

Version No.			
2	0	7	4

ROLL NUMBER						



0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Answer Sheet No. _____

Sign. of Candidate _____

Sign. of Invigilator _____

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

PHYSICS SSC-II

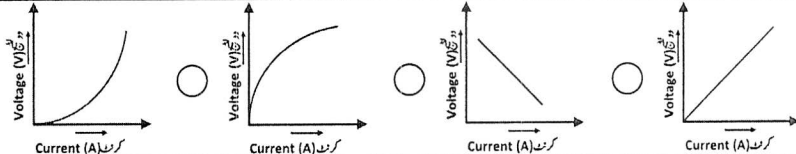
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 15 Minutes

حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

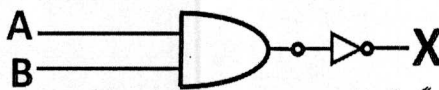
Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

- Alpha (α) particle carries a charge of: $2e$ $3e$ $4e$ $1e$
الفا (α) پارٹیکل پر کتنا چارج ہوتا ہے؟
- A convex lens of focal length 6.00cm has the power: $1.67D$ $0.167D$ $0.016D$ $16.70D$
ایک 6.00cm فوکل لینتھ کے کنوئیکس لینز کی پاور _____ ہے۔
- The voltage versus current graph of a an ohmic metallic conductor is:
ایک اوہمک دھاتی کنڈکٹر کا وولٹیج کرنٹ گراف کون سا ہے؟

- The speed of wave in water depends on the _____ of water. Depth Mass Volume Density
پانی میں ویو کی رفتار کا انحصار پانی کی _____ پر ہوتا ہے۔
گہرائی ماس والیوم دینسٹی
- The voice of children is shrill due to: Large wavelength High pitch High intensity Large amplitude
بچوں کی آواز باریک ہونے کی کیا وجہ ہوتی ہے؟
بڑی ویو لینتھ ہائی پیچ ہائی انٹینسٹی زیادہ امپلیٹیوڈ
- A compound microscope has an objective of: Short focal length, large diameter Large focal length, small diameter Large focal length, large diameter Short focal length, small diameter
کمپاؤنڈ میکروسکوپ کا آبجیکٹو _____ کا ہوتا ہے۔
کم فوکل لینتھ اور بڑا قطر بڑی فوکل لینتھ اور چھوٹا قطر بڑی فوکل لینتھ اور بڑا قطر کم فوکل لینتھ اور چھوٹا قطر
- A positive test charge of $30\mu\text{C}$ is placed in an electric field. The force on it is 0.600N . Find the magnitude of electric field at the location of test charge. $0.18 \times 10^{-4} \text{NC}^{-1}$ $0.5 \times 10^{-4} \text{NC}^{-1}$ $0.5 \times 10^4 \text{NC}^{-1}$ $2.00 \times 10^4 \text{NC}^{-1}$
ایک $30\mu\text{C}$ پازیٹیو ٹیسٹ چارج الیکٹریک فیلڈ میں رکھا گیا ہے۔ اس پر 0.600N فورس عمل کر رہی ہے۔ ٹیسٹ چارج کے مقام پر الیکٹریک فیلڈ کی مقدار معلوم کریں۔
- In parallel combination of two capacitors where $C_1 < C_2$, the equivalent capacitance will be: $C_{eq} = C_2$ $C_{eq} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ $C_{eq} = C_1 + C_2$ $C_{eq} < C_1$
دو کپیسٹرز $C_1 < C_2$ پیرالل طریقے سے جوڑے گئے ہیں۔ ان کی مساوی کپیسٹیٹنس کیا ہے؟

9. If the frequency of A.C supply is 60Hz the direction of current will change _____ times.
 اگر A.C سپلائی کی فریکوئنسی 60Hz ہے۔ تو کرنٹ کی سمت _____ مرتبہ تبدیل ہوگی۔
- 60 100 120 30

10. When N-pole of a bar magnet is moved towards the coil, the pole generated on this face of the coil is:
 اگر بار میگنیٹ کے نار تھ پول کو کوائل کے قریب لایا جائے تو کوائل کے اس رخ پر _____ پول وجود میں آئے گا۔
- S-pole سادھ پول
 First N- pole and then S- pole پہلے نار تھ پول پھر سادھ پول
 First S- pole and then N- pole پہلے سادھ پول پھر نار تھ پول
 N-pole نار تھ پول

11. The output X of the given circuit is same as the output of:
 دیے گئے سرکٹ کا آؤٹ پٹ X برابر ہے _____ آؤٹ پٹ کے۔
- 
- NAND نیٹ
 NOR نار
 NOT ناٹ
 AND اینڈ

