فصل الربيع 2023-2024 كلية الهندسة - جامعة مصراتة القســم/ الميكانيكا

الامتحان النهائي لمقرر/ ديناميكا الموائع الحسابية الزمــن/ ساعتان ونصف

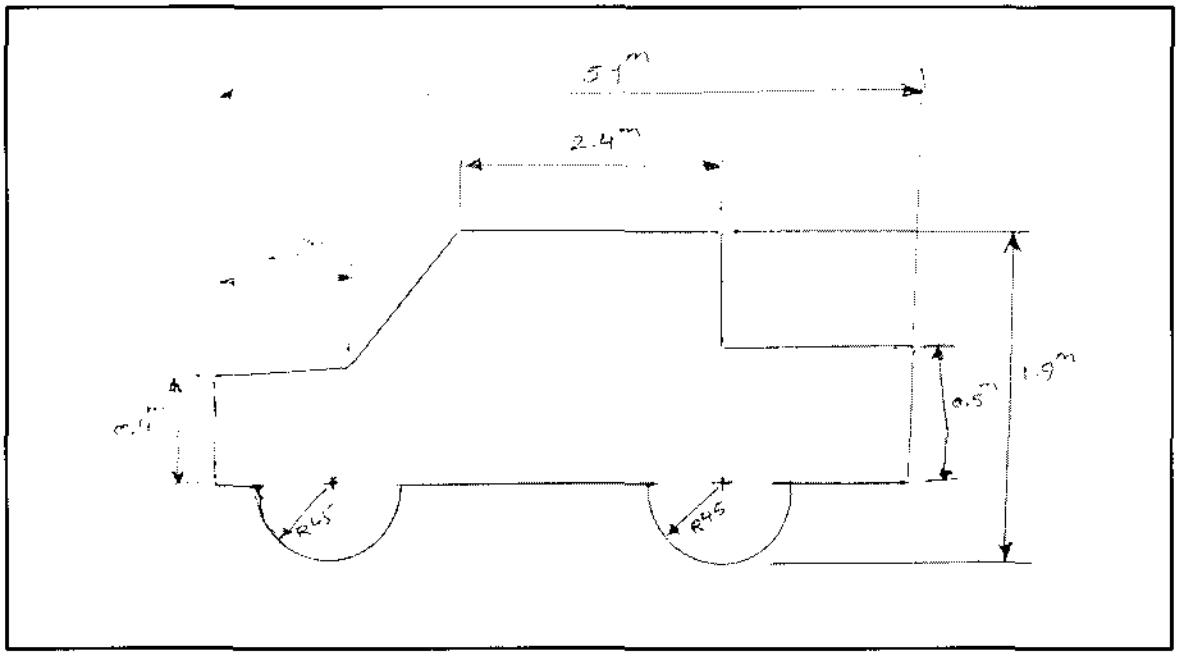
التاريخ/ 2024/07/09م استاذ المقرر/ سفيان علي أبوشعالة

اسم الطالب: رقم القيد:

ملاحظات:

- **أجب على جميع الأسئلة الآتية:**

للشكل المرفق (نموذج لسيارة ثلاثي الأبعاد)



اولا: أحسب القوى الديناميكية الهوائية للنموذج المرفق لسيارة تتحرك بسرعة 10، 20 و 30 متر/ثانية؟

ثانيا: احسب قوى الجر والرفع وكذلك معاملاتها عند كل سرعة. أستخدم العلاقات الموضحة أدناه:

$$C_D = \frac{D}{0.5\rho V^2 A} \qquad \text{و} \qquad C_L = \frac{L}{0.5\rho V^2 A}$$

حيث أن (D) و (L) هما قوى الجر والرفع على التوالي، وتمثل (ρ) كثافة الهواء والتي تساوي 1.225 كجم/متر^3، و تمثل (V) سرعة السيارة والتي تتراوح من 10 متر/ثانية الى 30 متر/ثانية. وأخيرا (A) هي المساحة والتي يمكن حسابها من ابعاد الشكل المرفق؟

ثالثا: قم بتمثيل معاملات الجر والرفع مع سرعة السيارة مستخدما الورقة المرفقة؟