

Übungsaufgaben

Anatomie/Gesundheitslehre /Gesundheitslehre	1
Mathe	6
Mikrobiologie/Hygiene.....	7
Öffentlichkeitsarbeit/Besucherbetreuung	10
Recht/Verwaltung.....	11
Schwimmen/Retten	14
Technik/Chemie	15

Stand: 9. Januar 2007

... zur Ausbildung und zur Prüfungsvorbereitung für Fachangestellte für Bäderbetriebe...

<http://www.holger-hasper.de>

Anatomie/Gesundheitslehre

1. Aus welchen 3 Hauptbestandteilen besteht das Blut?
2. Aus welchen Abschnitten besteht das Ohr?
3. Aus welchen Bauelementen bestehen die oberen Gliedmaßen?
4. Aus welchen Bauteilen besteht der große Blutkreislauf?
5. Aus welchen beiden Bereichen stammen die Fette der Nährstoffe?
6. Aus welchen Bestandteilen besteht das Organsystem "Atmung"?
7. Aus welchen Knochen bestehen die Beine?
8. Aus welchen Knochen besteht der Arm?
9. Aus welchen Teilen besteht das äußere Ohr?
10. Aus welchen Teilen besteht das Herz?
11. Aus welchen Teilen wird das Rumpfskelett gebildet?
12. Bei welchen Tätigkeiten wird die Atmung beschleunigt?
13. Bei welcher Zusammensetzung des Blutes wird vom Atemzentrum der Atemrhythmus beschleunigt?
14. Beschreiben Sie den Druckzustand, der durch eine falsche Atemtechnik beim Schwimmen im Brustraum entsteht.
15. Beschreiben Sie die Aufgabe der Leber bei dem Abbau der roten Blutkörperchen.
16. Beschreiben Sie die Aufgaben der Lebervene.
17. Beschreiben Sie die Erscheinungen nach einem Trommelfellriss unter Wasser.
18. Beschreiben Sie die Funktion der Ansatzsehne eines Muskels.
19. Beschreiben Sie in Stichworten, wie Sie als alleiniger Helfer die HLW bei einem Erwachsenen durchführen.
20. Bestimmte Zellen des menschlichen Körpers sind besonders empfindlich gegen Sauerstoffmangel. Nennen Sie diese und erklären Sie die besondere Empfindlichkeit.
21. Die Atemtechnik beim Schwimmen wird zu Prophylaxe und Therapie bei Erkrankungen bestimmter Organsysteme eingesetzt. Um welche Organsysteme handelt es sich?
22. Die gesamten Atemwege sind mit Epithelgewebe ausgekleidet, das mit Flimmerhärchen versehen ist. Welche Aufgabe haben diese Flimmerhärchen?

23. Ein Badegast hat mehrere Bahnen geschwommen und klagt nun plötzlich über Schmerzen in der Brust, die in den linken Arm und in den Körper ausstrahlen. Die Person ist blass. Wie handeln Sie?
24. Erklären Sie den Aufbau des Herzens. Gehen Sie dabei auch auf die im Herzen vorkommenden Klappen, bezüglich ihrer Art und ihrer Bedeutung, ein.
25. Erklären Sie den Körper- und den Lungenkreislauf bezüglich der Abfolge und Bedeutung.
26. Erklären Sie die Begriffe "Anatomie" und "Physiologie"?
27. Erklären Sie in Stichworten den Verlauf der Kernteilung.
28. Erläutern Sie die Vorgänge bei der Blutgerinnung.
29. Für welchen Zweck werden Calciumsalze im Körper benötigt?
30. In welche Gruppen kann man Lebewesen auf unserer Erde einteilen. Beispiele
31. In welcher Form wirken großer und kleiner Blutkreislauf zusammen?
32. Machen Sie einen Notruf zu einem Unfall. (Ein Mann verletzt sich beim Volleyballspiel auf der Freizeitwiese und hat eine stark blutende Wunde am Arm)
33. Mit welchen Punkten berührt der Fuß den Boden?
34. Nach welchen Merkmalen kann man die Blutgruppen unterscheiden?
35. Nenne Sie die Knochen des Schultergürtels.
36. Nenne Sie die Organe des Innenohres und ihre Funktion.
37. Nenne Sie Namen und Art des Gelenks zwischen Ober- und Unterarm.
38. Nennen Sie 2 Beispiele für exokrine Drüsen und ihre Funktion.
39. Nennen Sie 2 Beispiele für den Vorgang der Zellteilung.
40. Nennen Sie 4 Beispiele von Knorpelgewebe.
41. Nennen Sie 5 Aufgaben des Blutkreislaufs.
42. Nennen Sie 5 Formen des Binde- und Stützgewebes.
43. Nennen Sie Beginn und Ende des großen Blutkreislaufs (Körperkreislauf).
44. Nennen Sie Beginn und Ende des kleinen Blutkreislaufs (Lungenkreislauf).
45. Nennen Sie die Atmungsorgane des Menschen! b) Was versteht man unter dem Gasaustausch bei der Atmung?
46. Nennen Sie die Aufgaben nachfolgender Zellorganellen: Zellkern, Ribosomen, endoplasmatisches Retikulum, Mitochondrien.
47. Nennen Sie die Faktoren, die dazu beitragen, das das Blut zum Herzen zurücktransportiert wird.
48. Nennen Sie die Gelenke der Beine.
49. Nennen Sie die Verbindungsröhre des Mittelohres mit einer anderen Körperhöhle.
50. Nennen Sie ein Beatmungsverfahren, bei dem die ausgeatmete Luft zur Wiederbelebung verwendet wird.
51. Nennen Sie ein Beispiel für die Ausübung einer Sinnesfunktion durch das Epithelgewebe.
52. Nennen Sie ein Beispiel für die Resorption (Aufnahme) von Stoffen durch das Epithelgewebe.
53. Nennen Sie ein Beispiel für ein Organ, welches aus verschiedenen Gewebearten aufgebaut ist.
54. Nennen Sie einen anderen Ausdruck für Nahrungsmittel aus dem tierischen Bereich.
55. Nennen Sie Folgen von Lärm auf dem menschlichen Körper!
56. Nennen Sie vier unterschiedliche Merkmale der weißen Blutkörperchen.
57. Nennen Sie vier Zellarten und Zelltypen!
58. Nennen Sie zwei Aufgaben der Lymphknoten.
59. Nennen Sie zwei Aufgaben der Schleimhäute und erklären Sie mit Hilfe eines jeweiligen Beispiels.
60. Nennen Sie zwei unterschiedliche Gründe, an denen man die Berechtigung der Gesundheitserziehung erkennen kann.
61. Nennen und erläutern Sie in Stichworten vier unterschiedliche gesundheitsfördernde Verhaltensweisen.
62. Soll ein Mensch mit künstlichem Hüftgelenk schwimmen?
63. Sollen Menschen, die unter Wirbeldeformitäten und Bandscheibenverschleiß leiden, schwimmen gehen?

64. Von welcher Haut wird die Pupille umschlossen?
65. Wann dient der Mund als Atemorgan?
66. Warum eignet sich das Schwimmen vom Bewegungsablauf her ausgezeichnet für eine Atemtherapie?
67. Warum schlägt das Herz? Erklären Sie das Reizgebungs- und Reizleitungssystem.
68. Warum sind Schläge oder Stöße auf das wassergefüllte Ohr gefährlich?
69. Warum treten die typischen Sportverletzungen (Bänderriss, Sehnenverletzungen, Kapselrisse, Knochenbrüche) beim Schwimmen nicht auf?
70. Was bedeutet der Begriff E.coli?
71. Was geschieht im Körper mit den überschüssigen Fettmengen?
72. Was geschieht mit den Nährstoffen einer Zelle?
73. Was geschieht mit den Zellen, die nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden?
74. Was geschieht, wenn das Gehirn durch den Blutkreislauf unterversorgt wird?
75. Was ist der "Schwimmbad-Blackout"?
76. Was ist der Zungengrund?
77. Was ist ein Herzinfarkt?
78. Was ist ein Stimmritzenkrampf?
79. Was ist eine Gehirnerschütterung?
80. Was ist unter Abduktoren zu verstehen?
81. Was passiert, wenn sich die Körpertemperatur stark verändert?
82. Was sind Alveolen? Welche Aufgabe haben sie?
83. Was versteht man im Zusammenhang mit Schock unter der sog. 100-er Regel?
84. Was versteht man unter Adduktoren?
85. Was versteht man unter Brustatmung?
86. Was versteht man unter dem aktiven Teil des Bewegungsapparates?
87. Was versteht man unter dem Nährwert von Nährstoffen?
88. Was versteht man unter dem passiven Teil des Bewegungsapparates?
89. Was versteht man unter den oberen Luftwegen?
90. Was versteht man unter der äußeren Atmung?
91. Was versteht man unter der inneren Atmung?
92. Was versteht man unter der Stimmritze?
93. Was versteht man unter der Ursprungssehne eines Muskels?
94. Was versteht man unter der Windkesselfunktion der Aorta? Nennen Sie wenigstens einen Grund, an der man ihre Bedeutung erkennen kann.
95. Was versteht man unter einem Ödem?
96. Was versteht man unter endokrinen Drüsen?
97. Was versteht man unter exokrinen Drüsen?
98. Was versteht man unter Sofortmaßnahmen und was will der Helfer damit erreichen? Nennen Sie vier Beispiele für Sofortmaßnahmen.
99. Was versteht man unter Zwerchfellatmung?
100. Welche Ansprüche stellen die Kranzgefäße des Herzens an den Blutkreislauf?
101. Welche Arten von Muskelgewebe sind im menschlichen Körper enthalten?
102. Welche Aufgabe haben die Blutadern (Venen)?
103. Welche Aufgabe haben die Schlagadern (Arterien)?
104. Welche Aufgabe haben die Vitamine bei der Verdauung?
105. Welche Aufgabe haben die weißen Blutzellen (Leukozyten)?
106. Welche Aufgabe hat das Epithel- und Drüsengewebe?
107. Welche Aufgabe hat das Hämoglobin der roten Blutzellen?
108. Welche Aufgabe hat das lockere Bindegewebe?
109. Welche Aufgabe hat das Lymphsystem?
110. Welche Aufgabe hat das rote Knochenmark?
111. Welche Aufgabe hat das Trommelfell und wo sitzt es?
112. Welche Aufgabe hat der Kehlkopf?
113. Welche Aufgabe hat die Hirnanhangsdrüse (Hypophyse)?

