MEDAT SIMULATIONSBUCH (6. AUFLAGE 2023)

BIOLOGIE

1. Antwort B

   Beide Eltern müssen Überträger für das rezessive Allel sein, da ein Kind bereits an Albinismus leidet. Die Wahrscheinlichkeit, dass das nächste Kind ebenfalls an Albinismus leidet ist 50% × 50% = 25%. Daher ist das nächste Kind mit 75 % Wahrscheinlichkeit normal pigmentiert.

2. Antwort D

   Im Zellkern liegt die genetische Information, welche transkribiert und an den Ribosomen in Proteine translatiert wird. Peroxisomen und Lysosomen dienen lediglich dem Abbau von Stoffen und am Golgi-Apparat wird der Stofftransport der Zelle mittels Vesikeln abgewickelt.

3. Antwort B

   Per Definition beginnt der weibliche Zyklus mit dem ersten Tag der Regelblutung.

4. Antwort E

   Eine Notsectio stellt eine notfallmäßige Kaiserschnittentbindung dar, welche durchgeführt wird, wenn eine akute fetale oder mütterliche Gefährdung während der Geburt besteht.

5. Antwort B

   Ribosomen und Centriolen haben keine Membran. Lysosomen, Vakuolen und das endoplasmatische Retikulum haben eine Einfachmembran und Chloroplasten kommen nicht in tierischen Zellen vor. Nur die Mitochondrien und der Zellkern haben eine Doppelmembran.

6. Antwort C

   Ribosomen sind aus Ribonukleinsäuren und Proteinen aufgebaut, Centriolen aus Mikrotubuli. Ribosomen dienen der Proteinbiosynthese, Centriolen dem Stofftransport.

7. Antwort E

Ascorbinsäure ist Vitamin C. Linolensäure ist als α-Linolensäure zur Bildung von Omega-3-Fettsäuren zwar essentiell, wird aber nicht als Vitamin bezeichnet. Essigsäure, Salpetersäure und Ameisensäure sind für den menschlichen Körper nicht essentiell.

8. Antwort D

Die Bauchspeicheldrüse ist eine exokrine Drüse (exokrin bedeutet „nach außen abgebend“, in diesem Fall in den Zwölf-Finger-Darm). Die exokrinen Enzyme der Bauchspeicheldrüse spalten Eiweiße, Kohlenhydrate und Fette der Nahrung im Darm in eine von der Darmschleimhaut absorbierbare Form. Darüber hinaus werden in der Bauchspeicheldrüse Hormone gebildet, die direkt in das Blut überführt werden (endokrin). Dieser endokrine Anteil der Bauchspeicheldrüse sind die Langerhans'schen Inseln, die für die Regulation des Blutzuckerspiegels mittels der Hormone Insulin und Glucagon zuständig sind.

9. Antwort B

Ein erwachsener Mensch macht pro Minute ca. 12–18 Atemzüge.

10. Antwort A

Die Trennung findet in der Anaphase statt.

11. Antwort E

Bei der Meiose I (Reduktionsteilung) kommt es zur Trennung der homologen Chromosomen, bei der Meiose II (Äquationsteilung) zur Trennung der Schwesterchromatiden.

12. Antwort E

Oocyte ist der lateinische Begriff für die Eizelle - vor der Befruchtung.

13. Antwort A

Ab der 8. SSW wird der Embryo als Fetus bezeichnet und misst ca. 1,5 cm.

14. Antwort B

Während der ersten drei Monate erfolgt die Anlage der lebenswichtigen Organsysteme. Eine Belastung des Embryos zu dieser Zeit ist deshalb besonders gefährlich.

15. Antwort A

Die Bogengänge sind Teil des menschlichen Gleichgewichtsorgans. Mittels der Endolymphe in den Bogengängen können Drehbewegungen erfasst werden.

16. Antwort E

Die obere und die untere Hohlvene sind große, venöse Gefäße und münden beide in den rechten Vorhof.

17. Antwort C

Der Pförtner befindet sich am Magenausgang und gibt die Nahrung portionsweise in den Zwölffingerdarm ab.

18. Antwort B

Ein steiler Anstieg der LH-Konzentration ist charakteristisch für einen kurz bevorstehenden Eisprung. Zudem spielt LH beim Mann eine Rolle bei der Spermienreifung.

19. Antwort E

Der Gelbkörper produziert in der zweiten Hälfte (etwa ab dem 14. Tag) des Monatszyklus als endokrine Drüse kleine Mengen der Hormone Östrogen und Progesteron, das auch Gelbkörperhormon genannt wird, und für die Aufrechterhaltung der Schwangerschaft sorgt. In den ersten 7–8 Schwangerschaftswochen wird das Progesteron fast ausschließlich vom Gelbkörper gebildet, danach übernimmt diese Aufgabe überwiegend die Plazenta.

20. Antwort C

Zu den Treibhausgasen zählen Methan (CH_4), Kohlenstoffdioxid (CO_2), Lachgas (N_2O), Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKWs) wie beispielsweise Trichlorfluormethan sowie troposphärisches Ozon (O_3). Ozon-Moleküle bilden zudem etwa 15–30 km über der Erde eine Schutzschicht, welche die UV-Strahlung, die auf die Erde gelangt, durch „Abfangen" reduziert. Acetylen ist kein Treibhausgas.

21. Antwort E

Die Uniformitätsregel besagt: Kreuzt man zwei reinerbige Individuen, die sich in einem Merkmal z.B. Haarfarbe unterscheiden, so haben alle Nachkommen der F1-Generation sowohl den gleichen Genotyp als auch Phänotyp, wobei ab der F2-Generation neue, reinerbige Kombinationen auftreten.

22. Antwort B

Das einfarbige Elternteil muss heterzygot gewesen sein. Wäre es homozygot für das nicht gepunktete, dominante Allel, wären alle Nachkommen heterozygot einfarbig.

23. Antwort C

Frau Nr. 5 ist Konduktorin und zeigt einen heterozygoten Genotyp. Aussage (A) ist falsch, da bei einem x-chromosomal-rezessiven Erbgang die Frau Nr. 7 heterozygot sein muss, da das Merkmal nicht im Phänotyp auftritt. Aussage (B) ist falsch, denn Mann Nr. 6 ist gesund. Auch der Begriff heterzygot darf hier nicht verwendet werden, sondern nur hemizygot, da alle männlichen Individuen bezüglich der auf dem X- und der auf dem Y-Chromosom vorhandenen Gene hemizygot sind. Aussage (D) ist falsch, da bei einem x-chromosomalen Erbgang nur Frauen als Konduktorinnen auftreten können. Alle Männer mit einem betroffenen X-Chromosom wären erkrankt. Aussage (E) ist falsch, denn nur der Begriff hemizygot wäre richtig.

24. Antwort D

Die Prophase ist das erste Stadium der Mitose. Der Zellzyklus besteht aus Interphase, Mitose (Teilung der Chromosomen und des Zellkernes) und Zellteilung. Nach der Zellteilung folgt die Interphase, bei der chronologisch erst die G1-, dann die S- und dann die G2-Phase erfolgt.

25. Antwort D

Die Teilung der Chromosomen findet in der Anaphase statt.

26. Antwort C

Je weiter zwei Gene eines Chromosoms auseinanderliegen, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, dass sie durch Crossing-over getrennt und ausgetauscht werden. Die Austauschhäufigkeit zwischen zwei Genen wird so zum Maß für die relative Lage der Genorte (Loci) und dient zur Erstellung von Chromosomenkarten.

27. Antwort C

Aussage III. ist falsch, da die erste Hälfe (Proliferationsphase) von der zweiten Hälfte (Sekretionsphase) durch den Eisprung getrennt wird. Theoretisch könnte sich allerdings auch ein Ei am Ende der ersten Hälfte einnisten (künstliche Befruchtung). Aussage IV. ist falsch, da sich in der zweiten Zyklushälfte die Basaltemperatur um 0,5°C erhöht.

28. Antwort E

Die „Leihimmunität“ ist eine frühe Form der Immunität, die über plazentagängige Antikörper vom Typ Immunglobulin G (IgG) von der Mutter über die Plazenta (Mutterkuchen) im Mutterleib auf das ungeborene Kind übertragen wird. Sie ist Teil des Nestschutzes und soll das Kind nach der Geburt bis zur Ausbildung eines eigenen Immunsystems, die zwischen 4. bis 6. Lebensmonat durch die eigene Bildung von Antikörpern vom Typ Immunglobulin M (IgM) und Immunglobulin G stattfindet, vor Infektionen schützen. Es werden nur Antikörper vom Typ IgG übertragen. Die Leihimmunität ist zeitlich begrenzt, da die mütterlichen Antikörper bereits in den ersten Monaten nach der Geburt vom Säugling abgebaut werden.

