

**2018**

Qualifikationsverfahren

**Dentalassistentin EFZ /**

**Dentalassistent EFZ**

Berufskennnisse schriftlich

**Pos. 2 Naturwissenschaftliche Grundkenntnisse**

## **EXPERTENVORLAGE**

**Zeit** 30 Minuten für 25 Fragen

**Bewertung** Die maximal erreichbare Punktzahl ist bei jeder Aufgabe aufgeführt. Sinngemässe Antworten sind als richtig zu werten. Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich. Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet. Überzählige Antworten werden nicht bewertet. Die exakte wörtliche Wiedergabe eines Lehrmittelinhaltes wird nicht verlangt. Dies ist aufgrund der unterschiedlichen Lehrmittel auch nicht möglich.

**Hilfsmittel** Die Kandidatin/der Kandidat darf **keine** Hilfsmittel verwenden.

<b>Notenskala</b>	<b>Maximale Punktezahl:</b>	<b>51</b>			
	48.5 - 51.0	Punkte	=	Note	6.0
	43.5 - 48.0	Punkte	=	Note	5.5
	38.5 - 43.0	Punkte	=	Note	5.0
	33.5 - 38.0	Punkte	=	Note	4.5
	<b>28.5 - 33.0</b>	<b>Punkte</b>	<b>=</b>	<b>Note</b>	<b>4.0</b>
	23.0 - 28.0	Punkte	=	Note	3.5
	18.0 - 22.5	Punkte	=	Note	3.0
	13.0 - 17.5	Punkte	=	Note	2.5
	8.0 - 12.5	Punkte	=	Note	2.0
	3.0 - 7.5	Punkte	=	Note	1.5
	0.0 - 2.5	Punkte	=	Note	1.0

**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen **vor dem 1. September 2019 nicht zu Übungszwecken** verwendet werden.

Erarbeitet durch: Kommission <Praxisteam> der SSO

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

**Spezielle Anatomie**

**Aufgabe 1 (LZ 2.3.1 / K1)**

2

Benennen Sie die mit der Zahl angegebenen Schädelknochen.

