4]^2$
- e) $K = [\text{N}_2\text{O}_4]^2 / [\text{NO}_2]$

59) Was passiert bei einer Oxidation?

- a) Aufnahme von Protonen
- b) Abgabe von Elektronen
- c) Aufnahme von Elektronen
- d) Bildung von Wasser
- e) pH-Wert sinkt immer

60) Ein ideales Gas hat bei 300 K ein Volumen von 2 L. Wie groß ist das Volumen bei 600 K (bei konstantem Druck)?

- a) 2 L
- b) 3 L
- c) 4 L
- d) 6 L
- e) 8 L

61) Eine Lösung hat eine H^+ -Konzentration von 10^{-5} mol/L. Welchen pH-Wert hat sie?

- a) 9
- b) 2
- c) -5
- d) 5
- e) -9



62) Welche Verbindung enthält eine freie Hydroxylgruppe?

- a) CH_3COOH
- b) C_2H_6
- c) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- d) CO_2
- e) CH_3CHO

63) Wie viele Moleküle sind in 1 mol enthalten?

- a) $6,02 \times 10^{23}$
- b) $6,02 \times 10^{-23}$
- c) $3,01 \times 10^{23}$
- d) $9,81 \times 10^{23}$
- e) $1,66 \times 10^{-23}$

64) Welche Verbindung entspricht „Essigsäure“?

- a) Methansäure
- b) Ethanol
- c) Propansäure
- d) Ethansäure
- e) Aceton





Physik

65) Ein Objekt fällt aus 2000 m Höhe im freien Fall in Richtung Erde. Der Luftwiderstand wird vernachlässigt, die Erdbeschleunigung wird vereinfacht mit 10 m/s^2 angenommen.

Welcher Geschwindigkeit in km/h entspricht dies exakt beim Aufprall am Boden?

- a) 720 km/h
- b) 200 km/h
- c) 400 km/h
- d) 1440 km/h
- e) 1000 km/h

66) Was passiert bei einem Beta^- -Zerfall im Atomkern und wie verändern sich dabei die Kennzahlen des Atoms?

1. Ein Neutron wandelt sich in ein Proton um.
2. Ein Elektron wird abgestrahlt.
3. Die Kernladungszahl nimmt um eine Einheit zu.
4. Die Massenzahl des Atoms nimmt um 4 Einheiten ab.

- a) 1 und 2 sind richtig
- b) 1, 2 und 3 sind richtig
- c) 2 und 3 sind richtig
- d) Alle Antwortmöglichkeiten sind richtig
- e) 1, 3 und 4 sind richtig

67) Ein radioaktives Isotop hat eine Halbwertszeit von 8 Stunden. Sie messen in Ihrem Labor um 08:00 Uhr morgens eine Aktivität von 1024 Bq. Wie hoch ist die Aktivität des Präparats am darauffolgenden Tag um 16:00 Uhr?

- a) 16 Bq
- b) 32 Bq
- c) 64 Bq
- d) 128 Bq
- e) 256 Bq



68) Welche der folgenden Aussagen zu optischen Phänomenen, Linsenfehlern und deren Korrektur sind korrekt?

1. Bei der sphärischen Aberration werden Randstrahlen der Linse so stark gebrochen, dass ihr Schnittpunkt noch vor dem eigentlichen Brennpunkt liegt.
2. Die chromatische Aberration entsteht, weil verschiedene Wellenlängen (Farben) des Lichts unterschiedlich stark gebrochen werden.
3. Kurzsichtigkeit wird mit einer Sammellinse (Konvexlinse) korrigiert, da der Augapfel zu lang ist.
4. Ein Astigmatismus lässt sich durch eine asymmetrische Zylinderlinse korrigieren.
5. Tritt ein Lichtstrahl vom optisch dünneren ins optisch dichtere Medium über, wird er vom Einfallslot weggebrochen.

- a) 1, 2 und 4 sind richtig
- b) 1, 2 und 3 sind richtig
- c) 2, 4 und 5 sind richtig
- d) 1 und 4 sind richtig
- e) Alle Antwortmöglichkeiten sind richtig

69) In einem verschlossenen, idealen System wird das Volumen eines idealen Gases halbiert, während gleichzeitig die absolute Temperatur (in Kelvin) verdreifacht wird. Wie verändert sich der Druck des Gases?

- a) Der Druck steigt auf das Sechsfache an.
- b) Der Druck steigt auf das Dreifache an.
- c) Der Druck sinkt auf ein Sechstel.
- d) Der Druck verdoppelt sich.
- e) Der Druck steigt auf das Anderthalbfache an.



70) Welches Bild entsteht laut den Gesetzen der geometrischen Optik bei der Abbildung eines Gegenstands durch eine Sammellinse (Konvexlinse), wenn sich der Gegenstand exakt zwischen der einfachen und der doppelten Brennweite befindet?

- a) Es entsteht ein reelles, umgekehrtes und vergrößertes Bild, das weiter als die doppelte Brennweite von der Linse entfernt ist.
- b) Es entsteht ein virtuelles, aufrechtes und vergrößertes Bild, das weiter als die doppelte Brennweite von der Linse entfernt ist.
- c) Es entsteht ein reelles, umgekehrtes und verkleinertes Bild, das zwischen der einfachen und doppelten Brennweite liegt.
- d) Es entsteht ein reelles, aufrechtes und vergrößertes Bild, das weiter als die doppelte Brennweite von der Linse entfernt ist.
- e) Es entsteht ein virtuelles, umgekehrtes und vergrößertes Bild, das zwischen der einfachen und doppelten Brennweite liegt.

71) Wie groß muss die durchschnittliche elektrische Nutzleistung eines Geräts sein, um 1,5 kg Wasser (spezifische Wärmekapazität $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$) in exakt 2 Minuten um 60 Grad Celsius zu erhitzen? (Es wird angenommen, dass das Wasser während des Prozesses keine Wärme an die Umgebung verliert).

- a) 3150 W
- b) 189 W
- c) 5,25 kW
- d) 3780 W
- e) 315 W



72) Gegeben sind drei identische ohmsche Widerstände mit jeweils 60 Ohm. Zwei dieser Widerstände werden parallel geschaltet, und diese Kombination wird anschließend in Reihe mit dem dritten Widerstand an eine Spannungsquelle von 18 V angeschlossen.

Wie groß ist die Gesamtstromstärke (I) im unverzweigten Teil dieses Stromkreises?

- a) 0,1 A
- b) 0,2 A
- c) 0,3 A
- d) 0,4 A
- e) 0,9 A

73) Ein Patient mit einem lokalisierten Tumor unterzieht sich einer gezielten Strahlentherapie. Der behandelnde Onkologe berechnet für das exakt 150 g schwere Tumorgewebe eine benötigte Energiedosis von 45 Gy für die heutige Sitzung. Wie viel Energie (in Joule) absorbiert das Tumorgewebe insgesamt, und in welcher SI-Einheit wird das Ergebnis am Ende dokumentiert, wenn aus dieser Energiedosis unter Einbezug von Wichtungsfaktoren für die Strahlenart und das bestrahlte Gewebe die effektive Äquivalenzdosis berechnet wird?

- a) 6,75 J; Sievert (Sv)
- b) 6750 J; Gray (Gy)
- c) 6,75 J; Gray (Gy)
- d) 67,5 J; Sievert (Sv)
- e) 675 J; Becquerel (Bq)



74) Ein ungeladener Metallstab wird sehr nah an einen stark negativ geladenen Kunststoffstab herangeführt, ohne diesen jedoch zu berühren. Dadurch kommt es im Inneren des Metallstabs zu einer Ladungsverschiebung (die freien Elektronen werden auf die abgewandte Seite abgestoßen). Wie lautet der exakte physikalische Fachbegriff für diesen speziellen Vorgang?

- a) Elektromagnetische Induktion
- b) Magnetische Influenz
- c) Elektrische Induktion
- d) Elektrische Influenz
- e) Dielektrische Interferenz

75) Welche der folgenden physikalischen Größen ist eine skalare Größe und wird somit vollständig ohne eine Richtungsangabe beschrieben?

- a) Kraft
- b) Beschleunigung
- c) Masse
- d) Impuls
- e) Geschwindigkeit

76) Welche primäre Aufgabe erfüllt die "starke Wechselwirkung" (starke Kernkraft) im Atomkern?

- a) Sie ist dafür verantwortlich, dass Elektronen in festen Orbitalen um den Atomkern kreisen.
- b) Sie hält die Nukleonen zusammen und überwindet dabei die elektrostatische Abstoßung der positiv geladenen Protonen.
- c) Sie ermöglicht den spontanen radioaktiven Beta-Zerfall von Atomkernen.
- d) Sie sorgt dafür, dass sich gleichnamige elektrische Ladungen bei großem Abstand abstoßen.
- e) Sie vermittelt die gravitative Anziehung zwischen dem Atomkern und der Elektronenhülle.



- 77) In einer Laborzentrifuge werden Blutproben aufgetrennt, indem sie auf einer Kreisbahn geschleudert werden. Die dabei wirkende Zentripetalkraft zwingt die schweren zellulären Bestandteile nach außen. Aufgrund eines technischen Defekts dreht sich die Zentrifuge plötzlich doppelt so schnell wie normal – das heißt, die Zeit für eine volle Umdrehung hat sich exakt halbiert. Unter der Annahme, dass der Radius unverändert bleibt: Wie verändert sich die Zentripetalkraft, die auf eine einzelne Blutzelle wirkt?
- a) Sie halbiert sich
 - b) Sie bleibt exakt gleich, da der Radius konstant ist
 - c) Sie verdoppelt sich
 - d) Sie vervierfacht sich
 - e) Sie sinkt auf ein Viertel ab

- 78) Sie stecken ein medizinisches Gerät (z.B. einen Defibrillator) in eine ganz normale europäische Krankenhaus-Steckdose. Das Gerät nutzt also Wechselstrom, wobei die Spannung standardmäßig mit 230 V angegeben wird. Die interne Isolierung des Geräts muss logischerweise so ausgelegt sein, dass sie dem absoluten physikalischen Spannungs-Maximum (Amplitude) der Welle standhält, ohne durchzuschmoren. Für welche maximale Spannung (Scheitelwert) muss die Isolierung mindestens ausgelegt sein?
- a) Für ca. 163 V
 - b) Für exakt 230 V
 - c) Für ca. 325 V
 - d) Für exakt 460 V
 - e) Für ca. 650 V



79) Ein Patient kühlt sein Getränk mit einem massiven Eiswürfel. Das Glas ist bis exakt an den äußersten Rand mit Wasser gefüllt und der Eiswürfel schwimmt (teilweise herausragend) an der Oberfläche, ohne dass Wasser überläuft.

Der Patient lässt das Glas unberührt stehen, bis der Eiswürfel restlos geschmolzen ist.

Was passiert nach dem Archimedischen Prinzip und den Regeln der Dichteanomalie des Wassers mit dem Wasserstand im Glas?

- a) Das Glas läuft über, da das zuvor herausragende Eis nun zu Wasser wird und das Volumen sprengt.
- b) Der Wasserspiegel sinkt, da Wasser bei Raumtemperatur eine höhere Dichte hat als Eis und somit weniger Platz verbraucht.
- c) Der Wasserspiegel bleibt exakt unverändert bis zum Rand stehen.
- d) Das Glas läuft massiv über, da sich das Gesamtvolumen durch die Erwärmung des Schmelzwassers ausdehnt.
- e) Das Wasser beginnt zu kondensieren, wodurch der Spiegel leicht absinkt.

80) Ein Kind sitzt auf der Rückbank eines Autos und hält an einer Schnur einen prall gefüllten Heliumballon in der Hand. Alle Fenster sind komplett geschlossen, es gibt keinen Luftzug. Das Auto steht zunächst an einer roten Ampel. Als die Ampel auf Grün springt, beschleunigt das Auto stark und geradlinig nach vorne. Was passiert im Moment der starken Vorwärtsbeschleunigung mit dem Heliumballon im Fahrgastraum, wenn man das Newtonsche Trägheitsgesetz und das Prinzip des Auftriebs in Gasen kombiniert?

- a) Der Ballon neigt sich stark nach hinten in Richtung Kofferraum, da er aufgrund seiner eigenen Massenträgheit an seinem ursprünglichen Ort verweilen möchte.
- b) Der Ballon neigt sich stark nach vorne in Fahrtrichtung, da die schwerere Atemluft im Auto durch die Trägheit nach hinten gedrückt wird und den leichteren Ballon nach vorne verdrängt.
- c) Der Ballon bleibt exakt senkrecht stehen, da die Luft im geschlossenen Auto sich gleichmäßig mitbeschleunigt und den Ballon in Position hält.
- d) Der Ballon sinkt zu Boden, da die Beschleunigung eine künstliche Schwerkraft erzeugt, die den normalen Auftrieb übersteigt.
- e) Der Ballon pendelt wild hin und her, da sich die Druckverhältnisse durch die Beschleunigung chaotisch verändern.



81) Ein elektrischer Leiter wird senkrecht zu den Magnetfeldlinien durch ein homogenes Magnetfeld bewegt.

Welche der folgenden Aussagen zur entstehenden Lorentzkraft und Induktion treffen zu?

1. Die Lorentzkraft wirkt immer parallel zur Bewegungsrichtung des Leiters.
2. Die induzierte Spannung hängt von der Änderung des magnetischen Flusses pro Zeitintervall ab.
3. Wird die Bewegungsgeschwindigkeit verdoppelt und die magnetische Flussdichte halbiert, bleibt die entstehende Lorentzkraft auf eine bestimmte Ladung unverändert.
4. Die Richtung der magnetischen Feldlinien verläuft definitionsgemäß stets vom Nord- zum Südpol.

- a) 2, 3 und 4 sind richtig
- b) 1, 2 und 3 sind richtig
- c) Nur 2 und 4 sind richtig
- d) 1 und 4 sind richtig
- e) Alle Antwortmöglichkeiten sind richtig

82) Bei einem Patienten wird sonographisch eine hochgradige Arteriosklerose festgestellt, bei der die Halsschlagader an einer Stelle stark verengt (Stenose) ist. Das Blut wird hierbei vereinfacht als reibungsfreie Strömung betrachtet.

Was passiert nach dem Gesetz von Bernoulli im verengten Gefäßabschnitt im direkten Vergleich zum gesunden, breiteren Abschnitt?

- a) Die Strömungsgeschwindigkeit sinkt, der statische Druck steigt, der dynamische Druck sinkt.
- b) Die Strömungsgeschwindigkeit steigt, der statische Druck sinkt, der dynamische Druck steigt.
- c) Die Strömungsgeschwindigkeit bleibt konstant, der statische Druck sinkt, der dynamische Druck bleibt konstant.
- d) Die Strömungsgeschwindigkeit steigt, der statische Druck steigt, der dynamische Druck sinkt.
- e) Die Strömungsgeschwindigkeit steigt, der statische Druck bleibt konstant, der dynamische Druck steigt.



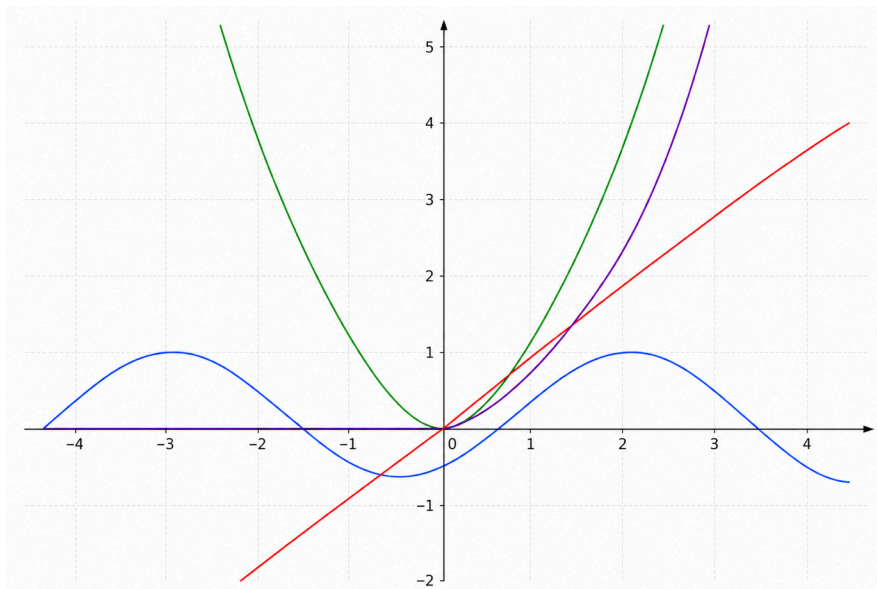


Mathematik

83) Welche der folgenden Zuordnungen von physikalischer Größe, Basiseinheit und Einheitensymbol ist korrekt?

