

MedAT-H

Testsimulation 1

Lösungen

Lösungen BMS & TV

Sitzplatz	Bearbeitungsnummer	Vorname	
		Nachname	Unterschrift

Ausfüllbeispiel:

Die Nummerierung unten entspricht der Nummerierung der Fragen im Testheft. Um eine Antwort aus dem Testheft zu übertragen, kreuzen Sie das entsprechende Kästchen an (siehe Ausfüllbeispiel oben). Bitte beachten Sie, dass ausschließlich Antworten auf dem Antwortbogen gewertet werden. Antworten im Testheft werden nicht gewertet. Somit stellen Sie bitte sicher, dass Sie während der Bearbeitungszeit des jeweiligen Testteils die Antworten vollständig übertragen. Bitte gehen Sie sorgsam mit dem Antwortbogen um. Damit der Antwortbogen einwandfrei ausgewertet werden kann, darf er keine Eselohren oder anderweitige Beschädigungen aufweisen.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E										
BMS Biologie	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BMS Chemie	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BMS Physik	61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TV Textverständnis	91	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		62	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		92	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		93	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		94	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		95	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		67	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		38	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		39	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		72	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		102	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		43	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		73	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		74	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		104	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		75	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		76	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		106	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		47	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		49	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	51	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
22	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	82	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	84	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	86	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	57	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	87	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

Lösungen KFF

Sitzplatz	Bearbeitungsnummer	Vorname	
		Nachname	Unterschrift

Ausfüllbeispiel:

Die Nummerierung unten entspricht der Nummerierung der Fragen im Testheft. Um eine Antwort aus dem Testheft zu übertragen, kreuzen Sie das entsprechende Kästchen an (siehe Ausfüllbeispiel oben). Bitte beachten Sie, dass ausschließlich Antworten auf dem Antwortbogen gewertet werden. Antworten im Testheft werden nicht gewertet. Somit stellen Sie bitte sicher, dass Sie während der Bearbeitungszeit des jeweiligen Testteils die Antworten vollständig übertragen. Bitte gehen Sie sorgsam mit dem Antwortbogen um. Damit der Antwortbogen einwandfrei ausgewertet werden kann, darf er keine Eselohren oder anderweitige Beschädigungen aufweisen.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E			
Figuren zusammensetzen	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gedächtnis und Merkfähigkeit (Prüfphase)	31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implikationen erkennen	61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		62	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		33	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		65	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		66	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		67	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		39	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zahlenfolgen	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wortflüssigkeit	41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		42	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		46	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		47	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		48	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	56	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

Lösungen EE & SE

Emotionen erkennen: Es muss für alle fünf Emotionen jeder Aufgabe festgelegt werden, ob diese bei der gegebenen Person in der betreffenden Situation „eher wahrscheinlich“ oder „eher unwahrscheinlich“ sind. Wird für eine oder mehrere Emotionen keine Auswahl oder auch beide Optionen am Antwortbogen getroffen, wird die gesamte Aufgabe mit null bewertet.

Soziales Entscheiden: Sie müssen immer alle fünf Lösung in eine eindeutige Reihenfolge bringen und jeder Wichtigkeitsstufe (1=wichtigste Überlegung, 5=am wenigsten wichtige Überlegung) eine einzige Überlegung zuordnen. Das Zuordnen von zwei oder mehr Lösung zur selben Wichtigkeitsstufe ist nicht möglich. Sollten Sie eine Wichtigkeitsstufe dennoch doppelt oder mehrfach vergeben bzw. einer oder mehreren Lösung keine Wichtigkeitsstufe zuordnen, wird die betreffende Aufgabe mit null bewertet.

		eher wahr- schein- lich	eher unwahr- schein- lich			eher wahr- schein- lich	eher unwahr- schein- lich						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5										
Emotionen erkennen	76	A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		82	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Soziales Entscheiden	86	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		92	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		98	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
		B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		77	A	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		83	A		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		87	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		93	A	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		99	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		78	A	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		84	A		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		88	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		94	A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		100	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		79	A	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		85	A		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		89	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		95	A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		101	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	80	A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							90	A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																				
	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
	C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																					
	D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
	E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
	81	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							91	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																				
	B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
	C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
	D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																					
	E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					

* Fehler: Keine oder mehrere korrekte Antwortoptionen: Weitere Informationen in den Erklärungen

MedAT-H

Testsimulation 1

BMS & TV



Erklärungen – BMS Biologie (Fragen 1–40)

1. (C) Pulmonalklappe und Aortenklappe
Die Pulmonal- und Aortenklappe sind Taschenklappen. Die Mitralklappe (auch Bikuspidalklappe genannt) und die Trikuspidalklappe gehören zu den Segelklappen.
2. (A) 3. und 5. sind richtig.
Sowohl LH (Luteinisierendes Hormon) wie FSH (Follikelstimulierendes Hormon) werden in der Adenohypophyse auf die Freisetzung von GnRH (Gonadotropin-Releasing-Hormon) aus dem Hypothalamus hin produziert. Beide Hormone erreichen ihre höchste Konzentration kurz vor der Ovulation (typischerweise 12 Stunden davor). LH ist dabei unmittelbar für die Ovulation zuständig und bewirkt ebenso die Bildung des Gelbkörpers, der in weiterer Folge Progesteron produziert. Progesteron bewirkt nicht nur eine Proliferation der Uterusschleimhaut, sondern ebenso den leichten Anstieg der mittleren Körpertemperatur um den Zeitpunkt des Follikelsprungs. FSH wiederum stimuliert u.a. in der ersten Phase des Zyklus die Reifung des Follikels vom Tertiär- hin zum Graaf-Follikel.
3. (D) Die weiße Substanz erscheint weiß, da sie überwiegend aus Leitungsbahnen bzw. Nervenfasern besteht und somit vornehmlich aus Nervenzellfortsätzen.
Im Gehirn befindet sich die graue Substanz außen und besteht in erster Linie aus den Zellkörpern (Perikarya) der Nervenzellen. Innen findet man die weiße Substanz, welche ihre hellere Erscheinung den Nervenzellfortsätzen bzw. Axonen der Neurone verdankt. Wichtig: Im Rückenmark liegt die graue Substanz innen und ist von der weißen Substanz umhüllt!
4. (D) Mittelohr und Rachen
Die Eustachi-Röhre (auch als Ohrtrumpete bekannt) verbindet die Paukenhöhle (Hohlraum im Mittelohr mit Gehörknöchelchen) mit dem Nasenrachenraum. Um möglichen Infektionen nicht den Eintritt ins Ohr zu erleichtern, ist diese normalerweise geschlossen und öffnet sich nur unter bestimmten Zuständen (u.a. Gähnen, Schlucken). Sie ist es auch, die wir aktiv durch das Zuhalten von Mund und Nase etwa beim Abheben im Flugzeug (Druckabfall!) öffnen, um für ausgeglichene Druckverhältnisse im Mittelohr zu sorgen.
5. (B) rechter Oberbauch
Die Leber liegt direkt unter dem Zwerchfell – mit dem sie teilweise direkt verbunden ist – hauptsächlich im rechten Oberbauch. Durch ihre längliche und spitz-zulaufende Form ragt sie jedoch mit kleineren Anteilen ebenso in den linken Oberbauch. (Achtung: Hier gilt das Prinzip der Single Best Answer, wie es auch beim MedAT vorkommen kann!)
6. (E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
Alle oben genannten befinden sich sehr wohl im Primärharn zu finden. Es handelt sich um niedermolekulare Stoffe, die erst im Zuge des Durchlaufens des Tubulus-Apparats in den Nephronen im unterschiedlichen Ausmaß wiederaufgenommen werden. Daraus entsteht dann der Sekundärharn, der ausgeschieden wird. Der Primärharn entspricht in seiner Zusammensetzung dem Blutplasma mit der Ausnahme, dass hochmolekulare Makromoleküle wie etwa Albumin (Protein) nicht in den Primärharn gelangen.
7. (E) Im Dünndarm werden Enteropeptidasen produziert, die Vorstufen von Enzymen aus dem Pankreas und der Gallenblase aktivieren.

Enteropeptidasen sind für die Aktivierung verschiedener Enzyme im Dünndarmlumen verantwortlich. So wird etwa Trypsin vom Pankreas zunächst als inaktive Vorstufe (Trypsinogen) ausgesondert und erst im Dünndarm über die Enteropeptidase in die aktive Form gespalten. Gebildet werden solche Enteropeptidasen von der Duodenalschleimhaut. Im Dünndarm findet dann über eine Spaltung der Nahrungsbestandteile durch die nunmehr aktiven Enzyme der Großteil der Resorption statt.

