

Note: Section I is compulsory. Attempt any TWO (2) questions from Section II. نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے دو (2) سوالات کے جوابات لکھئے۔

Section - I حصہ اول

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

- Why in large shopping centres convex mirrors are used for security purposes? بڑے شاپنگ سنٹرز میں سیکیورٹی کے مقاصد کے لیے کنوئکس مرور کیوں استعمال کیے جاتے ہیں؟
- Draw a ray diagram of image formation by a compound microscope. ایک کپاؤڈ مرکبوسکوپ سے ایک کی بناوٹ کی رسمہ ایسا کرنا ہے۔
- Why do we use refracting telescope with large objective lens of large focal length? ہم زیادہ فوکل لینتھ کے آنجیکو لیئر ڈائی فریکٹنگ ٹیلیسکوپ کیوں استعمال کرتے ہیں؟
- A ray of light enters from air into glass. The angle of incidence is 30° . If the refractive index of glass is 1.52, then find the angle of refraction. روشنی کی رے ہوا سے گلاس کی سطح کے اندر داخل ہوتی ہے۔ اینگل آف انسیڈنٹس 30° ہے۔ اگر گلاس کا ریفریکٹیو انڈیکس 1.52 ہو تو اینگل آف ریفریکشن معلوم کیجئے۔
- Define amplitude and frequency. ایمپلی ٹیوڈ اور فریکوئنسی کی تعریف لکھئے۔
- Define simple pendulum. سہیل پینڈولم کی تعریف لکھئے۔
- Define spring constant and write down its formula. سپرنگ کونسٹنٹ کی تعریف لکھئے اور اس کا فارمولا لکھئے۔
- Define OR gate and write down its truth table. آر گیٹ کی تعریف لکھئے اور اس کا ٹریوٹھ ٹیبل بنائیے۔

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

- Define ICT. ICT کی تعریف لکھئے۔
- What is the difference between RAM and ROM memories? ریم (RAM) اور روم (ROM) میموری میں کیا فرق ہے؟
- Draw electric field lines due to positive and negative charges. پوزیٹو اور نیگیٹو چارجز سے الیکٹرک فیلڈ لائنز کی شکل بنائیے۔
- Define capacitance and give its SI unit. کپاسیٹنس کی تعریف کیجئے اور اس کا SI یونٹ لکھئے۔
- What do you know about zero-belt? آپ زیرو بیلٹ کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟
- Calculate the frequency of a sound wave of speed 340 m s^{-1} and wave length 0.5 m. سائونڈ ویو کی فریکوئنسی معلوم کیجئے جبکہ سائونڈ کی سپیڈ 340 m s^{-1} اور ویو لینتھ 0.5 m ہے۔
- Define loudness. On what factors does the loudness of sound depend? لاؤڈنیس کی تعریف کیجئے اس کا انحصار کن عوامل پر ہوتا ہے؟
- Define Internet and write down its two services. انٹرنیٹ کی تعریف کیجئے اور اس کی دو خدمات لکھئے۔

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

- State the Ohm law and write down its mathematical form. اوہم کا قانون بیان کیجئے اور اس کی حسابی صورت لکھئے۔
- Define resistance and its unit. ریسیسٹنس اور اس کے یونٹ کی تعریف کیجئے۔
- State the rule by which the direction of lines of force of magnetic field around a straight current carrying conductor can be determined. ایک سیدھے کرنٹ بردار کنڈکٹر کے گرد بننے والے میگنیٹک لائنز آف فورس کی سمت معلوم کرنے کا اصول بیان کیجئے۔

(درج آئے)