29. Antwort D

Die hormonelle Kontrazeption bewirkt eine Ovulationshemmung. Durch die Gabe von weiblichen Sexualhormonen aus der Gruppe der Östrogene und Gestagene (Östrogen und Progesteron) wird die Ausschüttung des Hormons Gonadoliberin (GnRH) aus dem Hypothalamus und infolgedessen die natürliche Ausschüttung der Hormone LH und FSH aus der Hirnanhangsdrüse (der Hypophyse) gehemmt. Dies führt dazu, dass die oben geschilderte LH-Spitze, die für die Ovulation notwendig ist, nicht eintritt.

30. Antwort E

Die Leber ist an allen genannten Prozessen beteiligt.

31. Antwort C

Die Rhesus- bzw. Antigen-D-Prophylaxe stellt eine passive Immunisierung einer Rh-Schwangeren dar, welche verabreicht wird, um den Morbus haemolyticus neonatorum bei einer Folgeschwangerschaft zu verhindern.

32. Antwort A

Die primären Aufgaben des Dickdarms (Illeozökalklappe, Blinddarm, Grimmdarm, Mastdarm) sind: Rückresorption von Wasser (v. a. Grimmdarm, insgesamt etwa 1,5 Liter pro Tag mit der Möglichkeit einer Steigerung um den Faktor zwei bis drei); Speicherung des Stuhlinhaltes bis zur Entleerung (v. a. Mastdarm); Resorption von Elektrolyten; Sekretion von Schleim; Abwehr von Bakterien und Krankheiten.

33. Antwort A

Für die Erhöhung der Herzfrequenz ist der Sympathikus zuständig.

34. Antwort D

Stäbchen dienen dem Erkennen von Hell-Dunkel-Kontrasten. Sie sind sehr lichtempfindlich und daher v. a. bei geringer Beleuchtungsstärke aktiv. Für die Anpassung der Brechkraft des Auges (Akkommodation) ist die Linse verantwortlich. Zapfen liegen in drei Zapfentypen, dem S-Typ (Blaurezeptor), M-Typ (Grünrezeptor) und L-Typ (Rotrezeptor) vor und ermöglichen das Farbsehen. Bei der sog. Rot-Grün-Blindheit liegt meist eine Fehlfunktion der Zapfen vor.

35. Antwort B

Das Atemzentrum befindet sich im Hirnstamm.

36. Antwort A

Die Blutgruppe AB besitzt sowohl das Antigen A, als auch das Antigen B, aber keine Antikörper gegen das Antigen A und B.

37. Antwort A

Thrombozyten entstehen durch Abschnürung aus Megakaryozyten, die sich im Knochenmark befinden.

38. Antwort C

Blutplasma ist üblicherweise gelb-grünlich-klar. Milchig-weißes Plasma ist ein Hinweis auf eine vorangegangene, fettreiche Mahlzeit oder eine Störung des Fettstoffwechsels. Rötliches Plasma wird hingegen als hämolytisch beschrieben, da rote Blutkörperchen geplatzt sind (Hämolyse).

39. Antwort C

Prokaryonten besitzen keinen Zellkern. Die DNA der Eukaryonten liegt im Zellkern als Chromosomen vor. Der Zellkern besitzt eine Kernhülle, die aus einer inneren und äußeren Membran aufgebaut ist.

40. Antwort C

Aussage IV. ist falsch, denn Lebewesen sind definiert als organisierte genetische Einheiten, die zu Stoffwechsel, Fortpflanzung und Evolution befähigt sind, was auf Bakterien im Gegensatz zu Viren zutrifft.

Aussage VI. ist falsch, denn die meisten im Körper befindlichen Bakterien besiedeln den gastrointestinalen Trakt.

CHEMIE

41. Antwort C

Chlorwasserstoff ist ein Beispiel für eine polare kovalente Bindung.

42. Antwort E

^{12}C und ^{14}C Isotope und unterscheiden sich daher in ihrer Neutronenzahl; Protonenund Elektronenanzahl sind gleich (6 Elektronen, 6 Protonen). Kohlenstoff hat die Ordnungszahl 6. ^{14}C ist radioaktiv und zerfällt daher mit fortschreitender Zeit.

43. Antwort D

Hierbei handelt es sich um die Elektronenkonfiguration von Neon.

44. Antwort D

Die Formel ist die allgemeine Gasgleichung, n entspricht der Stoffmenge in Mol.

45. Antwort E

Im Gleichgewichtszustand finden Hin- und Rückreaktion gleichermaßen statt. Die Reaktion wirkt nur von außen als ob sie zum Stehen gekommen ist.

46. Antwort C

Eine Denaturierung von Proteinen entsteht beispielsweise durch Hitze > 42° C.

47. Antwort C

Die Kernladungszahl/Ordnungszahl entspricht der Anzahl der Protonen im Kern.

48. Antwort B

cis/trans-Isomere zählen zu den Konfigurationsisomeren. Enantionmere verhalten sich wie Bild und Spiegelbild. Isomere unterscheiden sich in ihrer Struktur (Molekülmasse und Anzahl von Atomen sind gleich).

49. Antwort B

Für die Bestimmung der Oxidationszahlen ist zu beachten, dass Sauerstoff eine höhere und Wasserstoff eine niedrigere Elektronegativität als Schwefel aufweist. Bei der Bestimmung der Oxidationszahlen werden die Elektronen einer S-O-Bindung demnach dem Sauerstoff und in einer S-H-Bindung hingegen dem Schwefel zugeordnet.

Verbindung	Oxidationszahl
SO_2	+IV
H_2S	**-II**
SO_3^{2-}	+IV
SO_4^{2-}	+VI
S	±0

50. Antwort B

$$K = \frac{c\,(\text{Rückreaktion})}{c\,(\text{Hinreaktion})}$$

51. Antwort B

Wasser hat seine größte Dichte bei 3,98 °C mit ≈ 1000 kg/m^3. Kühlt man es weiter ab, dehnt es sich aus (Dichte wird kleiner). Es gibt noch andere chemische Elemente bei denen eine Dichteanomalie auftritt (z.B. Silicium).

52. Antwort B

Zinn hat mit 10 die meisten natürlich vorkommenden Isotope.

Phosphor und Thorium sind sogenannte Reinelemente. Von diesen existiert in der Natur nur ein einziges Isotop.

Wasserstoff hat drei natürlich vorkommende Isotope: Protium ^{1}H, Deuterium ^{2}H und Tritium ^{3}H. Sauerstoff besitzt ebenso drei stabile, natürlich vorkommende Isotope: ^{16}O, ^{17}O und ^{18}O. Die restlichen 13 instabilen Isotope sind nur künstlich herstellbar.

53. Antwort A

Konstitutionsisomere besitzen die gleiche allgemeine Summenformel, aber eine andere Struktur (Konstitution). Die Isomere sind daher im Allgemeinen verschiedene Substanzen mit unterschiedlichen chemischen (u. a. Reaktivität) und physikalischen Eigenschaften (u. a. Schmelz- und Siedepunkt, Löslichkeit).

54. Antwort A

Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff sind die Grundelemente.

55. Antwort C

Es gibt keine Divisionsreaktion in der organischen Chemie.

56. Antwort D

Aussage II ist falsch, da Fette hydrophob und lipophil sind.

57. Antwort A

Saccharose ist ein Disaccharid, das je ein Molekül α-D-Glucose und β-D-Fructose enthält, welches über eine α,β-1,2-glycosidische Bindung verbunden ist.

58. Antwort A

Alle Aussagen sind richtig.

59. Antwort B

Aussage (A) ist falsch, da man ab einer Elektronegativitäts-Differenz von $\Delta EN = 1{,}7$ von einem 50 % partiell ionischen Charakter spricht. Bei einer Differenz größer als 1,7 liegen demnach ionische Bindungen, darunter polare, überwiegend kovalente Bindungen vor. Aussage (B) ist richtig. Aussage (C) ist falsch, da ionische Bindungen polar sind. Aussage (D) ist falsch, da die meisten Salze gut wasserlöslich sind. Das Wasser überwindet die Gitterenergie des Ionengitters durch Hydratation. Aussage (E) ist falsch, da in Kristallen durch die ungerichteten Bindungskräfte ein relativ stabiler Verbund über den gesamten Kristall entsteht.

60. Antwort A

Als Van-der-Waals-Kräfte bezeichnet man schwache nicht-kovalente Wechselwirkungen zwischen den Atomen bzw. Molekülen.

61. Antwort E

Kaliumhydroxid ist mit Abstand die stärkste Base und dissoziiert komplett.

62. Antwort D

7,2 g HCl entsprechen 0,2 mol HCl. HCl dissoziiert komplett, daher hat man eine Konzentration von 0,1 mol HCl pro Liter (Man gibt 0,2 mol zu 2 l Wasser.). Es ergibt sich:

$pOH = 14 - pH = 14 - (-\log_{10}(0{,}1)) = 13$; Es gilt: $\log_{10}(0{,}1) = -1$;

63. Antwort E

Nur zwischen Kalzium (1. Hauptgruppe) und Chlor (7.Hauptgruppe) kann sich eine ionische Bindung bilden. Sie heißt Kalziumchlorid.

