سلم تصحيح أسئلة امتحان مقرر الترموديناميك لطلاب السنة الثانية هندسة طبية، الدورة الفصلية الأولى 2022

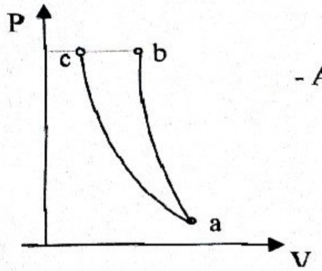
السؤال الأول 30 درجة

I- A صح

B خطأ

C صح

- A



-II

B - بحساب الأس البوليتروبي نجد أن n=1,13 ⇐ العملية بوليتروبية.

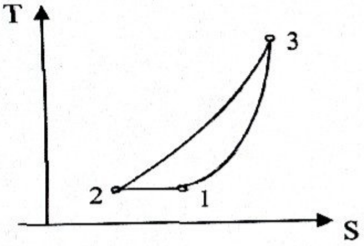
III – A - من معادلة الحالة: n =2kmol،

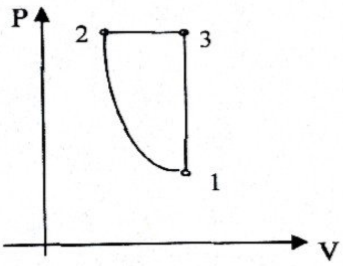
- B $r = 253 \frac{J}{kg.K}$ ،

- C P_{N2}=3,22bar.

السؤال الثاني 30 درجة

-I





-2 V_2= 0,182m^3.

-3 كمية الحرارة المتبادلة في العملية الإيزوترمية: $Q_{1.2}$= -100,9kJ

كمية الحرارة المتبادلة في العملية الإيزوبارية: $Q_{2.3}$= 764,4kJ

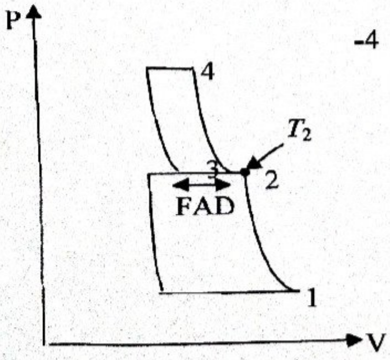
كمية الحرارة المتبادلة في العملية الإيزوخورية: $Q_{3.1}$= -546kJ

-4 المردود الحراري: $\eta_{th} = 1 - \frac{Q_{rej}}{Q_{sup}} = 15\%$

-5 $\eta_c = 1 - \frac{T_{max}}{T_{min}} = 80\%$ -

-6 $\Delta S_{1.2} = r.\ln\frac{P_1}{P_2} = -0{,}36\frac{kJ}{K}$

-4



السؤال الثالث 20 درجة

-1 $P_2 = \sqrt{P_1.P_4} = 4bar$

$\frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{n-1}{n}} \Rightarrow T_2 = 410{,}3K$

-2 $P_{ind} = \frac{n}{n-1}.\dot{m}.T_1.\left[\left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{n-1}{n}} - 1\right] = 14kW$

-3 $\eta_v = 1 - \frac{V_C}{V_S}.\left[\left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{1}{n}} - 1\right] \Rightarrow \frac{V_C}{V_S} = 0{,}042$