8. (A) Astrozyten und Oligodendrozyten gehören zu den Gliazellen. Gliazellen können als Stützgewebe des Nervensystems angesehen werden, die wichtige Hilfs- und Supportivfunktionen für die Funktion der Neuronen erfüllen. Sie sind von „normalem“ Binde- und Stützgewebe abzugrenzen. Dazu gehören u.a. die Schwann-Zellen (peripheres Nervensystem) und Oligodendrozyten (zentrales Nervensystem), welche die Myelinscheiden der Axone bilden, ebenso die Astrozyten (u.a. allgemeine Stützfunktion). Die Mikroglia ist dabei eine Subkategorie der Gliazellen, die Teil des zellulären Immunsystems ist.
9. (C) Modifikationen von prä-mRNA hin zu mRNA finden im Zellkern statt. Die prä-mRNA kann man sich als Primärtranskript der Erbinformation aus der DNA vorstellen – anders gesagt: Sie ist das unmittelbare Produkt der Transkription durch die RNA-Polymerase II. Erst durch das Splicing (Herausschneiden der Introns) und das Anfügen einer Cap-Struktur am 5'-Ende bzw. des Poly(A)-Tails am 3'-Ende entsteht „reife“ mRNA, die nun ins Cytoplasma gelangen kann, um dort translatiert zu werden. Prä-mRNA (auch hnRNA genannt) findet man prinzipiell nur bei Eukaryoten. Bei Prokaryoten findet nämlich weder eine Prozessierung noch Splicing statt. Hier liegt also bereits nach der Transkription die fertige mRNA vor.
10. (A) Aneuploidie
Von einer Genommutation spricht man dann, wenn die Anzahl der Chromosomen verändert ist. Dazu gehören Erscheinungsbilder wie eine Polyploidie (mehrfaches Vorliegen des Chromosomensatzes, beim Menschen also mindestens dreifach ($3n$)) oder eine Aneuploidie. Bei einer Aneuploidie ist die Zahl einzelner Chromosomen vermehrt oder vermindert. Beispiele hierfür wären: Trisomie 21 (Down-Syndrom) oder das XXY-Syndrom (Klinefelter-Syndrom). Deletion, Insertion, Duplikation, Inversion und Substitution sind Beispiele für Genmutationen, die nur ein Gen betreffen. Von Chromosomenmutationen spricht man dann, wenn strukturelle Veränderungen in einem Chromosom vorliegen – typisches Beispiel wäre die Translokation eines Arms von einem Chromosom auf ein zweites.
11. (B) 4-5
Physiologisch liegt das Scheidenmilieu im sauren Milieu zwischen 4 und 5. Vor der Menarche und nach der Menopause steigt dieser Wert leicht an. Verantwortlich dafür ist die natürliche Besiedelung der Scheide, die sog. Vaginalflora. Sie setzt sich v.a. zusammen aus Milchsäureproduzierenden, gram-positiven Stäbchenbakterien der Gattung Lactobacillus. Diese werden auch als Döderlein-Bakterien bezeichnet, setzen Glykogen in Laktat um und sorgen dadurch für einen sauren pH-Wert.
12. (B) Basophile Granulozyten
Die prozentuale Verteilung der Leukozyten kann man sich über folgende zwei Sequenzen merken:
Neutrophile – Lymphozyten – Monozyten – Eosinophile – Basophile
Never Let Monkeys Eat Bananas
60 – 30 – 6 – 3 – 0,6 (%)

13. (C) IgM
IgM wird beim Erstkontakt mit Antigenen gebildet (Primärantwort) und zeigt eine akute Infektionsphase an. IgM kommt vorwiegend im Blut vor. IgG dagegen vermittelt die Sekundärantwort und persistiert länger als IgM. Es ist die häufigste Immunglobulinklasse im Blut und zeichnet sich u.a. durch seine Plazentagängigkeit aus.
14. (A) 6., 7. und 8. sind richtig.
Das Nebennierenmark ist zuständig für die Synthese der Katecholamine (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin usw.). ADH und Vasopressin beschreiben beide dasselbe Hormon – dieses wird im Hypothalamus gebildet. Alle anderen, hier aufgelisteten Hormone werden in der Nebennierenrinde gebildet.
15. (A) 1., 3. und 5. sind richtig.
Die Apoptose ist ein kontrollierter Zelltod, der sich auch dadurch von der Nekrose unterscheidet, dass keine Bestandteile aus dem Zellinneren in die Extrazellulärmatrix freigesetzt werden und somit keine Entzündungsreaktion in der Umgebung eintritt. Wichtige Ereignisse hierbei sind:
- Schrumpfung der Zelle
 - Bildung von blasenförmigen Ausbuchtungen an der Oberfläche der Zelle
 - Verdichtung und Abbau der DNA
 - Entstehung von sog. Apoptosekörpern (membranhülle)
16. (A) Bei Weitsichtigkeit ist der Augapfel zu kurz oder in seltenen Fällen die Brechkraft der Linse zu gering.
Bei einer Weitsichtigkeit (lat. Hypermetropie) liegt der Brennpunkt des gebrochenen Lichtstrahls hinter dem Augapfel. Die Ursache kann entweder in einem zu kurzen Augapfel oder in einer zu geringen Brechkraft der Linse begründet sein. Zur Behandlung sind Sammellinsen mit einer positiven Brechung (also positive Dioptrien) geeignet.
17. (D) Spermatozyte Typ 2
Die Spermatogenese geht von Spermatogonien aus, den Stammzellen im Keimepithel des Hodens. Diese können sich mitotisch teilen und sind stets diploid. Aus solch einer Teilung gehen primäre Spermatozyten (Spermatozyten Typ 1) hervor, die nach wie vor diploid sind. Erst über eine erste Meiose entstehen daraus haploide, sekundäre Spermatozyten (Spermatozyten Typ 2), die nunmehr haploid sind. Aus jedem Spermatozyten bilden sich jeweils zwei Spermatisden. Aus einer diploiden Spermatogonie entstehen also vier haploide Spermatisden, die im Zuge der Spermiogenese zu reifen Spermatozoen heranreifen können.
18. (D) 3. und 5. sind richtig.
Es gibt eine große Anzahl an Proteasomen in allen eukaryontischen Zellen. Neben ihrer wichtigsten Funktion, fehlgefaltete Proteine abzubauen, zerlegen sie auch geschädigte Proteine. Ein Proteasom ist ein Enzymkomplex (besteht eigentlich aus einer Mehrzahl an Enzymen, die wir in einem Komplex zusammengefasst Proteasom nennen), der sich im Zytosol befindet. Es zählt zu den unspezifischen Proteasen (Endung -ase deutet auf einen Abbau hin, in diesem Fall von Proteinen). In Proteasomen werden ausschließlich Proteine abgebaut, was sie auch von Lysosomen unterscheidet, die neben Proteinen auch Polysaccharide, Nukleinsäuren und Lipide abbauen. Um von der Protease erkannt werden zu können, müssen Zielproteine mit Ubiquitin, einem sehr kleinen Polypeptid, markiert werden. Diesen Vorgang nennt man "Ubiquitinierung". Ein abzubauendes Protein kann dabei gleich mit mehreren Ubiquitinen versehen werden. Mehrere aneinandergereihte Ubiquitine, die an einem Protein angehängt sind, stellen den Hinweis

für das Proteasom dar, ein Protein abzubauen. Beim Abbau des Proteins wird das Ubiquitin nicht abgebaut, sondern als Ganzes freigesetzt und somit recycelt. Der Abbau des Proteins geschieht unter ATP-Verbrauch. Übrigens ist die Struktur des Ubiquitins stark konserviert - sie hat sich im Laufe der Evolution sehr wenig verändert.

19. (C) Nur 3. ist richtig.

Alle molekularen Mechanismen, die Ursachen für die Krebsentstehung sind, führen letztlich zu einer Störung des genetisch geregelten Gleichgewichts (Homöostase) zwischen Zellzyklus (Wachstum und Teilung) und Zelltod (Apoptose). Jedoch sind weder Hyperplasien (übermäßige Zellbildung und somit zu viele neue Zellen) noch Hypertrophien (Zunahme des Zellvolumens einzelner Zellen) gemäß Definition gleichzusetzen mit Krebs, der immer malign ist. Hyperplasien und Hypertrophien sind i.d.R benign.

20. (B) Zellen können nach der Mitose keine Zytokinese machen.

Eine Meiose durchlaufen lediglich Keimzellen, Erythrozyten sind nicht teilungsfähig. Auf eine Mitose muss nicht immer eine Zellteilung folgen. So besitzen reife Herzmuskelzellen keine Teilungsaktivität mehr. Auf eine Mitose kann ebenso in gewissen Fällen eine weitere Mitose folgen.

21. (E) frei im Cytoplasma

Prokaryoten besitzen nicht die funktionelle Kompartimierung von Eukaryoten und somit auch nicht die aus Eukaryoten bekannten Zellorganellen (d.h.: kein ER, Golgi-Apparat etc.) Die Ribosomen befinden sich ausschließlich im Cytoplasma und nicht wie in Eukaryoten teilweise am rER und teilweise frei im Cytoplasma.

22. (B) Na^+/K^+ -Pumpe

Die Na^+/K^+ -Pumpe verbraucht ein ATP (Adenosintriphosphat), um drei Na^+ aus der Zelle und zwei K^+ in die Zelle zu befördern. Sie wird deshalb auch Na^+/K^+ -ATPase genannt.

Der Symport ist ein sekundär aktiver Transport. Er transportieren einen Stoff entlang seines elektrochemischen Gradienten und nutzt die dabei frei werdende Energie zum Transport eines anderen Stoffes gegen sein Konzentrationsgefälle/ seinen elektrochemischen Gradienten. Somit ist diese Transportart sekundär aktiv, weil der elektrochemische Gradient des ersten Stoffes unter Einsatz von Energie aufrechterhalten werden muss.

23. (B) 2. und 4. sind richtig.

Unter dem Einfluss des steigenden Östrogenspiegels wird der Schleim zusehends flüssiger und basischer. In der unfruchtbaren Zeit ist er dagegen eher sauer, wodurch Spermien schneller absterben und dickflüssiger, wodurch Spermien nicht durchkommen zum Ovar.

Korrektur: Hier ist auch 3. korrekt. Somit stimmt auch Antwortbuchstabe (D)

24. (D) Ein Fetus ist ab der 28. Woche überlebensfähig, da ab dem Stadium die Lunge funktionsfähig ist.

Bei der Schwangerschaftsdauer unterscheidet man die Messungen p.m und p.c

p.m: post menstruationem, also seit der letzten Monatsblutung. Diese beträgt 40 Wochen.

p.c: post conceptionem, also seit der Konzeption (Befruchtung). Diese erfolgt idealerweise mit dem Eisprung, da die Frau zu diesem Zeitpunkt am fruchtbarsten ist. Der Eisprung erfolgt zwei Wochen nach der Menstruation. Somit beträgt die Schwangerschaftsdauer p.c. 38 Wochen.

Verschiedene Stadien der Entwicklung und Schwangerschaft: Bis zur 9. Woche (p.c.) erfolgt die Embryogenese, bei der sich die embryonalen Organanlagen entwickeln (Organogenese). Ab der 9. Woche spricht man von der Fetogenese, die erst mit der Geburt endet und bei der es zur Weiterentwicklung der Organe kommt. Im 4. und 5. Monat steht ein starkes Längenwachstum im Vordergrund. Da die Lunge ab dem 7. Monat funktionsfähig ist, ist ein Fetus mit der 28. Woche als Frühgeburt lebensfähig.

Korrektur: Hier ist auch (B) korrekt.