- a) Stromstärke – Volt – V
- b) Temperatur – Kelvin – K
- c) Masse – Newton – N
- d) Zeit – Minute – min
- e) Stoffmenge – Gramm – g

84) Die violett dargestellte Kurve steigt für große x -Werte stark an und nähert sich für negative x -Werte der x -Achse an. Sie verläuft durch den Ursprung $(0|0)$. Welche Funktionsgleichung beschreibt diese Kurve am ehesten?



- a) $f(x)=e^x$
- b) $f(x)=e^x-1$
- c) $f(x)=\sin(x)$
- d) $f(x)=x^2$
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



85) Ein geschlossener Zylinder hat einen Radius von 10 cm und eine Höhe von 1 m. Gesucht ist die gesamte Oberfläche des Zylinders (Mantelfläche inklusive Deck- und Grundfläche).

Welche der folgenden Antworten ist richtig?

- A. $0,63 \text{ m}^2$
- B. $0,69 \text{ m}^2$
- C. $0,96 \text{ m}^2$
- D. $1,20 \text{ m}^2$
- E. $0,062 \text{ m}^2$

86) Gegeben sind die beiden Vektoren. Berechne das Skalarprodukt:

$$a = (2 \mid 4)$$

$$b = (5 \mid -3)$$

- a) -12
- b) -8
- c) -2
- d) 2
- e) 10

87) Wie viele Kilometer legt Licht in einem Vakuum während eines Lichtjahres zurück?

Verwende zur Vereinfachung:

$$\text{Lichtgeschwindigkeit } c = 300.000 \text{ km/s}$$

$$1 \text{ Tag} = 100.000 \text{ Sekunden}$$

$$1 \text{ Jahr} = 400 \text{ Tage}$$

Welche Antwort ist richtig?

- a) 100 Millionen km
- b) 1 Milliarde km
- c) 300 Milliarden km
- d) 10 Billionen km
- e) 1 Trillion km

88) Es gilt: $\sin(30^\circ) = 0,5$

Welcher der folgenden Ausdrücke hat denselben Wert?

- a) $\cos(180^\circ + 30^\circ)$
- b) $\cos(90^\circ + 30^\circ)$
- c) $\cos(90^\circ - 30^\circ)$
- d) $\cos(180^\circ - 30^\circ)$
- e) $\cos(180^\circ \pm 30^\circ/2)$

89) Welche der folgenden Umrechnungen ist korrekt?

- a) $1 \text{ mmol/s} = 3,6 \text{ mol/h}$
- b) $72 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$
- c) $100 \text{ min} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$
- d) $1 \text{ Tag} = 86.360 \text{ s}$
- e) $1 \text{ kg} = 10.000 \text{ g}$

90) Eine Tablette enthält 125 mg Wirkstoff. Ein Patient soll 250 mg zweimal täglich über 10 Tage einnehmen.

Wie viele Tabletten benötigt der Patient insgesamt?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40
- e) 50

91) Ein Quadrat wird so zu einem Parallelogramm verzerrt, dass alle Seitenlängen gleich bleiben.

Welche Größe bleibt dabei sicher unverändert?

- a) Flächeninhalt
- b) Umfang
- c) Winkelgröße
- d) Innenkreisradius
- e) Länge der Diagonalen



92) Was ergibt: 1 Milliliter \div 1 Mikroliter?

- a) 10
- b) 100
- c) 1000
- d) 10^{-3}
- e) 10^{-6}

93) 1000 Personen werden auf Brustkrebs untersucht.

1 % der untersuchten Personen hat tatsächlich Brustkrebs.

Bei 10 % der erkrankten Personen wird der Brustkrebs nicht erkannt (falsch negativ). 10 % der Personen ohne Brustkrebs erhalten fälschlicherweise die Diagnose Brustkrebs (falsch positiv).

Wie viele Personen werden insgesamt mit Brustkrebs diagnostiziert?

- a) 99
- b) 100
- c) 108
- d) 109
- e) 110

94) Für welche Zehnerpotenz steht das SI-Präfix pico?

- a) 10^{-15}
- b) 10^{-18}
- c) 10^{-12}
- d) 10^{-9}
- e) 10^{-6}



Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Textverständnis“



Dieser Aufgabentyp überprüft, ob Sie in der Lage sind, lange, kurze, komplizierte und weniger komplizierte Textinformationen zu durchdringen und zu verarbeiten.

Aus den folgenden Texten, die in ihrer Länge und Komplexität unterschiedlich gestaltet sind, sollen Sie die dazu gestellten Aufgaben lösen.

Für die folgenden **12 Aufgaben** haben Sie **35 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



Creutzfeldt-Jakob-Krankheit

Die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) ist eine seltene, rasch progrediente und letal verlaufende Prionenerkrankung des Menschen, die zu den transmissiblen spongiformen Enzephalopathien zählt. Pathophysiologisch beruht sie auf der Konformationsänderung des physiologischen Prionproteins in eine pathologische, proteaseresistente Isoform, welche eine autokatalytische Fehlfaltung weiterer PrP-Moleküle induziert und dadurch neuronale Degeneration, Proteinaggregation, gliale Reaktionen, Vakuolisierungen und die charakteristische spongiforme Auflockerung des Hirnparenchyms verursacht. Ätiologisch werden eine sporadische, genetische, iatrogene und variante CJK unterschieden. Die sporadische Form ist am häufigsten, betrifft überwiegend ältere Menschen und weist eine Inzidenz von etwa einem Fall pro eine Million Einwohner und Jahr auf. Genetische Formen beruhen auf Mutationen im Prionprotein-Gen, iatrogene Formen können durch kontaminiertes neurochirurgisches Instrumentarium, Dura-mater-Transplantate, Hornhauttransplantationen oder frühere Hypophysenhormonpräparate übertragen werden. Die Variante CJK steht epidemiologisch mit BSE in Verbindung, betrifft im Mittel jüngere Patientinnen und Patienten und zeigt häufiger ein psychiatrisch geprägtes Frühstadium.

Der Krankheitsverlauf der sporadischen CJK ist typischerweise subakut, fulminant und irreversibel. Anfangs dominieren oft unspezifische neuropsychiatrische Symptome wie Konzentrationsstörungen, Gedächtnisdefizite, Affektveränderungen, Schlafstörungen, Desorientierung, visuelle Wahrnehmungsstörungen oder diskrete motorische Auffälligkeiten, weshalb die Erkrankung zunächst mit Depression, Alzheimer-Demenz, Enzephalitis, paraneoplastischer Degeneration oder vestibulären Störungen verwechselt werden kann. Innerhalb weniger Wochen bis Monate entwickelt sich jedoch eine rasch progrediente Demenz mit globaler kognitiver Desintegration, Vigilanzstörung, Halluzinationen, Sprachstörungen, Ataxie, Myoklonien, extrapyramidalen Symptomen und pyramidalen Zeichen.

Besonders typisch sind Myoklonien, also plötzlich einschließende, unwillkürliche Muskelzuckungen, die häufig reizinduzierbar sind und zusammen mit Gangataxie, Dysarthrie, Tremor, Immobilität und zunehmender Dysphagie rasch zur vollständigen Pflegebedürftigkeit führen. Im terminalen Stadium kommt es



häufig zum akinetischen Mutismus, also zu schwerster motorischer und sprachlicher Reaktionsarmut bei massiver zentralnervöser Schädigung. Der Tod tritt meist innerhalb weniger Monate ein, häufig durch Aspirationspneumonie, respiratorische Insuffizienz, Infektionen oder Immobilisationskomplikationen. Eine wichtige Verlaufsform ist die Brownell-Oppenheimer-Form, bei der initial vor allem zerebelläre Symptome wie Gangataxie, Schwindel, Dysmetrie, Dysdiadochokinese und Koordinationsstörungen dominieren, während kognitive Defizite zunächst fehlen können. Differentialdiagnostisch ist diese Form bedeutsam, weil eine rasch progrediente Ataxie ohne initiale Demenz eine Prionenerkrankung nicht ausschließt.

Die Variante CJK beginnt häufiger mit psychiatrischen und sensiblen Symptomen wie Dysphorie, Angst, depressiver Verstimmung, Antriebsminderung, Schlaflosigkeit, sozialem Rückzug, Reizbarkeit, Parästhesien, Taubheitsgefühlen oder Schmerzen. Später treten neurologische Defizite wie Gangstörungen, Dysarthrie, Myoklonien, choreatische oder dystonische Bewegungsstörungen, visuelle Störungen und kognitive Einbußen hinzu. Der Verlauf ist meist etwas länger als bei der sporadischen Form, bleibt jedoch ebenfalls unaufhaltsam progredient und letal.

Die Diagnostik beruht auf der Kombination aus klinischer Dynamik, neurologischem Status, MRT, EEG, Liquoranalytik und gegebenenfalls prionenspezifischem Nachweis. Entscheidend ist die Konstellation aus rasch progredienter Enzephalopathie, typischer Symptomatik und paraklinischen Befunden. In der Magnetresonanztomographie sind besonders FLAIR-Sequenzen und diffusionsgewichtete Sequenzen relevant, da sie hyperintense Signalveränderungen in Kortex, Basalganglien oder Thalamus zeigen können. Bei der varianten CJK ist das Pulvinarzeichen, also eine Signalanhebung im posterioren Thalamus, besonders suggestiv.

Das EEG kann periodische sharp-wave-Komplexe, diffuse Verlangsamungen oder andere Zeichen einer schweren Enzephalopathie zeigen, ist aber weder durchgehend pathognomonisch noch im Frühstadium immer auffällig. Die Liquordiagnostik zeigt in Basisparametern wie Zellzahl, Glukose und Gesamteiweiß häufig keinen entzündlichen Befund; wichtiger sind Marker rascher neuronaler Destruktion, insbesondere 14-3-3-Protein und Tau-Protein. Das 14-3-3-Protein ist bei sporadischer CJK relativ sensitiv, aber nicht absolut spezifisch, da es auch bei anderen akuten neuronalen Schädigungen erhöht sein



kann; bei der varianten CJK ist es weniger zuverlässig.

Definitive diagnostische Sicherheit entsteht durch den Nachweis pathologischen Prionproteins beziehungsweise durch neuropathologische Untersuchung. Bei der varianten CJK können Prionproteine auch im lymphoretikulären System, etwa in Tonsillen, Lymphknoten oder Milz, nachweisbar sein, weshalb eine Tonsillenbiopsie unter bestimmten Umständen diagnostisch hilfreich sein kann. Biochemisch nutzt man die relative Proteaseresistenz fehlgefalteter PrP-Isoformen.

Eine kausale oder kurative Therapie existiert nicht. Die Behandlung ist daher symptomatisch, supportiv und palliativ. Im Vordergrund stehen antikonvulsive oder sedierende Medikamente gegen Myoklonien, Analgetika bei Schmerzen, anxiolytische oder antipsychotische Maßnahmen bei Angst, Unruhe, Halluzinationen oder Schlafstörungen sowie pflegerische Maßnahmen wie Aspirationsprophylaxe, Ernährungssicherung, Dekubitusprophylaxe, Behandlung interkurrenter Infektionen und palliativmedizinische Begleitung. Experimentelle Ansätze, etwa monoklonale Antikörper gegen Prionprotein oder Pentosan-Polysulfat, konnten bisher keine gesicherte Heilung oder zuverlässige Lebensverlängerung zeigen.

Fragen zum Text:

- 95) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem Text ableiten, wenn man Pathophysiologie, Ätiologie, Frühmanifestation und Diagnostik der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit miteinander verknüpft?
- Die sporadische CJK entsteht primär durch eine autosomal-rezessive Mutation des Prionprotein-Gens, betrifft überwiegend junge Erwachsene, beginnt typischerweise mit lymphoretikulärer Prionakkumulation in Tonsillen und Lymphknoten und wird diagnostisch vor allem über eine Tonsillenbiopsie gesichert.
 - Die Variante CJK steht epidemiologisch mit BSE in Verbindung, betrifft im Durchschnitt eher jüngere Patientinnen und Patienten, kann früh durch psychiatrische und sensible Symptome wie Dysphorie, Angst, Schlaflosigkeit, Parästhesien oder Schmerzen auffallen und ist bildgebend besonders mit dem Pulvinarzeichen assoziiert.
 - Die iatrogene CJK beruht auf einer entzündlichen Autoimmunreaktion gegen Myelin, wird vor allem durch intrathekale



Immunglobulinsynthese diagnostiziert, zeigt im MRT keine verwertbaren Signalveränderungen und ist durch hochdosierte Glukokortikoide kausal behandelbar.

- d) Die Brownell-Oppenheimer-Form ist eine Variante der genetischen CJK, beginnt definitionsgemäß mit akinetischem Mutismus, zeigt erst im Spätstadium zerebelläre Symptome und kann durch monoklonale Antikörper gegen Prionprotein sicher kurativ behandelt werden.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.

96) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem Text ableiten, wenn man Liquorbefunde, EEG, MRT, definitive Diagnostik und therapeutische Konsequenz gemeinsam betrachtet?

- a) Die CJK wird diagnostisch primär über eine entzündliche Liquorkonstellation mit Pleozytose, erniedrigter Glukose und deutlich erhöhtem Gesamteiweiß gesichert, während MRT, EEG und Prionnachweis für die Verdachtsdiagnose keine relevante Rolle spielen.
- b) Ein unauffälliges EEG im Frühstadium schließt die CJK sicher aus, da periodische sharp-wave-Komplexe obligat bereits vor dem Auftreten kognitiver, psychiatrischer oder motorischer Symptome nachweisbar sein müssen.
- c) Die MRT zeigt bei der CJK grundsätzlich keine hyperintensiven Veränderungen in FLAIR- oder diffusionsgewichteten Sequenzen, weshalb das Pulvinarzeichen differentialdiagnostisch nur für bakterielle Meningitiden relevant ist.
- d) Die Diagnose stützt sich auf eine Gesamtkonstellation aus rasch progredienter Enzephalopathie, neurologischer Symptomatik, MRT-Veränderungen, EEG-Befunden, Liquormarkern neuronaler Destruktion wie 14-3-3-Protein und Tau-Protein sowie gegebenenfalls direktem Prionnachweis, während therapeutisch mangels kurativer Optionen symptomatische, supportive und palliative Maßnahmen dominieren.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.



97) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem Text ableiten, wenn man klinische Varianten, Verlaufsdynamik, Endstadium, Pathophysiologie und Therapie zusammenführt?

- a) Die Brownell-Oppenheimer-Form beginnt zwingend mit einer distal-symmetrischen Polyneuropathie, zeigt keine zerebellären Symptome und ist deshalb klinisch nicht mit Gangataxie, Dysmetrie oder Dysdiadochokinese vereinbar.
- b) Die Variante CJK beginnt laut Text grundsätzlich ohne psychiatrische oder sensible Symptome, betrifft überwiegend geriatrische Patientinnen und Patienten und verläuft stets schneller als die sporadische CJK
- c) Der akinetische Mutismus ist ein pathognomonisches Frühsymptom der CJK, tritt vor jeder kognitiven Desintegration auf und erlaubt zusammen mit einer entzündlichen Liquorpleozytose die sichere Abgrenzung gegenüber allen anderen Enzephalopathien.
- d) Da pathologische Prionproteine besonders proteaseempfindlich sind, werden sie im Zentralnervensystem rasch enzymatisch abgebaut, wodurch die Erkrankung selbstlimitierend verläuft und eine palliative Versorgung in der Regel nicht erforderlich ist.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.