- 2 -

- What is a transformer? On which principle it works? ٹرانسفارمر کیا ہے؟ یہ کس اصول پر کام کرتا ہے؟
- What do you mean by the term radio activity? ریڈیو ایکٹیوٹیٹی کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟
- Fine the resistance if $V=6\text{V}$ and $I=2\text{A}$ ریسیسٹنس معلوم کیجئے اگر $V=6\text{V}$ اور $I=2\text{A}$
- Draw a circuit diagram of three resistances R_1 , R_2 and R_3 connected in parallel combination. R_1 , R_2 اور R_3 ریسیسٹنس کے لیے حیرال سرکٹ ڈیآگرام بنائیے۔
- Can a current flow in a circuit without potential difference? کیا ایک سرکٹ میں کرنٹ ممکنہ پٹنٹنل ڈفرینس کے بغیر بہ سکتا ہے؟

Section - II حصہ دوم

Note: Attempt any TWO (2) questions. نوٹ: کوئی سے دو (2) سوالات کے جوابات لکھئے۔

- What is ripple tank? Write down the construction and working of ripple tank with diagram. (الف) رپل ٹینک کیا ہے؟ اس کی ساخت اور کام لکھئے اور شکل بنائیے۔
- An object 30 cm tall is located 10.5 cm from a concave mirror with focal length 16 cm. Where is the image located? (ب) ایک 30 cm اونچا جسم کنکویو مرر سے 10.5 cm کے فاصلہ پر چلا ہے اگر مرر کی فوکل لینتھ 16 cm ہو تو اینج کہاں ہے؟
- Describe an activity to demonstrate the phenomenon of echo. (الف) مرگرنی کی مدد سے گونج کے عمل کی وضاحت کیجئے۔
- Two point charges $q_1 = 10 \mu\text{C}$ and $q_2 = 5 \mu\text{C}$ are placed at a distance of 150 cm. What will be the coulomb's force between them? Also find the direction of the force. (ب) دو پوائنٹ چارجز $q_1 = 10 \mu\text{C}$ اور $q_2 = 5 \mu\text{C}$ کے 150 cm کے فاصلہ پر رکھے گئے ہیں ان کے درمیان کولمب فورس کیا ہو گی؟ نیز فورس کی سمت معلوم کیجئے۔
- Define the term specific resistance. Discuss different factors which affect the resistance of conductor. (الف) سپیشلک ریسیسٹنس کی تعریف کیجئے۔ تاری کی ریسیسٹنس پر اثر انداز ہونے والے عوامل کی وضاحت کیجئے۔
- Cobalt-60 is a radioactive element with half life of 5.25 years. What fraction of the original sample will be left after 26 years? (ب) ریڈیو ایکٹیو کوہالٹ-60 کی ہاف لائف 5.25 سال ہے۔ 26 سال بعد کوہالٹ-60 کی اصل مقدار کا کتنا حصہ باقی رہ جائے گا؟

PHYSICS Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II، کلاس دہم) 1st A 223 - (III) پرچہ II
Time: 15 Minutes Group: II OBJECTIVE معروضی دوسرا گروپ
Marks: 12 Code: 7476 مارکس: 12

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1. 1 - وہ وقفہ جس کے بعد دہرائی اپنی قیمتوں کو دہرانے لگتا ہے، کہلاتا ہے
1. 1 - The time interval after which the voltage repeats its values is known as

(A) فریکوئنسی frequency
(B) ویولینتھ wave length
(C) ٹائم پیریڈ time period
(D) ڈسپلیسمنٹ displacement

- 2 - Which of the following is an example of simple harmonic motion?
مندرجہ ذیل میں سے کون سی ایک مثال سہل ہارمونک موشن کو بیان کرتی ہے؟

(A) سادہ پینڈولم کی موشن the motion of simple pendulum
(B) چھت والے پنکھے کی موشن the motion of ceiling fan
(C) زمین کی اپنے ایکسر کے گرد موشن the spinning of the earth on its axes
(D) فرش پر اچھلتی ہوئی گیند کی موشن the motion of a bouncing ball on a floor

- 3 - Number of input/inputs of NOT operation is/are
3 - NOT (NOT) آپریشن کی ان پٹ ہوتی ہے / ان پٹس ہوتی ہیں