114. Welche Aufgabe hat die Leberarterie?
115. Welche Aufgabe hat die Nase als Atemorgan?
116. Welche Aufgabe hat die Netzhaut (Retina) des Auges?
117. Welche Aufgabe hat die Ohrtrumpete?
118. Welche Aufgaben haben die Muskeln des Schultergürtels?
119. Welche Aufgaben haben die Sinnesorgane?
120. Welche Aufgaben hat das Fettgewebe des menschlichen Körpers?
121. Welche Bestandteile enthält die Gallenflüssigkeit?
122. Welche Bestandteile haben die Nahrungsmittel?
123. Welche Bewegung ist mit Adduktion gemeint?
124. Welche Bewegung ist mit der Abduktion gemeint?
125. Welche Bewegung ist nötig, damit die Atmung erfolgen kann?
126. Welche Bewegungen gestattet ein Drehgelenk? Nennen Sie ein Beispiel.
127. Welche Bewegungen gestattet ein Eigelock? Nennen Sie ein Beispiel.
128. Welche Bewegungen gestattet ein flaches Gelenk? Nennen Sie ein Beispiel.
129. Welche Bewegungen gestattet ein Kugelgelenk? Nennen Sie ein Beispiel.
130. Welche Bewegungen gestattet ein Sattelgelenk? Nennen Sie ein Beispiel.
131. Welche Bewegungen gestattet ein Scharniergelenk? Nennen Sie 2 Beispiele.
132. Welche Eigenschaften haben die Knorpelschichten der Gelenkfläche bei einem Erwachsenen?
133. Welche Eigenschaften haben die Knorpelschichten der Gelenkfläche bei einem Heranwachsenden?
134. Welche Eigenschaften haben die Muskelzellen?
135. Welche Eigenschaften muss die Zellmembran besitzen?
136. Welche Faktoren spielen eine Rolle bei Alterungsvorgängen der Gelenke?
137. Welche Folgen hat die falsche Atemtechnik eines Schwimmers?
138. Welche Folgen können Insektenstiche haben?
139. Welche Funktion hat das Blut der Pfortader?
140. Welche Funktionen hat der Parasympathikus?
141. Welche Funktionen hat der Sympathikus?
142. Welche Gefahr besteht beim Einatmen von Kohlenstoffmonoxid?
143. Welche Gefäße enthält die Alveolenwand?
144. Welche Gelenkarten werden beim Menschen unterschieden?
145. Welche gemeinsamen Eigenschaften haben Mutter- und Tochterzellen?
146. Welche Gewölbe sind am Fuß zu erkennen?
147. Welche Hormone werden von der Bauchspeicheldrüse an das Blut abgegeben?
148. Welche Kreisläufe muss das Blut durchfließen, ehe es aus der linken Herzkammer in den linken Vorhof des Herzens zurückkehrt?
149. Welche Möglichkeiten hat der Körper, um Wärme an die Luft abzugeben. Angaben in Prozent.
150. Welche Muskeln werden vom autonomen Nervensystem gesteuert?
151. Welche Muskeln werden vom zerebrospinalen Nervensystem gesteuert?
152. Welche Nachteile hat die Mundatmung gegenüber der Nasenatmung?
153. Welche Nahrungsmittel stammen aus dem mineralischen Bereich?
154. Welche Nahrungsmittelanteile regeln den Stoffwechsel?
155. Welche Ohrenerkrankungen schließen Tauchübungen aus?
156. Welche Organe versteht man unter den unteren Luftwegen?
157. Welche Rolle spielen die Nieren im großen Blutkreislauf?
158. Welche Rolle spielt das Wasser bei den Stoffwechselfvorgängen?
159. Welche Salze werden für die Bildung des Hämoglobins gebraucht?
160. Welche Salze werden mit dem Schweiß vorwiegend ausgeschieden?
161. Welche Sekrete werden im Zwölffingerdarm zugeführt?
162. Welche Stoffe enthält das Sekret der Bauchspeicheldrüse?
163. Welche Teile des Ohres befinden sich im Mittelohr?
164. Welche Verschleißerscheinungen können durch das Altern der Gelenke auftreten?

165. Welche Vorteile haben der Wasserwiderstand und der Wasserdruck?
166. Welche Zusammensetzung hat die eingeatmete Luft?
167. Welchen Einfluss übt das Schwimmen auf die Atmung aus?
168. Welchen Weg nimmt die Atemluft von der Luftröhre bis in die Alveolen?
169. Welcher Fehler entsteht durch eine falsche Atemtechnik beim Schwimmen?
170. Welcher Gasaustausch findet zwischen dem Innenraum der Alveole und den Kapillaren in der Alveolenwand statt?
171. Welcher Stoff wird für den Aufbau der Körperzellen vorwiegend benötigt?
172. Welcher Stoffaustausch erfolgt in den Haargefäßen (Kapillaren) der Lungenbläschen?
173. Welcher Stoffaustausch erfolgt in den Haargefäßen der anderen Organe?
174. Welches Organ des menschlichen Körpers reagiert am empfindlichsten auf einen Atemstillstand?
175. Wie bezeichnet man das Luftvolumen, welches bei einem normalen Atemzug aus- bzw. eingeatmet wird?
176. Wie bezeichnet man eine Unterbrechung der Atmung?
177. Wie erfolgt die Ausatmung?
178. Wie erfolgt die Einatmung?
179. Wie funktioniert der äußere Gasaustausch?
180. Wie geschieht die Ausatmung?
181. Wie heißen die 3 Hauptaufgaben der Leber?
182. Wie heißen die 4 Gewebearten des menschlichen Körpers?
183. Wie heißen die Bauelemente der Wirbelsäule?
184. Wie heißen die beiden Gelenke, die den Schultergürtel mit dem Rumpfskelett verbinden?
185. Wie heißen die Bestandteile einer Zelle?
186. Wie heißen die Energielieferanten der Nahrungsmittel?
187. Wie heißen die Hauptteile der unteren Gliedmaßen?
188. Wie heißen die wesentlichen Bestandteile eines Gelenks?
189. Wie heißen die Wucherungen im äußeren Gehörgang, die beim Schwimmen auftreten können?
190. Wie heißt das Luftvolumen, welches man nach höchstmöglicher Einatmung durch äußerste Anstrengung ausatmen kann?
191. Wie heißt der Schutzmantel der menschlichen Haut? a) Welchen PH-Wert hat der Schutzmantel der Haut? b) Wodurch wird dieser Schutzmantel zerstört?
192. Wie heißt der Teil des Beckengürtels, der gleichzeitig der Wirbelsäule angehört?
193. Wie heißt der Verband, der von Zellen gleicher Bauart und gleicher Funktion gebildet wird?
194. Wie heißt die äußere Haut des Augapfels?
195. Wie heißt die Luftmenge, die selbst nach äußerster Ausatmung noch in der Lunge verbleibt?
196. Wie ist der Aufbau der Lederhaut und welche Bedeutung hat Sie für die Oberhaut?
197. Wie ist der Aufbau der Lymphknoten?
198. Wie ist die Abfolge des luftleitenden Systems?
199. Wie ist die Abwehrreaktion der Lymphe z.B. gegenüber eingedrungenen Bakterien und erklären Sie.
200. Wie kann es zu einer Schockniere kommen?
201. Wie kann man den Pupillenreflex bei einem Verletzten überprüfen?
202. Wie kann man einen Druckausgleich beim Tauchen in Tiefen bis zu 4,5 m herbeiführen?
203. Wie kann man Schädigungen des Ohres beim Tauchen vermeiden?
204. Wie können Wachstumsschwächen bei Kindern durch das Schwimmen verbessert werden?
205. Wie reagiert die Pupille auf plötzliche Dunkelheit?
206. Wie verhält sich das Trommelfell beim Tauchen?
207. Wie verhält sich unser Körper bei fallender Außentemperatur?
208. Wie versorgen Sie einen Badegast, der als Folge einer stark blutenden Wunde am rechten Bein unter Schock steht? Der Badegast ist ansprechbar.
209. Wie viel Blut enthält der Körper und ab welcher Verlustmenge wird es gefährlich?
210. Wie werden die Muskeln genannt, die entgegengesetzt zu einem Muskel arbeiten?

