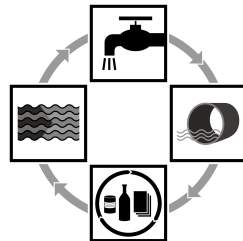




Aufgabensammlung



Meisterprüfung 2006

Umwelttechnische Berufe

Grundlegende Qualifikationen

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Lehrgangsteilnehmer,

wir freuen uns, dass der Prüfungsausschuss Meister in den umwelttechnischen Berufen diese Prüfungsaufgaben freigegeben hat.

Damit stehen Ihnen Übungsaufgaben für die Fortbildung in diesem Bereich 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.

Bayerische Verwaltungsschule
Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses
Ridlerstraße 75
80339 München

Prüfungs-Nr.: _____
Prüfungsdatum: 11. - 15.12.2006
Prüfungsort: Lauingen
Dauer: 90 Minuten

Meisterprüfung 2006

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Rechtsbewusstes Handeln

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **13** 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, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **100** Punkte bei **40** 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: gemäß Hilfsmittelregelung

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

| | Erstprüfer | Zweitprüfer |
|-------------------|------------|-------------|
| Erreichte Punkte: | _____ | _____ |
| 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. Benennen Sie die in Artikel 20 Abs.2 des Grundgesetzes (GG) verankerten drei unabhängigen Staatsgewalten nach dem so genannten „Gewaltenteilungsprinzip“ und geben Sie je ein Beispiel dafür an. (6 P)

2. Was ist unter einer Demokratie zu verstehen? (1 P)

- a) Ein Staat, dessen Gesellschaftsordnung die Chancengleichheit der Bürger unter vergleichbaren Startbedingungen sichert.
- b) Ein Staat, der dafür Sorge trägt, dass alle Bürger in gesichertem Wohlstand leben können.
- c) Ein Staat, dessen Verfassung vorschreibt, dass für alle Bürger gleiches Recht gilt.
- d) Ein Staat, in dem die Staatsgewalt vom Volke ausgeht.
- e) Ein Staat, dessen Bürger, wenn sie bedürftig sind, zum Sozialamt gehen können.

3. Mit Zustimmung von 2/3 der Mitglieder des Bundestages und 2/3 der Stimmen des Bundesrates soll ein Gesetz folgenden Inhalts verabschiedet werden: „Die Gliederung des Bundes in Länder wird abgeschafft.“ Ist dies zulässig? (Antwort kurz begründen) (2 P)

4. Die Befugnisse des Bundespräsidenten werden im Falle seiner Verhinderung wahrgenommen durch: (1 P)

- a) Den Bundeskanzler
- b) Den Bundestagspräsidenten
- c) Den Bundesratspräsidenten
- d) Den Präsidenten des Bundesverfassungsgerichts
- e) Die Bundesversammlung

5. Aus welchem Anlass tritt die Bundesversammlung zusammen und wie setzt sie sich zusammen? (3 P)

6. Für die Dauer von wie viel Jahren wird gewählt? (3 P)

- a) Der Bundeskanzler _____
- b) Der Bundesratspräsident _____
- c) Der Bundespräsident _____

7. Nennen Sie **fünf** Rechtsquellen, die im Arbeitsrecht Bedeutung haben. (5 P)

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

8. In welchem Verhältnis stehen die unterschiedlichen Rechtsquellen des Arbeitsrechts zueinander? (2 P)

9. Welche Personen sind Arbeitnehmer und wie unterscheiden sie sich von einem Selbständigen? (2 P)

10. Welche Fragen sind im Rahmen eines Einstellungsgesprächs zulässig, welche nicht? (2 P)

11. Was kann geschehen, wenn zulässige Fragen beim Einstellungsgespräch falsch beantwortet werden? (2 P)

12. Welches ist die Hauptpflicht aus dem Arbeitsvertrag (2 P)
- a) für den Arbeitnehmer?

- b) für den Arbeitgeber?

13. Nennen Sie **fünf** Beendigungsmöglichkeiten eines Arbeitsverhältnisses. (5 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

14. Bedarf der wirksame Abschluss eines Arbeitsvertrages nach dem Gesetz einer bestimmten Form? (1 P)

- a) Die Schriftform ist zwingend.
- b) Die mündliche Form genügt.
- c) Wenigstens die Höhe der Arbeitsvergütung muss schriftlich festgelegt werden.
- d) Der Arbeitsvertrag muss mindestens den Anforderungen des Nachweisgesetzes genügen, andernfalls er unwirksam ist.

15. a) Welche beiderseitige gesetzliche Kündigungsfrist ist einzuhalten während einer vereinbarten Probezeit im Arbeitsverhältnis? (3 P)

b) Welche gesetzliche Grundkündigungsfrist ist vom Arbeitnehmer ohne Probezeitvereinbarung oder nach Ablauf der Probezeit zu beachten?

c) Bedürfen die Kündigungen nach dem Gesetz einer bestimmten Form?

16. Ein nicht tarifgebundener Arbeitnehmer wird für 2 Monate zur vorübergehenden Aushilfe eingestellt. Die vereinbarte Kündigungsfrist beträgt 3 Tage. Ist diese Vereinbarung zulässig? (2 P)

17. Muss der Betriebsrat/Personalrat auch vor Ausspruch einer fristlosen Kündigung durch den Arbeitgeber gehört werden? (1 P)

- a) Nein, weil ein wichtiger Grund für die Kündigung vorliegt.
- b) Ja, aber nur wenn der betreffende Arbeitnehmer darauf besteht.
- c) Ja, wenn der Betriebsrat es verlangt.
- d) Nur, wenn eine Betriebsvereinbarung dies vorschreibt.
- e) Ja, andernfalls ist die Kündigung unwirksam.

18. Unter welchen Voraussetzungen kann ein am 01.01.2006 eingestellter Arbeitnehmer seine Entlassung nach dem Kündigungsschutzgesetz gerichtlich daraufhin überprüfen lassen, ob sie sozial gerechtfertigt ist? (8 P)

- a) Das Arbeitsverhältnis muss bei Zugang der Kündigung länger als _____ bestanden haben und
- b) der Betrieb des Arbeitgebers muss regelmäßig mehr als _____ Arbeitnehmer ohne Auszubildende beschäftigen und
- c) der Arbeitnehmer muss binnen _____ Wochen nach Erhalt der Kündigung beim örtlich zuständigen _____ eine Kündigungsschutzklage erheben.

