



Aufgabensammlung



**Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin
für Bäderbetriebe**

Meisterprüfung 2016

Fachtheoretischer Teil

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Lehrgangsteilnehmer,

wir freuen uns, dass der Prüfungsausschuss Meister für Bäderbetriebe diese Prüfungsaufgaben freigegeben hat.

Damit stehen Ihnen Übungsaufgaben für die Fortbildung im Bereich Bäderbetriebe zur Verfügung. Dem Ziel einer Einheit zwischen Ausbildung und Prüfung kommen wir dadurch ein Stück näher.

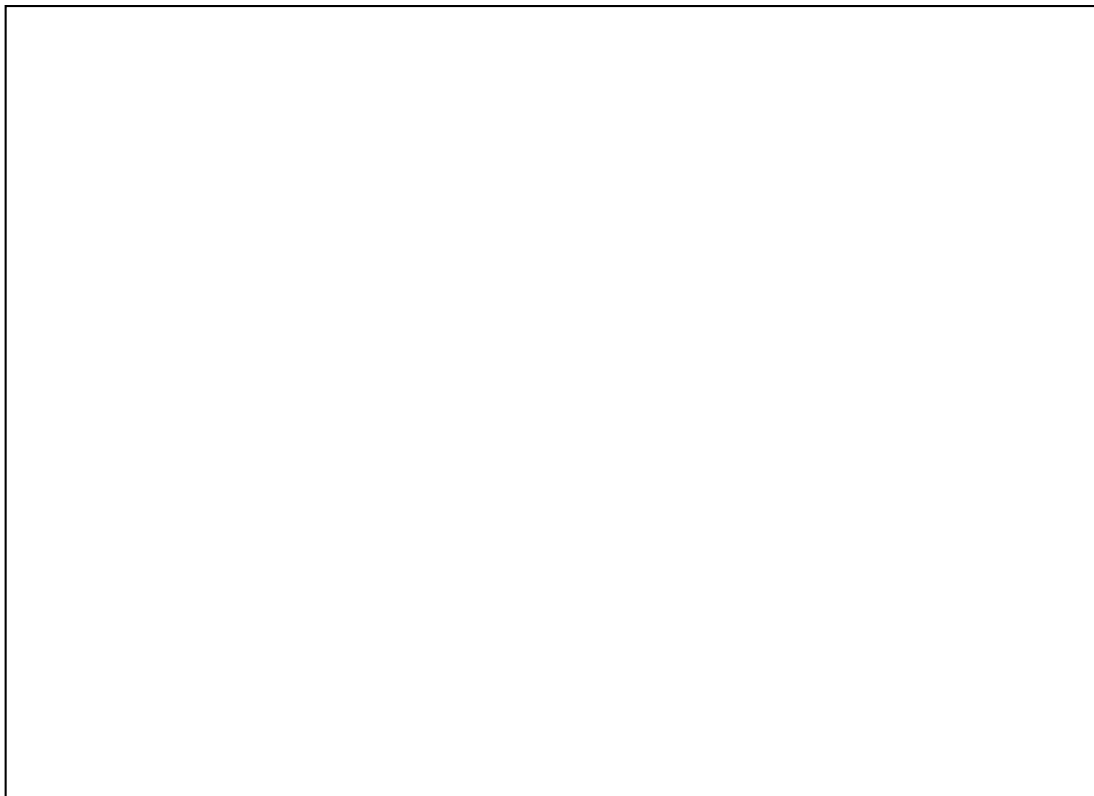
Der Prüfungsausschuss hat die Lösungsanleitungen zu den Prüfungsaufgaben nicht freigegeben, damit die Lösungen der Aufgaben von Ihnen selbst oder mit Kollegen gemeinsam erarbeitet werden können.

Wir wünschen Ihnen einen entsprechenden Lernfortschritt, gute Erkenntnisse bei der Bearbeitung dieser Prüfungsaufgaben und einen erfolgreichen Verlauf ihrer Fortbildung.

Mit freundlichen Grüßen

Robert Holaschke
Zuständige Stelle

Besuchen Sie uns auch im Internet. Unter www.bvs.de stehen Ihnen weitere Informationen für Aus- und Weiterbildung zur Verfügung. Dieses Angebot wird ständig aktualisiert und erweitert.



Meisterprüfung 2016
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Bäderbetriebe
Fachtheoretischer Teil

Prüfungsfach: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

Prüfungsdatum: 29.03.2016

Prüfungsort: Lauingen

Dauer: 75 Minuten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **9** Seiten und **eine Anlage**.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, ist die Zahl der Antworten in der Fragestellung angegeben. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **69** Punkte bei **5** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: Taschenrechner, Formelsammlung, Periodensystem

Erreichte Punkte: _____ **Festgesetzte Note:** _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,69 _____	_____ : 0,69 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:			
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5	
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6	

1. Welche Elementarteilchen bestimmen vorwiegend die Masse eines Atoms? (2 P)

2. Wie nennt man Verbindungen mit einer Ionenbindung? (1 P)

3. Wie groß ist die Änderung der Konzentration an Wasserstoffionen, wenn man den pH-Wert von 7 auf 6 senkt? (2 P)

4. Wozu werden in der Chemie Puffer eingesetzt? (1 P)

5. Sie sind als stellvertretender Betriebsleiter tätig. In einer Besprechung mit Ihren Vorgesetzten haben Sie mehrere Aufgaben zugeteilt bekommen. Einerseits hat sich ein Mitarbeiter des zuständigen Gesundheitsamtes gemeldet und Ihnen mitgeteilt, dass er nächste Woche vorbei kommt, um die monatlich wiederkehrenden Wasseruntersuchungen durchzuführen. Diesmal benötigt er aber zusätzlich einige Daten zur Wasseraufbereitung, da die zwei Filter des kombinierten Sport- und Bewegungsbeckens (siehe nicht maßstabsgetreue Zeichnung) unregelmäßig mit Legionellen verkeimt sind. Dessen Wasseraufbereitungsanlage enthält die Verfahrensstufen „Flockung - Filtration - Ozonung - Sorptionsfiltration - Chlorung“ nach DIN 19643. Das Wasseraufbereitungsvolumen beträgt 64.500 Liter.

Ein Formblatt mit diesbezüglichen Fragen hat Ihnen das Gesundheitsamt im Voraus zugesendet. Da Ihnen aber einige technische Unterlagen und Dokumente mit den entsprechenden Informationen fehlen, sind Sie gezwungen, eigene Berechnungen durchzuführen, um das Formblatt ausfüllen zu können. Weiter benötigt Ihr Kämmerer Angaben mit den zu erwartenden jährlich anfallenden Betriebskosten Ihrer Pumpen.

Das Becken (Skizze siehe Anlage) besitzt eine Länge $l = 50$ m und eine Breite $b = 250$ dm. Es ist von einer vollständig umlaufenden finnischen Rinne mit einer Breite von 30,5 cm umgeben. Der Nichtschwimmerbereich beträgt in der Länge l_3 25 % der Gesamtlänge des Beckens. Der Rest des Beckens umfasst den Schwimmerbereich.

Hinweis 1: Runden Sie bei den folgenden Aufgabestellungen grundsätzlich alle Zwischenergebnisse sowie die Endergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma ab bzw. auf, falls nicht anders vorgegeben.

Hinweis 2: Die Fallbeschleunigung g beträgt $9,81 \text{ m/s}^2$
1 bar entspricht 10 N/cm^2 .