64. Antwort B

Wasserstoffbrücken zählen zu den intermolekularen Wechselwirkungen. Alle an-deren Aussagen sind korrekt.

65. Antwort B

Die Formel dient der Berechnung der Gravitationskraft.

66. Antwort C

Das sichtbare Licht hat einen Wellenlängenbereich von ca. 400-750 nm.

67. Antwort D

Es gilt: $I = \frac{U}{R}$ $\rightarrow$ Die Zahlen ($\frac{1}{2}$) kürzen sich, daher bleibt die Stromstärke (I) unverändert.

68. Antwort E

Nach 1 × $T_{1/2}$ sind 50 % der Atome zerfallen (I.). Nach 2 × $T_{1/2}$ sind 75 % der Atome zerfallen (II.). Nach 3 × $T_{1/2}$ sind 87,5 % der Atome zerfallen (III.). Nach 4 × $T_{1/2}$ sind 93,75 % der Atome zerfallen (IV.). Nach 5 × $T_{1/2}$ sind 96,875 % der Atome zerfallen (VII.). Es handelt sich um einen exponentiellen Zerfall, der nicht linear verläuft (VI.). Daher sind nach ½ × $T_{1/2}$ auch weniger als 75 % der Atome vorhanden (V.).

69. Antwort A

Alle Aussagen sind korrekt.

70. Antwort B

Die Einheit der Leistung sind Watt (W). Das entspricht 1J pro Sekunde.

71. Antwort D

Brennweite f, Bildweite b, Gegenstandsweite g

72. Antwort E

$U_1 = 2\ U_2 \rightarrow\ U_1 > U_2$;

$U_1 = 2\ U_2 = \frac{1}{3}\ U_3 \rightarrow\ U_1 = \frac{1}{3}\ U_3$

73. Antwort E

Druck ist eine skalare (richtungsunabhängige) Größe (Aussage I.). Aussage II. ist ebenfalls korrekt. Aussage III. ist falsch, da eine Vergrößerung des Volumens des abgeschlossenen Systems zu einer Verringerung des Drucks führen würde. Aussage IV. ist ebenfalls falsch. Das Avogadro'sche Gesetz besagt: Das bei gleicher Teilchenzahl, gleicher Temperatur und gleichem Volumen alle Gase stets denselben Druck ausüben. Aussage V. ist korrekt.

74. Antwort C

Die Formel für die Dichte lautet $\rho = \frac{m}{V}$. Die zugehörige Einheit der Dichte ergibt sich aus : $[\rho] = [\frac{m}{V}]$; Das entspricht $kg \cdot m^{-3}$.

75. Antwort B

Die Gewichtskraft F_G ist das Produkt aus Masse und Fallbeschleunigung bzw. Erdbeschleunigung g. Ihre Einheit ist Newton (N). Sie ist proportional zur Fallbeschleunigung und damit ortsabhängig. Beispielsweise ist die Fallbeschleunigung auf dem Mond deutlich geringer (etwa ein Sechstel) als auf der Erde. Somit ist die Gewichtskraft auf dem Mond bei gleicher Masse niedriger. Da es sich bei der Gewichtskraft um eine Kraft handelt, ist sie vektoriell.
Die Masse m wird in Kilogramm (kg) angegeben und ist unabhängig vom Ort. Die Masse eines Körpers ist nur von dessen Dichte abhängig. Die Masse ist im Gegensatz zur Gewichtskraft eine skalare Größe.

76. Antwort B

Der Energieerhaltungssatz besagt, dass Energien verlustfrei ineinander umgewandelt werden. Daher muss die kinetische Energie beim Aufprall der potentiellen Energie in einem Meter Höhe entsprechen. Das sind 0,01 Joule.

77. Antwort D

Impuls p = m · v = 1200 kg · $33^1/_3$ m/s = 40 000 Ns

78. Antwort A

Der absolute Nullpunkt beträgt 0 K oder -273,15 °C.

79. Antwort D

Die Einheit Joule lässt sich wie folgt schreiben: $J = \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$

80. Antwort C

Das 2. Kirchhoff'sche Gesetz besagt, dass alle Teilspannungen eines Umlaufs bzw. einer Masche innerhalb eines elektrischen Netzwerks sich zu null addieren.

81. Antwort E

Jede Art von Elementarteilchen existiert, soweit bekannt, in zwei Formen, als ‚normales' und als Antiteilchen. Dabei besteht, soweit bekannt, vollständige Symmetrie: Das Antiteilchen des Antiteilchens ist wieder das ursprüngliche Teilchen. Beispielsweise ist das Positron das Antiteilchen des normalen Elektrons und umgekehrt. Masse, Lebensdauer und Spin eines Teilchens und seines Antiteilchens sind gleich, ebenfalls Art und Stärke ihrer Wechselwirkungen. Hingegen sind elektrische Ladung, magnetisches Moment und alle ladungsartigen Quantenzahlen entgegengesetzt gleich. So hat das Elektron die Leptonenzahl 1, das Positron −1. Die Parität von Teilchen und Antiteilchen ist gleich bei Bosonen, entgegengesetzt bei Fermionen. Teilchen, deren ladungsartige Quantenzahlen sämtlich Null sind, sind ihre eigenen Antiteilchen.

82. Antwort B

Michael Faraday entdeckte die elektromagnetische Induktion 1831. Laut Definition der Induktion wird die Entstehung eines elektrischen Feldes von der Änderung der magentischen Flussdichte verursacht. Wechselspannungen sind in technischen Anwendungen der Induktion häufig anzutreffen, da sich die Spannung im Zeitverlauf ändert. Wird ein Permamagnet in eine Spule getaucht, so ändert sich die magnetische Flussdichte der Spule und das elektrische Feld der Spule ändert sich. Als Folge kann zwischen den Klemmen der Spule eine (induzierte) Spannung abgegriffen werden.

83. Antwort E

Piko entspricht der Zehnerpotenz 10^{-12}.

84. Antwort D

Vereinfacht ergibt sich:

$$10^6 \cdot 10^2 = 10^8$$

$$\frac{10^8}{10^2} = 10^6$$

85. Antwort D

$A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 18\text{ cm} \cdot 19\text{ cm} = 171\text{ cm}^2 = 0{,}0171\text{ m}^2$

86. Antwort C

$V = \pi \cdot r^2 \cdot h \;\rightarrow\; V \sim r^2 \rightarrow$ Eine Verdopplung von r führt daher zu einer Vervierfachung von V.

Hinweis: Die Formulierung der Antwortmöglichkeiten wurde der Eindeutigkeit wegen etwas abgeändert.

87. Antwort A

$0{,}12\text{ pm} = 0{,}12 \cdot 10^{-15}\text{ km}$

$0{,}12 \cdot 10^{-15}\text{ km} = 12 \cdot 10^{-17}\text{ km}$

88. Antwort C

Das Volumen der Pyramide berechnet sich mit: $\frac{1}{3} \cdot G \cdot h$; mit $G = 0{,}5 \cdot d^2$

Es folgt: $\frac{1}{3} \cdot 8 \cdot 8 = \frac{64}{3}\text{ cm}^3$.

89. Antwort B

Das Verhältnis berechnet sich durch:

$$\frac{\pi \cdot r^2}{2\ \pi \cdot r} = \frac{1}{2} \cdot r$$

90. Antwort B

1 Ar = 100 dm · 100 dm = 10 000 dm^2

91. Antwort C

Die Funktion hat dort Nullstellen, wo der Zähler den Wert 0 hat und der Nenner nicht den Wert 0 hat (die gegebene Funktion muss an der Nullstelle definiert sein).

Setze die gegebenen Werte in den Zähler ein, um zu prüfen, ob der Zähler den Wert 0 hat:

Zu A: $\cos\left(2 \cdot \left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) - 1 = \cos(-\pi) - 1 = -1 - 1 = -2$

Zu B: $\cos\left(2 \cdot \left(-\frac{\pi}{4}\right)\right) - 1 = \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) - 1 = 0 - 1 = -1$

Zu C: $\cos(2 \cdot 0) - 1 = 1 - 1 = 0$

Zu D: $\cos\left(2 \cdot \frac{\pi}{2}\right) - 1 = \cos(\pi) - 1 = -1 - 1 = -2$

Somit kommt als richtige Lösung nur Antwort C infrage.

Setze $x = 0$ in den Nenner ein, um zu prüfen, ob die Funktion an dieser Stelle definiert ist:

$$\sin(0) + 1 = 1$$

Die Funktion hat folglich bei $x = 0$ eine Nullstelle.

