

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

V Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPEL512PET- Control Systems and PLC

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال 1

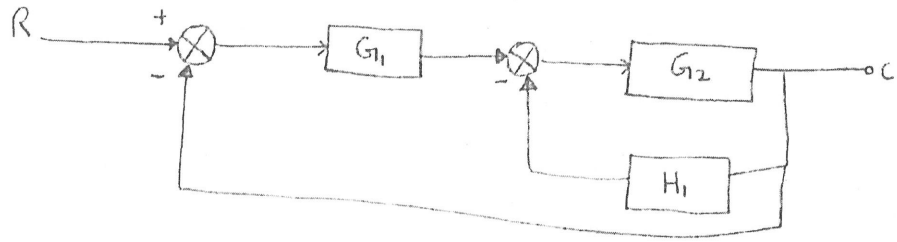
- i. System Control کی تعریف لکھئے؟
- ii. Feedback Positive سے Feedback Negative زیادہ Stable ہوتا ہے۔
(a) True (b) False
- iii. SFG کی مدد سے ہم System کا ----- معلوم کرتے ہیں؟
- iv. Underdamped کے لئے Zeta کی Value کیا ہوتی ہے۔
(a) 0 (b) 1 (c) $0 < \text{Zeta} < 1$ (d) 2
- v. $G(S) = \frac{1}{S^2(S+2)}$ کی Type کیا ہے۔
- vi. Sin2t کا Laplace Transform لکھئے۔
- vii. PLC کی Full Form لکھئے۔
- viii. Cycle Scan (CPU) کے تین part کیا ہیں۔
- ix. Type = 1 کے لئے K_p کی Value کیا ہوگی۔

.x PLC کے Module Output میں ہم Encoder کا استعمال کرتے ہیں۔

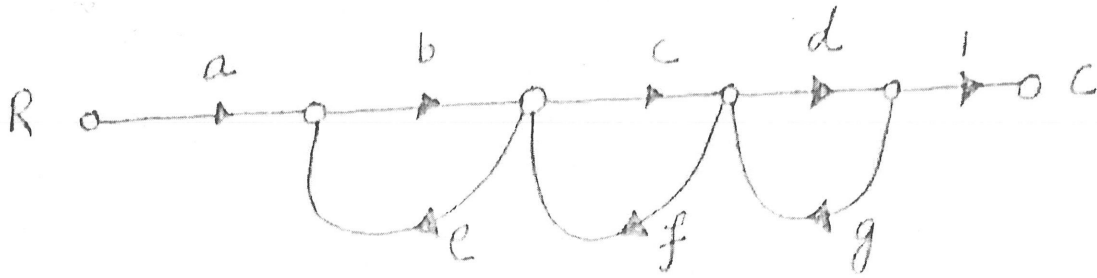
(a) True (b) False

حصہ - دوم

2. Reduction Diagram Block کی مدد سے C/R معلوم کیجئے۔



3. Signal Flow Graph (SFG) کی مدد سے C/R معلوم کیجئے۔



4. دیئے گئے Function Transfer کی مدد سے Frequency Natural Ratio Damping اور System کے Response کی Condition Damping کو معلوم کیجئے۔

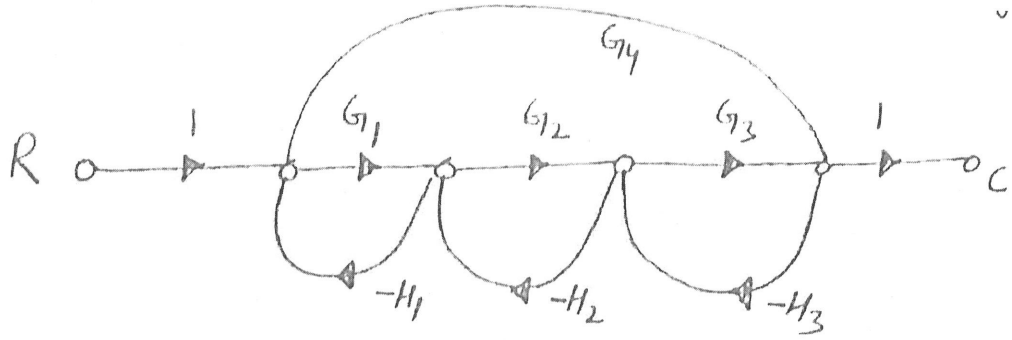
$$T(S) = \frac{100}{S^2 + 10S + 100}$$

5. ایک System Feedback Negative Unity جس کا $G(S) = \frac{10}{S(S+2)}$ اور Input ایک Signal Ramp Unit ہو اس System کا K_p , K_v , اور K_a معلوم کیجئے؟

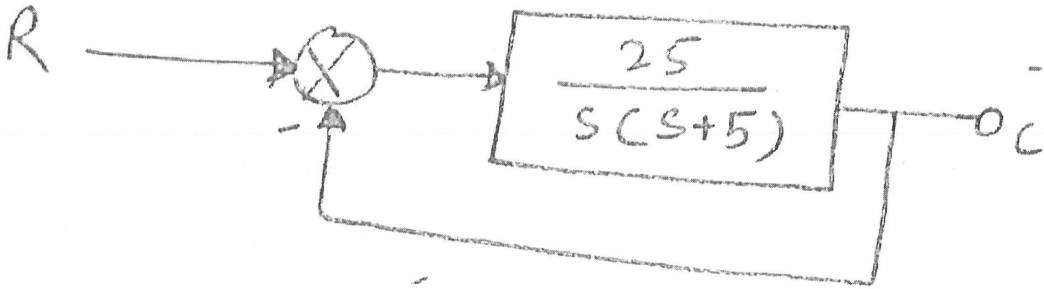
6. PLC کے Components کو تفصیل سے لکھئے۔
 7. PLC کے Criteria Selection پر تفصیلی نوٹ لکھئے۔
 8. Discrete output Module کی Specification کو تفصیل سے بیان کیجئے۔

حصہ - سوم

9. Graph Flow Signal کی مدد سے C/R معلوم کیجئے۔



10. دئے گئے System Control کا Input Step کے لئے W_n , W_d , Time Settling, Time Rise اور M_p کی Value معلوم کیجئے۔



11. PLC کے Working کو تفصیل سے بیان کیجئے۔
 12. Discrete Input Module کو Block Diagram اور Specification کے ساتھ تفصیل سے لکھئے۔
 13. Hurwitz Routh کی مدد سے دئے ہوئے System کی Stability کو معلوم کیجئے۔

$$P(s) = s^5 + 2s^4 + 2s^3 + 4s^2 + 11s + 10$$