

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in C / EC / CM / IT

II Semester Exams : CBCS (2018 Batch) - May 2019

DPCC201BST : Engineering Physics - II

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 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) شور (Noise) کی S.I اکائی کیا ہے۔
Hertz (a) Weber (b) Meter (c) Decibel (d)
- (ii) زاویہ فاصل Critical Angle (C) اور انعطاف نما (μ) Refractive Index کے درمیان رشتہ کیا ہے؟
 $\mu = 1 / \sin r$ (a) $\mu = 1 / \sin C$ (b)
 $\mu = \sin i / \sin r$ (c) $\mu = \sin i \times \sin r$ (d)
- (iii) طیف Spectrum میں کون سے رنگ کا انعطاف نما (μ) Refractive Index زیادہ سے زیادہ ہے؟
Red (a) Violet (b) Blue (c) Green (d)
- (iv) ماسکی طول (Focal Length) کا کیا مطلب ہے؟
- (v) اگر میٹری پل (Meter Bridge) کے تجزیہ میں معلوم (Known) اور نامعلوم (Unknown) مزاحمتیں (Resistances) برابر ہوں تو توازی طول (Balancing Point) کیا ہوگا؟
 $l_1 = 100 \text{ cm}$ (a) $l_1 = 50 \text{ cm}$ (b) $l_1 = 75 \text{ cm}$ (c) $l_1 = 0 \text{ cm}$ (d)
- (vi) ایک سلاخی مقناطیس (Bar Magnet) کے جنوبی قطب (South pole) کو زمین کے شمال (North) کی طرف رکھا جائے

- تو تعادلی نقاط (Null Points) متناطیسی میدان میں کہاں حاصل ہوتے ہیں؟
- (vii) n- قسم کے غیر خالص نیم موصل (N-Type Extrinsic Semi Conductor) میں فرمی توانائی کی پٹی (Fermi Energy Level Band) اسکے قریب ہوتا ہے۔
- (a) ایصال پٹی (Conduction Band) (b) گرفت پٹی (Valance Band)
- (c) ممنوع توانائی پٹی (Forbidden Energy Band) (d) ان میں سے کوئی نہیں
- (viii) Telecommunication میں اس کو استعمال کر کے Signal کو منتقلی کی جاتی ہے؟
- (a) پلاسٹک پائپ (Plastic Pipes) (b) Wires
- (c) فائبر آپٹکس (Fiber Optics) (d) ان میں سے کوئی نہیں
- (ix) آئنسٹائن کی ضیائی برقی اثر (Einstien's Photo electric effect) کی مساوات ہے۔
- (a) $h\nu = \frac{1}{2}mv^2$ (b) $h\nu = w_0$
- (c) $h\nu = w_0 + \frac{1}{2}mv^2$ (d) $h\nu = w_0 - \frac{1}{2}mv^2$
- (x) قلمیں Crystals کسے کہتے ہیں، کوئی ایک مثال دیجیے۔

حصہ - دوم

- 2 شور (Noise) اور سرلی آواز (Musical Note) میں کیا فرق ہے؟
- 3 بازگشت Reverberation Time اور وقفہ بازگشت Reverberation Time کی وضاحت کیجیے؟
- 4 انعکاس نور (Reflection of Light) اور انعطاف نور (Refraction of Light) کے کلیات (Laws) بتائیے؟
- 5 200 میٹر لمبی تانبے کی تار (Copper Wire) کی مزاحمت (Resistance) 21 Ohms ہے۔ اگر اس تار کی قطر 0.04cm ہو تو اسکی مزاحمت نوی (ρ) Specific Resistance معلوم کیجیے؟
- 6 اوم کا کلیہ Ohms Law بیان کیجیے اور چند مثالیں دیجیے۔ کسی موصل کی مزاحمت کن عوامل (factors) پر منحصر (depend) ہوتی ہے بتائیے۔
- 7 متناطیسی کولم کا عکسی مربعوں کا کلیہ (Coulomb's Inverse Square Law for Magnets) بتائیے؟
- 8 ٹھوس اشیاء میں توانائی پٹیاں جیسے موصل پٹی (Conduction Band) گرفت پٹی (Valence Band) اور ممنوع پٹی (Forbidden Energy Gap) کی تعریف کیجیے؟
- 9 اعلیٰ موصل (Super Conductors) کیا ہوتے ہیں؟ اعلیٰ موصلیت (Super Conductivity) کی تعریف کیجیے۔ خصوصیات اور اطلاقات (Applications) بتائیے؟

- 10 ڈوپلر اثر (Doppler Effect) کیا ہے؟ ظاہری تعدد کے لئے جملہ اخذ کیجیے جبکہ
- (i) مشاہد ساکن پر (Observer at Rest Position) اور مبدا آواز (Source) حرکت میں ہو
- (ii) مبدا آواز (Source) ساکن ہو اور مشاہد (Observer) حرکت میں ہو۔
- 11 نوری ریشہ (Fiber Optics) سے کیا مراد ہے؟ نوری ریشوں میں کلی داخلی انعکاس (Total Internal Reflection) کے مظاہرے کو (Phenomenon) خاکہ کی مدد سے وضاحت کیجیے اور چند استعمالات لکھئے؟
- 12 (i) کرچاف کا پہلا کلیہ (Kirchoff's Current Law) اور کرچاف کا دوسرا کلیہ (Kirchoff's Voltage Law) بیان کیجیے؟
- (ii) ویسٹ اسٹون کا پل (Wheatstone Bridge) کی توازن کی شرط $\frac{P}{Q} = \frac{R}{S}$ کو اخذ کرو؟
- 13 (i) مقناطیسی خطوطی قوت (Magnetic Lines of Force) کیا ہوتی ہے؟ انکے خصوصیات (Properties) بتلائیے؟
- (ii) سلاخی مقناطیس (Bar Magnet) کے استوا پر (Equatorial Line) مقناطیسی میدان کی حدت $B_E = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{M}{d^3}$ اخذ کرو؟
- 14 P-N Junction Diode کے خصوصیات پیش رجحان (Forward Bias) اور معکوس رجحان (Reverse Bias) کے ذریعے بتلائیے؟