19. Welche Behörde ist zuständig für die Erteilung der Zustimmung zur Kündigung eines Schwerbehinderten nach mehr als 6-monatigem Bestehen seines Arbeitsverhältnisses? (1 P)

- a) Arbeitsagentur
- b) Gewerbeaufsichtsamt
- c) Gemeinde
- d) Arbeitsministerium
- e) Integrationsamt

20. Innerhalb welcher Frist nach Ausspruch einer Kündigung muss eine werdende Mutter dem Arbeitgeber ihre Schwangerschaft mitteilen, um Kündigungsschutz nach dem Mutterschutzgesetz zu erlangen? (1 P)

- a) 3 Tage
- b) 1 Woche
- c) 2 Wochen
- d) 3 Wochen
- e) 4 Wochen

21. Ein volljähriger Arbeitnehmer (Monatsgehalt brutto: 2.600,00 Euro) war vom 01.01.2006 bis 31.07.2006 in einer Firma beschäftigt und hat für diesen Zeitraum noch keinen Urlaub in Anspruch genommen. Er beantragt daher beim Arbeitgeber Urlaubsabgeltung. (4 P)

a) Wie viele Werktage Urlaub stehen ihm nach dem Gesetz zu?

b) Berechnen Sie den Urlaubsabgeltungsanspruch!

22. Unter welcher Voraussetzung ist ein Tarifvertrag für die Arbeitsvertragspartner verbindlich? (1 P)

- a) Wenn beide Arbeitsvertragspartner Mitglied der tarifschließenden Arbeitnehmer- bzw. Arbeitgeberorganisation sind.
- b) Es genügt, wenn nur der Arbeitnehmer Mitglied der tarifschließenden Gewerkschaft ist.
- c) Es genügt, wenn nur der Arbeitgeber Mitglied des tarifschließenden Arbeitgeberverbandes ist.
- d) Es genügt, wenn der Betrieb Mitglied der Berufsgenossenschaft ist.

23. Wie viele Instanzen hat das arbeitsgerichtliche Urteilsverfahren und wie heißen diese? (3 P)

24. Aufgrund eines entsprechenden ärztlichen Zeugnisses ist es erforderlich, dass ein versicherter Arbeitnehmer zur Beaufsichtigung und Pflege eines erkrankten und versicherten Kindes der Arbeit fernbleibt, weil eine andere im Haushalt des Arbeitnehmers lebende Person das Kind nicht beaufsichtigen und Pflegen kann. (4 P)

- a) Welches Lebensalter dürfen die so zu pflegenden Kinder noch nicht vollendet haben?

- b) Wie lange darf ein nicht allein erziehender Arbeitnehmer mit einem Kind aufgrund des ärztlichen Zeugnisses pro Kalenderjahr der Arbeit fernbleiben?

- c) Kann der Arbeitgeber den Freistellungsanspruch durch Vertrag ausschließen?

- d) Gegen wen hat der Arbeitnehmer während der Freistellung von der Arbeit einen Zahlungsanspruch?

25. Für welche Dauer der fortgesetzten Arbeitsunfähigkeit wegen derselben Krankheit wird von der Krankenkasse Krankengeld längstens gewährt? (1 P)

- a) Für 13 Wochen
- b) Für 26 Wochen
- c) Für 52 Wochen
- d) Für 78 Wochen
- e) Für 104 Wochen

26. Benennen Sie die **fünf** Zweige der Sozialversicherung und deren Versicherungsträger. (5 P)

| | Versicherungszweig | Versicherungsträger |
|----|--------------------|---------------------|
| 1. | _____ | _____ |
| 2. | _____ | _____ |
| 3. | _____ | _____ |
| 4. | _____ | _____ |
| 5. | _____ | _____ |

27. Welche Ansprüche hat ein geringfügig Beschäftigter **nicht**? (1 P)

- a) Anspruch gegen den Arbeitgeber auf Urlaub.
- b) Anspruch gegen den Arbeitgeber auf Feiertagsbezahlung.
- c) Anspruch gegen die Krankenkasse auf Krankengeld.
- d) Anspruch gegen den Arbeitgeber auf Lohnfortzahlung im Krankheitsfall.
- e) Anspruch auf ein qualifiziertes Arbeitszeugnis.

28. Welche Antwort ist richtig? (1 P)

Neben einer sozialversicherungspflichtigen Hauptbeschäftigung darf ein Arbeitnehmer ausüben:

- a) Zwei geringfügig entlohnte Nebenbeschäftigungen, die sozialversicherungsfrei bleiben.
- b) Keine geringfügig entlohnte Nebenbeschäftigung, die sozialversicherungsfrei ist.
- c) Eine geringfügig entlohnte Nebenbeschäftigung, die sozialversicherungsfrei bleibt.
- d) Beliebig viele geringfügig entlohnte Nebenbeschäftigungen, die sozialversicherungsfrei bleiben.
- e) Generell keine weitere Beschäftigung.

29. Ein Arbeitsunfall muss der Berufsgenossenschaft angezeigt werden, wenn eine Arbeitsunfähigkeit eintritt (1 P)

- a) von mindestens 1 Tag.
- b) von mehr als 3 Tagen.
- c) von mehr als 1 Woche.
- d) von mehr als 2 Wochen.
- e) von mehr als 3 Wochen.

30. Was verstehen Sie unter dem umweltrechtlichen Verursacherprinzip? (2 P)

31. Was wird unter TA Lärm verstanden? Geben Sie maximal zulässige Werte für reine Wohngebiete an. (4 P)

32. In Wasserschutzgebieten der sog. Zone II gelten folgende Bestimmungen. Welche Aussage ist **falsch**? (1 P)

- a) Verbot der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in und an oberirdischen Gewässern.
- b) Verbot der Lagerung von Festmist und Siliergut.
- c) Verbot des Errichtens und Erweiterns von Festmist- und Silieranlagen sowie von Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Gärssaft.
- d) Verbot der Standweide (über einer Beweidungszeit von 1 Woche je Aufzucht).
- e) Der Bau von Abwasserkanälen und Abwasserleitungen ist immer gestattet.

33. Das Immissionsschutzrecht kennt zwei technische Anleitungen, die Immissionsschutzwerte enthalten, die aus Umweltschutzgründen nicht überschritten werden dürfen. (1 P)

- a) TA Strahlen und TA Luft
- b) TA Licht und TA Lärm
- c) TA Luft und TA Erschütterung
- d) TA Luft und TA Lärm
- e) TA Geruchsstoffe und TA Geräusche

34. Welcher Tatbestand ist **nicht** als Gemeingebrauch nach dem Bayerischen Wassergesetz wasserrechtlich zulässig? (1 P)

- a) Einleiten von Grundwasser.
- b) Wasserentnahme für Feuerschutzübungen.
- c) Einleiten von geklärtem Abwasser.
- d) Einleiten von Quellwasser.
- e) Entnahme zum Tränken von Vieh.

