https://fbisesolvedpastpapers.com

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

Version No.				
2	0	0	4	4

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۔

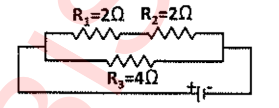
Answer Sheet No. ____________

Invigilator Sign. ____________

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

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum:

Candidate Sign. ____________

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	In optical fibre information travels in the form of: آپٹیکل فائبر میں انفارمیشن کس شکل میں منتقل ہوتی ہے؟	Electrical signal الیکٹریکل سگنل	Sound signal ساؤنڈ سگنل	Microwaves signal مائیکروویو سگنل	Light signal لائٹ سگنل	○	○	○	○
2.	The half-life of an isotope is 1 year, its percentage left after 3 years is: ایک آئسوٹوپ کی ہاف لائف 1 سال ہے۔3 سال بعد اس کی کتنی مقدار بچے گی؟	50%	25%	12.5%	75%	○	○	○	○
3.	In $X +_8 O^{17} \longrightarrow {}_7N^{14} +_2 He^4$ what is X? مساوات $X +_8 O^{17} \longrightarrow {}_7N^{14} +_2 He^4$ میں X کیا ہے؟	${}_1H^2$	${}_0n^1$	${}_{-1}e^0$	${}_1H^1$	○	○	○	○
4.	In half hour 180 waves are passing through a point in a river. Time period of the wave is: ایک دریا میں ایک مقام سے آدھا گھنٹہ میں 180 ویوز گزر رہی ہیں۔ٹائم پیریڈ بتائیں۔	$1s$	$0.1s$	$180s$	$10s$	○	○	○	○
5.	The sound energy passing per unit area per second is measured in: ایک سیکنڈ میں ایک یونٹ ایریا سے گزرنے والی ساؤنڈ انرجی ______ میں ماپی جاتی ہے۔	dm	W/m^2	Hz	dB	○	○	○	○
6.	An object is at $60cm$ from lens and the image is at $20cm$, the magnifications is: اگر ایک آبجیکٹ لینز سے $60cm$ پر ہو جبکہ امیج لینز سے $20cm$ پر ہو تو میگنیفیکیشن کیا ہوگی؟	1	40	$\frac{1}{3}$	3	○	○	○	○
7.	Human ear can respond to the intensity of: انسانی کان کس شدت کی آواز کو محسوس کر سکتا ہے؟	$10^{-13}Wm^{-2}$ to $10Wm^{-2}$	$10^{-12}Wm^{-2}$ to $1Wm^{-2}$	$10^{-15}Wm^{-2}$ to $0.1Wm^{-2}$	$10^{-14}Wm^{-2}$ to $100Wm^{-2}$	○	○	○	○
8.	Potential difference between two points is $20V$. The work needed to shift 10 coulomb charge from one point to other will be: دو پوائنٹس کا پوٹینشل ڈفرنس 20V ہے۔10 کولمب کے چارج کو ایک پوائنٹ سے دوسرے پوائنٹ منتقل کرنے کے لیے کتنا ورک درکار ہوگا؟	$10J$	$100J$	$200J$	$2J$	○	○	○	○
9.	How long does it take a current of 50 mA to transfer 10 C charge? 50 ملی ایمپیئر کا کرنٹ 10 کولمب کے چارج کی منتقلی میں کتنا وقت لے گا؟	$200s$	$300s$	$400s$	$50s$	○	○	○	○
10.	Determine Re for the circuit: دیے گئے سرکٹ کا R_e بتائیں  	16Ω	8Ω	2Ω	12Ω	○	○	○	○
11.	If $I_P = 100\ I_S$, the turn ratio of transformer is: اگر $I_P = 100\ I_S$ ہو تو ٹرانسفارمر کی ٹرن ریشو کیا ہوگی؟	100 : 1	1 : 10	10 : 1	1 : 100	○	○	○	○
12.	The output of a NOR gate is 1 when: ایک NOR گیٹ کا آؤٹ پٹ کس صورت میں 1 ہوگا؟	A = 1 B = 1	A = 0 B = 1	A = 1 B = 0	A = 0 B = 0	○	○	○	○