92. Antwort A

Der Logarithmus von 1 zur Basis 10 beträgt 0.

93. Antwort D

$$x \cdot (x+1) = y$$

$$x = y - 16$$

$$x \cdot (x+1) = x + 16$$

$$x^2 + x = x + 16 | -x$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

Da nach der größeren der beiden gefragt ist, müssen wir noch 1 addieren und erhalten das gesuchte Ergebnis 5.

94. Antwort C

m / Milli / lat. millesimus = tausendster / 10^{-3} / 0,001 / Tausendstel

µ / Mikro / gr. μικρός mikrós = klein / 10^{-6} / 0,000 001 / Millionstel

n / Nano / gr. νάνος nános = "Zwerg" / 10^{-9} / 0,000 000 001 / Milliardstel

p / Piko / ital. piccolo = klein / 10^{-12} / 0,000 000 000 001 / Billionstel

f / Femto / skand. femton/femten = fünfzehn / 10^{-15} / 0,000 000 000 000 001 / Billiardstel

TEXTVERSTÄNDNIS

95. Antwort C

Zu I: Nicht ableitbar. Die Lederhaut umschließt den Augapfel fast vollständig. Die Tenon-Kapsel hingegen umgibt diese und ist demnach kein Bestandteil der Lederhaut.

Zu II: Nicht ableitbar. Sie umgeben den Augapfel nicht vollständig.

Zu III: Nicht ableitbar. Die innere Cornea entsteht aus dem Mesoderm.

Zu IV: Ableitbar. Die Netzhäute beider Augen entstehen während der embryonalen Entwicklung durch die Einstülpung der Augenbläschen, die ihrerseits Ausstülpungen des Prosencephalon sind.

96. Antwort E

Zu A: Zutreffend. Aus den Augenbläschen entwickeln sich später die Augenbecher.

Zu B: Zutreffend. Neben der Sklera entsteht auch die Linsenplakode aus Oberflächenektoderm.

Zu C: Zutreffend. Zeitlich gesehen entstehen die Linsenplakoden vor der Entwicklung der Augenbecher.

Zu D: Zutreffend. Die Stäbchen und Zapfen entstehen als Bestandteil der Retina aus Neuroektoderm.

Zu E: Nicht zutreffend. Die Vesiculae opticae entstehen aus dem Prosencephalon.

97. Antwort D

Zu I: Nicht ableitbar. Die Wand des Bulbus oculi (Augapfel) besteht aus drei Schichten.

Zu II: Ableitbar. Mithilfe der feinen Blutgefäße der Aderhaut wird die Retina mit Nährstoffen und Sauerstoff vaskulär versorgt.

Zu III: Ableitbar. Neben der Versorgung der Retina, dient die Aderhaut auch der Produktion von Kammerwasser.

98. Antwort C

Zu I: Nicht ableitbar. Während eines Ovarialzyklus reifen jeweils 5 bis 15 Primordialfollikel heran.

Zu II: Nicht ableitbar. Die sich vermehrenden Follikelzellen bilden Progesteron.

Zu III: Nicht ableitbar. Mit dem Follikelsprung kann ein charakteristischer Schmerz, der sogenannte Mittelschmerz, einhergehen.

Zu IV: Ableitbar. Der Follikel sondert Inhibin ab, welches das Ansteigen des FSH-Spiegels und somit eine Reifung eines weiteren Follikels verhindert.

Zu V: Ableitbar. Ohne ein Einnisten der Eizelle geht das Corpus luteum zugrunde.

Zu VI: Nicht ableitbar. Die Follikelphase variiert in ihrer Dauer.

99. Antwort B

Zu I: Ableitbar. Ein wesentlicher Vorgang, der während der Follikelphase des Menstruationszyklus stattfindet, ist der Aufbau der Gebärmutterschleimhaut.

Zu II: Nicht ableitbar. Die Dauer des weiblichen Zyklus variiert von Zyklus zu Zyklus.

Zu III: Nicht ableitbar. Die Sekretionsphase findet in der zweiten Zyklushälfte statt und beginnt damit nicht mit dem ersten Tag der Regelblutung.

Zu IV: Nicht ableitbar. Die Eizelle kann in den ersten 12 bis 24 Stunden nach der Ovulation im Eileiter befruchtet werden.

Zu V: Nicht ableitbar. Die Nidation erfolgt erst einige Tage nach der Befruchtung in der Gebärmutter.

100. Antwort B

Zu I: Nicht ableitbar. Die epidermalen Stammzellen befinden sich in der Keimzellschicht (Stratum germinativum).

Zu II: Nicht ableitbar. Die Abschilferung der Korneozyten (nicht Keratinozyten) findet im Stratum disjunctum des Stratum corneum statt.

Zu III: Ableitbar. In einem Zyklus von etwa vier Wochen schilfert sich die Epidermis im Stratum corneum ab.

Zu IV: Ableitbar. Zum Schutz der epidermalen Stammzellen, befinden sich im Stratum basale zudem sogenannte Pigmentzellen (Melanozyten), die mit dem Farbstoff Melanin die Hautfarbe bestimmen und die Zellkerne der Stammzellen vor UV-Strahlungsschäden schützen.

Zu V: Nicht ableitbar. Die Keimzellschicht nennt man auch Stratum germinativum.

Zu VI: Ableitbar. Eine Besonderheit der Korneozyten ist die Eigenschaft, dass diese kernlos sind.

101. Antwort D

Zu I: Nicht ableitbar. Die Merkel-Zellen sind in der Keimschicht lokalisiert.

Zu II: Nicht ableitbar. Die Epidermis ist nicht besonders gut durchblutet, weshalb die Zellen der Epidermis von der Blutversorgung tieferer Hautschichten abhängig sind.

Zu III: Ableitbar. Im Corium sind unter anderem Schweiß- und Talgdrüsen zu finden.

Zu IV: Ableitbar. Die beiden Schichten der Cutis nennt man Stratum papillare und Stratum reticulare.

Zu V: Nicht ableitbar. Das Fettgewebe dient der Isolation des menschlichen Körpers.

102. Antwort A

Zu I: Nicht ableitbar. Der Hyperinsulinismus ist typisch für Typ-2-Diabetiker.

Zu II: Nicht ableitbar. Absoluter Insulinmangel kann auch bei Typ-2-Diabetes auftreten.

Zu III: Nicht ableitbar. Erste Symptome treten beim Typ-1-Diabetiker erst auf, wenn mehr als 70 Prozent der Langerhans'schen Zellen zerstört sind.

Zu IV: Nicht ableitbar. Der Nierenschwellwert für Glucose (Zucker) liegt bei 180 mg/dl.

103. Antwort E

Zu I: Nicht ableitbar. Beim Typ-1-Diabetes kommt es zu einer Zerstörung der Langerhanszellen im Pankreas. Die Entwicklung einer Insulinresistenz ist typisch für den Typ-2-Diabetes.

Zu II: Ableitbar. Siehe Erklärung zu **I**. Da beim Typ-1-Diabetes im Normalfall ein absoluter Insulinmangel vorliegt, schlägt die Verabreichung von Insulin beim Typ-1-Diabetes in der Regel besser an als bei Typ-2-Diabetikern.

Zu III: Nicht ableitbar. Neben Insulin spielt auch Glucagon eine Rolle bei der Regulation des Blutzuckers.

Zu IV: Ableitbar. Im Falle einer Insulinresistenz beim Typ-2-Diabetes kann trotz hohen Insulinkonzentrationen eine Hyperglykämie vorliegen.

Zu V: Ableitbar. Zwar ist das Absterben der Langerhanszellen vorwiegend charakteristisch für den Typ-1-Diabetes, jedoch ist ein Absterben auch bei Typ-2-Diabetikern möglich.

104. Antwort E

Zu A: Nicht zutreffend. Insulin verlagert GLUT4 in die Plasmamembran, wodurch die Glucoseaufnahme steigt.

Zu B: Nicht zutreffend. Vor allem GLUT1 sind stark in der Blut-Hirn-Schranke vertreten.

Zu C: Nicht zutreffend. Bei der erleichterten Glucosediffusion wird Glucose ohne eine aktive Antriebskraft transportiert.

Zu D: Nicht zutreffend. Nahrungszzufuhr führt vor allem zu einem verstärkten GLUT4-Einbau. Damit bewirkt Nahrungszufuhr vor allem im Fettgewebe und der Muskulatur zu einer gesteigerten Glucoseaufnahme.

Zu E: Zutreffend. Durch die Insulinfreisetzung werden vermehrt GLUT4 in das Fettgewebe eingebaut, wodurch dort die Glucosekonzentration ansteigt.

105. Antwort C

Zu I: Ableitbar. Erhöhte Blutzuckerwerte führen zu einer vermehrten Glucose-Aufnahme in die Zellen, wodurch Glucose vermehrt zu ATP verstoffwechselt wird. Der ATP-Spiegel steigt demnach an.

