APOLLO

Electricity and Magnetism
FBISE Physics Class 10 (SSC-II)

Domain E: Electricity and Magnetism
187 questions | questions
Original FBISE question crops. National Curriculum 2022-23 topic.

FBISE model paper | Section - Q2 | 1 mark

2.	A student rubs a plastic rod with a cloth. The rod becomes positively charged. What has happened to the rod?	It has gained electron	It has gained proton	It has lost proton	It has lost electron

FBISE model paper | Section - Q3 | 1 mark

3.	Which group of two logic gates has HIGH output when both of their inputs are HIGH?	AND and OR	AND and NOR	NAND and NOR	NAND and OR

FBISE model paper | Section - Q5 | 1 mark

5.	Force on a current carrying conductor will be maximum if angle between rod and magnetic field is:	90^0	45^0	0^0	180^0

FBISE model paper | Section - Q6 | 1 mark

6.	Rate of flow of charges in a metallic conductor is equal to:	Potential difference	Electric energy	Electric current	Electric field intensity

FBISE model paper | Section - Q10 | 1 mark

10.	In a DC motor, commutators are in motion. Which of the following remains unaffected by their movement?	Current	Direction of forces	Direction of torque	Position of commutators with carbon brushes

FBISE model paper | Section - Q12 | 1 mark

12.	What happens to an ordinary silicon diode when it is forward biased?	It conducts electricity	It blocks electricity	It emits light	It stores energy

FBISE model paper | Section B Q2(ii) | 3 marks

(ii)	Define electric field. How is it expressed mathematically? Is it a vector quantity?	01+01 +01

FBISE model paper | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

What is meant by biasing of a diode? What are types of biasing?	01+02

FBISE model paper | Section B Q2(iii) OR | 3 marks

Two identical batteries, each with an emf of 1.5V, are connected (a) in series and (b) in parallel. Calculate the total emf in each case.	1.5 +1.5

FBISE model paper | Section B Q2(iv) | 3 marks

(iv)	What is the cost of running four light bulbs of 100 watts each for 6 hours in a school for a month? (Cost of electricity unit is Rs. 12 per kWh).	03

FBISE model paper | Section B Q2(v) OR | 3 marks

How are electrical energy and electrical power related? How can you calculate each one in a simple electric circuit?	03

FBISE model paper | Section B Q2(v) | 3 marks

(v)	With the help of an example, show that Lenz's law follows conservation of energy.	03

FBISE model paper | Section B Q2(vi) | 3 marks

(vi)	Elaborate the differences between alternating current and direct current by using current-time graphs.	03

FBISE model paper | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

What are the common methods used to discharge an insulator? Briefly elaborate any one method.	01 +02

FBISE model paper | Section B Q2(viii) | 3 marks

(viii)	What is the electromagnetic spectrum? Give its order based on frequency of radiation.	01 +02

FBISE model paper | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

Define ohm's law. What are its limitations?	01 +02

FBISE model paper | Section C Q4 OR | 6 marks

Three resistors 5Ω, 10 Ω and 15 Ω are connected in parallel combination across 30V battery. Calculate the equivalent resistance, total current and current across each resistor?	02+ 02+ 02

FBISE model paper | Section C Q5 OR | 6 marks

Differentiate between digital and analogue electronics. What makes digital system better than an analogue system?	03 +03

FBISE model paper | Section C Q5 | 6 marks

Q.5	What is meant by transformer? Explain the working of a simple iron-cored transformer. Give transformer equation.	01 +04 +01

First Annual 2025 | Section A Q1 | 1 mark

1.	SI unit of electric potential is: الیکٹرک پوٹینشل کا SI یونٹ _____ ہے۔	ΩC^{-1}	VC^{-1}	NC^{-1}	JC^{-1}

First Annual 2025 | Section A Q2 | 1 mark

2.	If a **DC** source of 80V is connected to the primary coil of a transformer with $N_P=20$ turns, $N_S=5$ turns then $V_S=$ اگر 80V کا ایک DC سورس ٹرانسفارمر کے پرائمری کوائل کے ساتھ جوڑا جائے جبکہ، $N_P=20$ ہوں اور $N_S=20$ تو $V_S=$_____	20 V	Zero صفر	80 V	40 V

First Annual 2025 | Section A Q6 | 1 mark

ٹوٹل انٹرنل رفلیکشن کے لیے کیا شرط ہے؟	$\angle i = \angle c$	$\angle i = \frac{1}{2}\angle c$	$\angle i > \angle c$	$\angle i < \angle c$	○	○	○	○
Capacitance C is: کپیسٹنس C=_____	$C = VQ$	$C = V^2Q$	$C = \frac{Q}{V}$	$C = \frac{V}{Q}$	○	○	○	○

First Annual 2025 | Section A Q7 | 1 mark

If cost of one unit of electricity is Rs.10, then cost of using a 50W bulb for 240 hours is: اگر بجلی کا ایک یونٹ 10 روپے کا ہو تو 50 واٹ کا بلب 240 گھنٹے استعمال کرنے کی قیمت	Rs. 29	Rs. 43	Rs. 120	Rs. 240	○	○	○	○

First Annual 2025 | Section A Q8 | 1 mark

8.	A 1Ω resistor in 20s consuming 2 ampere current will require: اگر 1Ω کے ایک رزسٹر کو 20s میں 2A درکار ہوں تو اس کی انرجی کی شرح:	$40Js^{-1}$	$80Js^{-1}$	$10Js^{-1}$	$12Js^{-1}$	○	○	○	○

First Annual 2025 | Section A Q9 | 1 mark

9.	If in a step-up transformer the turn ratio is 20 then: اگر ایک سٹیپ اپ ٹرانسفارمر میں چکروں کی نسبت 20 ہو تو:	$V_S = \frac{V_P}{20}$	$N_S = 20N_P$	$N_S = \frac{N_P}{20}$	$I_S = 20I_P$	○	○	○	○

First Annual 2025 | Section A Q10 | 1 mark

10.	The given Boolean eq verifies _____ gate. $\overline{A+B}=X$	NAND	NOR	AND	OR	○	○	○	○

First Annual 2025 | Section A Q11 | 1 mark

	The most suitable means of long distance transmission in space is: خلا میں طویل فاصلے پر ٹرانسمشن کے لیے مناسب ترین ذریعہ _____ ہے۔	Sound waves ساؤنڈ ویوز	Bluetooth بلیوٹوتھ	Radio waves ریڈیو ویوز	Microwaves مائکرو ویوز	○	○	○	○

First Annual 2025 | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

State Lenz's. What energy changes are involved when a bar magnet is moved towards a conductor? 'لینز' کا قانون بیان کریں۔ جب ایک میگنٹ کو کنڈکٹر کی طرف لایا جاتا ہے تو انرجی کی کون سی	03

First Annual 2025 | Section B Q2(iii) | 3 marks

a. Describe conventional current. b. Connect a battery, switch and conductor in series and draw direction of conventional current in the circuit. الف۔ کنونشل کرنٹ بیان کریں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(iv) OR | 3 marks

