

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

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

- i - Define simple harmonic motion. - i سہل ہارمونک مشن کی تعریف کیجئے۔
- ii - If the length of a simple pendulum is doubled, what will be the change in its time period? - ii اگر سادہ پینڈولم کی لمبائی دوگنا کر دی جائے تو اس کے ٹائم پیریڈ میں کیا تبدیلی رونما ہوگی؟
- iii - What is meant by farsightedness? - iii بعید نظری سے کیا مراد ہے؟
- iv - Determine the power of lens, if its focal length is 10 m. - iv اگر ایک لینز کی فوکل لینگتھ 10 m ہو تو اس کی پاور معلوم کیجئے۔
- v - State Snell's law and write down its formula. - v سنیل کے قانون کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا لکھئے۔
- vi - Draw the symbol of NOT gate and also write down its truth table. - vi ناٹ (NOT) گیٹ کا سمبل اور اس کا ٹرو تھ ٹیبل بنائیے۔
- vii - NAND gate is the reciprocal of AND gate. Explain. - vii اینڈ (AND) گیٹ کا الٹ ہے، وضاحت کیجئے۔
- viii - What is meant by logic variables? - viii لاجک ویری ایبلز سے کیا مراد ہے؟

3 - کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔ (2 × 5 = 10)

- i - What are the ranges of audible frequency of sound? - i قابل سماعت آواز کی فریکوئنسی کی حدود کیا ہیں؟
- ii - Calculate the frequency of a sound wave of speed 340 ms^{-1} and wavelength 0.5 m. - ii ساؤنڈ ویو کی فریکوئنسی معلوم کیجئے جبکہ ساؤنڈ کی سپیڈ 340 ms^{-1} اور ویو لینگتھ 0.5 m ہو۔
- iii - Write down two uses of fax machine. - iii فیکس مشین کے دو استعمالات لکھئے۔
- iv - What is cell phone? - iv سیل فون کیا ہوتا ہے؟
- v - Write down any two services of Internet. - v انٹرنیٹ کی کوئی سی دو خدمات لکھئے۔
- vi - How can we identify conductors and insulators by an electroscopes? - vi ہم الیکٹروسکوپ کی مدد سے کنڈکٹرز اور انسولیٹرز کا کیسے پتہ لگا سکتے ہیں؟
- vii - Explain quality of sound. - vii ساؤنڈ کی کوالٹی کی وضاحت کیجئے۔
- viii - What is flash drive? - viii فلش ڈرائیو کیا ہوتی ہے؟

4 - کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔ (2 × 5 = 10)

- i - What is the difference between electric current and conventional current? - i الیکٹرک کرنٹ اور کنونشنل کرنٹ میں فرق کیجئے۔
- ii - Draw the circuit diagram of three resistors which are connected in parallel. - ii بہر ال طریقے سے جوڑے گئے تین رزسٹرز کی سرکٹ ڈایا گرام بنائیے۔
- iii - State Lenz' law. - iii لینز کے قانون کی تعریف کیجئے۔
- vi - Can a transformer operate on direct current? - vi کیا ٹرانسفارمر ڈائریکٹ کرنٹ پر کام کر سکتا ہے؟

(درج اٹھائے)

- v - Define kilowatt hour. How it is determined?
- vi - Complete the nuclear reaction
- $${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{54}^{140}\text{Xe} + ? + 2{}_0^1\text{n} + \text{Energy}$$
- vii - Find the number of protons and neutrons in the nuclide defined by ${}_{6}^{13}\text{X}$.
- viii - Define isotope. Write down the isotope of hydrogen (H).

- v - کلو واٹ آور کی تعریف کیجئے۔ اس کو کیسے بیان کر سکتے ہیں؟
- vi - نیوکلیئر ری ایکشن کو مکمل کیجئے
- $${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{54}^{140}\text{Xe} + ? + 2{}_0^1\text{n} + \text{Energy}$$
- vii - نیوکلیائیڈ جس کو علامت ${}_{6}^{13}\text{X}$ سے ظاہر کیا گیا ہے میں پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کیجئے۔
- viii - آئسوٹوپ کی تعریف کیجئے۔ ہائیڈروجن کے آئسوٹوپ کے نام لکھئے۔

Section - II حصہ دوم

Note: Attempt any TWO (2) questions.

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

- 5 - (a) With the help of diagram, describe the passage of light through a glass prism, also define the angle of deviation.
- (b) A transverse wave produced on a spring has a frequency of 190 Hz and travels along the length of the spring of 90 m in 0.5 s
- i) What is the period of the wave?
- ii) What is the speed of the wave?
- 6 - (a) Define potential difference between two points and explain it with the help of a diagram.
- (b) At a particular temperature, the speed of sound in air is 330 ms^{-1} . If the wavelength of a note is 5 cm, calculate the frequency of the sound wave. Is this frequency in the audible range of the human ear?
- 7 - (a) What is a "Relay"? Give its use and make its tabulated diagram.
- (b) The resistance of a conductor wire is $10 \text{ M}\Omega$. If the potential difference of 100 volts is applied across its ends, then find the value of current passing through it in mA.

- (4) الف) ڈایا گرام کی مدد سے گلاس پرمز میں سے روشنی کے گزرنے کے عمل کی وضاحت کیجئے، اینگل آف ڈیوی ایشن کی تعریف بھی لکھئے۔
- (5) ب) ایک سپرنگ میں پیدا ہونے والی ٹرانسورس ویو کی فریکوئنسی 190 Hz ہے اور یہ سپرنگ کی لمبائی کی طرف 90 m کا فاصلہ 0.5 s میں طے کرتی ہے۔
- i) ویو کا پیریڈ کیا ہوگا؟
- ii) ویو کی سپیڈ کیا ہوگی؟
- 6 الف) دو نقاط کے درمیان پوٹنشل ڈفرینس کی تعریف کیجئے اور شکل بنا کر اس کی وضاحت کیجئے۔
- ب) ایک خاص ٹمپریچر پر ہوا میں ساؤنڈ کی سپیڈ 330 ms^{-1} ہے۔ اگر ویولینگتھ 5 cm ہو تو ساؤنڈ کی فریکوئنسی معلوم کیجئے۔ کیا یہ فریکوئنسی انسانی کان کے لیے قابل سماعت ساؤنڈ کی حدود میں واقع ہے؟
- 7 الف) "Relay" سے کیا مراد ہے؟ اس کا استعمال بتائیے اور اس کا ٹیبلہڈ ڈایا گرام بنائیے۔
- ب) ایک کنڈکٹر کی ریزسٹنس $10 \text{ M}\Omega$ ہے۔ اگر اس کے اطراف میں 100 V کا پوٹنشل فراہم کیا جائے تو اس میں گزرنے والا کرنٹ ملی امپیئرز میں معلوم کیجئے۔