3,4-Methylenedioxy-N-methylamphetamin

MDMA steht für 3,4-Methylenedioxy-N-methylamphetamin und ist eine chirale Verbindung aus der Gruppe der Methylenedioxyamphetamine, die pharmakologisch als psychoaktives Amphetaminderivat eingeordnet wird und unter Szenebezeichnungen wie Ecstasy, XTC oder Molly bekannt ist. Chemisch liegt die freie Base als farbloses Öl vor, während das Hydrochlorid einen kristallinen Feststoff bildet; strukturell gehört MDMA zu den substituierten Phenylethylaminen beziehungsweise Amphetaminderivaten.

Historisch wurde MDMA 1912 von Anton Köllisch bei Merck im Rahmen der Synthese von Hydrastinin-Derivaten hergestellt und 1914 patentiert. Die häufige Behauptung, MDMA sei ursprünglich gezielt als Appetitzügler entwickelt worden, gilt dem Artikel zufolge als nicht gesichert. Ab den 1970er- und 1980er-Jahren gewann die Substanz zunächst in psychotherapeutischen Kontexten und später in Club-, Rave- und Tanzszenen Bedeutung, bevor sie 1985 in den USA verboten und international stärker kontrolliert wurde.

Die Begriffe Ecstasy und MDMA sind nicht deckungsgleich: Während „Ecstasy“ ursprünglich vor allem MDMA-haltige Partypillen bezeichnete, wird der Begriff heute für Tabletten sehr unterschiedlicher Zusammensetzung verwendet. Diese können MDMA enthalten, aber auch andere psychoaktive Substanzen oder stark schwankende Wirkstoffkonzentrationen aufweisen. Deshalb erlauben Tablettenprägungen, Logos oder einfache Schnelltests keine zuverlässige Aussage über Reinheit, Dosis oder Beimischungen. Als mögliche Beimengungen werden unter anderem Amphetamin, Methamphetamin, PMA, PMMA, mCPP, MDA, MDEA, BDB, MBDB und 2C-B genannt.

Pharmakodynamisch wirkt MDMA im Zentralnervensystem vor allem als Releaser monoaminerger Neurotransmitter, insbesondere von Serotonin und Noradrenalin, in geringerem Ausmaß auch von Dopamin. Dadurch steigen die synaptischen Konzentrationen dieser Botenstoffe deutlich an, was Stimmung, Antrieb, vegetative Aktivierung, emotionale Bewertung und soziale Reaktionsbereitschaft beeinflusst. Beide Enantiomere, also Dextro- und Levo-MDMA, tragen unterschiedlich zur charakteristischen Wirkung bei.

Pharmakokinetisch wird MDMA nach oraler Einnahme resorbiert; die maximale Blutkonzentration wird dosisabhängig nach ungefähr zwei Stunden erreicht. Metabolisiert wird MDMA unter anderem über Cytochrom-P450-Enzyme,



insbesondere CYP2B6, CYP3A4 und CYP2D6, wobei Metaboliten wie MDA, DHMA, DHA, HMMA und HMA entstehen. Die Plasmahalbwertszeit liegt ungefähr zwischen sieben und neun Stunden; genetische Varianten von CYP2D6 können die Ausscheidung und damit potenziell auch toxische Effekte beeinflussen. Psychisch werden MDMA-Wirkungen häufig als euphorisierend, empathogen und entaktogen beschrieben. Konsumierende berichten von gesteigerter Stimmung, erhöhter Kontaktbereitschaft und intensivierter Wahrnehmung eigener Gefühle. Der Artikel betont jedoch, dass dies nicht automatisch echter Empathie entspricht: MDMA kann die Wahrnehmung negativer oder bedrohlicher Reize vermindern, positive Emotionen verstärken und soziale Annäherung auch dadurch fördern, dass Risiken oder Zurückweisung weniger stark wahrgenommen werden.

Akut können psychische Komplikationen wie Panikattacken, Intoxikationszustände, Halluzinationen, Depersonalisation, psychotische Symptome oder HPPD-ähnliche Wahrnehmungsstörungen auftreten. Nach Abklingen der Wirkung berichten viele Konsumierende über ein sogenanntes Come-down oder Midweek Blues, also depressive Verstimmung, Müdigkeit, Antriebslosigkeit und Erschöpfung, was unter anderem mit einer akuten Entleerung serotonerger Speicher erklärt wird.

Körperlich kann MDMA Hunger-, Durst- und Schmerzempfinden vermindern, Puls und Blutdruck erhöhen und zu Tachykardie, arterieller Hypertonie, Mydriasis, Mundtrockenheit, Tachypnoe, Bewegungsdrang und gesteigerter taktiler Sensibilität führen. Unerwünschte Effekte umfassen unter anderem Bruxismus, Trismus, Nystagmus, gesteigerte Eigenreflexe, Übelkeit, Bewusstseinsstrübung, Kreislaufstörungen und starkes Schwitzen. Besonders gefährdet sind Personen mit Herzinsuffizienz, Hypertonie, Diabetes mellitus, Epilepsie oder Glaukom. Die wichtigsten akuten Risiken sind Hyperthermie, Dehydratation, Hyperhydratation und Hyponatriämie. MDMA kann temperatursteigernd und entwässernd wirken; intensives Tanzen, vermindertes Warnverhalten und reduzierte Flüssigkeitswahrnehmung können eine Überhitzung verstärken. Extrem hohe Körpertemperaturen können zu Organversagen, Koma und Tod führen. Gleichzeitig kann übermäßige Wasseraufnahme gefährlich sein, weil MDMA eine Senkung des Natriumspiegels begünstigen kann; eine schwere Hyponatriämie kann Verwirrtheit, epileptische Anfälle und tödliche Verläufe verursachen.



Langzeitfolgen und Neurotoxizität werden kontrovers diskutiert. Studien liefern Hinweise auf subtile Beeinträchtigungen von Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Impulskontrolle und exekutiven Funktionen, wobei die Befundlage methodisch heterogen und nicht vollständig eindeutig ist. Besonders Alltagsgedächtnisstörungen werden bei chronisch Konsumierenden wiederholt beschrieben, während andere Untersuchungen keine klar kausal auf MDMA zurückführbaren Defizite zeigen.

In der MDMA-unterstützten Psychotherapie wird die Substanz wegen ihrer entaktogenen und kommunikationsfördernden Effekte untersucht, besonders bei posttraumatischer Belastungsstörung, sozialer Angststörung und Depression. Der Artikel betont dabei die Notwendigkeit medizinischer Sicherheitsstandards, klarer Indikationsstellung, qualifizierter therapeutischer Begleitung und wissenschaftlicher Qualitätssicherung. Die FDA lehnte im August 2024 einen Zulassungsantrag für MDMA in Kombination mit Psychotherapie bei PTBS ab und forderte eine neue Phase-3-Studie; in der Schweiz sind seit 2014 ärztliche Einzelbehandlungen mit behördlicher Ausnahmegewilligung möglich.

Rechtlich ist MDMA in Deutschland seit dem 1. August 1986 in Anlage I des Betäubungsmittelgesetzes eingeordnet und damit weder verkehrs- noch verschreibungsfähig. Zusammenfassend ist MDMA eine pharmakologisch komplexe, serotonerg-noradrenerg-dopaminerg wirksame psychoaktive Substanz, deren subjektiv empathogene und entaktogene Effekte eng mit relevanten akuten und potenziellen langfristigen Risiken verbunden sind, insbesondere durch unklare Tablettenzusammensetzung, Dosisschwankungen, Mischkonsum, Hyperthermie, Hyponatriämie und psychiatrische Komplikationen.

Fragen zum Text:

98) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem Text ableiten, wenn man chemische Einordnung, Szenebegrifflichkeit, Pharmakodynamik, akute Intoxikationsrisiken und diagnostische Unsicherheit illegaler Darreichungsformen miteinander verknüpft?

- a) MDMA ist chemisch ein substituiertes Phenylethylamin beziehungsweise Amphetaminderivat, wirkt zentral vor allem als Releaser monoaminerger Neurotransmitter mit besonderer Beteiligung von Serotonin und Noradrenalin, und die Bezeichnung „Ecstasy“ erlaubt



bei illegalen Tabletten keine sichere Aussage über Reinheit, Dosis oder Beimischungen.

- b) MDMA ist ein Opioidderivat mit primärer μ -Rezeptor-Agonistik, weshalb seine Akutwirkung hauptsächlich aus Atemdepression, Analgesie und Bradykardie besteht, während serotonerge, noradrenerge oder dopaminerge Mechanismen im Text ausdrücklich ausgeschlossen werden.
- c) Ecstasy-Tabletten enthalten laut Text definitionsgemäß ausschließlich pharmazeutisch standardisiertes MDMA-Hydrochlorid, weshalb Prägungen, Logos und einfache Schnelltests eine verlässliche Aussage über Wirkstoffkonzentration und Nebenwirkungsprofil ermöglichen.
- d) Die wichtigste akute Komplikation von MDMA besteht laut Text ausschließlich in einer harmlosen, selbstlimitierenden Mundtrockenheit, während Hyperthermie, Hyponatriämie, epileptische Anfälle, Koma oder tödliche Verläufe nicht erwähnt werden.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.

99) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem Text ableiten, wenn man Pharmakokinetik, Metabolismus, psychische Wirkungen, Langzeitfolgen und therapeutische Forschung textübergreifend zusammenführt?

- a) MDMA erreicht nach oraler Aufnahme dosisunabhängig sofort seine maximale Blutkonzentration, wird ausschließlich unverändert renal ausgeschieden und unterliegt keiner relevanten Beteiligung von Cytochrom-P450-Enzymen.
- b) Die empathogene Wirkung von MDMA wird im Text als objektiv echte Empathiesteigerung definiert, weil negative und bedrohliche Reize verstärkt wahrgenommen werden und soziale Zurückweisung intensiver erlebt wird.
- c) MDMA wird unter anderem über CYP2B6, CYP3A4 und CYP2D6 metabolisiert, wobei CYP2D6-Varianten die Ausscheidung und potenziell toxische Effekte beeinflussen können; gleichzeitig werden Langzeitfolgen wie Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- und Exekutivfunktionsstörungen diskutiert, ohne dass die Befundlage vollständig eindeutig ist.



- d) Die MDMA-unterstützte Psychotherapie ist laut Text seit August 2024 in den USA allgemein zugelassen, nachdem die FDA den Zulassungsantrag ohne Forderung weiterer Phase-3-Daten genehmigt hatte.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.

100) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem Text ableiten, wenn man Historie, Rechtslage, klinische Risiken, psychotherapeutische Anwendung und neurotoxikologische Bewertung miteinander kombiniert?

- a) MDMA wurde laut Text ursprünglich gesichert als Appetitzügler entwickelt, seit 1914 kontinuierlich medizinisch vermarktet und ist in Deutschland weiterhin regulär verschreibungsfähig.
- b) Die psychotherapeutische Anwendung von MDMA erfordert laut Text keine medizinischen Sicherheitsstandards, keine qualifizierte Begleitung und keine Indikationsstellung, weil die Substanz bei PTBS unabhängig von Dosis und Setting als risikofrei gilt.
- c) Da die neurotoxikologische Befundlage im Text als vollständig eindeutig beschrieben wird, gilt bereits einmaliger Konsum in üblicher Dosis sicher als Ursache irreversibler schwerer Demenzsyndrome.
- d) MDMA wurde 1912 im Merck-Kontext synthetisiert und später unter anderem in psychotherapeutischen sowie Club- und Rave-Kontexten relevant; zugleich ist es in Deutschland seit 1986 nicht verkehrs- und nicht verschreibungsfähig, während mögliche therapeutische Anwendungen nur unter streng regulierten beziehungsweise experimentellen Bedingungen diskutiert werden.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.





Buckelwal

Der Buckelwal (*Megaptera novaeangliae*) ist ein meist küstennah auftretender Vertreter der Furchenwale innerhalb der Bartenwale und erreicht gewöhnlich eine Körperlänge von etwa 12 bis 15 Metern bei einem Gewicht von ungefähr 25 bis 30 Tonnen. Besonders charakteristisch sind seine außergewöhnlich langen Flipper, die fast ein Drittel der Körperlänge ausmachen können, die große, tief eingekerbte Fluke, das flache Rostrum mit arttypischen Tuberkeln samt Borsten sowie 14 bis 20 Kehlfurchen, die funktionell mit der Schluckfiltration zusammenhängen. Die dorsal meist schwarze und ventral variabel weiß bis schwarze Körperfärbung, individuelle Flukenmuster, Narben durch Seepockenbefall und teilweise Kieselalgenbewuchs ermöglichen eine relativ gute Wiedererkennung einzelner Tiere.

Buckelwale leben in allen Ozeanen und zeigen eine ausgeprägte saisonale Migration zwischen polaren beziehungsweise subpolaren Sommerquartieren, in denen überwiegend Nahrung aufgenommen wird, und tropischen bis subtropischen Winterquartieren, in denen Paarung und Geburt stattfinden. Während der Wanderungen bevorzugen sie häufig küstennahe Gewässer, dringen in Buchten und Flussmündungen ein und können mehrere tausend Kilometer zurücklegen. Die Populationen der Nord- und Südhalbkugel bleiben weitgehend getrennt, während für einzelne Bestände, etwa im Arabischen Meer, abweichende Wandermuster beschrieben werden.

Die Ernährung besteht vor allem aus Krill und, besonders in nördlichen Verbreitungsgebieten, auch aus Fischen. Als Schluckfiltrierer sind Buckelwale auf dichte Beuteschwärme angewiesen und nutzen dabei unterschiedliche Jagdstrategien, darunter das besonders komplexe kooperative Bubble-Net-Feeding. Dabei erzeugen mehrere Tiere durch aufsteigende Luftblasen eine Blasenwand, konzentrieren Beutetiere und schwimmen anschließend koordiniert mit geöffnetem Maul nach oben, wodurch Krill- oder Fischeschwärme effizient filtriert werden können.

Verhaltensbiologisch fallen Buckelwale durch charakteristisches Tauch- und Oberflächenverhalten auf. Beim Abtauchen bilden sie den namensgebenden Buckel und heben häufig die Fluke vollständig aus dem Wasser; daneben zeigen sie akrobatische Sprünge, Flipper- und Flukenschläge sowie einen einstrahligen, buschigen Blas. Sozial leben sie häufig einzeln oder in kleinen Gruppen, bilden



jedoch in Nahrungs- und Fortpflanzungsgebieten größere Aggregationen. In Nahrungsgründen wurden teilweise über Jahre stabile Jagdgemeinschaften beschrieben, während zur Fortpflanzungszeit männliche Konkurrenz durch Drohen, Rammen oder Abdrängen auftreten kann. Das Paarungssystem ist polygam, und Paarbindungen bestehen meist nur kurzfristig.

Besonders bekannt ist der komplexe Gesang der Buckelwale, der vor allem von männlichen Tieren unter Wasser produziert wird. Er besteht aus regelmäßig wiederholten Strophen, verändert sich über Jahre und kann sehr hohe Lautstärken erreichen. Eine Studie registrierte 622 verschiedene Laute, was die außergewöhnliche vokale Variabilität dieser Art verdeutlicht. In der Nähe vorbeifahrender Schiffe können Buckelwale ihren Gesang reduzieren oder vorübergehend einstellen, was auf eine Empfindlichkeit gegenüber anthropogener Lärmbelastung hinweist.

Die Fortpflanzung erfolgt in warmen Winterquartieren. Nach einer Tragzeit von etwa zwölf Monaten werden etwa vier Meter lange Jungtiere geboren, die mindestens ein Jahr bei der Mutter bleiben. Die Säugetzeit dauert ungefähr sechs bis zehn Monate, während derer die Jungtiere rasch wachsen. Weibchen können etwa alle drei Jahre Nachwuchs bekommen; Geschlechtsreife wird mit etwa fünf Jahren und rund zwölf Metern Körperlänge erreicht, während die endgültige Körpergröße erst später erreicht wird.

