PHYSICS   GROUP-I

TIME ALLOWED: 15 Minutes

MAXIMUM MARKS: 12

OBJECTIVE حصہ معروضی

فزکس گروپ ۔ پہلا

وقت = 15 منٹ

کل نمبر = 12

Note: you have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

**Q.No.1**

(1) Joule's law is: جول کا قانون ہے۔ (1)

(A) $W = IRt^2$  (B) $W = I^2Rt$  (C) $W = \dfrac{I^2t}{R}$  (D) $W = \dfrac{I^2R}{t}$

(2) If the turn ratio of a transformer is 10, it means: اگر ٹرانسفارمر کے چکروں کی نسبت 10 ہو تو:۔ (2)

(A) $N_s = \dfrac{N_p}{10}$  (B) $I_s = 10 I_p$  (C) $V_s = \dfrac{V_p}{10}$  (D) $N_s = 10 N_p$
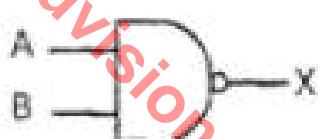
(3) If $X = \overline{A \cdot B}$ then $X$ is 0 when: اگر $X = \overline{A \cdot B}$ تو $X$ صفر 0 ہوگا جب:۔ (3)

(A) $A = 0,\ B = 0$  (B) $A = 0,\ B = 1$  (C) $A = 1,\ B = 1$  (D) $A = 1,\ B = 0$

(4) The logical operation performed by this gate is: اس گیٹ سے کونسا لاجیک آپریشن حاصل ہوتا ہے؟ (4)



(A) AND اینڈ  (B) OR اور  (C) NOR  (D) NAND نینڈ

(5) What does the term e-mail stand for? ای میل کس کے لئے کا مخفف ہے (5)

(A) External mail ایکسٹرنل میل  (B) Extra mail ایکسٹرا میل  (C) Emergency mail ایمرجنسی میل  (D) Electronic mail الیکٹرانک میل

(6) The number of neutrons in tritium $\left(^3_1H\right)$ is: ٹریشم $\left(^3_1H\right)$ میں نیوٹرانز کی تعداد ہے۔ (6)

(A) 4 چار  (B) 2 دو  (C) 3 تین  (D) 1 ایک

(7) Formula for the time period of a simple pendulum is: سادہ پنڈولم کا ٹائم پیریڈ معلوم کرنے کا فارمولا ہے۔ (7)

(A) $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{\ell}{g}}$  (B) $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{m}{k}}$  (C) $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{k}{m}}$  (D) $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{g}{\ell}}$

(8) The loudness of sound is most closely related to its: سادہ آواز کی لاؤڈنیس کا زیادہ تر انحصار کس پر ہوتا ہے۔ (8)

(A) Wavelength ویولینتھ  (B) Frequency فریکوئنسی  (C) Period پیریڈ  (D) Amplitude ایمپلیٹیوڈ

(9) The refractive index is equal to: رفریکٹو انڈیکس برابر ہوتا ہے۔ (9)

(A) $n = \dfrac{v}{c}$  (B) $n = \dfrac{c}{v}$  (C) $n = cv$  (D) $c = \dfrac{n}{v}$

(10) The value of '$K$' in Coulomb's law is: کولمب کے قانون میں '$K$' کی قیمت ہے۔ (10)

(A) $9 \times 10^9\ Nm^2c^{-2}$  (B) $9 \times 10^9\ Nm^2c^2$  (C) $9 \times 10^9\ Nm^{-2}c^{-2}$  (D) $9 \times 10^9\ Nm^{-2}c^{-2}$

(11) The unit of electric field intensity is: الیکٹرک فیلڈ انٹینسٹی کا یونٹ ہے۔ (11)

(A) $NC^{-1}$  (B) $NC$  (C) $NC^{-2}$  (D) $NC^{-2}$

TIME ALLOWED: 1.45 Hours

**SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ

MAXIMUM MARKS: 48

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

فزکس گروپ ۔ پہلا

وقت = 1.45 گھنٹے

کل نمبر = 48

نوٹ: جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزء نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

## SECTION-I حصہ اول

**2- Attempt any five parts.** 10 = 2 x 5

سوال نمبر 2۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define audible frequency for human ear.

(ii) Define pitch and quality of sound.

(iii) Differentiate between Concave and Convex mirror.

(iv) Where does the focus of Concave and Convex mirrors lie?

(v) Describe the mirror formula and write down its equation.

(vi) Write the formula for spring constant "K" and its unit.

(vii) Define vibration and amplitude.

(viii) Define time period and give its relationship with frequency.

**3- Attempt any five parts.** 10 = 2 x 5

سوال نمبر 3۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Describe Right hand Rule.

(ii) Define Mutual Induction.

(iii) Define electric power and write its S.I. unit.

(iv) Define electromotive force and write its formula.

(v) Define ohmic and non-ohmic materials.

(vi) Define NAND Gate and write its truth table.

(vii) Define analogue quantities and give example.