Zu II: Nicht ableitbar. Durch einen ansteigenden ATP-Spiegel wird der Kalzium-Ionen-Einstrom mittels Hemmung von ATP-sensitiven Kalium-Kanälen begünstigt.

Zu III: Ableitbar. Der schnellste Glucosetransporter GLUT2 findet sich nur in der Leber und den β-Zellen der Bauchspeicheldrüse.

Zu IV: Nicht ableitbar. ATP-sensitive Kalium-Kanäle (nicht Kalzium-Kanäle) stabilisieren das Membranpotential.

Zu V: Nicht ableitbar. Insulin führt zu einem Einbau von GLUT4, da in der Leber GLUT2 eingebaut werden, nimmt die Insulin-Konzentration keinen Einfluss auf die Glucoseaufnahme der Leber.

106. Antwort A

Zu I: Ableitbar. GLUT2 ist der schnellste Glucosetransporter und ist in Leber und Bauchspeicheldrüse lokalisiert.

Zu II: Ableitbar. Der in der Blut-Hirn-Schranke vorwiegend vorkommende Glucosetransporter ist GLUT1.

Zu III: Ableitbar. Der im Zentralen Nervensystem vorwiegend vorkommende Glucosetransporter ist GLUT3.

Zu IV: Ableitbar. GLUT4 ist ganz besonders stark in Fett- und Muskelgewebe lokalisiert.

FIGUREN ZUSAMMENSETZEN

107. Antwort C

108. Antwort B

109. Antwort D

110. Antwort D

111. Antwort A

112. Antwort A

113. Antwort C

114. Antwort C

115. Antwort E

116. Antwort A

117. Antwort B

118. Antwort E

119. Antwort D

120. Antwort B

121. Antwort C

ZAHLENFOLGEN

122. Antwort B

Lösung: 1125 / 7879

System: (×1-2); (×2-1); (×3-0); (×4+1); (×5+2); etc.

123. Antwort C

Lösung: -53 / -116

System: (×2-4); (×2-5); (×2-6); (×2-7); (×2-8); etc.

124. Antwort D

Lösung: 233 / 377

System: Summe der beiden Vorgängerzahlen (Fibonacci)

125. Antwort B

Lösung: 256 / 336

System: Zwei Reihen:

1. Reihe: ×4

2. Reihe: Addition der beiden Vorgängerzahlen

126. Antwort E

Lösung: 3 / 1

System: (-6÷3); (-5÷3); (-4÷3); (-3÷3); etc.

127. Antwort A

Lösung: 729 / 972

System: ×3; +Vorgängerzahl; -9; etc.

128. Antwort D

Lösung: 2 / 0

System: (÷2-1); (-1÷2); (÷2-1); (-1÷2); etc.

129. Antwort C

Lösung: 288 / 32

System: Drei Reihen:

1. Reihe: (÷3-3)

2. Reihe: ×3

3. Reihe: +3

130. Antwort B

Lösung: 153 / 81

System: Zwei Reihen:

1.Reihe: ×(-3)

2. Reihe: ×(-4)-3

131. Antwort E

Lösung: 9 / -30

System: Zwei Reihen:

1. Reihe: -1 ×2

2. Reihe: ×2 -1

WORTFLÜSSIGKEIT

132. Antwort A

MANNSCHAFT

133. Antwort C

LEGENDE

134. Antwort B

AMPULLE

135. Antwort D

MUSEUM

136. Antwort E

LABYRINTH

137. Antwort C

OPPOSITION

138. Antwort D

TABELLE

139. Antwort B

ORCHIDEE

140. Antwort A

LAUFBAHN

141. Antwort E

PRIVILEG

142. Antwort B

ANEKDOTE

143. Antwort D

KEHLKOPF

144. Antwort C

NULLPUNKT

145. Antwort E

FREIGABE

146. Antwort A

OHNMACHT

GEDÄCHTNIS UND MERKFÄHIGKEIT

147. Antwort B

148. Antwort E

149. Antwort C

150. Antwort C

151. Antwort E

152. Antwort C

153. Antwort A

154. Antwort C

155. Antwort C

156. Antwort D

157. Antwort B

158. Antwort C

159. Antwort B

160. Antwort B

161. Antwort C

162. Antwort D

163. Antwort D

164. Antwort A

165. Antwort D

166. Antwort B

167. Antwort A

168. Antwort C

169. Antwort B

170. Antwort A

171. Antwort D

IMPLIKATIONEN ERKENNEN

172. Antwort E

173. Antwort A

174. Antwort B

175. Antwort E

176. Antwort B

177. Antwort C

178. Antwort E

179. Antwort A

180. Antwort C

181. Antwort D

EMOTIONEN REGULIEREN

182. Antwort C

Laut Situationsbeschreibung ärgert es Daniel, dass ihn ein Schüler wiederholt um Hilfe bittet. An dieser Tatsache kann er momentan nichts ändern. Wir erfahren jedoch, dass Daniel aktuell gut erholt und ausgeruht ist, und zudem auch gelernt hat, produktiv mit seinen Emotionen umzugehen. Wenn er die Situation also einfach so annimmt, kann sein Ärger darüber abklingen. Zudem kann er durch ein Nachfragen, wobei der Schüler aktuell konkret Hilfestellung benötigt, Ideen bekommen, worin das Problem genau besteht.

183. Antwort C

Laut Situationsbeschreibung ist Maurice nach diesem verheerenden Ereignis und der Versorgung Schwerstverletzter zutiefst erschöpft. Er hat noch nie so einen schlimmen Unfall erlebt. Er traut sich nicht zu, den jungen Mann über das tragische Ableben seines Vaters einfühlsam und fachlich korrekt zu informieren. Dies macht ihm Angst. Seinen erfahrenen Kollegen zu bitten, diese Aufgabe zu übernehmen, stellt in dieser Situation einen guten Problemlöseansatz dar.

184. Antwort A

Laut der Beschreibung ist Noemie ausgeschlafen und wünscht sich einen entspannten Nachmittag mit ihrer Freundin. Die grundlose Provokation eines Besuchers macht sie wütend. Eine Eskalation möchte sie umgehen und sich dadurch nicht die Laune und den Nachmittag verderben lassen. Am sinnvollsten wäre es also, sich völlig aus der Situation zu entfernen.

185. Antwort A

Laut Situationsbeschreibung wird Julia in Kürze ihren ersten großen Vortrag vor der zahlreich vertretenen Forschungsgemeinschaft halten. Sie ist sehr gut vorbereitet und befindet sich auch sonst in Topform. Vor dem Vortrag bekommt Julia Angst, da ihr Gedanken über die Konsequenzen eines Fehtritts durch den Kopf schießen. Während des Vortrags sollte sie aber voll konzentriert und motiviert bei der Sache sein. Wenn sie sich vor dem Vortrag sagt, dass sie die Kompetenz hat, um diesen reibungslos zu halten, dann verringert sie nicht nur ihre Angst, indem sie diese in Motivation und Zuversicht umwandelt, sondern trägt auch dazu bei, dass sie diese Herausforderung motiviert angehen kann.

186. Antwort D

Laut Situationsbeschreibung ist Herzeleide aktuell aufgrund des Todes ihres geliebten Ehemanns in tiefer Trauer, und hat selbst Probleme, sich über schöne Dinge und Erlebnisse freuen zu können. Sich von anderen Menschen in seiner Trauer verstanden zu fühlen, kann in solchen Situationen ein Trost sein, und helfen, das Gefühl der Trauer allmählich in den Griff zu bekommen. Zudem erfordert dies von Herzeleide selbst wenig Kraft und Anstrengung, was ihrer momentanen Situation entgegenkommt. Immerhin ist sie sehr erschöpft, geistig ausgelaugt und müde.

187. Antwort C

Laut Situationsbeschreibung ärgert sich Adalger, da seine Lieblingsflasche durch das Zutun des Fremden zu Bruch gegangen ist. Er möchte mit seinem Unmut über die Situation diese jedoch nicht noch weiter verschlimmern. Laut Situationsbeschreibung handelt es sich bei Adalger um einen verständnisvollen, einfühlsamen und gut erholten jungen Mann. Für solche Personen ist es wichtig, dass sie glauben, dass eine Situation nicht mit Absicht ausgelöst wurde, um auf die betreffende Person nicht wütend zu sein. Daher wäre es in dieser Situation hilfreich, dass er sich klar macht, dass der junge Mann die Situation nicht mit Absicht herbeigeführt hat. Da Adalger aktuell frischt erholt ist, und die andere Person laut Situationsbeschreibung ebenfalls Schaden in Form eines zerstörten Smartphones genommen hat, ist es auch wahrscheinlich, dass Adalger dies gelingt.