211. Wie wird das äußere Ohr gegen das Mittelohr abgegrenzt?
212. Wie wirkt sich das Schwimmen auf die Arbeit der Venen aus?
213. Wie wirkt sich das Schwimmen auf eine Haltungsschwäche der Wirbelsäule aus?
214. Wie wirkt sich das Schwimmen auf Fußdeformierungen und verschlissene Gelenke aus?
215. Wie wirkt sich in einem Schwimmbecken die Beckenkonstruktion auf die Atemluft des Schwimmers aus?
216. Wie wirkt sich regelmäßiges sportliches Schwimmen auf die Vitalkapazität aus?
217. Wo befindet sich die Ohrtrumpete (tuba auditiva oder Eustachische Röhre)?
218. Wo bleiben die unbrauchbaren Abfallprodukte des Zellstoffwechsels?
219. Wo erfolgt der Stoffaustausch im Körper?
220. Wo werden die Erythrozyten gebildet?
221. Wodurch werden die Bewegungen der glatten Muskulatur gesteuert?
222. Wodurch werden die Bewegungen der quer gestreiften Muskulatur gesteuert?
223. Wodurch wird der Bewegungsapparat ernährt und gesteuert?
224. Wodurch wird der Blutkreislauf in Bewegung gehalten?
225. Wodurch wird die Atmung einer bewusstlosen Person verhindert?
226. Womit wird der Kehlkopf beim Verschlucken verschlossen?
227. Woran erkennt man einen vorhandenen Sauerstoffmangel im Blut?
228. Woran können Sie einen Herzkreislaufstillstand erkennen?
229. Woraus bestehen die roten Blutzellen (Erythrozyten)?
230. Woraus besteht das Knochengewebe?
231. Woraus besteht das straffe Bindegewebe?
232. Woraus besteht ein Organ?
233. Woraus besteht ein Organsystem?
234. Woraus sind die tierischen, pflanzlichen und menschlichen Organismen aufgebaut?
235. Worin besteht der grundlegende Unterschied zwischen dem zerebrospinalen und dem autonomen Nervensystem?
236. Worin unterscheiden sich die Körpervenen von der Lungenvene?
237. Worin unterscheiden sich Körperschlagader und Lungenschlagader?

Mathe

1. Addieren Sie (g): $0,3456 \text{ kg} + 0,074 \text{ t} + 3,842 \text{ g} + 34,2 \text{ kg} + 0,00028 \text{ t} + 3 \text{ kg}$
2. Addieren Sie (kg): $3,76 \text{ kg} + 0,678 \text{ t} + 8745 \text{ g} + 67,5 \text{ kg} + 0,0024 \text{ t} + 1,24 \text{ g}$
3. Aus einer 60 %-igen Säure ($J = 1,5 \text{ kg/l}$) soll durch Mischen mit 24 kg Wasser eine 5 %-ige Säure hergestellt werden. Wie viel Liter Wasser und Säure sind dazu nötig? In welcher Reihenfolge ist der Mischungsvorgang durchzuführen?
4. Berechnen Sie den Durchflussquerschnitt in cm^2 sowie die Wassermenge in Litern, die in einer Stunde durch die Rohrleitung fließt.
5. Der 3 m breite Umgang eines Schwimmbeckens 25 m x 21 m muss gereinigt werden. Für 10 m^2 Fläche rechnet man mit 0,5 Liter Reinigerkonzentrat zu verdünnen 1:10 mit Wasser. a) Wie viel Liter verdünnte Reinigungslösung muss hergestellt werden? b) Wie hoch ist der anschließende Wasserverbrauch, wenn mit 25 Liter Wasser je 5 m^2 Fläche abgespült werden muss?
6. Durch den Einbau einer Ozonstufe wurde in einem Hallenbad der Frischwasserzusatz im Monat von 2.100 m^3 auf 1.300 m^3 gesenkt. Wie viel Prozent Frischwasser konnten eingespart werden?
7. Durch eine Rohrleitung mit einem Innendurchmesser von 5 cm fließt Wasser mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 4 m/s. Berechnen Sie a) den Durchflussquerschnitt in cm^2 und dm^2 und b) die Wassermenge in Litern, die in einer Stunde durch die Rohrleitung fließt.
8. Durch einen offenen Filter mit einer Filterfläche von 32 m^2 strömt Wasser mit einer Geschwindigkeit von 10 m/h. Wie groß ist der Volumenstrom? Wie groß ist die Umwälzzeit, wenn das zugehörige Springerbecken einen Wasserinhalt von 1300 m^3 hat?

9. Ein Chlorraum hat eine Breite, Höhe und Länge von je 3,20 m. Wie viele m³ beträgt der Inhalt dieses Raumes?
10. Ein Freibad hat ein Mehrzweckbecken von 50 x 16 2/3 m, ein Nichtschwimmer von 20 x 8 m und ein Planschbecken von 5 x 5 m. Es wurde durch einen Neubau ersetzt, der folgende Becken beinhaltet: 1 Schwimmerbecken 50 m x 21 m, 1 Wellenbecken 33 m x 16 2/3 m, 1 Nichtschwimmerbecken 25 m x 12,5 m, 2 Planschbecken in runder Form Ø 10 m. Wie groß war die Wasserfläche des alten Freibades vor dem Neubau und wie groß ist die Wasserfläche des neuen Freibades nach dem Neubau?
11. Ein Hallenbad hat die Preise erhöht. Familienkarten von 3,80 € auf 4,60 €; Saunakarten von 5,60 € um 18 % erhöht; Erwachsenen- Einzelkarten 2,40 € auf 2,90 € und Kinder- Einzelkarten von 1,75 € um 22% erhöht. Im nächsten Monat wurden 512 Familienkarten, 995 Saunakarten, 1.800 Erwachsenen- Einzelkarten und 4.906 Kinder- Einzelkarten verkauft. Wie viel höher sind die Einnahmen?
12. Ein Mehrzweckbecken hat einen Wasserinhalt von 768 m³. Die Wasseraufbereitungsanlage enthält 87 m³ Wasser. Für die Grundreinigung soll die gesamte Anlage entleert werden. Die Abwasserbehörde lässt einen Kanalufluss von maximal 300 m³/min zu. Wie lange dauert es, bis das gesamte Wasservolumen abgelaufen ist?
13. Ein Mehrzweckbecken wird durch eine Rohrleitung mit DN 125 gefüllt. Die Fließgeschwindigkeit des Wassers beträgt 2 m/s. Nach welcher Zeit ist das 800 m³ große Becken gefüllt?
14. Ein Sportbecken mit 1.500 m³ Wasserinhalt soll von 12 °C auf 28 °C aufgeheizt werden. Wie viel Energie (in Mcal) wird dazu benötigt?
15. Ein Warmwasserspeicher hat einen Inhalt von 6.000 l. Wie viel Liter dürfen pro Minute entnommen werden, wenn der Wasservorrat 2,5 Stunden reichen soll?
16. Ein Warmwassertauscher mit den Durchmaßen d = 1.200 mm und h = 2.200 mm mit glatten Innenflächen wird gefüllt. a) Wie viel Liter Wasser fasst der Behälter, wenn er voll gefüllt wird? b) Wie groß ist die innere Oberfläche des Behälters?
17. Für die Raumheizung eines Hallenbades werden 18.900,00 € ermittelt. Die sollen nach m² auf die folgenden Bereiche verteilt werden: Umkleibereich = 350 m², Hallenbereich = 1.050 m² und Eingangsbereich = 1.400 m². Welche Kosten fallen für die einzelnen Bereiche an?
18. In einem Hallenbad wird die Reinigung jetzt durch eine private Firma durchgeführt. Die Kosten sind dazu um 18 % gesenkt worden und betragen jetzt 69.290,00 €. a) Wie groß waren die Kosten vorher? b) Die jetzigen Reinigungskosten von 69.290,00 € entsprechen 5 % der Gesamtkosten für das Hallenbad. Wie hoch sind die Gesamtkosten?
19. In einer Badewasseraufbereitungsanlage sind mehrere Schnellfilter installiert. Der Durchmesser jedes Filters ist 2,15 m. Eingefüllt wurden 5,5 m³ Filtermaterial pro Filter. Berechnen Sie die Filterschichthöhe in m pro Filter!
20. In einer Stadt betragen 2003 die Kosten für die Bäder 430.000,00 €. Für 2004 liegen die Kosten bei 537.600,00 €. a) Um wie viel Prozent sind die Kosten angestiegen? b) Die Einnahmen betragen 2003 250.000,00 €. Für 2004 werden die Gebühren um durchschnittlich 8 % erhöht. Wie hoch sind 2004 die Einnahmen? c) Welcher Zuschussbedarf entsteht für 2004?
21. Verwandeln Sie in g: 384 kg; 0,03 t; 7,54 kg; 0,07 t; 7,834 kg
22. Verwandeln Sie in kg: 308 t; 783 g; 0,66 t; 38,4 g; 684 g; 37,5 t.
23. Verwandeln Sie in t: 684 kg; 94,3 g; 6,34 kg; 0,047 kg; 3250 g.

Mikrobiologie/Hygiene

1. An welchen Körperstellen siedeln sich Dermatophyten bevorzugt an?
2. An welchen Orten können Fußwarzen übertragen werden?
3. Auf welche Art kann die Haut des gesunden Fußes durch Papovaviren infiziert werden?
4. Auf welche Körperteile kann die Fußmykose vom Zwischenzehnenraum aus übergreifen?
5. Auf welchem Weg werden Rhinoviren übertragen?