- a) Der Höhenunterschied h_3 zwischen der tiefsten Stelle des Nichtschwimmerbereichs und der tiefsten Stelle des Beckens beträgt 2,8 m. Die Schräge s ist so lang, wie 370,71 % des Höhenunterschiedes h_3 . (16 P)
Der Nichtschwimmerbereich ist an der flachsten Stelle h_1 genau 10 dm tief, an seiner tiefsten Stelle h_2 herrscht ein Wasserdruck p_2 am Beckenboden mit 0,10791 bar. Der Schwimmerbereich weist einen Schweredruck p am Beckenboden auf, der 0,27468 bar höher ist als der Druck p_2 .

Welches Beckenwasservolumen V_{Becken} (in m^3) besitzt ihr Sport- und Bewegungsbecken?

- b) Für wie viele Badegäste pro Stunde (N) ist die Beckenanlage maximal ausgelegt? (Runden Sie das Endergebnis auf eine ganze Zahl ab.) (15 P)

- c) Welcher Aufbereitungsvolumenstrom Q (in m^3/h sowie in l/s) muss mindestens gewährleistet werden, damit nicht gegen die Vorgaben der DIN 19643 verstoßen wird? (9 P)

Überprüfen Sie anschließend, ob die vorhandene Rohrnennweite mit DN 375 zwischen den Umwälzpumpen und den Filtern ausreichend bemessen wurde, sodass eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von $1,5 \text{ m/s}$ nicht überschritten wird.

Hinweis: Falls Sie Aufgabe b) nicht gelöst haben, gehen Sie von einer Nennbelastung mit 330 Pers/h aus.

- d) Ermitteln Sie die Umwälzperiode t_u (in h und min). (4 P)

Hinweis 1: Falls Sie Aufgabe a) nicht berechnet haben, rechnen Sie hier mit einem Beckenvolumen $V_{\text{Becken}} = 3875 \text{ m}^3$.

Hinweis 2: Falls Sie Aufgabe c) nicht berechnet haben, rechnen Sie hier mit einem Aufbereitungsvolumenstrom $Q = 550 \text{ m}^3/\text{h}$.

- e) Wie hoch muss die gesamte zugeführte Pumpenleistung P_{zu} (in kW) sein, wenn Ihr Sport- und Bewegungsbecken mit 3 identischen und parallel arbeitenden Umwälzpumpen betrieben wird? Folgende Angaben stehen Ihnen für diese Berechnung zusätzlich zur Verfügung: (10 P)

Geodätischer Höhenunterschied	h_{geo}	= 6,2 m
Wirkungsgrad des Pumpentyps	η	= 90 %
durchschnittlicher Filtergegendruck	p_{V1}	= 0,43 bar
durchschnittlicher Ausströmdruck	p_{V2}	= 0,29 bar
Rohrleitungsverluste	p_{V3}	= 0,81 bar
Sonstige Verluste	p_{V4}	= 0,47 bar

Hinweis: Falls Sie Aufgabe c) nicht berechnet haben, rechnen Sie hier mit einem Aufbereitungsvolumenstrom $Q = 550 \text{ m}^3/\text{h}$.

- f) Berechnen Sie die jährlich anfallenden Kosten K_{Jahr} (in EUR) der Pumpen aus Aufgabe 1e. Folgende durchschnittliche Angaben sind Ihnen zusätzlich bekannt: (9 P)

Die Pumpen sind an 323 Tagen im Jahr in Betrieb.

Zwischen 7 und 21 Uhr arbeiten die Pumpen mit 100 %-iger Auslastung.

Ab 21 bis 7 Uhr sind die Pumpen mit einer 35 % geringeren Leistung in Betrieb.

Zusätzlich fallen Instandhaltungs- und Wartungskosten in Höhe von 890 EUR an.

Der Strompreis (T_{Strom}) beträgt 0,20 EUR pro Kilowattstunde.

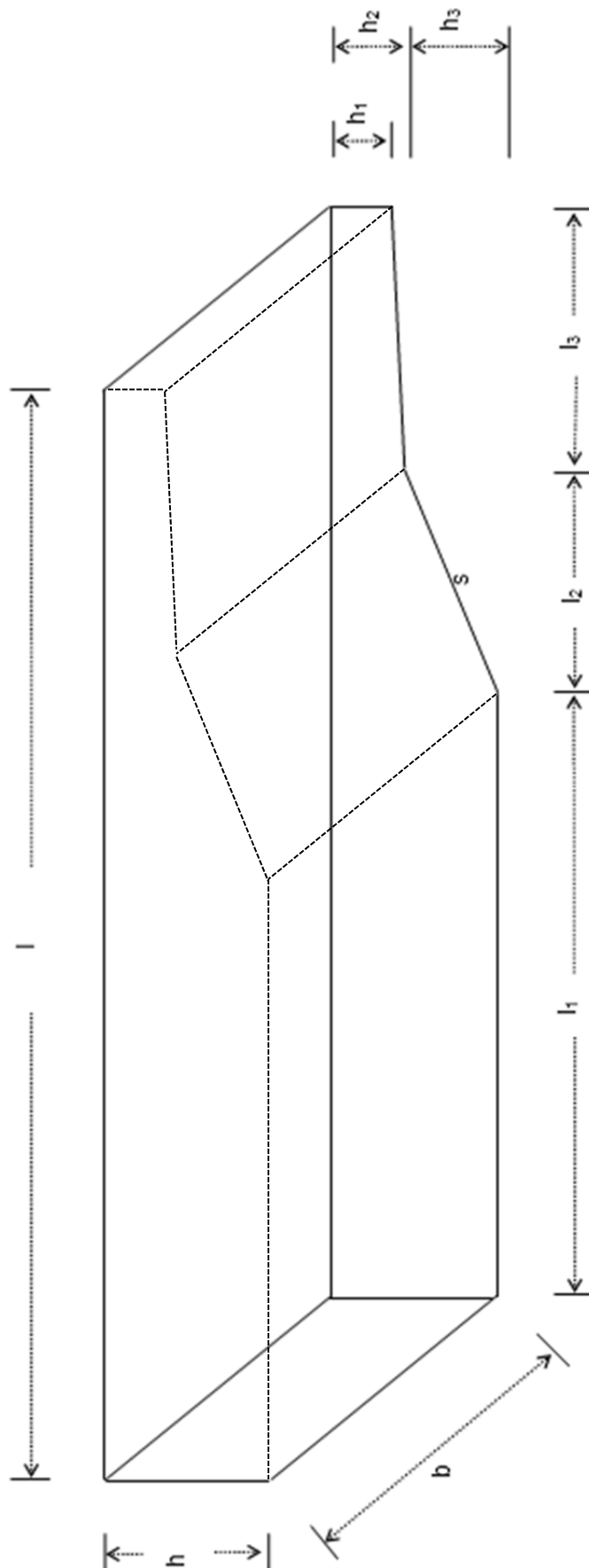
Zwischen 21 und 7 Uhr gilt ein vergünstigter Nachttarif für den Strom ($T_{\text{Nachtstrom}}$) in Höhe von 0,17 € pro Kilowattstunde.

Hinweis: Falls Sie Aufgabe 1e nicht gelöst haben, rechnen Sie mit einer zugeführten Pumpenleistung $P_{\text{zu}} = 55 \text{ kW}$.