25. (A) die Elterngeneration sich in dem Merkmal unterscheidet, für das sie homozygot ist. Die Erste Mendel'sche Regel (Uniformitätsregel) besagt, dass wenn man zwei reinerbige (homozygote) Eltern miteinander kreuzt, die sich in einem Merkmal unterscheiden, alle Nachkommen genotypisch und phänotypisch gleich, also uniform sind. Hierbei wird nur ein Merkmal betrachtet, man spricht von einer monohybriden Kreuzung.
26. (C) Das Lymphgefäßsystem ist ein offener Halbkreislauf. Das Lymphgefäßsystem beginnt in der Peripherie mit den „blind endenden“, initialen Lymphgefäßen. Die darin fließende Flüssigkeit stellt Blut dar, dass aus den Kapillaren austritt und vom venösen Anteil des Blutkreislaufs nicht wieder aufgenommen wird. Die initialen Lymphgefäße vereinigen sich zu größer werdenden Lymphgefäßen, die immer wieder Lymphknoten als Filterstationen dazwischengeschaltet haben. Als Lymphsammelstämme vereinigen sich alle Lymphgefäße und münden in die Venenwinkel. Somit fließt das Venensystem in die obere Hohlvene ab und ist ein offenes System („Halbkreislauf“). Das Lymphgefäßsystem ist nicht nur als wichtiger „Expresszug“ für Lymphozyten zu sehen, sondern spielt auch beim Flüssigkeitsabtransport verschiedener Körperregionen eine wichtige Rolle.
27. (E) Ein durch abiotische und biotische Faktoren bestimmter Lebensraum, auf eine bestimmte Tier- oder Pflanzenart bezogen. Das Biotop ist vereinfacht gesagt der unbelebte Lebensraum einer Biozönose (Gemeinschaft aller Organismen). Biotop und Biozönose bilden dabei ein Ökosystem, die Gesamtheit aller Ökosysteme bezeichnet man als Biosphäre.
28. (C) 2., 3. und 4. sind richtig. Die Endosymbiontentheorie geht davon aus, dass Mitochondrien und Plastiden (z.B. Chloroplasten) einst eigenständige, prokaryotische Organismen waren, die irgendwann aus einer Symbiose mit Eukaryoten heraus zu intrazellulären Organellen wurden. Wichtige Indizien für die Theorie sind u.a., dass Mitochondrien und Chloroplasten eine eigene DANN besitzen, die strukturelle Ähnlichkeiten zu bakterieller DNA aufweist. So ist sie etwa zirkulär organisiert. Auch die Doppelmembran, welche Mitochondrien und Chloroplasten umgibt, sowie deren Fähigkeit, sich grundsätzlich autonom von der Zelle zu teilen, liefern wichtige Hinweise für die Richtigkeit dieser Theorie.
29. (A) X Chromosomal Rezessiv
30. (E) balancierte Translokation
31. (D) Die Cowper-Drüse bildet den Lusttropfen. Die Prostata, auch Vorsteherdrüse genannt, ist eine exokrine Drüse, die ein (leicht) alkalisches

Sekret produziert, das die Beweglichkeit und Proliferation der Spermien fördert. Dieses Sekret macht ca. 30 % des Ejakulats aus. Den Großteil des Ejakulats, nämlich die restlichen 70 %, liefert die paarig angelegte Bläschendrüse, die ein ebenfalls alkalisches Sekret abgibt, das reich an Fructose (Energieförderer für die Spermien) ist. Die dritte wichtige akzessorische Drüse beim menschlichen Genitale ist die Bulbourethraldrüse, auch Cowper-Drüse genannt. Ihr Sekret wird als Präejakulat (auch Lusttropfen) bezeichnet und dient als natürliches Gleitmittel sowie der Neutralisierung von Harnresten.

32. (D) 3. ist richtig.
Wir unterscheiden invasive und nicht-invasive Methoden.

invasiv: Chorionzottenbiopsie: ab 6. SSW

Während des ersten Trimesters der Schwangerschaft ist der Embryo oder die Amnionhöhle von einer Gewebeschicht umgeben, die als extrafetales Gewebe bezeichnet wird. Dieses Gewebe ist kein Zellmaterial, das zu einem Embryo oder Fötus gehört, aber da es genau dasselbe ist, kann es für Tests und Diagnosen verwendet werden. Es gibt eine deutliche Verdickung des extrafetalen Gewebes im Bereich des Nabelschnuransatzes, wo man dann Gewebe entnehmen kann (Biopsie)

Amniozentese: ab 15. SSW

Bei der Amniozentese wird durch Punktion der Fruchtblase eine kleine Menge Fruchtwasser aus der Amnionhöhle - und mit ihm fetale Zellen - entnommen.

Nicht-invasive Pränataltests sind ein experimentelles Verfahren zur Untersuchung fetaler Erbinformationen durch Sequenzierung fetaler DNA-Fragmente aus der Blutprobe der Mutter. Zusätzlich zu den üblichen DNA-Fragmenten, die im Blut der Mutter gefunden werden, gelangt auch die DNA des Kindes durch die Plazenta in den Blutkreislauf der Mutter und kann durch eine einfache Blutabnahme, meist ab der 10. SSW, analysiert werden.

33. (A) Nahakkommodation: Ziliarmuskeln angespannt und Ziliarfasern entspannt (erhöhte Brechkraft)
Die Nahanpassung (Nahakkommodation) des Auges besteht darin, die Linse „abzukugeln“, was mit einer erhöhten Brechkraft gleichzusetzen ist. Dazu müssen die Zonulafasern, die über die Linsenkapsel mit der Linse verbunden sind, entspannt sein. Hierbei kann man sich leicht merken, dass immer, wenn die Fasern entspannt sind, der Ziliarmuskel angespannt sein muss – und umgekehrt.

34. (E) Gleichgewicht
Ganz allgemein ist das Kleinhirn (lat. Cerebellum) für die Koordination und Feinabstimmungen von Bewegungen verantwortlich. Dabei erhält es u.a. Informationen aus dem Gleichgewichtsorgan, um anschließend Bewegungsabläufe der Stützmotorik in die Wege zu leiten. Außerdem gehen von hier die Feinabstimmung der Augenbewegungen sowie Efferenzen für die Stellung der Extremitäten und des Rumpfs aus.

35. (D) einer Nervenzelle mit einem Axon und keinen Dendriten.

Nervenzellen kann man nach ihrem Aussehen in folgende Gruppen unterteilen:

unipolar: nur ein Axon, keine Dendriten (z.B. Photorezeptoren im Auge)

bipolar: ein Axon, ein Dendrit (z.B. Nervenzellen zur Übertragung des Geruchs- und Sehnsinns)

multipolar: ein Axon, viele Dendriten (z.B. motorische Nervenzellen im Rückenmark)

pseudounipolar: Axon und Dendrit als gemeinsamer Fortsatz aus dem Zellkörper, der sich anschließend in zwei Richtungen aufteilt (z.B. Tastsinneszellen)

- 36. (C) 3-2-6**
Die einzelnen Bindegewebshüllen der menschlichen Muskeln enden allesamt mit -mysium. Daneben erfolgt die übliche Aneinanderreihung mit den Präfixen Epi-, Peri- und Endo- (von außen nach innen).
- 37. (C) 5 Liter**
Das sog. Herzminutenvolumen – also die Menge an Blut, welche das Herz in einer Minute in den Kreislauf pumpt – berechnet sich als: Herzfrequenz \times Schlagvolumen. Geht man von einer Herzfrequenz von ca. 60 Schlägen pro Minute und einem physiologischen Schlagvolumen, das mit jeder Systole aus der linken Kammer ausgeworfen wird, von 70 bis 100 ml aus, ergibt dies ca. 5 l pro Minute.
- 38. (A) Nonsense-Mutation**
Tritt innerhalb einer mRNA-Sequenz ein Stopcodon durch eine Punktmutation zu früh in Erscheinung, so spricht man von einer Nonsense-Mutation. Das daraus entstandene Protein ist verkürzt und mit ziemlicher Sicherheit funktionslos. Bei einer Missense-Mutation hat man es ebenfalls mit einer Punktmutation zu tun, welche jedoch die Ersetzung einer Aminosäure durch eine andere herbeiführt. Eine stille Mutation unterscheidet sich von einer Missense-Mutation insofern, als hier zwar eine Punktmutation auftritt, bei der aber dennoch die vorgesehene Aminosäure eingebaut wird. Ein Blick auf die Code-Sonne verrät nämlich: Viele Aminosäuren sind bei ihren entsprechenden Codons lediglich über die ersten zwei Basen definiert, die dritte kann dabei oftmals variieren.
- 39. (A) Myoglobin**
Im Muskel dient Myoglobin dazu, innerhalb der Muskelzellen den Transport von Sauerstoff in Richtung Mitochondrien zu fördern. Hierbei ist die besonders hohe Affinität des Myoglobins zu Sauerstoff, die deutlich höher ist als jene von Hämoglobin, dem „O₂-Transporter“ der Erythrozyten, von Vorteil. Myoglobin kommt ausschließlich in der quergestreiften Muskulatur vor.
- 40. (C) Vestibularapparat**
Das Gleichgewichtsorgan (auch als Vestibularapparat bekannt) setzt sich aus den Bogengängen und dem Makulaorgan zusammen. Ersteres ist für die Wahrnehmung von Drehbeschleunigungen verantwortlich, letzteres für die Detektion linearer Beschleunigungen (genauer: Sacculus \rightarrow vertikale Beschleunigungen, Utriculus \rightarrow horizontale Beschleunigungen). Das Corti-Organ ist der Sitz des Gehörsinns in der Cochlea im Innenohr und beherbergt die entsprechenden Sinneszellen (Haarzellen). Die Eustachi-Röhre ist die Verbindung zwischen Mittelohr und Nasen-Rachen-Raum und dient dem Druckausgleich zwischen Außenluft und Mittelohr. Am ovalen Fenster findet über den Steigbügel eine Verstärkung der über das Trommelfell eintreffenden Schwingungen in das Innenohr.

Erklärungen – BMS Chemie (Fragen 41–64)

41. (A) 1. und 4. sind richtig.

Eine Reduktion ist mit der Aufnahme von Elektronen gleichzusetzen, womit die Oxidationszahl reduziert wird. Bei einer Oxidation dagegen werden Elektronen abgegeben, die Oxidationszahl nimmt zu.