188. Antwort D

Laut Situationsbeschreibung braucht Erwin das Kunstwerk für seine neue Ausstellung, die ihm sehr wichtig ist. Er hat sein Event auch entsprechend geplant, sodass er das Kunstwerk ausstellen könne, wenn es, wie zunächst angekündigt, zeitnah geliefert werden würde. Bislang hat sich der Verkäufer diesbezüglich jedoch noch nicht bei Erwin gemeldet und auch der Zoll hat ihm noch keine Rückmeldung gegeben. Daher macht er sich langsam Sorgen, ob er unter diesen Umständen seine Versprechungen gegenüber seinen Stammgästen einhalten kann. Sich beim Zoll über den aktuellen Stand der Lieferung des ersehnten Kunstwerks und eine Abholmöglichkeit zu erkundigen, ist unter den gegebenen Voraussetzungen eine zielführende Option.

189. Antwort D

Laut Situationsbeschreibung ärgert es Julia, dass der Patient trotz Anraten nicht zu ihren Therapiesitzungen erschienen ist. Sie will den Patienten heute nochmal von der Dringlichkeit und Notwendigkeit einer Therapie seiner Depression überzeugen. Dafür erforderlich ist, dass sie die Gründe für das Fernbleiben des Patienten erfährt und ihre Therapie so besser an ihn anpassen kann. Mit der Frage gibt sie dem Patienten auch zu verstehen, dass sie um sein Wohlergehen bemüht ist und gemeinsam mit ihm kooperieren will.

190. Antwort B

Laut Situationsbeschreibung treten Harold und Diamond bald bei den Olympischen Spielen an und haben gute Chancen auf eine Medaille. Sie sind ein eingespieltes Team, gut vorbereitet, ausgeschlafen und top fit. Vor dem großen Moment bekommt Harold Angst, da ihm Gedanken über die Konsequenzen eines Scheiterns durch den Kopf schießen. Während seines Ritts durch den Parcours sollte er aber voll konzentriert und motiviert bei der Sache sein. Wenn er sich vor der Prüfungssituation sagt, dass sie als Team die Kompetenz haben, den Parcours zu schaffen und eine Medaille zu erkämpfen, dann verringert sich nicht nur seine Angst, indem er sie in Motivation und Zuversicht umwandelt, sondern trägt auch dazu bei, dass er diese Herausforderung motiviert angehen kann. Zudem überträgt sich diese motivierte Haltung in diesem Fall auch auf das Tier.

191. Antwort C

Laut Situationsbeschreibung ist Samir schockiert und mit der Nachricht über den Unfall seines Sohnes komplett überfordert. Er ist mental am Ende und nicht in der Verfassung das Gespräch weiterführen zu können. Doch laut der Situationsbeschreibung liebt er sein Unternehmen und wünscht sich eine Zusammenarbeit mit dem Kunden. Um sowohl für seine Familie als auch für sein Unternehmen da zu sein, stellt die Bitte an seinen Stellvertreter, das Treffen weiterzuführen, einen optimalen Problemlösungsansatz dar.

192. Antwort B

Laut Situationsbeschreibung ärgert es Michael, dass er Richard selbst beim Abstieg immer wieder helfen muss, was den Abstieg verzögert. Daran kann er momentan nichts ändern. Es geht jedoch aus der Situationsbeschreibung hervor, dass Michael momentan ausgeruht und topfit ist und dass er gelernt hat, produktiv mit seinen Emotionen umzugehen. Wenn er also die Situation einfach akzeptiert, ist es möglich, dass sein Ärger darüber abnimmt. Zudem kann er durch die Nachfrage, wobei Richard genau Hilfe benötigt, Erkenntnisse darüber erlangen, worum es sich bei dem Problem konkret handelt und kann noch gezielter helfen. Dies sollte seinem Ziel, möglichst bald im sicheren Tal anzukommen, zugutekommen.

193. Antwort A

Magdalena hat sich durch die Ausbildung ihres Hundes Joey zum Therapiehund einen lange gehegten Wunsch erfüllt, eine entsprechende Ausbildung absolviert und bereits erfahren können, wie effektiv der Einsatz des Hundes in der Therapie sein kann. Daher ist es ihr Ziel, Joey regelmäßig als Therapiehund einsetzen zu können. Die Praxisleitung unter Druck zu setzen oder durch dritte umstimmen zu wollen, obwohl diese ihre Mitarbeiterin nicht aus eigener Überzeugung unterstützen möchte, stellt keinen guten Lösungsansatz dar, zumal Magdalena sehr eigenverantwortlich ist. Da Magdalena außerdem sehr flexibel und offen für Neues ist, ist es wahrscheinlich, dass sie einen Praxiswechsel in Erwägung ziehen würde, um einen geeigneten Arbeitsplatz zu finden, an welchem man ihre Kompetenzen und Methoden schätzt und unterstützt.

194.

Aus dem zweiten Satz erfahren wir, dass Tanja in einer Liebesbeziehung mit ihrem Chef war und noch unter der Trennung leidet. Laut Testhersteller kann man von Eifersucht nur sprechen, wenn das Objekt der Begierde ein Mensch ist. Sie ist eifer- süchtig. ist also eher wahrscheinlich. Wir erfahren, dass Tanja nicht mit einer neue Affäre gerechnet hat, Aufgrund dieser Information ist es auch eher wahrscheinlich, dass Tanja über das Erscheinen nun negativ überrascht ist.

Aus der Situationsbeschreibung wird jedoch nicht eindeutig klar, in welchem Stadium der Trauerbewältiung sich Tanja aktuell befindet. Deswegen haben wir nicht ausreichend Informationen, um zu vermuten, dass diese unangenehme Situation unbedingt Ärger und nicht zum Beispiel Traurigkeit auslöst. Daher ist Sie ist verärgert. und Sie hat Angst. eher unwahrscheinlich.

195.

Aus der Situationsbeschreibung erfahren wir, dass Rica das Projekt gerne behalten hätte und sich stets große Mühe gegeben hat. Ihr Chef bevorzugt trotzdem eine neue Angestellte. Es ist daher eher wahrscheinlich, dass Rica neidisch auf Sybille ist. Ebenso ist es eher wahrscheinlich, dass Rica sich ärgert. Die Projektübernah- me kam durch äußere Einflüsse, also die Einstellung von Sybille zu Stande, die Rica nicht erwartet hatte.

Es ist eher unwahrscheinlich dass Rica eifersüchtig ist, da das Objekt der Begierde kein Mensch ist. Wir erfahren nicht, ob Rica motiviert und herausgefordert ist oder Angst hat.

196.

Aus der Situationsbeschreibung erfahren wir, dass ein befreundeter Unternehmer einen Teil von Bernhards Lieferung übernehmen kann. Da sein Problem aufgrund dessen gelöst zu sein scheint, können wir davon ausgehen dass Bernhard zuversichtlich in die Zukunft blickt. Des Weiteren können wir davon ausgehen, dass Bernhard sich freut und dankbar ist, da durch die Hilfe seines Freundes ein Problem für ihn gelöst wurde.

Aus der Situationsbeschreibung geht nicht hervor, ob Bernhard Neid oder Angst empfindet, da der befreundete Unternehmer ihm seine Hilfe angeboten hat.

197.

Wir erfahren, dass Melanie ihren Kollegen als ehrlichen und korrekten Menschen wahrgenommen hat. Aufgrund dieser Information ist es eher wahrscheinlich, dass Melanie negativ von Jens Verhalten überrascht ist.

Aus der Situationsbeschreibung wissen wir, dass Melanie und Jens erst seit Kurzem zusammen arbeiten. Wir erfahren nur sehr wenig über die persönliche Beziehung zwischen den beiden KollegInnen. Daher können wir nicht beurteilen, ob Melanie von Jens enttäuscht ist oder Mitleid mit ihm empfindet. Zudem haben wir keine Hinweise im Text, um zu vermuten, ob Melanie Stolz oder Angst empfindet.

198.

Aus der Situationsbeschreibung erfahren wir, dass es für Maria eine Herausforderung darstellt, die sie meistern möchte, um für ihre Freundin ein perfektes Fest zu arrangieren. Aufgrund dessen können wir auch davon ausgehen, dass Maria motiviert ist. Aus der Situationsbeschreibung erfahren wir, dass Maria sich unsicher fühlt, da sie noch nie eine Hochzeit organisiert hat. Es ist daher eher wahrscheinlich, dass sie Angst hat.

Aus der Situationsbeschreibung geht nicht hervor, ob Maria davon ausgeht, dass sie es tatsächlich schaffen wird ein perfektes Fest für Karolina zu organisieren. Sie ist zuversichtlich. ist daher eher unwahrscheinlich. Aus der Situationsbeschreibung geht auch nicht hervor, ob Maria sich freut, die Organisation zu übernehmen. Wir wissen auch nicht, ob sie überrascht ist.

199.

