Version No.				
2	2	0	4	1

ROLL NUMBER						

PHYSICS SSC-II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 15 Minutes

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.

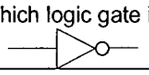
Do not use lead pencil.

حصہ اوّل 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۔

Answer Sheet No. _____

ہر سوال کے سامنے دیے گئے، کریکولم کے مطابق درست دائرہ کو پُر کریں۔ **Invigilator Sign.** _____

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum: **Candidate Sign.** _____

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	Which of the following decreases in shallow water? پانی کی کم گہرائی میں کیا چیز گھٹتی ہے؟	Frequency فریکوئینسی	Speed رفتار	Time period ٹائم پیریڈ	Wavelength ویو لینگتھ	○	○	○	○
2.	Quality of sound distinguishes between two sounds of: ساؤنڈ کی کوالٹی دو آوازوں میں فرق کرتی ہے اگر دونوں کی:	Same loudness and pitch ایک جیسی لاؤڈنیس اور پچ	Different loudness and pitch مختلف لاؤڈنیس اور پچ	Same loudness but different pitch یکساں لاؤڈنیس مختلف پچ	Different loudness but same pitch مختلف لاؤڈنیس یکساں پچ	○	○	○	○
3.	The power of a lens is: لینز کی پاور	$P = f$	$P = q$	$P = \frac{1}{f}$	$P = \frac{1}{q}$	○	○	○	○
4.	Which of the following is a characteristic of parallel combination of capacitors? درج شدہ میں سے کون سی کپیسٹرز کے پیرالل کمبینیشن کی خصوصیت ہے؟	$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$	$Q = Q_1 + Q_2$	$V = V_1 + V_2$	$C_{eq} = \frac{V}{Q}$	○	○	○	○
5.	For an AC supply of $50Hz$, the current will change direction _____ times in 1 second. $50Hz$ کی اے سی سپلائی میں کرنٹ 1 سیکنڈ میں ___ مرتبہ سمت تبدیل کرے گا۔	25	50	100	150	○	○	○	○
6.	Which one of the following pairs of materials consists of conductors only? درج شدہ میں سے کون سا پیئر صرف کنڈکٹرز پر مشتمل ہے؟	Copper, silk کاپر، ریشم	Silver, wood سلور، لکڑی	Aluminum, iron ایلومینیم، آئرن	Gold, plastic گولڈ، پلاسٹک	○	○	○	○
7.	If number of turns of a coil is changed from N to $3N$ then induced emf ε will be: اگر ایک کوائل میں چکروں کی تعداد N سے $3N$ کر دی جائے تو انڈیوسڈ ای ایم ایف ε سے کتنی ہو جائے گی؟	ε	$\frac{\varepsilon}{2}$	3ε	$\frac{\varepsilon}{3}$	○	○	○	○
8.	Which logic gate is shown in the figure?  درج فگر میں کون سا لاجک گیٹ ہے؟	AND	OR	NAND	NOT	○	○	○	○
9.	Which technology is used in cell phones? سیل فونز میں کون سی ٹیکنالوجی استعمال ہوتی ہے؟	Optical fiber آپٹیکل فائبر	Electric signals الیکٹرک سگنلز	Magnetic waves میگنیٹک ویوز	Radio waves ریڈیو ویوز	○	○	○	○
10.	Which particle has $z = 2$? کس پارٹیکل کا $z = 2$ ہے؟	α	β	γ	${}^{1}_{0}n$	○	○	○	○
11.	Unit of electric field intensity is: الیکٹرک فیلڈ انٹینسٹی کی اکائی:	NC^{-1}	JC^{-1}	ΩC_{q}^{-1}	VC^{-1}	○	○	○	○
12.	Transformer works on the principle of: ٹرانسفارمر کس اصول پر کام کرتا ہے؟	Self-induction سلف انڈکشن	Mutual induction میوچل انڈکشن	Superposition سپر پوزیشن	Gravity گریویٹی	○	○	○	○

- $v = f\lambda$
- $P = VI$
- $\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- $R_e = R_1 + R_2$
- $W = I^2Rt$

PHYSICS SSC–II

Time allowed: 2:45 Hours | **Total Marks Sections B and C: 53**

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 3 = 33)

سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Describe SHM. In SHM at which points: **a.** Velocity is zero? **b.** Velocity is maximum? SHM کسے کہتے ہیں؟ SHM میں کن پوائنٹس پر: الف۔ ولاسٹی صفر ہوگی ب۔ ولاسٹی میکسیمم ہوگی	03	OR	State the conditions for total internal reflection. ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن کی کنڈیشنز بیان کریں۔	03
(ii)	List any three negative effects of noise on human health. Suggest three ways to reduce noise pollution. انسانی صحت پر شور کے کوئی سے تین منفی اثرات لکھیے۔ شور کی آلودگی کم کرنے کے لیے تین طریقے تجویز کریں۔	03	OR	Enlist the use of Galvanometer, Ammeter and Voltmeter in an electric circuit. How each is connected in circuit? الیکٹرک سرکٹ میں گیلوانومیٹر، ایمیٹر اور وولٹ میٹر کا استعمال تحریر کریں۔ ہر ڈیوائس سرکٹ میں کس طریقے سے جوڑی جاتی ہے؟	03
(iii)	Write general equations for Alpha, Beta and Gamma decay. الفا، بیٹا اور گاما ڈی کے کی جنرل مساوات لکھیں۔	03	OR	Describe mutual induction and state its units. میوچل انڈکشن بیان کریں۔ اُس کا یونٹ تحریر کریں۔	03
(iv)	Differentiate between analogue and digital electronics. (Any three) اینالاگ اور ڈیجیٹل الیکٹرانکس کے درمیان فرق لکھیں۔ (کوئی سے تین)	03	OR	Describe characteristics and uses of flash drive. (Any three points) فلیش ڈرائیو کی خصوصیات اور استعمالات لکھیں۔ (کوئی سے تین نکات)	03
(v)	Radio waves travel at a speed of $3\times10^{8} ms^{-1}$. PTV broadcasts at a frequency of $101,700,000 Hz$. What is the wavelength of radio waves? ریڈیو ویوز $3\times10^{8} ms^{-1}$ کی رفتار سے سفر کرتی ہیں۔ PTV $101,700,000 Hz$ پر براڈکاسٹ کرتا ہے۔ ریڈیو ویوز کی ویولینگتھ کیا ہے؟	03	OR	Complete the following nuclear transmutations by writing values of A and Z: **a.** $^{60}_{27}CO \longrightarrow {}^{A}_{Z}Ni + {}^{0}_{-1}e + \text{Energy}$ **b.** $^{226}_{88}Ra \longrightarrow {}^{A}_{Z}Rn + {}^{4}_{2}He + \text{Energy}$ **c.** $^{60}_{27}CO \longrightarrow {}^{A}_{Z}CO + \gamma + \text{Energy}$ نیوکلیئر ٹرانسمیوٹیشن کی درج ذیل مساوات کو A اور Z کی ویلیوز لکھ کر مکمل کریں۔	03
(vi)	Rehan cannot hear sound of frequency less than $20 Hz$ and more than $20,000 Hz$. Should he visit doctor? Give reason. ریحان $20 Hz$ سے کم اور $20,000 Hz$ سے زیادہ فریکوئینسی کی آواز نہیں سُن سکتا۔ کیا اسے ڈاکٹر کے پاس جانا چاہیے؟ وجہ بیان کریں۔	03	OR	Name the phenomenon by which optical fibers transmit signals. Draw a neat diagram showing core, cladding and path of light signal in optical fiber. آپٹیکل فائبر کس اصول کے تحت سگنلز ٹرانسمٹ کرتے ہیں؟ نام لکھیں۔ ایک صاف ستھرا ڈائیگرام بنائیں جس میں کور، کلیڈنگ اور لائٹ سگنل کا راستہ واضح ہو۔	1+2
(vii)	A convex mirror of radius of curvature 10m is installed in a shopping mall. Find (a) focal length of mirror (b) location of image if a vehicle is at 15m from the mirror. کنویکس مرر جس کا ریڈیس آف کرویچر 10m ہے ایک شاپنگ مال میں نصب کیا گیا ہے۔ معلوم کریں۔ (a) مرر کی فوکل لینگتھ (b) امیج کی لوکیشن اگر ایک گاڑی مرر سے 15m کے فاصلہ پر ہو۔	03	OR	Describe the purpose of transformer in A.C circuits. Identify the type of transformer if (a) $N_s > N_p$ (b) $V_p > V_s$ AC سرکٹس میں ٹرانسفارمر کا مقصد بیان کریں۔ درج شدہ کے لیے ٹرانسفارمر کی قسم شناخت کریں۔ الف۔ $N_s > N_p$ ب۔ $V_p > V_s$	03
(viii)	Sketch V-I graphs of (a) ohmic material (b) filament lamp and (c) thermistor. درج شدہ کے V-I گراف بنائیں: (a) اوہمک میٹریل (b) فلامنٹ لیمپ (c) تھرمسٹر	03	OR	Make truth tables of OR and NAND gates. NAND اور OR گیٹس کے ٹرتھ ٹیبل بنائیں۔	03
(ix)	State Coulomb's law. Show that $F_e = K\frac{q_1q_2}{r^2}$ $F_e = K\frac{q_1q_2}{r^2}$ کولمب کا قانون بیان کریں۔ نیز ثابت کریں۔	03	OR	How does fax machine work? فیکس مشین کیسے کام کرتی ہے؟	03
(x)	Enlist the factors affecting the induced emf. انڈیوسڈ ای ایم ایف پر اثرانداز ہونے والے عوامل کے نام لکھیں۔	03	OR	Enlist any three uses of internet. انٹرنیٹ کے کوئی سے تین استعمالات لکھیں۔	03
(xi)	Two bodies are oppositely charged with $500\mu c$ and $100\mu c$ charges. Find the force between the two charges if the distance between them is $0.5m$. Is the force attractive or repulsive? دو اجسام پر مخالف چارجز کی مقدار $500\mu c$ اور $100\mu c$ ہے۔ دونوں چارجز کا ہوا میں درمیانی فاصلہ $0.5m$ ہے۔ ان کے درمیان فورس معلوم کریں۔ یہ فورس کشش کی ہے یا دفع کی؟	03	OR	In a parallel circuit $R_1=2\Omega$, $R_2=3\Omega$ and $V=6V$. Find: **a)** Equivalent resistance R_{eq} **b)** Current through each resistance I_1 and I_2 **c)** Total current of the circuit I_{Total} ایک پیرالل سرکٹ میں $R_1=2\Omega$، $R_2=3\Omega$ اور $V=6V$ ہوں تو معلوم کریں: (a) مساوی رزسٹنس R_{eq} (b) ہر رزسٹنس میں بہنے والا کرنٹ I_1 اور I_2 (c) سرکٹ کا کل کرنٹ I_{Total}	03