(viii) Draw symbolic diagram for NOR Gate and write its truth table.

**4- Attempt any five parts.** 10 = 2 x 5

سوال نمبر 4۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) What is dielectric? Give an example.

(ii) Write two properties of electric field lines.

(iii) Define Coulomb's Law.

(iv) Write the names of components of computer based information system.

(v) Write two advantages of transmission of data through optical fibre.

(vi) Define web browsing and e-mail.

(vii) What is carbon dating?

(viii) Define isotope and give an example.

## SECTION-II حصہ دوم

NOTE: Attempt any two questions. 18 = 9 x 2

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔

5.(A) What is meant by Loudness of Sound? 4
On what factors does a Loudness depends? Explain.

(B) A capacitor holds 0.03 Coulombs of charge when fully charged by a 5
6 volt battery. How much voltage would be required for it to hold 2 Coulombs of charge?

6.(A) Differentiate between Analogue and 4
Digital Electronics with examples.

(B) Find the focal length of a mirror that forms an image 5.66cm behind the mirror of an object placed at 5
34.4cm infront the mirror. Is the mirror concave or convex?

7 (A) Define nuclear transmutation. 4
Write the general equation of alfa decay and also write an example.

**PHYSICS   GROUP-II**

فزکس گروپ ۔ دوسرا

TIME ALLOWED: 15 Minutes

**OBJECTIVE**    حصہ معروضی

وقت = 15 منٹ

MAXIMUM MARKS: 12

کل نمبر = 12

**Q.No.1**

سوال نمبر 1۔

(1) Which of the following is not changed during refraction of light?

(A) Its direction اس کی سمت    (B) Its speed اس کی سپیڈ    (C) Its frequency اس کی فریکوئنسی    (D) Its wave length اس کی ویولینتھ

(2) Positive electric charge:

(A) Attracts other positive charge    (B) Repels other positive charge    (C) Attracts a neutral charge    (D) Repels a neutral charge

(3) Flow of electric current in conductors is due to:

(A) Positive ions پوزیٹو آئنز    (B) Negative ions نیگیٹو آئنز    (C) Positive charges پوزیٹو چارج    (D) Free electrons فری الیکٹرانز

(4) Which statement is true about the magnetic poles?

(A) Unlike poles repel    (B) Like poles attract    (C) Magnetic poles do not effect each other    (D) A single magnetic pole does not exist

(5) The logical operation performed by this gate:



(A) AND اینڈ    (B) NOR نار    (C) NAND نینڈ    (D) OR آر

(6) In computer terminology, information means:

(A) Any data کوئی سا ڈیٹا    (B) Raw data را ڈیٹا    (C) Processed data پراسیسڈ ڈیٹا    (D) Large data لارج ڈیٹا

(7) Isotopes are atoms of same element with different:

(A) Atomic mass اٹامک ماس    (B) Atomic number اٹامک نمبر    (C) Number of protons پروٹانز کی تعداد    (D) Number of electrons الیکٹرانز کی تعداد

(8) In $F = -kx$ the unit of $k$ is:

(A) $Nm^{-1}$ نیوٹن فی میٹر    (B) $mN^{-1}$ میٹر فی نیوٹن    (C) $Nm$ نیوٹن میٹر    (D) جول فی سیکنڈ

(9) The refractive index of water is:

(A) 1.36    (B) 1.35    (C) 1.34    (D) 1.33

(10) The equation for the capacitance of a parallel plate capacitor is:

(A) $C = Q/V$    (B) $C = Q/R$    (C) $C = R/Q$    (D) $C = QV$

(11) Which of the following examples is of simple harmonic motion?

(A) The motion of simple pendulum سادہ لٹکن کی حرکت    (B) The motion of ceiling fan چھت کے پنکھے کی حرکت    (C) The spinning of earth on its axis زمین کی اپنے محور گرد گردش    (D) A bouncing ball on floor فرش پر اچھلتی ہوئی گیند کی حرکت

**NOTE:** Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ:- جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

## SECTION-I   حصہ اول

**2- Attempt any five parts.**     10 = 2 x 5

سوال نمبر 2۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Spring Constant and write its unit.

(ii) Define Time period and Frequency.

(iii) A wave moves on a slinky with frequency of 4Hz and wavelength of 0.4m. What is the speed of the wave?

(iv) What is the difference between frequency and pitch?

(v) What is the audible frequency range for human ear?

(vi) Define Snell's Law and write its formula.

(vii) What is meant by Refractive Index?

(viii) What is the difference between real and virtual image?

(i) سپرنگ کانسٹنٹ کی تعریف کیجیے اور اس کا یونٹ لکھیے۔
(ii) ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی کی تعریف کیجیے۔
(iii) سلنکی پر موشن کرتی ہوئی ویو کی فریکوئنسی 4Hz اور ویولینتھ 0.4m ہے۔ ویو کی سپیڈ معلوم کریں۔
(iv) فریکوئنسی اور پچ کے درمیان کیا فرق ہے؟
(v) انسانی کان کے لیے قابلِ سماعت فریکوئنسی کی رینج کیا ہے؟
(vi) سنیل کے قانون کی تعریف کیجیے اور اس کا فارمولا لکھیں۔
(vii) رفریکٹو انڈیکس سے کیا مراد ہے؟
(viii) رئیل اور ورچوئل امیج کے درمیان کیا فرق ہے؟

**3- Attempt any five parts.**     10 = 2 x 5

سوال نمبر 3۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Ohm's Law and write its formula.