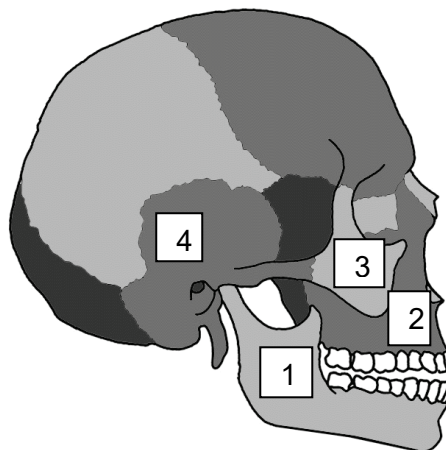
1 = *Mandibula*

2 = *Maxilla*

3 = *Jochbein*

4 = *Schläfenbein*

**Der Schädel in Seitenansicht**

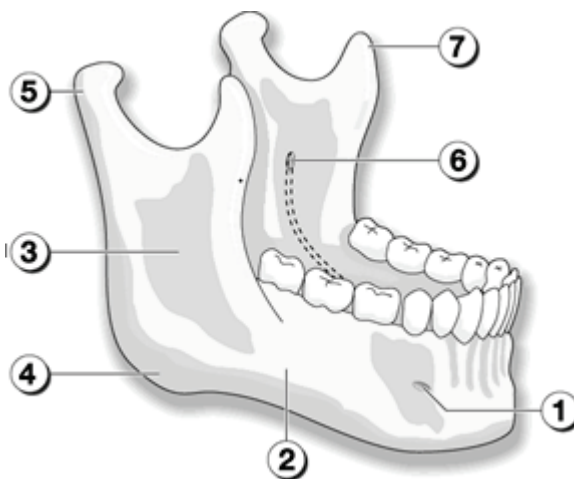


**Aufgabe 2 (LZ 2.3.3 / K2)**

2

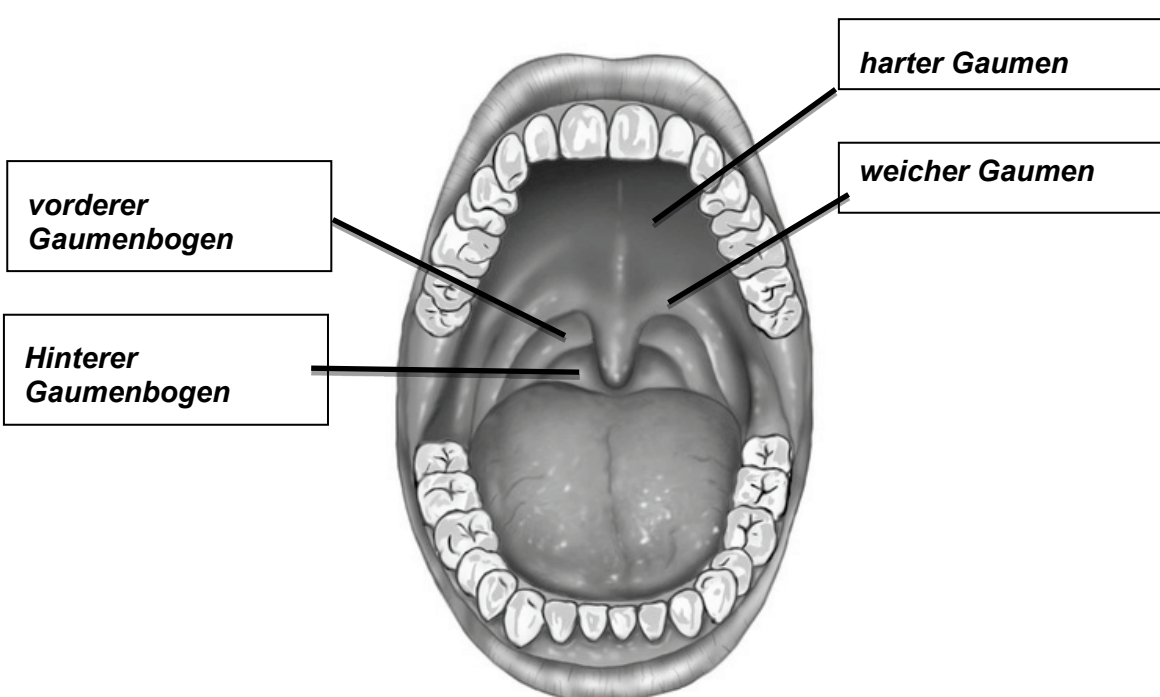
Ordnen Sie die Zahlen in der untenstehenden Abbildung den Begriffen zu.

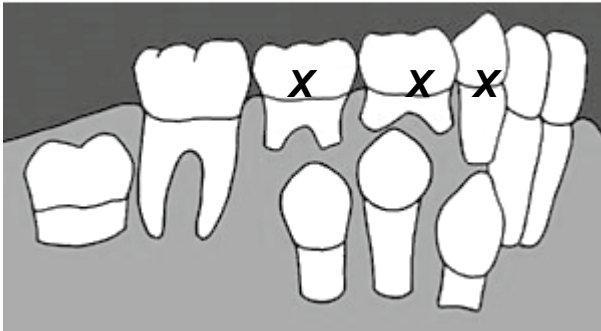
Begriffe	Zahlen
Foramen mandibulae	6
Foramen mentale	1
Kieferwinkel	4
Gelenkfortsatz	5
Unterkieferkörper	2
Unterkieferast	3
Muskelfortsatz	7



