PHYSICS GROUP-I
فزکس گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 15 Minutes — وقت = 15 منٹ

OBJECTIVE حصہ معروضی

MAXIMUM MARKS: 12 — کل نمبر = 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 — سوال نمبر 1۔

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

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

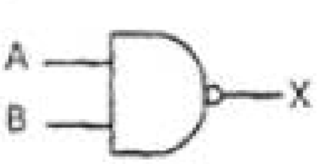
(2) If the turn ratio of a transformer is 10, it means: — اگر ٹرانسفارمر کے چکروں کی نسبت 10 ہو تو۔ (2)

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

(3) If $X = \overline{A \cdot B}$ then X is 0 when: — اگر $X = \overline{A \cdot B}$ تو X کی ویلیو 0 ہو گی 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 لاجک آپریشن حاصل ہوتا ہے؟ (4)



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

(5) What does the term e-mail stand for? — ای میل کس شے کا مخفف ہے؟ (5)

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

(6) The number of neutrons in tritium $\left({}^3_1H\right)$ is: — ٹریشیم $\left({}^3_1H\right)$ میں نیوٹرونز 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 پینڈولم کا ٹائم پیریڈ معلوم کرنے کا کلیہ ہے۔ (7)

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

(8) The loudness of sound is most closely related to its: — ساؤنڈ کی لاؤڈنس کا زیادہ تر انحصار کس پر ہوتا ہے؟ (8)

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

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

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

(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}

PHYSICS GROUP-I — فزکس گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 1.45 Hours — وقت = 1.45 گھنٹے

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

MAXIMUM MARKS: 48 — کل نمبر = 48

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 پرچہ میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

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

سوال نمبر2۔ کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define audible frequency for human ear.
انسانی کان کے لیے قابلِ سماعت فریکوئنسی کی تعریف کریں۔

(ii) Define pitch and quality of sound.
آواز کی پچ اور کوالٹی کی تعریف کریں۔

(iii) Differentiate between Concave and Convex mirror.
کنکیو اور کونویکس مرر میں فرق واضح کریں۔

(iv) Where does the focus of Concave and Convex mirrors lie?
کنکیو اور کونویکس مررز کا فوکس پوائنٹ کہاں پر واقع ہوتا ہے؟

(v) Describe the mirror formula and write down its equation.
مرر فارمولا بیان کریں اور اس کی مساوات لکھیں۔

(vi) Write the formula for spring constant "K" and its unit.
سپرنگ کانسٹنٹ "K" کے لیے فارمولا اور اس کا یونٹ لکھیں۔

(vii) Define vibration and amplitude.
وائبریشن اور ایمپلی ٹیوڈ کی تعریف کریں۔

(viii) Define time period and give its relationship with frequency.
ٹائم پیریڈ کی تعریف کریں اور بتائیں کہ اس کا فریکوئنسی سے کیا تعلق ہے؟

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

سوال نمبر3۔ کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Describe Right hand Rule.
دائیں ہاتھ کا اصول بیان کریں۔

(ii) Define Mutual Induction.
میوچل انڈکشن کی تعریف کریں۔

(iii) Define electric power and write its S.I unit.
الیکٹرک پاور کی تعریف کریں اور اس کا S.I یونٹ بھی لکھیں۔

(iv) Define electromotive force and write its formula.
الیکٹروموٹو فورس کی تعریف کریں اور اس کا فارمولا لکھیں۔

(v) Define ohmic and non-ohmic materials.
اوہمک اور نان اوہمک میٹیریلز کی تعریف کریں۔

(vi) Define NAND Gate and write its truth table.
نینڈ گیٹ کی تعریف کریں اور اس کا ٹروتھ ٹیبل لکھیے۔

(vii) Define analogue quantities and give example.
اینالاگ مقداروں کی تعریف کریں اور مثال بھی دیں۔

(viii) Draw symbolic diagram for NOR Gate and write its truth table.
NOR گیٹ کی علامتی ڈایاگرام بنائیں اور اس کا ٹروتھ ٹیبل بھی تحریر کریں۔

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

سوال نمبر4۔ کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) What is dielectric? Give an example.
ڈائی الیکٹرک کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیجیے۔

(ii) Write two properties of electric field lines.
الیکٹرک فیلڈ لائنز کی دو خصوصیات تحریر کیجیے۔

(iii) Define Coulomb's Law.
کولمب کے قانون کی تعریف کیجیے۔

(iv) Write the names of components of computer based information system.
کمپیوٹر بیسڈ انفارمیشن سسٹم کے کمپونینٹس کے نام تحریر کیجیے۔

(v) Write two advantages of transmission of data through optical fibre.
آپٹیکل فائبر کے ذریعے ڈیٹا کی ٹرانسمشن کے دو فوائد تحریر کیجیے۔