SECTION – C (Marks 20)

Note: Answer the following questions. (4 x 5=20) درج سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

Q.3	Describe the construction of an electroscope. Make its diagram. How can we detect: **a.** Presence of charge and **b.** Nature of charge on the body. الیکٹروسکوپ کی کنسٹرکشن بیان کریں۔ اس کی ڈایاگرام بنائیں۔ ہم کس طرح پتہ لگا سکتے ہیں: الف۔ چارج کی موجودگی اور ب۔ جسم پر چارج کی نوعیت	**2+1+2**	**OR**	State the functions of the live, neutral and earth wires in the domestic main supply. State reason why are domestic supplies connected in parallel. ڈومیسٹک مین سپلائی میں لائیو، نیوٹرل اور ارتھ وائرز کے فنکشن لکھیں۔ ڈومیسٹک سپلائز کو پیرالل جوڑنے کی وجہ بتائیں۔	**3+2**
Q.4	Draw ray diagram of compound microscope and mention its magnifying power. کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کا رے ڈائیگرام بنائیں اور اس کی میگنیفائنگ پاور بھی لکھیں۔	**4+1**	**OR**	What is DC motor? State its working principle. Explain the function of a commutator during the rotation of coil in a magnetic field. ڈی سی موٹر کیا ہے؟ اس کا ورکنگ پرنسپل بتائیں۔ میگنیٹک فیلڈ میں کوائل کی روٹیشن کے دوران کمیوٹیٹر کا فنکشن واضح کریں۔	**1+1+3**
Q.5	Explain the process of thermionic emission emitted from a filament. Draw neat diagram. فلامنٹ سے خارج ہونے والی تھرمیونک ایمیشن کے نکلنے کے عمل کی وضاحت کریں۔ صاف ڈائیگرام بنائیں۔	**4+1**	**OR**	Compare the 'ionization effect' and 'penetrating ability' of α, β and γ. α, β اور γ تینوں طرح کی ریڈی ایشنز کے 'آئیونائزیشن ایفیکٹ' اور 'پینی ٹریشن کی صلاحیت' کا موازنہ کریں۔	**2.5+2.5**
Q.6	What is a simple pendulum. What type of motion does it execute? Draw a labelled diagram to show the forces acting on a simple pendulum during its motion. Write equation of frequency. سمپل پنڈولم سے کیا مراد ہے؟ سمپل پنڈولم کس قسم کا موشن کرتا ہے؟ موشن کے دوران اس پر عمل کرنے والی فورسز لیبل شدہ ڈائیگرام سے دکھائیں۔ نیز اس کی فریکونسی کی مساوات تحریر کریں۔	**1+1+2+1**	**OR**	Describe the nature of sound waves. Discuss the effects of the given changes in respective characteristics: **a.** in amplitude on loudness **b.** in frequency on pitch of sound Draw neat diagrams. ساؤنڈ ویوز کی نیچر بتائیں۔ نیز ساؤنڈ کی خصوصیات پر درج ذیل تبدیلیوں کا اثر بیان کریں: الف۔ ایمپلی ٹیوڈ کا آواز کی لاؤڈنیس پر ب۔ فریکونسی کا آواز کی پچ پر صاف ڈائیگرامز بنائیں۔	**1+2+2**

- $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
- $N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_o$
- $g_{earth} = 10 m/s^2$
- $E = P \times t$
- $\text{Intensity level of sound} = K \log \frac{I}{I_o}$
- $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$
- $E = I^2 Rt$
- $m = \frac{q}{p}$
- $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$
- $\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$
- $v = f\lambda$
- $f = \frac{R}{2}$
- $V = IR$