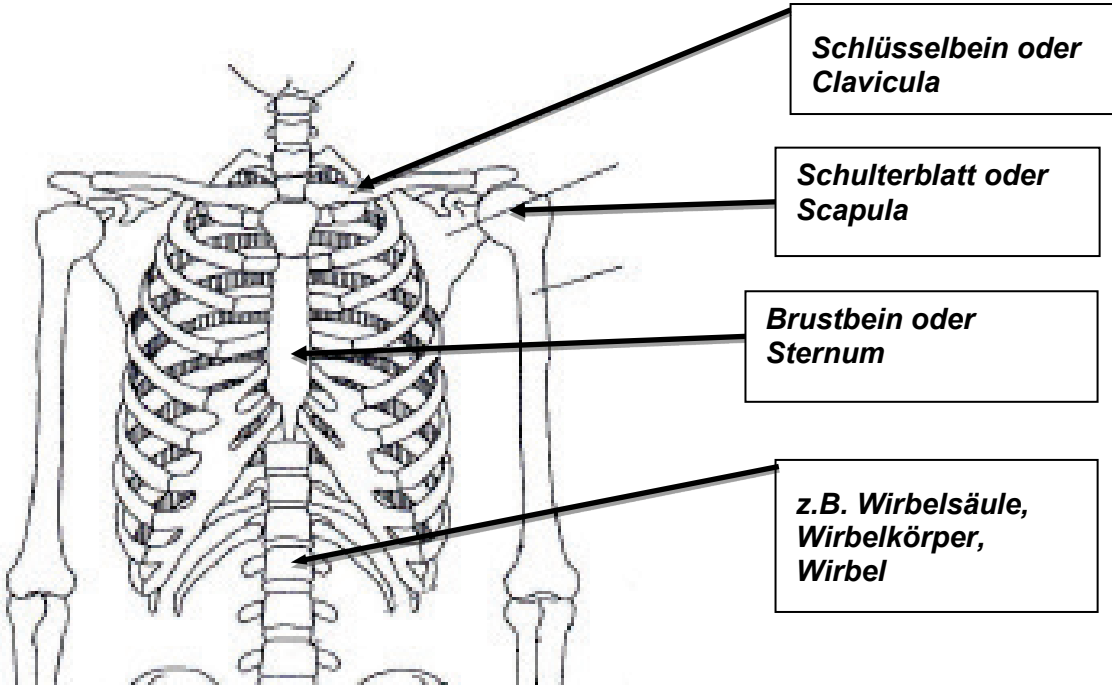
Übertrag

4

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		4	
<p><b>Aufgabe 3</b> (LZ 2.3.5 / K2)</p> <p>Die Kaumuskulatur unterscheidet zwei Gruppen von Muskeln, die Mundöffner und die Mundschliesser.</p> <p>Nennen Sie zwei Mundschliesser.  <b>z.B.</b>  <b>Kaumuskel (m. masseter)</b>  <b>Schläfenmuskel (m. temporalis)</b>  <b>innerer Flügelmuskel (m. pterygoideus medialis)</b></p>		1	
<p><b>Aufgabe 4</b> (LZ 2.3.9 / K2)</p> <p>Ordnen Sie die untenstehenden vier Begriffe den abgebildeten anatomischen Strukturen zu.</p> <p>weicher Gaumen, vorderer Gaumenbogen, harter Gaumen, hinterer Gaumenbogen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <b>vorderer Gaumenbogen</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <b>harter Gaumen</b> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <b>Hinterer Gaumenbogen</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <b>weicher Gaumen</b> </div> </div> 		2	
Übertrag		7	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
<b>Übertrag</b>		<b>7</b>	
<b>Aufgabe 5</b> (LZ 2.3.13 / K1; 2.3.14 / K2; 2.3.15 / K2; 2.3.18 / K1)			
Zahnanatomie:			
Kreuzen Sie an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind.			
Aussagen		richtig	falsch
a) Milchzähne brechen zwischen dem 6. und dem 16. Lebensmonat durch.			<b>X</b>
b) Oberkiefer-Molaren haben meistens 3 Wurzeln.		<b>X</b>	
c) Buccal heisst: gegen die Wange gerichtet.		<b>X</b>	
d) Die Pulpa ernährt die Odontoblasten.		<b>X</b>	
e) Beim Winkelmerkmal weicht die Wurzel nach distal ab.			<b>X</b>
f) Der Zahn 15 hat im Allgemeinen eine Wurzel.		<b>X</b>	
		0.5	0.5
		0.5	0.5
		0.5	0.5
		0.5	0.5
		0.5	0.5
		0.5	0.5
<b>Aufgabe 6</b> (LZ 2.3.19 / K2)			
a) Kreuzen Sie bei der untenstehenden Abbildung die Zähne an, welche zur Stützzone gehören.			
			