Aus der Situationsbeschreibung erfahren wir, dass Hannes viel verlieren könnte, wenn er die letzte Schularbeit nicht mit einer guten Note abschließt. Es ist daher eher wahrscheinlich, dass Hannes Angst hat, da er ungewiss ist, was die Zukunft bringen wird. Es ist zudem eher wahrscheinlich, dass er zuversichtlich ist, da es im Text heißt, dass er viel gelernt habe und sich nun bereit für die Schularbeit fühlt.

Er ist verärgert. ist eher unwahrscheinlich, da es aus der Situationsbeschreibung nicht hervorgeht. Er ist traurig. ist auch eher unwahrscheinlich, da er die Schularbeit noch vor sich hat. Da er sich auf den Testtag gut vorbereitet hat ist es eher unwahrscheinlich, dass er etwas bereut.

200.

Aus der Situationsbeschreibung wissen wir, dass sich Johanna lange auf das Finale vorbereitet und es freudig erwartet hat. Daher ist es eher wahrscheinlich, dass sie aufgrund des Sieges stolz ist und sich freut. Aus dem Text geht hervor, dass das Spiel mit großen Anstrengungen verbunden war. Deshalb ist es auch eher wahrscheinlich, dass sie nach dieser Anspannung nun erleichtert ist.

Sie ist motiviert und herausgefordert. ist eher unwahrscheinlich, da wir zwar aus dem Text entnehmen können, dass sie motiviert war, jedoch können wir daraus nicht schließen, ob dies immer noch der Fall ist. Zudem erfahren wir nicht, ob Johanna in allen Bereichen ihres Lebens zufrieden ist, sodass Sie ist mit ihrem Leben zufrieden. auch eher unwahrscheinlich ist.

201.

Er ist überrascht. ist eher wahrscheinlich, da wir aus dem Text erfahren, dass seine Freundin ein nur geringes Interesse an der Sportart Fußball hat und auch schwer dafür zu begeistern ist. Er hatte mit diesem Geschenk nicht gerechnet. Er freut sich. und Er ist dankbar. ist eher wahrscheinlich, da er ein begeisterter Fan ist und schon länger mit seiner Freundin ein Spiel anschauen wollte.

Er ist ausgeglichen. ist eher unwahrscheinlich, da er sich in der momentanen Situation eher freut. Er ist erleichtert. ist ebenfalls eher unwahrscheinlich, da Moritz keine schwierige Situation gemeistert hat.

202.

Im zweiten Satz erfahren wir, dass Max einen enormen Aufwand in das Start-Up investiert hat. Da der erhoffte Erfolg durch äußere Umstände nicht eingetreten ist, ist es eher wahrscheinlich, dass er sich ärgert. Im vorletzten Satz wird deutlich, dass die Zukunft von Max äußerst unklar ist. Es ist daher eher wahrscheinlich, dass er Angst hat. Max macht sich Vorwürfe, dass er einen Fehler gemacht hat. Aufgrund dieser Information ist es eher wahrscheinlich, dass er sich schuldig fühlt.

Er schämt sich. ist eher unwahrscheinlich, da keine Situation einer Bloßstellung geschildert wird. Er ist zuversichtlich. Ist ebenfalls eher unwahrscheinlich, da im Text keine Belege zu finden sind, die für eine positive Zukunft sprechen.

203.

Marta findet es ungerecht, dass ihre Freundin belohnt wird und sie nicht, obwohl sie die gleiche Leistung erbracht hat. Sie ist neidisch. ist daher eher wahrscheinlich. Sie ist enttäuscht. ist ebenfalls eher wahrscheinlich, da ihre Erwartungen nicht eingetroffen sind.

Da das Objekt der Begierde keine Person ist, ist Sie ist eifersüchtig. eher unwahrscheinlich. Aus der Situationsbeschreibung geht nicht hervor, dass sich Marta für irgendetwas schämt. Daher ist Sie schämt sich. ebenfalls eher unwahrscheinlich. Ob Sie die ausbleibende Prämie als Herausforderung annimmt und dadurch motiviert wird ist im Text nicht beschrieben und ist daher eher unwahrscheinlich.

204.

Felicitas hatte eine schwierige Zeit mit ihren Mitbewohnern und ihr ist es nun nach langer Suche gelungen, ein schönes Apartment für sich zu finden. Deshalb ist es als eher wahrscheinlich zu werten, dass sie erleichtert ist.

Aus der Situationsbeschreibung geht jedoch nicht hervor, dass sie nicht damit gerechnet hat, ein Apartment zu bekommen. Deshalb und weil sie bereits eingezogen ist, ist es eher unwahrscheinlich, dass sie überrascht ist. Da das Verhältnis zwischen ihr und den ehemaligen Mitbewohnern offensichtlich nicht gut gewesen ist, ist es eher unwahrscheinlich, dass sie sich wegen des Auszugs schämt oder sich schuldig fühlt. Es geht aus der Situationsbeschreibung nicht hervor, dass sie die Schuld für die Probleme zwischen ihr und den ehemaligen Mitbewohnern bei sich sieht. Wir erfahren nicht genug über Felicitas Leben, um darüber urteilen zu können, ob sie zufrieden mit ihrem Leben ist.

205.

Jason ist verliebt in Maike, muss dann jedoch erfahren, dass sie bereits vergeben ist. Deshalb ist es eher wahrscheinlich, dass er traurig und eifersüchtig ist. Jason empfindet es als sehr ungerecht, dass Bernd, auch bei der heutigen Notenvergabe, immer viel bessere mündliche Noten bekommt als er selbst. Deshalb ist es eher wahrscheinlich, dass er sich ärgert und er neidisch auf Bernds gute Noten ist.

Aus der Situationsbeschreibung geht jedoch nicht hervor, dass Jason der Ansicht ist, er hätte etwas anders machen können oder sollen. Deshalb ist es als eher unwahrscheinlich zu werten, dass er etwas bereut.

206.

Sokratis hat den schwierigen Entwurf trotz ausfallender ArbeitskollegInnen eigenständig fertigstellen können, wofür er auf der Messe viel Lob erhält. Deshalb ist es eher wahrscheinlich, dass er stolz auf seine Leistung ist.

Aus der Situationsbeschreibung geht jedoch nicht hervor, dass Sokratis bei dem Projekt nennenswerte Hilfe erhalten hat, weshalb es als eher unwahrscheinlich zu werten ist, dass er dankbar ist. Er hat nie daran gezweifelt, den Auftrag alleine schaffen zu können. Deshalb ist es eher unwahrscheinlich, dass er nun erleichtert ist. Auch gibt es keine Anzeichen dafür, dass er sich über seine ArbeitskollegInnen oder die Situation ärgert oder geärgert hat. Da das Projekt nun abgeschlossen ist, ist es als eher unwahrscheinlich zu werten, dass Sokratis noch herausgefordert und motiviert ist.

207.

Da Sigmund laut Situationsbeschreibung von seinem Lehrmeister für seine Vorschläge ins Lächerliche gezogen wurde, diese nun aber doch die zielführende Methode darstellten, ist es wahrscheinlich, dass er sich freut, dass seine Vorschläge nun doch umgesetzt wurden und er letztendlich Recht behalten sollte. Über das Fehlschlagen der Lehrmeister-Methoden dürfte sich zudem eine gewisse Schadenfreude anbahnen, da dieser sich über seine Vorschläge lustig gemacht hatte, Sigmund dadurch starke Antipathie gegenüber seinem Meister empfand und ihm nur das schlechteste wünschte.

Wut wäre zu einem früheren Zeitpunkt vielleicht eher wahrscheinlich gewesen, kann zu diesem Zeitpunkt aber nicht mehr eindeutig als eher wahrscheinlich eingeordnet werden. Aus der Situationsbeschreibung ergibt sich zudem kein Anhaltspunkt für Dankbarkeit. Auch dass er sich herausgefordert und motiviert fühlt, ist als eher unwahrscheinlich einzustufen.

SOZIALES ENTSCHEIDEN

208.

1A: **Überlegung A** hinterfragt das Leitprinzip „helfe anderen Menschen“.

2E: **Überlegung E** orientiert sich an „law and order“ – die generelle Pflicht eine Straftat zu melden.

3B: **Überlegung B** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4D: **Überlegung D** sucht nach eigenem Nutzen in Form von einer Entschädigung.

5C: **Überlegung C** versucht Bestrafung zu vermeiden.

209.

1E: **Überlegung E** stellt das universale Prinzip „Menschen sollten einander helfen“ über den eigenen Vorteil.

2D: **Überlegung D** orientiert sich an „law and order“, dem gesellschaftlichen Anstand.

3A: **Überlegung A** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4C: **Überlegung C** sucht einen eigenenVorteil auf die Jobvergabe.

5B: **Überlegung B** versucht eine eigene Strafe bzw. den Zorn des anderen zu vermeiden.

210.

