Roll No.

Sig. of Candidate.________________

Answer Sheet No.________________

Sig. of Invigilator.________________

PHYSICS SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes *(Revised Syllabus)*

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) If F=0.08N and X=4cm then value of "K" is:

A. $4Nm^{-1}$ B. $0.2Nm^{-1}$ C. $0.4Nm^{-1}$ D. $2Nm^{-1}$

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

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

(iii) One bel is equal to:

A. 1000 dB B. 10 dB C. 1dB D. 100dB

(iv) The S.I unit of Intensity of sound is:

A. Wm B. Wm^{-2} C. Wm^{-3} D. Wm^{-1}

(v) The instrument used to see the distant objects is called:

A. Microscope B. Telescope C. Convex lens D. Spectrometer

(vi) The inner part of fibre optics is called:

A. Metal jacket B. Cladding C. Boundary D. Core

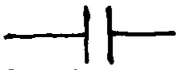
(vii) One pico farad (PF) is equal to:

A. $10^{12}F$ B. $1\times10^{-9}F$ C. $1\times10^{-12}F$ D. $10^{9}F$

(viii) Capacitance is defined as:

A. $C=\frac{Q}{V}$ B. $C=\frac{V}{Q}$ C. $C=QV$ D. $C=QV^2$

(ix) The symbol of diode is:

A. B.  C. D.

(x) The S.I unit of electromotive force is:

A. Volt B. Joule C. Newton D. Dioptre

(xi) The particles emitted from a hot cathode surface are called:

A. Positive ions B. Negative ions C. Protons D. Electrons

(xii) The isotope $^{1}_{1}H$ contains:

A. One neutron B. Two neutrons C. No neutron D. Four neutrons

For Examiner's use only:

Total Marks:	12
Marks Obtained:	

Roll No. ______ Answer Sheet No.______

Sig. of Candidate ______ Sig. of Invigilator.______

فزکس ایس ایس سی-II

(Revised Syllabus)

حصہ اوّل (کُل نمبر 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) اگر F=0.08N اور X=4cm ہو تو "K" کی ویلیو کیا ہوگی؟

الف- $4\,Nm^{-1}$ ب- $0.2\,Nm^{-1}$ ج- $0.4\,Nm^{-1}$ د- $2\,Nm^{-1}$

(ii) ویکیوم میں تمام الیکٹرومیگنیٹک ویوز ایک جیسی رکھتی ہیں:

الف- ایمپلی ٹیوڈ ب- فریکوئنسی ج- سپیڈ د- ویولینگتھ

(iii) ایک بل (Bel) کس کے برابر ہوتا ہے؟

الف- 1000dB ب- 10dB ج- 1dB د- 100dB

(iv) انٹینسٹی آف ساؤنڈ کا ایس۔آئی یونٹ کیا ہے؟

الف- Wm ب- Wm^{-2} ج- Wm^{-3} د- Wm^{-1}

(v) جو آلہ دور کے اجسام کو دیکھنے کے لیے استعمال ہوتا ہے اُسے کہتے ہیں:

الف- مائیکروسکوپ ب- ٹیلی سکوپ ج- کونیکس لینز د- سپیکٹرومیٹر

(vi) فائبر آپٹکس کا اندرونی حصہ کو کیا کہتے ہیں ؟

الف- میٹل جیکٹ ب- کلیڈنگ (Cladding) ج- باؤنڈری د- کور (Core)

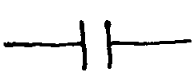
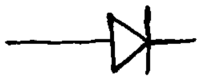
(vii) ایک پیکوفیریڈ (PF) کس کے برابر ہوتا ہے؟

الف- $10^{12}F$ ب- $1\times10^{-9}F$ ج- $1\times10^{-12}F$ د- $10^{9}F$

(viii) درج ذیل میں سے کپیسٹی ٹینس کا فارمولا کیا ہے؟

الف- $C=\frac{Q}{V}$ ب- $C=\frac{V}{Q}$ ج- $C=QV$ د- $C=QV^2$

(ix) ڈائیوڈ کا سمبل (Symbol) ہے:

الف- ب-  ج- د- 

(x) الیکٹروموٹوفورس (e.m.f) کا ایس آئی یونٹ کیا ہے؟

الف- وولٹ ب- جول ج- نیوٹن د- ڈائی آپٹر

(xi) ایسے پارٹیکلز جو گرم کیتھوڈ کی سطح سے خارج ہوں کہلاتے ہیں:

الف- پوزیٹو آئنز ب- نیگیٹو آئنز ج- پروٹونز د- الیکٹرونز

(xii) آئسوٹوپ $^{1}_{1}H$ میں نیوٹران کی تعداد ہوتی ہے:

الف- ایک ب- دو ج- کوئی نہیں د- چار

برائے ممتحن: کُل نمبر : 12 حاصل کردہ نمبر: ______

PHYSICS SSC–II

(Revised Syllabus)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: **Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.**

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Derive the relationship between wave-speed, frequency and wavelength.