42. (D) 1., 4. und 5. sind richtig.

Kaliumchlorid (KCl) ist ein typisches Beispiel für eine Ionenbindung. Die Ionenbindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein Nichtmetall und ein Metall eine Verbindung eingehen, die auf der (vollständigen) Übertragung von einem oder mehreren Elektronen auf das Nichtmetall basiert. Voraussetzung dafür ist, dass ein ausreichend hoher Unterschied in den Elektronegativitäten ($\Delta_{\text{EN}} > 1,7$) vorliegt. Aus solch einer Verbindung geht ein Kristall hervor, welcher durch elektrostatische, also nicht-gerichtete Wechselwirkung zusammengehalten wird (positive Ladungen \leftrightarrow negative Ladungen). Ein ebenfalls typisches Beispiel wäre NaCl, bei dem Cl⁻ ein Elektron vom nunmehr positiv geladenen Na⁺ erhält.

43. (B) 1., 4., 5., 6., und 7. sind richtig.

Wasser ist eine neutrale Flüssigkeit, der per definitionem pH = 7 zugeordnet wird.

Aber Achtung: Wasser ist ein Ampholyt. Geht man zur Beschreibung des Wassersystems von der zweibasigen Säure Hydronium-Ion H₃O⁺ aus, so muss man zwei pK_a-Werte in Betracht ziehen.

In den meisten Tabellen findet man im Allgemeinen für pK₁ den pH-Wert 0, für pK₂ den pH-Wert 14. Andere Stellen nennen aber als Werte für pK₁ = -1,743 und pK₂ = 15,743. Das ist komplett abhängig von den Rahmenbedingungen der Messung. Du sollst dir für den MedAT merken, dass der pK_a nicht gleich 7 ist, das ist am wichtigsten! Nachdem ein H₂O-Molekül in der Lage ist, sowohl H⁺ aufzunehmen wie abzugeben, spricht man von einem sog. Ampholyten – also einem Stoff, der sowohl als Säure wie auch als Base fungieren kann. Ein anderes Beispiel für eine amphotere Substanz wäre Ammoniak (NH₃).

44. (A) 2., 4., 5., 6. und 7. sind richtig.

Wie auch der pH- und pOH-Wert, verhalten sich K_s- und K_b-Wert konträr zueinander – schließlich muss beispielsweise eine starke Säure (hoher K_s-Wert) gleichzeitig eine schwache Base sein (niedriger K_b-Wert). Umso höher der K_s-Wert (bzw. je kleiner der pK_s-Wert), desto stärker ist die Säure, womit das Verhältnis von dissoziierter und undissoziierter Säure groß ist bzw. ein hohes Maß an Protolyse vorliegt (Gleichgewicht auf der rechten Seite).

45. (E) 5., 6. und 7. sind richtig.

Damit ein konjugiertes Säure-Base-Paar vorliegt, darf der Unterschied in nur einem H⁺ liegen. Übersicht:

Phosphorsäure (H₃PO₄) / Dihydrogenphosphat (H₂PO₄⁻)
 Phosphorige Säure H₃PO₃ / Dihydrogenphosphit (H₂PO₃⁻)
 Schwefelwasserstoff (H₂S) / Hydrogensulfid (HS⁻)
 Schweflige Säure (H₂SO₃) / Hydrogensulfit (HSO₃⁻)
 Salpetersäure (HNO₃) / Nitrat (NO₃⁻)
 Salpetrige Säure (HNO₂) / Nitrit (NO₂⁻)
 Kohlensäure (H₂CO₃) / Hydrogencarbonat (HCO₃⁻)

46. (D) Amidbindung

Bei einem Peptid, also einer Aneinanderreihung von Aminosäuren, hat man es mit Amidbindungen zu tun. Dabei gehen die NH_2 -Gruppe der einen und die COOH -Gruppe der anderen Aminosäure unter Wasserabspaltung („Kondensationsreaktion“) eine Verbindung ein.

47. (B) Sie definiert sich durch positiv geladene Metallionen und nahezu frei bewegliche Elektronen, die auch als Elektronengas bezeichnet werden.
Die Metallbindung zeichnet sich in erster Linie dadurch aus, dass zwischen lokalisierbaren Atomkernen („Atomrümpfe“) frei bewegliche, delokalisierte Elektronen befinden – dieses sog. Elektronengas wird dabei von den äußeren Valenzelektronen der einzelnen Atome gebildet.

48. (C) ist für Wasserstoff mit 0 V definiert.
Das Standardpotential beschreibt das Redoxpotential eines Elements unter Standardbedingungen. Dabei gilt, dass umso negativer das Redoxpotential ist, die Reduktionskraft stärker ist. Entsprechend haben Elemente, die gerne Elektronen abgeben (also selbst oxidieren) und somit andere Elemente reduzieren, geringe Standardpotentiale (z.B. Lithium, Zink, Natrium, edle Metalle). Elemente, die dagegen Elektronen bereitwillig aufnehmen, besitzen hohe Standardpotential (z.B. Fluor, Sauerstoff). Diese Potentiale sind dabei stets über Wasserstoff definiert (genauer gesagt über eine Wasserstoff-Elektrode), welchem das Standardpotential von 0 V zugeteilt ist.

49. (A) Sie reagieren gerne mit Halogenen.
Alkalimetalle sind die erste Gruppe im Periodensystem (Wasserstoff ausgenommen!) und stets bestrebt, ihr äußerstes (Valenz-) Elektron abzugeben, um als einwertige Kationen eine Edelgaskonfiguration anzunehmen. Deshalb reagieren sie gerne mit Halogenen, die dieses Elektron bereitwillig akzeptieren, um ebenfalls eine Edelgaskonfiguration zu erreichen. Daraus geht dann eine Ionenbindung hervor. Ein typischer Vertreter der Alkalimetalle ist Natrium in der Verbindung NaCl (Kochsalz).

50. (C) $K_s = 12$
Eine Säure ist umso stärker, ...
... je höher ihr K_s -Wert ist.
... je niedriger ihr $\text{p}K_s$ -Wert ist.
... je niedriger ihr pH -Wert ist.

Ein hoher K_s -Wert zeigt dabei ein, dass das Gleichgewicht zwischen undissoziierter (H^+ -gebundener) und dissoziierter (H^+ wurde abgegeben) Form auf der rechten Seite liegt. Somit liegt ein hohe Deprotonierungsrate vor. Dies würde sich dann in einem niedrigen $\text{p}K_s$ - bzw. pH -Wert äußern.

51. (A) Das Gesetz von Gay-Lussac besagt, dass sich das Volumen und die Temperatur bei konstantem Druck und konstanter Stoffmenge proportional zueinander verhalten.

Das Gesetz von Gay-Lussac gilt nur für ideale Gas und sagt aus, dass sich das Volumen bei gleichbleibendem Druck (isobar) und gleichbleibender Stoffmenge proportional zur Temperatur T ist. Mathematisch ausgedrückt: $V \sim T$ bzw. $V / T = \text{const.}$

Das Gesetz von Boyle-Mariotte gilt für isotherme Zustandsänderungen (T bleibt gleich) bei gleichbleibender Stoffmenge und besagt, dass der Druck eines (idealen) Gases umgekehrt proportional zu dessen Volumen ist: $p \times V = \text{const.}$

Das Gesetz von Amontons gilt für isochore Zustandsänderungen (V bleibt gleich) bei gleichbleibender Stoffmenge und besagt, dass der Druck und Temperatur eines (idealen) Gases sich direkt proportional zueinander verhalten: $p / T = \text{const.}$

52. (E) Sie haben beide die Summenformel $C_6H_{12}O_6$.
Glucose und Fructose sind sog. Strukturisomere: Sie haben beide dieselbe Summenformel, aber unterscheiden sich in ihrer Struktur. Betrachtet man ein Glucose-Molekül (in der Fischer-Projektion, also als Kette), so liegt die Carbonylgruppe ($C=O$) randständig – man spricht von einer Aldehydgruppe. Beim Fructose-Molekül dagegen findet man diese erst am zweiten Kohlenstoffatom, hier liegt also eine Ketogruppe vor. Entsprechend gehört die Glucose zu den Aldosen, die Fructose zu den Ketosen.
53. (E) Es hat ein Proton, ein Neutron, ein Elektron.
Deuterium weist im Vergleich zu „Protium“, dem häufigsten Isotop bestehend aus nur einem Proton und einem Elektron, zusätzlich ein Neutron im Kern auf. Es wird auch als Deuterium (2H) bezeichnet. Das dritte, natürlich vorkommende Isotop des Wasserstoffs ist Tritium. Tritium kommt noch seltener als Deuterium vor und hat einen Kern bestehend aus zwei Neutronen und einem Proton (3H). Außerdem ist es radioaktiv und zerfällt über β -Zerfall zu 3He .
54. (B) 1. und 3. sind richtig.
Unter dem Begriff „Nukleonen“ fasst man Teilchen zusammen, die im Bestandteile von Atomkernen sind. Dazu gehören Neutronen und Protonen, nicht aber Elektronen.
55. (B) 2., 3., 4. und 5. sind richtig.
Vitamine sind organische Verbindungen, die nicht als Energieträger dienen, sondern verschiedene andere lebenswichtige Funktionen erfüllen. Man unterscheidet grob in fettlösliche (lipophile) und wasserlösliche (hydrophile) Vitamine. Um sich die lipophilen Vitamine zu merken, hilft die Eselsbrücke „DEKA“.
56. (C) Gesetz von Amontons
Das Gesetz von Amontons gilt für isochore Zustandsänderungen (V bleibt gleich) bei gleichbleibender Stoffmenge und besagt, dass der Druck und Temperatur eines (idealen) Gases sich direkt proportional zueinander verhalten: $p / T = \text{const.}$
- Das Gesetz von Gay-Lussac gilt nur für ideale Gas und sagt aus, dass sich das Volumen bei gleichbleibendem Druck (isobar) und gleichbleibender Stoffmenge proportional zur Temperatur T ist. Mathematisch ausgedrückt: $V \sim T$ bzw. $V / T = \text{const.}$
- Das Gesetz von Boyle-Mariotte gilt für isotherme Zustandsänderungen (T bleibt gleich) bei gleichbleibender Stoffmenge und besagt, dass der Druck eines (idealen) Gases umgekehrt proportional zu dessen Volumen ist: $p \times V = \text{const.}$
57. (A) 2-3-5-4-1
Mit zunehmender Kettenlänge steigt die Siedetemperatur bei Alkanen an. Dies lässt sich auf die größer werdenden zwischenmolekularen Van-der-Waals-Kräfte zurückführen. Das heißt: Je länger die Kohlenwasserstoffkette ist, desto höher sind die Van-der-Waals Kräfte und desto höher sind die Temperaturen, die für das Sieden nötig sind, da mehr Energie gebraucht wird, um die Bindungen zu „brechen“.