Describe the following components of information technology: انفارمیشن ٹیکنالوجی کے درج شدہ کمپونٹس بیان کریں: **a** Hardware ہارڈ ویئر **b** Software سافٹ ویئر	03

First Annual 2025 | Section B Q2(ix) OR | 3 marks

(i) سب سے زیادہ (ii) زیرو ہوتی ہے	
Enlist any three functions of computer word processing. کمپیوٹر ورڈ پروسیسنگ کے تین فنکشن لکھیں	03

First Annual 2025 | Section B Q2(ix) | 3 marks

What is meant by electric field lines. Draw electric field lines for (a) +q (b) -q الیکٹرک فیلڈ لائنز سے کیا مراد ہے۔ الیکٹرک فیلڈ لائنز بنائیں	03	OR	(i) Enlist ar processing

First Annual 2025 | Section B Q2(vi) OR | 3 marks

Explain briefly the transmission of electric signals through wires in a telephone. ٹیلیفون میں تاروں کے ذریعے الیکٹرک سگنلز کی ترسیل کی مختصر وضاحت کریں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(viii) | 3 marks

) Draw circuit diagrams of (a) series and (b) parallel combination of resistance R_1, R_2 and R_3. In which combination is R_{eq} less than the smallest resistance? R_1, R_2, R_3 رزسٹرز کی (a) سیریز اور (b) پیرالل سرکٹ میں ڈایاگرام بنائیں۔ کس کمبینیشن	03	OR	a. b.

First Annual 2025 | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

a. State the working principle of A.C generator. b. For what position of the plane of the coil the number of magnetic field lines passing through is: **(i)** Maximum **(ii)** Zero الف۔ جنریٹر کا ورکنگ پرنسپل بیان کریں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(x) OR | 3 marks

How does fax machine work? فیکس مشین کیسے کام کرتی ہے؟	03

First Annual 2025 | Section B Q2(x) | 3 marks

Briefly describe factors effecting induced emf. انڈیوسڈ ای ایم ایف پر اثر انداز ہونے والے فیکٹرز کی مختصر وضاحت کریں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(xi) | 3 marks

(xi)	Two capacitors of $20\mu F$ and $30\mu F$ are connected in parallel with a power supply of $12V$. **(a)** Find capacitance and **(b)** charge on $20\mu F$ capacitor.	03

First Annual 2025 | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

An electric geyser working at a potential difference of $220V$ draws $20A$ current. How much electrical energy will it consume in 1 hour? $220V$ پوٹینشل ڈفرینس پر کام کرنے والا الیکٹرک گیزر $20A$ کرنٹ لیتا ہے۔ 1 گھنٹے میں یہ	03

First Annual 2025 | Section C Q3 | 5 marks

Q.3	**a.** Describe electric potential and write its mathematical equation. **b.** Is it scalar or vector? **c.** State its unit. الف۔ الیکٹرک پوٹینشل کیا ہے؟ اس کی مساوات لکھیں۔	05

First Annual 2025 | Section C Q3 OR | 5 marks

a. Describe Ohm's law and write its mathematical equation. **b.** Why is Ohm's law applicable to metals only? Give reason. **c.** Give the unit of resistance.	**05**

First Annual 2025 | Section C Q4 OR | 5 marks

What is meant by mutual induction? If $N_s = 20, N_p = 5, V_p = 100$ the find V_S , I_P and P_S . Identify the type of transformer. میوچل انڈکشن سے کیا مراد ہے؟ اگر $N_s = 20, N_p = 5, V_p = 100$ تو P_S اور V_S , I_P معلوم کریں۔ نیز ٹرانسفارمر کی قسم بھی لکھیں۔	**05**
a. What is meant by nuclear transmutation?	

First Annual 2025 | Section C Q5 | 5 marks

Q.5	For the given logic gates **a.** OR **b.** AND Draw their: لاجک گیٹس OR اور AND کے: • Symbols سمبلز بنائیں • Write Boolean equations بولین مساوات لکھیں • Make truth tables ٹروتھ ٹیبلز بنائیں	**05**

First Annual 2025 | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

Enlist the use of Galvanometer, Ammeter and Voltmeter in an electric circuit. How each is connected in circuit? الیکٹرک سرکٹ میں گلوانومیٹر، ایمیٹر اور وولٹ میٹر کا استعمال تحریر کریں۔ ہر ایک کو سرکٹ	**03**

First Annual 2025 | Section B Q2(iii) OR | 3 marks

Describe mutual induction and state its units. میوچل انڈکشن بیان کریں۔ اس کا یونٹ تحریر کریں۔	**03**

First Annual 2025 | Section B Q2(iv) OR | 3 marks

Describe characteristics and uses of flash drive. (Any three points)	**03**

First Annual 2025 | Section B Q2(iv) | 3 marks

(iv)	Differentiate between analogue and digital electronics. (Any three)	**03**

First Annual 2025 | Section B Q2(ix) | 3 marks

(ix)	State Coulomb's law. Show that $F_e = K\frac{q_1 q_2}{r^2}$ $F_e = K\frac{q_1 q_2}{r^2}$ کولمب کا قانون بیان کریں۔ نیز ثابت کریں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

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

First Annual 2025 | Section B Q2(viii) | 3 marks

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

First Annual 2025 | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

Make truth tables of OR and NAND gates. NAND اور OR گیٹس کے ٹرتھ ٹیبل بنائیں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(x) | 3 marks

(x)	Enlist the factors affecting the induced emf. انڈیوسڈ ای ایم ایف پر اثرانداز ہونے والے عوامل کے نام لکھیں۔	03

First Annual 2025 | Section B Q2(xi) | 3 marks

(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	03

First Annual 2025 | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

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 $R_2=3\Omega$،$R_1=2\Omega$ 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

First Annual 2025 | Section C Q3 | 5 marks

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.	**2+1+2**

First Annual 2025 | Section C Q3 OR | 5 marks

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	**3+2**

First Annual 2025 | Section C Q4 OR | 5 marks

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	**1+1+3**

First Annual 2025 | Section C Q5 | 5 marks

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	**4+1**

Second Annual 2025 | Section A Q6 | 1 mark

6.	What happens when like charges are brought near each other? جب ایک جیسے چارجز کو ایک دوسرے کے قریب لاتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟	They combine آپس میں مل جاتے ہیں	No force acts on these ان پر کوئی قوت اثر انداز	They attract ایک دوسرے کو اپنی	They repel ایک دوسرے کو پرے

Second Annual 2025 | Section A Q8 | 1 mark

In a conductor, keeping its resistance constant if voltage is increased, the current will:	Remain same	Become zero	Decrease	Increase

Second Annual 2025 | Section A Q9 | 1 mark

Which factor increases the resistance of a conductor?	Increase in area	Use of good conductor	Increase in length	Decrease in temperature

Second Annual 2025 | Section A Q10 | 1 mark

10.	Why are household circuits connected in parallel?	To reduce current	So that each appliance gets full voltage	To save energy	To reduce resistance

