

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

- Define mechanical wave and give an example. مکینیکل ویو کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔
- Find the time period of a simple pendulum 1 meter long at a location where  $g = 10 \text{ mS}^{-2}$  ایک میٹر لمبائی کے سادہ پینڈولم کا ٹائم پیریڈ معلوم کیجئے جبکہ  $g = 10 \text{ mS}^{-2}$
- Derive the relation between velocity, frequency and wave length. ولاٹی، فریکوئنسی اور ویو لینتھ کے درمیان تعلق اخذ کیجئے۔
- Define pitch of sound? Why sound of ladies in shrill than men? ساؤنڈ کی پیچ کی تعریف کیجئے۔ عورتوں کی آواز مردوں کے مقابلے میں کیوں ہارک ہوئی ہے؟
- Define the unit for intensity level. انٹینسٹی لیول کے یونٹ کی تعریف کیجئے۔
- State laws of refraction. ریفریکشن کے قوانین تحریر کیجئے۔
- Define lens and write down its two types. لینز کی تعریف کیجئے اور اس کی دو اقسام تحریر کیجئے۔
- Differentiate between principal axis and principal focus for lens. لینز کیلئے پرنسپل ایکس اور پرنسپل فوکس میں فرق واضح کیجئے۔

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

- Define electric current and write down its unit. الیکٹرک کرنٹ کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔
- If 0.5 C charge passes through a wire in 10 Sec, then what will be the value of current flowing through wire? اگر 0.5 C چارج کسی تار میں سے گزرے تو 10 Sec میں بہنے والے کرنٹ کی مقدار معلوم کیجئے۔
- Define potential difference and write down its unit. پوٹینشل ڈفرینس کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔
- How can we find the direction of magnetic field in a current carrying straight wire? ایک سیدھی کرنٹ والی تار میں سے گزرنے والے کرنٹ کیلئے ہم میکینک فیلڈ کی سمت کیسے معلوم کر سکتے ہیں؟
- Define Joule's law and write down its formula. جول کے قانون کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا لکھئے۔
- State the Ohm's law and write down its equation. اوہم کا قانون بیان کیجئے اور اس کی مساوات لکھئے۔
- Write down the truth table of AND-gate and its logical equation. AND گیٹ کا ٹرو تھ ٹیبل اور اس کی مساوات لکھئے۔
- Draw the symbol of OR-gate and write down its equation. OR گیٹ کی علامت بنائیے اور اس کی مساوات لکھئے۔

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

- Define electric field intensity and write down its unit. الیکٹرک فیلڈ انٹینسٹی کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔
- Define capacitance and write down its units. کیپاسیٹنس کی تعریف کیجئے اور اس کے یونٹ لکھئے۔
- Write down two uses of capacitors. کیپیسٹرز کے دو استعمالات لکھئے۔
- How are light signals sent through optical fibres? لائٹ سگنلز کو آپٹیکل فائبر کے ذریعے کیسے بھیجے ہیں؟
- Define Internet and describe two services of internet. انٹرنیٹ کی تعریف کیجئے اور اس کی دو خدمات لکھئے۔
- What are browsers? Give their two examples. براؤزرز سے کیا مراد ہے؟ اس کی دو مثالیں دیجئے۔
- What is meant by isotopes? Write down the name of isotopes of hydrogen. آئسوٹوپس سے کیا مراد ہے؟ ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھئے۔

viii - Write down the causes of back ground radiation. بیک گراؤنڈ ریڈی ایشن کی وجوہات لکھئے۔

(درج اٹھائے)

Section - II حصہ دوم

- 5 - (a) Define loudness of sound. Explain the factors on which it depends. (الف) ساؤنڈ کی لاؤڈنیس کی تعریف کیجئے۔ اس کا انحصار کن عوامل پر ہوتا ہے؟ (4)
- (b) Two capacitors of capacitances  $6\mu F$  and  $12\mu F$  are connected in parallel with a 12 V battery. Find the equivalent capacitance of the combination. Also find the charge on each capacitor. (ب) دو کیپیسٹرز جن کی کپیسٹینس بالترتیب  $6\mu F$  اور  $12\mu F$  12 V کی بیٹری سے جوڑا گیا ہے۔ ان کو پیرالل طریقہ سے 12 V کی بیٹری سے جوڑا گیا ہے۔ اس جوڑ کی مساوی کپیسٹینس معلوم کیجئے نیز ہر کیپیسٹر پر چارج کی مقدار بھی معلوم کیجئے۔ (5)
- 6 - (a) Differentiate between analogue and digital electronics with examples. (الف) اینالاگ اور ڈیجیٹل الیکٹرونکس کا فرق مثالوں سے واضح کیجئے۔ (4)
- (b) An object and its image in a concave mirror are of the same height, yet inverted, when the object is 20 cm from the mirror. What is the focal length of the mirror? (ب) ایک کنگیو مرر سے 20 cm پر پڑے ہوئے جسم کے ایچ کی اونچائی جسم کی اونچائی کے برابر ہے مگر ایچ الٹی ہے مرر کی فوکل لینتھ کیا ہوگی؟ (5)
- 7 - (a) Define natural radioactivity. Write down three characteristics of beta rays. (الف) نیچرل ریڈیو ایکٹیوٹی کی تعریف کیجئے۔ بتاویں کی تین خصوصیات لکھئے۔ (4)
- (b) If two resistors of  $6k\Omega$  and  $4k\Omega$  are connected in series across a 10 v battery. Then find the following quantities: (ب) اگر  $6k\Omega$  اور  $4k\Omega$  کے رزسٹرز کو 10 V کی بیٹری کے ساتھ سیریز میں جوڑا جائے تو مندرجہ ذیل مقدار معلوم کیجئے: (5)
- i) Equivalent resistance of series combination. (i) سیریز کی مساوی رزسٹنس۔
- ii) The current following through each resistance. (ii) ہر رزسٹنس میں سے بہنے والا کرنٹ۔
- iii) Potential difference across each of the resistance. (iii) ہر رزسٹنس کے اطراف پوٹینشل ڈفرینس۔