35. Worin besteht die neue Produktverantwortung? (2 P)

36. Welche Auflagen können die zuständigen Behörden in einem wasserrechtlichen Verfahren festsetzen? (3 P)
Nennen Sie **drei** Beispiele!

1. _____

2. _____

3. _____

37. Nennen Sie **zwei** Rechtsvorschriften, die zum Schutz vor gefährlichen Stoffen erlassen worden sind! (2 P)

1. _____

2. _____

3. _____

38. Nennen Sie **zwei** Beispiele von Verstößen gegen das Umweltrecht, die nach dem Strafgesetzbuch unter Strafe gestellt sind. (2 P)

1. _____

2. _____

39. Bringen Sie folgende Rechtsvorschriften in die richtige Rangfolge! (5 P)
(übergeordnete vor nachgeordneten Rechtsvorschriften)
Tragen Sie hierzu die entsprechenden Buchstaben in die Tabelle ein!

- a) Bayerisches Abwasserabgabengesetz
- b) Wasserhaushaltsgesetz
- c) Wasserabgabebesatzung
- d) Art. 75 Abs. 1 Nr. 4 GG: "Der Bund hat das Recht ... Rahmenvorschriften für die Gesetzgeber der Länder zu erlassen über:
4. die Bodenverteilung, die Raumordnung und den Wasserhaushalt."
- e) Bayerische Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung)

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

40. Welches Leitbild gilt für die Abfallwirtschaft? (3 P)

Ende der Aufgabe (13 Seiten)

Meisterprüfung 2006

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Betriebswirtschaftliches Handeln

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **16** 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, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **98** Punkte bei **50** 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 (nicht programmierbar !)

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

| | Erstprüfer | Zweitprüfer |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Erreichte Punkte: | _____ : 0,98 = _____ | _____ : 0,98 = _____ |
| 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. Nennen Sie die **drei** Kernfunktionen eines Industriebetriebes! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

2. Welches ist das **oberste** Ziel erwerbswirtschaftlicher Unternehmen? (1 P)

- a) möglichst viel produzieren
- b) den größtmöglichen Gewinn erzielen
- c) möglichst viele Arbeitnehmer zu beschäftigen
- d) die Maschinen möglichst optimal auszulasten
- e) das Unternehmen zu erweitern

3. Was versteht man unter **Substitution** der Produktionsfaktoren? Nennen Sie ein Beispiel! (2 P)

4. Welche Aussage zu den Betriebsstoffen trifft zu? (1 P)

- a) Betriebsstoffe sind Betriebsanlagen, die langfristig genutzt werden
- b) Betriebsstoffe gehören zu den Werkstoffen/Materialien und werden bei der Herstellung von Erzeugnissen benötigt.
- c) Betriebsstoffe sind ein anderer Begriff für Rohstoffe
- d) Betriebsstoffe gehören zu den Gebrauchsgütern
- e) Betriebsstoffe sind alle Güter im Produktionsbereich

5. Nennen Sie die **drei Organe** einer Aktiengesellschaft! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

6. Was bedeutet der Begriff Kartell? (2 P)

7. Was muss gewährleistet sein, damit eine Arbeit leistungsgerecht entlohnt wird? (1 P)

- a) Der Arbeitsprozess muss mit Hilfe arbeitswissenschaftlicher Instrumente untersucht worden sein
- b) Ein Mindestlohn darf nicht unterschritten werden.
- c) Der Tarif muss vorher ausgehandelt werden
- d) Die Arbeitsaufgabe muss in mehrere Teilaufgaben getrennt werden
- e) Sie muss quantitativ messbar und qualitativ bewertbar sein

8. Nennen Sie **einen Vorteil** und **einen Nachteil** des Zeitlohns mit Leistungsbewertung! (2 P)

9. Was bedeutet der Begriff Ergonomie? (2 P)

10. Welche **zwei** Instrumente werden unter dem Begriff "Ideenmanagement" zusammengefasst? (2 P)

11. Nennen Sie **zwei** Hauptziele des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)! (2 P)

12. Wie wird der in KVP-Teams ablaufende Prozess bezeichnet? (1 P)

- a) Simulation
- b) Kaizen
- c) Zukunftswerkstatt
- d) PDCA-Zyklus
- e) Nutzwertanalyse

13. Erklären Sie den Unterschied zwischen Aufbau- und Ablauforganisation! (4 P)

14. Definieren Sie den Begriff Instanz! (2 P)

15. Was versteht man unter der Durchlaufzeit? (2 P)

16. Welche Spannung wird als Optimierungsproblematik der Materialwirtschaft bezeichnet? (3 P)

17. Unter "job enrichment" versteht man: (1 P)
- a) Anreicherung der Arbeit mit Selbständigkeit und Verantwortung
 - b) Dem einzelnen Mitarbeiter werden abgeschlossene, zusammenhängende Arbeitsgänge übertragen
 - c) Arbeiter tauschen innerhalb eines Fertigungsabschnittes regelmäßig ihre Arbeitsplätze
 - d) Die Gesamtaufgabe wird in unterschiedliche Teilaufgaben zerlegt, die der Arbeiter zu erledigen hat
 - e) Es wird die Arbeitsmethode festgelegt, mit der die Produkte hergestellt werden

18. Welche Aufgabe hat die Betriebsmittelbelegungsplanung? (1 P)
- a) Planung, welches Betriebsmittel zu welchem Zeitpunkt für welche Zeitdauer wofür bereitzustellen ist
 - b) Sie legt in Form von Soll-Daten fest, was erreicht werden soll
 - c) Ermittlung des kurzfristigen Betriebsstoffbedarfs
 - d) Planung über den Kauf von Betriebsmitteln
 - e) Planung des räumlichen und zeitlichen Zusammenwirkens von Mensch und Betriebsmittel

19. Primärbedarf ist: (1 P)
- a) der Bedarf, der als erstes aus dem Lager entnommen wird
 - b) der Bedarf an sehr qualitativem Material
 - c) Menge an Erzeugnissen, die auf Basis vorliegender Aufträge produziert bzw. für der Absatzmarkt bereitgestellt wird
 - d) das Material, das zuerst bestellt werden muss
 - e) das Material, das bei der Herstellung bevorzugt eingesetzt wird