Second Annual 2025 | Section A Q11 | 1 mark

11.	What principle is used in the working of a transformer?	Mutual induction	Thermionic emission	Ohm's law	Coulomb's law

Second Annual 2025 | Section A Q12 | 1 mark

12. Cathode ray oscilloscope (CRO) measures: کیتھوڈ رے اوسیلوسکوپ (CRO) کس کی پیمائش کرتی ہے؟	Electrical signals الیکٹریکل سگنلز	Sound waves ساؤنڈ ویوز	Resistance رزسٹنس	Light روشنی

Second Annual 2025 | Section B Q2(iv) | 3 marks

What is meant by electric potential? Find the work done in moving a charge of 10 C from a point of 120V to a point of 220V in an electric field. الیکٹرک پوٹینشل سے کیا مراد ہے؟ الیکٹرک فیلڈ میں ایک 10C کے چارج کو 120V کے مقام	03

Second Annual 2025 | Section B Q2(ix) OR | 3 marks

Draw symbol of AND gate. Also make its truth table. AND گیٹ کا سمبل بنائیں۔ اس کا ٹرتھ ٹیبل بھی بنائیں۔	1+2

Second Annual 2025 | Section B Q2(v) | 3 marks

Find equivalent resistance (R_{eq}) of two resistors R_1 and R_2 connected in parallel. Make a sketch as well. پیرالل میں جڑے دو رزسٹرز R_1 اور R_2 کی ایکویلنٹ رزسٹنس (R_{eq}) معلوم کریں۔ اس کا	2+1

Second Annual 2025 | Section B Q2(vi) | 3 marks

Name any three safety devices used in household circuits. گھریلو برقی سرکٹس میں استعمال ہونے والے کسی بھی تین حفاظتی آلات کے نام لکھیں۔	03

Second Annual 2025 | Section B Q2(vii) | 3 marks

State the factors affecting the magnitude of an induced emf.	03

Second Annual 2025 | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

A bulb is connected to a 6V battery and draws 2A current. Find resistance.	03

Second Annual 2025 | Section B Q2(viii) | 3 marks

How do cathode rays behave in electric and magnetic fields?	1.5 + 1.5

Second Annual 2025 | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

If the length of copper wire is 1 m and its diameter is 2 mm, then find the resistance of this copper wire.	03

Second Annual 2025 | Section B Q2(x) OR | 3 marks

Enlist any three storage devices. کوئی سی تین سٹوریج ڈیوائسز کے نام لکھیں۔	03

Second Annual 2025 | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

Two capacitors of capacitance 3.0 F and 4.0 F are connected in series with the external source of voltage 150 V. Calculate the total capacitance. 3.0F اور 4.0F کے دو کپیسٹرز ایک 150V کے سورس پر سیریز میں لگائے گئے ہیں۔ کل	2+1

Second Annual 2025 | Section C Q3 | 5 marks

Explain the construction and working of a D.C. motor. Also make a well-labeled sketch. ایک DC موٹر کی ساخت اور اس کے کام کی وضاحت کریں، ایک واضح لیبل شدہ خاکہ بھی بنائیں۔	3+2

Second Annual 2025 | Section C Q6 OR | 5 marks

An electric bulb of 200 W operates on 220 V. Calculate the current drawn by the bulb and its resistance. Also find the energy consumed in 10 hours of operation and its cost if 1 kWh = Rs. 40. ایک 200 واٹ کا برقی بلب 220 وولٹ پر چل رہا ہے۔ اس بلب کا کرنٹ کا استعمال اور مزاحمت معلوم کریں۔ 10 گھنٹے کے استعمال میں صرف شدہ انرجی اور اس کی قیمت (اگر 1kWh=Rs40) بھی معلوم کریں۔	05

Second Annual 2025 | Section C Q6 | 5 marks

Enlist the components of Cathode Ray Oscilloscope (CRO). Show the construction of CRO with help of a neat labelled diagram. کیتھوڈ رے اوسیلوسکوپ (CRO) کے حصوں کی فہرست بنائیں۔ نیز اس کی ساخت ایک صاف	1+4

First Annual 2026 | Section A Q1 | 1 mark

The main function of a diode in a circuit is to:	Reduce voltage	Amplify current	Store charge	Rectify current

First Annual 2026 | Section A Q3 | 1 mark

3. Charging of solids by friction occurs due to the transfer of:	Atoms	Protons	Neutrons	Electrons

First Annual 2026 | Section A Q4 | 1 mark

The output of an OR gate is LOW when:	Any one input is LOW	Any one input is HIGH	All inputs are LOW	All inputs are HIGH

First Annual 2026 | Section A Q6 | 1 mark

If the direction of current in a conductor is reversed, the direction of force on it will:	Reverse	Remain the same	Become 45°	Increase

First Annual 2026 | Section A Q7 | 1 mark

A charge of 10 C flows through a conductor in 5 s. The value of current is:	10 A	0.5 A	2 A	5 A

First Annual 2026 | Section A Q11 | 1 mark

11.	Which instrument converts electrical energy into mechanical energy?	Capacitor	Electric motor	DC Generator	Transformer

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) | 3 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is meant by an isotope? Do the different isotopes of an element have similar chemical properties? آئسوٹوپ سے کیا مراد ہے؟ کیا ایک ایلیمنٹ کے مختلف آئسوٹوپس کی کیمیکل خصوصیات یکساں ہوتی ہیں؟	2+1	OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجہ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
(ii)	What is meant by electric field? How it affects a test charge placed in it? Explain briefly. الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ یہ اپنے اندر رکھے گئے ٹیسٹ چارج پر کیسے اثر انداز ہوتا	1+2	OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

= 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجہ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5

First Annual 2026 | Section B Q2(iii) OR | 3 marks

= 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجہ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: a In series سیریز میں b In parallel پیرالل میں	03

First Annual 2026 | Section B Q2(iv) | 3 marks

SECTION – B (Marks 66)

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is meant by an isotope? Do the different isotopes of an element have similar chemical properties? آئسوٹوپ سے کیا مراد ہے؟ کیا ایک ایلیمنٹ کے مختلف آئسوٹوپس کی کیمیکل خصوصیات یکساں ہوتی ہیں؟	2+1	OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
(ii)	What is meant by electric field? How it affects a test charge placed in it? Explain briefly. الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ یہ اپنے اندر رکھے گئے ٹیسٹ چارج پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
(iii)	Make wave form of transverse waves. How is energy transferred in a transverse wave? Write briefly. ٹرانسورس ویو کی ویو فارم بنائیں۔ ٹرانسورس ویو میں توانائی کی منتقلی کس طرح ہوتی ہے؟ مختصراً لکھیں۔	1+2	OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: a In series سیریز میں b In parallel پیرالل میں	03
(iv)	Calculate the cost of using a 1000 W heater for 5 hours if the cost of 1 unit is Rs. 30. اگر 1000 واٹ کا ہیٹر 5 گھنٹے استعمال کیا جائے اور ایک یونٹ کی قیمت 30 روپے ہو تو کل خرچ	03	OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(v) OR | 3 marks

Marks 66)

= 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: a In series سیریز میں b In parallel پیرالل میں	03
OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03

First Annual 2026 | Section B Q2(v) | 3 marks

SECTION – B (Marks 66)