(vi) Define web browsing and e-mail.
ویب براؤزنگ اور ای میل کی تعریف کیجیے۔

(vii) What is carbon dating?
کاربن ڈیٹنگ کیا ہوتی ہے؟

(viii) Define isotope and give an example.
آئسوٹوپ کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

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? On what factors does a Loudness depends? Explain. 4
5.(الف) ساؤنڈ کی اونچائی سے کیا مراد ہے؟ ساؤنڈ کی اونچائی کن باتوں پر منحصر ہوتی ہے؟

(B) A capacitor holds 0.03 Coulombs of charge when fully charged by a 6 volt battery. How much voltage would be required for it to hold 2 Coulombs of charge? 5
(ب) ایک کپیسٹر کو جب 6V کی بیٹری سے جوڑ کر مکمل طور پر چارج کیا جاتا ہے تو اس پر 0.03C چارج سٹور ہوتا ہے۔ کپیسٹر پر 2C چارج سٹور کرنے کے لیے کتنے وولٹ درکار ہوں گے؟

6.(A) Differentiate between Analogue and Digital Electronics with examples. 4
6.(الف) اینالاگ اور ڈیجیٹل الیکٹرونکس میں فرق مثالوں سے واضح کریں۔

(B) Find the focal length of a mirror that forms an image 5.66cm behind the mirror of an object placed at 34.4cm infront the mirror. Is the mirror concave or convex? 5
(ب) ایک جسم مرر سے 34.4cm کے فاصلے پر پڑا ہے اور اس کی امیج مرر کے پیچھے 5.66cm پر بنتی ہے۔ مرر کی فوکل لینتھ معلوم کریں۔ نیز بتائیں کہ مرر کنکیو ہے یا کونویکس۔

7.(A) Define nuclear transmutation. Write the general equation of alfa decay and also write an example. 4
7.(الف) نیوکلیئر ٹرانسمیوٹیشن کی تعریف کریں۔ نیز الفا ڈیکے کی جنرل مساوات لکھیے اور ایک مثال بھی لکھیں۔

PHYSICS GROUP-II فزکس گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 15 Minutes — **OBJECTIVE** حصہ معروضی — وقت = 15 منٹ

MAXIMUM MARKS: 12 — کل نمبر = 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات حل نہ کریں۔

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 o n this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) Which of the following is not changed during refraction of light? — مندرجہ ذیل میں سے کون سی مقدار روشنی کی ریفریکشن کے دوران تبدیل نہیں ہوتی؟ (1)

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

(2) Positive electric charge: — پوزیٹو الیکٹرک چارج۔ (2)

(A) Attracts other positive charge دوسرے پوزیٹو چارج کو کشش کرتا ہے (B) Repels other positive charge دوسرے پوزیٹو چارج کو دفع کرتا ہے

(C) Attracts a neutral charge نیوٹرل چارج کو کشش کرتا ہے (D) Repels a neutral charge نیوٹرل چارج کو دفع کرتا ہے

(3) Flow of electric current in conductors is due to: — کنڈکٹرز میں الیکٹرک کرنٹ کا بہاؤ ______ کی وجہ سے ہوتا ہے۔ (3)

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

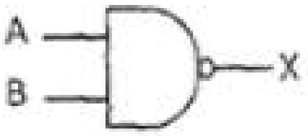
(4) Which statement is true about the magnetic poles? — مقناطیسی پولز کے متعلق کون سا بیان درست ہے؟ (4)

(A) Unlike poles repel مخالف پولز ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں (B) Like poles attract ایک جیسے پولز ایک دوسرے کو کشش کرتے ہیں

(C) Magnetic poles do not effect each other مقناطیسی پولز ایک دوسرے پر اثر انداز نہیں ہوتے

(D) A single magnetic pole does not exist تنہا مقناطیسی پول کا وجود نہیں ہوتا

(5) The logical operation performed by this gate: — اس گیٹ کے لیے لوجیکل آپریشن ہے۔ (5)



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

(6) In computer terminology, information means: — کمپیوٹر ٹرمینالوجی میں انفارمیشن کا مطلب ہے۔ (6)

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

(7) Isotopes are atoms of same element with different: — آئسوٹوپس ایک ہی عنصر کے ایسے ایٹمز ہوتے ہیں جن کا مختلف ہوتا ہے۔ (7)

(A) Atomic mass اٹامک ماس (B) Atomic number اٹامک نمبر

(C) Number of protons پروٹونز کی تعداد (D) Number of electrons الیکٹرونز کی تعداد

(8) In $F = -kx$ the unit of k is: — $F = -kx$ میں k کا یونٹ ہے۔ (8)

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

(9) The refractive index of water is: — پانی کا رفریکٹو انڈکس ہے۔ (9)

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

(10) The equation for the capacitance of a parallel plate capacitor is: — پیرالل پلیٹ کپیسٹر کی کپیسی ٹینس کی مساوات ہے۔ (10)