(ii) Describe Joule's Law and write its formula.

(iii) Prove that $1\,kWh = 3.6\,MJ$

(iv) What is meant by mutual induction?

(v) What is an ideal transformer?

(vi) Define "OR" gate and write its truth table.

(vii) Draw a symbolic diagram of NAND gate and write its truth table.

(viii) Define analogue quantities and give an example.

(i) اوہم کے قانون کی تعریف کریں اور اس کا فارمولا لکھیں۔
(ii) جول کا قانون بیان کریں اور اس کا فارمولا لکھیں۔
(iii) ثابت کیجیے کہ $1\,kWh = 3.6\,MJ$
(iv) میوچل انڈکشن سے کیا مراد ہے؟
(v) آئیڈیل ٹرانسفارمر کیا ہوتا ہے؟
(vi) "OR" گیٹ کی تعریف کریں اور اس کا ٹروتھ ٹیبل لکھیں۔
(vii) نینڈ گیٹ کا سمبالک ڈایاگرام بنائیں اور اس کا ٹروتھ ٹیبل لکھیں۔
(viii) اینالاگ مقداروں کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

**4- Attempt any five parts.**     10 = 2 x 5

سوال نمبر 4۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Coulomb's Law and write its formula.

(ii) Define electric potential and write its unit.

(iii) Write two uses of capacitor.

(iv) What is the difference between data and information?

(v) Write two advantages of electronic mail.

(vi) Write names of four components of computer based information system.

(vii) Define Fusion reaction and write its equation.

(viii) What is the difference between atomic number and atomic mass?

(i) کولمب کے قانون کو بیان کریں اور اس کی مساوات لکھیں۔
(ii) الیکٹرک پوٹینشل کی تعریف کریں اور اس کا یونٹ لکھیں۔
(iii) کیپسیٹر کے دو استعمال لکھیے۔
(iv) ڈیٹا اور انفارمیشن میں کیا فرق ہے؟
(v) الیکٹرونک میل کے دو فائدے تحریر کریں۔
(vi) کمپیوٹر بیسڈ انفارمیشن سسٹم کے چار کمپونینٹس کے نام لکھیں۔
(vii) فیوژن ری ایکشن کی تعریف کریں اور اس کی مساوات لکھیں۔
(viii) ایٹمی نمبر اور ایٹمی ماس میں کیا فرق ہے؟

## SECTION-II   حصہ دوم

**NOTE:** Attempt any two questions.     18 = 9 x 2

نوٹ:- کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔

**5.(A)** Define intensity of sound.     4
Derive the relation for sound intensity level.

5۔(الف) آواز کی انٹینسٹی کی تعریف کیجیے نیز آواز کے انٹینسٹی لیول کے لیے مساوات اخذ کیجیے۔

**(B)** Three capacitors with capacitance $3\mu F$, $4\mu F$ and $5\mu F$ are arranged in series combination to a battery of 6V. Find the equivalent capacitance of the combination also find the quantity of charge across each capacitor.     5

(ب) اگر کیپیسیٹنس 3، 4 اور 5 کی تین کیپیسیٹرز کو سیریز کے طریقے سے 6V کی بیٹری سے جوڑا جائے تو اس جوڑ کی کمبائن کیپیسیٹی معلوم کیجیے نیز ہر کیپیسیٹر پر چارج کی مقدار بھی معلوم کیجیے۔

**6.(A)** Describe the construction of a transformer. For an ideal transformer, prove that $\dfrac{V_p}{V_s} = \dfrac{I_s}{I_p}$     4

6۔(الف) ٹرانسفارمر کی ساخت بیان کریں۔ ایک آئیڈیل ٹرانسفارمر کے لیے ثابت کریں کہ $\dfrac{V_p}{V_s} = \dfrac{I_s}{I_p}$

**(B)** An object is placed 6cm in front of a concave mirror that has focal length 10cm. Determine the location of the image.     5

(ب) ایک جسم کنکیو مرر کے سامنے 6cm کے فاصلے پر رکھا ہوا ہے۔ اس کی فوکل لینتھ 10cm ہے۔ امیج کی پوزیشن معلوم کریں۔

**7.(A)** What is meant by Fission reaction? Explain it.     4

7۔(الف) فیشن ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی وضاحت کیجیے۔

(ب) ایک کنڈکٹر کے طرف سے گزرنے والا ڈفرنس آف پوٹینشل 15V ہے۔ اگر اس میں بہنے والا کرنٹ 1.5A ہے تو 2 منٹ میں کتنی انرجی حاصل ہوگی؟     5