

Schriftlicher Test

Name: \_\_\_\_\_

Gliederung der Aufgaben:

- 1) Mathematische Grundlagen
- 2) Quantitative Lösungen
- 3) Allgemeinbildung
- 4) Ausdrucksvermögen
- 5) Interpretation von Tabellen und Diagrammen
- 6) Englischkenntnisse

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Zu jeder Aufgabe gibt es eine einfache Lösung in Form einer Zahl, einer oder mehrerer anzukreuzenden Möglichkeiten, eines Wortes oder einer kleinen Gleichung.

Als Hilfsmittel stehen Ihnen **Taschenrechner** und **Notizpapier** zur Verfügung.

Viel Erfolg!

Punkte:

\_\_\_\_\_

## Teil 1: Mathematische Grundlagen

Bitte vereinfachen Sie die Ergebnisse so weit wie möglich und schreiben Sie Ihre Ergebnisse in die dafür vorgesehenen Kästchen!

1) Bilden Sie die 1. Ableitung

a.

$$f(x) = -0,5x * (x^2 - 2)$$

$f'(x) =$

b.

$$f(x) = x * \sqrt{x + 1}$$

$f'(x) =$

2) Berechnen Sie k:

$$\left(\frac{1}{4}k + \frac{1}{2}l\right) * \left(\frac{1}{4}k - \frac{1}{2}l\right) = \frac{1}{16}(k^2 - 4l^2) + k - 4$$

$k =$

3) Geben Sie die zwei nachfolgenden Zahlen der Reihen an

5 – 6 – 8 – 11 – 15 – 20 – 26 – 33 –  –

1 – 1 – 2 – 6 – 24 – 120 – 720 – 5040 –  –

4) Sie legen 20.000 € zu einem Zinssatz von 4,35% p.a. über 12 Jahre an.  
auf welche Summe ist Ihre Anlage jeweils nach der Hälfte der Zeit und  
nach der gesamten Zeit angewachsen?

Nach 6 Jahren:

Nach 12 Jahren:

## Teil 2: Quantitative Lösungen

Bitte kreuzen Sie die zutreffende Antwort an.

1) Wie viele Sekunden beschreiben 2 Stunden und 35 Minuten?

765    100.000    9.300    6.000    8.500    6.875

2) Bewerber A hat weniger Punkte erreicht als Bewerber B. Bewerber B hat mehr Punkte erreicht als Bewerber C. Bewerber C und Bewerber D haben die gleiche Punktzahl erreicht. Bewerber B hat mehr Punkte als Bewerber D. Bewerber D hat mehr Punkte erreicht als Bewerber A. Wer hat am besten abgeschnitten?

Bewerber A    Bewerber B    Bewerber C    Bewerber D

Bitte schreiben Sie die richtige Antwort in das dafür vorgesehene Feld.

3) Von 38 Prüflingen sind 13,15% durchgefallen. Wie viele haben bestanden?

4) Ein Händler verkauft 4 Rechner zu jeweils demselben Preis für zusammen 3.480 Euro. Diesen Betrag musste er beim Einkauf für 5 Rechner bezahlen. Wie groß ist die Differenz zwischen Ein- und Verkaufspreis?

5) Zur Fertigstellung einer Brücke beginnen 15 Arbeiter mit dem Bau. Geplant ist eine Bauzeit von 32,5 Tagen. Nachdem 8,5 Tage gearbeitet wurde, kommen 5 Arbeiter dazu. Diese 20 Arbeiter arbeiten nun wieder 12 Tage. Wie viel Arbeiter müsste man jetzt noch einstellen, um den Rest der Brücke in 4 Tagen fertig zu stellen?

- 6) Ein rechteckiges Grundstück mit den Seitenlängen 45 m und 50 m soll durch Ankauf um 25% vergrößert werden. Wie viel müsste investiert werden, wenn der Quadratmeter der neu zu kaufenden Fläche 12 Euro kostet?

- 7) Am Bahnhof A startet ein Zug, der ohne Halt mit einer Geschwindigkeit von 120km/h über Bahnhof B nach Bahnhof C fährt. Im 58,5 km entfernten Bahnhof B startet zur gleichen Zeit ein Güterzug (ohne Halt) mit 42 km/h nach Bahnhof C. Wann und in welcher Entfernung von Bahnhof A holt der Zug den Güterzug ein?

