(58) 15-05-2018

Maulana Azad National Urdu University

B.Sc. (M.P.C/ M.P.CS) II Semester Examination - May - 2018

(Physics)

(BSPH201CCT) Electricity and Magnetism برق اور مقناطیسیت

Total Marks 70 : کل نمبرات | وقت: 3 گھنٹے Time 3 Hours

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 آٹھ سوالات پر مبنی ہیں، اوراس میں 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 پانچ 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۔ ہرسوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (3 x 10 = 30 Marks)

(حصہ اول)

سوال نمبر 1

i- دو چارجس q_1 اور q_2 کے درمیان قوت F = ...۔

ii- سرفیس چارج ڈنسٹی اور والیوم چارج ڈنسٹی ....اور........................ ہیں۔

iii- گاؤس کے کلیہ کی انٹیگرل اور ڈفرنشیل صورت .... اور .... ہیں۔

iv- موصل کی تعریف کیجئے۔

v- Poisson کی مساوات........................ ہے۔

vi- Hysteresis کو بیان کیجئے۔

vii- فیراڈے (Faraday) کے کلیہ کو بیان کیجئے۔

viii- اصولِ انطباق (Superposition) سے کیا مراد ہے۔

ix- مقناطیسی میدان (Magnetic field) میں محفوظ توانائی........................ ہوتی ہے۔

x- Relative permiability اور اثر پذیری (Susceptibility) میں رشتہ ضابطہ کیجیے۔

(حصہ دوم)

2- کولوم کے کلیہ کو بیان کرتے ہوئے اخذ کیجئے۔

3- الکٹرک فلکس پر ایک نوٹ لکھیے اور گاؤس کے کلیہ کے مطابق الکٹرک فلکس کیا ہے؟

P.T.O.

4- برقی قوہ (Electrical Potential) کو بیان کیجئے اور ایک نقطہ (point charge) کے لیے برقی قوہ معلوم کیجیے۔

5- Displacement Vector سے کیا مراد ہے۔ Displacement Vector اور برقی میدان کی حدت (Electric Field) کے درمیان رشتہ معلوم کیجیے۔

6- ہموار مقناطیسی میدان (Uniform magnetic field) میں Current Carrying loop پر عمل میں آنے والی قوت کے ضابطہ کو اخذ کیجئے۔

7- دو متوازی موصل (parallel conductors) کے درمیان قوت کے ضابطہ کو اخذ کیجئے۔

8- میکسویل (Maxwell) کے مساوات کی تفرقی شکل (Differential form) میں حاصل کیجیے۔

9- Norton's Theorem کو سمجھائیے۔

حصہ سوم

10- کسی کرّہ (sphere) کی وجہ سے اس کے برقی میدان کی حدت (Electric Field) معلوم کیجیے، اُس کے باہر، اندر اور اس کی سطح پر۔

11- ایک متوازی تختوں والا مکثفہ (Parallel Plate Capacitor) کی گنجائش کے لیے ضابطہ کو اخذ کیجیے اور جب اُس کے بیچ جزوی طور پر ذو برقی مادہ (Dielectric Medium) بھرا جائے تو کیا ہوگا۔

12- Biot-Savart کلیہ بیان کیجیے۔ کسی برق گذار (Current Carrying loop) گول تار کے مرکز سے گزرنے والے محور (Axis) کے نقطہ پر مقناطیسی امالہ (Magnetic Induction) کا ضابطہ اخذ کیجیے۔

13- LCR parallel circuit کے لیے (Resonant frequency) تعدد کے ضابطہ کو اخذ کیجئے۔

14- Ballistic Galvonometer کی بناوٹ اور کارکردگی کو تفصیل سے سمجھائیے۔

☆☆☆