——2SA-I 24004-20042(B)——

- $T = \frac{1}{f}$
- $I = \frac{q}{t}$
- $V = \frac{W}{q}$
- $m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{d_i}{d_o}$
- $\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- $R_e = R_1 + R_2$
- $N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_o$
- $\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p} = \frac{I_p}{I_s}$

FBISE SOLVED PAST PAPERS

https://fbisesolvedpastpapers.com

14

PHYSICS SSC–II

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

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer the following questions briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر 2 درج سوالات کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Compare the time periods of a pendulum in Islamabad and Mount Everest. ایک پنڈولم کے اسلام آباد اور ماؤنٹ ایورسٹ پر ٹائم پیریڈز کا موازنہ کریں۔	3	OR	Enlist the necessary conditions to produce echo. گونج پیدا کرنے کے لیے ضروری شرائط تحریر کریں۔	1.5 + 1.5
(ii)	Describe the factors affecting the loudness of sound. آواز کی لاؤڈنیس کن فیکٹرز پر منحصر ہے؟ مختصراً بتائیں۔	1x3	OR	Briefly explain damping. Discuss its graphical form. ڈیمپنگ کی مختصر وضاحت کریں۔ اس کی گرافیکل فارم بھی ڈسکس کریں۔	1+2
(iii)	What will be the speed of light in diamond that has a refractive index of 2.42? ایک ہیرے کا ریفریکٹو انڈیکس 2.42 ہے۔ اس میں روشنی کی رفتار کیا ہوگی؟	3	OR	Briefly elaborate mutual induction. Make a schematic diagram. Write its units. میوچل انڈکشن کی مختصر وضاحت کریں۔ اس کا خاکہ بنائیں۔ اس کی اکائی بھی لکھیں	1x3
(iv)	Two small, equally charged metal spheres, having charge 5 μC each are placed at a distance of 4.0 cm between them. Calculate the magnitude of force. دو چھوٹے، برابر چارج (5 μC) والے میٹل سفیئر ایک دوسرے کے قریب 4.0 cm کے فاصلے پر رکھے ہیں۔ ان پر عمل کرنے والی قوت بتائیں۔	3	OR	Find the power delivered to an air conditioner when it draws a current of 12 A when connected to a power supply of 210 V- ایک ایئرکنڈیشنر 210V کی سپلائی پر 12A کرنٹ استعمال کرے تو اس کی پاور معلوم کریں۔	3
(v)	Light enters from air into glass of refractive index 1.55 at an angle of 35°. What is the value of angle of refraction of glass? روشنی ہوا سے گلاس (ریفریکٹو انڈیکس 1.55) میں 35° کے زاویے پر داخل ہوتی ہے۔ گلاس کا اینگل آف ریفریکشن معلوم کریں۔	3	OR	A battery torch bulb uses 8 cells (each of 1.5 V) to glow. If resistance of the bulb is 10Ω, determine the current. ایک بیٹری ٹارچ کا بلب 1.5V کے 8 سیل سے روشن ہوتا ہے۔ اگر بلب کی مزاحمت 10 Ω ہو تو کرنٹ کی مقدار معلوم کریں۔	3