- 8) Addiert man zu einer Zahl 5, so erhält man das Vierfache einer zweiten Zahl. Das Doppelte der ersten Zahl, vermindert um 6, ergibt auch das Vierfache der zweiten Zahl.

### Teil 3: Allgemeinbildung

Bitte kreuzen Sie die jeweils richtige Antwort an.

1) Was bedeutet Headhunting?

- die Zermürbung von führenden Köpfen der Konkurrenz
- das Finden und Abwerben kompetenter Kräfte aus anderen Firmen
- die rücksichtslose Vertreibung der Bevölkerung bei der Durchsetzung großer Industrieprojekte
- das Auffinden von Mitarbeitern mit der geringsten Effizienz

2) Welche Stadt-Fluss-Zuordnung ist falsch?

- Moskau – Wolga
- Kairo – Nil
- New Orleans – Mississippi
- Kalkutta – Ganges

3) Wer war der erste Mensch, der ins All flog?

- Neil Armstrong
- Juri Gagarin
- Jules Verne
- Edwin Hubble

4) Bitte ordnen Sie den aufgeführten Ereignissen der deutschen und europäischen Geschichte die passende Jahreszahl zu:

1789, 1914, 1918, 1938, 1945, 1963, 2002, 2009

Reichskristallnacht	
Ausrufung der Weimarer Republik	
Gründung der UNO	
Unterzeichnung des deutsch-französischen Freundschaftsvertrages	
Französische Revolution	
Vertrag von Lissabon	
Ermordung des österreich-ungarischen Thronfolgers Franz Ferdinand und seiner Ehefrau	
Einführung des EURO als Zahlungsmittel	

5) Wofür stehen folgende Abkürzungen?

MdB	
GmbH	
DIN	

#### **Teil 4: Ausdrucksvermögen**

Welches Wort gehört hier nicht dazu? Bitte streichen!

1) Betrug    Unterschlagung    Schwindel    Fälschung    Trugschluss

2) Kochen    Schneidern    Brauen    Schmieden    Lernen

3) sofort    bald    demnächst    in Kürze    übermorgen

4) arretiert    gefangen    inhaftiert    festgesetzt    attestiert

Welches Wort ergänzt das Wortpaar?

5) Auto/Räder = Flugzeug/?

Motor     fliegen     Tragflächen     Pilot     Düsen  
 Kerosin

6) manchmal/oft = etwas/?

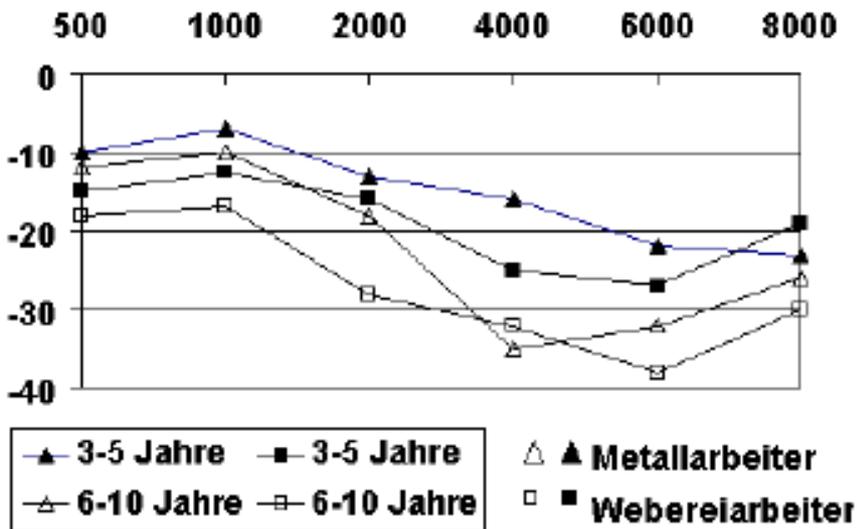
mehr     viel     immer     meistens     wenig  
 alles

7) Leder/Eisen = zäh/?

flexibel     schwer     hart     haltbar     biegsam  
 fest

**Teil 5: Interpretation von Tabellen und Diagrammen**

1) Die untenstehende Graphik zeigt den mittleren Hörverlust in Dezibel (dB) von 300 Metallarbeitern in einem Felgenwerk im Vergleich zu 300 Arbeitern einer Weberei. Es wurden sowohl Metallarbeiter als auch Webereiarbeiter mit einer Arbeitsdauer von 3-5 Jahren und einer Arbeitsdauer von 6-10 Jahren am jeweiligen Arbeitsplatz untersucht. Der Hörverlust von Metall- und Webereiarbeiter wurde für verschiedene Frequenzen (Hz) gemessen



Welche der folgenden Aussagen lässt sich für die dargestellten Gruppen ableiten?