Systematisch ist der Buckelwal der einzige Vertreter der monotypischen Gattung *Megaptera*, deren Name auf die ungewöhnlich großen Brustflossen verweist. Innerhalb der Furchenwale steht er den übrigen Arten der Gattung *Balaenoptera* nahe; molekulare und morphologische Analysen deuten auf eine enge Verwandtschaft hin. Genetisch lassen sich größere Populationen mit Nahrungshabitaten im Südpolarmeer, Nordpazifik und Nordatlantik unterscheiden, zwischen denen nur geringer Genfluss besteht.

Historisch war der Buckelwal massiv vom kommerziellen Walfang betroffen, da seine Küstennähe und seine relativ gut vorhersagbaren Wanderungen die Bejagung erleichterten. Von ursprünglich geschätzten etwa 125.000 Tieren sank der Bestand zeitweise auf wenige tausend Individuen. Nach dem vollständigen Fangverbot von 1966 konnten sich viele Bestände deutlich erholen; die IUCN führt den Buckelwal seit 2008 als Least Concern, wobei seit 2018 eine weltweite Population von rund 135.000 Tieren mit steigendem Trend angegeben wird. Trotz dieser Erholung bleiben regionale Unterschiede, anthropogene Störungen, historische Dezimierung und Schutzmaßnahmen weiterhin relevant.



101) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem gekürzten Text ableiten, wenn man Morphologie, systematische Stellung, Migration, Ernährung und Reproduktion des Buckelwals miteinander verknüpft?

- a) Der Buckelwal ist ein Zahnwal der Gattung Balaenoptera, dessen kurze Brustflossen, fehlende Barten und nicht vorhandene Kehlfurchen ihn von Furchenwalen abgrenzen, wobei Paarung und Geburt überwiegend in polaren Sommerquartieren stattfinden.
- b) Der Buckelwal ist als Megaptera novaeangliae ein Bartenwal aus der Gruppe der Furchenwale, besitzt außergewöhnlich lange Flipper, ernährt sich vor allem in Sommerquartieren von Krill und teilweise Fischen, migriert saisonal zwischen Nahrungs- und Fortpflanzungsgebieten und bringt nach etwa zwölfmonatiger Tragzeit in warmen Winterquartieren etwa vier Meter lange Jungtiere zur Welt.
- c) Die Gattung Megaptera umfasst mehrere Arten, deren gemeinsames Hauptmerkmal kurze Flipper und fehlende Tuberkel sind; zugleich zeigen alle Buckelwalpopulationen weltweit einen intensiven Genfluss, sodass keine größeren genetischen Populationen unterschieden werden können.
- d) Buckelwale bleiben ganzjährig in tropischen Gewässern, nehmen dort kontinuierlich Nahrung auf, vermeiden subpolare Sommerquartiere und besitzen als Zahnwale keine Schluckfiltrationsstrukturen.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.

102) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem gekürzten Text ableiten, wenn man Sozialverhalten, Kommunikationsbiologie, kooperative Jagd, anthropogene Einflüsse und Schutzgeschichte gemeinsam betrachtet?

- a) Buckelwale leben ausschließlich in dauerhaft stabilen Großgruppen, produzieren keine differenzierten Lautäußerungen, zeigen keine kooperativen Jagdstrategien und wurden historisch nur geringfügig durch menschliche Bejagung beeinflusst.
- b) Der Gesang der Buckelwale wird laut Text hauptsächlich von Jungtieren während der Säugezeit produziert, bleibt über Jahre unverändert, umfasst nur wenige Laute und wird durch vorbeifahrende Schiffe verstärkt statt reduziert.



- c) Das Bubble-Net-Feeding beruht auf der koordinierten Konzentration von Beuteschwärmen durch Luftblasenwände; zugleich zeigen Buckelwale komplexe, vor allem männliche Gesänge, teilweise stabile Jagdgemeinschaften, polygames Paarungsverhalten mit männlicher Konkurrenz sowie eine Schutzgeschichte, in der sich viele Bestände nach starker Bejagung und Fangverbot wieder erholen konnten.
- d) Da Buckelwale ausschließlich pelagisch leben und Wanderungen nicht vorhersagbar sind, waren sie historisch für den Walfang kaum zugänglich; ihre heutige Einstufung als Least Concern beruht deshalb nicht auf Bestandserholung, sondern auf fehlender menschlicher Nutzung.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.



Humoralpathologie

Die Humoralpathologie, auch Humorallehre oder Vier-Säfte-Lehre, war eine von der Antike bis in das 19. Jahrhundert wirkmächtige Krankheitslehre, nach der Gesundheit und Krankheit nicht durch zelluläre Läsionen, Mikroorganismen oder organpathologische Befunde erklärt wurden, sondern durch das Mischungsverhältnis der Körpersäfte. Gesundheit entsprach einer ausgewogenen Eukrasie, Krankheit einer Dyskrasie, also einer Fehlmischung, einem Mangel, Überschuss oder Verderben einzelner Säfte.

Das klassische Viererschema verband vier Körpersäfte mit Elementen und Primärqualitäten: Blut beziehungsweise sanguis wurde der Luft zugeordnet und galt als warm und feucht; gelbe Galle beziehungsweise cholera entsprach dem Feuer und galt als warm und trocken; schwarze Galle beziehungsweise melancholia wurde mit Erde, Kälte und Trockenheit assoziiert; Schleim beziehungsweise phlegma entsprach dem Wasser und galt als kalt und feucht. Diese Säfte sollten Konstitution, Krankheitsdisposition, Lebensalter, Jahreszeit und später auch Temperament beeinflussen.

Ihre Grundlage liegt im Corpus Hippocraticum, besonders in der Schrift Über die Natur des Menschen, die traditionell mit Polybos verbunden wird. Dort erscheint bereits die Vorstellung, dass Schmerz und Gesundheit davon abhängen, ob Blut, Schleim, gelbe Galle und schwarze Galle in Menge und Wirkung richtig gemischt sind. Die Säfte wurden zudem jahreszeitlich gedeutet: Im Winter überwog Schleim, im Frühling Blut, im Sommer gelbe Galle und im Herbst schwarze Galle.

Eine systematische Ausformung erhielt die Lehre durch Galen, der hippokratische, aristotelische und empedokleische Vorstellungen zu einem umfassenden medizinischen Modell verband. Krankheiten wurden als Dyskrasien verstanden, die durch Diätetik, Arzneimittel oder chirurgische Maßnahmen korrigiert werden sollten. Therapeutisch galt das Prinzip antagonistischer Qualitäten: Eine kalte Krankheit sollte erwärmt, eine trockene befeuchtet, eine feuchte getrocknet und eine heiße gekühlt werden.

Aus der Humoralpathologie entwickelte sich die Temperamentenlehre, in der psychophysische Grundtypen jeweils einem dominierenden Saft zugeordnet wurden: Der Sanguiniker entsprach dem Blut, der Choleriker der gelben Galle, der Melancholiker der schwarzen Galle und der Phlegmatiker dem Schleim. Dadurch wurde ein medizinisches Modell zugleich zu einer Theorie individueller Affekt-, Charakter- und Verhaltensdispositionen.



Im Mittelalter wurde das galenische System durch arabisch-islamische Gelehrte, besonders Avicenna, weiter ausgebaut. In seinem Kanon der Medizin systematisierte er die Lehre der Komplexionen, also individueller Mischungsverhältnisse von warm/kalt und trocken/feucht, unterschied ausgeglichene und unausgeglichene Zustände und verband Säfte-, Verdauungs- und Arzneimittellehre zu einem differenzierten medizinischen System.

Die mittelalterliche Diagnostik zielte weniger auf anatomische Läsionen als auf die Beurteilung von Saftverhältnissen und Komplexionszuständen. Besonders wichtig war die Harnschau beziehungsweise Uroskopie, bei der Farbe, Konsistenz und weitere Eigenschaften des Urins als Ausdruck humoralpathologischer Qualitäten interpretiert wurden: Zähflüssiger Harn entsprach Feuchtigkeit, dünnflüssiger Trockenheit, rötlicher Wärme und weißlicher Kälte.

Auch Ernährung und Lebensführung wurden humoralpathologisch reguliert. Nahrungsmittel galten als warm, kalt, trocken oder feucht und sollten so kombiniert werden, dass ihre Qualitäten einander ausgleichen. Ernährung war damit nicht nur Versorgung, sondern ein therapeutisches Instrument zur Stabilisierung der Körpersäfte; warme und feuchte Speisen galten besonders häufig als günstig, weil sie mit dem Luftelement und dem sanguinischen Gleichgewicht verbunden wurden.

Im Spätmittelalter wurde die Vier-Säfte-Lehre mit Astrologie, Theologie, Musiktheorie und bildender Kunst verknüpft. Blut stand unter anderem mit Luft, Frühling, Kindheit, Osten und Jupiter in Beziehung; gelbe Galle mit Feuer, Sommer, Jugend, Süden und Mars; schwarze Galle mit Erde, Herbst, höherem Erwachsenenalter, Westen und Saturn; Schleim mit Wasser, Winter, Greisenalter, Norden und Mond. So wurde die Humoralpathologie zu einem umfassenden kosmologisch-anthropologischen Ordnungssystem.

Wissenschaftsgeschichtlich war die Humoralpathologie ambivalent: Einerseits stellte sie einen Fortschritt gegenüber rein theurgischen Krankheitsdeutungen dar, weil sie Krankheit systematisch mit Natur, Konstitution, Umwelt, Ernährung und Jahreszeiten verband; andererseits behinderte ihre autoritative Geschlossenheit über Jahrhunderte empirische Korrekturen. Nach Kritik durch Paracelsus verlor sie zunehmend an Bedeutung und wurde im 19. Jahrhundert durch Rudolf Virchows Zellulärpathologie abgelöst, die Krankheit als Störung zellulärer Strukturen und Funktionen verstand.



103) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem gekürzten Text ableiten, wenn man Viererschema, Krankheitsbegriff, galenisches Therapiekonzept, mittelalterliche Uroskopie und Ernährungstheorie miteinander verknüpft?

- a) Die Humoralpathologie verstand Gesundheit als Eukrasie und Krankheit als Dyskrasie der Körpersäfte; im galenischen Modell sollten pathologische Qualitäten antagonistisch behandelt werden, während Uroskopie und Ernährung im Mittelalter dazu dienten, Komplexions- und Saftverhältnisse anhand qualitativer Kategorien wie warm/kalt und trocken/feucht zu beurteilen beziehungsweise zu regulieren.
- b) Die Humoralpathologie erklärte Krankheit primär durch bakterielle Infektionserreger, weshalb Galen eine antibiotische Therapie entwickelte und die mittelalterliche Uroskopie vor allem der mikrobiologischen Erregeranzucht diene.
- c) Innerhalb der Vier-Säfte-Lehre wurde Blut mit Wasser, Winter, Kälte und Feuchtigkeit verbunden, während Schleim dem Feuer, Sommer, Trockenheit und Wärme zugeordnet wurde; therapeutisch sollten Krankheiten stets durch gleichartige Qualitäten verstärkt werden.
- d) Die humoralpathologische Ernährungstheorie lehnte jede qualitative Klassifikation von Nahrungsmitteln ab und betrachtete Diätetik als medizinisch irrelevant, weil ausschließlich chirurgische Eingriffe zur Wiederherstellung der Eukrasie zugelassen waren.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.

104) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem gekürzten Text ableiten, wenn man Säftezuordnung, Temperamentenlehre, jahreszeitliche Deutung, astrologisch-kosmologische Analogien und wissenschaftsgeschichtliche Ablösung gemeinsam betrachtet?

- a) Gelbe Galle wurde mit Wasser, Winter, Mond und Greisenalter verbunden und bildete die Grundlage des phlegmatischen Temperaments, während Schleim als warm-trockener Saft des Feuers dem Choleriker zugeordnet wurde.
- b) Blut wurde im Viererschema mit Luft, Wärme und Feuchtigkeit assoziiert, dem Sanguiniker zugeordnet und unter anderem mit Frühling, Kindheit, Osten und Jupiter verbunden; schwarze Galle galt

dagegen als kalt-trocken, entsprach dem Melancholiker und wurde mit Erde, Herbst, höherem Erwachsenenalter, Westen und Saturn verknüpft.

- c) Avicenna ersetzte die Komplexionslehre vollständig durch eine zellulärpathologische Theorie, in der Krankheiten als mikroskopisch sichtbare Zellfunktionsstörungen verstanden wurden, wodurch Paracelsus und Virchow die Humoralpathologie nicht mehr kritisieren mussten.
- d) Die Humoralpathologie blieb ausschließlich eine antike Randtheorie ohne Einfluss auf Mittelalter, Ernährung, Astrologie oder Kunst und wurde bereits im Corpus Hippocraticum durch die moderne Zellulärpathologie abgelöst.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.





Thermodynamik

Die Thermodynamik, auch Wärmelehre, ist ein Teilgebiet der Physik, das aus der Untersuchung von Dampfmaschinen und der Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit hervorging. Sie beschreibt Systeme mit sehr vielen Teilchen nicht über einzelne mikroskopische Bewegungen, sondern über makroskopische Zustandsgrößen wie Temperatur, Druck, Volumen, innere Energie und Entropie. Dadurch ist sie besonders wichtig für Energieumwandlungen, Wärmekraftmaschinen, Kältemaschinen, Kreisprozesse, Phasenübergänge und technische Verfahren.

Die Hauptsätze der Thermodynamik bilden das begriffliche Fundament der Wärmelehre. Sie bestimmen, wie Temperatur definiert und gemessen werden kann, wie Energie bilanziert wird, welche Richtung spontane Prozesse einnehmen, weshalb Wärme nicht vollständig in mechanische Arbeit umwandelbar ist und warum der absolute Temperaturnullpunkt prinzipiell unerreichbar bleibt.

Der nullte Hauptsatz begründet den Temperaturbegriff über das thermische Gleichgewicht. Wenn zwei Systeme jeweils mit einem dritten System im thermischen Gleichgewicht stehen, dann stehen sie auch miteinander im thermischen Gleichgewicht. Diejenige intensive Zustandsgröße, die dabei übereinstimmt, ist die Temperatur. Dadurch wird verständlich, warum ein Thermometer als Vergleichssystem funktionieren kann: Es muss nicht alle Körper direkt miteinander vergleichen, sondern kann über sein eigenes thermisches Gleichgewicht Temperaturen messbar machen. Obwohl dieser Hauptsatz logisch vor den anderen liegt, wurde er historisch erst später als „nullter“ Hauptsatz bezeichnet.

Der erste Hauptsatz beschreibt die Energieerhaltung. In einem abgeschlossenen System bleibt die Gesamtenergie konstant; Energie kann weder erzeugt noch vernichtet, sondern nur zwischen verschiedenen Formen umgewandelt oder über Systemgrenzen übertragen werden. Wärme, Arbeit, innere Energie sowie kinetische und potenzielle Energie sind dabei unterschiedliche Erscheinungsformen derselben bilanziell erhaltenen Größe. Der erste Hauptsatz erklärt jedoch noch nicht, welche Prozesse spontan ablaufen, sondern liefert zunächst nur die energetische Bilanz.

Der zweite Hauptsatz beschreibt die Richtung und Begrenzung



thermodynamischer Prozesse. Er macht deutlich, dass Wärme nicht beliebig vollständig in hochwertige Arbeit umgewandelt werden kann, während mechanische, elektrische oder chemische Energie vergleichsweise leicht vollständig in Wärme überführt werden können. Damit erklärt er, warum energetisch mögliche Prozesse praktisch nicht immer vollständig nutzbar sind und weshalb Wärmekraftmaschinen prinzipielle Wirkungsgradgrenzen besitzen. Zentral ist dabei der Begriff der Entropie. Sie kann als Maß für Unordnung, Wahrscheinlichkeitsgrad oder für die fehlende mikroskopische Information eines Makrozustands verstanden werden. In einem abgeschlossenen System kann die Entropie nicht spontan abnehmen; irreversible Prozesse wie Gasvermischung oder Wärmefluss vom heißen zum kalten Körper sind daher mit Entropiezunahme verbunden. Reversible Prozesse bilden demgegenüber idealisierte Grenzfälle ohne Erhöhung der Gesamtentropie.

