



ت: 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 ہو گا۔

1. 1 - If the turn ratio of a transformer is 10, then

$V_s = V_p \times 10$ (D) $N_s = 10 \times N_p$ (C) $N_s = \frac{N_p}{10}$ (B) $I_s = 10 \times I_p$ (A)

2 - Speed of sound in solid is comparatively faster than gases

eight times (D) two times (C) fifteen times (B) five times (A)

3 - Capacitance is defined as

$\frac{V}{Q}$ (D) QV (C) $\frac{Q}{V}$ (B) VC (A)

4 - Charge on alpha particle is

5e (D) 4e (C) 3e (B) 2e (A)

5 - Release of energy by the Sun is due to

nuclear fusion (B) nuclear fission (A)

chemical reaction (D) burning of gases (C)

6 - To make burglar alarm, we use

NOT gate (D) OR gate (C) AND gate (B) NAND gate (A)

7 - The term e-mail stands for

electronic mail (B) emergency mail (A)

external mail (D) extra mail (C)

8 - The relation between velocity, frequency, and wave length of a wave is

$\frac{\lambda}{f} = v$ (D) $v\lambda = f$ (C) $f\lambda = v$ (B) $vf = \lambda$ (A)

9 - If $X=A.B$, then X is '1' when

A or B is '0' A=0 یا B=0 (B) اگر $A.B=X$ تو X یوں 1 پر ہو گی اگر

A is '1' and B is '0' A=1 اور B=0 (D) A and B are '1' A=1 اور B=1 (A)

10 - The type of image formed by a convex lens on a screen is

inverted and virtual (B) inverted and real (A)

upright and virtual (D) upright and real (C)

11 - How does sound travel from its source to your ear?

by changes in air pressure (A) ساؤنڈ پیدا ہونے والے جسم سے آپ تک کیسے پہنچتی ہے؟

by vibrations in wires or strings (B) ہوا کے دباؤ میں تبدیلی کی وجہ سے

by electromagnetic waves (C) تار یا ڈوری کی واہریشن سے

by infrared waves (D) الیکٹرو میگنیٹک ویو کی بدولت

12 - What is the power rating of a lamp connected to a 12 V source when it carries 2.5 A?

60 W (D) 30 W (C) 14.5 W (B) 4.8 W (A)

Time: 1:45 Hours Group: I

SUBJECTIVE انشائی

وقت: 1:45 گھنٹے پہلا گروپ

Marks: 48

Guj-1-23

مارکس: 48

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

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے دو (2)

questions from Section II.

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۔

- i - Why in large shopping centres convex mirrors are used for security purposes? - i بڑے شاپنگ سنٹرز میں سکیورٹی کے مقاصد کے لیے کنوئیکس مررز کیوں استعمال کیے جاتے ہیں؟
- ii - Draw a ray diagram of image formation by a compound microscope. - ii ایک کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ سے آئینے کی بناوٹ کی رے ڈیاگرام بنائیے۔
- iii - Why do we use refracting telescope with large objective lens of large focal length? - iii ہم زیادہ ذمہ دار لیٹنگھ کے آبیگلو لینز والی ریفریکٹنگ ٹیلیسکوپ کیوں استعمال کرتے ہیں؟
- iv - 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. - iv 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۔
- v - Define amplitude and frequency. - v امپلیٹیوڈ اور فریکوئنسی کی تعریف لکھئے۔
- vi - Define simple pendulum. - vi سہل پینڈولم کی تعریف لکھئے۔
- vii - Define spring constant and write down its formula. - vii سپرنگ کونسٹنٹ کی تعریف لکھئے اور اس کا فارمولا لکھئے۔
- viii - Define OR gate and write down its truth table. - viii آر (OR) گیٹ کی تعریف لکھئے اور اس کا ٹروٹھ 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۔

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

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

(درج آئیے)

G

- iv - What is a transformer? On which principle it works?
 v - What do you mean by the term radio activity?
 vi - Find the resistance if $V=6v$ and $I=2A$
 vii - Draw a circuit diagram of three resistances R_1 , R_2 and R_3 connected in parallel combination.
 viii - Can a current flow in a circuit without potential difference?

