

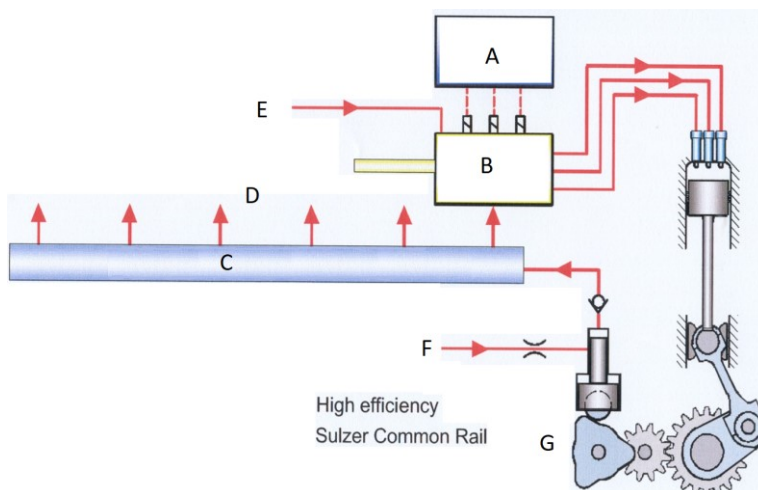
ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ.. ΕΤΟΣ 2022-23 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ B10	ΜΑΘΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ		ΗΜΕΡΑ 02	ΜΗΝΑΣ 02	ΕΤΟΣ 2023
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
B' ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΣΤΑΜΟΥΛΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ				
B' ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 100 min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ 100			

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

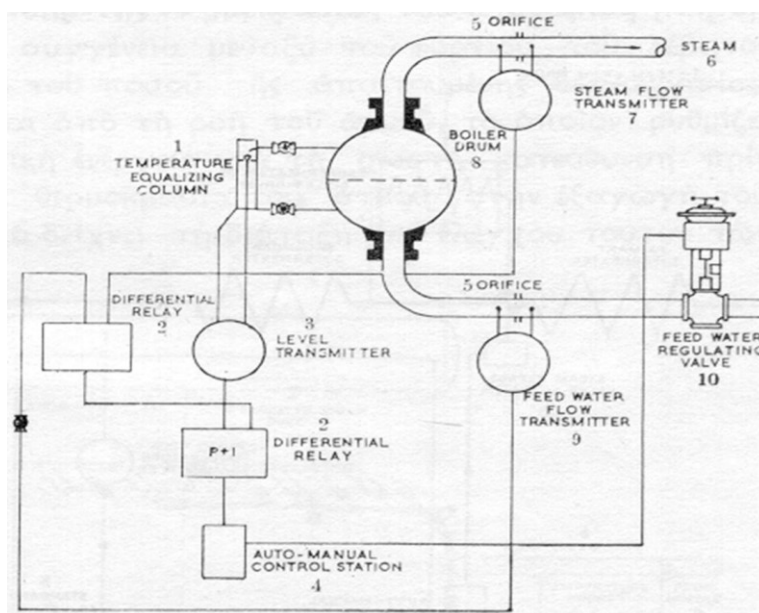
ΘΕΜΑ 1: Να συμπληρώσετε τον πίνακα ρύθμισης (calibration) για την ρύθμιση χωρητικού αισθητήρα στάθμης (capacitance probe) όταν οι τιμές που μετράμε στο αμπερόμετρο στα 5 σημεία ρύθμισης είναι 3,28 mA - 7,52 mA - 12,3 mA - 15,6 mA - 19,8 mA.

ΘΕΜΑ 2: Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ενός ηλεκτρονικού ελεγκτή PID.

ΘΕΜΑ 3: Ποιό σύστημα αφορά η εικόνα του διπλανού σχήματος; Εξηγήστε τα μέρη του συστήματος που παρουσιάζονται με τα γράμματα A, B, C, D, E, F, G.

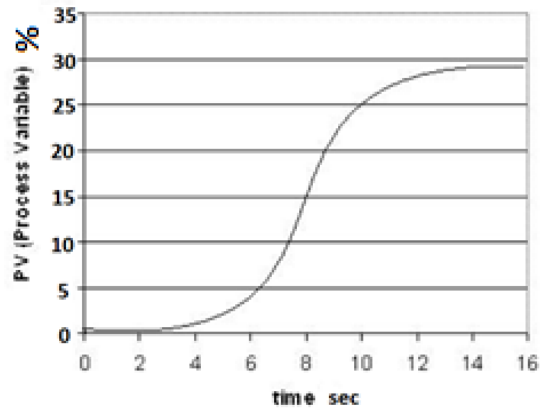


ΘΕΜΑ 4: Να παρουσιάσετε το σύστημα της διπλής εικόνας και με λίγα λόγια την λειτουργία του αυτοματισμού.



ΘΕΜΑ 5: Κατά την μετάδοση ενός πακέτου δεδομένων σε ένα βιομηχανικό δίκτυο χρησιμοποιείται ο άρτιος διαμήκης έλεγχος πλεονασμού (LRC) για την εύρεση πιθανόν σφαλμάτων. Ποιά είναι η τελική ακολουθία που θα μεταδοθεί εάν πρέπει να μεταδοθούν τα bytes: 10010011 – 10101101 – 11001111 – 01100010 ;

ΘΕΜΑ 6: Να χρησιμοποιήσετε την μέθοδο Cohen Coon για να ρυθμίσετε έναν ελεγκτή PID όταν στο manual εμφανίζεται το διπλανό διάγραμμα απόκρισης σε μεταβολή της εισόδου από 2 σε 3,5 για την συγκεκριμένη διαδικασία. Να υπολογίσετε τα K_p , K_i , K_D για λειτουργία του ελεγκτή σε μορφή **P**, **PI**, **PID**.



Τυπολόγιο:

Cohen Coon:

	k_p	k_i	k_d
P	$\frac{X}{t_{dead} \cdot N} \cdot \left(1 + \frac{R}{3}\right)$		
PI	$\frac{X}{t_{dead} \cdot N} \cdot \left(0,9 + \frac{R}{12}\right)$	$\frac{k_p \cdot (9 + 20 \cdot R)}{t_{dead} \cdot (30 + 3 \cdot R)}$	
PID	$\frac{X}{t_{dead} \cdot N} \cdot \left(1,33 + \frac{R}{4}\right)$	$\frac{k_p \cdot (9 + 20 \cdot R)}{t_{dead} \cdot (30 + 3 \cdot R)}$	$\frac{k_p \cdot 4 \cdot t_{dead}}{11 + 2 \cdot R}$
	$N = \frac{Y}{t}$	$R = \frac{t_{dead}}{t}$	