6. Beschreiben Sie das Auftreten von Nagelmykosen.
7. Beschreiben Sie die Viren.
8. Die meisten Reiniger haben neben ihrer Reinigungswirkung noch eine fungizide, bakterizide und viruzide Wirkung. Was versteht man darunter?
9. Die Voraussetzung jeder wirksamen Desinfektion ist die vorausgehende Reinigung. Welche Einrichtungen müssen neben Wand- und Beckenflächen vor der Flächendesinfektion außerdem noch gründlich gereinigt werden?
10. Durch welche Erreger kann die Hepatitis (Leberentzündung) übertragen werden?
11. Durch welche Erreger werden Dellwarzen verursacht?
12. Durch welche Erreger wird die bakterielle Ruhr übertragen?
13. Erläutern Sie den Begriff "pathogene Parasiten".
14. Gibt es außer pathogene Parasiten auch noch andere?
15. Hat die Reinigung auch eine Desinfektionswirkung?
16. In welche Endprodukte werden bei der oxidativen Desinfektion die organischen Bestandteile der Keime zerlegt?
17. In welcher Form werden Aldehyde als Desinfektionsmittel verwendet?
18. In welcher Umgebung keimen Pilzsporen wieder aus?
19. Ist eine Übertragung der Shigellen durch das Beckenwasser möglich?
20. Kann eine Desinfektion alle Krankheitskeime erreichen?
21. Kann man beim Vorhandensein eine Fußsprühanlage auf die Flächendesinfektion verzichten?
22. Kann man durch den Einsatz von Reinigern mit fungizider, bakterizider und viruzider Wirkung die direkte Desinfektion der Reinigungsflächen wegfällen lassen?
23. Kann man ohne eine vorausgegangene Reinigung wirkungsvoll desinfizieren?
24. Können Escherichia coli auch Infektionen verursachen?
25. Können sich Viren im Wasser vermehren?
26. Mit welchem Gerät sind Viren zu erkennen?
27. Mit welchen Bakterien treten die Rhinoviren häufig gemeinsam auf?
28. Nennen Sie die beiden Formen der Hepatitis und ihre Erreger.
29. Sind alle Darmbakterien pathogen?
30. Um welche Erkrankung handelt es sich bei einem Furunkel?
31. Wann kommt es zu Gehbeschwerden durch stechende Druckschmerzen bei Fußwarzenbefall?
32. Wann werden Pilzsporen gebildet?
33. Warum kommt eine Sterilisation für die Einrichtung eines Schwimmbades nicht zum Einsatz?
34. Warum können Viren nicht abgetötet werden?
35. Warum liegt die Impfstelle für das Desinfektionsmittel hinter der Filteranlage in der Reinwasserleitung?
36. Warum liegt die Impfstelle für das Desinfektionsmittel nicht vor der Filteranlage in der Rohwasserleitung?
37. Warum sollte man feuchte Räume, die mit Verschmutzungen belastet sind, am Abend reinigen?
38. Was bedeutet das Vorhandensein von Escherichia coli im Wasser?
39. Was geschieht auf einer Fläche, die ohne gründliche Vorreinigung desinfiziert wird?
40. Was kann man über die Wasserqualität aussagen, wenn in 100 ml keine Bakterien vom Typ Escherichia coli vorhanden sind?
41. Was sind kanzerogene Stoffe?
42. Was versteht man unter aeroben und anaeroben Bakterien?
43. Was versteht man unter Bakterien?
44. Was versteht man unter Candidamykosen?
45. Was versteht man unter Dermatophyten?
46. Was versteht man unter Desinfektion?
47. Was versteht man unter Kokken?
48. Was versteht man unter kommensalen Mikroorganismen?
49. Was versteht man unter Mikrobiologie?

50. Was versteht man unter Protozoen?
51. Was versteht man unter Spirochäten?
52. Was versteht man unter Vibrionen?
53. Welche Altersgruppen werden von Fußwarzen vorwiegend befallen?
54. Welche Aufgabe hat eine Fußsprühanlage?
55. Welche äußeren Umstände sind als günstig für Mikroorganismen anzusehen?
56. Welche Bakterien gehören zu den Darmbakterien?
57. Welche bakteriologischen Folgen haben Verschmutzungen in einem Schwimmbad?
58. Welche Bezeichnungen tragen Fußwarzen noch?
59. Welche desinfizierenden Eigenschaften hat Formalin?
60. Welche Erkrankungen werden durch Rhinoviren verursacht?
61. Welche Form haben Darmbakterien?
62. Welche Form haben Pneumokokken?
63. Welche Form haben Staphylokokken?
64. Welche Form haben Streptokokken?
65. Welche Gefahr besteht, wenn Hunde in einem Badeseeschwimmen?
66. Welche Infektionskrankheit kann durch die Entamoeba histolytica übertragen werden?
67. Welche Infektionskrankheit kann durch die Wasseralge „Naegleria fowleri“ übertragen werden?
68. Welche Keime können als Erreger von Infektionskrankheiten auftreten?
69. Welche Körperteile werden von Dellwarzen befallen?
70. Welche Körperteile werden von Herpesinfektionen befallen?
71. Welche Krankheit wird durch harmlose Salmonellenarten verursacht?
72. Welche Krankheiten können durch das Bakterium "Proteus" verursacht werden?
73. Welche Krankheiten können durch Klebsiellen verursacht werden?
74. Welche Krankheiten können von Leptospiren verursacht werden?
75. Welche Krankheiten werden von den Pneumokokken verursacht?
76. Welche Krankheiten werden von den Staphylokokken verursacht?
77. Welche Krankheiten werden von den Streptokokken verursacht?
78. Welche Maßnahme muss der Desinfektion des Beckenwassers vorausgehen?
79. Welche Maßnahmen gegen Fußpilz muss man ergreifen, wenn man in Gummistiefeln arbeitet?
80. Welche Maßnahmen soll man nach dem Schwimmen ergreifen, um Fußpilzkrankungen zu vermeiden?
81. Welche Mikroorganismen können mit dem optischen Mikroskop erkannt werden?
82. Welche Organe werden von Rhinoviren befallen?
83. Welche Protozoen sind durch das Wasser übertragbar?
84. Welche Raumpfleßmaßnahmen dienen der Fußpilzbekämpfung in Barfußräumen?
85. Welche Rolle spielen Escherichia coli bei der Verdauung?
86. Welche Temperaturbereiche sind für pathogene Bakterien günstig?
87. Welche Tiere kommen als Ausscheider von Leptospiren in Frage?
88. Welche Vorteile haben quarternären Ammoniumverbindungen als Desinfektionsmittel?
89. Welche Wirkstoffe enthalten Desinfektionsmittel für die Flächendesinfektion?
90. Welche Wirkung üben Hochdruckreiniger auf die zu reinigenden Flächen aus?
91. Welche zusätzlichen Wirkungen können apathogene Parasiten ausüben?
92. Welchen Ablauf nimmt eine Infektion durch den Herpesvirus hominis?
93. Welchen Geruch hat das Gas Formaldehyd?
94. Welcher Erregertyp der Hepatitis kann durch die Einrichtungen eines Schwimmbades übertragen werden?
95. Welcher pH-Wert des Nährstoffes bietet den Bakterien die günstigsten Lebensbedingungen?
96. Wer ist der Typhuserreger?
97. Wer kommt als Salmonellenausscheider in Betracht?
98. Wie bezeichnet man die von Pilzen verursachten Erkrankungen?
99. Wie entsteht eine Fußwarze?

100. Wie erkennt man eine Fußwarze?
101. Wie ernähren sich Hautpilze?
102. Wie groß darf die Keimzahl von Leptospiren im Wasser sein?
103. Wie heißen die Erreger der Fußwarzen?
104. Wie lange können Pilzsporen lebensfähig bleiben?
105. Wie macht sich eine Fußmykose bemerkbar?
106. Wie muss sich das Personal von Bädern gegenüber Besuchern verhalten, die mit äußerlich erkennbaren Fußpilzkrankungen behaftet sind?
107. Wie setzt eine vorhandene Verschmutzung die Wirkung eines Desinfektionsmittels herab?
108. Wie vermehren sich Bakterien?
109. Wie vermehren sich Pilze?
110. Wie vermehren sich Protozoen?
111. Wie vermehren sich Viren?
112. Wie werden Dellwarzen übertragen?
113. Wie werden Papovaviren durch den Erkrankten abgegeben?
114. Wie wird die Dermatomykose des Zwischenzehenraumes bezeichnet?
115. Wie wird eine vollständige Vernichtung aller Keime bezeichnet?
116. Wie wirken Amphotenside auf die Zellen von Mikroben?
117. Wie wirkt bei der oxidativen Desinfektion der atomare Sauerstoff auf die Krankheitskeime ein?
118. Wo kommen Pneumokokken vor?
119. Wo kommen Staphylokokken beim gesunden Menschen vor?
120. Worauf beruht das Prinzip der oxidativen Wasserdesinfektion?
121. Worin besteht die mikrobizide Wirkungsweise des quarternären Ammoniumverbindungen (Quats)?
122. Worin unterscheiden sich die Klebsiellen von den anderen Darmbakterien?
123. Worin unterscheiden sich Shigellen und Klebsiellen von den anderen Darmbakterien?
124. Wovon ernähren sich Pilze?
125. Wozu können sich Pilzsporen unter günstigen Umständen entwickeln?
126. Zu welchen Bakterien gehört der Keim Escherichia coli?