- iv ٹرانسفارمر کیا ہے؟ یہ کس اصول پر کام کرتا ہے؟
 - v ریڈیو ایکٹیویٹی کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟
 - vi رزیسٹنس معلوم کیجئے اگر $V=6v$ اور $I=2A$
 - vii R_1 , R_2 اور R_3 رزیسٹنس کے لیے پیرالل سرکٹ ڈیاگرام بنائیے۔
 - viii کیا ایک سرکٹ میں کرنٹ ممکنہ پوٹنشل ڈفرنس کے بغیر بہ سکتا ہے؟

Section - II حصہ دوم

Note: Attempt any TWO (2) questions.

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

- 5 - (a) What is ripple tank? Write down the construction and working of ripple tank with diagram. (4) (الف) رپل ٹینک کیا ہے؟ اس کی ساخت اور کام لکھئے اور شکل بنائیے۔
 (b) An object 30 cm tall is located 10.5 cm from a concave mirror with focal length 16 cm. Where is the image located? (5) (ب) ایک 30 cm اونچا جسم کنکویو مرر سے 10.5 cm کے فاصلہ پر پڑا ہے اگر مرر کی فوکل لینتھ 16 cm ہو تو امیج کہاں بنے گی؟
 6 - (a) Describe an activity to demonstrate the phenomenon of echo. (4) (الف) سرگرمی کی مدد سے گونج کے عمل کی وضاحت کیجئے۔
 (b) Two point charges $q_1 = 10 \mu c$ and $q_2 = 5 \mu c$ are placed at a distance of 150 cm. What will be the coulomb's force between them? Also find the direction of the force. (5) (ب) دو پوائنٹ چارجز $q_1 = 10 \mu c$ اور $q_2 = 5 \mu c$ 150 cm کے فاصلہ پر رکھے گئے ہیں ان کے درمیان کولمب فورس کیا ہوگی؟ نیز فورس کی سمت معلوم کیجئے۔
 7 - (a) Define the term specific resistance. Discuss different factors which affect the resistance of conductor. (4) (الف) سپیسفک رزیسٹنس کی تعریف کیجئے۔ تار کی رزیسٹنس پر اثر انداز ہونے والے عوامل کی وضاحت کیجئے۔
 (b) 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? (5) (ب) ریڈیو ایکٹیو کوبالٹ-60 کی ہاف لائف 5.25 سال ہے۔ 26 سال بعد کوبالٹ-60 کی اصل مقدار کا کتنا حصہ باقی رہ جائے گا؟