12. Sound is stored/recorded on audio cassette on the principle of:
 آڈیو کیسٹ پر سادھ کس اصول پر ریکارڈ کی جاتی ہے؟
- Fibre optic فائبر آپٹک
 Magnetism میگنیٹزم
 Digital electronics ڈیجیٹل الیکٹرانکس
 Electrostatics الیکٹروسٹیٹکس

—2SA-I 2207-2074—

- $E = \frac{F}{q}$
- $C_{eq} = C_1 + C_2$
- $AB = X; \overline{A\overline{B}} = X; \overline{A+B} = X; A = \overline{\overline{A}}$
- $P = \frac{1}{f}$

ROLL NUMBER					



PHYSICS SSC-II

24

Time allowed: 2:45 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION - B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. (11 x 3 = 33)

- (i) Explain the reflection of water waves with the help of ripple tank. Draw a neat diagram to illustrate the phenomenon.
- (ii) Differentiate between pitch and quality of sound. Draw graph to show variation of pitch with frequency.
- (iii) Calculate the wavelengths of sound at the lowest audible frequency (20Hz) and highest audible frequency (20,000Hz). (Assume speed of sound in air is $332ms^{-1}$)
- (iv) What is short-sightedness (myopia)? How can it be corrected?
- (v) A point charge of $+2C$ is transferred from a point at potential $100V$ to a point at potential $50V$. what would be the energy supplied by the charge?
- (vi) Describe the construction of gold leaf electroscope by the help of diagram.
- (vii) State the functions of the live, neutral and earth wires in the domestic main supply.
- (viii) What is the working principle of a transformer? Why is it used in A.C circuits? Also discuss an ideal transformer.
- (ix) Discuss NOT operation. Why a NOT gate is called inverter?
- (x) Find the direction of magnetic field around a straight wire carrying current in:
 - (a) Upward direction
 - (b) Downward direction
- (xi) Describe the function of fax machine.
- (xii) Briefly describe the process of Nuclear fusion by giving an example.
- (xiii) A girl uses a concave mirror when doing her makeup. The mirror has radius of curvature of $38cm$
 - (a) What is the focal length of the mirror?
 - (b) She is $50cm$ away from the mirror. Where will her image appear?
 - (c) Will the image be upright or inverted?
- (xiv) In series combination of three capacitors $C_1 = 3\mu F$ and $C_2 = 4\mu F$. If $C_{eq} = \frac{60}{47}\mu F$ find C_3
- (xv) Describe what is meant by intensity level? Also write its unit.

SECTION - C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. (2 x 10 = 20)

- Q. 3 a. What is resistance? What is its SI unit? Explain the factors affecting resistance of a metallic conductor. (6)
- b. A power station generates $500MW$ of electrical power which is fed to a transmission line. What current would flow in the transmission line, if the input voltage is $250KV$? (4)
- Q. 4 a. Represent and explain the three radioactive decays by means of nuclear equations. Give one example in each case. (6)
- b. If three resistance $R_1 = 2\Omega, R_2 = 3\Omega$ and $R_3 = 6\Omega$ are connected in parallel across a $6V$ supply then find: (4)
 - (i) Equivalent resistance of the circuit.
 - (ii) Current passing through each resistance.
 - (iii) The total current of the circuit.
- Q. 5 a. Enlist the basic elements of an AC generator and discuss the function of each. (6)
- b. If 100 waves pass through a point of a medium in $20s$, what is the frequency and the time period of the wave? If its wavelength is $6cm$, calculate the wave speed. (4)

$$V = f\lambda$$

$$E = qV$$

— 2SA-I 2207 —

$$f = \frac{R}{2}; \frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

$$P = VI$$

$$f = \frac{\text{No. of waves}}{\text{total time}}; T = \frac{1}{f}; v = f\lambda$$

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}; I = \frac{V}{R}; I = I_1 + I_2 + I_3$$

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو ابلی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3 = 33)

- سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔
- (i) رپل ٹینک کا مدد سے پانی کی ویوز کی رفلیکشن کی وضاحت کریں۔ ڈائیگرام کی مدد سے جواب واضح کریں۔
 - (ii) آواز کی بیچ اور کوالٹی کے درمیان کیا فرق ہے؟ گراف کی مدد سے بیچ کی فریکوینسی کے ساتھ تبدیلی کو واضح کریں۔
 - (iii) چٹائی ترین فریکوینسی (20 Hz) اور بلند ترین فریکوینسی (20,000 Hz) پر آواز کی ویولینٹھ معلوم کریں۔ (فرض کریں کہ آواز کی ہوا میں رفتار $332ms^{-1}$ ہے۔)
 - (iv) قریب نظری (مائی اپٹیا) سے کیا مراد ہے؟ اس نقص کو کس طرح دور کیا جاسکتا ہے؟
 - (v) ایک $+2C$ کے پوائنٹ چارج کو $100V$ پوائنٹل والے پوائنٹ سے $50V$ پوائنٹل والے پوائنٹ پر منتقل کیا جاتا ہے چارج کی مہیا کردہ انرجی کیا ہوگی؟
 - (vi) ڈائیگرام کی مدد سے گولڈلیف الیکٹروسکوپ کی کنڈرکشن بیان کریں۔
 - (vii) گھریلو مین سپلائی میں لائیو، نیوٹرل اور ارتھ وائر کے کیا کردار ہیں؟
 - (viii) ٹرانسفارمر کس اصول کے تحت کام کرتا ہے؟ اے سی سرکٹ میں ٹرانسفارمر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟ آئیڈیل ٹرانسفارمر کو بیان کریں۔
 - (ix) NOT آپریشن بیان کریں۔ NOT گیٹ کو انورٹریوں کہا جاتا ہے؟
 - (x) ایک سیدھے کرنٹ برادر وائر کی میگنیٹک فیلڈ معلوم کریں جب
 - الف۔ کرنٹ اوپر کی سمت بہ رہا ہو۔
 - ب۔ کرنٹ نیچے کی سمت بہ رہا ہو۔
 - (xi) فلیس مشین کا فنکشن تحریر کریں۔
 - (xii) نیوکلیر فیوژن کے عمل کی مختصر وضاحت ایک مثال کی مدد سے کریں۔
 - (xiii) ایک لڑکی میک اپ کے لیے ایک کنکیو مرر استعمال کرتی ہے جس کا ریڈیئس آف کرویچر $38cm$ ہے۔
 - الف۔ مرر کی فوکل لینتھ کیا ہے؟
 - ب۔ اگر لڑکی کا مرر سے فاصلہ $50cm$ ہو تو اس کی امیج کہاں پر دکھائی دے گی؟
 - ج۔ امیج سیدھی ہوگی یا الٹی؟
 - (xiv) تین کپیسٹرز کے سیریز جوڑ میں $C_1 = 3\mu F$ اور $C_2 = 4\mu F$ ہیں۔ اگر مساوی کپیسٹنس $C_3 = \frac{60}{47}\mu F$ ہے تو C_{eq} معلوم کریں۔
 - (xv) ساؤنڈ کے انٹینسٹی لیول سے کیا مراد ہے؟ اس کی اکائی بھی تحریر کریں۔

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(02x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- سوال نمبر ۳: الف۔ رزسٹنس کیا ہے؟ اس کا SI یونٹ کیا ہے؟ میٹل کنڈکٹر کی رزسٹنس پر کون سے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں۔ وضاحت کیجیے۔
- ب۔ ایک پاور اسٹیشن $500MW$ الیکٹریکل پاور پیدا کرتا ہے جو کہ ٹرانسمیشن لائن کو مہیا کی جاتی ہے۔ ٹرانسمیشن لائن میں بیٹے والا کرنٹ معلوم کریں اگر ان پٹ دو بیچ $250KV$ ہو۔
- سوال نمبر ۴: الف۔ نیوکلیر ری ایکشن مساوات کے ذریعے ریڈیو ایکٹوٹی کے تینوں مظاہر کی وضاحت کریں۔ ہر مظہر میں ایک مثال دیں۔
- ب۔ اگر تین رزسٹرز $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $R_3 = 6\Omega$ ایک $6V$ سپلائی کے ساتھ پیرالل جوڑ میں لگائے گئے ہوں تو مندرجہ ذیل مقداریں معلوم کریں۔
- (i) سرکٹ کی مساوی رزسٹنس
 - (ii) ہر رزسٹنس میں بیٹے والا کرنٹ
 - (iii) سرکٹ میں بیٹے والا مساوی کرنٹ
- سوال نمبر ۵: الف۔ AC جزیئر کے بنیادی ایلیمنٹ کون کون سے ہیں؟ ہر ایلیمنٹ کا فنکشن بیان کریں۔
- ب۔ اگر 100 ویوز میڈیم کے ایک پوائنٹ سے $20s$ میں گزرتی ہوں تو اس ویو کی فریکوینسی اور ٹائم پیریڈ کیا ہوگا؟ اگر اس کی ویولینٹھ $6cm$ ہو تو ویو کی سپیڈ کیا ہوگی؟

— 2SA-I 2207 —

$$V = f\lambda \quad E = qV \quad f = \frac{R}{2}; \frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q} \quad \frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \quad P = VI$$

$$f = \frac{\text{No. of waves}}{\text{total time}}; T = \frac{1}{f}; v = f\lambda \quad \frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}; I = \frac{V}{R}; I = I_1 + I_2 + I_3$$