<b>Korrekturhinweis: Alle richtig = 1 Punkt, sonst 0 Punkte</b>			
b) Erklären Sie die Bedeutung der Stützzone in einem Satz.			
<b><i>Diese Zähne dienen als Platzhalter, damit die angrenzenden bleibenden Zähne nicht kippen. (z.B. der bleibende 6er)</i></b>			
<b><i>(Sinngemässe Antworten sind richtig.)</i></b>			
		1	1
<b>Übertrag</b>		<b>12</b>	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
<b>Übertrag</b>		12	
<b>Aufgabe 7 (LZ 2.3.20 / K3)</b>			
Ergänzen Sie die Tabelle, indem Sie für die Zahnbeschreibung die Bezeichnung im FDI-System nennen oder den entsprechenden Zahn in Worten genau beschreiben.			
Beschreibung in Worten		FDI	
Mittlerer bleibender Schneidezahn, unten links		<b>31</b>	0.5
Seitlicher Milchsneidezahn, oben rechts		<b>52</b>	0.5
<b>Erster Prämolare, unten rechts</b>		44	0.5
<b>Zweiter Milchmolar, unten links</b>		75	0.5
<b>Allgemeine Anatomie</b>			
<b>Aufgabe 8 (LZ 2.2.1 / K1)</b>			
Ein Lebewesen erfüllt alle Kennzeichen des Lebens. Nennen Sie vier dieser Kennzeichen.			
<i>z.B.</i>			
<b>Stoffwechsel oder Energiewechsel</b>			0.5
<b>Wachstum oder Entwicklung</b>			0.5
<b>Fortpflanzung oder Vermehrung</b>			0.5
<b>Reizbarkeit oder Selbstregulation</b>			0.5
<b>Bewegung</b>			
<b>Vererbung oder Evolution</b>			
<b>Aufgabe 9 (LZ 2.2.3 / K1)</b>			
Ein Verbund aus gleichartigen Zellen nennt man Gewebe. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Gewebe der vier Hauptgewebearten.			
Deck- und Drüsengewebe/Epithelgewebe			
Stütz- und Bindegewebe			
<b>Muskelgewebe</b>			0.5
<b>Nervengewebe</b>			0.5
<b>Übertrag</b>		17	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		17	
<b>Aufgabe 10</b> (LZ 2.2.4 / K2)			
Das Menschliche Skelett besteht aus 208 Knochen. Beschriften Sie die vier markierten Knochen.			
	<b>Schlüsselbein oder Clavicula</b>	0.5	
	<b>Schulterblatt oder Scapula</b>	0.5	
	<b>Brustbein oder Sternum</b>	0.5	
	<b>z.B. Wirbelsäule, Wirbelkörper, Wirbel</b>	0.5	
<b>Aufgabe 11</b> (LZ 2.2.4 / K2)			
a) Ordnen Sie die folgenden Strukturen dem aktiven oder dem passiven Bewegungsapparat zu.			
Strukturen	Aktiver Bewegungsapparat	Passiver Bewegungsapparat	
Knorpel		<b>X</b>	0.5
Gelenke		<b>X</b>	0.5
Muskeln	<b>X</b>		0.5
Sehnen	<b>X</b>		0.5
b) Die Skelettmuskulatur führt unsere Bewegungen aus. Dabei werden die Muskeln oft als Agonist und Antagonist bezeichnet. Erklären Sie in einem Satz, was damit gemeint ist.			
			1
<b>Ein Muskel ist der Spieler, einer der Gegenspieler (Sinngemässe Antworten sind richtig)</b>			
Übertrag		22	