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is meant by an isotope? Do the different isotopes of an element have similar chemical properties? آئسوٹوپ سے کیا مراد ہے؟ کیا ایک ایلیمنٹ کے مختلف آئسوٹوپس کی کیمیکل خصوصیات یکساں ہوتی ہیں؟	2+1	OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
(ii)	What is meant by electric field? How it affects a test charge placed in it? Explain briefly. الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ یہ اپنے اندر رکھے گئے ٹیسٹ چارج پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
(iii)	Make wave form of transverse waves. How is energy transferred in a transverse wave? Write briefly. ٹرانسورس ویو کی ویو فارم بنائیں۔ ٹرانسورس ویو میں توانائی کی منتقلی کس طرح ہوتی ہے؟ مختصراً لکھیں۔	1+2	OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03
(iv)	Calculate the cost of using a 1000 W heater for 5 hours if the cost of 1 unit is Rs. 30. اگر 1000 واٹ کا ہیٹر 5 گھنٹے استعمال کیا جائے اور ایک یونٹ کی قیمت 30 روپے ہو تو کل خرچ معلوم کریں۔	03	OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
(v)	State Lenz's law. How it determines the direction of induced current? Explain briefly. لینز کا قانون بیان کریں۔ یہ انڈیوسڈ کرنٹ کی سمت کا تعین کیسے کرتا ہے؟ مختصر وضاحت	1+2	OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03

First Annual 2026 | Section B Q2(vi) | 3 marks

SECTION – B (Marks 66)

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is meant by an isotope? Do the different isotopes of an element have similar chemical properties? آئسوٹوپ سے کیا مراد ہے؟ کیا ایک ایلیمنٹ کے مختلف آئسوٹوپس کی کیمیکل خصوصیات یکساں ہوتی ہیں؟	2+1	OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
(ii)	What is meant by electric field? How it affects a test charge placed in it? Explain briefly. الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ یہ اپنے اندر رکھے گئے ٹیسٹ چارج پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
(iii)	Make wave form of transverse waves. How is energy transferred in a transverse wave? Write briefly. ٹرانسورس ویو کی ویو فارم بنائیں۔ ٹرانسورس ویو میں توانائی کی منتقلی کس طرح ہوتی ہے؟ مختصراً لکھیں۔	1+2	OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03
(iv)	Calculate the cost of using a 1000 W heater for 5 hours if the cost of 1 unit is Rs. 30. اگر 1000 واٹ کا ہیٹر 5 گھنٹے استعمال کیا جائے اور ایک یونٹ کی قیمت 30 روپے ہو تو کل خرچ معلوم کریں۔	03	OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
(v)	State Lenz's law. How it determines the direction of induced current? Explain briefly. لینز کا قانون بیان کریں۔ یہ انڈیوسڈ کرنٹ کی سمت کا تعین کیسے کرتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03
(vi)	State two differences between d.c. and a.c. ڈی سی (d.c.) اور اے سی (a.c.) کے درمیان دو فرق بیان کریں۔	1.5 + 1.5	OR	Why do coastal areas have moderate temperatures than inland areas? Explain briefly. ساحلی علاقوں میں درجۂ حرارت اندرونی علاقوں کی نسبت کم متعدل کیوں ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	03

MARKS 33]

= 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03
OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03
OR	Why do coastal areas have moderate temperatures than inland areas? Explain briefly. ساحلی علاقوں میں درجۂ حرارت اندرونی علاقوں کی نسبت کم متعدل کیوں ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
OR	Describe the role of moisture in the discharge of an insulator.	03

SECTION – B (Marks 66)

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 3 = 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is meant by an isotope? Do the different isotopes of an element have similar chemical properties? آئسوٹوپ سے کیا مراد ہے؟ کیا ایک ایلیمنٹ کے مختلف آئسوٹوپس کی کیمیکل خصوصیات یکساں ہوتی ہیں؟	2+1	OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
(ii)	What is meant by electric field? How it affects a test charge placed in it? Explain briefly. الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ یہ اپنے اندر رکھے گئے ٹیسٹ چارج پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
(iii)	Make wave form of transverse waves. How is energy transferred in a transverse wave? Write briefly. ٹرانسورس ویو کی ویو فارم بنائیں۔ ٹرانسورس ویو میں توانائی کی منتقلی کس طرح ہوتی ہے؟ مختصراً لکھیں۔	1+2	OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03
(iv)	Calculate the cost of using a 1000 W heater for 5 hours if the cost of 1 unit is Rs. 30. اگر 1000 واٹ کا ہیٹر 5 گھنٹے استعمال کیا جائے اور ایک یونٹ کی قیمت 30 روپے ہو تو کل خرچ معلوم کریں۔	03	OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
(v)	State Lenz's law. How it determines the direction of induced current? Explain briefly. لینز کا قانون بیان کریں۔ یہ انڈیوسڈ کرنٹ کی سمت کا تعین کیسے کرتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03
(vi)	State two differences between d.c. and a.c. ڈی سی (d.c.) اور اے سی (a.c.) کے درمیان دو فرق بیان کریں۔	1.5 + 1.5	OR	Why do coastal areas have moderate temperatures than inland areas? Explain briefly. ساحلی علاقوں میں درجۂ حرارت اندرونی علاقوں کی نسبت کم متعدل کیوں ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
(vii)	What is echo? How is it produced? ایکو کیا ہے؟ یہ کیسے پیدا ہوتی ہے؟	1+2	OR	Describe the role of moisture in the discharge of an insulator. انسولیٹر کو ڈسچارج کرنے میں نمی کا کردار بیان کریں۔	03
(viii)	Name any six regions of the electromagnetic spectrum in order of increasing wavelength. الیکٹرومگنیٹک سپیکٹرم کے کوئی سے چھ حصوں کو زیادہ ہوتی ویولینتھ کی ترتیب میں لکھیں۔	03	OR	State Ohm's law. If a resistor has resistance 10 Ω and current 2 A flows through it, find the potential difference. اوہم کا قانون بیان کریں۔ اگر کسی رزسٹر کی رزسٹنس، 10 اوہم ہو اور اس میں 2 ایمپیئر	1+2

Marks 33)

= 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03
OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03
OR	Why do coastal areas have moderate temperatures than inland areas? Explain briefly. ساحلی علاقوں میں درجۂ حرارت اندرونی علاقوں کی نسبت کم متعدل کیوں ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
OR	Describe the role of moisture in the discharge of an insulator. انسولیٹر کو ڈسچارج کرنے میں نمی کا کردار بیان کریں۔	03
OR	State Ohm's law. If a resistor has resistance 10 Ω and current 2 A flows through it, find the potential difference. اوہم کا قانون بیان کریں۔ اگر کسی ریزسٹر کی ریزسٹنس، 10 اوہم ہو اور اس میں 2 ایمپیئر	1+2

Marks 33)

