Maulana Azad National Urdu University
B.Sc. (MPC/MPCs) V Semester Examination - January- 2021
BSPH501DST: Digital Analog Circuits and Instrumentation
ڈیجیٹل، انالاگ سرکٹس اور انزٹرومینٹیشن

Time : 3 hrs **Marks : 70**

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً 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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین 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 نمبر 1:

(i) ایک ڈائیوڈ میں کتنے جنکشن (Junction) ہوتے ہیں۔

(ii) ایک NPN ٹرانزسٹر کی علامتی نشان کو اتاریئے اور اس کے سروں کے نام لکھیے۔

(iii) Op-Amp کا مخفف لکھیے۔

(iv) 110011 بنری (Binary) نمبر ______ ڈسمبل نمبر کے مساوی ہے۔

(v) لاجک گیٹ (Logic Gate) کی تعریف کیجیے۔

(vi) ایکٹیو (Active) اور پیاسیو (Passive) عناصر سے کیا مراد ہے؟

(vii) اس مساوات کو مکمل کیجیے $\overline{A.B} =$ ________

(viii) CMRR کا فل فارم لکھیے۔

(ix) Rectifiers راست گیر کتنے قسم کے ہوتے ہیں۔

(x) Zener ڈائیوڈ کا استعمال ________ میلان (Bias) میں ہوتا ہے۔

حصہ دوم

(2) ایک (Zener Diode) کے V-I خصوصیات کو سرکٹ کی مدد سے سمجھائیں۔

(3) نیم موجی سرکٹ (Half Wave Rectifier) اور کامل موجی سرکٹ (Full Wave Rectifier) میں امتیاز کیجیے۔

(4) پاوٗر ایمپلفیئرس (Power Amplifiers) پر ایک نوٹ لکھیے۔

(5) Op-Amp عملی افزوں گر کی Ideal خصوصیات پر روشنی ڈالیں۔

(6) یونیورسل گیٹس (Universal Gates) سے کیا مراد ہے۔ سمجھائیے۔

(7) ڈی مورگن کے مسئلوں (Demorgan's Theorem) کو بیان اور ثابت کیجیے۔

(8) IC555 کے استعمالات پر ایک نوٹ لکھیے۔

(9) IC741 کے استعمالات پر روشنی ڈالیے۔

حصہ سوم

(10) نیم موجی سرکٹ (Half Wave Rectifier) کی Efficiency اور Ripple Factor کے لیے مساوات کو اخذ کریں۔

(11) ٹرانسسٹر (Transistor) سے کیا مراد ہے۔ ایک ٹرانسسٹر کے CE سرکٹ کی خصوصیات پر بحث کریں۔

(12) افزوں گروں میں فیڈ بیاک (Feedback in Amplifiers) سے کیا مراد ہے۔ منفی فیڈ بیاک (Negative Feedback) کے فوائد پر بحث کیجیے۔

(13) معکوس پذیر (Inverting) اور غیر معکوس پذیر (Non-Inverting) افزوں گروں میں وولٹیج افزائش (Voltage Gain) کے لیے مساوات اخذ کریں۔

(14) Half Adder اور Full Adder کو سرکٹوں کی مدد سے تفصیلاً سمجھائیں۔

☆☆☆