Ende der Aufgabe (9 Seiten)

Anlage

Sitzplatz-Nr. _____





Meisterprüfung 2016
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Bäderbetriebe
Fachtheoretischer Teil
Prüfungsfach: Bädertechnik

Prüfungsdatum: 29.03.2016

Prüfungsort: Lauingen

Dauer: 90 Minuten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **14** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, ist die Zahl der Antworten in der Fragestellung angegeben. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **110** Punkte bei **31** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: Formelsammlung, Taschenrechner

Erreichte Punkte: _____ **Festgesetzte Note:** _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 1,10 _____	_____ : 1,10 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:					
100 - 92	Punkte	= 1	80 - 67	Punkte	= 3
91 - 81	Punkte	= 2	66 - 50	Punkte	= 4
			49 - 30	Punkte	= 5
			29 - 0	Punkte	= 6

1. Welche wichtigen Aufgaben sollen moderne Lüftungsanlagen in Hallenbädern erfüllen? (4 P)
Nennen Sie **vier** Aufgaben einer Lüftungsanlage.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

2. Durch den Einsatz von Frequenzumrichtern kann in Hallenbädern viel Energie eingespart werden.

- a) Nennen Sie **zwei** technische Anlagen wo Frequenzumrichter sinnvoll einsetzbar sind. (2 P)

1. _____

2. _____

- b) Erklären Sie in einfachen Worten die Wirkungsweise eines Frequenzumrichters. (2 P)

3. In Ihrem Hallenbad sind mehrere unregelte Heizungsumwälzpumpen aus den 80iger Jahren verbaut. Die Funktion der Pumpen ist gegeben. Ist es sinnvoll diese zu erneuern? Die Antwort ist zu begründen. (4 P)

4. Die Wärmerückgewinnung kann ein entscheidender Baustein in Hallenbädern sein, um den Wärmeverbrauch deutlich zu reduzieren und damit Kosten zu senken

- a) Nennen Sie **drei** Möglichkeiten zur Wärmerückgewinnung in einem Bad. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

- b) Beschreiben Sie eine der genannten Möglichkeiten. (5 P)

- Möglichkeit 1
- Möglichkeit 2
- Möglichkeit 3

5. Nennen Sie **vier** wartungspflichtige Anlagen (außer der Chlorgasanlage), die Sie häufig in Bädern antreffen. (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

6. Sie möchten in Ihrem Hallenbad zukünftig die Energiedaten erfassen und auswerten. Nennen Sie **sechs** Daten, die für die Bildung von Energiekennwerten wichtig sind. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. Das Gebäudemanagement untergliedert sich im Wesentlichen in vier Bereiche.

a) Nennen Sie **drei** Bereiche neben dem technischen Gebäudemanagement. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

b) Nennen Sie die Ziele des technischen Gebäudemanagements. (2 P)

c) Nennen Sie **sechs** wesentliche Aufgaben des technischen Gebäudemanagements. (6 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

8. In modernen bzw. sanierten Bädern, ist eine Gebäudeleittechnik (GLT) heute „Stand der Technik“ und aus betriebswirtschaftlicher Sicht nahezu notwendig.

a) Nennen Sie die Aufgabe einer solchen Gebäudeleittechnik. (2 P)

b) Nennen Sie **vier** Vorteile, die Sie als Anwender einer solchen Gebäudeleittechnik haben. (2 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

9. Was muss ein Unternehmer bei der Pflichtenübertragung beachten, um sich nicht dem Vorwurf des Organisationsverschuldens aussetzen zu müssen? (5 P)

10. Nennen Sie die einzelnen Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung. (3,5 P)

11. Welche baulichen Anforderungen muss ein Lagerraum erfüllen, wenn Sie dort mehr als 200 kg Calciumhypochlorit lagern wollen? (1,5 P)

12. Welche **zwei** technischen Sicherheitseinrichtungen verhindern eine Überchlorierung des Beckenwassers? (2 P)

1. _____

2. _____

13. Nennen Sie die Anlagenteile einer Ozonanlage, aus denen Ozon im Leckagefall unter Überdruck entweichen kann? (2 P)

14. Nennen Sie die **drei** wesentlichen Gründe, die bei der Lagerung einer handelsüblichen Natriumhypochloritlösung den Gehalt an wirksamem Chlor reduzieren. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

15. In welchem bewährten Zeitabstand sind Unterwassersauger bei ganzjährigem Betrieb zu prüfen? (1 P)

16. Erläutern Sie die Bedeutung der Flockung in der Schwimmbeckenwasseraufbereitung und nennen Sie, worauf die Flockung am empfindlichsten reagiert. (4 P)

17. Nennen Sie **zwei Vorteile und zwei Nachteile** der Desinfektion mit einer Elektrolyseanlage zur Herstellung des freien Chlors: (4 P)

Vorteile:

1. _____
2. _____

Nachteile:

1. _____
2. _____

18. Welche Vor- und Nachteile hat der Einsatz von Pulveraktivkohle im Vergleich zum Einsatz einer UV-Anlage bei der Beckenwasseraufbereitung? Nennen Sie **jeweils zwei** Vorteile.

- a) Vorteile Pulveraktivkohle (2 P)

1. _____
2. _____

- b) Vorteile UV-Anlage (2 P)

1. _____
2. _____

19. Nennen Sie **drei** mögliche Ursachen für eine erhöhte Konzentration von gebundenem Chlor im Beckenwasser. (3 P)

1. _____
2. _____
3. _____

20. Sie kontrollieren die Anlage zur Dosierung von Pulveraktivkohle in das Rohwasser. Worauf achten Sie? Nennen Sie **drei wesentliche** Kriterien. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

21. Sie überprüfen, ob Sie die Umwälzleistung der Beckenwasseraufbereitung außerhalb der Öffnungszeiten absenken dürfen (Nachtabsenkung). Nennen Sie **zwei wesentliche** Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen. (2 P)

1. _____

2. _____

22. Erläutern Sie den Begriff sekundäres Füllwasser. (2 P)

23. In Ihrem Beckenwasser ist die Nitratkonzentration im Vergleich zum Füllwasser stark angestiegen. Was folgern Sie daraus? (2 P)

24. Sie desinfizieren mit Chlorbleichlauge. Ihre letzte Beckenwasseruntersuchung im Sportbecken Ihres Hallenbads hat eine stark erhöhte Konzentration von Chlorat ergeben. Diese ist nach DIN 19643 nicht mehr zulässig.

a) Welche Sofortmaßnahme ergreifen Sie? (1 P)

b) Welche mittelfristige Maßnahme ergreifen Sie? (1 P)

c) Welche langfristige Maßnahme ergreifen Sie? (1 P)

25. Der technische Betriebsleiter der Stadtwerke schlägt vor, aus Einspargründen am frühen Morgen, wenn nur die Frühschwimmer (in der Regel 3 Personen) im Becken sind, die Umwälzungsleistung Ihres Schwimmbeckens durch das Abschalten einer Umwälzpumpe auf die Hälfte abzusenken. Nennen Sie **drei** Argumente, die dagegen sprechen. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

Sie sind Betriebsleiter eines Freibades. Die folgenden Fragen sind unter Berücksichtigung dieser Position zu beantworten.

26. Sie befüllen Ihr entleertes Becken neu. Was müssen Sie nach der Befüllung zur Inbetriebnahme beachten? (2 P)

27. Sie stellen auf Grund einer mikrobiologischen Untersuchung fest, dass ihr Filtratwasser verkeimt ist. Ihr Reinwasser entspricht aber der Norm.