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- 4 - The loudness of a sound is most closely related to
4 - سائونڈ کی لاؤڈنيس کا زیادہ تر انحصار ہوتا ہے
(A) فریکوئنسی frequency
(B) پیریڈ period
(C) ویولینتھ wavelength
(D) امپلیٹیوڈ amplitude

- 5 - The focal length is related to the radius of curvature by
5 - فوکل لینتھ اور ریڈیئس آف کرویچر کے درمیان تعلق ہے

(A) $R/4$ (B) $R/2$ (C) $R/3$ (D) $R/9$

- 6 - Compound used for diagnosis of brain tumor is
6 - دماغ کی رسولی کی نشاندہی کے لیے کپاؤنڈ استعمال ہوتا ہے

(A) P-32 (B) I-131 (C) H-3 (D) N-152

- 7 - Image formed by a camera is
7 - کیمرہ میں جو امیج بنتی ہے وہ ہوتی ہے

(A) ریل، الٹی اور بہت چھوٹی real, inverted and diminished
(B) ورچوئل، سیدھی اور بہت چھوٹی virtual, upright and diminished
(C) ورچوئل، سیدھی اور بہت بڑی virtual, upright and magnified
(D) ریل، الٹی اور بہت بڑی real, inverted and magnified

- 8 - An AC generator works on the principle of
8 - ایک اے سی جنریٹر اصول پر کام کرتا ہے

(A) الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن electromagnetic induction
(B) الیکٹروسٹیٹک انڈکشن electrostatic induction
(C) A اور B دونوں both A & B
(D) ان میں سے کوئی نہیں none of these

- 9 - Particles emitted from hot cathode surface are
9 - ایسے پارٹیکلز جو گرم کیتھوڈ کی سطح سے خارج ہوتے ہیں

(A) پوزیٹیو آئنز positive ions
(B) نیگیٹیو آئنز negative ions
(C) پروٹونز protons
(D) الیکٹرونز electrons

- 10 - Isotopes are atoms of same element with different
10 - آئسوٹوپس ایک ہی ایلیمنٹ کے ایسے ایٹمز ہوتے ہیں جن کا مختلف ہوتا ہے / کی مختلف ہوتی ہے

(A) ایٹامک ماس atomic mass
(B) ایٹامک نمبر atomic number
(C) پروٹونز کی تعداد number of protons
(D) الیکٹرونز کی تعداد number of electrons

- 11 - If we double both the current and the voltage in a circuit while keeping its resistance constant, the power
11 - اگر ہم ایک سرکٹ میں کرنٹس کو کونسلٹ رکھتے ہوئے کرنٹ اور وولٹیج دونوں کو دوگنا کر دیں تو پاور

(A) میں کوئی فرق نہیں پڑتا remains unchanged
(B) نصف ہو جاتی ہے halves
(C) دوگنا ہو جاتی ہے doubles
(D) چار گنا ہو جاتی ہے quadruples

- 12 - The output of a NAND gate is '0' when
12 - نیٹ (NAND) گیٹ کی آؤٹ پٹ '0' ہوگی اگر

(A) A=0 اور B=0 both of its inputs are '0'
(B) A=1 اور B=1 both of its inputs are '1'
(C) A=0 یا B=0 any of its input is '0'
(D) A=1 یا B=1 any of its input is '1'

Note: Section I is compulsory. Attempt any TWO (2) سوالات کے جوابات دیجئے۔
سوالات کے جوابات دیجئے۔