20. Erklären Sie den Begriff "Sicherheitsbestand"! (2 P)

21. Nennen Sie drei mögliche Folgen bürokratischer Organisationsstrukturen! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

22. Wer steht bei der Organisationsentwicklung im Mittelpunkt der Betrachtung organisatorischer Veränderungen? (1 P)

- a) die Maschinen
- b) die Produktivität
- c) das Individuum
- d) die Konkurrenz
- e) die Rohstoffe

23. Unterscheiden Sie die traditionelle Organisationsplanung und die Organisationsentwicklung hinsichtlich der **Träger** der Prozesse! (3 P)

24. Welche **drei** Bereiche „entwickelt“ die Organisationsentwicklung weiter? (3 P)

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

25. Nennen Sie **drei** Voraussetzungen, dass die Organisationsentwicklung in einem Unternehmen gelingt! (3 P)

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

26. Was bedeutet "Top-down-Prozess"? (2 P)

27. Eine Zukunftswerkstatt ist: (1 P)

- a) eine hochtechnisierte Werkstatt
- b) ein Team aus internen und externen Organisationsentwicklern
- c) die dauerhafte Zusammenfassung von Arbeitsplätzen nach dem Verrichtungsprinzip
- d) eine Methode um Probleme kooperativ und kreativ durch die Teilnehmenden zu lösen
- e) ein Seminar zur ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen

28. Was sind Fixkosten? (2 P)
Geben Sie **ein Beispiel** dafür an!

29. Was sind Einzelkosten? (1 P)

30. Die Betriebsabrechnung ist in **drei** Schritte gegliedert. Wie heißen sie? (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

31. Wie nennt man das Arbeits- und Darstellungsblatt, auf dem die sogenannte Kostenstellenrechnung tabellarisch durchgeführt wird? (1 P)

32. Wozu führt man die Kalkulation durch? (1 P)
- a) um den Erfolg des Unternehmens zu ermitteln
 - b) um die Preise für die Erzeugniseinheiten zu ermitteln
 - c) um die Erträge für die Erzeugniseinheiten zu ermitteln
 - d) um die Kosten für die Erzeugniseinheiten zu ermitteln
 - e) um die Kosten für den Materialeinsatz zu ermitteln

33. Was versteht man unter dem "Break-even-point"? (1 P)

Fall: Generationenwechsel

Die Firma Keller e.K. (eingetragener Kaufmann) ist ein mittelständisches Unternehmen, das Wärmepumpen herstellt. Herr Keller sen. möchte in Ruhestand gehen und die Firma seinem Sohn übergeben. Die Firma läuft derzeit sehr gut. Herr Keller jun. sieht aufgrund der derzeitigen Entwicklung auf den Ölmärkten und den damit verbundenen steigenden Energiekosten für sein Unternehmen gute Entwicklungschancen auf dem Markt und möchte expandieren. Im Zuge dieser Expansion möchte er eine neue Maschine kaufen.

34. Wie nennt man die Art der geplanten Investition? Unterscheiden Sie (2 P)

a) nach dem Investitionsanlass!

b) nach dem Investitionsbereich!

35. Herr Keller jun. benötigt für den geplanten Maschinenkauf Geld. Welche **zwei** Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung gibt es für ihn? Unterscheiden Sie (2 P)

a) nach der Art des Kapitalgebers

b) nach der Kapitalherkunft

36. Herrn Keller jun. werden zwei Maschinen angeboten. (4 P)

| | Anschaffungs- kosten | Anschaffungs- nebenkosten | Kapital- rückfluss |
|------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Maschine 1 | 300.000 | 10.000 | 90.000 |
| Maschine 2 | 270.000 | 12.000 | 87.000 |

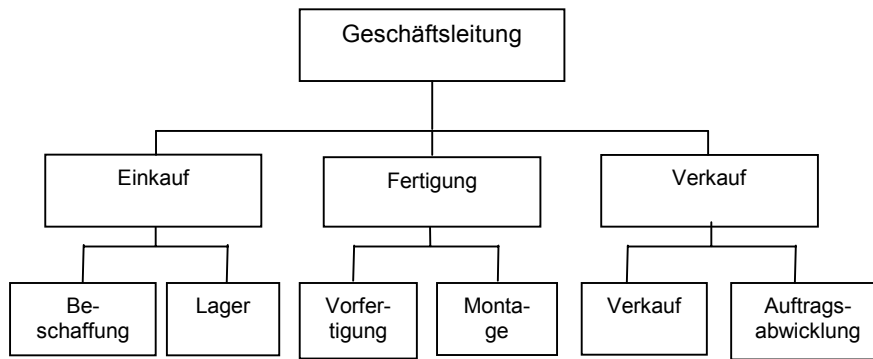
Für welche Maschine wird sich Herr Keller jun. entscheiden?

(Geben sie die Rechenformel und die Rechenschritte an!)

37. Herr Keller sen. erklärt sich nach Verhandlungen mit seinem Sohn bereit, die Firma weiterhin finanziell zu unterstützen und für den geplanten Maschinenkauf eine Einlage zu leisten. Er möchte jedoch nicht mehr an der Geschäftsführung teilhaben und außer seiner geleisteten Einlage kein finanzielles Risiko mehr mittragen. Dagegen ist Herr Keller jun. bereit, so für die Firma Keller e.K. zu haften wie bisher sein Vater. Herr Keller jun. wandelt aufgrund der Vereinbarungen die bisherige Einzelfirma in eine andere Rechtsform um. (2 P)

In welche Rechtsform wandelt Herr Keller jun. die Firma aufgrund der Wünsche seines Vaters um? Wie kann die Firma künftig firmieren? (Geben Sie ein Beispiel an.)

38. Die Firma Keller e.K. hat bisher folgendes Organisationssystem: (1 P)



Um welches Organisationssystem handelt es sich bei obenstehendem Bild?

39. Das bisherige Organisationssystem findet Herr Keller jun. nach der geplanten Erweiterung nicht mehr angemessen. Er möchte eine neue Organisationsstruktur einführen. (1 P)

Er möchte in das bisherige Organisationssystem Stellen eingliedern, die die Abteilungen unterstützen und beraten, aber selbst nicht leitungsbefugt sind. Er erhofft sich damit eine Entlastung der Abteilungen und zudem eine Qualitätsverbesserung der Entscheidungen durch die fachliche Beratung von spezialisierten Mitarbeitern.

Um welches Organisationssystem handelt es sich dabei?