= 33) سوال نمبر2 درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

OR	Calculate the heat required to raise the temperature of a 2 kg substance from 40°C to 45°C given specific heat = 420 J kg^{-1} K^{-1}. 2 کلوگرام مادّے کا درجۂ حرارت 40°C سے 45°C تک بڑھانے کے لیے درکار حرارت معلوم کریں، اگر مخصوص حرارت 420J kg^{-1} K^{-1} ہو۔	03
OR	State two functions of a diode in electronic circuits. الیکٹرانک سرکٹس میں ڈائیوڈ کے دو افعال بیان کریں۔	1.5 + 1.5
OR	Calculate the total e.m.f of three cells of 1.5 V when they are connected in: 1.5V کے تین سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03
OR	What is refractive index? Calculate reflective index of a medium speed of light in it is $2x10^8$m/s ریفریکٹو انڈکس کیا ہے؟ ایک میڈیم کا ریفریکٹو انڈکس معلوم کریں اگر اس میں سپیڈ آف لائٹ $2x10^8$m/s ہو۔	1+2
OR	Calculate the power consumed by an appliance operating at 220 V drawing a current of 2 A. 220 وولٹ پر چلنے والے اور 2 ایمپیئر کرنٹ لینے والے آلے کی پاور معلوم کریں۔	03
OR	Why do coastal areas have moderate temperatures than inland areas? Explain briefly. ساحلی علاقوں میں درجۂ حرارت اندرونی علاقوں کی نسبت کم متعدل کیوں ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
OR	Describe the role of moisture in the discharge of an insulator. انسولیٹر کو ڈسچارج کرنے میں نمی کا کردار بیان کریں۔	03
OR	State Ohm's law. If a resistor has resistance 10 Ω and current 2 A flows through it, find the potential difference. اوہم کا قانون بیان کریں۔ اگر کسی ریزسٹر کی ریزسٹنس، 10 اوہم ہو اور اس میں 2 ایمپیئر کرنٹ گزر رہا ہو تو پوٹینشل ڈفرنس معلوم کریں۔	1+2
OR	An object is placed at 2 cm from a convex lens. It forms an image at 6 cm. Calculate the focal length of lens. Also find magnification. کنویکس لینز سے 2cm کے فاصلے پر موجود آبجیکٹ کی امیج 6cm کے فاصلے پر بنتی ہے۔ لینز کی فوکل لینتھ معلوم کریں۔ نیز بتائیں کہ میگنی فیکشن کتنی ہے؟	2+1
OR	How does **wavelength affect the diffraction** of a wave through a gap? **ویولینتھ کسی ویو کی ایک گیپ میں ڈائی فریکشن پر کیسے اثرانداز ہوتی ہے؟**	1.5 + 1.5
OR	What is the color of sky on a clear day? How does scattering of light help in determining the color of the sky? Explain briefly. کسی صاف دن میں آسمان کا رنگ کیا ہوتا ہے؟ روشنی کے بکھراؤ (Scattering) سے آسمان	1+2

2+3	OR	With the help of circuit diagram derive the formula for equivalent resistance of two resistors connected in parallel. Calculate the combined resistance of two resistors of 6 Ω and 3 Ω connected in parallel. سرکٹ ڈائیگرام کی مدد سے متوازی طور پر جڑے ہوئے دو ریزسٹرز کی مساوی ریزسٹنس کا

First Annual 2026 | Section C Q6 OR | 5 marks

Describe the action of light emitting diode (LED) in passing current in one direction only and emitting light. Make diagram as well.	

First Annual 2026 | Section C Q6 | 5 marks

Q.6	a b c	On which principle do the transformers work? Explain the working of a simple iron-core transformer. Also give its formula. Describe the construction of a simple iron-core transformer with a neat diagram. الف۔ ٹرانسفارمر کس اصول پر کام کرتے ہیں؟	1+2 +2

First Annual 2026 | Section A Q1 | 1 mark

1. A diode conducts electricity when it is:	Heated	Reverse biased	Forward biased	Unbiased

First Annual 2026 | Section A Q3 | 1 mark

3. Which type of charge is actually transferred during charging by friction?	Negative charge	Positive charge	Neutral charge	Both charges

First Annual 2026 | Section A Q6 | 1 mark

Reversing the direction of the magnetic field while keeping the current constant will cause the force to:	Reverse direction	Remain unchanged	Increase	Decrease

First Annual 2026 | Section A Q7 | 1 mark

cause the force to:	direction	unchanged	increase	Decrease
کرنٹ کو مستقل رکھتے ہوئے میگنیٹک فیلڈ کی سمت کو الٹ دیا جائے تو فورس کی سمت:	الٹ جائے گی	تبدیل نہیں ہوگی	بڑھ جائے گی	کم ہو جائے گی
If the charge passing through a wire in a given time is doubled, the current will:	Become zero	Become half	Doubled	Remain same

First Annual 2026 | Section A Q11 | 1 mark

Which component of an electric motor reverses the direction of current?	Brushes	Armature	Field magnet	Split-ring commutator

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) | 3 marks

(ii)	What is meant by electric field? What happens to a positive test charge placed in an electric field? الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ اس میں رکھے گئے مثبت ٹیسٹ چارج پر کیا اثر ہوتا ہے؟	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

What is the role of a diode in rectification? Explain briefly diagram. ریکٹی فکیشن میں ڈائیوڈ کا کیا کردار ہے؟ مختصراً واضح کریں۔ ڈائیگرام بھی بنائیں۔	2+1

First Annual 2026 | Section B Q2(iii) OR | 3 marks

Calculate the total e.m.f of four cells of 2V when they are connected in: 2V کے چار سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	03

First Annual 2026 | Section B Q2(iv) | 3 marks

(iv)	An electric bulb of 100 W is used for 10 hours daily. Calculate the energy consumed in one day. 100 واٹ کا بلب روزانہ 10 گھنٹے استعمال کیا جائے تو ایک دن میں استعمال ہونے والی توانائی	03

First Annual 2026 | Section B Q2(v) OR | 3 marks

Find the power of an electric bulb if the current through it is 0.5 A at 220 V. اگر کسی بلب میں 220 وولٹ پر 0.5 ایمپیئر کرنٹ گزر رہی ہو تو اس کی پاور معلوم کریں۔	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(v) | 3 marks

(v)	State Lenz's law. Why does the induced current oppose the change producing it? لینز کا قانون بیان کریں۔ انڈیوسڈ کرنٹ خود کو پیدا کرنے والی تبدیلی کی مخالفت کیوں کرتا	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(vi) | 3 marks

(vi)	Why is alternating current preferred for domestic use? Give three reasons. گھریلو استعمال کے لیے آلٹرنٹنگ کرنٹ کو کیوں ترجیح دی جاتی ہے؟ تین وجوہات لکھیں۔	1x3

First Annual 2026 | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

How can a charged insulator be discharged by placing it on a flame? Explain briefly. کسی چارجڈ انسولیٹر کو شعلے کے اوپر رکھنے سے وہ کیسے ڈسچارج ہو سکتا ہے؟ وضاحت کریں۔	03

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) | 3 marks

Enlist any six regions of electromagnetic spectrum in correct order (Higher to lower) of their wave lengths. الیکٹرومیگنیٹک سپیکٹرم کے کوئی سے چھ ریجن کی زیادہ سے کم ویولینتھ کی ترتیب میں فہرست	03

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

State Ohm's law. A potential difference of 12 V produces a current of 3 A in a conductor. Calculate its resistance. اوہم کا قانون بیان کریں۔ اگر 12 وولٹ کا پوٹینشل ڈیفرنس کسی کنڈکٹر میں 3 ایمپیئر کرنٹ	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

Briefly state the particle nature of light. Also mention its one application. لائٹ کی پارٹیکل نیچر مختصراً بیان کریں۔ اس کی ایک ایپلیکیشن بھی بتائیں۔	2+1

First Annual 2026 | Section C Q5 | 5 marks

a	How mutual induction is involved in the working of a transformer? Explain. Also draw diagram.	3+2
b	Describe the energy transformation that occurs in a transformer.	

	draw diagram.	
b	Describe the energy transformation that occurs in a transformer.	3+2

First Annual 2026 | Section C Q6 OR | 5 marks

Make truth table of following gates
AND, OR, NAND, NOR, NOT.