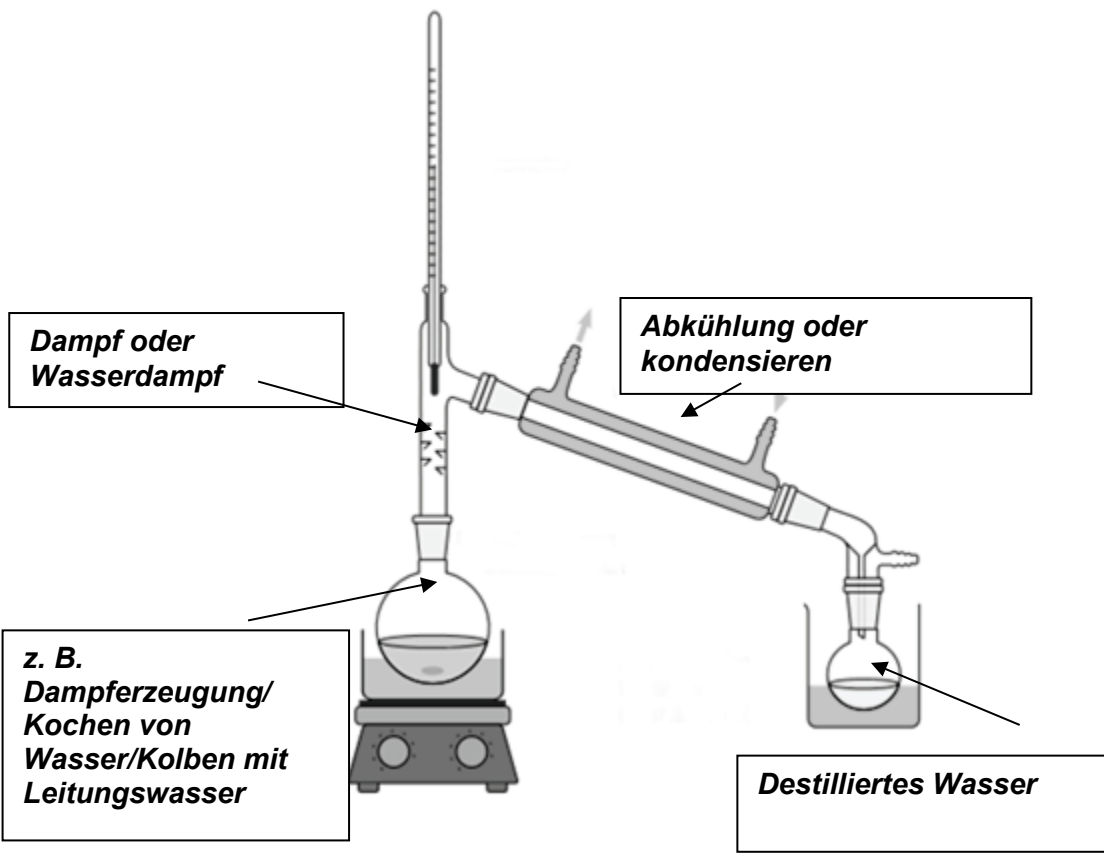
		Anzahl Punkte																									
		maximal	erreicht																								
<b>Übertrag</b>		22																									
<p><b>Aufgabe 12</b> (LZ 2.2.6 / K2)</p> <p>Über den Blutkreislauf gelangt das Blut zu den Zellen. Das Blut hat eine wichtige Transportfunktion. Was wird im Blut transportiert? (4 Antworten)</p> <p><b>z.B.</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Gas (O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>)</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Mineralstoffe</b></td> </tr> <tr> <td><b>Wärme</b></td> <td><b>Vitamine</b></td> </tr> <tr> <td><b>Wasser</b></td> <td><b>Spurenelemente</b></td> </tr> <tr> <td><b>Hormone</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Nährstoffe</b></td> <td></td> </tr> </table>		<b>Gas (O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>)</b>	<b>Mineralstoffe</b>	<b>Wärme</b>	<b>Vitamine</b>	<b>Wasser</b>	<b>Spurenelemente</b>	<b>Hormone</b>		<b>Nährstoffe</b>		2															
<b>Gas (O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>)</b>	<b>Mineralstoffe</b>																										
<b>Wärme</b>	<b>Vitamine</b>																										
<b>Wasser</b>	<b>Spurenelemente</b>																										
<b>Hormone</b>																											
<b>Nährstoffe</b>																											
<p><b>Aufgabe 13</b> (LZ 2.2.6 / K2)</p> <p>Kreuzen Sie an, ob die folgenden Aussagen zum Thema Blutkreislauf richtig oder falsch sind.</p> <p>a) Der Blutkreislauf wird unterteilt in:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Aussage</th> <th style="width: 20%;">Richtig</th> <th style="width: 20%;">Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grosser und kleiner Kreislauf.</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lungenkreislauf und Körperkreislauf.</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>O<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub>-Kreislauf.</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Was trifft auf eine Arterie zu?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Aussage</th> <th style="width: 20%;">Richtig</th> <th style="width: 20%;">Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beinhaltet immer O<sub>2</sub> reiches Blut.</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> <tr> <td>Führt vom Herzen weg.</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hat Klappen.</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> </tbody> </table>		Aussage	Richtig	Falsch	Grosser und kleiner Kreislauf.	<b>X</b>		Lungenkreislauf und Körperkreislauf.	<b>X</b>		O <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> -Kreislauf.		<b>X</b>	Aussage	Richtig	Falsch	Beinhaltet immer O <sub>2</sub> reiches Blut.		<b>X</b>	Führt vom Herzen weg.	<b>X</b>		Hat Klappen.		<b>X</b>	0.5 0.5 0.5  0.5 0.5 0.5	
Aussage	Richtig	Falsch																									
Grosser und kleiner Kreislauf.	<b>X</b>																										
Lungenkreislauf und Körperkreislauf.	<b>X</b>																										
O <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> -Kreislauf.		<b>X</b>																									
Aussage	Richtig	Falsch																									
Beinhaltet immer O <sub>2</sub> reiches Blut.		<b>X</b>																									
Führt vom Herzen weg.	<b>X</b>																										
Hat Klappen.		<b>X</b>																									
<b>Übertrag</b>		27																									

