

Name: Vorname:

Matr.-Nr.: IPEM-BSc / WIW-BSc / MB-LA

Aufgabe 1).....
Aufgabe 2).....

Gesamtpunktzahl.....

Beurteilung:

Platz-Nr.:

**KLAUSUR EINFÜHRUNG IN DIE FLUID- UND
THERMODYNAMIK
- TEIL FLUIDDYNAMIK -**

Studiengänge Maschinenbau

und

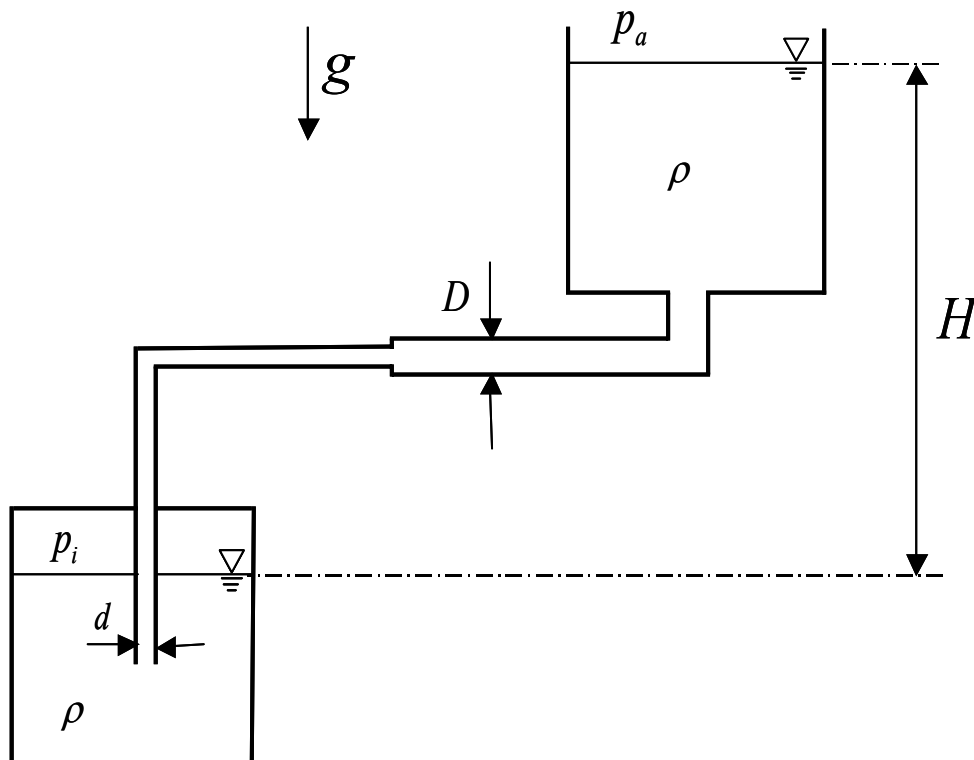
Wirtschaftsingenieurwesen

Aufgabe 1:**(15 Punkte)**

Aus einem großen, offenen Behälter strömt Wasser mit der Dichte ρ durch eine Leitung stationär und reibungsfrei in einen zweiten großen Behälter, der geschlossen ist. Über der Oberfläche des Wassers im offenen Behälter wirkt p_a , über der Oberfläche des Wassers im geschlossenen Behälter wirkt p_i . Der vertikale Abstand der beiden Oberflächen ist H . Die Verbindungsleitung besteht aus zwei Kreisrohren mit Durchmesser D und d , siehe Abbildung.

In Abhängigkeit gegebener Größen bestimme man die Geschwindigkeit c_D im Rohr mit Durchmesser D .

Gegeben sind: p_a , p_i , ρ , g , H , d , D .



Aufgabe 2:**(35 Punkte)**

Zwei große Behälter sind durch einen Kanal der Höhe h und Tiefe t (senkrecht zur Zeichenebene) verbunden. In dem Kanal befindet sich eine Platte, die in Punkt A (mittig) drehbar gelagert ist, siehe Abbildung. Durch die Platte wird die Flüssigkeit mit der Dichte ρ_1 von derjenigen mit der Dichte ρ_2 getrennt. Die Füllhöhen betragen H_1 und $H_2 = 2H_1$, siehe Abbildung. Weder im Lager der Platte bei A, noch zwischen Platte und Kanalwänden wirkt Reibung.

Unter der Voraussetzung, dass sich die Platte im Gleichgewicht befindet, bestimme man in Abhängigkeit gegebener Größen die Dichte ρ_1 .

Gegeben sind: ρ_2 .