(vi)	An electric heater working at a potential difference of 240 V draws 30 A of current. How much electrical energy will it consume in 90 minutes? ایک الیکٹرک ہیٹر 240V کے پوٹینشل ڈفرینس پر کام کے دوران 30A کرنٹ استعمال کرتا ہے۔ یہ 90 منٹ میں کتنی الیکٹریکل انرجی استعمال کرے گا؟	3	OR	Radium-226 undergoes alpha decay. Write the reaction equation, and determine the identity of daughter nucleus. ریڈیم 226 میں ایلفا ڈیکے ہوتا ہے۔ اس کے ری ایکشن کی مساوات لکھیں۔ اور باقی رہ جانے والے نیوکلیس کی پہچان بھی کریں۔	2+1
(vii)	Briefly explain the Right-Hand Rule for the case of current passing through a solenoid. ایک سولینائیڈ سے گزرتے کرنٹ کے لیے رائٹ ہینڈ رول مختصراً بیان کریں۔	3	OR	Discuss NOR gate with its circuit diagram, symbol and truth table. NOR گیٹ کو اس کی سرکٹ ڈائیگرام، سمبل اور ٹرتھ ٹیبل کے ساتھ مختصراً بیان کریں۔	1x3
(viii)	Briefly elaborate the methods to increase the resultant force on armature of DC motor. DC موٹر کے آرمیچر پر ریزلٹنٹ فورس بڑھانے کے طریقے مختصراً واضح کریں۔	1x3	OR	Compare RAM and ROM memories. RAM اور ROM میموریز کا موازنہ کریں۔	1.5 + 1.5
(ix)	A 24V battery passes a 30mA current through a resistor. Find value of resistance used in this circuit. 24V کی بیٹری ایک رزسٹر میں سے 30mA کرنٹ پاس کرے تو رزسٹنس کی ویلیو بتائیں۔	3	OR	State Right Hand Rule for current passing through a conductor placed inside a uniform magnetic field. میگنیٹک فیلڈ میں پڑے کنڈکٹر سے گزرتے کرنٹ کے لیے رائٹ ہینڈ رول مختصراً بیان کریں	3
(x)	Elaborate transmission of signal through optical fiber. آپٹیکل فائبر میں سگنل ٹرانسمیشن کی وضاحت کریں۔	1x3	OR	Differentiate analogue and digital electronics. اینالاگ اور ڈیجیٹل الیکٹرانکس میں فرق بیان کریں۔	3
(xi)	What will be the atomic mass and atomic number of the nuclei that comes after beta decay of Thorium (Th-234)? What is its name? تھوریم (Th-234) کے بیٹا ڈیکے کے بعد بچنے والے نیوکلیس کا اٹامک ماس اور اٹامک نمبر کیا ہو گا؟ اس کا نام بھی بتائیں۔	2+1	OR	Determine the electrostatic force between Nitrogen nucleus (having 7 protons) and the valence electron which is at a distance of 4.8nm from the nucleus. نائٹروجن کے نیوکلیس میں 7 پروٹان ہیں اور ویلینس الیکٹران 4.8 nm کے فاصلے پر ہے۔ دونوں میں الیکٹروسٹیٹک فورس معلوم کریں۔	3