58. (B) +VI
Insgesamt ist die ganze Verbindung neutral, d.h.: Am Ende muss eine Gesamtladung von 0 vorliegen. Angefangen beim Sauerstoff, hat dieser (fast) immer die Oxidationszahl -II, Kalium dagegen als typisches Alkalimetall die Oxidationszahl +I. Rechnen wir beide Ladungen zusammen ($4 \times (-2) + 2 \times (+1)$), kommen wir auf -6. Somit muss Chrom die Oxidationszahl +VI zugeordnet werden.
59. (D) Die Ionisierungsenergie nimmt von oben nach unten ab.
Die grundsätzliche Einordnung innerhalb des Periodensystems richtet sich nach der steigenden Anzahl an Protonen, daneben können anhand der Anordnung der Elemente jedoch weitere Tendenzen abgelesen werden. So nimmt die Ionisierungsenergie – also die Energie, die benötigt wird, um ein Atom von einem Elektron zu befreien – innerhalb einer Gruppe („Spalte“) ab; die Elektronegativität nimmt entlang der Gruppe entsprechend ab.
60. (E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
Zwischen Adenin und Thymin (bzw. Uracil in der RNA) bilden sich zwei Wasserstoffbrücken aus (Merkhilfe: zwei waagrechte Linien bei den Buchstaben „A“ und „T“), beim G-C-Paar dagegen drei.
61. (C) 180°
Eine sp-Hybridisierung kann entweder dadurch zustande kommen, dass eine einfache mit einer dreifachen oder zwei doppelte Verbindungen vorkommen. Ein Beispiel für letzteres wäre das CO_2 -Molekül, das eine typisch lineare Geometrie mit zwei Bindungswinkeln à 180° aufweist.
62. (A) O ist ein starkes Reduktionsmittel.
Sauerstoff ist naheliegenderweise ein starkes Oxidationsmittel, das andere Bindungspartner leicht oxidieren kann. Sauerstoff selbst wird dabei reduziert, was sich auch dadurch erklärt, dass es sich um ein Element mit hoher Elektronegativität handelt, das gerne Elektronen zu sich heranzieht.
63. (D) 3., 4. und 7. sind richtig.
Katalysatoren, die die Aktivierungsenergie herabsetzen, werden als positive Katalysatoren bezeichnet, solche, die die Aktivierungsenergie heraufsetzen, als negative Katalysatoren. Dass ein Katalysator positiv bzw. negativ ist, sagt nur etwas über die Erhöhung bzw. Verringerung der Aktivierungsenergie aus und nichts über die Veränderung der Reaktionsgeschwindigkeit. Allgemein lässt sich festhalten:

Ein Katalysator...
... beschleunigt bzw. verlangsamt eine Reaktion und verändert somit die Reaktionsgeschwindigkeit.
... erhöht bzw. verringert die Aktivierungsenergie.
... liegt nach einer Reaktion unverändert vor.
... verschiebt das Gleichgewicht NICHT – er hilft nur dabei, dass dieses schneller eingestellt wird.
64. (D) Pentan

BMS-Physik (Fragen 65–82)

65. (C) 2., 3. und 4. sind richtig.
Der Druck (SI-Einheit: Pascal) ist definiert als eine Kraft, die auf eine gegebene Fläche wirkt. Eine Kraft (SI-Einheit: Newton) beschreibt eine Einwirkung auf einen Körper, die zu dessen (positiver oder negativer) Beschleunigung führt. Der elektrische Widerstand, angegeben in Ohm (Ω), ist ein Maß dafür, wie viel Spannung nötig ist, um eine gegebene Stromstärke durch einen elektrischen Leiter fließen zu lassen. Spannung und Widerstand verhalten sich dabei proportional zueinander (bei höherem Widerstand wird auch eine höhere Spannung benötigt). Die Arbeit ist definiert als Kraft \times Weg.
66. (E) Keine der Aussagen ist richtig.
Bei einer gedämpften Schwingung erfolgt die Abnahme der Amplitude exponentiell. Transversalwellen zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Schwingung senkrecht zur Ausbreitungsrichtung ist (vgl. elektromagnetische Strahlung). Demgegenüber stehen Longitudinalwellen (z.B. Schallwellen), deren Schwingung in Richtung der Ausbreitung der Welle erfolgt. Harmonische Schwingungen können dabei mit Sinus- bzw. Kosinusfunktionen vollständig beschrieben werden. Ihre rücktreibende Kraft ist proportional zur Auslenkung aus der Ruhelage.
67. (B) In einem abgeschlossenen System darf sich die Summe aller Impulse nicht ändern.
Unter einer Erhaltungsgröße versteht man Größen, die innerhalb eines abgeschlossenen (!) Systems ihren Wert nicht verändern. Diese Tatsache kennt man auch unter dem Begriff der „Erhaltungssätze“ (z.B. Energieerhaltungssatz, Impulserhaltungssatz). Weitere Beispiele für solche Größen sind der Drehimpuls und die Ladung. Das Gegenteil einer Erhaltungsgröße ist eine sog. Zustandsgröße, welche als Variablen gesehen werden kann. Beispiele wären Angaben wie das Volumen, die Temperatur oder der Druck eines Systems.
68. (A) Reelle, höhen- und seitenverkehrte Bilder
Wenn für die Gegenstandsweite $g > f$ gilt, dann entstehen bei Sammellinsen bei der Abbildung reelle, höhenverkehrte und seitenverkehrte Bilder.
Ist $g > 2 \times f$, so sind Bilder an Sammellinsen kleiner als der Gegenstand. Gilt $2 \times f > g > f$, so sind die Bilder größer als der Gegenstand.
Wenn $g < f$ gilt, so entstehen bei der Abbildung an Sammellinsen virtuelle Bilder, die nicht auf dem Kopf stehen und größer als der Gegenstand sind.
Bei der Abbildung an Zerstreuungslinsen entstehen immer virtuelle Bilder, die kleiner als der Gegenstand sind und nicht auf dem Kopf stehen.
69. (C) Die Summe der kinetischen Energien von zwei Körpern beim voll elastischen Stoß bleibt immer erhalten.
Der voll elastische Stoß ist eine Idealvorstellung, wobei beim Aufeinanderstoßen zweier Körper keinerlei Energie in Form von Wärme, Deformation etc. verloren geht. Gemäß des Energieerhaltungssatzes müssen dabei die Geschwindigkeiten vor und nach dem Stoß die gleiche Summe besitzen. Für den Sonderfall, dass beide Male dieselbe Masse vorliegt, vereinfacht sich der Fall dahingehend, dass die Körper ihre Geschwindigkeit schlicht austauschen.
70. (E) Keine der Aussagen trifft zu.
Für die Beschreibung der Brechung von Licht an einer Grenzfläche zwischen zwei Medien, die lichtdurchlässig sind, gilt das Brechungsgesetz (auch: Gesetz nach Snellius). Dieses besagt, dass,

wenn Licht von einem optisch dichten in ein optisch weniger dichtes Medium übergeht (z.B. Wasser → Luft), das Licht vom Lot weggebrochen wird und der Brechungswinkel somit größer als der Einfallswinkel ist. Umgekehrt, wenn ein Übergang von einem optisch weniger dichten in optisch dichteres Medium eintritt (z.B. Luft → Glas), so ist der Brechungswinkel kleiner als der Einfallswinkel; der Lichtstrahl wird zum Lot hin gebrochen. Die „optische Dichtheit“ kann dabei über den Brechungsindex n angegeben werden.

71. (D) Gefrorenes Wasser schwimmt an der Oberfläche, weil es im Vergleich zu seiner Masse ein höheres Volumen hat als Wasser.
Wasser hat bei 4 °C seine größte Dichte bzw. sein geringstes Volumen. Kühlt man Wasser auf unter 4 °C , so wird sein Volumen bis 0 °C größer und dehnt sich beim Gefrieren weiter aus. Bei 0 °C hat Wasser dabei eine Dichte von 1 g/cm^3 , Eis eine Dichte von $0,92\text{ g/cm}^3$. Dies ist auch der Grund, weshalb Eis auf Wasser schwimmt oder ein natürliches Gewässer von oben nach unten zufriert.
72. (B) Durch Vektoraddition von zwei identen, aber gegenläufigen harmonischen Wellen.
Eine stehende Welle entsteht dadurch, dass zwei gegenläufige Wellen mit derselben Frequenz und derselben Amplitude überlagert werden. Dabei entstehen sog. Knoten, wo es zu keiner Auslenkung kommt – dazwischen bilden sich sog. Bäuche aus, wo es zu einer maximalen Auslenkung kommt. Der Abstand zwischen zwei Knoten oder zwei Bäuchen beträgt die Hälfte der Wellenlänge der interferierenden Wellen.
73. (B) Spannung mal Stromstärke
Die elektrische Leistung ist definiert als: $P = U \times I$. Sie gibt dabei ein, wie viel elektrische Energie in einer gewissen Zeit umgesetzt wird („Energieverbrauch“). Die dazugehörige Einheit ist das Watt (W).
74. (A) Virtuelles und aufrechtes Bild, das die gleiche Größe wie der Gegenstand hat.
Ebene Spiegel (auch Planspiegel) sind glatte Flächen, an denen der größte Teil des auffallenden Lichtes reflektiert wird. Bei der Reflexion am ebenen Spiegel entsteht ein aufrechtes, virtuelles Bild, das die gleiche Größe wie der Gegenstand hat.
75. (A) 1., 2. und 3. sind richtig.
Becquerel (Bq) ist die Einheit der Radioaktivität und wird in Zerfällen pro Sekunde angegeben ($1\text{ Bq} = 1/\text{s}$). Gray beschreibt die Einheit der Energiedosis, also die pro Masse aufgenommene Energie bzw. Strahlung ($1\text{ Gy} = \text{J/kg}$). Sievert als Einheit der Äquivalentdosis ist ebenso als absorbierte Energie pro Masse definiert, beinhaltet jedoch noch einen Vorfaktor (sog. Strahlungswichtungsfaktor), der auch das exponierte Gewebe und die Strahlungsart berücksichtigt. Weber ($1\text{ Wb} = \text{V}\times\text{s}$) ist die Einheit des magnetischen Flusses. Dividiert man 1 Wb durch eine Fläche (m^2), erhält man die magnetische Flussdichte, angegeben in Tesla ($1\text{ T} = (\text{V}\times\text{s})/\text{m}^2$). Siemens wiederum ist die Einheit des elektrischen Leitwerts ($1\text{ S} = \text{A/V}$).
76. (B) starke Wechselwirkung > Elektromagnetismus > schwache Wechselwirkung > Gravitation
Die starke Wechselwirkung ist zwar die stärkste der vier Grundkräfte, besitzt aber auch mit $10\text{-}15\text{ m}$ die kleinste Reichweite. Der Elektromagnetismus hat prinzipiell eine unendliche Reichweite und ist um den Faktor 100 schwächer als die starke Wechselwirkung, die schwache Wechselwirkung (Reichweite: $10\text{-}18\text{ m}$) um den Faktor $10\text{-}13$. Der Gravitation kommt ebenso eine unendliche Reichweite zu, sie ist dabei die schwächste der vier Grundkräfte (um den Faktor $10\text{-}38$ schwächer als die starke Wechselwirkung).

