

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۔

1. Alpha ( $\alpha$ ) particle carries a charge of:   $2e$    $3e$    $4e$    $1e$   
 الفہا ( $\alpha$ ) پارٹیکل پر کتنا چارج ہوتا ہے؟

2. A convex lens of focal length  $6.00\text{cm}$  has the power:   $1.67D$    $0.167D$    $0.016D$    $16.70D$   
 ایک  $6.00\text{cm}$  فوکل لینتھ کے کنوئیکس لینز کی پاور \_\_\_\_\_ ہے۔

3. The voltage versus current graph of an ohmic metallic conductor is:      
 ایک اوہمک دھاتی کنڈکٹر کا وولٹیج کرنٹ گراف کون سا ہے؟

4. 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۔

5. 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؟

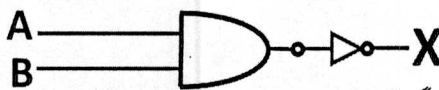
6. A compound microscope has an objective of:  Short focal length, large diameter  Large focal length, small diameter  Large focal length, large diameter  Short focal length, small diameter  
 مرکب لینتھ اور بڑا قطر  کم فوکل لینتھ اور بڑا قطر  بڑی فوکل لینتھ اور چھوٹا قطر  بڑی فوکل لینتھ اور بڑا قطر  کم فوکل لینتھ اور چھوٹا قطر

7. A positive test charge of  $30\mu\text{C}$  is placed in an electric field. The force on it is  $0.600\text{N}$ . 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 چارج الیکٹریک فیلڈ میں رکھا گیا ہے۔ اس پر  $0.600\text{N}$  فورس عمل کر رہی ہے۔ فیلڈ چارج کے مقام پر الیکٹریک فیلڈ کی مقدار معلوم کریں۔

8. 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.
- 60      ○ 100      ○ 120      ○ 30
- اگر A.C سپلائی کی فریکوئنسی 60Hz ہے۔ تو کرنٹ کی سمت \_\_\_\_\_ مرتبہ تبدیل ہوگی۔

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

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

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

—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۔
- رپل ٹینک کا مدد سے پانی کی ویوز کی رفلکشن کی وضاحت کریں۔ ڈائیگرام کی مدد سے جواب واضح کریں۔
  - آواز کی بیچ اور کوالٹی کے درمیان کیا فرق ہے؟ گراف کی مدد سے بیچ کی فریکوینسی کے ساتھ تبدیلی کو واضح کریں۔
  - چمکی 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۔)
  - قریب نظری (مائی اوپیا) سے کیا مراد ہے؟ اس نقص کو کس طرح دور کیا جاسکتا ہے؟
  - 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؟
  - ڈائیگرام کی مدد سے گولڈلیف الیکٹروسکوپ کی کنڈرکشن بیان کریں۔
  - گھریلو مین سپلائی میں لائیو، نیوٹرل اور ارتھ وائر کے کیا کردار ہیں؟
  - ٹرانسفارمر کس اصول کے تحت کام کرتا ہے؟ اسے سی سرکٹ میں ٹرانسفارمر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟ آئیڈیل ٹرانسفارمر کو بیان کریں۔
  - NOT آپریشن بیان کریں۔ NOT گیٹ کو انورٹریوں کہا جاتا ہے؟
  - 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۔
  - فلیس مشین کا فنکشن تحریر کریں۔
  - نیوکلیر فیوژن کے عمل کی مختصر وضاحت ایک مثال کی مدد سے کریں۔
  - 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؟
  - 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۔
  - 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۔
- سرکٹ کی مساوی رزسٹنس
  - ہر رزسٹنس میں بیٹے والا کرنٹ
  - 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؟

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

$$f = \frac{R}{2}; \frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q} \quad \frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}; I = \frac{V}{R}; I = I_1 + I_2 + I_3$$

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