First Annual 2026 | Section C Q6 | 5 marks

Describe the operation of an electric motor, including the action of split-ring, commutator and brushes. Also draw a neat sketch.	4+1

First Annual 2026 | Section A Q1 | 1 mark

A diode is commonly used as a:	Resistor	Transformer	Rectifier	Capacitor

First Annual 2026 | Section A Q3 | 1 mark

3	An object becomes negatively charged when it:	Gains neutrons	Loses electrons	Gains protons	Gains electrons

First Annual 2026 | Section A Q4 | 1 mark

If both inputs of a NAND gate are HIGH, the output will be:	Same as input	HIGH	Undefined	LOW

First Annual 2026 | Section A Q6 | 1 mark

The force on a current-carrying conductor in a magnetic field is maximum when the conductor is placed:	Along the current direction	Parallel to the field	At any angle	Perpendicular to the field

First Annual 2026 | Section A Q7 | 1 mark

Correct formula of electric current is:	I = Q / t	I = t / Q	I = Q × t	Q = I / t

First Annual 2026 | Section A Q11 | 1 mark

If the split-ring commutator is removed, the motor will:	Produce electrical energy	Rotate faster	Stop after half rotation	Continue rotating smoothly

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) | 3 marks

What is meant by electric field? Write two characteristics of an electric field. الیکٹرک فیلڈ سے کیا مراد ہے؟ الیکٹرک فیلڈ کی دو خصوصیات لکھیں۔	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

Describe the working of a diode under forward bias. Also draw diagram. فارورڈ بائس (Forward Bias) کی حالت میں ڈائیوڈ کے عمل کی وضاحت کریں۔ ڈائیگرام بھی بنائیں۔	1.5 + 1.5

First Annual 2026 | Section B Q2(iii) OR | 3 marks

Calculate the total e.m.f of two cells of 3V when they are connected in: 3V کے دو سیلز کی ٹوٹل e.m.f معلوم کریں جب وہ جڑے ہوں: **a** In series سیریز میں **b** In parallel پیرالل میں	1.5 + 1.5

First Annual 2026 | Section B Q2(iv) | 3 marks

Calculate the electricity bill for using a 2 kW electric iron for 3 hours if the cost per unit is Rs. 25. اگر 2 کلوواٹ کی برقی استری 3 گھنٹے استعمال کی جائے اور فی یونٹ قیمت 25 روپے ہو تو بجلی کا	1x3

First Annual 2026 | Section B Q2(v) OR | 3 marks

An appliance uses 220 V and draws a current of 1 A. Calculate the energy consumed in 5 s. کوئی آلہ 220 وولٹ پر 1 ایمپیئر کرنٹ لیتا ہے۔ 5 سیکنڈ میں استعمال ہونے والی توانائی معلوم	03

First Annual 2026 | Section B Q2(v) | 3 marks

State Lenz's law. Explain with an example how Lenz's law obeys the law of conservation of energy. لینز کا قانون بیان کریں۔ لینز کا قانون انرجی کی کنزرویشن کے قانون کی کیسے پیروی کرتا ہے؟	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(vi) | 3 marks

Briefly describe direct current (d.c) and alternating current (a.c). Give one advantage of each. اے سی (a.c.) اور ڈی سی (d.c.) کرنٹ کی مختصر وضاحت کریں۔ ہر ایک کا ایک فائدہ	1.5 + 1.5

First Annual 2026 | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

Why does heating help an insulator lose its charge? گرم کرنے سے انسولیٹر اپنا چارج کیوں کھو دیتا ہے؟ وضاحت کریں۔	03

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) | 3 marks

Write the correct order of electromagnetic waves from radio waves to gamma rays. الیکٹرومیگنیٹک ویوز کو ریڈیو ویوز سے گاما ریز تک درست ترتیب میں لکھیں۔	03

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

State Ohm's law. Calculate the current through a resistor of 6 Ω when a voltage of 12 V is applied. اوہم کا قانون بیان کریں۔ اگر 6 اوہم کے ریزسٹر کو 12 وولٹیج دی جائے تو اس میں گزرنے والا	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

Why does the color of the sky change during sunset? Name the phenomenon and explain briefly. غروبِ آفتاب کے وقت آسمان کا رنگ کیوں تبدیل ہو جاتا ہے؟ مظہر کا نام بتائیں۔ اور مختصراً	1+2

First Annual 2026 | Section C Q5 OR | 5 marks

a. Derive the formula for equivalent resistance of two resistors connected in parallel. **b.** Calculate the total resistance when two identical resistors of 10 Ω are connected in parallel.	

First Annual 2026 | Section C Q6 OR | 5 marks

Explain the working of burglar alarm. Also draw its circuit diagram.	

First Annual 2026 | Section C Q6 | 5 marks

a. Explain the step-up and step-down transformers. **b.** A step-down transformer converts 240 V into 12V. If there are 2000 turns on the primary coil, then find the number of turns on the secondary coil.		3+2

FBISE model paper | Section A Q6 | 1 mark

6.	A current of 1 ampere is drawn by a filament of bulb. Number of electrons passing through a cross-section of the filament in 16 seconds would be:	10^{20}	10^{19}	10^{-20}	10^{-19}

FBISE model paper | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

OR	What is meant by biasing of a diode? What are types of biasing?	03

FBISE model paper | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

OR	Why does the sky appear blue during the day?	03

Q.1 Consider the series combination of resistances:

i. Draw and label a circuit diagram of two resistors connected in series along with all necessary circuit components. (02)

ii. Copy and complete the following table. All the measurements are taken in SI units. (03)

No. of Obs.	Voltmeter Reading		Resistance		Equivalent Resistance R_e	Total Voltage V	Net Current I	Resistance by Ohm's law R	Difference R_e-R
SI Units	(---)		(---)		(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
	V_1	V_2	R_1	R_2					
	2	10	10	50					
	6	10	60	100					
	4.8	12	80	200					

iii. What will be effect on the equivalent resistance of the circuit (mentioned in the table) if another

i. Draw and label a circuit diagram of two resistors connected in series along with all necessary circuit components. (02)

Q.1 Consider the series combination of resistances:

i. Draw and label a circuit diagram of two resistors connected in series along with all necessary circuit components. (02)

ii. Copy and complete the following table. All the measurements are taken in SI units. (03)