Section - I حصہ اول

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

- Define simple harmonic motion. سہیل ہارمونک موشن کی تعریف کیجئے۔
- If the length of a simple pendulum is doubled, what will be the change in its time period? اگر سادہ پنڈولم کی لمبائی دوگنا کر دی جائے تو اس کے ہیم پیریڈ میں کیا تبدیلی رونما ہوگی؟
- What is meant by farsightedness? بعید نظری سے کیا مراد ہے؟
- Determine the power of lens, if its focal length is 10 m. اگر ایک لینز کی فوکل لینتھ 10 m ہو تو اس کی پاور معلوم کیجئے۔
- State Snell's law and write down its formula. سنیل کے قانون کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا لکھئے۔
- Draw the symbol of NOT gate and also write down its truth table. NOT گیت (NOT) گیت کا سہیل اور اس کا ٹریوٹھ ٹیبل بنائیے۔
- NAND gate is the reciprocal of AND gate. Explain. NOT گیت (NAND) گیت، اینڈ گیت (AND) گیت کا آگٹ ہے، وضاحت کیجئے۔
- What is meant by logic variables? لوجک ویری ایبلز سے کیا مراد ہے؟

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

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

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

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

(درج آگئے)

- 2 -

- Define kilowatt hour. How it is determined? کلو واٹ آور کی تعریف کیجئے۔ اس کو کیسے بیان کر سکتے ہیں؟
- Complete the nuclear reaction
 ${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{54}^{140}\text{Xe} + {}_{38}^{94}\text{Sr} + 2{}^1_0\text{n} + \text{Energy}$ نیوکلیرری ایکشن کو مکمل کیجئے
 ${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{54}^{140}\text{Xe} + {}_{38}^{94}\text{Sr} + 2{}^1_0\text{n} + \text{Energy}$
- Find the number of protons and neutrons in the nuclide defined by ${}_{6}^{13}\text{X}$. نیوکلیڈز جس کو علامت ${}_{6}^{13}\text{X}$ سے ظاہر کیا گیا ہے میں پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کیجئے۔
- Define isotope. Write down the isotope of hydrogen (H). آئسوٹوپ کی تعریف کیجئے۔ ہائیڈروجن کے آئسوٹوپ کے نام لکھئے۔

Section - II حصہ دوم

Note: Attempt any TWO (2) questions.

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

- (a) With the help of diagram, describe the passage of light through a glass prism, also define the angle of deviation. (الف) ڈیاگرام کی مدد سے گلاس پریزم میں سے روشنی کے گزرنے کے عمل کی وضاحت کیجئے، اینگل آف ڈیوی ایشن کی تعریف بھی لکھئے۔
- (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? (ب) ایک ہرنگ میں پیدا ہونے والی ٹرانسورس ویو کی فریکوئنسی 190 Hz ہے اور یہ ہرنگ 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؟
- (a) Define potential difference between two points and explain it with the help of a diagram. (الف) دو نقاط کے درمیان پوٹینشل ڈفرینس کی تعریف کیجئے اور وضاحت بنائیں اس کی وضاحت کیجئے۔
- (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? (ب) ایک خاص ٹمپریچر پر ہوا میں ساؤنڈ کی سپیڈ 330 ms⁻¹ ہے۔ اگر ویو لینتھ 5 cm ہو تو ساؤنڈ کی فریکوئنسی معلوم کیجئے۔ کیا یہ فریکوئنسی انسانی کان کے لیے آوازی سماعت ساؤنڈ کی حدود میں واقع ہے؟
- (a) What is a "Relay"? Give its use and make its tabulated diagram. (الف) "Relay" سے کیا مراد ہے؟ اس کا استعمال بتائیے اور اس کا ٹیبلٹڈ ڈیاگرام بنائیے۔
- (b) The resistance of a conductor wire is 10 MΩ. If the potential difference of 100 volts is applied across its ends, then find the value of current passing through it in mA. (ب) ایک کنڈکٹر کی ریزسٹنس 10 MΩ ہے۔ اگر اس کے اطراف میں 100 V کا پوٹینشل فرام کیا جائے تو اس میں گزرنے والا کرنٹ ملی آمپیرز میں معلوم کیجئے۔