40. In Zukunft möchte Herr Keller jun. mit neuen Ideen den Fortschritt in der Heiztechnik mitgestalten. Im Zuge der Firmenerweiterung sollen daher auch völlig neue Produkte in das Produktionsprogramm aufgenommen werden. Wie wird dies bezeichnet? (1 P)

41. Welche anderen Möglichkeiten das Produktionsprogramm zu erweitern hat Herr Keller noch? Nennen Sie **zwei** Arten! (2 P)

1. _____

2. _____

42. Der Ausschuss in der Fertigungsabteilung ist in den letzten Wochen erheblich gestiegen. Herr Keller möchte der Sache auf den Grund gehen. Was schlagen Sie ihm vor? (2 P)

43. Bis Herrn Keller die neue Maschine geliefert wird, dauert es zwei Monate. Solange kann er nicht alle Aufträge bearbeiten. Er muss zunächst mit Engpässen rechnen. Welches Produktionsprogramm ist in einer Engpasssituation optimal? (1 P)

- a) dasjenige mit dem höchsten Stückausstoß
- b) dasjenige mit dem höchsten Gesamt-Deckungsbeitrag
- c) eines, bei dem nur das eine Produkt hergestellt wird, das den höchsten Deckungsbeitrag aufweist
- d) dasjenige, das gewährleistet, dass alle Mengen, die der Markt nachfragt, auch bereitgestellt werden.
- e) dasjenige, das versucht genauso viel zu produzieren, wie in der Vorperiode abgesetzt worden ist.

44. Die Einkaufsabteilung kauft im Oktober 2000 kg Rohstoffe zu 40,-- € je 100 kg. Die Bezahlung erfolgt im Oktober und November mit je 400,-- €. Der Rohstoff wird in der Produktion im November (400 kg), im Dezember (600 kg) und im Januar (1000 kg) verbraucht. (3 P)

In welchen Monaten sind in welcher Höhe Auszahlungen, Ausgaben und Aufwand angefallen?

| | Oktober | November | Dezember | Januar |
|------------|---------|----------|----------|--------|
| Auszahlung | | | | |
| Ausgabe | | | | |
| Aufwand | | | | |

45. Für die Kalkulation einer Wärmepumpe des Modells Nr. 1 sind folgende Daten bekannt: (3 P)

| | |
|------------------------|---------|
| Materialeinzelkosten | 4.100 € |
| Fertigungslohn | 1.800 € |
| Mat.-GK-Zuschlagssatz | 20 % |
| Fert.-GK-Zuschlagssatz | 180% |

Berechnen Sie die Herstellkosten!

46. Ein Teilausschnitt des monatlichen BAB der Firma Keller e.K. sieht wie folgt aus: (2 P)

| Kosten- arten | Kosten- stellen | Material | Fertigung | Verwaltung | Vertrieb |
|--|----------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Summe Istgemein- kosten | | 41.000 € | 162.000 € | 22.410 € | 29.880 € |
| Einzelkos- ten/Zuschlags- grundlage | | 205.000 € | 90.000 € | ? | |
| Istzuschlagssätze | | 20% | 180% | 4,5 % | ? |

- a) Errechnen Sie die Zuschlagsgrundlage für die Verwaltung und den Vertrieb.

- b) Errechnen Sie den Zuschlagssatz für die Vertriebskosten!

47. Die Firma stellt fünf verschiedene Modelle von Wärmepumpen her. Mit 4 Modellen erzielt die Firma beim Verkauf einen Gewinn von je 1.000 €, während durch den Absatz des 5. Modells ein Verlust von 500 € entsteht. Ist es aufgrund des Verlustes auf jeden Fall sinnvoll die Produktion für dieses Modell einzustellen? Begründen Sie ihre Antwort! (2 P)

48. Das Betriebsergebnis ist für das Jahr 2005 sehr erfreulich ausgefallen. Es wird in der Gewinn- und Verlustrechnung 2005 in Höhe von 420.000,-- € ausgewiesen. (2 P)

In der letzten Dezemberwoche 2005 fanden noch verschiedene Geschäftsvorfälle statt. Unter anderem:

| | |
|--|--------------|
| Brandschäden im Materiallager, das nicht versichert war | 70.000,-- € |
| Verkauf von Wärmepumpen | 150.000,-- € |
| Aufwendungen für Rohstoffe | 140.000,-- € |
| Verkauf eines Firmenwagens um 10.000 € mehr, wie er bilanziert war | 10.000,-- € |

Berechnen Sie das Gesamtergebnis für das Jahr 2005.

49. Aufgrund der positiven Entwicklung des Geschäftsergebnisses möchte Herr Keller jun. seine Mitarbeiter künftig mehr am Unternehmensgewinn beteiligen und damit seinen Mitarbeitern auch Anreize bieten, den Unternehmenserfolg noch mehr zu unterstützen. Welche Möglichkeit hat er? (1 P)
-

50. Herr Keller ist sich sicher weiterhin zu expandieren. Sein Augenmerk liegt auch auf ausländischen Märkten. Sollten sich seine Hoffnungen erfüllen, möchte er langfristig seine Organisation flexibel und anpassungsfähig gestalten um schneller auf die Anforderungen des Marktes reagieren zu können. Um diese Visionen erreichen zu können möchte er langsam Veränderungen in der Organisation einführen. Dafür möchte er zunächst die Voraussetzungen für eine Organisationsentwicklung in seiner Firma schaffen. (4 P)

Nennen Sie **drei** Voraussetzungen einer lernenden Organisation!

1. _____

2. _____

3. _____

Erläutern Sie **eine** dieser Voraussetzungen näher!