No. of Obs.	Voltmeter Reading		Resistance		Equivalent Resistance R_e	Total Voltage V	Net Current I	Resistance by Ohm's law R	Difference R_e-R
SI Units	(---)		(---)		(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
	V_1	V_2	R_1	R_2					
	2	10	10	50					
	6	10	60	100					
	4.8	12	80	200					

iii. What will be effect on the equivalent resistance of the circuit (mentioned in the table) if another

ii. Copy and complete the following table. All the measurements are taken in SI units. (03)

No. of Obs.	Voltmeter Reading		Resistance		Equivalent Resistance R_e	Total Voltage V	Net Current I	Resistance by Ohm's law R	Difference R_e-R
SI Units	(---)		(---)		(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
	V_1	V_2	R_1	R_2					
	2	10	10	50					
	6	10	60	100					
	4.8	12	80	200					

iii. What will be effect on the equivalent resistance of the circuit (mentioned in the table) if another

Q.1 Consider the series combination of resistances:

i. Draw and label a circuit diagram of two resistors connected in series along with all necessary circuit components. (02)

ii. Copy and complete the following table. All the measurements are taken in SI units. (03)

No. of Obs.	Voltmeter Reading		Resistance		Equivalent Resistance R_e	Total Voltage V	Net Current I	Resistance by Ohm's law R	Difference R_e-R
SI Units	(---)		(---)		(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
	V_1	V_2	R_1	R_2					
	2	10	10	50					
	6	10	60	100					
	4.8	12	80	200					

iii. What will be effect on the equivalent resistance of the circuit (mentioned in the table) if another

No. of Obs.	Voltmeter Reading		Resistance		Equivalent Resistance R_e	Total Voltage V	Net Current I	by Ohm's law R	Difference R_e-R
SI Units	(---)		(---)		(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
	V_1	V_2	R_1	R_2					
	2	10	10	50					
	6	10	60	100					
	4.8	12	80	200					

iii. What will be effect on the equivalent resistance of the circuit (mentioned in the table) if another resistance is added in series with it? (01)

Q.6 A student studies the relationship between the potential difference across a wire of uniform resistance R and its length L, keeping the current constant.

i. Draw the labelled circuit diagram used for this experiment. (2)

FBISE PBA model | Section B Q6(ii) | 2 marks

Q.6 A student studies the relationship between the potential difference across a wire of uniform resistance R and its length L, keeping the current constant.

i. Draw the labelled circuit diagram used for this experiment. (2)

ii. Copy and complete the following table. (2)

No. of observations	Length L (cm)	Potential difference V (volts)	Current I (A)	Resistance R=V/I (Ω)
1	25	0.5	0.1	
2	50	1.0	0.1	
3	75	1.5	0.1	
4	100	2.0	0.1	

First Annual 2026 | Section A Q6 | 1 mark

6.	Two resistors 12 Ω and 6 Ω are connected in parallel. What will be the combined resistance? دو ریزسٹنسز 12Ω اور 6Ω کو اگر متوازی جوڑا جائے، تو ٹوٹل ریزسٹنس کتنی ہوگی؟	0.25 Ω	4 Ω	6 Ω	18 Ω

First Annual 2026 | Section A Q7 | 1 mark

7.	In $F_B = ILB\sin\theta$, F_B is maximum when: $F_B = ILB\sin\theta$ میں F_B کب میکسیمم ہوتی ہے؟	$\theta = 0°$	$\theta = 180°$	$\theta = 45°$	$\theta = 90°$
	What happens to the atomic number of an	Increases by		Decreases by	Decrease

First Annual 2026 | Section B Q2(i) OR | 3 marks

OR	What is electroscope? Write its uses. الیکٹروسکوپ کیا ہے؟ اس کے استعمالات لکھیں۔	2+1

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) OR | 3 marks

1.5		
1+2	OR	Describe the difference between electron flow and conventional current flow. Which one is used in circuit diagrams? الیکٹران کے بہاؤ اور کنونشنل کرنٹ کے بہاؤ میں کیا فرق ہے؟ سرکٹ ڈائیگرام میں کون سا استعمال ہوتا ہے؟

First Annual 2026 | Section B Q2(iii) OR | 3 marks

OR	How a changing current in the primary coil induces an emf in the secondary coil? Explain briefly. پرائمری کوائل میں کرنٹ کے بدلنے سے سکنڈری کوائل میں emf کیسے پیدا ہوتی ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	03

First Annual 2026 | Section B Q2(iv) | 3 marks

(iv)	What is electrostatic potential? Give its formula and unit. الیکٹرسٹیٹک پوٹینشل کیا ہے؟ اس کا فارمولا اور یونٹ لکھیں۔	1x3	OR	Calculate the time period and wavelength of a wave travelling at 340 m/s with frequency of 170 Hz. ایک ویو کا ٹائم پیریڈ اور ویو لینگتھ معلوم کریں جب کہ اس ویو کی ولاسٹی 340m/s ہے اور	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(ix) OR | 3 marks

OR	Draw schematic diagram of working DC motor. ڈی سی موٹر کے کام کے اصول کی ڈائیگرام بنائیں۔	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(v) | 3 marks

(v)	A bulb operates on 12 V and draws a current of 2 A for 5 minutes. Calculate the electrical energy consumed by the bulb. ایک بلب 12 وولٹ پر چلتا ہے اور 5 منٹ تک 2 ایمپیئر کرنٹ استعمال کرتا ہے۔ بلب کی استعمال شدہ الیکٹریکل انرجی معلوم کریں۔	03	OR	What is meant by the quality of sound? How does quality helps to distinguish between two sounds having the same pitch and loudness? ساؤنڈ کی کوالٹی سے کیا مراد ہے؟ جن ساؤنڈز کی پچ اور لاؤڈنیس ایک جیسی ہو، ان کو ایک دوسرے سے الگ ساؤنڈز سننے میں کوالٹی کیسے مدگار ہے؟

First Annual 2026 | Section B Q2(vi) | 3 marks

(vi)	A transformer steps up volage from 140V to 210V. If there are 400 turns in primary coil how many turns will be there in secondary coil?	03	OR	Draw a labelled ray diagram of a simple microscope showing the object, convex lens, and the final magnified virtual image. سادہ مائیکروسکوپ کی لیبل شدہ رے ڈائیگرام بنائیں، جس میں آبجیکٹ کنویکس لینز اور

03

First Annual 2026 | Section B Q2(vii) | 3 marks

State what happens to a current-carrying coil when it is placed in a magnetic field. Why does this effect occur?	1+2	OR	Draw circuit symbol and truth table of AND gate. اینڈ گیٹ کا سرکٹ سمبل اور ٹرتھ ٹیبل بنائیں۔

1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

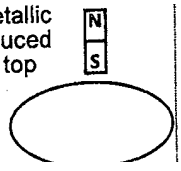
OR	Draw circuit symbol and truth table of AND gate. اینڈ گیٹ کا سرکٹ سمبل اور ٹرتھ ٹیبل بنائیں۔	1+2

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) | 3 marks

(viii)	Differentiate between digital and analogue electronics. ڈیجیٹل اور اینالاگ الیکٹرونکس میں فرق بیان کریں۔	1.5 + 1.5	OR	