- a) Welche Ursache vermuten Sie? (1 P)

- b) Was unternehmen Sie? (2 P)

28. Ihr Bürgermeister erzählt, im Nachbarbad wäre der geschlossene Schnellfilter mit Pulveraktivkohledosierung durch eine Ultrafiltration mit geschlossenem Kornaktivkohlefilter ersetzt worden. Dadurch würden wesentlich bessere Ergebnisse bei der Wasserqualität erzielt.

- a) Nennen Sie **je zwei Vorteile und Nachteile** von geschlossenen Schnellfiltern gegenüber der Ultrafiltration. (4 P)

Vorteile:

1. _____

2. _____

Nachteile:

1. _____

2. _____

- b) Die gebundenen Chlorwerte schwanken zwischen 0,08 und 0,18 mg/l. Würden Sie zur Verwendung von Pulveraktivkohle anstatt des Kornaktivkohlefilters raten? Die Antwort ist zu begründen. (2 P)

29. Was müssen Sie tun, um Ihre Spülabwässer als sekundäres Füllwasser aufzubereiten? (2 P)

30. Natriumhydrogensulfat wird in der Beckenwasseraufbereitung eingesetzt.

a) Wozu wird es verwendet?

(2 P)

b) In welcher Form wird es eingesetzt?

(2 P)

31. Welche Informationen muss ein Gefahrstoffverzeichnis (Gefahrstoffkatalog) mindestens enthalten?

(3 P)

1. _____

2. _____

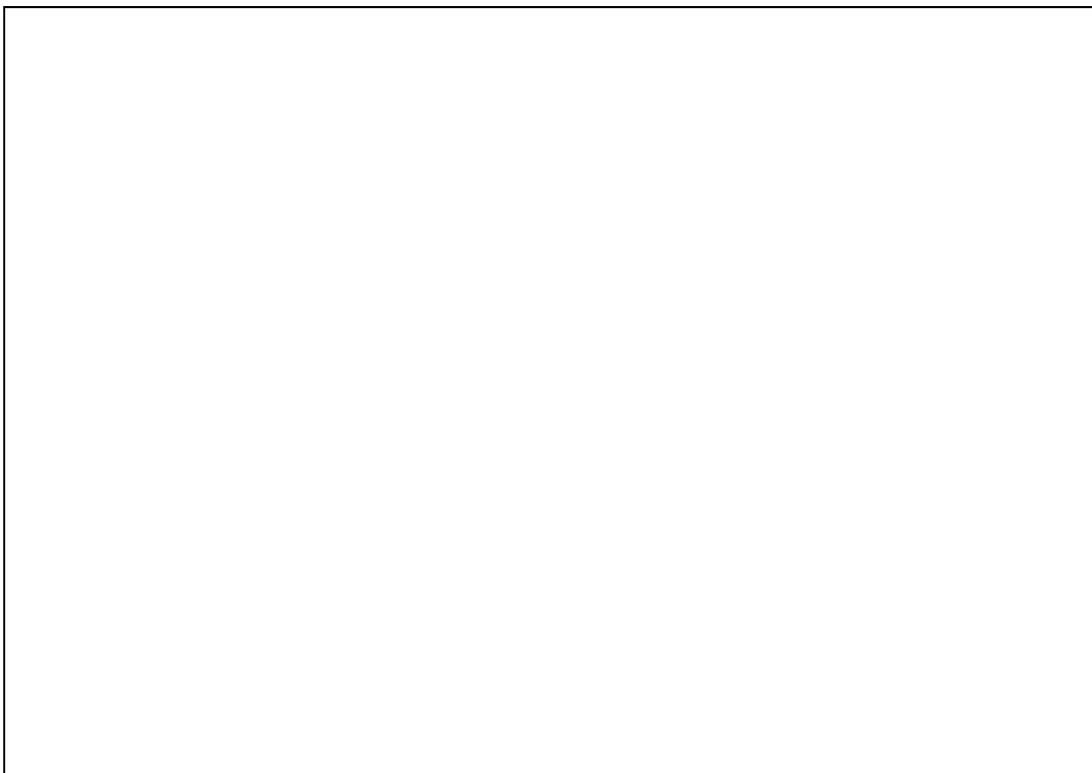
3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

Ende der Aufgabe (14 Seiten)



Meisterprüfung 2016
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Bäderbetriebe
Fachtheoretischer Teil
Prüfungsfach: Bäderbetrieb

Prüfungsdatum: 29.03.2016

Prüfungsort: Lauingen

Dauer: 90 Minuten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **15** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, ist die Zahl der Antworten in der Fragestellung angegeben. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **125** Punkte bei **21** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: keine

Erreichte Punkte: _____

Festgesetzte Note: _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 1,25 = _____	_____ : 1,25 = _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:					
100 - 92	Punkte	= 1	80 - 67	Punkte	= 3
91 - 81	Punkte	= 2	66 - 50	Punkte	= 4
			49 - 30	Punkte	= 5
			29 - 0	Punkte	= 6

1. Welche ist die optimale Wassertemperatur für Aquafitness? (1 P)
- a) maximal 26°C
 - b) 24 – 27°C
 - c) 27 – 30°C
 - d) 30 – 32°C
 - e) minimal 30°C

2. Welche positiven Eigenschaften hat der hydrostatische Druck? (3 P)
Nennen Sie **drei** Beispiele.

1. _____

2. _____

3. _____

3. Welche Aussage ist in Bezug auf Aquafitness für Personen mit Wirbelsäulenbeschwerden falsch? (1 P)

- a) die Auftriebskraft des Wassers hat eine entlastende Wirkung auf die Wirbelsäule
- b) die Haltearbeit der Muskulatur wird durch den Auftrieb reduziert, die Muskulatur wird dadurch lockerer
- c) durch das Üben in der Rückenlage werden die Bandscheiben noch zusätzlich entlastet
- d) die Muskulatur, die die Wirbelsäule stabilisiert, wird durch Wassergymnastik gekräftigt
- e) durch schnelle Richtungsänderungen wird besonders die Muskulatur gekräftigt, die die Wirbelsäule stabilisiert

4. Unsere Badegäste profitieren von einem Training im Wasser. (5 P)
Nennen Sie **fünf** positive Aspekte.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

5. Die Herzfrequenz ist im Wasser niedriger als an Land.

- a) Welche Eigenschaft des Wassers ist für die Herzfrequenzsenkung verantwortlich? (1 P)

- b) Für welchen Personenkreis kann dies zu Problemen führen? (1 P)

- c) Erklären Sie, was dabei im Körper passiert. (4 P)

6. Kommunikation findet immer auf zwei Ebenen statt. Nennen Sie diese **(3 P)**
beiden Ebenen und erklären Sie den Zusammenhang.

1. _____

2. _____

Erklärung: _____

7. Welcher Begriff ist kein Aspekt nach dem „4-Ohren-Modell“, welches **(1 P)**
Schulz von Thun entwickelt hat?

- a) Selbstoffenbarungsaspekt
- b) Appellaspekt
- c) Inhaltsaspekt
- d) Streitaspekt
- e) Klangaspekt

8. Was ist der Unterschied zwischen sogenannten „Du-Botschaften“ und **(4 P)**
„Ich-Botschaften“. Nennen Sie **jeweils zwei** Merkmale einer „Ich-“ und
„Du-Botschaft.