Ende der Aufgabe (16 Seiten)

Meisterprüfung 2006

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Anwenden von Methoden der Information, Kommunikation und Planung

Hinweise:

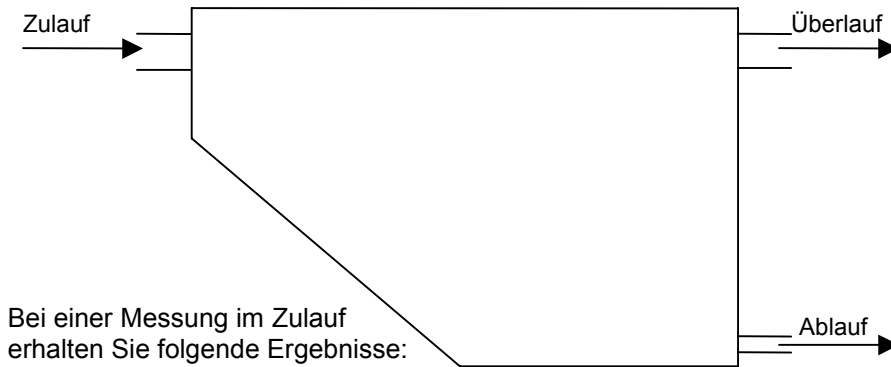
- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes 7 Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **75** Punkte bei **10** 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: gemäß Hilfsmittelregelung

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

| | Erstprüfer | Zweitprüfer |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Erreichte Punkte: | _____ : 0,75 = _____ | _____ : 0,75 = _____ |
| Note: | _____ | _____ |
| Unterschrift: | _____ | _____ |

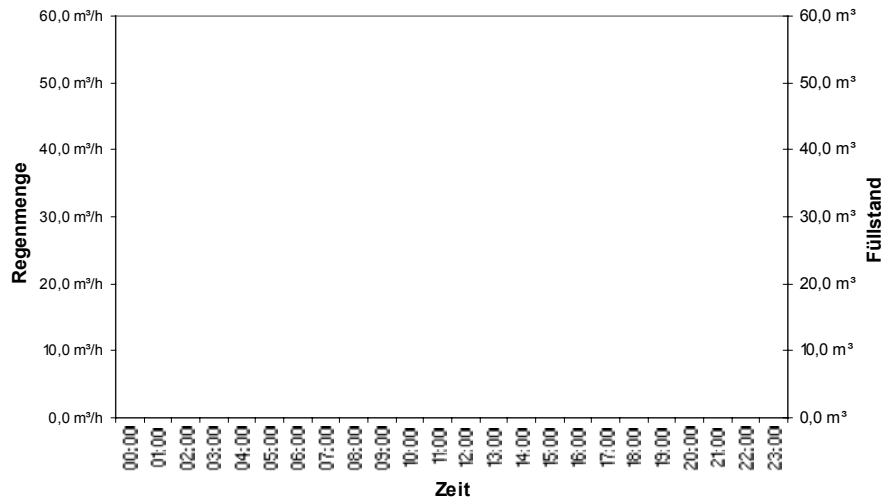
| Notenstufen: | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|--|
| 100 - 92 Punkte = 1 | 80 - 67 Punkte = 3 | 49 - 30 Punkte = 5 | |
| 91 - 81 Punkte = 2 | 66 - 50 Punkte = 4 | 29 - 0 Punkte = 6 | |

1. Das unten skizzierte Regenrückhaltebecken hat ein Fassungsvermögen von 50 m^3 , der Ablauf ist wegen Wartungsarbeiten gesperrt. (12 P)



| Zeit | Regenmenge | Zeit | Regenmenge |
|-------|---------------------------|-------|----------------------------|
| 00:00 | 0 m^3/h | 12:00 | 14,5 m^3/h |
| 01:00 | 0 m^3/h | 13:00 | 3,5 m^3/h |
| 02:00 | 0 m^3/h | 14:00 | 0 m^3/h |
| 03:00 | 0 m^3/h | 15:00 | 0 m^3/h |
| 04:00 | 0 m^3/h | 16:00 | 0 m^3/h |
| 05:00 | 0 m^3/h | 17:00 | 2 m^3/h |
| 06:00 | 2 m^3/h | 18:00 | 0 m^3/h |
| 07:00 | 7 m^3/h | 19:00 | 0 m^3/h |
| 08:00 | 5,5 m^3/h | 20:00 | 0 m^3/h |
| 09:00 | 5,5 m^3/h | 21:00 | 0 m^3/h |
| 10:00 | 7 m^3/h | 22:00 | 0 m^3/h |
| 11:00 | 7 m^3/h | 23:00 | 0 m^3/h |

Zu Beginn der Messung war das Becken leer. Stellen Sie in einem Diagramm den Zulauf (Ganglinie) und den Füllstand des Beckens (Summenlinie) dar. Ermitteln Sie **zeichnerisch** den Zeitpunkt, an dem Regenwasser aus dem Überlauf abfließt.



2. In welchen **drei** Schritten wird ein "Mind Map" erstellt? (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

3. Welchen Vorteil bietet ein Parallelbetrieb bei der Einführung eines neuen Systems? (1 P)

- a) Verdoppelung der Produktionsmenge
- b) Kapazitätsauslastung aller Maschinen
- c) Sofortige Abschaffung des alten Systems
- d) Möglichkeit von Testläufen
- e) Vermeidung von Kurzarbeit

4. Nachstehend sehen Sie die Daten für die Zeitplanung "Bau einer Lagerhalle".

| Beschreibung | Folgetätigkeit | Arbeitstage | FAZ | SEZ |
|--|----------------|-------------|-----|-----|
| A Planung | B,F,G | 20 | 0 | 20 |
| B Erdaushub, Fundamente | C | 3 | 20 | 23 |
| C Ausgießen Fundamente | D | 2 | 23 | 25 |
| D Verschalung Betonsockel | E | 5 | 25 | 30 |
| E Betonierung Betonsockel | I | 3 | 30 | 33 |
| F Bestellung und Auslieferung Betonteile | I | 10 | 20 | 33 |
| G Aushub Ver- und Entsorgungsleitungen | H | 2 | 20 | 28 |
| H Leitungsverlegung | J | 5 | 22 | 33 |
| I Montage Lagerhalle | J | 7 | 33 | 40 |
| J Installationsarbeiten | - | 4 | 40 | 44 |

- b) Erstellen Sie für dieses Vorhaben ein Gantt-Diagramm! (5 P)