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
<b>Übertrag</b>		<b>27</b>	
<b>Aufgabe 14</b> (LZ 2.2.8 / K2)			
Kreuzen Sie die richtige Aussagenkombination zum Thema Verdauungsapparat an.			
a) Kohlenhydrate dienen als kurzfristige Energielieferanten. b) Ballaststoffe können im Verdauungstrakt nicht gespalten werden. c) Das Enzym Ptyalin spaltet Fette. d) Die Aufnahme von Nährstoffen findet hauptsächlich im Dickdarm statt. e) Die Galle wird nicht von der Bauchspeicheldrüse produziert. f) Wasser wird hauptsächlich im Magen resorbiert.			
Richtig ist:			
<input type="checkbox"/>	a + b + f		
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>a + b + e</b>		
<input type="checkbox"/>	c + d + e		
<input type="checkbox"/>	c + d + f		
		<b>2</b>	
<b>Pathologie</b>			
<b>Aufgabe 15</b> (LZ 2.4.7 / K2)			
Kreuzen Sie an, ob es sich bei den folgenden Aussagen um einen benignen oder malignen Tumor handelt.			
Aussagen	benigner Tumor	maligner Tumor	
Der Tumor verdrängt das Nachbargewebe und bleibt abgegrenzt.	<b>X</b>		0.5
Der Tumor besteht aus normal aufgebauten Zellen.	<b>X</b>		0.5
Der Tumor wächst schnell und ungeordnet.		<b>X</b>	0.5
Der Tumor bildet Metastasen.		<b>X</b>	0.5
<b>Übertrag</b>		<b>31</b>	