Der zweite Hauptsatz begründet außerdem, warum eine reale Wärmekraftmaschine keinen höheren Wirkungsgrad erreichen kann als ein ideal reversibler Vergleichsprozess wie der Carnot-Prozess. Irreversible Prozesse besitzen wegen dissipativer Verluste eine geringere technische Nutzbarkeit der Energie. Damit hängt der zweite Hauptsatz eng mit den Begriffen Irreversibilität, Entropieproduktion, Exergie und Anergie zusammen.

Der dritte Hauptsatz, der mit dem Nernst-Theorem verbunden ist, beschreibt die prinzipielle Unerreichbarkeit des absoluten Temperaturnullpunkts. Dieser Grenzzustand kann zwar immer weiter angenähert, aber mit thermodynamischen Mitteln nicht vollständig erreicht werden. Damit ergänzt er die übrigen Hauptsätze um eine fundamentale Aussage über die Grenzen von Abkühlungsprozessen und der Temperaturskala.

Zusammenfassend bilden die Hauptsätze ein zusammenhängendes physikalisches Ordnungssystem: Der nullte Hauptsatz legitimiert Temperaturmessung, der erste Hauptsatz formuliert Energieerhaltung, der zweite Hauptsatz erklärt Prozessrichtung, Irreversibilität und begrenzte Umwandelbarkeit von Wärme in Arbeit, während der dritte Hauptsatz die Unerreichbarkeit des absoluten Nullpunkts festlegt. Gemeinsam bilden sie die Grundlage für technische Wärmelehre, Energietechnik, chemische Thermodynamik und die Analyse realer irreversibler Prozesse.



105) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem gekürzten Text ableiten, wenn man Temperaturmessung, historische Benennung, Energieerhaltung, Prozessrichtung und Wirkungsgradbegrenzung miteinander verknüpft?

- a) Der nullte Hauptsatz beschreibt die Erhaltung der Gesamtenergie in abgeschlossenen Systemen, wurde historisch vor allen anderen Hauptsätzen formuliert und macht Thermometer überflüssig, weil Temperatur keine intensive Zustandsgröße ist.
- b) Der erste Hauptsatz erklärt sowohl die Energieerhaltung als auch vollständig die spontane Richtung aller thermodynamischen Prozesse, sodass der zweite Hauptsatz nur eine alternative Formulierung desselben Energieerhaltungssatzes darstellt.
- c) Der nullte Hauptsatz begründet Temperaturmessung über thermisches Gleichgewicht und wurde trotz seiner logischen Grundlagenfunktion erst später als „nullter“ Hauptsatz bezeichnet; der erste Hauptsatz liefert die Energiebilanz, während der zweite Hauptsatz zusätzlich die Richtung von Prozessen und die begrenzte Umwandelbarkeit von Wärme in Arbeit erklärt.
- d) Der dritte Hauptsatz ist die Grundlage dafür, dass Wärme in realen Wärmekraftmaschinen vollständig in mechanische Arbeit umgewandelt werden kann, sofern der absolute Nullpunkt zuvor erreicht wurde.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.

106) Welche der folgenden Aussagen lässt sich aus dem gekürzten Text ableiten, wenn man Entropiebegriff, irreversible Prozesse, Carnot-Grenze, Exergie-Anergie-Zusammenhang und dritten Hauptsatz gemeinsam betrachtet?

- a) Entropie kann im abgeschlossenen System spontan abnehmen, weshalb Gasvermischung und Wärmefluss vom heißen zum kalten Körper ohne äußeren Aufwand vollständig reversibel sind.
- b) Der zweite Hauptsatz verbindet Entropiezunahme, Irreversibilität und begrenzte technische Nutzbarkeit von Energie; reale Wärmekraftmaschinen bleiben wegen dissipativer Verluste unter dem ideal reversiblen Vergleichsprozess, während der dritte Hauptsatz die

Unerreichbarkeit des absoluten Nullpunkts beschreibt.

- c) Exergie und Anergie bezeichnen im gekürzten Text zwei identische Begriffe, die gemeinsam ausdrücken, dass jede Form von Wärme unabhängig von Temperaturdifferenz, Umgebung und Irreversibilität vollständig in Arbeit umwandelbar ist.
- d) Der absolute Nullpunkt ist laut drittem Hauptsatz mit thermodynamischen Mitteln erreichbar, sobald die Entropie eines abgeschlossenen Systems durch Gasvermischung künstlich erhöht wurde.
- e) Keine der Aussagen ist richtig.





Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Figuren zusammensetzen“



Dieser Aufgabentyp soll Ihr räumliches Vorstellungsvermögen prüfen.

In den folgenden Aufgaben werden in mehrere Teile zerstückelte, geometrische Figuren gezeigt. Ihre Aufgabe ist es, herauszufinden, welche der unter den Lösungsmöglichkeiten a. – d. angegebenen Figuren sich aus den Teilen in der Aufgabe zusammenfügen lässt. Lässt sich die Figur zu keinem der angegebenen Lösungsvorschläge zusammensetzen, kreuzen Sie bitte „e. – Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.“ an. Hierbei sind die verschiedenen Proportionen der Teile irrelevant, zudem ist es auch nicht erforderlich, dass die Teile gespiegelt werden.

Für diese Aufgabe sind keine Hilfsmittel (Schreibgeräte, Lineal, andere Zettel etc.) erlaubt. Auch dürfen Sie keine Hilfslinien oder -punkte setzen. Der Vorgang der Zusammensetzung der Teile muss gedanklich geschehen.

Für die folgenden **15 Aufgaben** haben Sie **20 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



1)



A



B



C



D

Keine der Figuren

E

2)



A



B



C



D

Keine der Figuren

E

3)



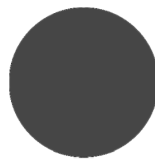
A



B



C

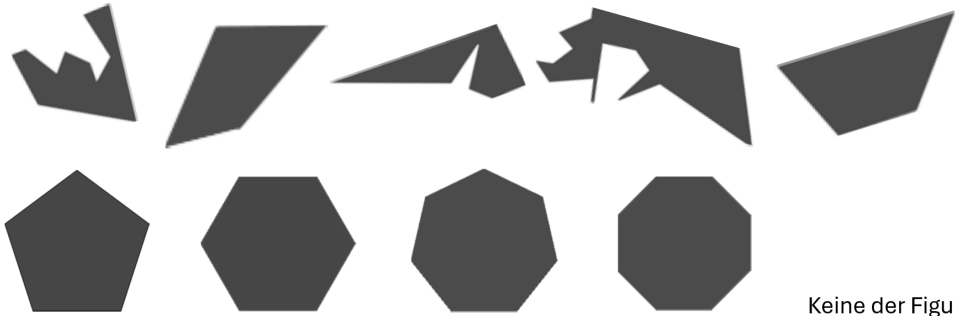


D

Keine der Figuren

E

4)



A

B

C

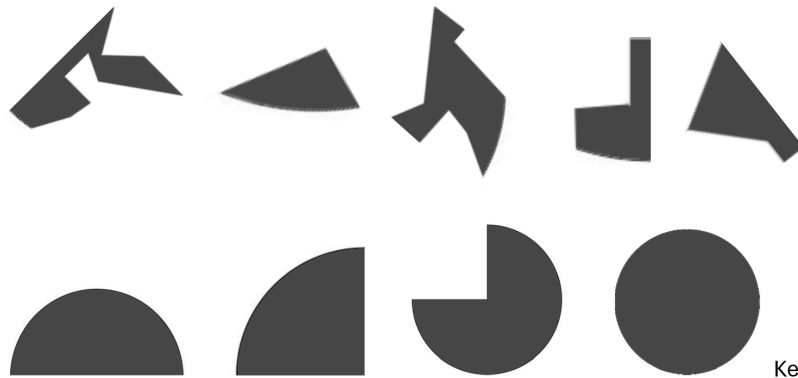
D

E

Keine der Figuren



5)



A

B

C

D

E

Keine der Figuren

6)



A

B

C

D

E

Keine der Figuren



7)



Keine der Figuren

A

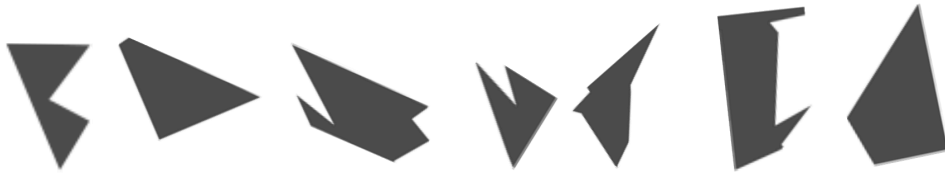
B

C

D

E

8)



Keine der Figuren

A

B

C

D

E

9)



Keine der Figuren

A

B

C

D

E

10)



A

B

C

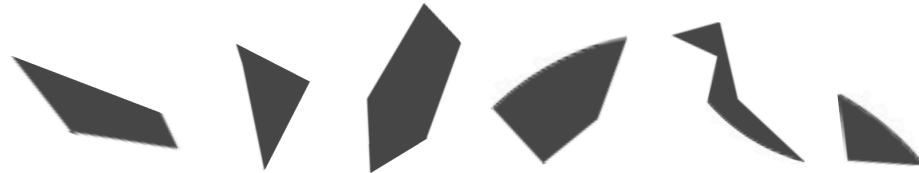
D

Keine der Figuren

E



11)



A

B

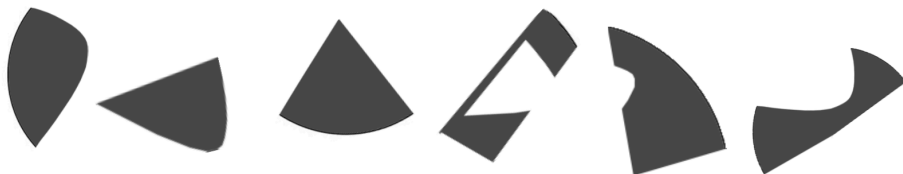
C

D

Keine der Figuren

E

12)



A

B

C

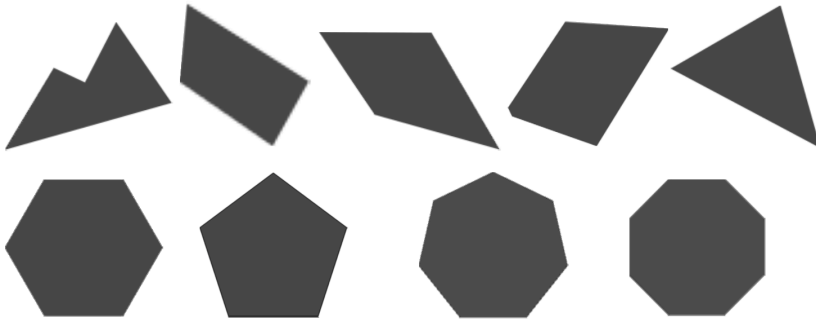
D

Keine der Figuren

E



13)



A

B

C

D

Keine der Figuren

E

14)



A

B

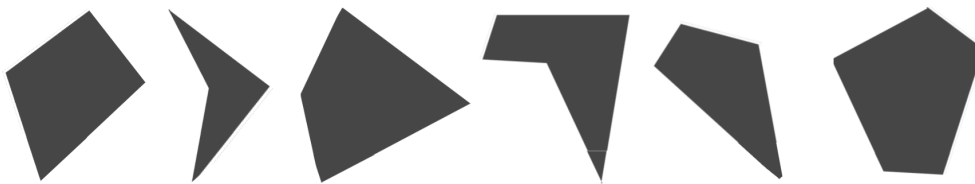
C

D

Keine der Figuren

E

15)



A

B

C

D

Keine der Figuren

E





Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Gedächtnis und Merkfähigkeit“



Dieser Aufgabentyp soll überprüfen, wie effektiv Sie sich Fakten merken können.

Ihre Aufgabe ist es sich die folgenden 8 Allergieausweise einzuprägen. Auf jedem Allergiepass haben Sie folgende Informationen gegeben: Name, Geburtstag, Medikamenteneinnahme, Blutgruppe, bekannte Allergien, Ausweisnummer und Ausstellungsland sowie ein Foto.

Die gelernten Ausweise werden nach den Untertests Zahlenfolgen und Wortflüssigkeit abgeprüft. Es ist Ihnen **nicht gestattet** während der **Einprägephase, Zahlenfolgen und Wortflüssigkeit Informationen** zu den Ausweisen zu **notieren**.

Für die folgenden **8 Allergieausweise** haben Sie **8 Minuten** Zeit.

Blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



Allergieausweis



Name: ZAREVON

Geburtstag: 03. August

Medikamenteneinnahme: Nein

Blutgruppe: A

Bekannte Allergien: Pollen, Nickel

Ausweisnummer: 4 8 2 1 7

Ausstellungsland: Bosnien und Herzegowina

Allergieausweis



Name: MILQERA

Geburtstag: 24. Mai

Medikamenteneinnahme: Ja

Blutgruppe: B


Bekannte Allergien: Hausstaubmilben

Ausweisnummer: 1 0 5 7 3

Ausstellungsland: Antigua und Barbuda



Allergieausweis +



Name: TOVRISA

Geburtstag: 21. November

Medikamenteneinnahme: Ja


Blutgruppe: 0

Bekannte Allergien: Nüsse, Katzenhaar, Penicillin

Ausweisnummer: 3 9 8 1 6

Ausstellungsland: São Tomé und Príncipe

Allergieausweis +



Name: SELDRAN

Geburtstag: 15. April

Medikamenteneinnahme: Ja

Blutgruppe: AB

Bekannte Allergien: Sonne, Latex

Ausweisnummer: 7 6 4 0 8

Ausstellungsland: Trinidad und Tobago



Allergieausweis



Name: LENDARO

Geburtstag: 19. Mai

Medikamenteneinnahme: Nein

Blutgruppe: 0

Bekannte Allergien: Insektengift, Pollen

Ausweisnummer: 3 9 1 2 6

Ausstellungsland: St. Vincent und die Grenadinen

Allergieausweis



Name: VESQUIM

Geburtstag: 23. September

Medikamenteneinnahme: Nein

Blutgruppe: AB

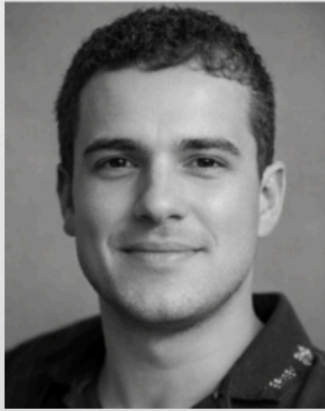
Bekannte Allergien: Schimmelpilz, Sellerie

Ausweisnummer: 1 0 7 3 5

Ausstellungsland: Papua-Neuguinea



Allergieausweis



Name: NORZELI

Geburtstag: 21. Februar

Medikamenteneinnahme: Ja

Blutgruppe: A

Bekannte Allergien: Thiomersal,
Hausstaubmilben, Zimt

Ausweisnummer: 7 6 8 4 0

Ausstellungsland: Äquatorialguinea

Allergieausweis



Name: PARVIKO

Geburtstag: 19. November

Medikamenteneinnahme: Ja

Blutgruppe: A

Bekannte Allergien: Nickel, Penicillin

Ausweisnummer: 4 8 2 9 1

Ausstellungsland: Timor-Leste



Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Zahlenfolgen“



Dieser Aufgabentyp soll überprüfen, wie gut Sie Muster erkennen können.

In den folgenden Aufgaben bekommen Sie Zahlen, deren Folge nach einem System abläuft. Das System wird ausschließlich auf den 4 Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division beruhen.