(ii) The intensity level of sound is 80 dB. What will be the intensity of sound?

(iii) Why is the voice of women more shrill than that of men?

(iv) In large shopping centres, convex mirrors are used for security purposes. Why?

(v) Why or why not concave mirrors are suitable for make-up?

(vi) On which factors does the capacitance of a capacitor depend?

(vii) Why do the leaves of a charged electroscope collapse if we touch its disc with a metal rod?

(viii) Define Ohm's Law.

(ix) What is thermister? Also draw its graph between Resistance and Temperature.

(x) Why is an ammeter is always connected in series in order to measure current in a circuit?

(xi) Define Faraday's law of Electromagnetic Induction. On which factors does the induced e.m.f. depend?

(xii) What is super computer?

(xiii) Write Alpha decay process for $^{234}_{91}Pa$.

(xiv) If the refractive index of Ice is 1.31, find the critical angle.

(xv) What do the dark and bright fringes on the screen of ripple tank represent?

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** What are the three basic radioactive decay processes and how they differ from each other? **(06)**

b. A step up transformer has a turn ratios 1:100. An alternating supply of 20 V is connected across the primary coil. What is the secondary voltage? **(04)**

Q. 4 **a.** Define Simple Harmonic Motion (SHM). Show that the motion of a mass attached to the end of a spring is Simple Harmonic Motion. **(06)**

b. A resistor of resistance 5.6Ω is connected to a battery of 3V by means of a wire of negligible resistance. If a current of 0.5A passes through the resistors calculate: **(04)**

(i) Power dissipated in the resistor

(ii) Total power produced by the battery

Q. 5 **a.** Derive the formula for the equivalent capacitance for a series combination of a number of capacitors. **(06)**

b. A capacitor holds 0.03 coulombs of charge when fully charged by a 6 volt battery. How much voltage would be required for it to hold 2 coulombs of charge? **(04)**

فزکس ایس ایس سی -II

(Revised Syllabus)

وقت: 2:40 گھنٹے — **کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53**

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(2) سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل اجزاء میں سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: **(11x3=33)**

(i) ویو سپیڈ، فریکوئنسی اور ویولینگتھ کے درمیان تعلق کی مساوات اخذ کریں۔

(ii) اگر ساؤنڈ کا انٹینسٹی لیول 80dB ہو تو ساؤنڈ کی انٹینسٹی کیا ہوگی؟

(iii) عورتوں کی ساؤنڈ مردوں کی ساؤنڈ سے زیادہ باریک کیوں ہوتی ہے؟

(iv) بڑے شاپنگ سینٹرز میں سیکورٹی کے مقاصد کے لیے کونویکس مررز استعمال کیے جاتے ہیں۔ کیوں؟

(v) کنکیو مررز میک اپ کے لیے موزوں ہوتے ہیں یا نہیں، کیوں؟

(vi) کپیسٹر کی کپیسی ٹینس کن فیکٹرز (Factors) پر انحصار کرتی ہے؟

(vii) اگر آپ چارجڈ الیکٹروسکوپ کو میٹل کی سلاخ کے ساتھ مس کریں تو اس کے اوراق پھیل جاتے ہیں۔ کیوں؟

(viii) اوہم کے قانون کی تعریف کریں۔

(ix) تھرمسٹر کیا ہے؟ رزسٹنس اور ٹمپریچر کے درمیان اس کا گراف بھی بنائیں۔

(x) ایک سرکٹ میں کرنٹ کی مقدار جاننے کے لیے ایمیٹر کو ہمیشہ سیریز طریقے سے ہی کیوں جوڑا جاتا ہے؟

(xi) الیکٹرومیگنیٹک انڈکشن کے فیراڈے کے قانون کی تعریف کریں۔ انڈیوسڈ ای ایم ایف کن عوامل پر انحصار کرتی ہے؟

(xii) سُپر کمپیوٹر (Super computer) کسے کہتے ہیں؟

(xiii) پروٹیکٹینیم $\left(\begin{array}{c}234\\Pa\\91\end{array}\right)$ کے لیے الفا ڈی کے پروسیس لکھیں۔

(xiv) کریٹیکل اینگل معلوم کریں اگر برف کا رفریکٹیو انڈیکس 1.31 ہے۔

(xv) رپل ٹینک کی سکرین پر تاریک اور روشن لکیریں کیا ظاہر کرتی ہیں؟

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(2x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ تین بنیادی ریڈیو ایکٹیو ڈی کے پروسیس کون سے ہیں؟ یہ ایک دوسرے سے کس طرح مختلف ہیں؟ **(06)**

ب۔ ایک سٹیپ اَپ ٹرانسفارمر میں چکروں کی نسبت 1:100 ہے۔ اگر پرائمری کوائل کو 20V کے اے سی سورس کے ساتھ جوڑ دیا جائے تو سیکنڈری وولٹیج (Voltage) معلوم کریں۔ **(04)**

