الزمن : 75 دقيقة
التاريخ 2024/12/19
الفصل : خريف 2024-2025

كلية الهندسة – جامعة مصراته

قسم الهندسة الميكانيكية

أستاذ المقرر:
أ. عبد المجيد قـــراب

الامتحان الجزئي الثاني لمقرر ميكانيكا موائع 1

السؤال الأول: (3+2 درجات)

أ. لتدفق غير انضغاطي مستقر يعطى مجال السرعة بالعلاقة :

$$\bar{V} = (1.1 + 2.8x + 0.65y)i + (0.98 - 2.1x - 2.8y)j$$

احسب مركبات مجال السرعة والعجلة، واحسب السرعة والعجلة عند (x,y) = (-2,3)

ب. اثبت ما إذا كان مركبات السرعة التالية تحقق شرط الاستمرارية أم لا

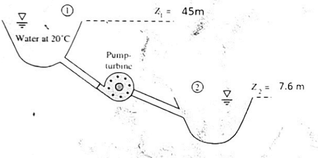
$$u = x^2y\ , v = 2xy - xy^2\ , w = x^2 - z^2$$

السؤال الثاني: (5 درجات)

منظومة توربين - مضخة كما في الشكل، يتدفق فيها الماء في النهار من الخزان العلوي إلى الخزان السفلي لتوليد القدرة، وفي الليل تقوم المضخة بضخ الماء إلى الأعلى لتعبئة الخزان العلوي، إذا كان معدل التدفق في كلا الاتجاهين يساوي $3407\ m^3/hr$ ، وفقد الاحتكاك يعادل 5.18 m ، احسب القدرة بوحدة kW

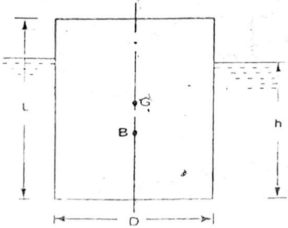
أ. المولدة بواسطة التوربين للتوربين

ب. ب . والقدرة المستهلكة بواسطة المضخة .



السؤال الثالث: (5 درجات)

أسطوانة خشبية مساحة مقطعها دائرية كثافتها النسبية (SG =0.6) ، يراد أن تطفو في زيت (SG=0.9) ، احسب النسبة L / D اللازمة لكي تطفو وتستقر على محورها العمودي، حيث أن L ارتفاع الأسطوانة ، D قطر الأسطوانة



بالتوفيق والنجاح للجميع