Öffentlichkeitsarbeit/Besucherbetreuung

1. Aus welchen drei Wegen vollzieht sich das Lernen? Nennen Sie die jeweiligen Fachbegriffe und erklären Sie diese.
2. Bei Ihrer Tätigkeit im Bad, erleben Sie immer wieder, das bei den meisten Verstößen bei den Badegästen überhaupt kein Strafbewusstsein vorliegt. Erklären Sie woran das liegt.
3. Beschreiben Sie den Spielverlauf des Rollenspiels "ER UND SIE AUF DER PARKBANK".
4. Denkvorgänge laufen im Gehirn ab. Welche Funktion hat der Balken?
5. Erklären Sie den Ablauf des Spieles "FINGER FÜHREN".
6. Nach P. Watzlawick, ist erfolgreiche Kommunikation der Schlüssel zum Erfolg. Nennen Sie vier seiner Begründungen.
7. Nennen Sie aus der Checkliste Rhetorik 6 der genannten Punkte und erklären Sie diese.
8. Nennen Sie die drei Auswertungsfragen des "FLIRTSPIELS".
9. Nennen Sie sechs Bereiche der Psychologie.
10. Nennen Sie vier Auswertungsgesichtspunkte des Spieles "STUMMES BAUEN".
11. Nennen Sie vier Auswertungsgesichtspunkte des Spieles "UMGEDREHTE NAMEN".
12. Nennen Sie vier mögliche Gefahren, die von Interaktionsspielen ausgehen können.
13. Nennen Sie zwei Beweggründe, die einen Menschen zu seinem jeweiligen Verhalten veranlassen. Geben Sie jeweils ein Beispiel an.
14. Nennen Sie zwei Ziele der Interaktionsspiele.
15. Sie wollen eine Befragung im Umfeld Ihres Bades durchführen (Ort, Stadtteil). Sie müssen entscheiden, ob Sie eine mündliche oder eine postalische Befragung machen. Nennen Sie fünf Vorteile einer postalischen Befragung.

16. Wann spricht man von einer repräsentativen Umfrage?
17. Was heißt Rhetorik in deutscher Sprache?
18. Welche Aufgabe hat das 4-Ohren Model?
19. Welche Spielzeit ist für die Übung "STUMMES BAUEN" vorgesehen.
20. Welche Werbemittel hat ein Schwimmbad?
21. Wie alt sollten die Teilnehmer für die Übung "DIE ERSTEN FÜNF MINUTEN" mindestens sein?
22. Wie Ermittelt man ab dich Badbesucher Wohlfühlen?
23. Wie kommen Sie an Adressenmaterial? Zwei Beispiele.

Recht/Verwaltung

1. Aus welchen Gründen kann ein Überlassungsvertrag mit einem Verein üblicherweise gekündigt werden?
2. Aus welchen Koste setzen sich die Gesamtkosten eines Schwimmbadbetriebes zusammen?
3. Aus welchen Teilen besteht mindestens die Haushaltssatzung?
4. Bei welcher Sozialversicherung zahlt der Arbeitgeber die Beiträge allein?
5. Beschreiben Sie das Duale System der Berufsausbildung.
6. Beschreiben Sie das Duale System der Berufsausbildung.
7. Die Gemeinde hat vielfältige Aufgaben zu erfüllen. Erläutern Sie folgende Begriffe: Pflichtaufgaben, Freiwillige Aufgaben, Auftragsangelegenheiten.
8. Ein Badegast kommt aufgeregt zu ihnen, ein anderer Badegast habe seinen Geldbeutel gestohlen, er habe den Täter dabei beobachtet. Er fordert ihn auf, etwas zu unternehmen und den Täter festzunehmen. Was haben sie zu tun?
9. Ein Käufer kauft einen CD-Player, die Garantiezeit beträgt ein Jahr. Nach zwei Monaten lässt sich die CD nicht mehr abspielen. Welche Rechte hat der Käufer? Welche Bedeutung könnten in diesem Zusammenhang die AGB's des Verkäufers haben?
10. Erklären Sie die Begriffe: Emission, Immission, Abfallbeseitigung.
11. Erklären sie die rechtlichen Voraussetzungen für die Notwehr!
12. Erläutern Sie an Hand von Beispielen a) Kostenträger b) Kostenstellen c) Kostenstellenarten!
13. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Gebühren und Entgelten!
14. Erläutern Sie die arbeitsrechtliche Bedeutung einer Dienstanweisung!
15. Erläutern Sie fixe und variable Kosten!
16. Erläutern Sie folgende arbeitsrechtliche Gestaltungsfaktoren: a) Betriebsvereinbarungen, b) Weisung, c) Tarifvertrag.
17. Erläutern Sie fünf Pflichten des Auszubildenden.
18. Erläutern Sie jeweils drei Pflichten des Arbeitgebers und des Arbeitnehmers aus dem Arbeitsvertrag.
19. Erläutern Sie, wie durch den Preisindex für die Lebenshaltung der Binnenwert des Geldes dargestellt wird. Hinweis: Gehen Sie ein auf den Warenkorb.
20. Für welchen Personenkreis gilt die Dienstanweisung und welchen Zweck soll sie erfüllen?
21. Für welchen Zeitraum wird die Haushaltssatzung einer Gemeinde aufgestellt?
22. Geben Sie 3 verschiedenen Beispiele für die Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht des Badbetreibers an.
23. Geben Sie 4 Hauptpflichten des Auszubildenden aus dem Ausbildungsvertrag an
24. Geben Sie Beispiel für kalkulatorische Kosten an!
25. Geben Sie verschiedene Arten von Gebühren bzw. von Entgelten an, die in einem Bad anfallen können.
26. Haftung: Machen Sie ein Beispiel für Haftung aus unerlaubter Handlung (gem. BGB).
27. Im Bad kommen Sie mit Gruppen von Badegästen in Berührung. Wie behandeln Sie einen Gruppenführer, wenn dieser gegen die Badeordnung verstoßen hat?
28. In welchem Gesetz findet man die Grundlagen des Vertragsrechts?
29. In welchen Fällen wird Haftung für Geld- und Wertsachen übernommen?

30. Jemand handelt "fahrlässig". Was ist damit gemeint?
31. Kassenwesen/Kostenrechnung/Betriebswirtschaft
32. Nach welcher Formel werden die Kosten in € je Besucher ermittelt?
33. Nennen Sie 3 Aufgaben des Rechnungsprüfungsamtes.
34. Nennen Sie in Stichworten 3 Haushaltsgrundsätze.
35. Nennen Sie zwei mögliche Betriebsformen eines Bades.
36. Nennen Sie 3 wichtige Kostenarten im Bäderbetrieb.
37. Nennen Sie 6 Pflichten des Mieters bei Überlassung.
38. Nennen Sie die Zweige der gesetzlichen Sozialversicherung und ihre Träger.
39. Nennen Sie drei Versicherungen, welche mögliche Schadensersatzansprüche absichern könnten.
40. Nennen Sie Einnahmen und Ausgaben des Verwaltungshaushaltes!
41. Nennen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung für alle Arbeiten und Bereiche!
42. Nennen Sie mindestens 5 Grundrechte der Verfassung der Bundesrepublik Deutschland.
43. Nennen Sie mögliche gestalterische, nicht zu kostenintensive Maßnahmen wie in einem Schwimmbad die Attraktivität verbessert und somit die Besucherzahl erhöht werden könnten!
44. Nennen Sie Techniken (4), die zum Abbau von Aggressionen bei Badegästen führen könnten!
45. Nennen Sie verschiedene Kassensysteme, die in einem Bad angewandt werden können.
46. Sie beobachten im Bad eine handgreifliche Auseinandersetzung zwischen mehreren Badegästen. Welche Straftaten können hierbei gegeben sein und welche Merkmale unterscheiden sie?
47. Sind die folgenden Personen voll geschäftsfähig, beschränkt geschäftsfähig oder geschäftsunfähig? a) Inge W., 17 Jahre, Schülerin, b) Fritz C., 81 Jahre, leidet an Hör- und Sehschwäche, c) Wolfgang F., 36 Jahre, wegen Geisteskrankheit entmündigt, d) Gisela P., 17 Jahre, verheiratet.
48. Unter welchen Voraussetzungen können Sie Nothilfe leisten? Worauf ist dabei zu achten?
49. Warum ist der Badevertrag ein gemischter Vertrag?
50. Warum wird in Bädern eine Haus- und Badeordnung HBO erlassen?
51. Was bedeutet der Grundsatz, dass der Haushaltsplan ausgeglichen sein muss?
52. Was bedeutet der Satz einer Haus- und Badeordnung: "Wir haften nicht für Vorsatz und Fahrlässigkeit unseres Personals"? (für den Betrieb, das Personal, den Badegast)
53. Was bedeutet die Abkürzung "HÜL"?
54. Was bedeutet die Bezeichnung GmbH?
55. Was bedeutet GUV? Wann wird sie in Verbindung mit Bädern aktiv?
56. Was beinhaltet der Grundsatz der Gesetzmäßigkeit der Verwaltung?
57. Was ist der Haushaltsplan einer Gemeinde?
58. Was ist die Haushaltssatzung einer Gemeinde?
59. Was sind überplanmäßige und was sind außerplanmäßige Ausgaben einer Gemeinde?
60. Was steht in den Sicherheitsdatenblättern?
61. Was verstehen Sie unter Dienstkleidung? Warum gibt es Dienstkleidung?
62. Was verstehen Sie unter Hausfriedensbruch?
63. Was versteht man im Fundsachenrecht unter: Anzeigepflicht, Annahmepflicht?
64. Was versteht man nach dem Bundesemissionsschutzgesetz unter Emission?
65. Was versteht man unter "Besitz" und was unter "Eigentum" ?
66. Was versteht man unter "Legislative", "Judikative" und "Exekutive"?
67. Was versteht man unter einem Kostendeckungsgrad von 32 %?
68. Was versteht man unter kommunaler Selbstverwaltung?
69. Was versteht man unter Kostendeckungsgrad und wie wird er berechnet?
70. Was versteht man unter Mitschuld?
71. Was versteht man unter Organisationsmangel und welche Arten gibt es?
72. Was versteht man unter Rechtsfähigkeit und wann beginnt sie?
73. Was versteht man unter Zuschussbedarf im Schwimmbadbetrieb?
74. Was versteht man unter: a) Nichtigkeit von Verträgen, b) Anfechtbarkeit? Machen Sie jeweils ein Beispiel.