Ihre Aufgabe wird es sein, das System zu erkennen und die Zahlenfolge logisch zu vervollständigen.

Für die folgenden **10 Aufgaben** haben Sie **15 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



16) 2 | 4 | 17 | 51 | 65 | 260 | 275 | ? | ?

- a) 550 / 563
- b) 288 / 864
- c) 289 / 1156
- d) 825 / 839
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist korrekt

17) 15 | 15 | 30 | 45 | 75 | 120 | 195 | ? | ?

- a) 300 / 495
- b) 315 / 510
- c) 320 / 515
- d) 295 / 490
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist korrekt

18) 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 1 | ? | ?

- a) 3 / 1
- b) 5 / 1
- c) 4 / 2
- d) 6 / 2
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

19) 3 | 10 | 24 | 52 | 108 | 220 | 444 | ? | ?

- a) 556 / 780
- b) 888 / 1776
- c) 892 / 1788
- d) 896 / 1792
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

20) 1000 | 2543 | 4086 | 5629 | 7172 | 8715 | 10258 | ? | ?

- a) 11801 / 13344
- b) 11701 / 13244
- c) 11843 / 13386
- d) 11543 / 13086
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



- 21) 4 | 20 | 52 | 116 | 244 | 500 | 1012 | ? | ?
a) 2024 / 4048
b) 2036 / 4084
c) 2040 / 4088
d) 2012 / 4024
e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
- 22) 1 | 3 | 9 | 27 | 39 | 117 | 141 | ? | ?
a) 423 / 471
b) 282 / 330
c) 411 / 459
d) 141 / 423
e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
- 23) 10 | 15 | 22 | 33 | 46 | 63 | 82 | ? | ?
a) 101 / 124
b) 105 / 134
c) 104 / 133
d) 107 / 136
e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
- 24) 8 | 21 | 80 | 139 | 198 | 257 | 316 | ? | ?
a) 375 / 434
b) 329 / 388
c) 375 / 421
d) 362 / 421
e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
- 25) 40 | 50 | 100 | 65 | 85 | 89 | 19 | ? | ?
a) 29 / 58
b) 38 / 76
c) 39 / 78
d) 9 / 18
e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Wortflüssigkeit“



Dieser Aufgabentyp soll überprüfen, wie flexibel Sie Wissen aus dem Gedächtnis abfragen können.

Bei den Aufgaben werden Sie eine Reihe von Buchstaben bekommen, die sich zu einem **deutschen Hauptwort** zusammensetzen lassen.

Ihre Aufgabe wird es sein, herauszufinden, welcher der Anfangsbuchstabe des gesuchten Wortes ist. Es müssen zur Lösungsfindung **alle** angegebenen **Buchstaben** der Reihe verwendet werden.

Alle Wörter enthalten **keine Umlaute** (Ä (ae), Ö (oe), Ü (ue)) und **kein scharfes S** (ß). Es wird sich bei den gesuchten Worten **nie** um **Eigennamen** handeln, auch werden **keine regionalen oder länderspezifischen Begriffe** verwendet.

Für die folgenden **15 Aufgaben** haben Sie **20 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



26) K|O|S|Y|L|G|L|E|Y

- a) S
- b) K
- c) G
- d) L
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

27) L|S|M|A|A|P

- a) P
- b) L
- c) S
- d) M
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

28) S|S|O|K|O|L

- a) S
- b) L
- c) O
- d) K
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

29) T|E|S|C|H|I|A|T|T|N|P|L|S|E|E|I|L

- a) E
- b) T
- c) E
- d) S
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

30) R|Y|T|R|O|Z|H|E|T|Y

- a) R
- b) T
- c) Z
- d) Y
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



31) X|O|N|I|T

- a) O
- b) X
- c) I
- d) T
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

32) Y|N|S|O|M|Y|N

- a) Y
- b) N
- c) S
- d) M
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

33) K|A|S|P|E|R|N|A

- a) K
- b) R
- c) P
- d) N
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

34) S|E|M|I|O|M

- a) S
- b) E
- c) M
- d) O
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

35) E|S|H|Y|P|O|T|H|E

- a) H
- b) Y
- c) P
- d) O
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



36) L|A||P|K|A|L|E|R

- a) P
- b) L
- c) N
- d) A
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

37) K|A|E|S|B||T|R|E|N

- a) B
- b) S
- c) E
- d) T
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

38) T|O|S|E|L||D|A

- a) T
- b) S
- c) E
- d) L
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

39) R||C|T|E|R|F|S|H|T|A|R

- a) S
- b) T
- c) C
- d) A
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

40) N|U|D|R|O|G|N

- a) R
- b) O
- c) G
- d) N
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.





Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Gedächtnis und Merkfähigkeit (Prüfphase)“



Dieser Aufgabentyp soll überprüfen, wie lange Sie sich an gelernte Fakten erinnern können.

Ihre Aufgabe wird es sein, sich an die 8 Allergieausweise zu erinnern und Fragen dazu zu beantworten.

In der Prüfphase ist es Ihnen **erlaubt Informationen** zu den Allergieausweisen zu **notieren**. Ein Zurückblättern zu den Ausweisen ist nicht gestattet und führt zum sofortigen Testausschluss.

Für die folgenden **25 Aufgaben** haben Sie **15 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



41) Wie ist der Name der Person/en, die eine Nickelallergie hat/haben?

- a) VESQUIM und ZAREVO
- b) ZAREVON
- c) ZAREVON und PARVIKO
- d) VESQUIM und NORZELI
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

42) Wie lautet die Ausweisnummer dieser Person?

- a) 39126
- b) 76408
- c) 48291
- d) 39816
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



43) Wie viele Personen haben die Blutgruppe A?

- a) 2
- b) 1
- c) 4
- d) 3
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

44) Was haben die Personen, die im November Geburtstag haben noch gemeinsam?

- a) Ausweisnummer beginnt mit 3 9
- b) Allergie gegen Penicillin
- c) Ausweisnummer endet mit 1
- d) Blutgruppe A
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

45) Wie heißen die Personen, dessen Ausweisnummer mit „7 6“ beginnt?

- a) SELDRAN und LENDARO
- b) SELDRAN und VESQUIM
- c) VESQUIM und NORZELI
- d) NORZELI und MILQERA
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



46) Welche Allergien hat die Person TOVRISA?

1. Nüsse
 2. Pollen
 3. Hausstaubmilben
 4. Katzenhaar
 5. Penicillin
-
- a) 1, 2 und 3 sind korrekt
 - b) 1 und 3 sind korrekt
 - c) 2, 3 und 4 sind korrekt
 - d) 1, 4 und 5 sind korrekt
 - e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

47) Wie lautet das Geburtsdatum der Person aus Antigua und Barbuda?

- a) 21. November
- b) 24. Mai
- c) 03. August
- d) 21. Februar
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

48) Was sind die letzten drei Ziffern der Ausweisnummer dieser Person?

- a) 8 4 0
- b) 1 2 6
- c) 4 0 8
- d) 8 1 6
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.





49) Welche der folgenden Aussagen zur Person ZAREVON ist korrekt?

1. Ausstellungsland: Bosnien und Herzegowina
2. Ausweisnummer: 4 8 2 9 1
3. Bekannte Allergien: Nickel und Penicillin
4. Blutgruppe: A
5. Medikamenteneinnahme: Nein

- a) Aussagen 2 und 3 sind korrekt.
- b) Aussagen 1 und 5 sind korrekt.
- c) Nur Aussage 4 ist korrekt.
- d) Aussagen 1, 4 und 5 sind korrekt.
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

50) Wie lautet die Ausweisnummer und das Ausstellungsland von SELDRAN?

- a) 3 9 1 2 6 und St. Vincent und die Grenadinen
- b) 1 0 7 3 5 und Papua-Neuguinea
- c) 7 6 4 0 8 und Trinidad und Tobago
- d) 7 6 8 4 0 und Äquatorialguinea
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

51) Welche Blutgruppen haben die Personen mit der Hausstaubmilbenallergie?

- a) B und 0
- b) A und B
- c) A und 0
- d) AB und 0
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

52) Welche Person/en hat/haben im August Geburtstag?

- a) TOVRISA und PARVIKO
- b) SELDRAN
- c) SELDRAN und LENDARO
- d) NORZELI
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



53) Wie lautet das Ausstellungsland dieser Person?

- a) São Tomé und Príncipe
- b) Timor-Leste
- c) Papua-Neuguinea
- d) Bosnien und Herzegowina
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



54) Was haben die Personen PARVIKO und ZAREVON gemeinsam?

- a) Ausweisnummer beginnt mit „4 8“
- b) Beide nehmen KEINE Medikamente
- c) Beide nehmen Medikamente
- d) Allergie gegen Hausstaubmilben
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

55) Wie lauten die Allergien der Person VESQUIM?

- a) Schimmelpilz und Sellerie
- b) Insektengift und Pollen
- c) Sonne und Latex
- d) Thiomersal, Hausstaubmilben, Zimt
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

56) Wann hat NORZELI Geburtstag?

- a) 19. November
- b) 21. Februar
- c) 15. April
- d) 24. Mai
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

57) Wie viele Personen nehmen Medikamente und haben die Blutgruppe AB?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



58) Welche bekannte/n Allergie/n hat die Person LENDARO?

1. Pollen
2. Sonne
3. Latex
4. Insektengift
5. Nickel

- a) Aussage 1 und 3 sind korrekt.
- b) Nur Aussage 4 ist korrekt.
- c) Aussage 3 und 5 sind korrekt.
- d) Aussage 1 und 4 sind korrekt.
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

59) Wann hat diese Person Geburtstag?

- a) 19. Mai
- b) 21. November
- c) 23. September
- d) 03. August
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



60) Wie viele Ausweisnummern enden auf die Ziffer „2“?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

61) Wie lautet der Name der Person des Ausweises mit dem Ausstellungsland

Timor-Leste?

- a) MILQERA
- b) LENDARO
- c) NORZELI
- d) PARVIKO
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



62) Wie viele Personen nehmen Medikamente?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

63) Welche Blutgruppe hat MILQERA?

- a) A
- b) B
- c) AB
- d) 0
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

64) Wann hat die Person mit der Ausweisnummer „1 0 5 7 3“ Geburtstag?

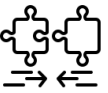
- a) 19. Mai
- b) 15. April
- c) 23. September
- d) 21. Februar
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.

65) Was ist das Ausstellungsland der Person mit der Allergie unter anderem „Thiomersal“?

- a) Bosnien und Herzegowina
- b) Papua-Neuguinea
- c) Timor-Leste
- d) Trinidad und Tobago
- e) Keine der genannten Antwortmöglichkeiten ist korrekt.



Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Implikationen erkennen“

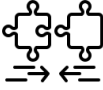


Dieser Aufgabentyp soll überprüfen, ob Sie aus angegebenen Aussagen logisch richtige Schlüsse ziehen können.

Bei den folgenden Aufgaben sollen Sie herausfinden, welche der angegebenen Schlussfolgerungen sich logisch zwingend aus den beiden Prämissen ableiten lässt. Sie sollten bei den angegebenen Prämissen von der Tatsache ausgehen, dass sie wahr sind, auch wenn sie nicht Ihrer Erfahrung entsprechen.

Für die folgenden **10 Aufgaben** haben Sie **10 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



66) Alle Beta sind Gamma.

Alle Alpha sind Beta.

- a) Alle Alpha sind Gamma.
- b) Alle Alpha sind keine Gamma.
- c) Einige Alpha sind Gamma.
- d) Einige Alpha sind keine Gamma.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

67) Alle Krankheiten sind keine Geschenke.

Einige Überraschungen sind Geschenke.

- a) Alle Überraschungen sind Krankheiten.
- b) Alle Überraschungen sind keine Krankheiten.
- c) Einige Überraschungen sind Krankheiten.
- d) Einige Überraschungen sind keine Krankheiten.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

68) Alle Chirurgen sind Mediziner.

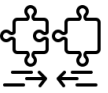
Alle Mediziner sind Akademiker.

- a) Alle Akademiker sind Chirurgen.
- b) Alle Chirurgen sind keine Akademiker.
- c) Einige Akademiker sind Chirurgen.
- d) Einige Chirurgen sind keine Akademiker.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

69) Einige Ärzte sind Internisten.

Einige Internisten sind Kardiologen.

- a) Alle Ärzte sind Kardiologen.
- b) Alle Ärzte sind keine Kardiologen.
- c) Einige Ärzte sind Kardiologen.
- d) Einige Ärzte sind keine Kardiologen.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



70) Alle Säugetiere sind keine Fische.

Einige Haustiere sind Säugetiere.

- a) Alle Haustiere sind Fische.
- b) Alle Haustiere sind keine Fische.
- c) Einige Haustiere sind Fische.
- d) Einige Haustiere sind keine Fische.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

71) Alle Smartphone-Nutzer sind Internetnutzer.

Alle Internetnutzer sind keine Offline-Menschen.

- a) Alle Smartphone-Nutzer sind Offline-Menschen.
- b) Alle Smartphone-Nutzer sind keine Offline-Menschen
- c) Einige Smartphone-Nutzer sind Offline-Menschen.
- d) Einige Smartphone-Nutzer sind keine Offline-Menschen.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

72) Einige Kleidungsstücke sind Hosen.

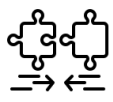
Alle Hosen sind Textilien.

- a) Alle Kleidungsstücke sind Textilien.
- b) Alle Kleidungsstücke sind keine Textilien.
- c) Einige Kleidungsstücke sind Textilien.
- d) Einige Kleidungsstücke sind keine Textilien.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

73) Einige Musikinstrumente sind Klaviere.

Alle Klaviere sind keine Blasinstrumente.

- a) Alle Musikinstrumente sind Blasinstrumente.
- b) Alle Musikinstrumente sind keine Blasinstrumente.
- c) Einige Musikinstrumente sind Blasinstrumente.
- d) Einige Musikinstrumente sind keine Blasinstrumente.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.



74) Alle Tabletten sind Arzneimittel.

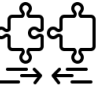
Einige Gegenstände sind Tabletten.

- a) Alle Gegenstände sind Arzneimittel.
- b) Alle Gegenstände sind keine Arzneimittel.
- c) Einige Gegenstände sind Arzneimittel.
- d) Einige Gegenstände sind keine Arzneimittel.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

75) Einige Vitamine sind Antioxidantien.

Alle Antioxidantien sind Zellschutzmittel.

- a) Alle Vitamine sind Zellschutzmittel.
- b) Alle Vitamine sind keine Zellschutzmittel.
- c) Einige Vitamine sind Zellschutzmittel.
- d) Einige Vitamine sind keine Zellschutzmittel.
- e) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.





Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Emotionen regulieren“



Mit diesen Aufgaben wird Ihre Fähigkeit gemessen, wie man in bestimmten Situationen mit Emotionen effektiv umgehen kann, um bestimmte Ziele zu erreichen.

Es gilt folgendes für die Bearbeitung zu beachten:

Sie bekommen Impulstexte, die Konfliktsituationen darstellen. Ihre Aufgabe ist es, die Zielsetzung, die für jeden Konflikt beschrieben ist, mittels der im Text erwähnten emotionalen Fähigkeiten zu erreichen. Dabei kann **nur einer der angegebenen Lösungsvorschläge** der am besten geeignete sein.

Sie sollten sich sicher sein, dass Sie bei jeder Aufgabe nur einen Lösungsweg für den jeweiligen Konflikt gewählt haben. Sollten **keine oder mehrere Antworten** angekreuzt werden, wird die Aufgabe automatisch **mit 0 Punkten bewertet**.