Vorgang

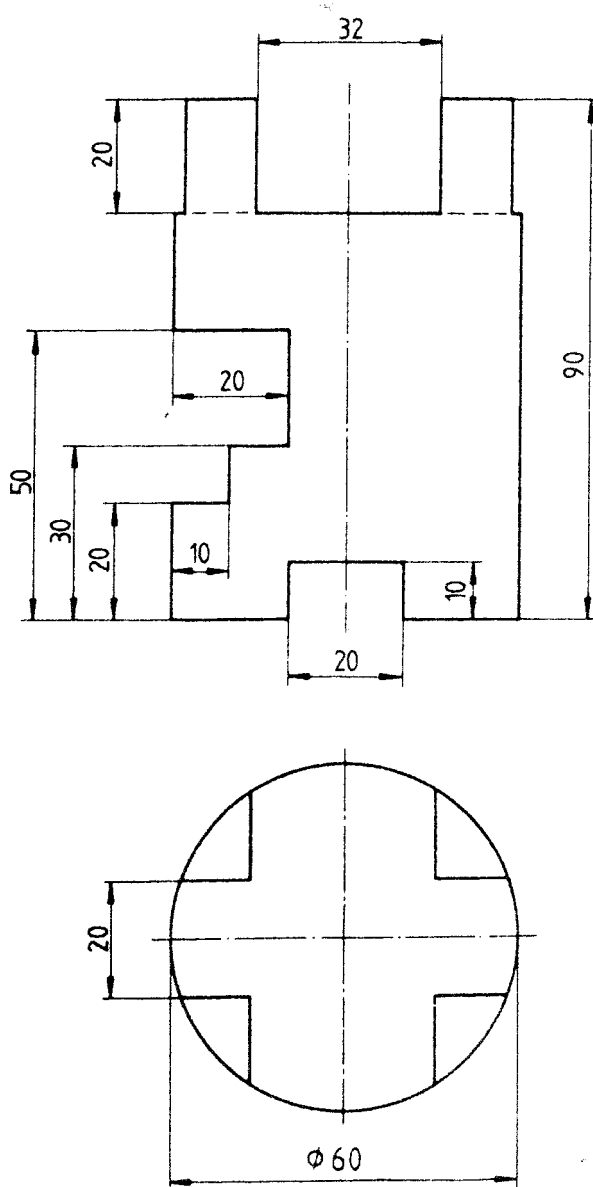
| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| A | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | |
| J | | | | | | | | | | |

- a) Erstellen Sie für dieses Vorhaben einen Netzplan!
Geben Sie den kritischen Weg an! (11 P)

5. Gegeben ist eine Schaltwelle S 275 JR in der Vorderansicht und in der unvollständigen Draufsicht. (20 P)

Konstruieren Sie die Seitenansicht und vervollständigen Sie die Draufsicht. Die bei der Konstruktion eingesetzten Zahlen und die Konstruktionslinien müssen in der Darstellung erkennbar sein.

Maßstab 1 : 1



6. Welche Aufgabe hat der Projektstrukturplan (PSP) (3 P)
- a) Der PSP ist ein Gantt-Diagramm als Vorstufe eines Netzplans
 - b) Der PSP gliedert ein Projekt in Teilprojekte, Aufgaben und Unteraufgaben
 - c) Der PSP leitet sich aus dem Projektauftrag ab
 - d) Der PSP listet alle projektspezifischen Daten und organisatorischen Festlegungen auf
 - e) Der PSP listet die Projektbeteiligten und ihre tägliche Arbeitszeit für das Projekt auf
7. Welcher Leitsatz gilt bei der Aufstellung eines Projektstrukturplanes (PSP)? (2 P)
- a) So wenig planen und vororganisieren wie möglich, so viel delegieren wie nötig
 - b) So wenig delegieren wie möglich, so viel planen und vororganisieren wie möglich
 - c) So viel planen und vororganisieren wie nötig, so viel delegieren wie möglich
 - d) So wenig vororganisieren und delegieren wie möglich, so viel planen wie nötig
 - e) So gut wie alles planen und organisieren, so wenig wie möglich delegieren
8. Vergleichen Sie die Grundformen der organisatorischen Einbindung des Projektmanagers in die bestehende Organisation. (10 P)
- Nennen Sie hierzu die wesentlichen Merkmale der beiden Ausprägungsformen "Projektmanager in Stabsfunktion" und "Projektmanager in Linienfunktion" und stellen Sie diese graphisch dar.

9. Welche Strukturierung der Kostenplanung empfiehlt sich um die Kosten eines Projektes zu ermitteln und zu kontrollieren? (5 P)

10. Änderungsanträge während der Projektlaufzeit müssen möglich sein. Sie müssen sorgfältig untersucht werden. Welche Konsequenzen können Änderungen mit sich bringen. Nennen Sie **drei** Hauptkonsequenzen! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

Ende der Aufgabe (7 Seiten)

Bayerische Verwaltungsschule
Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses
Ridlerstraße 75
80339 München

Prüfungs-Nr.: _____
Prüfungsdatum: 11. - 15.12.2006
Prüfungsort: Lauingen
Dauer: 90 Minuten

Meisterprüfung 2006

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Zusammenarbeit im Betrieb

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes 7 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, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **67** Punkte bei **8** 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: gemäß Hilfsmittelregelung

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

| | Erstprüfer | Zweitprüfer |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Erreichte Punkte: | _____ : 0,67 = _____ | _____ : 0,67 = _____ |
| 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. Sie sind als junger Meister/junge Meisterin in einer Organisation des öffentlichen Dienstes beschäftigt. Die Leitung der Organisation plant, Gruppenarbeit einzuführen. (8 P)
Nennen Sie **acht** Verhaltensregeln, die Sie als Meister/Meisterin bei der Bildung und im Umgang mit teilautonomen (weitgehend selbständigen) Gruppen beachten sollten.

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

2. Bei der Einführung von Gruppenarbeit ändern sich auch die Anforderungen an den Meister und seine Funktionen. (7 P)
Beschreiben Sie stichpunktartig **sieben** dieser Veränderungen.

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

3. Sie sollen ein Team von zehn neuen Mitarbeitern dazu bringen, ihre Arbeit weitgehend selbständig zu organisieren. In welchen **sechs** Moderationsschritten gehen Sie dabei vor, wozu werden diese Schritte gemacht und welche Moderationstechnik verwenden Sie zu jedem Schritt? (12 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

4. Der Umgang mit Beschwerden erfordert vom Vorgesetzten eine streng sachliche Haltung. Voreilige Äußerungen oder gar Vor-Urteile untergraben das Vertrauensverhältnis! (10 P)
Erläutern Sie die **fünf** Schritte, die eingehalten werden sollten!