77. (C) Die Radioaktivität wird in Bq angegeben, wobei 1 Becquerel = 1/s. Radioaktivität beschreibt die Freisetzung von ionisierender Strahlung aus instabilen Atomkernen. Ionisierend bedeutet, dass die entsprechenden Teilchen in der Lage sind, Elektronen aus Atomen oder Molekülen zu entfernen und diese dadurch zu ionisieren. Die Radioaktivität kann als Anzahl an Zerfällen pro Sekunde beschrieben werden – die entsprechende Einheit ist das Becquerel [Bq]. Beim Alphazerfall werden dabei Heliumkerne (4He) freigesetzt, beim Betazerfall jeweils ein Proton in ein Neutron (Beta-Minus-Zerfall unter der Aussendung eines Elektrons) bzw. ein Neutron in ein Proton (Beta-Plus-Zerfall unter der Aussendung eines Positrons) umgewandelt. Beim Gammazerfall ändert sich dagegen die Anzahl der Kernteilchen nicht – der Kern geht schlicht durch die Abgabe eines hochenergetischen Photons in einen energetisch niedrigeren Zustand über.
78. (E) Keine der Antwortmöglichkeiten trifft zu. Für den Widerstand eines Leiters gilt: $R = \rho \times (l / A)$, wobei ρ der spezifische Widerstand (Materialkonstante), l die Länge und A die Querschnittsfläche des Leiters ist. Somit gilt: Der Widerstand ist umso höher, je länger das Kabel und je kleiner die Querschnittsfläche. Umgekehrt steigt die Leitfähigkeit bei einem kürzeren Kabel mit einem größeren Querschnitt (Reminder: Leitfähigkeit und Widerstand verhalten sich indirekt proportional zueinander. So ist auch der Leitwert (G) definiert als: $G = 1 / R$.)
79. (C) Die Ordnungszahl des Tochterkerns Y ist um eins größer als die des Mutterkerns. Beim Beta-Plus-Zerfall wandelt sich im Kern ein Proton in ein Neutron um, wodurch zwar die Anzahl an Nukleonen gleichbleibt bzw. die Massezahl annähernd gleichbleibt, jedoch die Ordnungszahl – die ja nichts anderes als die Anzahl an Protonen angibt – um eins abnimmt. Bei diesem Prozess werden ein Positron, das Antiteilchen zum Elektron, und ein Elektron-Neutrino abgegeben.
80. (A) Siemens pro Meter
Die elektrische Leitfähigkeit gibt an, wie gut ein Stoff elektrischen Strom leitet. Man findet sie oft unter dem Formelzeichen σ angegeben, ihre abgeleitete SI-Einheit ist Siemens pro Meter (S/m). Ähnlich wie zwischen Leitfähigkeit und Widerstand besteht auch hier ein indirekt proportionales Verhältnis, diesmal zum spezifischen Widerstand. Der Kehrwert der elektrischen Leitfähigkeit ist nämlich der spezifische Widerstand.
81. (E) Keine der Antwortmöglichkeiten trifft zu.
Die kinetische Energie errechnet sich als: $E_{\text{kin}} = 1/2 mv^2$. Bei gleicher Masse ergibt sich also bei einer doppelt so hohen Geschwindigkeit ein vierfach höhere kinetische Energie (Funktion 2. Grades).
82. (A) 2., 3. und 6. sind richtig.
Die Lorentz-Kraft ergibt sich aus der Multiplikation von Leiterstrom (I in Ampere), der magnetischen Flussdichte (B in Tesla), der Leitungslänge (l in Meter) und der Anzahl der Leiter im Magnetfeld (z , eine natürliche Zahl). Somit ist sie auch jeweils proportional zu diesen:
 $F_L = B \times I \times l \times z$

BMS–Mathematik (Fragen 83–94)

- 83.** (D) ca. 150 Minuten
 Wenn drei Chirurgen insgesamt vier Stunden brauchen, würde ein Chirurg insgesamt $4 \times 3 = 12$ Stunden brauchen. Fünf Chirurgen würden die Zeit auf ein Fünftel kürzen und benötigen daher $12 / 5 = 2,4$ Stunden, also um die 150 Minuten. Dies ist ein klassischer Fall einer indirekten Proportionalität („je mehr, desto weniger“ bzw. „je weniger, desto mehr“).
- 84.** (B) Ein Stumpfer Winkel ist zwischen 90° und 180° .
 Wird von einem vollen Winkel ein stumpfer Winkel abgezogen, ergibt sich ein spitzer Winkel
- Arten von Winkeln:
 Nullwinkel: $\alpha = 0^\circ$
 Spitzer Winkel: $0^\circ < \alpha < 90^\circ$
 Rechter Winkel: $\alpha = 90^\circ$
 Stumpfer Winkel: $90^\circ < \alpha < 180^\circ$
 Gestreckter Winkel: $\alpha = 180^\circ$
 Erhabener Winkel: $180^\circ < \alpha < 360^\circ$
 Voller Winkel: $\alpha = 360^\circ$
 Wird von einem vollen Winkel (360°) ein stumpfer Winkel (zwischen 90° und 180°) abgezogen, ergibt sich immer ein erhabener Winkel (zwischen 180° und 360°).
- 85.** (B) $(10^{-3})^3 = 10^{-9}$
 Beim sog. „Potenzieren von Potenzen“ müssen die Hochzahlen multipliziert werden. Hat man dagegen den Fall einer Multiplikation von gleichen Basen mit unterschiedlichen Hochzahlen, so werden diese schlicht addiert, z.B. $a^5 \times a^3 = a^8$.
- 86.** (A) $15x^2 + 8x + 2$
 Beim Errechnen der (nächst höheren) Ableitung geht man allgemein wie folgt vor: Man holt sich immer die Hochzahl nach vorne und multipliziert sie mit dem ursprünglichen Koeffizienten. Die ursprüngliche Hochzahl wird dabei um eines verringert (z.B. $5x^3 \rightarrow 3 \times 5x^{3-1} = 15x^2$). Konstanten („Term ohne x“) gehen beim Differenzieren verloren.
- 87.** (C) Die Oberfläche wird vervierfacht.
 Die Formel für die Oberfläche einer Kugel lautet: $O = 4 \times \pi \times r^2$. Verändern wir nun den Radius, so können wir diese Formel auch als Funktion der Oberfläche in Abhängigkeit des Radius deuten: $O(r) = 4 \times \pi \times r^2$. Hier erkennen wir sofort, dass es sich um eine Funktion 2. Grades handelt (2 bei der Variable). Somit wird auch eine Verdoppelung des Radius zu einer Vervierfachung der Oberfläche führen (vgl. $2^2 = 4$).
- 88.** (A) 1. und 3. sind richtig.
 Der Betrag eines Vektors entspricht seiner Länge. Über die Bildung des Betrags (Erinnerung: Ein Betrag ist immer positiv. Wenn ein negativer Wert herauskommt, einfach diesen positiv angeben.) kann also die Streckenlänge dieses Vektors berechnet werden. Bei einem ebenen Vektor wendet man dafür den Lehrsatz des Pythagoras an, wobei die Vektorkoordinaten die Katheten abbilden und die Länge des Vektors die Hypotenuse. Bei einem räumlichen Vektor wendet man genau dasselbe Prinzip, nur dass man diesmal drei Katheten hat. Die Formel für den Betrag lautet hierbei: $|a| = \sqrt{(x^2 + y^2 + z^2)}$

89. (E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

Überblick:

Deka–	10^1
Hekto–	10^2
Kilo–	10^3
Mega–	10^6
Giga–	10^9
Tera–	10^{12}
Peta–	10^{15}

90. (A) 300 mL

Das Volumen eines jeden Prismas errechnet sich als: $V = G \times h$, wobei G die Grundfläche und h die Höhe ist. Die Grundfläche in diesem Fall wird durch ein rechtwinkeliges Dreieck repräsentiert: $A = (a \times b) / 2 = (5 \times 8) / 2 = 20 \text{ cm}^2$. Nun muss diese Fläche mit der Höhe multipliziert werden, um das Volumen zu erhalten: $V = 20 \times 15 = 300 \text{ cm}^3$ bzw. mL. (vgl.: $1 \text{ dL}^3 = 1 \text{ L}$)

91. (A) Nach zwei Wochen

In diesem Beispiel ist nach dem höchsten Wert der Funktion gefragt, also deren Maximum. Am einfachsten lässt sich dieses mithilfe der ersten Ableitung ermitteln: $f'(x) = -2x + 4$. Setzt man nämlich $f'(x)$ gleich 0, so findet man jene Stelle heraus, an der die Funktion die Steigung 0 hat bzw. eine Extremstelle vorliegt: $0 = -2x + 4 \rightarrow x = 2$ (Wochen).