- Metallarbeiter mit einer Arbeitsdauer von 3-5 Jahren weisen bei einer Frequenz von 6000 Hz einen geringeren Hörverlust auf als Webereiarbeiter mit einer Arbeitsdauer von 6-10 Jahren bei einer Frequenz von 2000 Hz.
- Der Hörverlust ist bei Arbeitern, die mehr als 10 Jahre gearbeitet haben, am größten.
- Der Hörverlust ist unabhängig von der Frequenz und der Arbeitsdauer bei Arbeitern der Weberei geringer als bei den Metallarbeitern.
- Mit steigender Frequenz wird der Hörverlust größer.
- Jeder der untersuchten Metallarbeiter hat nach einer Arbeitsdauer von 6 bis 10 Jahren einen Hörverlust von etwa 35 dB.

- 2) Unter einem Pleura Erguss wird eine Flüssigkeitsansammlung im Pleura Raum (Brustfell) verstanden. Pleura Ergüsse treten häufig als Folge von anderen Krankheiten auf, die im Folgenden als Grundkrankheiten bezeichnet werden. Die Tabelle zeigt die Häufigkeit von Pleura Ergüssen in Abhängigkeit vom Lebensalter und der Grundkrankheit.

Grundkrankheit	<30Jahre %	30-60 Jahre %	>60 Jahre %
Herzinsuffizienz	2,8	40,8	56,4
Karzinom	3,4	48,2	48,4
Leberzirrhose	1,0	56,6	42,4
Sepsis	80	20	-
Nephrose	-	45,6	54,4
Cholezystitis	-	31,6	68,4
Nephritis	10,5	57,9	31,6
Hepatitis	16,7	50,0	33,3

Kreuzen Sie an, welche der folgenden Aussagen für die untersuchten Personen ableitbar ist?

- Bei Personen, die jünger als 30 Jahre sind, tritt prozentual betrachtet am häufigsten die Grundkrankheit Sepsis auf.
- Die meisten Pleura Ergüsse treten bei der Krankheit Cholezystitis auf.
- Bei der Grundkrankheit Herzinsuffizienz treten die meisten Pleura Ergüsse im Alter von über 60 Jahren auf.
- Die Grundkrankheit Cholezystitis tritt nicht bei Personen auf, die jünger als 30 Jahre sind.
- Bei den Personen im Alter zwischen 30 und 60 Jahren treten infolge der Grundkrankheit Hepatitis genauso viele Pleura Ergüsse auf wie infolge der Grundkrankheit Paranephritis.

## Teil 6: Englischkenntnisse

Bitte setzen Sie die richtige Zeit für die Verben ein. Es handelt sich entweder um Simple Past, Past Progressive oder Past Perfect.

- 1) The British explorer James Cook was born in the village of Marton, Yorkshire, on 27 October, 1728. But his family soon (move) \_\_\_\_\_ to another village, called Great Ayton, where Cook (spend) \_\_\_\_\_ most of his childhood.
- 2) As a teenager James Cook (develop) \_\_\_\_\_ a fascination for the sea and (travel) \_\_\_\_\_ to Whitby where he (find) \_\_\_\_\_ employment on a coal ship.
- 3) While he (serve) \_\_\_\_\_ in the Royal Navy during the Seven Years' War (1756-1763), Cook (have) \_\_\_\_\_ the command of a ship.
- 4) After the war (end) \_\_\_\_\_, Cook (take) \_\_\_\_\_ command of the vessel Grenville and (go) \_\_\_\_\_ to Newfoundland to survey the coasts there.
- 5) While he (map) \_\_\_\_\_ the coasts of Newfoundland, he (observe) \_\_\_\_\_ a solar eclipse off the North American coast.

Bilden Sie die richtigen If-Sätze vom Typ 1, 2 oder 3.

6) If I \_\_\_\_\_ ( be) stronger, I'd help you carry the piano.

7) If we'd seen you, we \_\_\_\_\_ (stop)

8) If we \_\_\_\_\_(meet) him tomorrow, we'll say hello.

9) He would have repaired the car himself if he \_\_\_\_\_ (have) the tools.

10) If I hadn't studied, I \_\_\_\_\_ (not pass) the exam.