SECTION – C (Marks 20)

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

Q.3	Show that motion of a Simple Pendulum is SHM. Derive formulae of its time period and frequency. ثابت کریں کہ سمپل پنڈولم کی موشن SHM ہوتی ہے۔ اس کے ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی کے فارمولے بھی اخذ کریں۔	3+1 +1	OR	Explain force on a current carrying conductor in a uniform magnetic field. Also draw diagrams. میگنیٹک فیلڈ میں کرنٹ بردار کنڈکٹر پر فورس کی وضاحت کریں نیز ڈائیگرام بھی بنائیں۔	3+2
Q.4	Explain combination of capacitors in parallel with diagram. Also give its characteristics and derive a relation for its equivalent capacitance. کپیسٹرز کے پیرالل میں کنکشن کی وضاحت ڈائیگرام کی مدد سے کریں۔ اس کی خصوصیات بھی بتائیں۔ نیز اس کی مساوی کپیسٹنس کے لیے مساوات بھی اخذ کریں۔	2+1 +2	OR	SONAR sends ultrasound signal to sea bed. It is received back after 9.2 s. If speed of sound in water is 1500 ms^{-1}. Find the depth of sea bed. SONAR کی مدد سے سمندر کی تہہ میں ایک ساؤنڈ سگنل بھیجا گیا جو 9.2 سیکنڈ کے بعد واپس موصول ہوا۔ اگر پانی میں آواز کی سپیڈ $1500ms^{-1}$ ہو تو سمندر کی گہرائی بتائیں۔	05
Q.5	Elaborate the working of compound microscope. Draw ray diagram. Determine its magnifying power. کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کے کام کی وضاحت کریں۔ اس کی رے ڈائیگرام بنائیں۔ نیز اس کی میگنیفائنگ پاور بھی معلوم کریں	1+3+ 1	OR	Discuss the use of logic gates in: درج شدہ میں لاجک گیٹس کا استعمال بیان کریں: a. e-mail login — ای میل لاگ ان b. Front and back door bell — فرنٹ اور بیک ڈور بیل	2.5 + 2.5
Q.6	Explain nuclear fission reaction in detail along with diagram and nuclear equation. نیوکلیئر فشن ری ایکشن کی تفصیلی وضاحت کریں۔ ڈائیگرام بنائیں اور مساوات بھی لکھیں۔	3+1 +1	OR	Differentiate primary and secondary memories. Why are both needed in computers? پرائمری اور سیکنڈری میموریز میں فرق بتائیں۔ کمپیوٹر میں دونوں کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟	2.5 + 2.5