92. **Korrektur:** (X) Der Winkel gleich 90 Grad ist

Ein skalares Produkt zweier Vektoren ist gleich Null, wenn einer der beiden Vektoren der Nullvektor ist oder wenn beide Vektoren senkrecht aufeinander stehen, also genau einen 90 Grad Winkel bilden. Das ist er Fall weil $\cos(90) = 0$.

93. (A) 315

Beim Screening wurde bei 2 340 Teilnehmerinnen kein Brustkrebs gefunden. Von diesen sind jedoch 10 % statistisch dennoch an Brustkrebs erkrankt, also 234. Bei den 60 positiv gescreenten sind 15 % gesund und somit nur 85 % tatsächlich krank. 85 % von 60 errechnet sich als: $0,85 \times 60 = 51$. Somit haben $234 + 51 + 30 = 315$ Teilnehmerinnen tatsächlich Brustkrebs.

94. (B) $\cos(\alpha) = 1 / \sin(\alpha)$

Im Bereich $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nimmt der Cosinus negative, der Sinus dagegen positive Werte an. Daraus kann man sich herleiten, dass der Tangens hier im Negativen verlaufen muss (Erinnerung: $\tan = \sin / \cos$; wir dividieren also etwas Positives durch etwas Negatives). b) sagt dabei aus, dass der Cosinus als Kehrwert der Sinus zu deuten sei. Das kann man dabei insofern sofort ausschließen, als der Cosinus als das Verhältnis von Ankathete / Hypotenuse, der Sinus als jenes von Gegenkathete / Hypotenuse definiert ist.

Tipp: Für solche Fragestellungen empfiehlt es sich, sich die ungefähren Kurvenverläufe der Winkelfunktionen mit wichtigen „Landmarks“ zu merken (z.B. $\sin(0^\circ) = 0$).

Textverständnis (Fragen 95–106)

95. A

96. D

97. C

98. D

99. E

100. B

101. D

102. B

103. E

104. B

105. E

106. A

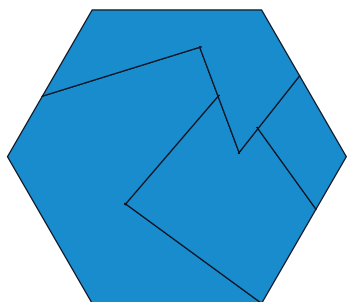
MedAT-H

Testsimulation 1

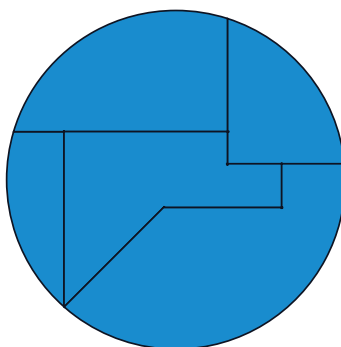
KFF, EE & SE



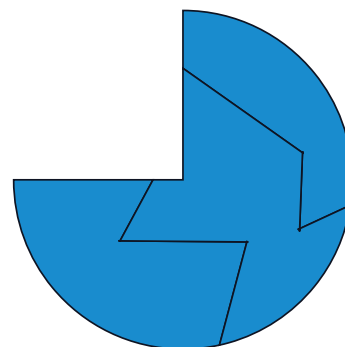
Figuren zusammensetzen (Fragen 1–15)



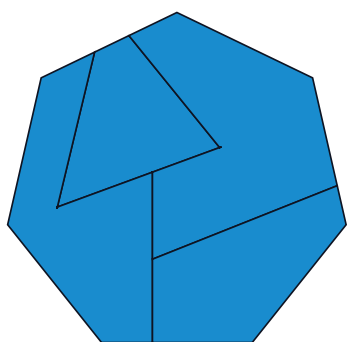
1. **B**



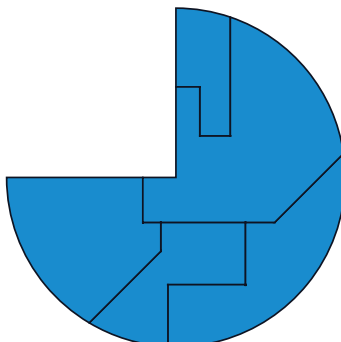
2. **C**



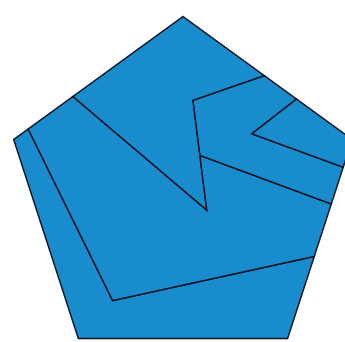
3. **A**



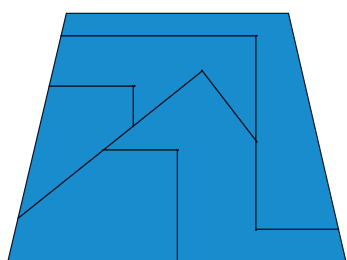
4. **A**



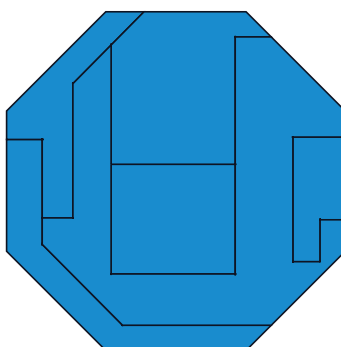
5. **D**



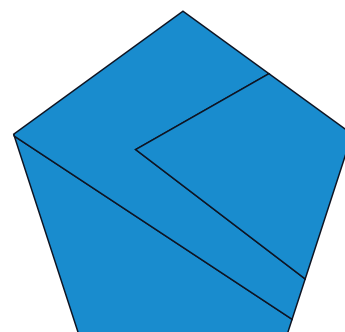
6. **B**



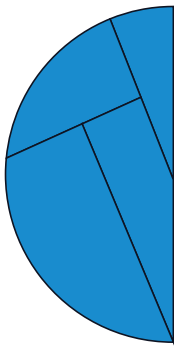
7. **D**



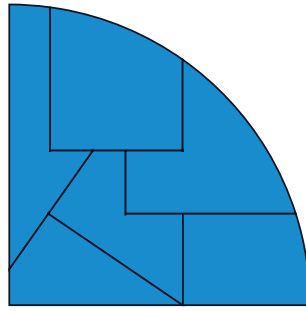
8. **A**



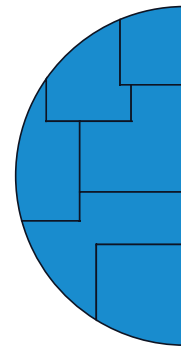
9. **A**



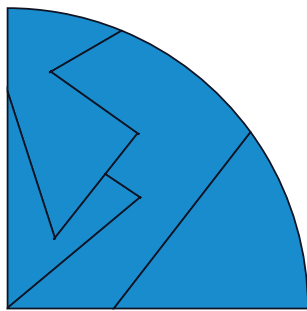
10. **D**



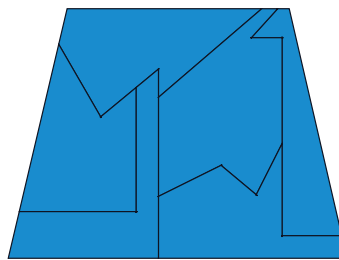
11. **D**



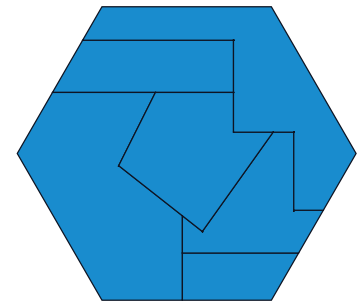
12. **A**



13. **B**



14. **E**



15. **C**

Zahlenfolgen (Fragen 16–25)

16. (B) 60 | 79
Erklärung: Es wird rechenmäßig immer eine Zahl übersprungen. Dadurch entstehen zwei Zahlenreihen. Die erste Zahlenreihe wird mit 6 subtrahiert, die zweite wird mit 7 subtrahiert. Zusätzlich verringert sich der Subtrahend der ersten Zahlenreihe um 7, der Subtrahend der zweiten Zahlenreihe erhöht sich um 5.
1. Reihe: $61 - 6 = 55 \rightarrow 55 - (6 - 7) = 56$ usw.
2. Reihe: $96 - 7 = 89 \rightarrow 89 - (7 + 5) = 77$ usw.
17. (D) 46 | 25
Erklärung: Es wird abwechselnd mit 5 und 3 subtrahiert. Zusätzlich erhöht sich der zweite Subtrahend (= 3) jedes mal um 6.
18. (C) 90 | 105
Erklärung: Es wird rechenmäßig eine bzw. mehrere Zahlen übersprungen. Dadurch entstehen zwei Zahlenreihen. Die erste Zahlenreihe wird mit 9 subtrahiert, die zweite wird mit 5 subtrahiert. Zusätzlich erhöht sich der Subtrahend der ersten Zahlenreihe um 4, der Subtrahend der zweiten Zahlenreihe verringert sich um 5.
1. Reihe (überspringt zwei Zahlen): $71 - 9 = 62 \rightarrow 62 - (9 + 4) = 49$ usw.
2. Reihe (überspringt abwechselnd keine bzw. eine Zahl): $80 - 5 = 75 \rightarrow 75 - (5 - 5) = 75$ usw.
19. (D) 10 | 30
Erklärung: Jede Zahl überspringt jeweils zwei Zahlen. Dabei wird abwechselnd mit 7 addiert, 3 subtrahiert und 3 addiert.
- $10 + 7 = 17$; $16 - 3 = 13$; $24 + 3 = 27$ usw.
20. (D) 36 | 33
Erklärung: Es wird rechenmäßig eine bzw. mehrere Zahlen übersprungen. Dadurch entstehen zwei Zahlenreihen. Die eine Zahlenreihe wird mit 7 addiert, die andere wird mit 3 subtrahiert.
1. Reihe (überspringt zwei Zahlen): $22 + 7 = 29 \rightarrow 29 + 7 = 36$ usw.
2. Reihe (überspringt abwechselnd keine bzw. eine Zahl): $48 - 3 = 45 \rightarrow 45 - 3 = 42$ usw.
21. (A) 23 | 96
Erklärung: Jede Zahl überspringt jeweils zwei Zahlen. Dabei wird abwechselnd mit 6 subtrahiert, 2 addiert und 2 multipliziert.
- $12 - 6 = 6$; $19 + 2 = 21$; $24 \times 2 = 48$ usw.