- 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 بڑ کرنے یا کاٹ کر بڑ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔
1. 1 - Compound used for diagnosis of brain tumor is
N-152 (D) H-3 (C) I-131 (B) P-32 (A)
- 2 - The focal length is related to the radius of curvature by
 $R/9$ (D) $R/3$ (C) $R/2$ (B) $R/4$ (A)
- 3 - The time interval after which the voltage repeats its values is known as
wave length (B) فریکوئنسی (A)
displacement (D) ڈسپلیسمنٹ (D) time period (C) ٹائم پیریڈ (C)
- 4 - Isotopes are atoms of same element with different
atomic number (B) ایٹامک نمبر (B) atomic mass (A) ایٹامک ماس (A)
number of electrons (D) الیکٹرونز کی تعداد (D) number of protons (C) پروٹونز کی تعداد (C)
- 5 - Particles emitted from hot cathode surface are
negative ions (B) نیگیٹو آئنز (B) positive ions (A) پوزٹیو آئنز (A)
electrons (D) الیکٹرونز (D) protons (C) پروٹونز (C)
- 6 - If we double both the current and the voltage in a circuit while keeping its resistance constant, the power
halves (B) نصف ہو جاتی ہے (B) remains unchanged (A) میں کوئی فرق نہیں پڑتا (A)
quadruples (D) چار گنا ہو جاتی ہے (D) doubles (C) دو گنا ہو جاتی ہے (C)
- 7 - The output of a NAND gate is '0' when
both of its inputs are '1' B=1 اور A=1 (B) both of its inputs are '0' B=0 اور A=0 (A)
any of its input is '1' B=1 یا A=1 (D) any of its input is '0' B=0 یا A=0 (C)
- 8 - The loudness of a sound is most closely related to
amplitude (D) امپلیٹیوڈ (D) wavelength (C) ویولینگتھ (C) frequency (A) فریکوئنسی (A)
- 9 - Number of input/inputs of NOT operation is/are
4 (D) 3 (C) 2 (B) 1 (A)
- 10 - An AC generator works on the principle of
electrostatic induction (B) الیکٹروسٹیٹک انڈکشن (B) electromagnetic induction (A) الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن (A)
none of these (D) ان میں سے کوئی نہیں (D) both A & B (C) دونوں (C)
- 11 - Which of the following is an example of simple harmonic motion?
the motion of simple pendulum (A) سادہ پینڈولم کی موشن (A)
the motion of ceiling fan (B) چھت والے پکے کی موشن (B)
the spinning of the earth on its axes (C) زمین کی اپنے ایکسز کے گرد موشن (C)
the motion of a bouncing ball on a floor (D) فرش پر اچھلتی ہوئی گیند کی موشن (D)
- 12 - Image formed by a camera is
real, inverted and diminished (A) ریل، الٹی اور بہت چھوٹی (A)
virtual, upright and diminished (B) ویرچول، سیدھی اور بہت چھوٹی (B)
virtual, upright and magnified (C) ویرچول، سیدھی اور بہت بڑی (C)
real, inverted and magnified (D) ریل، الٹی اور بہت بڑی (D)

2-23

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

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

Section - I حصہ اوّل

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

- Define simple harmonic motion. - سہل 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 پینڈولم کی لمبائی دوگنا کر دی جائے تو اس کے ٹائم پیریڈ میں کیا تبدیلی رونما ہوگی؟
- What is meant by farsightedness? - بید نظری سے کیا مراد ہے؟
- Determine the power of lens, if its focal length is 10 m. - اگر ایک لینز کی فوکل لینگتھ 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. - ناٹ (NOT) گیٹ کا سمبل اور اس کا ٹروٹھ ٹیبل بنائیے۔
- NAND gate is the reciprocal of AND gate. Explain. - اینڈ (NAND) گیٹ، اینڈ (AND) گیٹ کا الٹ ہے، وضاحت کیجئے۔

What is meant by logic variables? - لاجک ویری ایبلز سے کیا مراد ہے؟

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

- What are the ranges of audible frequency of sound? - قابلِ 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 لینگتھ 0.5 m ہو۔
- Write down two uses of fax machine. - فیکس مشین کے دو استعمالات 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؟

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

- What is the difference between electric current and conventional current? - الیکٹریک کرنٹ اور کنونیشنل کرنٹ میں فرق کیجئے۔
- Draw the circuit diagram of three resistors which are connected in parallel. - تین رزسٹرز کی سرکٹ ڈیاگرام گرام 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 اُلکئے)

G

2-23

- 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؟
- v - نیوکلیئر ری ایکشن کو مکمل کیجئے
$${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{54}^{140}\text{Xe} + ? + 2 {}_0^1\text{n} + \text{Energy}$$
- vi - نیوکلیائیڈ جس کو علامت ${}_{6}^{13}\text{X}$ سے ظاہر کیا گیا ہے میں پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کیجئے۔
- vii - آکسوٹوپ کی تعریف کیجئے۔ ہائیڈروجن کے آکسوٹوپ 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 پریزم 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 پوٹینشل ڈفرینس کی تعریف کیجئے اور شکل بنا کر اس کی وضاحت کیجئے۔
- (5) ب) ایک خاص نمبر پریجر 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 ٹیبلینڈ ڈایا گرام بنائیے۔
- (5) ب) ایک کنڈکٹرز کی ریزیسٹنس $10 \text{ M}\Omega$ ہے۔ اگر اس کے اطراف میں 100 V کا پوٹینشل فراہم کیا جائے تو اس میں گزرنے والا کرنٹ ملی ایمپیرز میں معلوم کیجئے۔