☆☆☆

Polytechnic - Diploma in Civil Engineering/ Electronics & Communication Engineering/ Computer Science Engineering/ Information Technology

1st Year II Semester Examinations (C-09) - May 2016

Paper - C-EC-CM-IT 203 : Engineering Physics - II

Total Time : 3 hrs

Total Marks 80

(Part A)

نوٹ: (۱) تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔

(۲) ہر سوال کے لیے تین نشانات مقرر ہیں۔

$$10 \times 3 = 30$$

1. کلیہ بائیل (Boyle's Law) اور کلیہ چارلس (Charles Law) بیان کیجئے اور انکی وضاحت کیجئے؟
2. حرکیات (Thermodynamics) پہلا اور دوسرے کلیہ کو بیان کیجئے؟
3. تال (Beats) سے کیا مراد ہے؟ تال کا تعدد (Beat Frequency) کیا ہوتی ہے۔ انسانی کان تال کو کب محسوس کر سکتا ہے؟
4. ایک شخص ایک دیوار سے کچھ فاصلے پر کھڑے ہو کر ہارن (Horn) بجاتا ہے۔ اور (5 Seconds) بعد گونج سنتا ہے۔ اگر آواز کی رفتار ہوا میں 340m/s ہے تو بتاؤ کہ آدمی اور دیوار کے درمیان کس قدر فاصلہ ہے۔
5. زور (Stress)، فساد (Strain) اور لچک کے مقیاس (Modulus of Elasticity) سے کیا مراد ہے؟
6. سطحی تناؤ (Surface Tension) کی تعریف کرو اور اس کا ابعادی ضابطہ لکھو؟
7. اوم کے کلیے (Ohm's Law) کو بیان کرو، اور اوم کی تعریف کیجئے؟
8. مقناطیسیت کا عکسی مربعوں (Coulomb's Inverse Square law) کا کلیہ بیان کیجئے اور اس کی وضاحت کیجئے؟
9. نوری ریشوں (Optical Fiber) کے اطلاقات بیان کیجئے؟
10. ضیائی برقی اثر (Photo Electric Effect) کیا ہوتا ہے۔ ضیائی برقی اثر کے اطلاقات لکھئے؟

(Part B)

نوٹ: (۱) کوئی پانچ سوالات کے جواب مطلوب ہیں

(۲) ہر سوال کے لیے 10 نشانات مقرر ہیں۔

$$5 \times 10 = 50$$

11. کامل گیس (Ideal Gas) سے کیا مراد ہے؟ اور کامل گیس (Ideal Gas Equation) کی مساوات، کلیہ بائیل، کلیہ چارلس کی مدد سے اخذ کرو؟
12. حسب ذیل کی تعریف کیجئے؟
 - (a) صفر مطلق پیمانہ (Absolute Scale of Temperature)
 - (b) اندرونی توانائی (Internal Energy)
 - (c) مستقل حجم پر حرارت نوعی (Specific Heat of a Gas at Constant Volume) (C_V)
13. ڈوپلر اثر (Doppler Effect) کیا ہے؟ ظاہری تعدد کے لئے جملہ اخذ کیجئے جبکہ۔
 - (i) شاہد ساکن ہو (Observer at rest) اور مبدا آواز (Source) حرکت میں ہو۔
 - (ii) مبدا آواز (Source)، ساکن ہو اور شاہد (Observer) حرکت میں ہو۔

14. (a) آواکی بازگشت (Reverberation) اور وقفہ بازگشت (Reverberation time) کی تعریف کیجئے؟
 (b) وقفہ بازگشت کے لئے سبائین (Sabine's) ضابطہ بیان کرو اور وضاحت کرو؟
15. (a) شعریت (Capillarity) سے کیا مراد ہے۔ اور روزمرہ کی زندگی (Daily Life) میں شعریت کی اہمیت بیان کرو؟
 (b) شعریت نلی کی مدد سے سطحی تناؤ (Surface Tension) کی تخمین کا تجربہ (Experiment) بیان کیجئے؟
16. (a) لزوجیت (Viscosity) اور شرح لزوجیت (Coefficient of Viscosity) کی تعریف کرو؟
 (b) شرح لزوجیت کے لئے پائی سلی کی مساوات (Poiseuille's equations) لکھیے؟
 (c) مائع اور گیس میں تپش کے زیر اثر لزوجیت میں کیا اثر ہوگا؟
17. کرچاف کے کلیات (Kirchhoff's law's) بیان کیجئے؟ ان کی مدد سے وہیٹ اسٹون پل (Wheat Stone's bridge) کے توازن کی شرط اخذ کیجئے؟
18. (a) میٹری پل (Meter Bridge) کے اصول کو سمجھاؤ؟ تار کی نامعلوم مزاحمت کی تخمین کا تجربہ بیان کیجئے۔
 (b) میٹری پل کے تجربہ میں دہنے اور بانیں جانب موجود مزاحمتوں کا تناسب 2:3 ہو تو بانیں جانب سے توازن کی طول کیا ہوگا۔

☆☆☆