Ich-Botschaften

1. _____

2. _____

Du-Botschaften

1. _____

2. _____

Sachverhalt für die Aufgaben 9 - 17:

Als Meister/-in für Bäderbetriebe treten Sie eine Stelle als Betriebsleiter/in eines Freizeitbades an.

Das Freizeitbad besteht aus folgenden Einrichtungen:

Insgesamt ca. 1.100 m² Wasserfläche mit

Schwimmerbecken, Lehrschwimmbecken, Planschbecken, Wellenbecken, Freizeitbecken, Strömungskanal, Hot-Whirl-Pool, 80 m lange Familienrutsche, Sprungbecken mit 1 m und 3 m-Brett, Saunalandschaft mit insgesamt 4 Saunen.

Im Außenbereich des Freizeitbades befindet sich ein Freizeitbecken mit großer Liegewiese und Spiel- und Sportangeboten.

Zu Ihrem Aufgabengebiet gehört auch die Betriebsleitung eines Schulhallenbades und eines Badesees im Landkreis.

Laut Stellenbeschreibung haben Sie die gesamte organisatorische Verantwortung für den Betrieb. Sie sind gegenüber dem Badepersonal weisungsbefugt.

Beantworten Sie die folgenden Aufgaben aus der Sicht der Betriebsleitung.

9. Sie möchten einen Anfängerschwimmkurs für Kinder im Freizeitbad anbieten.

- a) Welche fachliche Qualifikation oder Ausbildung soll ein/e Kursleiter/-in nach der Richtlinie 94.14 haben? (3 P)
Nennen Sie **sechs** Personengruppen.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

- b) Welche wichtigen grundsätzlichen Überlegungen müssen Sie bei der Organisation der Kurse mit Beachtung der Richtlinie 94.14 berücksichtigen? (7 P)

- c) Vor Beginn der Kurse führen Sie eine Einweisung für die Kursleiter durch. Welche wichtigen Punkte muss diese Einweisung enthalten? (8 P)

10. Als Betriebsleiter/in möchten Sie das Notfallmanagement einführen. (3 P)
Welche **drei** grundsätzlichen Fragen müssen Sie sich stellen, wenn Sie die für Ihren Betrieb durchzuführenden Notfallpläne auswählen?

1. _____

2. _____

3. _____

11. Bei der internen Gefährdungsbeurteilung haben Sie festgestellt, dass ein Notfallplan bei Gewitter/Unwetter insbesondere für den Außenbereich notwendig ist. (15 P)

Nennen und beschreiben Sie ausführlich die wichtigsten Inhalte dieses Notfallplanes in der richtigen Reihenfolge mit den entsprechenden Stufen. Orientieren Sie sich dabei an den Vorgaben der EN DIN 15288.

12. Welche organisatorischen Maßnahmen müssen Sie durchführen, nachdem Sie den o.g. Notfallplan erstellt haben? (3 P)

13. Die Öffnung und der Betrieb der Sprunganlage sind bisher nur durch mündliche Anweisungen und Absprachen organisiert. Sie erstellen eine Verfahrensanweisung (Dienstanweisung) für das Personal. Welche wichtigen Punkte muss diese Anweisung enthalten? Nennen Sie **fünf** wichtige Kriterien. (5 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

14. Zu Ihrem Aufgabenbereich gehört auch die Leitung eines kleinen (10 P)
Schulhallenbades. Der Schulbetrieb findet wochentags von 8.00-13.00
Uhr und 14.00-17.00 statt. Öffentlicher Badebetrieb ist von 18.00-22.00
Uhr. Das Personal ist erst ab 17.00 Uhr im Bad.
Kann trotzdem ein Schulbetrieb stattfinden.
Wenn ja, unter welchen Voraussetzungen?
Ist der Übungsbetrieb möglich und wie gehen Sie vor?
Erläutern Sie die notwendigen organisatorischen Maßnahmen.

15. Im Außenbereich der Sauna befinden sich zwei Blockhaussaunen und ein Kaltwasserbecken (Wassertiefe 1,30 m). Welche wichtigen Maßnahmen der Verkehrssicherungspflicht sind für die Sauna, für den Zugang zu den Einrichtungen und für das Kaltwasserbecken notwendig?

a) Kaltwasserbecken (1 P)

b) Blockhaussauna (2 P)

c) Zugang (1 P)

16. Der zu Ihrem Verantwortungsbereich gehörende Badensee hat eine Wasserfläche von ca. 4000 m². An den gleichmäßig um den See verteilten Badestränden sind keine bädertypischen Einrichtungen wie Umkleiden, Badestege, Spielgeräte etc. vorhanden. Der Badensee wird jedoch sehr gut angenommen und an heißen Tagen werden bis zu 800 Badegäste geschätzt.

a) In welche Kategorie ist dieser Badeweiher nach Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen einzuordnen? Nennen Sie die dazugehörige Richtlinie. (2 P)

b) Wie ist die Betriebsaufsicht und Beaufsichtigung an diesem Badeweiher nach der Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen zu regeln? (2 P)

- c) Benennen Sie **fünf** wichtige Maßnahmen der Betriebsaufsicht an dem o.g. Badensee. (5 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

17. Bei einer Teambesprechung mit den Schichtleitern möchten Sie einige festgestellte Mängel bei der Beaufsichtigung des Badebetriebes ansprechen. Nennen Sie **sechs** Punkte die bei der Aufsicht nach der Richtlinie 94.05 der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen besonders zu beachten sind. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

Sachverhalt für alle nachfolgenden Aufgaben:

Sie sind Betriebsleiter eines Schwimmbades mit einem Einzugsgebiet von ca. 80.000 Einwohnern. Das Bad wird als Tochtergesellschaft der Stadtwerke mit der Gesellschaftsform GmbH geführt.

Im kommenden Jahr sind Sie für die Attraktivitätssteigerung in Ihrem Bad verantwortlich und sollen ein Animationskonzept einführen. Sie sind für die Planung, Durchführung und Kontrolle der Maßnahme verantwortlich. Dazu gehören auch die Marketingaktivitäten.

18. Vor der Einführung eines Animationsprogrammes möchten Sie eine Besucherbefragung durchführen, um zu erfahren, in welchen Bereichen die größte Nachfrage vorhanden ist. Benennen Sie die Vorgehensweise bei einer Befragung. (9 P)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

19. Für die Konzepterstellung wenden Sie den Marketingkreislauf an. Für die erfolgreiche Umsetzung ist es wichtig, Ziele zu definieren.
- a) Welche Elemente sollen die Zielformulierungen enthalten? (3 P)

- b) Formulieren Sie ein Animationsziel mit allen Elementen. (2 P)

- c) Nennen Sie die zeitlichen Differenzierungsmöglichkeiten für Ziele. (3 P)

20. Marketingziele werden in quantitative und in qualitative Ziele eingeteilt. Geben Sie jeweils drei Beispiele an. (6 P)

Quantitative Ziele

1. _____
2. _____
3. _____

Qualitative Ziele

1. _____
2. _____
3. _____

21. Sie stellen in der Umsetzungsphase Abweichungen im Soll-/Ist-Vergleich fest.

a) Nennen Sie **drei** Ursachen, an denen Ihr Konzept scheitern kann. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

b) Nennen Sie **drei** Risikofaktoren, die Sie bei der Planung, Durchführung und Kontrolle eines Animationsangebotes beachten sollten. (3 P)