		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
<b>Übertrag</b>		<b>31</b>	
<b>Aufgabe 16</b> (LZ 2.4.8 / K1)			
Nennen Sie zwei gutartige Tumore und deren Ursprungsgewebe.			
<b>z.B.</b>			
Tumor	Ursprungsgewebe		
<b>Lipom</b>	<b>Fettgewebe (Binde- und Stützgewebe)</b>		
<b>Fibrom</b>	<b>Binde- und Stützgewebe</b>		
<b>Chondrom</b>	<b>Knorpelgewebe (Binde- und Stützgewebe)</b>		
<b>Myom</b>	<b>Muskelgewebe</b>		
		1	
		1	
<b>Aufgabe 17</b> (LZ 2.4.3 / K2)			
Nennen Sie vier Merkmale einer Entzündung.			
<b>z.B.</b>			
<b>Gestörte Funktion oder Functio laesa</b>			
<b>Rötung oder Rubor</b>			
<b>Schwellung oder Tumor</b>			
<b>Schmerz oder Dolor</b>			
<b>Wärme oder Calor</b>			
		0.5	
		0.5	
		0.5	
		0.5	
<b>Aufgabe 18</b> (LZ 2.4.10 / K4)			
Ordnen Sie die folgenden Aussagen den Begriffen Ohnmacht oder allgemeiner Kreislaufschock zu.			
Aussagen	Ohnmacht	allgemeiner Kreislaufschock	
Kurz andauernde Bewusstlosigkeit.	<b>X</b>		0.5
Schwindel und Schwarzsehen.	<b>X</b>		0.5
Lebensbedrohliches Zustandsbild.		<b>X</b>	0.5
Patient bekommt nur noch im Sitzen Luft.		<b>X</b>	0.5
<b>Übertrag</b>		<b>37</b>	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
<b>Übertrag</b>		<b>37</b>	
<b>Chemie/Physik</b>			
<b>Aufgabe 19</b> (LZ 2.1.4 / K2)			
Kreuzen Sie an, ob die Aussagen zur Temperaturskala nach Celsius richtig oder falsch sind.			
Aussagen		richtig	falsch
Der absolute Nullpunkt ist bei – 173.5 °C.			<b>X</b>
Der Siedepunkt von Wasser dient als Fixpunkt.		<b>X</b>	
Der absolute Nullpunkt dient als Fixpunkt.			<b>X</b>
Es gibt keine Minustemperaturen.			<b>X</b>
			0.5
			0.5
			0.5
			0.5
<b>Aufgabe 20</b> (LZ 2.1.5 / K2)			
Kreuzen Sie an, ob es sich bei den folgenden Materialien um gute oder schlechte Wärmeleiter handelt.			
Materialien	guter Wärmeleiter	schlechter Wärmeleiter	
Holz		<b>X</b>	
Kunststoff		<b>X</b>	
Gold	<b>X</b>		
Glas		<b>X</b>	
			0.5
			0.5
			0.5
			0.5
<b>Übertrag</b>		<b>41</b>	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		41	
<p><b>Aufgabe 21</b> (LZ 2.1.7 / K2)</p> <p>Ergänzen sie die Zeichnung der Wasserdestillation mit den korrekten Begriffen.</p> 		2	
<p><b>Aufgabe 22</b> (LZ 2.1.19 / K2)</p> <p>Kreuzen Sie die richtige Aussagenkombination zum Thema Säuren und Basen an.</p> <p>a) Die Stärke von Säuren und Basen wird mit dem pH-Wert angegeben.</p> <p>b) Eine starke Säure ist gefährlich, eine starke Base ungefährlich.</p> <p>c) Mischt man Säuren und Basen entsteht Wasser und Salz.</p> <p>d) Eine Säure kann mit einer Base neutralisiert werden.</p> <p>e) Der pH-Wert 0 entspricht einer sehr starken Base.</p> <p>f) Je mehr OH<sup>-</sup>-Ionen vorliegen, desto saurer ist die Lösung.</p> <p>Richtig ist:</p> <p><input type="checkbox"/> a + b + d</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>a + c + d</b></p> <p><input type="checkbox"/> b + e + f</p> <p><input type="checkbox"/> c + e</p> <p><input type="checkbox"/> c + d + f</p>		2	
Übertrag		45	