- $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
- $n = \frac{c}{v}$
- $N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_o$
- $F = k\frac{q_1 q_2}{r^2}$
- $n = \frac{\sin\theta_i}{\sin\theta_r}$
- $E = P \times t$
- $2d = vt$
- $n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$
- $V = IR$
- $g_{Islamabad} > g_{Mount\ Everest}$
- $P = VI$
- $k = 9\times10^9 Nm^2C^{-2}$
- $q_{proton} = 1.6022\times10^{-19}C$
- $q_{electron} = 1.6022\times10^{-19}C$

FBISE SOLVED PAST PAPERS

https://fbisesolvedpastpapers.com

Version No.				
2	2	0	4	4

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 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۔

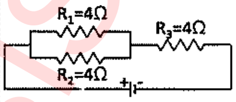
Answer Sheet No. ____________

Invigilator Sign. ____________

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

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum:

Candidate Sign. ____________

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	The **most** suitable means of continuous communication between a satellite and earth is: زمین اور سیٹلائٹ کے مابین مسلسل کمیونیکیشن کے لیے موزوں ترین ذریعہ کیا ہے؟	Ultrasonic waves الٹراسانک ویوز	Sound waves ساؤنڈ ویوز	Any light waves کوئی بھی لائٹ ویوز	Radio waves ریڈیو ویوز	○	○	○	○
2.	The half-life of a certain isotope is 1 day. What quantity of it will be left afte: 2 days? ایک مخصوص آئسوٹوپ کی ہاف لائف 01 دن ہے؟ 2 دن بعد اسکی کتنی مقدار بچے گی؟	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	○	○	○	○
3.	When ${}_{92}U^{235}$ ejects a beta particle(β⁻), the number of protons left in the nucleus are: جب ${}_{92}U^{235}$ ایک بیٹا پارٹیکل (β⁻) نکالتا ہے تو نیوکلیئس میں کتنے پروٹان بچتے ہیں؟	92	93	89	91	○	○	○	○
4.	360 waves are passing through a point in a river in one hour. Time period of the wave is: ایک دریا میں ایک مقام پر ایک گھنٹہ میں 360 ویوز گزر رہی ہیں۔ٹائم پیریڈ بتائیں۔	$1s$	$10s$	$100s$	$0.1s$	○	○	○	○
5.	The sound energy passing per unit area per second is called: ایک سیکنڈ میں ایک یونٹ ایریا سے گزرنے والی ساؤنڈ انرجی ______ کہلاتی ہے۔	Intensity of sound آواز کی شدت	Pitch of sound آواز کی پچ	Frequency فریکوئنسی	Loudness لاؤڈنیس	○	○	○	○
6.	An object is at $30cm$ from a lens and the image is at $10cm$, the magnifications is: اگر ایک آبجیکٹ لینز سے $30cm$ پر ہو جبکہ امیج لینز سے $10cm$ پر ہو تو میگنیفیکیشن کیا ہوگی؟	1	3	10	$\frac{1}{3}$	○	○	○	○
7.	Human ear can respond to the intensity of: انسانی کان کس شدت کی آواز کو محسوس کر سکتا ہے؟	$10^{-13}Wm^{-2}$ to $10Wm^{-2}$	$10^{-12}Wm^{-2}$ to $1Wm^{-2}$	$10^{-15}Wm^{-2}$ to $0.1Wm^{-2}$	$10^{-14}Wm^{-2}$ to $100Wm^{-2}$	○	○	○	○
8.	If 5 joule work is needed to shift 10 coulomb charge from one point to another, the potential difference between the points is: اگر 10 کولمب کے ایک چارج کو ایک پوائنٹ سے دوسرے پوائنٹ منتقل کرنے کے لیے 05 جول ورک درکار ہو تو دونوں پوائنٹس کا پوٹینشل ڈفرینس کیا ہوگا؟	$5V$	$2V$	$0.5V$	$10V$	○	○	○	○
9.	How long does it take a current of 10 mA to deliver 30 C charge? ایک 10 ملی ایمپیئر کرنٹ کو 30 کولمب چارج ڈیلیور کرنے کے لیے کتنا وقت درکار ہوگا؟	$30s$	$300s$	$3000s$	$3s$	○	○	○	○
10.	Determine R_e for the circuit: دیے گئے سرکٹ کا R_e بتائیں۔ 	4Ω	2Ω	12Ω	6Ω	○	○	○	○
11.	If turn ratio of a transformer is 100. then: اگر ایک ٹرانسفارمر کی ٹرن ریشو 100 ہو تو:	$N_s = \frac{N_p}{100}$	$N_s = \frac{100}{N_p}$	$V_s = \frac{V_p}{100}$	$I_p = 100I_s$	○	○	○	○
12.	The output of a NAND gate is 0 when: ایک NAND گیٹ کا آؤٹ پٹ کس صورت میں 0 ہوگا؟	A = 1 B = 1	A = 0 B = 1	A = 1 B = 0	A = 0 B = 0	○	○	○	○

——2SA-I 24004-22044(D) ——

• $v = f\lambda$ • $V = \frac{W}{q}$ • $N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_o$ • $I = \frac{q}{t}$ • $m = \frac{d_i}{d_o} = \frac{h_i}{h_o}$ • $\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ • $R_e = R_1 + R_2$ • $\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p} = \frac{I_p}{I_s}$ • $f = \frac{1}{T}$