1. _____

2. _____

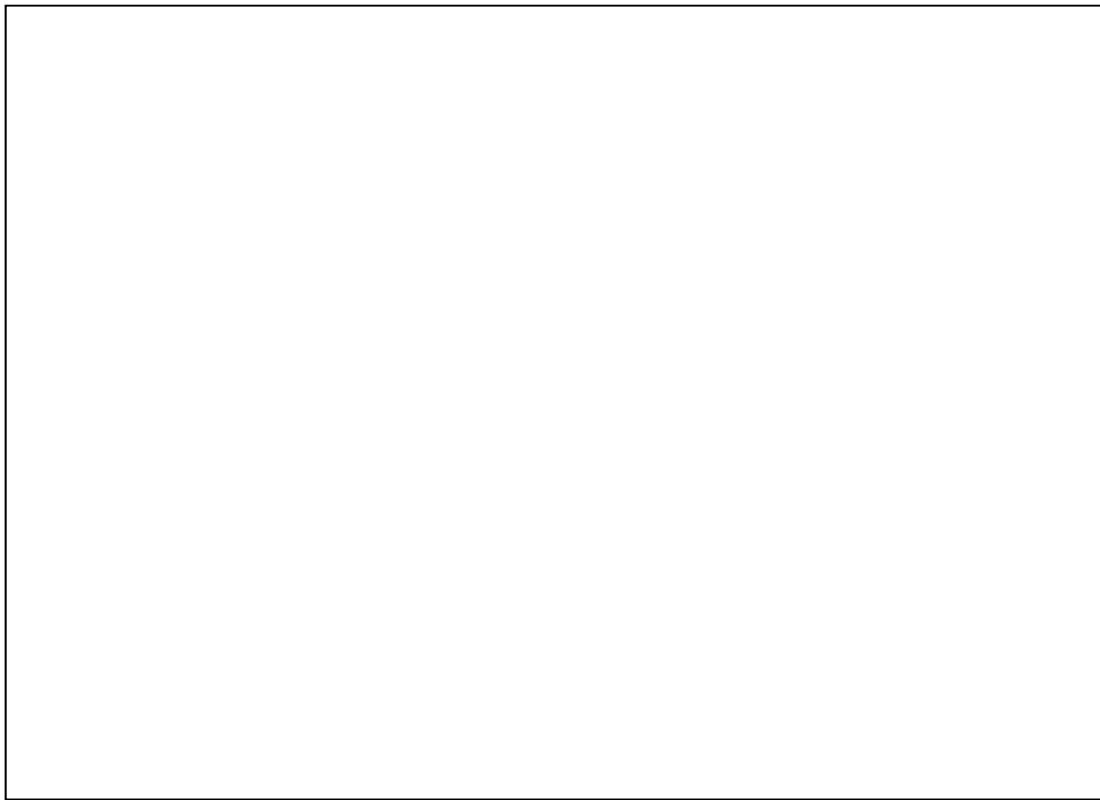
3. _____

c) Benennen Sie **zwei** wirksame Gegenmaßnahmen, die Sie zur Korrektur einleiten. (2 P)

1. _____

2. _____

Ende der Aufgabe (15 Seiten)



Meisterprüfung 2016
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Bäderbetriebe
Fachtheoretischer Teil
Prüfungsfach: Schwimm- und Rettungslehre

Prüfungsdatum: 30.03.2016

Prüfungsort: Lauingen

Dauer: 60 Minuten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **14** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, ist die Zahl der Antworten in der Fragestellung angegeben. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **116,5** Punkte bei **21** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: keine

Erreichte Punkte: _____

Festgesetzte Note: _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 1,165 = _____	_____ : 1,165 = _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:		
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6

1. Bei der Fehlerkorrektur wird häufig mit der Ganz-Teil-Ganz-Methode gearbeitet.

a) Beschreiben Sie die Vorgehensweise bei dieser Methodik. (3 P)

b) Zerlegen Sie den Kraularmzug in funktionelle Teileinheiten, die bei der Fehlerverbesserung korrigiert werden können. Nennen Sie **sechs** Teile. (3 P)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

2. Der Atemvorgang ist ein komplexer Ablauf beim Schwimmen.

a) Beschreiben Sie den Atemvorgang beim Kraulschwimmen ausführlich. (6 P)

b) Nennen Sie **zwei** Fehler, die bei falscher Atmung auftreten können **und** beschreiben Sie die Auswirkungen, die sich dem Ausbilder beim Beobachten zeigen. (4 P)

1.

2.

3. Nennen Sie, neben der aeroben Ausdauer, **drei** weitere wesentliche Fähigkeiten im Schwimmen, die Sie Ihrem Auszubildenden vermitteln müssen, um in der Abschlussprüfung eine Bestleistung in den praktischen Prüfungsfächern zu erreichen. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. Unterscheiden Sie zwischen aerober und anaerober Ausdauer im Schwimmtraining. (2 P)

aerob: _____

anaerob: _____

5. Beschreiben Sie, wie sich der Anteil der Energiebereitstellung, bei schwimmsportlicher Höchstleistung über 400 m, mit zunehmender Dauer verändert. (4 P)

6. Vor der Zwischen und Abschlussprüfung planen Sie Trainingseinheiten zur Aktions- und Reaktionsschnelligkeit.

a) Unterscheiden und beschreiben Sie diese Trainingsinhalte. (4 P)

Aktionsschnelligkeit: _____

Reaktionsschnelligkeit: _____

b) Nennen Sie zwei Praxisbeispiele zur Verbesserung der Aktions-
schnelligkeit im Schwimmsport. (2 P)

1. _____

2. _____

c) Nennen Sie zwei Möglichkeiten, wie Sie die Reaktionsfähigkeit im
Schwimmtraining steigern können. (2 P)

1. _____

2. _____

7. In der Praxis hat sich die Pulsmessung, zur Kontrolle der Belastung im
Training, als sinnvoll erwiesen.

a) Nennen Sie zwei weitere Möglichkeiten, wie Sie die gewünschte Be-
lastung außerdem vorgeben können. (2 P)

1. _____

2. _____

- b) Erklären und begründen Sie, warum die Kontrolle der Trainingsbelastung häufig über die Pulsmessung erfolgt. (4 P)

8. Das Schwimmtraining umfasst 2 Stunden und Sie möchten, dass Ihre Auszubildenden den Flüssigkeitshaushalt ausgleichen.

- a) Nennen Sie **drei** Gründe, die Sie Ihren Auszubildenden nennen, warum der Ausgleich sinnvoll ist. Beschreiben Sie dazu jeweils die negativen Folgen. (6 P)

1.

2.

3.

