

## مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Electronics & Communication Engineering  
V Semester Exams: AICTE - November 2024  
Industrial Automation

Total Time: 3 Hrs

Max Marks: 60

ہدایات:

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

1. حصہ اول میں دس (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 لئے (1) نمبر مختص ہے۔ (10x1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں سات (7) سوالات ہیں۔ اس میں طالب علم کو کوئی چار (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لئے پانچ (5) نمبرات مختص ہیں۔ (4x5 = 20 Marks)
3. حصہ دوم میں پانچ (5) سوالات ہیں۔ اس میں طالب علم کو کوئی تین (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لئے دس (10) نمبرات مختص ہیں۔ (3x10 = 30 Marks)

## حصہ اول (Part-A)

1.
  - i. صنعتی آٹومیشن (industrial automation) کا بنیادی مقصد \_\_\_ ہے۔  
(Safety اور efficiency کو بہتر بنانا/ پیراٹکٹ کی quality کو کم کرنا)
  - ii. Data acquisition system میں درج ذیل اجزاء میں سے کونسا ضروری ہے؟  
(Analog to Digital Converter/ Electric motor)
  - iii. PID کنٹرولر میں، 'P' اصطلاح کس چیز کی نمائندگی کرتی ہے؟ (Proportional/ Process)
  - iv. آٹومیشن کنٹرولر میں سیٹ پوائنٹ اور کنٹرول پیرامیٹر کی قدر کے درمیان کے فرق کو \_\_\_ کہا جاتا ہے۔  
(gain/ offset)
  - v. صنعتی آٹومیشن میں درج ذیل میں سے کون سی ٹیکنالوجی عام طور پر استعمال ہوتی ہے؟  
(industrial robots/ 3D printing)
  - vi. کون سی پروگرامنگ زبان عام طور پر PLCs میں sequential control system کو پروگرام کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے؟ (Python / Ladder Logic)
  - vii. Ratio control ایپلی کیشن میں اگر دو fluids شامل ہیں اور مطلوبہ ratio (تناسب) 2:1 ہے، تو اگر پہلے fluid کا flow rate بڑھ جائے تو کیا ہوگا؟  
(دوسرے fluid کا بہاؤ تناسب کو برقرار رکھنے کے لیے بڑھے گا/ کنٹرول سسٹم بند ہو جائے گا)۔
  - viii. ان میں سے کون سا سسٹم کنٹرول کرنے اور حرکت پیدا کرنے کے لیے کمپریسڈ ہوا کا استعمال کرتا ہے۔  
(pneumatic control system/ hydraulic system)
  - ix. SCADA کا full form لکھئے۔
  - x. variable speed drives استعمال کرنے کا عام فائدہ کیا ہے؟ (energy saving/ increase in cost)۔

### حصہ دوم (Part-B)

2. صنعتی آٹومیشن کے کوئی پانچ advantages کی وضاحت کیجئے۔
3. واضح کیجئے کہ صنعتی آٹومیشن میں Data acquisition system کس طرح مدد کرتا ہے۔
4. Flexible automation system پر نوٹ لکھئے۔
5. کنٹرول سسٹم میں automatic control کا کیا رول ہوتا ہے؟
6. بتائے کہ الیکٹریک موٹر کو Variable speed drive کے ذریعہ کیسے کنٹرول کیا جاتا ہے۔
7. Ratio control کے کام کرنے کا طریقہ واضح کیجئے۔
8. PLC کے hardware components کی مختصراً وضاحت کیجئے۔

### حصہ سوم (Part-C)

9. feedback, Open loop اور feedforward control systems کو تفصیل سے سمجھائے۔
10. انڈسٹریئل آٹومیشن کا آرکیٹیکچر سمجھائے۔
11. PID controller کی کارکردگی پر روشنی ڈالئے۔
12. Pneumatic control system کے کام کرنے کے عام طریقہ کی وضاحت کیجئے۔
13. تفصیل سے بتائے کہ measurement systems کی کیا characteristics ہونا چاہئے۔

\*\*\*