(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? — مندرجہ ذیل میں سے کون سی حرکت سمپل ہارمونک موشن کی مثال ہے؟ (11)

(A) The motion of simple pendulum سادہ پنڈولم 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 کے گرد حرکت (D) A bouncing ball on floor فرش پر اچھلتی ہوئی گیند کی حرکت

TIME ALLOWED: 1.45 Hours — **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ — وقت = 1.45 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 48 — کل نمبر = 48

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 نمبر2۔ کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Spring Constant and write its unit. — سپرنگ کونسٹنٹ کی تعریف کیجیے اور اس کا یونٹ لکھیے۔

(ii) Define Time period and Frequency. — ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی کی تعریف کیجیے۔

(iii) A wave moves on a slinky with frequency of 4Hz and wavelength of 0.4m. What is the speed of the wave? — سلنکی پر موشن کرتی ہوئی ویو کی فریکوئنسی 4Hz اور ویو لینگتھ 0.4m ہے۔ ویو کی سپیڈ معلوم کریں۔

(iv) What is the difference between frequency and pitch? — فریکوئنسی اور پچ کے درمیان کیا فرق ہے؟

(v) What is the audible frequency range for human ear? — انسانی کان کے لیے قابل سماعت فریکوئنسی کی حدود کیا ہیں؟

(vi) Define Snell's Law and write its formula. — سنیل کے قانون کی تعریف کیجیے اور اس کا فارمولا لکھیں۔

(vii) What is meant by Refractive Index? — رفریکٹیو انڈیکس سے کیا مراد ہے؟

(viii) What is the difference between real and virtual image? — رئیل اور ورچوئل امیج کے درمیان کیا فرق ہے؟

3- Attempt any five parts. 10 = 2 x 5 — سوال نمبر3۔ کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Ohm's Law and write its formula. — اوہم کے قانون کی تعریف کریں اور اس کا فارمولا لکھیں۔

(ii) Describe Joule's Law and write its formula. — جول کا قانون بیان کریں اور اس کا فارمولا لکھیں۔

(iii) Prove that $1\ kWh = 3.6\ MJ$ — ثابت کیجیے کہ $1\ kWh = 3.6\ MJ$

(iv) What is meant by mutual induction? — میوچل انڈکشن سے کیا مراد ہے؟

(v) What is an ideal transformer? — آئیڈیل ٹرانسفارمر کیا ہوتا ہے؟

(vi) Define "OR" gate and write its truth table. — "OR" گیٹ کی تعریف کریں اور اس کا ٹروتھ ٹیبل لکھیں۔

(vii) Draw a symbolic diagram of NAND gate and write its truth table. — نینڈ گیٹ کا علامتی ڈایا گرام بنائیں اور اس کا ٹروتھ ٹیبل لکھیں۔

(viii) Define analogue quantities and give an example. — اینالاگ مقداروں کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

4- Attempt any five parts. 10 = 2 x 5 — سوال نمبر4۔ کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Coulomb's Law and write its formula. — کولمب کے قانون کو بیان کریں اور اس کی مساوات لکھیں۔

(ii) Define electric potential and write its unit. — الیکٹرک پوٹینشل کی تعریف کریں اور اس کا یونٹ لکھیے۔

(iii) Write two uses of capacitor. — کپیسٹر کے دو استعمالات لکھیے۔

(iv) What is the difference between data and information? — ڈیٹا اور انفارمیشن میں کیا فرق ہے؟

(v) Write two advantages of electronic mail. — الیکٹرونک میل کے دو فوائد تحریر کریں۔

(vi) Write names of four components of computer based information system. — کمپیوٹر بیسڈ انفارمیشن سسٹم کے چار کمپوننٹس کے نام لکھیں۔

(vii) Define Fusion reaction and write its equation. — فیوژن ری ایکشن کی تعریف کریں اور اس کی مساوات لکھیں۔

(viii) What is the difference between atomic number and atomic mass? — اٹامک نمبر اور اٹامک 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. Derive the relation for sound intensity level. 4

(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 $3\mu F$ ، $4\mu F$ اور $5\mu F$ کی کپیسی ٹینس کے تین کپیسٹرز کو سیریز طریقہ سے 6V کی بیٹری سے جوڑ دیا جائے تو اس جوڑ کی مساوی کپیسی ٹینس معلوم کیجیے نیز ہر کپیسٹر پر چارج کی مقدار بھی معلوم کیجیے۔

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

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

(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 جس کی فوکل لینگتھ 10cm ہے، کے سامنے 6cm کے فاصلے پر پڑا ہوا ہے۔ امیج کی پوزیشن معلوم کریں۔

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

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

(ب) ایک کنڈکٹر کے اطراف پوٹینشل ڈفرنس 10V ہے۔ اگر اس کنڈکٹر میں سے 1.5A کرنٹ بہہ رہا ہو تو اس کرنٹ سے 2 منٹ میں کتنی انرجی حاصل ہوگی؟ 5