- b) Sie möchten Ihren Auszubildenden Vorschläge machen, welche Getränke sinnvoll sind. Welche Überlegungen stellen Sie hierzu an? (3 P)

- c) Ein Schwimmer möchte stattdessen ein aufputschendes, gesüßtes Erfrischungsgetränk. Argumentieren Sie, warum dies nicht sinnvoll ist. (3 P)

9. Die Größe der Kraft wird von verschiedenen Faktoren grundsätzlich beeinflusst.

- a) Nennen Sie **vier** grundlegende Einflussgrößen. (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

- b) Nennen Sie **zwei** weitere Punkte, die sich auf die vortriebswirksame Kraftübertragung in der Schwimmtechnik auswirkt. (2 P)

1. _____

2. _____

10. Welche Form des Schocks gibt es nicht? (1 P)

- a) Anaphylaktischer Schock
- b) Neurogener Schock
- c) Cardiogener Schock
- d) Taxogener Schock
- e) Vasovagale Synkope

11. Welche Aussage zum Automatischen Externen Defibrillator (AED) ist **falsch**? (1 P)

- a) Pro Minute sinkt die Chance einer erfolgreichen Reanimation um ca. 10%.
- b) AED Geräte geben Anweisungen zur Wiederbelebung, eine besondere Schulung für das Personal ist deshalb nicht nötig.
- c) Der Elektroschock wird vom Ersthelfer manuell ausgelöst.
- d) Die effektivste Behandlungsform des Kammerflimmerns ist Defibrillation.
- e) Die häufigste Einleitungsphase des plötzlichen Herztodes ist Kammerflimmern.

12. In Ihrem Bad ist eine 2-Liter-Sauerstoffflasche vorhanden. Welche Aussage dazu ist **falsch**? (1 P)

- a) Sauerstoffflaschen haben ein Rechtsgewinde.
- b) Sauerstoffflaschen müssen regelmäßig geölt werden.
- c) Sauerstoffflaschen sind prüfpflichtige Druckbehälter.
- d) Sauerstoff ist ein Medikament.
- e) Eine volle Sauerstoffflasche hat 200 bar Druck.

13. Nennen Sie **zwei Vorteile und zwei Nachteile**, die die Verwendung eines Beatmungsbeutels gegenüber der Beatmung ohne Hilfsmittel hat. (4 P)

Vorteile

1. _____

2. _____

Nachteile

1. _____

2. _____

14. Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen.

- a) Was muss nach einer Ersten-Hilfe-Leistung dokumentiert werden? (2,5 P)
Nennen Sie **fünf** wichtige Angaben.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

- b) Nennen Sie **drei** Gründe, warum Erste-Hilfe-Leistungen dokumentiert werden müssen. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

- c) Nennen Sie **zwei** Personengruppen, für die das "Verbandbuch der Berufsgenossenschaften" vorgeschrieben ist? (2 P)

1. _____

2. _____

15. Sie bereiten Ihren Auszubildenden auf die Prüfung zum FAB vor und beobachten seine Versuche im Streckentauchen.

a) Welche Empfehlung geben Sie ihm, seine Fähigkeiten zu verbessern? (2 P)

b) Worin besteht die große Gefahr beim Streckentauchen und welche Maßnahmen sind notwendig um dieser Gefahr vorzubeugen? (3 P)

16. Bearbeiten Sie die nachstehenden Fragen zu folgendem Fallbeispiel:

Im Schwimmerbecken Ihres Bades liegt eine regungslose Person auf dem Beckenboden.

- a) Welche organisatorischen Überlegungen sind in Ihrem Bad sinnvoll um einer solchen Situation zu begegnen? (3 P)

- b) Beschreiben Sie den Ablauf dieses Einsatzes nachdem Sie die Person an den Beckenrand gebracht haben. (5 P)

- c) Nachdem der Verunglückte erfolgreich reanimiert und in die Klinik verbracht wurde, überlegen Sie, welche Maßnahmen im Anschluss erforderlich sind. (3 P)

- d) Nennen Sie **drei** mögliche Ursachen für das lautlose Versinken eines Badegastes. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

- e) Wie nennt man diesen Badeunfall? (1 P)

17. Sie werden in Ihrem Bad in die Sammelumkleide gerufen. Ein ca. 50jähriger Mann liegt regungslos auf dem Boden. Er atmet gleichmäßig ruhig, zeigt aber keinerlei Reaktion, als Sie versuchen ihn anzusprechen.

- a) Welche Maßnahmen ergreifen Sie? (5 P)

- b) Was könnte der Grund dieser unklaren Bewusstlosigkeit sein? Nennen Sie **drei** mögliche Ursachen. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

18. Haftung des Ersthelfers

- a) Welche zivilrechtlichen Forderungen kann ein Verunglückter gegen den Ersthelfer stellen? (2 P)

- b) In welchem Fall kann der Ersthelfer zivilrechtlich haftbar gemacht werden? (2 P)

- c) In welchem Fall kann das Verhalten im Notfall strafrechtliche Konsequenzen haben? (1 P)

19. Anforderungen an Erste-Hilfe-Räume.

- a) Welche grundsätzlichen Anforderungen werden an Erste Hilfe Räume gestellt? (2,5 P)
Nennen Sie **fünf** davon.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

- b) unter welchen Voraussetzungen darf der Erste Hilfe Raum mit dem Aufsichtsraum kombiniert werden? (1 P)

20. Neben dem Verbandkasten nach DIN kann betriebsspezifischen Gefahren entsprechend sonstiges Erste-Hilfe-Material notwendig sein.

a) Was ist notwendig, um diesen Bedarf festzustellen? (2 P)

b) Wer unterstützt uns als verantwortlichen Meister bei diesen Fragen? (2 P)

c) Nennen Sie **zwei** in Bädern vorhandene Hilfsmittel zur Hilfeleistung, die eigentlich über die Anforderungen an Erste Hilfe Ausstattung hinausgehen. (2 P)

1. _____

2. _____

21. Nennen Sie Ihrem Auszubildenden beispielhaft **fünf** typische Ursachen von Badeunfällen in öffentlichen Bädern. (2,5 P)

1. _____

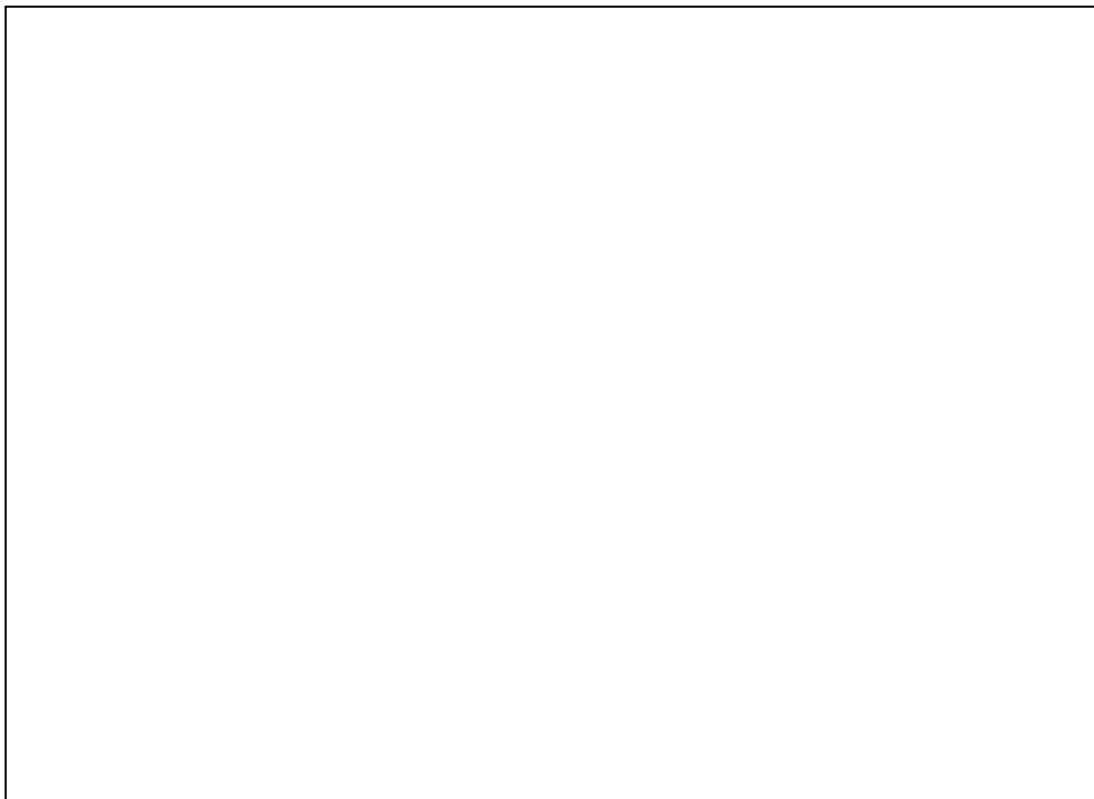
2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Ende der Aufgabe (14 Seiten)