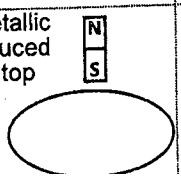
First Annual 2026 | Section B Q2(xi) | 3 marks

(xi)	Why is the fuse used in an electric circuit? ایک الیکٹرک سرکٹ میں فیوز کیوں استعمال ہوتا ہے؟	03	OR	A bar magnet is falling towards a metallic ring wire. What is the direction of induced current when observed from top surface? Which rule is used to determine the direction? ایک بار میگنٹ ایک دائرہ نما شکل وائر کی طرف گر رہا ہے۔



2+1

First Annual 2026 | Section B Q2(xi) OR | 3 marks

03	OR	A bar magnet is falling towards a metallic ring wire. What is the direction of induced current when observed from top surface? Which rule is used to determine the direction? ایک بار میگنٹ ایک دائرہ نما شکل وائر کی طرف گر رہا ہے۔	

First Annual 2026 | Section C Q4 OR | 5 marks

Explain the principle of electromagnetic induction. How is this principle applied in a simple A.C. generator to produce alternating current? Draw schematic diagram.

First Annual 2026 | Section C Q5 | 5 marks

Q.5 Sketch the V–I graph of a filament lamp. How increasing current affects the resistance of the filament? Why the graph becomes non-linear? Give reason.

فلامنٹ لیمپ (Filament Lamp) کا وولٹیج—کرنٹ (V–I) گراف بنائیں۔ کرنٹ

FBISE model paper | Section A Q1(1) | 1 mark

Q.1 Fill the relevant bubble for each part. All parts carry one marl

(1) In vacuum, all electromagnetic waves have the same:

A. Speed B. Amplitude

C. Frequency D. Wavelength

FBISE model paper | Section A Q1(11) | 1 mark

(11) Describe Ohm's law and its limitations.

FBISE model paper | Section A Q1(12) | 1 mark

(12) Identify that a transformer works on the principle of mutual induction betweentwo coils.

FBISE model paper | Section A Q1(6) | 1 mark

Q.1 Fill the relevant bubble for each part. All parts carry one mark.

(1) In vacuum, all electromagnetic waves have the same:

A. Speed B. Amplitude
C. Frequency D. Wavelength

(2) The relationship between speed, frequency and wavelength of a wa knownas:

A. Wave equation B. Frequency equation
C. SHM equation D. Wavelength equation

(3) Which of the following forms of wave is "sound"?

A. Electrical B. Longitudinal
C. Transverse D. Magnetic

(4) If a ray of light in a glass is incident on an air surface at an angle gr thecritical angle, the ray will:

A. Refract only B. Reflect only
C. Partially reflect & refract D. Diffract only

(5) According to Coulomb's law, if distance between charges increases force ofattraction:

A. Will be increased B. Will be decreased
C. Will be unchanged D. Will become repulsion

(6) When we apply more voltage to an ohmic conductor, we get:

A. More resistance B. More flow of current
C. Decrease in power D Less flow of current

FBISE model paper | Section A Q1(7) | 1 mark

(7) Explain by describing an experiment that an electric current in a conductorproduces a magnetic field around it.

FBISE model paper | Section A Q1(8) | 1 mark

(8) Describe the simple uses of logic gates.

FBISE model paper | Section A Q1(9b) | 1 mark

(9) Explain briefly the transmission of

a. electric signals through wires
b. radiowaves through air

FBISE model paper | Section A Q7 | 1 mark

(7) Electromagnetism is the study of:

A. Magnetic effect of current B. Flow of protons
C. Flow of electrons D. Flow of neutrons

FBISE model paper | Section A Q8 | 1 mark

(8) Logic gates are used in:

A. LDRs B. DC circuits
C. Analogue circuits D. House safety

FBISE model paper | Section A Q9 | 1 mark

(9) Which one of the following is the most suitable means of reliable continuouscommunication between an orbiting satellite and Earth?

A. Microwaves B. Radio waves
C. Sound waves D. Any light wave

FBISE model paper | Section A Q11 | 1 mark

(11) What is the voltage across a 6 Ω resistor when 3A of current passes through it?

A. 2 V B. 9 V
C. 18 V D. 36 V

(12) If the turn ratio of a step-up transformer is 10. It means:

FBISE model paper | Section A Q12 | 1 mark

If the turn ratio of a step-up transformer is 10. It means:

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

FBISE model paper | Section B Q2(iii) | 3 marks

iii. How can a body be negatively charged by electrostatic induction?

FBISE model paper | Section B Q2(v) | 3 marks

v. Will two wires carrying current in the same direction repel or attract each other?Give reason. Show it by a diagram.

FBISE model paper | Section B Q2(vi) | 3 marks

vi. How is an ammeter connected with a device to measure current? Support youranswer with reason.

FBISE model paper | Section B Q2(vi) OR | 3 marks

OR

Draw the symbols truth table of NOR gate.

FBISE model paper | Section B Q2(vii) | 3 marks

vii. What do you understand by digital and analogue quantities?

FBISE model paper | Section B Q2(viii) | 3 marks

viii. An electric kettle is rated as 2.5 kW, 230 V. Determine a suitable current rating of the fuse to put in the three-pin plug. Choose from 1A, 5 A, 13 A, 30 A and briefly explain.

FBISE model paper | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

OR

What is CRO? Write its working principle and one use.

FBISE model paper | Section B Q2(x) OR | 3 marks

OR

How can we find the direction of magnetic field of a current carrying conductor?

FBISE model paper | Section B Q2(x) | 3 marks

x. Why is an electron beam deflected when passes through a magnetic field?

FBISE model paper | Section C Q4 | 5 marks

Q.4 An electric bulb is marked with 220 V, 50 W. Find the resistance of the filamentof the bulb. If the bulb is used 5 hours daily, find the energy in kilowatt-hour consumed by the bulb in one month (30 days). (2+3)

FBISE model paper | Section C Q4 OR | 5 marks

OR

A transformer is used to produce an output of 6V from 220V main supply. Primary coil of the transformer has 2000 turns. Calculate the number of turns in the secondary coil. (5)

FBISE model paper | Section C Q5 OR | 5 marks

OR

Discuss the main features of parallel combination of resistors. (1+2+2)

FBISE PBA model | Section A Q1(i) | 2 marks

Q.1 Consider the series combination of resistances:

i. Draw the labelled circuit diagram for two resistors in series with all circuit components. (02)

FBISE PBA model | Section A Q1(ii) | 3 marks

Q.1 Consider the series combination of resistances:

ii. Copy and complete the following table. All the measurements are taken in SI units. (03)

No. of Obs	Voltmeter Reading		Resistance		Equivalent Resistance R_e	Total Voltage V	Net Current I	Resistance by Ohm's law R	Difference R_e-R
SI Units	(---)		(---)		(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
	V_1	V_2	R_1	R_2					
1	2	10	10	50					
2	6	10	60	100					
3	4.8	12	80	200					

FBISE PBA model | Section A Q1(iii) | 1 mark

Q.1 Consider the series combination of resistances:

iii. What will be effect on the equivalent resistance of the circuit (mentioned in the table) if another resistance is added in series with it? (01)