75. Was versteht man unter: Fiskalischer Verwaltung, Ordnungsverwaltung, Organen?
76. Was wird im Vermögenshaushalt geregelt?
77. Welche Angaben sollte eine Besucherstatistik beinhalten?
78. Welche Aufgaben hat eine Haus- und Badeordnung zu erfüllen?
79. Welche Aufgaben sollen an der Annahmestelle von Fundsachen erfasst werden?
80. Welche Aufgaben und Merkmale haben Körperschaften?
81. Welche Bedeutung hat der Stellenplan einer Gemeinde?
82. Welche formlosen Rechtsmittel gibt es und welche Merkmale kennzeichnen sie?
83. Welche Gerichtsbarkeit entscheidet bei Streitigkeiten zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber?
84. Welche Leistungen bietet die Arbeitslosenversicherung? Nennen Sie 5.
85. Welche Leistungsstörungen im Zusammenhang mit einem Kaufvertrag können außer einer mangelhaften Lieferung noch auftreten? (Denken Sie an Käufer und Verkäufer) Erklären Sie die verwendeten Begriffe.
86. Welche Merkmale kennzeichnen den Organisationsmangel? Welche Arten gibt es, mit je einem Beispiel?
87. Welche Merkmale kennzeichnen einen Strafantrag?
88. Welche Merkmale müssen in diesem Zusammenhang für einen Notwehrfall gegeben sein?
89. Welche Organisationsformen von Schwimmbädern gibt es?
90. Welche Personalpapiere (Dokumente) kann sich das Bäderpersonal zur Identifizierung einer Person vorlegen lassen?
91. Welche Regelungen sind Bestandteil der Haushaltssatzung?
92. Welche Stellen können gemäß Bundesseuchengesetz die Überwachung des Schwimm- und Badebeckenwassers übernehmen?
93. Welche Straftaten können Ihnen in einem solchen Fall zur Last gelegt werden, je nachdem wie Sie sich verhalten und mit welchen Folgen müssen Sie dann rechnen?
94. Welche Vorschriften und Regeln sind bei der Arbeit mit einem elektrischen Hochdruckreiniger im Schwimmbad zu beachten?
95. Welchem Zweck dient eine Dienstanweisung für Aufsichtstätigkeit?
96. Welchen Zweck hat eine fünfjährige Finanzplanung?
97. Welchen Zwecken dient die HBO?
98. Welcher Einzelplan befasst sich mit den Bädern?
99. Welcher Unterschied besteht zwischen Betrieb und Unternehmen?
100. Welcher Zusammenhang besteht zwischen Kaufkraft und Inflation?
101. Welches Organ beschließt den Haushaltsplan einer Gemeinde?
102. Wer kann Verträge und andere Rechtsgeschäfte abschließen? (Rechtsfähigkeit)
103. Wer stellt den Haushaltsplan einer Gemeinde auf?
104. Weshalb wird in einer Betriebsabrechnung eine Unterteilung nach Kostenstellen vorgenommen?
105. Wie endet die Berufsausbildung? (Normalfall und Kündigungsmöglichkeiten)
106. Wie entsteht eine HBO als autonome Satzung?
107. Wie erlangt die Haus- und Badeordnung (HBO) Gültigkeit gegenüber dem Badegast?
108. Wie heißt der Teil des Haushaltsplanes, der sich mit den Investitionen beschäftigt; wie heißt der andere Teil des Haushaltsplanes?
109. Wie ist das Fundsachenrecht für einen öffentlich rechtlichen Bäderbetrieb geregelt?
110. Wie kann die Haftung bei Sachschäden begrenzt werden?
111. Wie kann man die Durchschnittseinnahme je Besucher berechnen?
112. Wie kommt ein Berufsausbildungsvertrag zustande?
113. Wie lange darf die Probezeit einer städtischen Dienstkraft höchstens dauern?
114. Wie nennt man das gesetzgebende Organ a) auf Bundesebene, b) auf Landesebene, c) auf Gemeindeebene?
115. Wie sind die Finderlohnansprüche, in einer öffentlichen Einrichtung wie dem Schwimmbad geregelt?

116. Wie unterscheiden sich die Haftung allgemein und die Garantiehafung der Bäderbetriebe im Besonderen?
117. Wie unterscheiden sich öffentlich rechtliche von privatrechtlichen Bädern?
118. Wie viele Einzelpläne hat der Haushaltsplan und wie sind sie nummeriert?
119. Wie werden die Kosten für das kommunale Badewesen in den meisten Fällen gedeckt?
120. Wie wird der Gesamtplan des Haushaltsplanes unterteilt?
121. Wie wird die Überwachung der Ausgaben einer Gemeinde gewährleistet?
122. Wo können in einem öffentlichen Schwimmbad Fundsachen abgegeben werden und welche Angaben sollten durch die Annahmestelle dokumentiert werden?
123. Wo sind Sie gegen Betriebsunfälle versichert?
124. Woraus bestehen die Personalkosten?
125. Wozu ist der Schwimmmeister befugt, wenn Personen trotz Ermahnung wiederholt die HBO verletzen?
126. Zwischen welchen Parteien wird im Öffentlichen Dienst ein Tarifvertrag abgeschlossen?
127. Die Verwaltung einer Gemeinde kauft Kopierpapier für 1.150,00 €, Reinigungsmittel für 765,00 € einen Kopierer für 3.650,00 € und einen Drucker für 735,00 €. Durch welche Ausgaben wird der Vermögenshaushalt belastet?

Schwimmen/Retten

1. 1. Beschreiben Sie die Rettungskette, wenn Sie eine bewusstlose Person im Freibad auffinden!
2. Beschreiben Sie Stichpunktartig den Tauchzug.
3. Erklären Sie die Begriffe: a) Analytisch, b) Synthetisch, c) methodische Übungsreihe.
4. Nenne 3 verschiedene Lagerungsarten, in welchen Situationen sie angewendet werden und warum!
5. Nennen Sie drei motorisch-vegetative Reaktionen, in denen sich Angst ausdrückt
6. Nennen Sie Rettungsgeräte/ Rettungseinrichtungen: a)Hallenbad b)Naturgewässer:
7. Nennen Sie vier nachteilige Bedingungen, die die Angst des Anfängers verstärken können.
8. Nennen Sie vorteilhafte und nachteilige Merkmale der Stilart: a) Brustschwimmen, b) Kraulschwimmen, in Bezug auf die folgenden Punkte: Auftrieb, Atmung, Technik
9. Ordnen Sie möglichst genau die verschiedenen Atemtätigkeiten, den Armzugphasen zu.
10. Über welche Körperteile setzt sich die Wellenbewegung fort?
11. Wann muss Hilfe geleistet werden, welche Einschränkungen gibt es?
12. Wann wendet der Trainer die Analytisch–Synthetische Methode an? Erklären Sie.
13. Wann, in Bezug auf den Brustarmzug, erfolgt bei langsamer Schwimmweise eine Gleitpause?
14. 14. Warum verhält sich ein Schwimmanfänger, der Angstgefühle entwickelt, sehr aktiv und dynamisch, wenn er ins Wasser geht oder gehen muss?
15. Was bedeutet es, wenn sich ein Schüler einen Stoff indirekt aneignet? Erklären Sie.
16. Was gehört zu der Notfallausrüstung eines Bades?
17. Was versteht man unter Bewegungsaufgabe?
18. Was versteht man unter der "Charlie Chaplin Stellung"? Wie erreicht man diese?
19. Welche Bedingungen müssen beim Deutschen- Jugendschwimmabzeichen in Silber erfüllt werden?
20. Welche Beintätigkeit, ist mit dem Ende oder am Ende der Schwungphase zu beobachten?
21. Welche Beintätigkeit, ist während der Zugphase der Arme zu beobachten?
22. Welche Gründe sprechen für das Kraulschwimmen als erste Schwimmart?
23. Welche Lehrmethode ist anzuwenden, wenn Vorkenntnisse von Schülern vorhanden sind?
24. Welche Maßnahmen kann ein Trainer /Lehrer ergreifen, um der Angst entgegenzuwirken? Nennen Sie drei.
25. Welche Rolle spielt der Kopf beim Schmetterlingsschwimmen?

26. Wie beginnt ein Trainer / Lehrer seine Unterrichtsstunde, wenn er deduktiv vorgeht? Nennen Sie den Begriff, der auf alle Übungen seiner methodischen Vorbereitungen zutrifft. (z.B. Die erste Bahn wird Kraul geschwommen, bei der nächsten das Brett in Vorhalte, usw.)
27. Wie sieht die Startposition aus, die der Schwimmer bei dem Kommando: "Auf die Plätze" einnimmt?
28. Woher kommen beim Schmetterlingsschwimmen die Kraftimpulse?
29. Worauf gründet sich die Notwendigkeit zur Hilfeleistung?