Meisterprüfung 2016
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Bäderbetriebe
Fachtheoretischer Teil
Prüfungsfach: Gesundheitslehre

Prüfungsdatum: 30.03.2016

Prüfungsort: Lauingen

Dauer: 60 Minuten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **10** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, ist die Zahl der Antworten in der Fragestellung angegeben. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **83** Punkte bei **26** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: keine

Erreichte Punkte: _____ **Festgesetzte Note:** _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,83 = _____	_____ : 0,83 = _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:					
100 - 92	Punkte	= 1	80 - 67	Punkte	= 3
91 - 81	Punkte	= 2	66 - 50	Punkte	= 4
49 - 30	Punkte	= 5	29 - 0	Punkte	= 6

1. Welche der folgenden Beschreibungen gehört zur Definition des Begriffes „Gesundheit“ im Sinne der World Health Organization (WHO)? (1 P)
 - a) Wohlstand
 - b) Einkommen
 - c) Fehlen von Gebrechen
 - d) Urlaub
 - e) Arbeit

2. Welche der folgenden Eigenschaften trifft auf den Herzmuskel zu? (1 P)
 - a) Willkürlich beeinflussbar.
 - b) Befindet sich zwischen dem Magen und der Leber.
 - c) Ist das Zentrum des lymphatischen Systems.
 - d) Besitzt vier Segelklappen.
 - e) Besitzt eine eigene Reizleitung.

3. Welche besondere Eigenschaft ist der Aorta zuzuschreiben? (1 P)
 - a) Verbindung zum Lymphsystem
 - b) Besitzt Taschenklappen
 - c) Segelklappen verhindern den Rückfluss
 - d) Windkesselfunktion als Druckpuffer
 - e) Peristaltik zur Transportunterstützung

4. Nennen sie den anatomischen Bestandteil, der dem Innenohr zugeordnet werden kann. (1 P)
 - a) Gehörschnecke
 - b) Hammer
 - c) Schmalzdrüsen
 - d) Gehörgang
 - e) Paukenhöhle

5. Welche der folgenden Aufgaben werden **nicht** durch das Verdauungssystem gewährleistet? (1 P)
 - a) Ausscheidung von Endprodukten
 - b) Resorption von Nährstoffen
 - c) Bildung von Proteinen zur körpereigenen Abwehr
 - d) Aufnahme von Nahrung
 - e) Zerkleinerung von Speisen

6. Welche der folgenden Punkte gehört **nicht** zu den Individualmaßnahmen der körperlichen Hygiene? (1 P)

- a) Körperhygiene
- b) Mundhygiene
- c) Analhygiene
- d) Fußhygiene
- e) Sexualhygiene

7. In unserem Körper finden ständig die mitotischen Zellteilungsprozesse statt.

a) Nennen Sie die **fünf** Phasen der indirekten Zellteilung. (5 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

b) Beschreiben Sie, was während der **ersten drei** Phasen geschieht. (3 P)

1. Phase: _____

2. Phase: _____

3. Phase: _____

8. Welche **vier** Gewebearten der menschlichen Anatomie werden unterschieden? (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

9. Erklären Sie den aktiven Vorgang der Einatmung. (4 P)

10. Seit September des letzten Jahres wird in Ihrem Betrieb ausgebildet. Vor dem ersten Training möchten Sie dem neuen Auszubildenden etwas über die Atmung eines Menschen erklären.

a) Beschreiben Sie die „Innere Atmung“. (1 P)

b) Wie wird der Atemreflex ausgelöst? (1 P)

- c) Erläutern Sie Ihrem Auszubildenden, warum er vor dem Tauchen nicht hyperventilieren darf. (3 P)

11. Nennen Sie die **drei** Blutkörperchen und beschreiben Sie, welche Hauptaufgabe diese erfüllen. (6 P)

1. Name _____

Aufgabe _____

2. Name _____

Aufgabe _____

3. Name _____

Aufgabe _____

12. Im Rahmen Ihrer Aufsichtspflicht machen Sie einen Rundgang durch Ihre Anlage. Dabei hören Sie, wie eine Frau zu ihrem Kind sagt: „Du hast gerade gegessen und darfst nun eine Stunde lang nicht ins Wasser“. Hat die Frau mit Ihrer Aussage Recht? Begründen Sie Ihre Antwort. (4 P)

13. Nennen Sie **drei** Hauptaufgaben, die durch das Nervensystem gewährleistet werden. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

14. Nennen Sie die **vier** primären Aufgaben des Lymphsystems. (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

15. Welche **drei** Sekrete werden durch die Haut ausgeschieden? (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

16. Nennen Sie die **beiden** anatomischen Bestandteile des Harnsystems, die durch die Harnleiter miteinander verbunden sind. (2 P)

1. _____

2. _____

17. Welche **vier** primären Aufgaben erfüllt das Harnsystem? (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

18. Definieren Sie den Begriff „Stoffwechsel“. (2 P)

19. Nennen Sie **zwei** Aufgaben des passiven Bewegungsapparates. (2 P)

1. _____

2. _____

20. Im menschlichen Körper kommen sechs unterschiedliche Gelenkformen vor. Nennen Sie **drei** davon. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

21. Nennen Sie die **drei** Muskelarten mit je einem signifikantem Merkmal und beschreiben Sie die Leistungsfähigkeit/Ermüdung der jeweiligen Muskelart. (9 P)

1. Muskelart _____

Merkmal _____

Leistungsf. _____

2. Muskelart _____

Merkmal _____

Leistungsf. _____

3. Muskelart _____

Merkmal _____

Leistungsf. _____

22. Beschreiben Sie die beiden folgenden Kontraktionsarten.

a) Isotonisch (1 P)

b) Ruhetonus (1 P)

23. Nennen Sie **fünf** mögliche Ursachen einer erhöhten Anfälligkeit für Infekte. (5 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

24. Für Erkrankungen gibt es allgemeine und spezifische Anzeichen. Nennen Sie **vier** Symptome, die nicht auf ein bestimmtes Krankheitsbild hindeuten. (2 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

25. Zu den mittlerweile sehr häufig auftretenden Zivilisationskrankheiten gehört der Bluthochdruck. Nennen Sie **vier** mögliche Maßnahmen, mit denen ein Betroffener dagegen angehen kann. (2 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

26. Der neue Auszubildende Ihres Betriebes soll von Ihnen unterwiesen werden, wie er Fußpilz effektiv vorbeugen kann. Welche drei Maßnahmen geben Sie ihm an die Hand? (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

Ende der Aufgabe (10 Seiten)