Für die folgenden **12 Aufgaben** haben Sie **18 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



76) Felix hat mehrere Wochen an einer Präsentation gearbeitet, die für seine weitere akademische Laufbahn wichtig ist. Kurz vor Beginn bemerkt er, dass eine zentrale Grafik fehlerhaft ist und seine Argumentation dadurch weniger überzeugend wirkt. Er spürt, wie seine Nervosität stark ansteigt und seine Gedanken unruhig werden. Gleichzeitig weiß er, dass er die Situation jetzt nicht mehr vollständig ändern kann. Er überlegt, wie er reagieren soll. Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich spreche den Fehler kurz an und konzentriere mich auf die übrigen Inhalte.
b)	Ich versuche, die Präsentation spontan stark zu verändern.
c)	Ich ignoriere den Fehler vollständig und hoffe, dass er nicht auffällt.
d)	Ich breche die Präsentation ab und halte sie am nächsten Tag.

77) Mara hat sich intensiv auf eine wichtige Prüfung vorbereitet und war bisher zuversichtlich. Während der Prüfung merkt sie jedoch, dass sie bei mehreren Aufgaben unsicher ist und beginnt, sich stark unter Druck zu setzen. Ihre Gedanken kreisen zunehmend darum, dass sie scheitern könnte. Sie bemerkt, dass ihre Konzentration dadurch weiter nachlässt. Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich konzentriere mich bewusst auf die nächste Aufgabe und arbeite strukturiert weiter.
b)	Ich überprüfe jede Antwort mehrfach, auch wenn es viel Zeit kostet.
c)	Ich gebe schneller auf und überspringe viele Aufgaben.
d)	Ich fokussiere mich auf meine Angst und analysiere sie während der Prüfung.



78) Jonas arbeitet in einem Teamprojekt und hat das Gefühl, dass seine Beiträge von den anderen nicht ausreichend gewürdigt werden. In einem Meeting wird seine Arbeit von einer Kollegin kritisiert, was ihn unerwartet trifft. Er spürt, wie er innerlich wütend wird und sich gleichzeitig rechtfertigen möchte. Gleichzeitig ist ihm bewusst, dass die Situation auch Auswirkungen auf die weitere Zusammenarbeit haben kann.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich unterdrücke meine Reaktion vollständig und sage nichts.
b)	Ich reagiere emotional, damit meine Gefühle verstanden werden und widerspreche deutlich.
c)	Ich gehe auf die Kritik ein und erkläre ruhig meine Perspektive.
d)	Ich spreche die Person nach dem Meeting konfrontativ darauf an.

79) Sophie hat sich lange auf ein Bewerbungsgespräch vorbereitet und hohe Erwartungen an sich selbst. Nach dem Gespräch erinnert sie sich vor allem an Situationen, in denen sie unsicher gewirkt hat. Sie beginnt, ihre Leistung insgesamt negativ zu bewerten, obwohl einige Teile gut verlaufen sind. Ihre Stimmung verschlechtert sich zunehmend.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich analysiere gezielt, was gut und was verbesserbar war.
b)	Ich konzentriere mich ausschließlich auf die negativen Aspekte.
c)	Ich verdränge das Gespräch komplett, da ich nichts an der Situation ändern kann.
d)	Ich bespreche meine Unsicherheit sofort mit vielen anderen Personen.



80) David hat einen anstrengenden Tag hinter sich und fühlt sich bereits erschöpft. Am Abend gerät er mit einer nahestehenden Person in eine Diskussion über ein sensibles Thema. Er merkt, dass er schneller gereizt reagiert als sonst und Schwierigkeiten hat, ruhig zu bleiben. Gleichzeitig ist ihm wichtig, die Beziehung nicht zu belasten.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich führe die Diskussion weiter, obwohl ich merke, dass ich emotional werde. Es ist wichtig mich auszudrücken.
b)	Ich ziehe mich kommentarlos aus der Situation zurück.
c)	Ich spreche an, dass ich gerade angespannt bin und die Diskussion später fortsetzen möchte.
d)	Ich reagiere direkt und ungefiltert, um ehrlich zu sein.

81) Elena organisiert eine Veranstaltung und hat viel Verantwortung übernommen. Kurz vor Beginn treten mehrere unerwartete Probleme auf, wodurch sie sich überfordert fühlt. Sie hat das Gefühl, die Kontrolle zu verlieren, und merkt, dass sie zunehmend hektisch wird. Gleichzeitig ist sie sich bewusst, dass andere sich an ihr orientieren.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich versuche, alles gleichzeitig zu lösen.
b)	Ich priorisiere Aufgaben und delegiere gezielt.
c)	Ich warte ab, ob sich Probleme von selbst lösen.
d)	Ich konzentriere mich nur auf die größten Probleme und ignoriere den Rest.



82) Lukas hat viel Zeit in ein Projekt investiert, das ihm sehr wichtig ist. Nach der Abgabe erhält er unerwartet kritisches Feedback, das ihn verunsichert. Er merkt, dass er sich persönlich angegriffen fühlt, obwohl das Feedback sachlich formuliert ist. Gleichzeitig weiß er, dass Rückmeldungen wichtig für seine Entwicklung sind.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich lehne das Feedback innerlich ab, es ist schließlich als Angriff gemeint.
b)	Ich reflektiere das Feedback und prüfe, was ich daraus lernen kann.
c)	Ich reagiere defensiv und erkläre sofort meine Sichtweise.
d)	Ich ignoriere das Feedback vollständig.

83) Clara freut sich seit Wochen auf ein Treffen mit Freund:innen, das kurzfristig abgesagt wird. Sie ist enttäuscht und fühlt sich plötzlich allein. Gleichzeitig weiß sie, dass solche Absagen manchmal unvermeidbar sind. Sie merkt, dass ihre Stimmung stark davon beeinflusst wird.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich mache meinen Freund:innen Vorwürfe.
b)	Ich ziehe mich zurück und mache vorerst nichts mehr, meine Freund:innen sollen auf mich zukommen das nächste Mal.
c)	Ich plane bewusst eine alternative Aktivität für mich.
d)	Ich ignoriere meine Enttäuschung vollständig.



84) Paul nimmt an einem Wettbewerb teil, auf den er sich intensiv vorbereitet hat.

Während des Wettbewerbs merkt er, dass er hinter seinen Erwartungen zurückbleibt. Er beginnt, sich selbst stark zu kritisieren und verliert zunehmend den Fokus. Gleichzeitig ist der Wettbewerb noch nicht vorbei. Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich konzentriere mich bewusst auf die verbleibenden Aufgaben.
b)	Ich gebe innerlich auf und arbeite nur noch halbherzig weiter.
c)	Ich analysiere währenddessen ständig meine Fehler.
d)	Ich ignoriere die Situation komplett.

85) Miriam arbeitet an einer wichtigen Hausarbeit und entdeckt kurz vor der Abgabe mehrere kleinere Fehler. Sie fühlt sich gestresst, da die Zeit knapp ist, und ist unsicher, wie sie priorisieren soll. Gleichzeitig weiß sie, dass Perfektion nicht mehr erreichbar ist.

Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich versuche, alle Fehler vollständig zu korrigieren.
b)	Ich lösche Teile der Arbeit und schreibe diese Teile neu.
c)	Ich gebe die Arbeit unverändert ab.
d)	Ich verbessere gezielt die wichtigsten Aspekte.



86) Tobias erhält eine schlechtere Note als erwartet und ist zunächst enttäuscht. Er merkt, dass er beginnt, seine Fähigkeiten grundsätzlich infrage zu stellen. Gleichzeitig weiß er, dass einzelne Leistungen nicht alles über ihn aussagen. Er überlegt, wie er mit der Situation umgehen soll. Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich ziehe daraus den Schluss, dass ich ungeeignet bin.
b)	Ich analysiere meine Fehler und passe meine Lernstrategie an.
c)	Ich verdränge das Ergebnis komplett.
d)	Ich vergleiche mich intensiv mit anderen.

87) Anna befindet sich in einer Diskussion und merkt, dass ihre Meinung von der Mehrheit abweicht. Sie fühlt sich zunehmend unsicher und emotional angespannt. Gleichzeitig ist ihr wichtig, ihre Perspektive einzubringen, ohne die Situation eskalieren zu lassen. Welche Überlegung ist in dieser Situation Ihrer Meinung nach am sinnvollsten?

a)	Ich ziehe mich vollständig zurück.
b)	Ich argumentiere zunehmend emotional, um meine Meinung stark zu verteidigen.
c)	Ich passe meine Meinung der Gruppe an, da es mir nicht so wichtig ist, mich durchzusetzen
d)	Ich äußere meine Meinung sachlich und erwarte mir, dass ich gehört werde.



Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Emotionen erkennen“



In dieser Aufgabe geht es darum, aus den im Text enthaltenen Informationen, die Emotionen in entweder „eher wahrscheinlich“ oder „eher unwahrscheinlich“ zu kategorisieren.

Es gilt folgendes für die Bearbeitung zu beachten:

Es muss für alle 5 beschriebenen Emotionen der jeweiligen Aufgabe entschieden werden, ob diese Emotion als „eher wahrscheinlich“ oder „eher unwahrscheinlich“ einzustufen ist.

Sollte für eine oder mehrere Emotionen **keine Antwort eingetragen** sein, wird die gesamte Aufgabe **mit 0 Punkten bewertet**.

Sollten für eine oder mehrere Emotionen **beide Auswahlmöglichkeiten angekreuzt** sein, wird die gesamte Aufgabe **mit 0 Punkten bewertet**.

Sollte für eine oder mehrere Emotionen **die falsche Auswahlmöglichkeit angekreuzt** sein, wird die gesamte Aufgabe **mit 0 Punkten bewertet**.

Sie sollten sich sicher sein, dass Sie bei jeder Aufgabe für jede Emotion eine Auswahl getroffen und diese auch im entsprechenden Antwortfeld angekreuzt haben.

Für die folgenden **14 Aufgaben** haben Sie **21 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



88) Anna hat sich über mehrere Wochen intensiv auf ein wichtiges Bewerbungsgespräch vorbereitet und dabei nicht nur Fachwissen wiederholt, sondern auch typische Gesprächssituationen geübt. Am Tag des Gesprächs merkt sie jedoch, dass die Interviewerin sehr kritisch nachfragt und kaum Rückmeldung auf ihre Antworten gibt. Während des Gesprächs fällt es ihr zunehmend schwer, ihre Gedanken klar zu strukturieren, obwohl sie den Stoff eigentlich gut beherrscht. Sie beginnt, die neutrale Mimik der Interviewerin als negativ zu interpretieren und zweifelt an ihren Antworten. Nach dem Gespräch ist sie unsicher, wie ihre Leistung eingeschätzt wurde. Wie fühlt sich Anna in dieser Situation?

- a) Sie ist angespannt
- b) Sie ist verunsichert
- c) Sie ist herausgefordert und motiviert
- d) Sie ist erleichtert
- e) Sie ist überfordert

eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

89) Markus hat monatelang auf einen Marathon hintrainiert und seinen Trainingsplan konsequent eingehalten. Kurz vor dem Start spürt er jedoch ein Ziehen im Knie, das ihn an eine frühere Verletzung erinnert. Er ist unsicher, ob er teilnehmen soll, da er nicht einschätzen kann, wie ernst die Schmerzen sind. Gleichzeitig hat er viel Zeit und Energie in die Vorbereitung investiert und möchte nicht einfach aufgeben. Während der Start immer näher rückt, muss er sich schnell entscheiden. Wie fühlt sich Markus in dieser Situation?

- a) Er ist angespannt
- b) Er ist besorgt
- c) Er ist herausgefordert und motiviert
- d) Er ist entschlossen
- e) Er ist euphorisch

eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



90) Sophie präsentiert ein Projekt vor ihrer Klasse, in das sie viel Arbeit investiert hat. Während ihres Vortrags bemerkt sie, dass einige Mitschüler flüstern und lachen. Sie ist sich nicht sicher, ob sich das Verhalten auf ihre Präsentation bezieht oder nicht. Dadurch verliert sie kurzzeitig den Faden und fühlt sich beobachtet. Auch nach der Präsentation denkt sie noch darüber nach, wie sie gewirkt hat.

Wie fühlt sich Sophie in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Sie ist gekränkt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Sie ist selbstbewusst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Sie ist verlegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Sie ist motiviert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Sie ist irritiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

91) David wartet seit mehreren Wochen auf eine Rückmeldung zu einer wichtigen Bewerbung. Als er schließlich eine E-Mail erhält, zögert er zunächst, sie zu öffnen. Er denkt darüber nach, welche Konsequenzen eine Zu- oder Absage für seine Zukunft hätte. Während er die E-Mail noch ungeöffnet ansieht, steigt seine innere Anspannung. Gleichzeitig ist er neugierig auf den Inhalt.

Wie fühlt sich David in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Er ist schockiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Er ist nervös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Er ist neugierig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Er ist angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Er ist unsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



92) Lea hilft einer Freundin beim Umzug, obwohl sie selbst wenig Zeit hat und unter Stress steht. Sie organisiert vieles und übernimmt einen Großteil der Arbeit. Die Freundin zeigt jedoch kaum Dankbarkeit und wirkt eher selbstverständlich. Lea beginnt sich zu fragen, ob ihr Einsatz überhaupt wahrgenommen wird. Nach dem Umzug fühlt sie sich innerlich unzufrieden. Wie fühlt sich Lea in dieser Situation?

- a) Sie ist gleichgültig
- b) Sie ist selbstbewusst
- c) Sie ist verlegen
- d) Sie ist motiviert
- e) Sie ist tiefenentspannt

eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

93) Jonas bekommt kurzfristig die Chance, an einem wichtigen Wettbewerb teilzunehmen. Er fühlt sich jedoch nicht ausreichend vorbereitet und zweifelt an seinen Fähigkeiten. Gleichzeitig sieht er die Teilnahme als große Gelegenheit für seine Zukunft. Er überlegt, ob er das Risiko eingehen soll, möglicherweise schlecht abzuschneiden. Die Entscheidung fällt ihm schwer. Wie fühlt sich Jonas in dieser Situation?

- a) Er ist herausgefordert und motiviert
- b) Er ist selbstbewusst
- c) Er ist überfordert
- d) Er ist zufrieden
- e) Er ist traurig

eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



94) Miriam wartet im Krankenhaus auf eine Diagnose für eine nahestehende Person. Die Ärztin lässt länger auf sich warten als angekündigt. Miriam denkt über mögliche Ergebnisse nach und spielt verschiedene Szenarien im Kopf durch. Sie versucht ruhig zu bleiben, merkt aber, dass ihre Gedanken immer wieder abschweifen. Die Ungewissheit belastet sie zunehmend.

Wie fühlt sich Miriam in dieser Situation?

- a) Sie ist gleichgültig
- b) Sie ist hoffnungsvoll
- c) Sie ist besorgt
- d) Sie ist ängstlich
- e) Sie ist ungeduldig

eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

95) Paul hat einen wichtigen Vortrag gehalten und erhält danach gemischtes Feedback. Einige loben ihn, während andere deutliche Kritik äußern. Er versucht die Rückmeldungen einzuordnen und fragt sich, welche Aspekte er verbessern könnte. Gleichzeitig ist er unsicher, wie seine Gesamtleistung bewertet werden sollte. Die unterschiedlichen Meinungen verwirren ihn.

Wie fühlt sich Paul in dieser Situation?

- a) Er ist herausgefordert und motiviert
- b) Er ist gleichgültig
- c) Er ist verunsichert
- d) Er ist zufrieden
- e) Er ist verwirrt

eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



96) Clara trifft unerwartet auf eine Person, mit der sie einen ungelösten Konflikt hatte. Sie hat diese Situation lange vermieden und fühlt sich nun unvorbereitet. Beide wechseln zunächst nur wenige Worte, und die Stimmung bleibt angespannt. Clara überlegt, ob sie das Gespräch suchen oder die Situation schnell verlassen soll. Sie ist sich unsicher, wie die andere Person reagieren würde.

Wie fühlt sich Clara in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Sie ist nervös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Sie ist unsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Sie ist traurig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Sie ist angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Sie ist ungeduldig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

97) Felix arbeitet lange an einem kreativen Projekt, das ihm persönlich sehr wichtig ist. Nachdem er es präsentiert, erhält er jedoch kaum Rückmeldung oder Aufmerksamkeit. Er hatte gehofft, dass seine Arbeit anerkannt wird. Stattdessen bleibt die Reaktion der anderen eher verhalten. Felix beginnt, den Wert seiner Arbeit zu hinterfragen.

