

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۔

- How damping progressively reduces the amplitude of oscillation? Explain. ڈیمپنگ اوسیلیشن کے پہلی ٹیوڈ کو بتدریج کیسے کم کرتی ہے؟ وضاحت کیجئے۔
- Define elastic restoring force. ایلاستک ریستورنگ فورس کی تعریف کیجئے۔
- What is meant by mechanical waves? Give one example. میکینیکل ویوز سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال دیجئے۔
- What is meant by electric field and electric intensity? الیکٹرک فیلڈ اور الیکٹرک انٹینسٹی سے کیا مراد ہے؟
- If a high-voltage power line falls across your car while you are in the car, why should you not come out of the car? اگر ایک ہائی وولٹیج پاور لائن آپ کی کار پر گر جائے جبکہ آپ کار کے اندر موجود ہوں، تو آپ کو کار سے باہر نہیں نکلنا چاہیے۔ کیوں؟
- Which form of energy is stored in a capacitor? کپیسٹر انرجی کی کون سی قسم کو اپنے اندر سٹور کرتا ہے؟
- State Ohm's law. Write its formula. اوہم کا قانون بیان کیجئے۔ اس کا فارمولا لکھئے۔
- What is the difference between a cell and a battery? ایک سیل اور ایک بیٹری میں کیا فرق ہے؟

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

- How can some whales communicate hundreds kilometers away? کچھ وہیل کیسے سینکڑوں کلومیٹرز تک پیغام رسانی کر سکتی ہیں؟
- Why the voice of women is more shrill than that of men? عورتوں کی سائونڈ مردوں کی سائونڈ سے زیادہ باریک کیوں ہوتی ہے؟
- What do you know about the term intensity level of the sound. Write down its unit. سائونڈ انٹینسٹی لیول کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ اس کے یونٹ کا نام لکھئے۔
- What is meant by Super Computer? سپر کمپیوٹر سے کیا مراد ہے؟
- What is difference between RAM and ROM memories? ریم اور روم میموری میں کیا فرق ہے؟
- What is fax machine? فیکس مشین کیا ہے؟
- Find the number of protons and neutrons in nuclide, defined by $^{13}_6X$? نیوکلائڈ جسکی علامت $^{13}_6X$ سے ظاہر کیا گیا ہے میں پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کیجئے۔
- Write down any two characteristics of gamma (γ) rays. گیمما ریز (γ) کی کوئی سی دو خصوصیات لکھئے۔

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

- Define concave mirror by drawing its diagram. کنکاوہ مرر کی شکل بنا کر تعریف کیجئے۔
- How light pipe is useful in our daily life? لائٹ پائپ روزمرہ زندگی میں کیسے فائدہ مند ہے؟
- What is refractive index? Write down its formula. ریفریکٹیو انڈیکس کیا ہوتا ہے؟ اس کا فارمولا لکھئے۔
- Define mutual induction by drawing its diagram. میوچل انڈکشن کی شکل بنا کر تعریف کیجئے۔
- Name any two devices in which relay is used. کوئی سے دو آلات کے نام لکھئے جن میں ریلی کا استعمال ہوتا ہے۔
- Define NOR gate. Make its truth table. نار گیٹ کی تعریف کیجئے۔ اس کا ٹرو تھ ٹیبل بنائیے۔
- What is analogue electronics? Give one example. اینالاگ الیکٹرونکس کیا ہوتی ہے؟ ایک مثال دیجئے۔
- NAND gate is the reciprocal of AND gate. Explain. اینڈ گیٹ کا الٹ ہے۔ وضاحت کیجئے۔

Section - II حصہ دوم

Note: Attempt any TWO (2) questions.

- 5 - (a) Prove that motion of a simple pendulum is simple harmonic motion.
- (b) Two charges repel each other with a force of 0.1N when they are 5cm apart. Find the force between the same charges when they are 2cm apart.
- 6 - (a) What is meant by half-life of radioactive element? Explain with the help of graph.
- (b) A doctor counts 72 heart beats in 1 minute. Calculate the frequency and period of heart beats.
- 7 - (a) What is simple microscope and derive the formula of magnifying power with diagram.
- (b) A transformer is needed to convert a mains 240V supply into a 12V supply. If there are 2000 turns on the primary coil, then find the number of turns on the secondary coil.

نوٹ: کوئی سے دو (2) سوالات کے جوابات لکھئے۔

- 5 - (الف) ثابت کیجئے کہ سہل پینڈولم کی موٹن بھی سہل ہارمونک موٹن ہے۔
- (ب) دو چارجز جب 5cm کے فاصلے پر پڑے ہوں تو وہ ایک دوسرے کو 0.1N کی فورس سے دفع کرتے ہیں۔ ان چارجز کے درمیان فورس کی قیمت معلوم کیجئے جب وہ 2cm کے فاصلے پر رکھے گئے ہوں۔
- 6 - (الف) ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کی ہاف لائف سے کیا مراد ہے؟ گراف کی مدد سے وضاحت کیجئے۔
- (ب) ایک ڈاکٹر 1 منٹ میں دل کی 72 دھڑکنیں گنتا ہے۔ دل کی دھڑکنوں کی فریکوئنسی اور پیریڈ معلوم کیجئے۔
- 7 - (الف) سادہ مائیکروسکوپ کیا ہوتی ہے؟ اور میگنیفائینگ پاور کا فارمولا ڈایا گرام کے ساتھ اخذ کیجئے۔
- (ب) ایک سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر 240V کو 12V اے۔ سی میں تبدیل کر دیتا ہے۔ اگر اس کی پرائمری کوائل میں چکروں کی تعداد 2000 ہو تو اس کی سیکنڈری کوائل میں چکروں کی تعداد معلوم کیجئے۔