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

5. Erläutern Sie kurz das zweidimensionale Führungsverhalten nach Blake/Mouton ("Grid-Konzept") (5 P)

6. Zeichnen und erläutern Sie kurz die Bedürfnispyramide nach **Abraham Maslow**. (10 P)

8. Welche Aussagen gehören in ein qualifiziertes Arbeitszeugnis? (5 P)
Nennen Sie **fünf**.

Ende der Aufgabe (7 Seiten)

Meisterprüfung 2006

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Berücksichtigen naturwissenschaftlicher und technischer Gesetzmäßigkeiten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **8** 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, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **100** Punkte bei **9** 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: gemäß Hilfsmittelregelung

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

| | Erstprüfer | Zweitprüfer |
|-------------------|------------|-------------|
| Erreichte Punkte: | _____ | _____ |
| 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 Oxidationszahl hat der Stickstoff N in folgenden Verbindungen: (4 P)

a) NH_3 _____

b) N_2 _____

c) HNO_2 _____

d) HNO_3 _____

2. Welche der nachfolgenden Substanzen ist **keine** Säure? (1 P)

a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

b) H_2SO_4

c) HNO_3

d) H_3PO_4

e) H_2CO_3

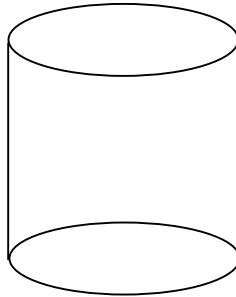
3. Was verstehen Sie unter Neutralisation und welche Stoffgruppen entstehen dabei? (4 P)

4. Erstellen Sie die Reaktionsgleichung für die vollständige Neutralisation von Schwefelsäure H_2SO_4 mit Calciumhydroxid $\text{Ca}(\text{OH})_2$. (4 P)

5. Definieren Sie den Begriff „Ion“ und geben Sie hierzu ein Beispiel an. (3 P)

6. Der nachfolgende Heizöltank enthält Heizöl mit einer Dichte $\rho_{\text{Heizöl}} = 0,86 \text{ kg/dm}^3$. Die Messskala zeigt einen Füllstand von 5,5 m an.

Die Grundfläche des Heizöltanks hat einen Durchmesser $d = 5,0 \text{ m}$. Die Höhe des Tanks beträgt 6,0 m.



- a) Welcher Schweredruck p in bar herrscht am Boden des Heizöltanks, wenn ein Füllstand von 5,5 m angezeigt wird ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)? (4 P)

- b) Nach einiger Zeit ist die Füllstandsanzeige auf 1,3 m gesunken, so dass der Heizöltank wieder bis zur Marke 5,5 m befüllt werden muss. Dies geschieht durch Tanksattelfahrzeuge mit einem Fassungsvermögen von 42.000 Liter. (12 P)

Berechnen Sie die Füllzeit, wenn die Pumpe des Tanksattelfahrzeuges einen Volumenstrom von 200 l/min erzeugt. Als Rüstzeit für das An- und Abkoppeln ist je Tanksattelfahrzeug eine viertel Stunde zu veranschlagen.

- c) Der Heizöltank steht für ein kleines Heizwerk zur Verfügung, in dem für ein benachbartes Gewerbegebiet Brauchwasser von 10°C auf 45°C aufgeheizt wird. Für das gesamte Heizwerk wird ein Wirkungsgrad von 55 % angegeben. (24 P)

Für wie viele volle Tage reicht der gesamte Heizölvorrat des Heizöltanks, wenn dieser bis zur Marke 5,5 m befüllt ist, wenn für die Gewerbesiedlung täglich eine Menge von 500 m^3 Brauchwasser mit 45°C zur Verfügung gestellt werden muss. Die spezifische Wärmekapazität des Wassers beträgt $c_{\text{Wasser}} = 4,19\text{ kJ}/(\text{kgK})$, die Dichte des Wassers $\rho_{\text{Wasser}} = 1,00\text{ kg}/\text{dm}^3$. Der Heizwert des Heizöles beträgt $H_{\text{u}} = 42.600\text{ kJ}/\text{kg}$.

7. Im Rahmen der Feinstaubdiskussion wurden in Bamberg die nachfolgenden 15 Tagesmittelwerte an 15 aufeinander folgenden Tagen gemessen. Die Messwerte sind nicht zeitlich sortiert, sondern in einer "geordneten Reihe" dargestellt.

| Laufende Nummer | Tagesmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|-----------------|---|
| 1 | 37 |
| 2 | 37 |
| 3 | 38 |
| 4 | 38 |
| 5 | 39 |
| 6 | 42 |
| 7 | 44 |
| 8 | 47 |
| 9 | 48 |
| 10 | 49 |
| 11 | 56 |
| 12 | 58 |
| 13 | 59 |
| 14 | 61 |
| 15 | 63 |

- a) Da die Bandbreite der einzelnen Messergebnisse sehr groß ist, macht eine Klassierung dieser Messergebnisse Sinn, um daraus die unterschiedlichen Häufigkeiten errechnen zu können. (10 P)

Klassieren Sie die Messergebnisse in $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Schritten und vervollständigen Sie die nachfolgende Häufigkeitstabelle (auch Häufigkeitsverteilung genannt) mit den entsprechenden Häufigkeiten:

Da der derzeitige Grenzwert für Feinstaub $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beträgt, ist die absolute und die relative Summenhäufigkeit für Einzelmesswerte $< 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu errechnen.

| Klasse | Klassengrenzen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Schritt | Absolute Häufigkeit | Relative Häufigkeit in % | Absolute Summenhäufigkeit | Relative Summenhäufigkeit |
|--------|---|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | 35 - 39 | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

- b) Wie viel Prozent der Messwerte liegen unter dem derzeit gültigen Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$? (2 P)

Wie haben Sie diese Zahl ermittelt?

- c) Definieren Sie den Begriff „Modalwert“ und bestimmen Sie diesen anhand der von Ihnen gebildeten Klassen. (5 P)

- d) Definieren Sie den Mittelwert „Median“ (oder auch Zentralwert) und bestimmen Sie diesen aus der geordneten Reihe der Einzelmessergebnisse. Wie wird der Median berechnet, wenn eine gerade Zahl an Einzelmessergebnissen vorliegt. (4 P)

- e) Berechnen Sie das „arithmetische Mittel“, auch Durchschnitt genannt, aus den Einzelmesswerten der geordneten Reihe. (4 P)

- f) Berechnen Sie das Streuungsmaß „Mittlere absolute Abweichung“ aus den Einzelmesswerten der geordneten Reihe. Benutzen Sie für die Berechnung das arithmetische Mittel, d.h. den Durchschnittswert. Falls Sie diesen unter e) nicht bestimmen konnten, rechnen Sie hier mit arithmetisches Mittel = $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weiter. (5 P)

- g) Welche Aussage kann mit diesem Wert getroffen werden? (2 P)

8. Bei der Verbrennung von Gas oder auch anderen Brennstoffen können zur Kennzeichnung der Verbrennungswärme zwei unterschiedliche Größen herangezogen werden. (4 P)

Nennen Sie diese **beiden** Größen und erläutern Sie deren Unterschied.