Wie fühlt sich Felix in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Er ist herausgefordert und motiviert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Er ist entmutigt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Er ist verunsichert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Er ist frustriert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Er ist verwirrt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



98) Nina wird kurzfristig gebeten, eine anspruchsvolle Aufgabe im Team zu übernehmen, die zuvor niemand lösen konnte. Sie hat wenig Zeit zur Vorbereitung und weiß, dass viel von ihrem Ergebnis abhängt. Gleichzeitig sieht sie darin eine Möglichkeit, sich zu beweisen und denkt ihre Fähigkeiten reichen dafür aus.

Wie fühlt sich Nina in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Sie ist herausgefordert und motiviert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Sie ist unsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Sie ist traurig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Sie ist enttäuscht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Sie ist glücklich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

99) Tobias wartet auf das Ergebnis einer wichtigen Prüfung, von der seine berufliche Zukunft abhängt. Er hat unterschiedlich gute Gefühle bezüglich seiner Leistung. Während er auf die Ergebnisse wartet, denkt er immer wieder über mögliche Fehler nach. Gleichzeitig hofft er, dass es dennoch gereicht haben könnte. Die Wartezeit empfindet er als belastend.

Wie fühlt sich Tobias in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Er ist zuversichtlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Er ist entmutigt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Er ist gleichgültig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Er ist verunsichert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Er ist verwirrt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



100) Laura arbeitet in einer Gruppe an einem Projekt und übernimmt den Großteil der Aufgaben. Die anderen Mitglieder beteiligen sich nur wenig, profitieren aber vom gemeinsamen Ergebnis. Als das Projekt abgeschlossen ist, wird die Leistung gleichmäßig auf alle verteilt. Laura fühlt sich nicht angemessen gewürdigt. Sie denkt darüber nach, ob sie etwas anders hätte machen sollen. Die Situation beschäftigt sie weiterhin.

Wie fühlt sich Laura in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Sie ist verärgert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Sie ist unsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Sie ist traurig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Sie ist enttäuscht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Sie ist unzufrieden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

101) Simon wird spontan gebeten, vor einer größeren Gruppe zu sprechen, ohne sich darauf vorbereitet zu haben. Er steht plötzlich im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Während er spricht, merkt er, dass er seine Gedanken nicht optimal ordnen kann. Gleichzeitig versucht er, souverän zu wirken. Die Situation ist für ihn ungewohnt und herausfordernd.

Wie fühlt sich Simon in dieser Situation?

	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich
a) Er ist überrascht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Er ist überfordert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Er ist nervös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Er ist angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Er ist unsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





Aufgabenbeschreibung für den Untertest „Soziales Entscheiden“



In dieser Aufgabe geht es darum, die 5 Überlegungen, die zu der beschriebenen Aufgabe angestellt wurden, nach ihrer moralischen Wichtigkeit für die zu treffende Entscheidung richtig zu ordnen.

Es gilt folgendes für die Bearbeitung zu beachten:

Es muss für alle 5 beschriebenen Überlegungen eine eindeutige Zuordnung gefunden werden. Hierbei darf für jede Überlegung nur eine Wichtigkeitsstufe vergeben werden. Es können nie 2 Überlegungen einer Wichtigkeitsstufe zugeordnet werden.

Sollte für eine oder mehrere Überlegungen **keine Antwort eingetragen** sein, wird die gesamte Aufgabe **mit 0 Punkten bewertet**.

Sollte für eine oder mehrere Überlegungen **zwei gleiche Wichtigkeitsstufen** angekreuzt sein, wird die gesamte Aufgabe **mit 0 Punkten bewertet**.

Sie sollten sich sicher sein, dass Sie bei jeder Aufgabe für jede angestellte Überlegung eine Wichtigkeitsstufe gewählt und diese auch im entsprechenden Antwortfeld angekreuzt haben.

Für die folgenden **14 Aufgaben** haben Sie **21 Minuten** Zeit.

Nehmen Sie ihr Schreibgerät zur Hand, blättern Sie um und beginnen Sie jetzt!



102) Lukas sieht in der Bibliothek, wie ein Kommilitone ein Buch beschädigt und es anschließend zurückstellt, ohne etwas zu sagen. Niemand anderes scheint es bemerkt zu haben. Lukas überlegt, wie er reagieren soll. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für seine Entscheidung sein?

	a) Würde der Kommilitone so handeln, wenn ich in seiner Lage wäre?
	b) Bekomme ich Probleme, wenn ich nichts unternehme?
	c) Sollte man gemeinsam genutzte Bücher sorgfältig behandeln, weil das von allen erwartet wird?
	d) Sollte ich ihn ansprechen, weil es unfair gegenüber allen anderen Nutzerinnen und Nutzern wäre?
	e) Wird der Kommilitone mich mehr mögen, wenn ich es nicht melde?

103) Eine Assistenzärztin bemerkt, dass ein erfahrener Oberarzt wiederholt kleine, aber medizinisch relevante Hygieneregeln nicht einhält. Bisher ist kein Patient zu Schaden gekommen. Sie überlegt, wie sie reagieren soll. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für ihre Entscheidung sein?

	a) Gibt es klare Hygienerichtlinien im Krankenhaus, an die sich alle halten müssen?
	b) Würden meine Kolleginnen und Kollegen mich dann als engagiert ansehen?
	c) Könnte es negative Konsequenzen für meine Karriere haben, wenn ich das anspreche?
	d) Was werden meine Kolleginnen und Kollegen von mir denken, wenn ich den Oberarzt kritisiere?
	e) Habe ich die Verantwortung, aus Gründen der Patientensicherheit zu handeln, sodass niemand zu Schaden kommt?



104) Sophie arbeitet im Team an einem Projekt. Eine Kollegin hat deutlich weniger beigetragen, erhält jedoch vom Vorgesetzten die gleiche Anerkennung wie alle anderen. Sophie überlegt, ob sie das ansprechen soll. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für ihre Entscheidung sein?

	a) Sollte ich das ansprechen, weil es unfair gegenüber den anderen Teammitgliedern ist, die mehr geleistet haben?
	b) Könnte ich das Teamklima verschlechtern, wenn ich es anspreche?
	c) Würde ich mehr Anerkennung bekommen, wenn ich etwas sage?
	d) Würde die Kollegin an meiner Stelle ehrlich handeln?
	e) Im Team sollte man Konflikte möglichst vermeiden, um die Zusammenarbeit nicht zu gefährden.

105) Ein Freund bittet dich, ihm bei einer wichtigen Bewerbung zu helfen, indem du seine Angaben etwas „aufbesserst“. Du weißt, dass einige Angaben nicht der Wahrheit entsprechen. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich die Angaben korrekt lassen, weil Ehrlichkeit gegenüber allen Bewerbenden wichtig ist?
	b) Würde mein Freund mir ebenfalls helfen, wenn ich ihn darum bitten würde?
	c) Könnte es negative Konsequenzen haben, wenn die Unwahrheit auffliegt?
	d) Würde ich mich schlecht fühlen, wenn ich unehrlich bin?
	e) Wenn ich ihm helfe, hilft er mir später vielleicht auch?



106) Du beobachtest im Praktikum, wie ein erfahrener Kollege bei der Dokumentation von Patientendaten wiederholt ungenaue Angaben macht, um Zeit zu sparen. Die Abweichungen erscheinen klein, könnten aber später wichtig werden. Bisher ist kein direkter Schaden entstanden. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Würden andere Praktikanten das Problem ansprechen?
	b) Ich könnte mir Ärger ersparen, wenn ich mich nicht einmische.
	c) Der Kollege würde mir auch helfen, wenn ich ihn einmal darum bitte.
	d) Im Krankenhaus muss man die geltenden Dokumentationsregeln einhalten.
	e) Auch kleine Ungenauigkeiten in der Dokumentation können später Patienten schaden.

107) Denis beobachtet während des MedAT, wie eine andere Person unerlaubte Hilfsmittel verwendet. Es scheint niemand sonst bemerkt zu haben. Er ist unsicher, ob er das Verhalten melden soll. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für seine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich das melden, weil es unfair gegenüber den anderen Prüfungsteilnehmenden ist, die sich an die Regeln halten?
	b) Könnte ich Probleme bekommen, wenn ich nichts unternehme?
	c) Würde die andere Person mich ebenfalls melden, wenn sie in meiner Situation wäre?
	d) Die Prüfungsordnung verlangt, dass man sich an die Regeln hält.
	e) Würde ich mir dadurch einen Vorteil beim Zugang zu einem Studienplatz verschaffen, wenn ich es melde?



108) Du findest auf dem Campus ein verlorenes Smartphone ohne Hinweise auf den Besitzer. Es ist eingeschaltet und funktionsfähig. Du überlegst, wie du damit umgehen sollst.

Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Würde ich dafür einen Finderlohn bekommen, wenn ich das Handy abgebe?
	b) Habe ich die Verantwortung, zu versuchen, den rechtmäßigen Besitzer ausfindig zu machen?
	c) Würde der Besitzer mir dankbar sein, wenn ich es zurückgebe?
	d) Könnte ich das Handy behalten, ohne dass es jemand bemerkt?
	e) Würde ich wollen, dass mir mein eigenes Handy in einer solchen Situation zurückgegeben wird?

109) In einem gemeinsamen Projekt bemerkst du, dass eine Kollegin regelmäßig kleine Fehler in ihren Aufgaben macht. Bisher korrigierst du diese stillschweigend, ohne sie darauf hinzuweisen. Du überlegst, ob du sie darauf ansprechen sollst.

Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) In einem Team sollte man Kritik eher zurückhaltend äußern, um die Zusammenarbeit nicht zu belasten.
	b) Würde sie mir ebenfalls helfen, wenn sie in meiner Situation wäre?
	c) Könnte ich Nachteile haben, wenn ich das anspreche?
	d) Sollte ich sie darauf hinweisen, weil es für die Qualität der gemeinsamen Arbeit und Fairness im Team wichtig ist?
	e) Würde ich Konflikte vermeiden und dadurch weniger Stress haben wenn ich nichts sage?



110) Du bist spät dran zu einem wichtigen Termin, siehst aber eine ältere Dame, die Schwierigkeiten hat, mehrere schwere Taschen zu tragen. Du überlegst, ob du ihr helfen sollst.

Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich helfen, weil es grundsätzlich richtig ist, anderen in einer solchen Situation zu unterstützen?
	b) Würde ich dadurch noch später zu meinem Termin kommen?
	c) In der Gesellschaft wird erwartet, dass man anderen in solchen Situationen hilft.
	d) Sollte ich helfen, in der Hoffnung, dass sich der Zeitverlust für mich irgendwie auszahlt oder ich später selbst Hilfe bekomme?
	e) Würde jemand anderes der Person ebenfalls helfen, wenn sie in meiner Lage wäre?

111) Ein Freund vertraut dir ein sensibles Geheimnis an, das für deine beste Freundin potenziell relevant sein könnte. Du überlegst, ob du diese Information weitergeben sollst.

Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich das Geheimnis für mich behalten, weil mein Freund sauer auf mich sein könnte, wenn er es herausfindet?
	b) Sollte ich schweigen, weil man Versprechen halten muss, damit Freundschaften als Institution funktionieren?
	c) Sollte ich das Geheimnis bewahren, damit der Freund mir auch in Zukunft noch Gefallen tut oder mir selbst wichtige Infos anvertraut?
	d) Sollte ich die Information weitergeben, um vor meiner besten Freundin als besonders loyale und gute Freundin dazustehen?
	e) Sollte ich das Geheimnis bewahren, weil Vertraulichkeit eine grundlegende Voraussetzung für Vertrauen zwischen Menschen ist?



112) Eine Medizinstudentin bemerkt im Praktikum, dass eine Patientin eine Behandlung erhält, der sie vermutlich nicht ausreichend aufgeklärt zugestimmt hat. Der zuständige Arzt ist sehr erfahren und steht unter Zeitdruck. Die Studentin ist unsicher, ob sie etwas sagen soll. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für ihre Entscheidung sein?

	a) Sollte ich handeln, weil Patientinnen ein grundlegendes Recht auf informierte und selbstbestimmte Entscheidungen haben?
	b) Sollte ich schweigen, weil die Studentin sich der Autorität des Arztes unterordnen muss, um keinen direkten Tadel zu bekommen?
	c) Sollte ich loyal bleiben, damit der Arzt und das Team mich weiterhin als angenehme und kollegiale Studentin schätzen?
	d) Sollte ich den Vorfall melden, weil die Einhaltung medizinischer Standards und Gesetze notwendig ist, damit das Gesundheitssystem als Ganzes funktioniert?
	e) Sollte ich lieber schweigen, damit ich ein Empfehlungsschreiben ausgestellt bekomme?

113) Ein Student stellt fest, dass eine wichtige Gruppenarbeit nur deshalb gut bewertet wurde, weil ein Fehler im Bewertungssystem vorliegt. Die gesamte Gruppe profitiert davon. Er überlegt, ob er den Fehler melden soll. Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für seine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich den Fehler melden, weil ich Angst habe, dass die Universität mich hart bestraft, wenn der Fehler später auffliegt?
	b) Sollte ich den Fehler melden, weil ich diese gute Note nicht verdient habe und es unfair gegenüber den anderen Gruppen wäre, die mehr geleistet haben?
	c) Sollte ich schweigen, weil mir die bessere Note meinen Notenschnitt deutlich verbessert?
	d) Sollte ich den Fehler melden, weil Regeln und Korrektheit für das Funktionieren des gesamten Universitätssystems zwingend notwendig sind?
	e) Sollte ich den Fehler verschweigen, damit meine Gruppe mich nicht hasst und ich weiterhin als loyaler Teamplayer geschätzt werde?



114) In einem Teamprojekt stellst du fest, dass ein Teammitglied wiederholt Ideen anderer übernimmt und sie als eigene ausgibt. Bisher hat niemand das offen angesprochen. Du überlegst, ob du reagieren sollst.

Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich das Thema lieber nicht ansprechen, damit das Teamklima friedlich bleibt und ich nicht als unangenehmer Unruhestifter gelte?
	b) Sollte ich mich nur dann einmischen, wenn ich sicher bin, dass ich für mein Schweigen keinen Ärger vom Projektleiter bekomme, falls die Sache später auffliegt?
	c) Sollte ich reagieren, weil die Anerkennung der geistigen Urheberschaft ein fundamentales moralisches Recht ist, das schwerer wiegt als kurzfristige Harmonie im Team?
	d) Sollte ich die Person nur dann konfrontieren, wenn ich sicherstelle, dass sie mir im Gegenzug nichts „heimzahlt“?
	e) Sollte ich den Vorfall melden, weil klare Regeln zur Fairness für das langfristige Funktionieren und die Integrität jeder professionellen Zusammenarbeit unerlässlich sind?



115) Du beobachtest, wie eine Person im Park ihren Müll einfach liegen lässt und weitergeht. Es ist sonst niemand in der Nähe. Du überlegst, ob du die Person darauf ansprechen sollst.

Wie relevant sollten die folgenden Überlegungen für deine Entscheidung sein?

	a) Sollte ich handeln, weil die Verantwortung gegenüber der Natur ein universelles ethisches Prinzip ist, das über meiner persönlichen Bequemlichkeit steht?
	b) Sollte ich schweigen, um nicht als unhöflich oder rechthaberisch zu gelten und eine unangenehme Konfrontation zu vermeiden?
	c) Sollte ich die Person ansprechen, weil die Einhaltung von Sauberkeitsregeln notwendig ist, damit öffentliche Räume für die gesamte Gesellschaft nutzbar bleiben?
	d) Sollte ich nur etwas sagen, wenn ich sicher bin, dass die Situation für mich ungefährlich ist und ich keinen körperlichen Ärger riskiere?
	e) Würde ich mir Aufwand ersparen, wenn ich nichts unternehme?