22. (E) 102 | 99

Erklärung: Es wird abwechselnd mit 2 multipliziert und mit 3 subtrahiert.

23. (A) 38 | 41

Erklärung: Es wird abwechselnd mit 3 multipliziert, 11 addiert und 3 subtrahiert. Zusätzlich verringert sich der Multiplikator (= 3) jedes mal um 1 und der Summand (= 11) jedes mal um 4.

$$3 \times 3 = 9 \rightarrow 9 + 11 = 20 \rightarrow 20 - 3 = 17 \rightarrow 17 \times (3 - 1) = 34 \rightarrow 34 + (11 - 4) = 41 \text{ usw.}$$

24. (A) 16 | 11

Erklärung: Jede Zahl überspringt jeweils zwei Zahlen. Dabei wird abwechselnd mit 2 multipliziert, 2 dividiert und 4 subtrahiert.

$$28 \times 2 = 56; 64 / 2 = 32; 19 - 4 = 15 \text{ usw.}$$

25. (C) 19 | 41

Erklärung: Es wird rechenmäßig immer eine Zahl übersprungen. Dadurch entstehen zwei Zahlenreihen. Die eine Zahlenreihe wird mit 2 addiert, die andere wird mit 8 subtrahiert.

1. Reihe: $33 + 2 = 35 \rightarrow 35 + 2 = 37$ usw.

2. Reihe: $43 - 8 = 35 \rightarrow 35 - 8 = 27$ usw.

Wortflüssigkeit (Fragen 26–40)

26. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: ANDRANG
27. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: ZEITLUPE
28. Richtige Antwort: (A),
Lösungswort: SAUERTEIG
29. Richtige Antwort: (E),
Lösungswort: EMBOLIE
30. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: OBJEKT
31. Richtige Antwort: (A),
Lösungswort: HERZFEHLER
32. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: MIKROSKOP
33. Richtige Antwort: (B),
Lösungswort: WACHSTUM
34. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: GLETSCHER
35. Richtige Antwort: (A),
Lösungswort: MELANOM
36. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: SCHLUCK
37. Richtige Antwort: (C),
Lösungswort: ERKENNTNIS
38. Richtige Antwort: (D),
Lösungswort: KLOPAPIER
39. Richtige Antwort: (A),
Lösungswort: AUSBRUCH
40. Richtige Antwort: (C),
Lösungswort: TREIBGAS

Gedächtnis- und Merkfähigkeit (Fragen 41–65)

41. A

42. B

43. C

44. A

45. E

46. A

47. B

48. A

49. C

50. A

51. B

52. C

53. A

54. C

55. C

56. A

57. C

58. B

59. D

60. A

61. C

62. B

63. D

64. E

65. A

Implikationen erkennen (Fragen 66–75)

66. Richtige Antwort: (B)

67. Richtige Antwort: (D)

68. Richtige Antwort: (A)

69. Richtige Antwort: (D)

70. Richtige Antwort: (E)

71. Richtige Antwort: (D)

72. Richtige Antwort: (C)

73. Richtige Antwort: (C)

74. Richtige Antwort: (C)

75. Richtige Antwort: (D)

Emotionen erkennen (Fragen 76–85)

76. Eher wahrscheinlich: B, E
Eher unwahrscheinlich: A, C, D
77. Eher wahrscheinlich: D
Eher unwahrscheinlich: A, B, C, E
78. Eher wahrscheinlich: A, B, D
Eher unwahrscheinlich: C, E
79. Eher wahrscheinlich: A, B
Eher unwahrscheinlich: C, D, E
80. Eher wahrscheinlich: B
Eher unwahrscheinlich: A, C, D, E
81. Eher wahrscheinlich: A, C, D
Eher unwahrscheinlich: B, E
82. Eher wahrscheinlich: A, D
Eher unwahrscheinlich: B, C, E
83. Eher wahrscheinlich: B, C, D
Eher unwahrscheinlich: A, E
84. Eher wahrscheinlich: C
Eher unwahrscheinlich: A, B, D, E
85. Eher wahrscheinlich: A, D
Eher unwahrscheinlich: B, C, E

Soziales Entscheiden (Fragen 86–95)

86. Lösung:
1. (E) Würde ich meiner Mutter helfen müssen, weil sie sich auf mich verlassen hat?
 2. (C) Würde ich mein Versprechen unter allen Umständen einhalten müssen?
 3. (D) Würde meine Mutter mir beim Rasenmähen helfen, wenn sie an meiner Stelle wäre?
 4. (A) Würde meine Mutter mir dankbar sein, wenn ich sie beim Rasenmähen unterstütze?
 5. (B) Würde meine Mutter mir böse sein, wenn ich den Termin absage?
87. Lösung:
1. (D) Würde ich etwas sagen müssen, weil es den anderen Klassenkolleg*innen gegenüber unfair ist?
 2. (B) Würde es meine Pflicht sein, einen solchen Vorfall immer gleich zu melden?
 3. (A) Würde Hanna in meiner Situation der Mathematiklehrerin etwas davon erzählen?
 4. (C) Würde ich einen Ruf in der Klasse verlieren, wenn ich Hanna verrate?
 5. (E) Würde ich mit Hanna Streit bekommen, wenn ich sie verrate?
88. Lösung:
1. (A) Würde ich der Kundin den sichereren Helm empfehlen müssen, da sie auf meine Meinung vertraut?
 2. (C) Würde es meine Pflicht sein, der Kundin, den sichereren Helm zu empfehlen?
 3. (E) Würde die Kundin mir etwas eher empfehlen, wenn sie damit mehr Geld verdient?
 4. (D) Würde ich durch das zusätzliche Geld meiner Tochter ein schönes Geschenk kaufen können?
 5. (B) Würde die Kundin nach dem Kauf bemerken, dass sie den weniger sicheren Helm gekauft hat?
89. Lösung:
1. (B) Würde ich meine Schulkollegin aus Gründen der Fairness überhaupt abschreiben lassen dürfen?
 2. (E) Würde ich ablehnen müssen, wenn jemand von mir abschreiben möchte?
 3. (C) Würde meine Schulkollegin mich abschreiben lassen?
 4. (D) Würde die Hausaufgabe trotzdem gut bewertet werden, wenn ich meine Schulkollegin abschreiben lasse?
 5. (A) Würde meine Hausaufgabe schlecht bewertet werden, wenn die Lehrerin bemerkt, dass abgeschrieben wurde?
90. Lösung:
1. (B) Würde ich Clara helfen müssen, weil sie sich auf mich verlassen hat?
 2. (A) Würde ich gezwungen sein, ihr beim Ausmalen zu helfen, weil ich es ihr versprochen habe?
 3. (D) Würde Clara mir helfen, wenn ich meine Wohnung ausmalen müsste?
 4. (E) Würde mir Clara dankbar sein, wenn ihr beim Ausmalen helfe?
 5. (C) Würde es für mich Konsequenzen haben, wenn ich Clara nicht beim Ausmalen helfe?

91. Lösung:
1. (C) Würden meine Bedenken meinem Freund eher schaden oder eher nützen?
 2. (B) Würde ich gezwungen sein, meinem Freund meine Bedenken mitzuteilen?
 3. (E) Würde mein Freund mir seine Bedenken mitteilen, wenn er in meiner Situation wäre?
 4. (A) Würde mein Freund mir dankbar sein, wenn ich meine Bedenken mit ihm teile?
 5. (D) Würde es Streit geben, wenn ich meinem Freund von meinen Bedenken erzähle?
92. Lösung:
1. (B) Würde es das Zusammenleben erleichtern, wenn man sich auf Zusagen verlassen kann?
 2. (C) Würde es meine Pflicht sein, etwas zu essen zu kaufen, da ich es versprochen habe?
 3. (A) Würde meine Tochter in meiner Situation mir Essen bringen?
 4. (E) Würde meine Tochter mir dankbar sein, wenn ich ihr Essen bringe?
 5. (D) Würde meine Tochter mir böse sein, wenn ich nicht wie geplant etwas zu essen kaufe?
93. Lösung:
1. (D) Würde ich die Wahrheit sagen müssen, weil wir uns einander vertrauen?
 2. (A) Würde es meine Pflicht sein, immer die Wahrheit zu sagen?
 3. (E) Würden die anderen an meiner Stelle die Wahrheit sagen?
 4. (B) Würden mich die anderen trotzdem mitspielen lassen, wenn ich die Wahrheit sage?
 5. (C) Würden mich die anderen wegschicken, wenn ich die Wahrheit sage?
94. Lösung:
1. (D) Würde es meinem Team guttun, wenn alle aufeinander Rücksicht nehmen?
 2. (E) Würde es meine Pflicht sein, dass alle in meinem Team mitessen können?
 3. (C) Würden die beiden Kollegen auf mich Rücksicht nehmen?
 4. (A) Würden mir die beiden Kollegen dankbar sein, wenn ich auf sie Rücksicht nehme?
 5. (B) Würde mir die beiden Kollegen böse sein, wenn sie im Lokal nicht mitessen können?
95. Lösung:
1. (C) Würde es unser Zusammenleben erleichtern, wenn sich nicht einfach jeder nimmt, was er oder sie will?
 2. (E) Würde es meine Pflicht sein, auf den Kaffee zu verzichten, da es nicht meine Münzen sind?
 3. (B) Würde die Person, der die Münzen gehören, an meiner Stelle die Münzen für ihren Kaffee nutzen?
 4. (A) Würde sich die Person, der die Münzen gehören, freuen, wenn sie zurückkäme und die Münzen im Automaten fände?
 5. (D) Würde jemand bemerken, wenn ich die fremden Münzen zum Kauf meines Kaffees nutze?