		Anzahl Punkte																									
		maximal	erreicht																								
Übertrag		45																									
<b>Aufgabe 23</b> (LZ 2.1.21+22 / K2)																											
a) Karies entsteht durch den bakteriellen Zuckerabbau. Nennen Sie das Endprodukt des bakteriellen Zuckerabbaus.		1																									
<b>Milchsäure oder Brenztraubensäure</b>																											
b) Kreuzen Sie an, ob die aufgeführten Lebensmittel kohlenhydratreich sind oder nicht.																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lebensmittel</th> <th>kohlenhydratreich</th> <th>nicht kohlenhydratreich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Brot</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Butter</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> <tr> <td>Banane</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fleisch</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> </tbody> </table>		Lebensmittel	kohlenhydratreich	nicht kohlenhydratreich	Brot	<b>X</b>		Butter		<b>X</b>	Banane	<b>X</b>		Fleisch		<b>X</b>	0.5 0.5 0.5 0.5										
Lebensmittel	kohlenhydratreich	nicht kohlenhydratreich																									
Brot	<b>X</b>																										
Butter		<b>X</b>																									
Banane	<b>X</b>																										
Fleisch		<b>X</b>																									
<b>Aufgabe 24</b> (LZ 2.1.24 / K2)																											
Erklären Sie in Stichworten, was bei der Polymerisationsreaktion geschieht.		1																									
<b>Monomere werden zu Polymeren vernetzt.</b> <b>Einfache Moleküle werden zu komplexen Molekülen verbunden.</b>  <b>(Sinngemässe Antworten sind richtig.)</b>																											
<b>Aufgabe 25</b> (LZ 2.1.26 / K2)																											
Es gibt verschiedene Gefahren in der Zahnarztpraxis. Ordnen Sie die folgenden Gefahren (links), der passenden Schutzmassnahme (rechts) zu.																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Gefahren</th> <th colspan="2">Schutzmassnahmen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aerosol</td> <td>A</td> <td><b>B</b></td> <td>Hitzebeständige Handschuhe</td> </tr> <tr> <td>Heisser Dampf</td> <td>B</td> <td><b>D</b></td> <td>Mundschutz, Schutzbrille und Handschuhe</td> </tr> <tr> <td>Polymerisationslampe</td> <td>C</td> <td>A</td> <td>Mundschutz und Schutzbrille</td> </tr> <tr> <td>Ätzel</td> <td>D</td> <td><b>C</b></td> <td>Oranger Schutzschild</td> </tr> <tr> <td>Defektes Stromkabel</td> <td>E</td> <td><b>E</b></td> <td>Reparieren lassen</td> </tr> </tbody> </table>		Gefahren		Schutzmassnahmen		Aerosol	A	<b>B</b>	Hitzebeständige Handschuhe	Heisser Dampf	B	<b>D</b>	Mundschutz, Schutzbrille und Handschuhe	Polymerisationslampe	C	A	Mundschutz und Schutzbrille	Ätzel	D	<b>C</b>	Oranger Schutzschild	Defektes Stromkabel	E	<b>E</b>	Reparieren lassen	0.5 0.5 0.5 0.5	
Gefahren		Schutzmassnahmen																									
Aerosol	A	<b>B</b>	Hitzebeständige Handschuhe																								
Heisser Dampf	B	<b>D</b>	Mundschutz, Schutzbrille und Handschuhe																								
Polymerisationslampe	C	A	Mundschutz und Schutzbrille																								
Ätzel	D	<b>C</b>	Oranger Schutzschild																								
Defektes Stromkabel	E	<b>E</b>	Reparieren lassen																								
<b>Total</b>		<b>51</b>																									