1A: **Überlegung A** denkt über die eigene Pflicht nach zur Arbeit zu gehen und priorisiert den Schutz anderer.

2C: **Überlegung C** orientiert sich an „law and order“ die Verpflichtung als Angestellter seinen Aufgaben nachzukommen.

3D **Überlegung D** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“ nach dem Motto gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4E: **Überlegung E** orientiert sich am eigenen Nutzen und den eigenen Vorteilen.

5B: **Überlegung B** orientiert sich an der Angst vor Bestrafung.

211.

1C: **Überlegung C** hinterfragt ein gängiges Leitprinzip „sei ehrlich“.

2A: **Überlegung A** orientiert sich an „law and order“ dem Verbot zu betrügen.

3D: **Überlegung D** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4E: **Überlegung E** wägt den eigenen zukünftigen Nutzen ab.

5B: **Überlegung B** hinterfragt, ob ein Betrug negativ auf Lukas zurückfallen könnte.

212.

1B: **Überlegung B** hinterfragt die eigene Pflicht die Wahrheit zu sagen und priorisiert den Schutz des kleinen Bruders.

2C: **Überlegung C** orientiert sich an „law and order“ dem Pflichtbewusstsein und der Aufrichtigkeit gegenüber den Eltern.

3E: **Überlegung E** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4D: **Überlegung D** wägt den eigenen Nutzen in Form von Genugtuung ab.

5A: **Überlegung A** orientiert sich an der Vermeidung von Strafe.

213.

1E: **Überlegung E** reflektiert ein gängiges Leitprinzip, der Bewahrung anderer vor Schaden.

2D: **Überlegung D** orientiert sich an „law and order“, die zwischenmenschliche Pflicht ehrlich zu sein.

3A: **Überlegung A** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4B: **Überlegung B** wägt den eigenen Nutzen durch Genugtuung ab.

5C: **Überlegung C** hinterfragt, ob sie dafür bestraft werden könnte.

214.

1A:**Überlegung A** reflektiert das Leitprinzip „schade keinem Menschen“.

2B: **Überlegung B** orientiert sich an „law and order“ die Vorgesetzten bei Problemen in Kenntnis zu setzen.

3C: **Überlegung C** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist und von der Mehrheit der Menschen so gehandhabt wird.

4E: **Überlegung E** wägt den Nutzen in Form von zukünftigen Vorteilen ab.

5D: **Überlegung D** hinterfragt, ob eine Strafe vermieden werden könnte.

215.

1B: **Überlegung B** hinterfragt ein gängiges Leitprinzip.

2C: **Überlegung C** orientiert sich an „law and order“ – andere nicht zu bestehlen.

3D: **Überlegung D** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4A: **Überlegung A** sucht nach eigenem Nutzen.

5E: **Überlegung E** versucht Bestrafung zu vermeiden.

216.

1C: **Überlegung C** hinterfragt das gängige Leitprinzip „ehrlich zu sein“.

2B: **Überlegung B** orientiert sich am Ordnungs- und Pflichtbewusstsein. Jasmin fühlt sich ihren Lesern gegenüber verpflichtet, ehrlich zu sein, da diese auf ihre Meinung Wert legen.

3A: **Überlegung A** orientiert sich an anderen Personen nach dem Prinzip „good boy and good girl“.

4E: **Überlegung E** überdenkt in erster Linie das eigene Wohl, das dem moralischen Prinzip „naiv egoistische Orientierung“ entspricht.

5D: **Überlegung D** reflektiert die Angst, dass sie durch eine ehrliche, schlechte Bewertung sich selber schaden könnte indem sie die Gunst der Firma verliert.

217.

1D: **Überlegung D** reflektiert ein Leitprinzip im Sinne des kategorischen Imperativs nach Kant.

2A: **Überlegung A** orientiert sich an „law and order“, die zwischenmenschliche Pflicht sich und andere vor Schaden zu bewahren.

3C: **Überlegung C** orientiert sich an dem Prinzip „good boy and good girl“, gutes Verhalten ist Verhalten, das gern gesehen ist.

4B: **Überlegung B** wägt den Nutzen in Form von Genugtuung ab.

5E: **Überlegung E** hinterfragt, ob eine Art von Strafe auf Kurt zukommen könnte.

218.

1A: „Legalistische Vertragsorientierung bzw. universales Prinzip“. Jürgen reflektiert die Bedeutung seines Handelns und berücksichtigt dabei die konkreten Konsequenzen, die sein Handeln für seine Mitmenschen hat.

2D: „Ordnungs- und Pflichtbewusstseinsorientierung“. Jürgen orientiert sich hier daran, was seine Pflicht ist, ohne diese zu hinterfragen.

3B: „Guter Junge bzw. gutes Mädchen Orientierung“. Jürgen orientiert sich bei seiner Entscheidung daran, wie sich seine Kolleg:innen in seiner Situation verhalten würden, ohne sich selbst mit dem Problem auseinanderzusetzen.

4C: „Naiv egoistische Orientierung“. Jürgen orientiert sich an dem egoistischen Motiv, die Dankbarkeit seiner Kolleg:innen erfahren zu wollen.

5E: „Gehorsam-Strafe-Orientierung“. Jürgen orientiert sich hier an der Vermeidung eines persönlichen Nachteils, der für ihn entstehen würde, wenn der Chefarzt ihm sein Fortbleiben übelnimmt.

219.

1A: **Überlegung A** „Legalistische Vertragsorientierung bzw. universales Prinzip“. Katja reflektiert die Bedeutung ihres Handelns und berücksichtigt die konkreten Konsequenzen ihrer Handlung für ihre Mitschülerinnen.

2B: **Überlegung B** „Ordnungs- und Pflichtbewusstseinsorientierung“. Katja orientiert sich hier daran, was ihre Pflicht ist, ohne diese zu hinterfragen.

3C: **Überlegung C** „Guter Junge bzw. gutes Mädchen Orientierung“. Katja orientiert sich bei ihrer Entscheidung daran, wie sich die anderen Mitglieder der Mädchenclique verhalten würden, ohne sich selbst mit dem Problem auseinanderzusetzen.

4D: **Überlegung D** „Naiv egoistische Orientierung“. Katja orientiert sich an dem egoistischen Motiv, sich einen Konflikt zu ersparen.

5E: **Überlegung E** „Gehorsam-Strafe-Orientierung“. Katja orientiert sich hier an der Vermeidung eines eigenen Nachteils, der für sie entstehen könnte, falls sie als illoyal abgestempelt wird.

220.

1D: **Überlegung D** „Legalistische Vertragsorientierung bzw. universales Prinzip“. Erwin reflektiert die Bedeutung seiner Handlung und berücksichtigt die konkreten Konsequenzen für seinen Patienten.

2E: **Überlegung E** „Ordnungs- und Pflichtbewusstseinsorientierung“. Erwin orientiert sich hier daran, was seine Pflicht ist, ohne diese zu hinterfragen.

3B: **Überlegung B** „Guter Junge bzw. gutes Mädchen Orientierung“. Erwin orientiert sich bei seiner Entscheidung daran, wie sich andere Ärzte in der Situation verhalten würden, ohne sich selbst mit dem Problem auseinanderzusetzen.

4A: **Überlegung A** „Naiv egoistische Orientierung“. Erwin orientiert sich an dem egoistischen Motiv, durch die Therapie möglichst viel Geld verdienen zu wollen.

5C: **Überlegung C** „Gehorsam-Strafe-Orientierung“. Erwin orientiert sich hier an der Vermeidung eines persönlichen Nachteils, den er hätte, wenn sein Renommee als Psychiater leidet.

221.

1E: **Überlegung E** „Gewissens- und Prinzipienorientierung“. Katana orientiert sich bei ihrer Entscheidung an dem „kategorischen Imperativ“ von Immanuel Kant: „Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde“.

2C: **Überlegung C** „Legalistische Vertragsorientierung bzw. universales Prinzip“. Katana reflektiert die Bedeutung ihres Handelns in Hinblick auf die Wichtigkeit des Einhaltens von Versprechen und bedenkt die konkreten Konsequenzen ihrer Handlung für sie und ihren Sohn.

3D: **Überlegung D** „Guter Junge bzw. gutes Mädchen Orientierung“. Katana orientiert sich bei ihrer Entscheidung daran, wie sich ihr Sohn im Hinblick auf seine Versprechen verhält, ohne sich selbst mit dem Problem auseinanderzusetzen.

4A: **Überlegung A** „Naiv egoistische Orientierung“. Katana orientiert sich an dem egoistischen Motiv, ihrem Sohn eine Freude bereiten zu wollen.

5B: **Überlegung B** „Gehorsam-Strafe-Orientierung“. Katana orientiert sich hier an der Vermeidung eines persönlichen Nachteils, falls ihr Sohn böse auf sie ist, wenn sie das Kartenspiel nicht mitbringt.