FBISE SOLVED PAST PAPERS

https://fbisesolvedpastpapers.com

16

PHYSICS SSC–II

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

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer the following questions briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر 2 درج سوالات کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	If the length of a pendulum is doubled, what will be its time period? اگر پینڈولم کی لمبائی کو دگنا کر دیں تو اس کا ٹائم پیریڈ کیا ہو گا؟	3	OR	Briefly describe the factors affecting the magnitude of induced emf. انڈیوسڈ emf پر اثر انداز ہونے والے عوامل مختصر اً بیان کریں۔	1x3
(ii)	Give three differences between **loudness** and **pitch**. لاؤڈنس اور پچ کے درمیان تین فرق بیان کریں۔	3	OR	Compare RAM and ROM memories. RAM اور ROM میموریز کا موازنہ کریں۔	1.5+ 1.5
(iii)	What will be the speed of light in glass that has a refractive index of 1.5? ایک گلاس جس کا ریفریکٹو انڈیکس 1.5 ہو، اس میں سے روشنی کی رفتار کیا ہو گی؟	3	OR	State Right Hand Rule for current passing through a conductor placed inside a uniform magnetic field. میگنیٹک فیلڈ میں پڑے کنڈکٹر سے گزرتے کرنٹ کے لیے رائٹ ہینڈ رول مختصر اً بیان کریں	3
(iv)	Two small, equally charged metal spheres, having charge 9μC each are placed at a distance of 4.0cm. Calculate the magnitude of force acting on these. دو چھوٹے، برابر چارج (9μC) والے میٹل سفیئر ایک دوسرے سے 4.0 cm کے فاصلے پر رکھے ہیں۔ ان پر عمل کرنے والی قوت بتائیں۔	3	OR	An electric geyser working at a potential difference of 240 V draws 20 A of current. How much electrical energy will it consume in 2 hours? ایک الیکٹرک گیزر 240V کے پوٹینشل ڈفرنس پر کام کے دوران 20A کرنٹ استعمال کرتا ہے۔ یہ دو گھنٹے میں کتنی الیکٹریکل انرجی استعمال کرے گا؟	3
(v)	Light enters from air into water at an angle of 35° and it is refracted through 18°. What is refractive index of water? روشنی ہوا سے پانی میں 35° زاویہ سے داخل ہوتی ہے اور 18° کے زاویہ سے ریفریکٹ ہوتی ہے۔ پانی کا ریفریکٹو انڈیکس کیا ہو گا؟	3	OR	A battery torch bulb uses 4 cells (each of 1.5 V) to glow. If resistance of the bulb is 20.0 Ω, determine the current. ایک بیٹری ٹارچ کا بلب 1.5V کے 4 سیل سے روشن ہوتا ہے۔ اگر بلب کی مزاحمت 20 Ω ہو تو کرنٹ کی مقدار معلوم کریں۔	3
(vi)	Find the power supplied to an electric iron, drawing 6A current when connected to a 200V power supply. اگر ایک برقی استری 200V کی سپلائی پر 6A کرنٹ استعمال کرے تو اس کی پاور معلوم کریں۔	3	OR	Cobalt-60 undergoes beta decay. Write its reaction equation. Determine the identity of daughter nucleus. کوبالٹ 60 میں بیٹا ڈیکے ہوتا ہے۔ اس کے ری ایکشن کی مساوات لکھیں۔ اور بچنے والے نیوکلیس کی پہچان بھی کریں۔	1x3
(vii)	Briefly explain the Right-Hand Rule for the case of current passing through a solenoid. ایک سولینائیڈ سے گزرتے کرنٹ کے لیے رائٹ ہینڈ رول مختصر اً بیان کریں۔	3	OR	A 12 V battery passes a 1A current through a resistor. Find value of resistance used in this circuit. ایک 12V کی بیٹری ایک رزسٹر میں سے 1A کرنٹ پاس کرتی ہے۔ رزسٹنس کی ویلیو بتائیں۔	3
(viii)	How electrons are deflected by an electric field? Show it by a diagram. ایک الیکٹرک فیلڈ میں الیکٹرانز کیسے ڈیفلکٹ ہوتے ہیں؟ ڈائیگرام میں دکھائیں۔	1+2	OR	Briefly elaborate mutual induction. Make a schematic diagram. Write its units. میوچل انڈکشن کی مختصر وضاحت کریں۔ اس کا خاکہ بنائیں۔ اس کی اکائی بھی لکھیں۔	1x3
(ix)	Discuss an AND gate with its circuit diagram, symbol and truth table. AND گیٹ کو اس کی سرکٹ ڈائیگرام، سمبل اور ٹرتھ ٹیبل کے ساتھ مختصر اً بیان کریں۔	1x3	OR	Briefly explain the function of the shock absorber. (application of the damped oscillation). شاک ابزاربر کا فنکشن مختصر اً بیان کریں۔ (ڈیمپنگ کے مطابق)	3
(x)	Differentiate between Hardware and Software. ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر میں فرق بیان کریں۔	1.5+ 1.5	OR	Give three differences of **loudness** and **intensity**. لاؤڈنس اور انٹینسٹی میں تین فرق بیان کریں۔	1x3
(xi)	What will be the atomic mass and atomic number of the nuclei that comes after alpha decay of uranium (U-238)? What is its name? یورینیم (U-238) کے ایلفا ڈیکے کے بعد بچنے والے نیوکلیس کا اٹامک ماس اور اٹامک نمبر کیا ہو گا؟ اس کا نام بھی بتائیں۔	1x3	OR	Determine the electrostatic force between carbon nucleus (having 6 protons) and the valence electron which is at a distance of 6.4 nm from the nucleus. کاربن کے نیوکلیس میں 6 پروٹان ہیں اور ویلینس الیکٹران 6.4nm کے فاصلے پر ہے۔ دونوں میں الیکٹروسٹیٹک فورس معلوم کریں۔	3

