فصـل خريف 2023 كلية الهندسة ـ جامعة مصراتة القسم / الهندسـة المدنيـة

الامتحان النهائي : ميكانيكا الموائع الزمن / 3 ساعات 08 / 02 / 2023 م

السؤال الأول : عرف التالي مع كتابة المصطلح باللغة الإنجليزية :

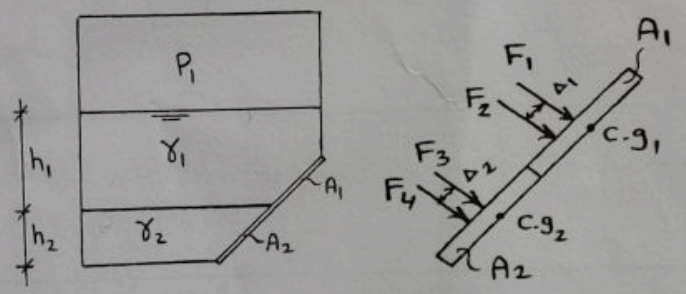
1- اللزوجة مع الرسم وتوضيح اشتقاق قانون اللزوجة .....(1)
2- القوة الهيدروستاتيكية للأسطح المغمورة المائلة مع التوضيح بالرسم فقط بدون اشتقاق...(1)
3- عناصر الطاقة الثلاثة لمعادلة برنولي مع توضيح كل منها بالرسم ...(1)
4- خط الطاقة الهيدروليكي وخط الطاقة الكلي مع التوضيح بالرسم وكتابة المطلح باللغة الإنجليزية..(1)
5- علم ميكانيكا الموائع(1)
6- مركز الطفو ومركز الدفع(1)
7- اللزوجة الكيناماتيكية (1)
8- خزان يحتوي علي الجلسرين كتلته 1200kg وحجمه 0.952 m3 أوجد وزنه وكثافته ووزنه النوعي وكثافته النسبية ..

5 درجات

السوال الثاني : : أسطوانة قطرها 70mm دفعت بسرعة 400mm/s داخل أسطوانة اخري قطرها 70.2mm وطولها 250mm , الفراغ ملئ بالزيت وعند درجة حرارة 20 درجة منوية كانت اللزوجة الكيناماتيكية v=0.005 m2/s , s.g=0.9 , أوجد القوة التي دفعت بها الإسطوانة بواسطة الزيت ...

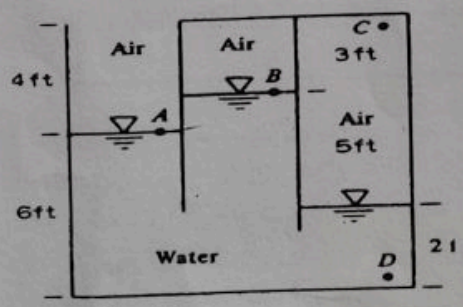
4 درجات

السؤال الثالث : في الشكل التالي بوابة مائلة مغمورة بواسطة سائلين مختلفين , بين كيف يتم إيجاد القوي الموضحة في الشكل مع التوضيح بالرسم وتوضيح الخطوات بالتفصيل .



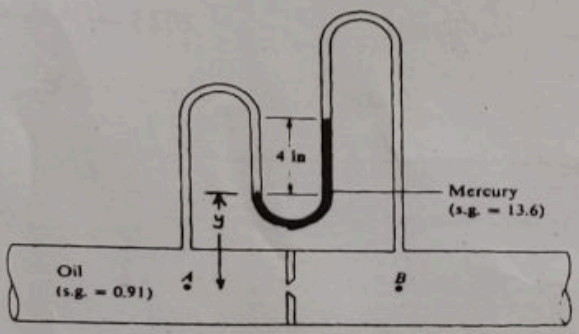
5 درجات

السؤال الرابع : في الشكل الموضح التالي إذا كان الضغط عند النقطة A يساوي 2900 ib\ft² , حدد الضغط عند B,C,D .



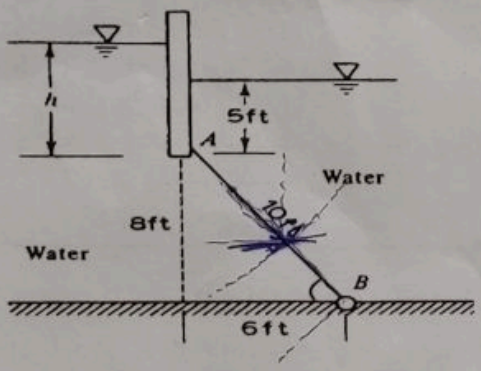
5 درجات

السؤال الخامس : المنظومة الموضحة التالية هي عبارة عن مانو متر فرقي , أوجد الفرق في الضغط بن A,B إذا كانت الكثافة النسبية للزئبق هي 13.6 , وللزيت هي 0.91 .... (8 درجات)

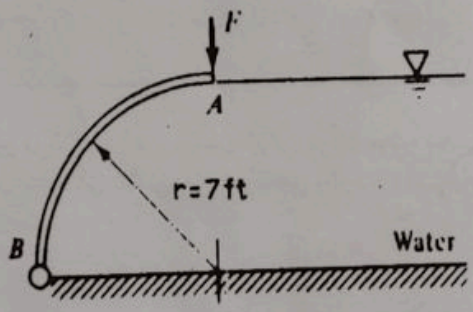


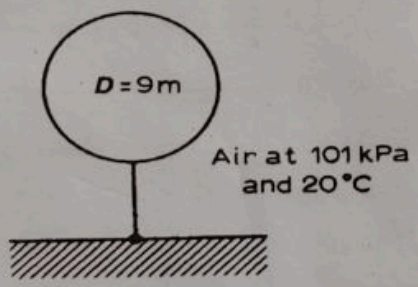
درجات5

السؤال السادس : بوابة AB علي شكل مستطيل عرضها 6ft (العمودي علي الورقة) , كان وزنها 2000ib عندما كانت مغمورة بالمياه , إذا كانت هناك مفصلة عند B, (ΣMB=0) , أوجد الإرتفاع h الذي يسبب في فتح البوابة , علما بأن لا يوجد رد فعل عند A , مع الأخذ في الإعتبار وزن البوابة .



7درجات





السؤال السابع : بوابة AB , علي شكل ربع دائرة عرضها 8FT , أوجد مقدار القوة F التي تمنع دوران البوابة عند B ,اهمل وزن البوابة

5درجات

السؤال الثامن: بالون تم ملئه بالهيليوم المضغوط إلي 111 kps , إذا كان (γair=11.76N\M³) (للهيليوم ,R=212) , بإعتبار البالون مغمور في الهواء , احسب الشد في الحبل والذي اتجاهه الي اسفل .

سبع درجات

السؤال التاسع: ينساب الزيت من الخزان الي ارتفاع 500ft خلال أنبوب قطرة 6in , الفواقد من 1الي2 تساوي 1.95ft ,أوجد الضغط المطلوب عند النقطة 1 لكي يتدفق 0.6ft³/s من الزيت الي الهواء.(5درجات)