Technik/Chemie

1. Aluminiumsulfat und Eisen-III-chlorid werden bei der Flockung als Hexahydrat eingesetzt. Was versteht man darunter?
2. Aus welchen Elementarteilchen sind alle Elemente aufgebaut?
3. Begründe, ob es sich bei den folgenden Wasseraufbereitungsstufen um einen physikalischen oder chemischen Vorgang handelt: a) Flockung, b) Chlorung, c) Aktiv-Kohle-Filtration.
4. Begründen Sie die unterschiedliche Auswahl von Reinigungsmitteln (3 Arten) im Schwimmbadbereich in Abhängigkeit von der Verschmutzung!
5. Bei den meisten Reaktionen der Flockungsmittel entsteht eine Verbindung, die aus zwei Elementen besteht. Wie heißt diese Verbindung?
6. Bei normaler Temperatur und Normaldruck ist Chlor ein gelbgrünes Gas. Wie kann es verflüssigt werden und in wie fern ändert sich die Farbe?
7. Beim Einleiten von Chlor in Wasser entsteht u. a. Salzsäure. Warum ist diese Salzsäure bei hoher Karbonathärte erwünscht?
8. Benenne folgende Stoffe und erläutere, ob sie zur PH-Korrektur von Beckenwasser geeignet sind: HNO_3 , NH_4OH , HClO , H_3PO_4 , H_2CO_3 und begründe.
9. Beschreiben Sie das Chlorgas-Elektrolyse-Verfahren.
10. Beschreiben Sie das Prinzip der Anschwemmfiltration.
11. Beschreiben Sie den Aufbau und die Arbeitsweise eines offenen Anschwemmfilters.
12. Beschreiben Sie den chemischen Vorgang (Reaktionsgleichung) bei der Flockung mit FeCl_3 und kennzeichnen Sie den Flockenbildner.
13. Beschreiben Sie die Funktion einer Impuls-Filterkerze.
14. Beschreiben Sie ein Chlorgasdosiergerät auf Vakuumbasis.
15. Beschreiben Sie eine a) Flächenfiltration, b) eine Raumfiltration.
16. Beurteile folgende Wasseranalyse des Beckenwassers und schlage eventuelle Verbesserungen vor. (mit Begründung): pH = 7,7; freies Chlor = 0,3 mg/l; geb. Chlor = 0,3 mg/l
17. Definieren Sie a) Filterlaufzeit b) Filterwiderstand.
18. Die folgende Wasserprobe wurde aus einem Schwimmbecken entnommen (Chlorverfahren). Beurteile die Ergebnisse der Wasseranalyse, im Vergleich mit den DIN-Werten und schlage jeweils eventuelle Verbesserungsmaßnahmen vor: pH = 7,8; freies Chlor = 0,29 mg/l; geb. Chlor = 0,32 mg/l; Al = 0,22 mg/l; Redox = 7,55 mV (Silberelektrode).
19. Dolomitisches Filtermaterial (Formel: $\text{CaCO}_3 \times \text{MgO}$) wird für die CO_2 -Entsäuerung eingesetzt. Geben Sie die ablaufenden chemischen Reaktionen in Worten und mit chemischen Symbolen an.
20. Durch welche Maßnahmen kann der Chlorideintrag in das Beckenwasser vermindert werden?
21. Durch welche Maßnahmen oder Hinweise kann bereits der Harnstoffeintrag in das Beckenwasser vermindert werden?
22. Durch welche Möglichkeiten können festsitzende Chlorventile wieder gangbar gemacht werden?
23. Durch welches Filtermaterial wird der pH-Wert des Schwimmbeckenwassers in den alkalischen Bereich gehoben?
24. Erklären Sie den MAK-Wert.
25. Erklären Sie die Begriffe "freies Chlor", "gebundenes Chlor", "Gesamtchlor".

26. Erklären Sie die Begriffe: Klarheit, freies Chlor, Kolloide.
27. Erläutere den Atomaufbau folgender Elemente: Natrium, Chlor, Zink.
28. Erläutere den Atombau folgender Elemente: Natrium, Chlor, Zink.
29. Erläutere die Vorgänge beim Einleiten von Chlorgas ins Wasser mit Hilfe einer Reaktionsgleichung. Welches bei dieser Reaktion entstehende Produkt, ist hierbei erwünscht und welches nicht? Wie kann der unerwünschte Stoff beseitigt werden? Nenne drei Möglichkeiten.
30. Erläutern Sie an einem Beispiel den Unterschied zwischen Chemie und Physik.
31. Erläutern Sie das Filterhilfsmittel "Kieselgur". Worauf beruht die gute Filterwirkung?
32. Erstelle eine Reaktionsgleichung!
33. Geben Sie 5 Eigenschaften von Chlordioxid an.
34. Geben Sie den MAK-Wert für Ozon an.
35. Geben Sie den Namen von $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ an. In welcher Form ist dieses Desinfektionsmittel erhältlich? Welchen pH-Wert hat $\text{Ca}(\text{ClO})_2$?
36. Geben Sie die Beckeneinstiege (Anzahl, Lage und Ausführung), für ein 50m Schwimmbecken und ein 25m Becken mit Sprungbereich, an.
37. Geben Sie die Grenzwerte an: freies Chlor, gebundenes Chlor, Koloniezahl, Kolibakterien.
38. Geben Sie die kompletten Rettungsgeräte an: a) 50 x 25m Schwimmbecken, b) Naturbad mit 2500m langem Strand.
39. Geben Sie die Namen und chemische Formeln für die Karbonathärte eines Wassers an.
40. Geben Sie fünf wesentliche Aufgaben einer Filterrückspülung an.
41. Geben Sie für die Ozonanlage nach DIN 19643 Teil 3 an: Die Lage der wichtigsten Anlagenteile (Auch als Skizze des Fließschemas möglich.) Benennen Sie die wichtigsten Anlagenteile.
42. Geben Sie für die Überwinterungsverfahren der Freibadbecken Vor- und Nachteile an. Wie überwintern: a) Wasserleitungen, b) Filter, c) Chlorgasanlagen?
43. Geben Sie für eine automatische Regelung an: Die Dosierstelle für Chlor, Flockung und pH-Korrektur.
44. Geben Sie je drei Vorteile und Nachteile für offene Schnellfilter an.
45. Geben Sie vier Einzelheiten oder Maße einer 1-Meter Sprunganlage an, die für die Sicherheit und Bedienung wichtig sind.
46. Geben Sie vier Verfahrenskombinationen für die Schwimmbeckenwasseraufbereitung nach DIN 19643 an.
47. Geben Sie Vorteile von Ozon gegenüber Chlor an.
48. In welche Grundbausteine werden durch die Einwirkung von Ozon organische Bestandteile (z. B. Kohlenhydrate) zerlegt?
49. In welche Gruppen werden die Reiniger unterteilt?
50. In welchem Zustand befindet sich Chlor bei Normaltemperatur (15 – 20 °C) in einer Stahldruckflasche?
51. In welcher Periode befindet sich das Atom mit der Ordnungszahl 21?
52. Ist Chlor explosionsfähig? Geben Sie Beispiele an.
53. Nach welcher chemischen Reaktionsgleichung reagiert Chlor mit Wasser?
54. Nach welcher Reaktionsgleichung wird Chlordioxid hergestellt?
55. Nach welcher Reaktionsgleichung wird Chlordioxid hergestellt?
56. Nach welcher Reaktionsgleichung wird Salzsäure beim Unterchlorigsäure-Verfahren durch Marmorkies beseitigt?
57. Natriumhypochlorit (NaClO) kann durch Elektrolyse von Natriumchlorit-Lösungen hergestellt werden. Welche chemischen Vorgänge laufen ab (in Worten)?
58. Natriumhypochlorit-Lösung ist nicht haltbar. Welche Faktoren beschleunigen die Zersetzung, wobei der Gehalt an aktivem Chlor abnimmt?
59. Nenne 3 mögliche Formen von Chlor im Schwimmbeckenwasser.
60. Nenne 6 Flockungsmittel nach DIN 19643.
61. Nenne und begründe fünf Regeln für den Umgang mit Basen.
62. Nenne verschiedene Reinigungsgebiete!