SECTION – C (Marks 20)

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

Q.3	Show that motion of a mass attached to a spring is SHM. Derive formula of its time-period and frequency. ثابت کریں کہ سپرنگ سے جڑے ماس کی حرکت SHM ہوتی ہے۔ اس کے ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی کے فارمولے بھی اخذ کریں۔	3+ 1+1	OR	Elaborate the working of refracting telescope. Draw its ray diagram. Determine its magnifying power. رفریکٹنگ ٹیلی سکوپ کے کام کی وضاحت کریں۔ اس کی رے ڈائیگرام بنائیں۔ نیز اس کی میگنیفائنگ پاور بھی معلوم کریں۔	1+3+1
Q.4	Explain combination of capacitors in series with diagram. Also give its characteristics and derive a relation for its equivalent capacitance. کپیسٹرز کے سیریز میں کنکشن کی وضاحت ڈائیگرام کی مدد سے کریں۔ اسکی خصوصیات بھی بتائیں۔ نیز اس کی مساوی کپیسٹنس کے لیے مساوات بھی اخذ کریں۔	1+2 +2	OR	SONAR sends ultrasound signal towards sea bed. It is received back after 8.3 s. If speed of sound in sea water is 1550 ms^{-1}. Find the depth of sea bed? SONAR کی مدد سے سمندر کی تہہ میں ایک الٹرا ساؤنڈ سگنل بھیجا گیا جو کہ 8.3 سیکنڈ کے بعد واپس موصول ہوا۔ اگر پانی میں آواز کی سپیڈ 1550ms^{-1} ہو تو سمندر کی گہرائی معلوم کریں۔	05
Q.5	Explain turning effect on current carrying coil in a magnetic field with diagrams. میگنیٹک فیلڈ میں کرنٹ بردار کوائل کے ٹرننگ ایفیکٹ کی وضاحت ڈائیگرام کی مدد سے کریں۔	3+2	OR	Describe ***'word processing'*** and ***'data processing'*** software. Enlist their characteristics. ورڈ پراسیسنگ اور ڈیٹا پراسیسنگ سافٹ ویئر کی وضاحت کریں۔ ان کی خصوصیات بھی لکھیں۔	2.5 + 2.5
Q.6	What is half life? Derive the formula for number of un-decayed atoms. Draw graph of atoms decaying with time. ہاف لائف کیا ہے؟ غیر ڈیکے شدہ ایٹمز کی تعداد معلوم کرنے کا فارمولہ اخذ کریں۔ وقت کے ساتھ ڈیکے ہونے والے ایٹمز کا گراف بھی بنائیں۔	1+2 +2	OR	What is a Cathode Ray Oscilloscope (CRO)? Discuss its working principle with diagram. Give its uses. کیتھوڈ رے آسیلو سکوپ کیا ہے؟ اس کا کام کرنے کا اصول ڈائیگرام کے ساتھ بتائیں۔ اس کے استعمال بھی لکھیں۔	1+2+2

- $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
- $n = \frac{c}{v}$
- $F = k\frac{q_1 q_2}{r^2}$
- $n = \frac{\sin\theta_i}{\sin\theta_r}$, $n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$
- $N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_o$, $k = 9\times10^9\,Nm^2C^{-2}$
- $q_{proton} = 1.6022\times10^{-19}C$
- $V = IR$
- $P = VI$
- $2d = vt$
- $q_{electron} = 1.6022\times10^{-19}C$

FBISE SOLVED PAST PAPERS