

Note: Section I is compulsory. Attempt any TWO (2) questions from Section II.

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے دو (2) سوالات کے جوابات لکھئے۔

Section - I حصہ اول

2 - Write short answers to any FIVE (5) questions. (2 × 5 = 10) کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

- What is the importance of circuit diagram and electric symbols? سرکٹ ڈایا گرام اور الیکٹرک سمبلز کی کیا اہمیت ہے؟
- Define resistance and write down its unit. رزٹنس کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔
- State Joule's law and write down its formula. جول کے قانون کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا لکھئے۔
- On which principle walk through metal detectors work? واک تھرو میٹل ڈیٹیکٹرز کس اصول کے تحت کام کرتے ہیں؟
- What is the shape of magnetic field produced by a coil? ایک کوائل سے بننے والے میگنیٹک فیلڈ کی شکل کیسی ہوتی ہے؟
- How do researchers check the action of fertilizers in plants? ماہرین پودوں میں کھادوں کی کارکردگی کو کیسے جانچتے ہیں؟
- What is meant by nuclear transmutation? نیوکلیر ٹرانسمیوٹیشن سے کیا مراد ہے؟
- Write down general equation of gamma decay. گیما ڈی کے (Gamma Decay) کی جنرل مساوات لکھئے۔

3 - Write short answers to any FIVE (5) questions. (2 × 5 = 10) کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

- Define loudness. On which factors does the loudness of sound depend? لاؤڈنس کی تعریف کیجئے۔ اس کا انحصار کن عوامل پر ہوتا ہے؟
- Why ultrasound is useful in medical field? میڈیکل کے فیلڈ میں الٹرا ساؤنڈ کیوں فائدہ مند ہے؟
- What is difference between data and information? ڈیٹا اور انفارمیشن میں کیا فرق ہے؟
- What is the difference between RAM and ROM memories? ریم (RAM) اور روم (ROM) میموریز میں کیا فرق ہے؟
- Define Coulomb's law. Write down its formula. کولمب کے قانون کی تعریف کیجئے اس کی مساوات لکھئے۔
- Discuss the application of static electricity with one example. اسٹیٹک الیکٹریسیٹی کے استعمال کی ایک مثال کی مدد سے وضاحت کیجئے۔
- Define pitch and quality of sound. ساؤنڈ کی پیچ اور کوالٹی کی تعریفیں کیجئے۔
- Define capacitance and write down its unit. کیپیسٹنس کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔

4 - Write short answers to any FIVE (5) questions. (2 × 5 = 10) کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

- Find the time period and frequency of a simple pendulum 1.0 meter long at the location where $g = 10 \text{ m/s}^2$ ایک سہل پندولم کا ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی معلوم کیجئے۔ جبکہ پندولم ایک میٹر لمبا ہو اور $g = 10 \text{ m/s}^2$
- Which type of waves requires no medium for their propagation? کس طرح کی ویو کو اشاعت کیلئے میڈیم کی ضرورت نہیں ہوتی؟
- Make a diagram for a refraction of light through glass block and label it. گلاس بلاک میں سے روشنی کی ریفریکشن کیلئے ڈایا گرام بنائیے اور اس کو لیبل کیجئے۔
- What is the resolving power of an instrument? کسی آلہ کی ریزولونگ (Resolving) پاور سے کیا مراد ہے؟
- What is meant by thermionic emission? تھرمیونک امیسیشن سے کیا مراد ہے؟
- Differentiate between digital and analogue electronics. ڈیجیٹل اور اینالوگ الیکٹرونکس میں فرق کیجئے۔
- Draw the symbol diagrams of AND gate and NAND gate. اینڈ گیٹ (AND gate) اور نیڈ گیٹ (NAND gate) کی سمبل ڈایا گرام بنائیے۔
- A wave moves on a slinky with frequency of 4 Hz and wavelength of 0.4 m. What is the speed of wave? سلتکی پر موجن کرتی ہوئی ویو کی فریکوئنسی 4 Hz اور ویو لینتھ 0.4 m ہے، ویو کی سپیڈ کیا ہوگی؟

Section - II حصہ دوم

Note: Attempt any TWO (2) questions from Section II.

حصہ دوم میں سے کوئی سے دو (2) سوالات کے جوابات لکھئے۔

- 5 - (a) What is meant by e.m.f ? Explain the method to measure e.m.f with diagram.
- (b) A step-up transformer has a turn ratio of 1:100. An alternating supply of 20 V is connected across the primary coil. What is the secondary voltage (V_s)?

- (4) 1+3 (الف) ای۔ایم۔ایف سے کیا مراد ہے؟ اس کی پیمائش کے طریقے کی وضاحت ڈایاگرام سے کیجئے۔
- (5) (ب) ایک سٹیپ اپ ٹرانسفارمر میں چکروں کی نسبت 1:100 ہے۔ اگر پرائمری کوائل کو 20 V کے اے۔سی سروس کے ساتھ جوڑ دیا جائے تو سیکنڈری وولٹیج (V_s) معلوم کیجئے۔

- 6 - (a) Explain the transmission of light signals through optical fibres with diagram.
- (b) A normal conversation involves sound intensities of about $3 \times 10^{-6} \text{ w m}^{-2}$. What is the decibel level for this intensity? What is the intensity of the sound for 100 dB?

- (4) 1+3 (الف) آپٹیکل فائبرز کے ذریعے روشنی کے سگنلز کی ٹرانسمیشن کی وضاحت ڈایاگرام کی مدد سے کیجئے۔
- (5) (ب) عام گفتگو میں $3 \times 10^{-6} \text{ w m}^{-2}$ انٹینسٹی کی سائڈلز شامل ہیں اس انٹینسٹی کا ڈیسی بل لیول کیا ہوگا؟ اسی طرح 100 dB سائڈلز کیلئے انٹینسٹی کیا ہوگی؟

- 7 - (a) Explain with activity, "waves as carrier of energy".
- (b) An object 4 cm high is placed at a distance of 12 cm from a convex lens of focal length 8 cm. Calculate the position and size of the image. Also state the nature of the image.

- (4) 2+2 (الف) "ویوز، انرجی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے کا ذریعہ ہیں" سرگرمی سے واضح کیجئے۔
- (5) (ب) ایک جسم کی اونچائی 4 سینٹی میٹر ہے۔ کنوئیکس لینز جس کی فوکل لینتھ 8 سینٹی میٹر ہے سے 12 سینٹی میٹر کے فاصلہ پر پڑا ہے۔ ایج کی پوزیشن اور جسامت معلوم کیجئے نیز ایج کی ماہیت کے بارے میں بتائیے۔