63. Nennen Sie die folgenden Eigenschaften von Chlor: a) Farbe des Gases b) Wahrnehmbarkeit c) Dichte im Vergleich zu Luft d) Aggregatzustände e) Brennbarkeit
64. Nennen Sie die folgenden Eigenschaften von Ozon: a) Dichte im Vergleich zu Luft b) Wahrnehmbarkeit c) Farbe d) Aggregatzustände e) chemische Formel.
65. Nennen Sie gängige Transportbehälter für Chlorgas, Chlorbleichlauge und Chlorgranulat.
66. Nennen sie Maße von 5 verschiedenen Becken!
67. Nennen Sie Salze folgender Säuren: a) Kohlensäure b) Phosphorsäure c) Chlorwasserstoffsäure d) Schwefelsäure
68. Richten Sie für ein Hallenbad den Sanitätsbereich ein.
69. Schreiben Sie zwei Reaktionen auf, die bei der Chloraminbildung ablaufen.
70. Skizzieren Sie die Chlorsättigungskurve und erläutern Sie diese.
71. Skizzieren Sie die Dissoziation (Zerfall) der Unterchlorigsäure (HClO) in Abhängigkeit vom pH-Wert und erklären Sie diesen Zerfall.
72. Skizzieren Sie ein Springerbecken als eine einfache Ausstattung mit fünf Sprunganlagen.
73. Teilen Sie die Belastungstoffe eines Schwimmbeckenwassers in drei Arten ein.
74. Von welchen Faktoren ist die Güte eines zu erreichenden Filtrats abhängig?
75. Wann spricht man von einer Mehrschichtfiltration? Nennen Sie Vorteile der Mehrschichtfiltration.
76. Warum fordert die DIN 19643, ein Überlaufwasser von 100%?
77. Warum ist eine Flockung bei der Schwimmbeckenwasseraufbereitung erforderlich?
78. Warum muss Natriumaluminat trocken und unter Luftabschluss gelagert werden?
79. Warum muss Ozon am Ort des Verbrauchers hergestellt werden?
80. Warum soll die Zugabe eines Flockungsmittels möglichst weit vor dem Filter erfolgen?
81. Warum und wann wird bei der Schwimmbeckenwasseraufbereitung a) eine Wasserspülung b) eine Luftspülung c) eine kombinierte Spülung aus Luft und Wasser durchgeführt?
82. Warum und wann wird eine Rückspülung im Filter vorgenommen?
83. Warum verwendet man bei der Mehrschichtfiltration verschiedene Filtermaterialien?
84. Warum wird bei der Oxydation mit Ozon dem Schwimmbeckenwasser Chlor zugesetzt?
85. Was bedeutet der Begriff "Edelgaskonfiguration"?
86. Was bedeutet Neutralisation?
87. Was haben alle Edelgase gemeinsam: a) hinsichtlich Reaktionsfähigkeit, b) hinsichtlich Atombau? Was kann aus diesen Gemeinsamkeiten gefolgert werden?
88. Was haben alle Elemente einer Periode gemeinsam?
89. Was haben alle Elemente gemeinsam in einer Periode?
90. Was heißt Flockung?
91. Was ist ein Flockenbildner (chemisch)?
92. Was ist ein Ion?
93. Was sind flockige Hydroxide und wie entstehen sie?
94. Was sind Halogene? Nennen Sie die Halogene? Wo finden Sie die Halogene im Periodensystem?
95. Was versteht man bei einer Filtration unter a) Transportvorgang b) Haftvorgang c) Abreißvorgang
96. Was versteht man unter "Einfiltrieren" eines Filters?
97. Was versteht man unter Chlorzehrung?
98. Was versteht man unter der Gesamthärte eines Wassers?
99. Was versteht man unter einer Druckdifferenz bei einer Filterung von 5 mWS bzw. 0,5 bar?
100. Was versteht man unter gebundenem Chlor?
101. Welche Anforderungen muss eine gute Beckendurchströmung erfüllen? Führen Sie 4 Aufgaben auf.
102. Welche Angaben müssen in einem Betriebstagebuch eingetragen werden?
103. Welche Aufgabe hat die Druckluft bei einer Filtrerrückspülung?
104. Welche Aufgaben haben Filterdüsen?
105. Welche Ausführungsanforderungen werden an Abdeckungen, Roste und Gitter im Beckenbereich gestellt?

106. Welche Aussagen können dem Kennliniendiagramm einer Kreiselpumpe entnommen werden?
107. Welche Bedingungen werden an ein Desinfektionsmittel für Schwimmbeckenwasser gestellt?
108. Welche beiden Ausgangsstoffe werden für die Chlordioxid-Bereitung benötigt?
109. Welche beiden Prinzipien der Anschwemmfiltration bei Schwimmbeckenwasser gibt es?
110. Welche Bindung entsteht zwischen Lithium und Brom mit Begründung und Skizze mit Außenelektronen.
111. Welche Bindung liegt im Wassermolekül vor?
112. Welche Daten und Eigenschaften kann man aus dem Periodensystem über den Stoff Fluor erhalten.
113. Welche drei bedeutenden Vorgänge laufen während einer Filtration ab?
114. Welche Eigenschaften haben Säuren? Gib dazu je ein Beispiel für die Bedeutung dieser Eigenschaften im Bäderbereich an.
115. Welche Gehalte an gebundenem Chlor sind für Chlorung und Ozonung zulässig?
116. Welche Indikatoren werden zu Messungen verwendet?
117. Welche physikalischen und chemischen Hygiene-Hilfsparameter sollen nach DIN 19643 im Schwimmbad gemessen und dokumentiert werden?
118. Welche Reaktion entsteht, wenn Natriumhypochlorit-Lösung dem Badewasser zugegeben wird? Welche Rolle spielt dabei der pH-Wert des Beckenwassers?
119. Welche Rückschlüsse auf Ihre Beckenwasserqualität können Sie ziehen, wenn der Redoxwert stark vom Normwert abweicht?
120. Welche Salze bilden die Nichtkarbonathärte eines Wassers?
121. Welche Steuerungen (Schaltungen) müssen durch bestimmte Wasserstände im Wasserspeicher erfolgen? Zählen Sie 3 Schaltvorgänge auf!
122. Welche Unterschiede existieren zwischen handelsüblicher und durch Elektrolyse hergestellter Natriumhypochlorit (NaClO)?
123. Welche Vor- und Nachteile hat Natriumhypochlorit (NaClO) gegenüber Chlorgas?
124. Welche Warnzeichen sind am Zugang des Chlorgasraumes anzubringen?
125. Welche zulässigen Höchstwerte beschreibt die DIN 19643 hinsichtlich Aluminium und Eisen?
126. Welche zwei Stoffarten werden aufgrund ihrer Reaktionsarten unterschieden und wie verläuft die Trennungslinie zwischen ihnen?
127. Welchen Versuch führte Rutherford 1911 zur Erforschung des Atombaus durch. Wie waren die überraschenden Versuchsergebnisse? Was konnte aus diesen Ergebnissen für den Atombau gefolgert werden?
128. Welchen Zweck hat beim Unterchlorigsäure-Verfahren a) das Chlorgasdosiergerät b) der Marmorreaktor c) der Vorratsbehälter?
129. Welches Flockungsmittel wirkt alkalisch und warum?
130. Welches Hauptproblem kann durch zu hohen Chloridgehalt auftreten?
131. Welches Oxidationsmittel wird für die Wasseranalyse verwendet (mit Formelangabe)?
132. Welches Wasser wird in der Bädertechnologie als "Schlammwasser" bezeichnet?
133. Weshalb muss bei Ozonanlagen zusätzlich noch gechlort werden? Welcher Indikator wird zur Messung verwendet?
134. Wie bekämpft man Algen?
135. Wie entsteht ein Flockenbildner?
136. Wie funktioniert die Trinkwasseraufbereitung?
137. Wie heißen die Elemente der a) 7. Hauptgruppe b) 8. Hauptgruppe?
138. Wie heißt das Element mit der chemischen Formel "Mn"?
139. Wie kann Chlorid ins Beckenwasser gelangen? Nenne vier Möglichkeiten.
140. Wie kann Harnstoff ins Beckenwasser gelangen und wodurch kann ein erhöhter Gehalt gesenkt werden?
141. Wie können folgende Elemente eine Edelgasschale erreichen: Chlor, Natrium, Sauerstoff?
142. Wie lauten Namen und Formeln für die Verbindung von: a) Calcium und Fluor, b) Natrium und Sauerstoff, c) Aluminium und Schwefel?
143. Wie lautet die Reaktionsgleichung (Summenformel) der Verbindung von Chlor mit Wasser?

144. Wie nennt man die chemischen Verbindungen, die aus Ammoniak (Ammonium) und Chlor im Wasser entstehen?
145. Wie überwintern: a) Wasserleitungen, b) Filter, c) Chlorgasanlagen?
146. Wie unterscheiden sich physikalische und chemische Vorgänge?
147. Wie verändert sich die Anziehung auf die Außenelektronen in einer Periode?
148. Wie viel Prozent ihres Füllinhaltes kann einer Chlorflasche bei normaler Temperatur (15 – 20 °C) maximal entnommen werden, ohne dass sie vereist?
149. Wie wird eine Reaktionsgleichung erstellt? (Allgemein)
150. Wieso möchte man keine Algen in Bädern haben?
151. Wodurch kann ein erhöhter Gehalt an Chlorid gesenkt werden?
152. Wodurch können geringfügige Undichtigkeiten ozongasführender Leitungen, z. B. an Flanschverbindungen, genau bestimmt werden?
153. Wodurch können Undichtigkeiten chlorgasführender Leitungen und Armaturen festgestellt werden?
154. Wodurch unterscheiden sich Ionenbindung und Atombindung?
155. Woran erkennt man eine Überdosierung an a) Aluminiumsulfat b) Eisen-III-chlorid c) sonstigen Flockungsmitteln im Schwimmbeckenwasser?
156. Wovon ist eine optimale Flockung abhängig?
157. Zählen Sie die Anlagenteile einer automatischen Flockungsmitteldosieranlage auf.
158. Zählen Sie die drei möglichen Formen von Chlor im Schwimmbeckenwasser auf.
159. Zählen Sie die drei möglichen Formen von Chlor im Schwimmbeckenwasser auf.
160. Zählen Sie Filtrationsmöglichkeiten für die CO₂-Entsäuerung eines Schwimmbeckenwassers auf.
161. Zählen Sie gängige Filtermaterialien für Schnellfilter auf.