سوال نمبر ۴: الف۔ سمپل ہارمونک موشن کی تعریف لکھیں اور اگر ایک جسم کو سپرنگ کے ایک سرے سے جوڑ دیا جائے تو ثابت کریں کہ یہ سمپل ہارمونک موشن پیدا کرتا ہے۔ **(06)**

ب۔ ایک رزسٹر جس کی رزسٹنس 5.6Ω ہے اسے ایک معمولی رزسٹنس والی وائر کے ذریعے 3V کی بیٹری کے ساتھ جوڑا گیا ہے۔ اگر اس رزسٹنس سے 0.5A کرنٹ بہتا ہو تو: **(04)**

(i) رزسٹر میں صرف ہونے والی پاور معلوم کریں۔ (ii) بیٹری کی کل پیدا ہونے والی پاور معلوم کریں۔

سوال نمبر ۵: الف۔ سیریز طریقہ سے جوڑے گئے متعدد کپیسٹرز کی مساوی کپیسی ٹینس کا فارمولا اخذ کریں۔ **(06)**

ب۔ ایک کپیسٹر کو جب 6V کی بیٹری سے جوڑ کر مکمل طور پر چارج کیا جائے تو اس پر 0.03C چارج سٹور ہو جاتا ہے۔ کپیسٹر پر 2C چارج سٹور کرنے کے لیے کتنے وولٹیج (Voltage) درکار ہوں گے؟ **(04)**

Roll No. | | | | | | |

Sig. of Candidate.__________ Answer Sheet No.__________ (21)

Sig. of Invigilator.__________

PHYSICS SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes *(Revised Syllabus)*

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) S.I unit of spring constant, "K" is:

A. Nm B. Nm^{-1} C. Nm^{-2} D. $N^{-1}m$

(ii) What is the length of second's pendulum?

A. 1.02 cm B. 1.02 Km C. 1.02 m D. 1.02 mm

(iii) Speed of sound in vacuum is:

A. $280\,mS^{-1}$ B. $332\,mS^{-1}$ C. $210\,mS^{-1}$ D. Zero

(iv) The Index of refraction depends on:

A. The speed of light B. The image distance
C. The focal length D. The object distance

(v) What is the refractive index of Ice?

A. 1.31 B. 1.43 C. 2.21 D. 2.42

(vi) S.I unit of charge is:

A. Farad B. Joule per second
C. Joule D. Coulomb

(vii) The CRO screen gives light as a resut of bombardment by fast moving electrons. The CRO screen is:

A. made up of Fluorescent B. Polished
C. Clear D. Rough

(viii) AND gate can be formed by using two:

A. NOT gates B. OR gates C. NOR gates D. NAND gates

(ix) The direction of induced e.m.f. in a circuit is determined in accordance with law of conservation of:

A. Energy B. Charge C. Mass D. Momentum

(x) If turn ratio of a transformer is 100 then:

A. $I_S = 100 I_P$ B. $N_S = \frac{N_P}{100}$ C. $N_S = \frac{100}{N_P}$ D. $V_S = \frac{V_P}{100}$

(xi) What does the term e-mail stand for?

A. Extra mail B. External mail C. Electronic mail D. Emergency mail

(xii) One of the isotopes of Uranium is $^{236}_{92}U$. The number of neutrons in this isotope is:

A. 236 B. 146 C. 142 D. 144

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | | Answer Sheet No.__________

Sig. of Candidate __________ Sig. of Invigilator.__________

فزکس ایس ایس سی-II

(Revised Syllabus) حصہ اوّل (کُل نمبر 12) وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف رب رج رد میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) سپرنگ کونسٹینٹ کی ایس۔آئی یونٹ کیا ہے؟

الف۔ Nm ب۔ Nm^{-1} ج۔ Nm^{-2} د۔ $N^{-1}m$

(ii) سیکنڈ پینڈولم (Second's pendulum) کی لمبائی کیا ہے؟

الف۔ 1.02 cm ب۔ 1.02 Km ج۔ 1.02m د۔ 1.02 mm

(iii) ویکیوم میں ساؤنڈ کی سپیڈ ہے:

الف۔ $280mS^{-1}$ ب۔ $332mS^{-1}$ ج۔ $210mS^{-1}$ د۔ صفر

(iv) رفریکٹیو انڈیکس کس پر انحصار کرتا ہے؟

الف۔ روشنی کی سپیڈ ب۔ امیج کا فاصلہ ج۔ فوکل لینگتھ د۔ جسم کا فاصلہ

(v) برف کا رفریکٹیو انڈکس کیا ہے؟

الف۔ 1.31 ب۔ 1.43 ج۔ 2.21 د۔ 2.42

(vi) چارج کا ایس۔آئی یونٹ کیا ہے؟

الف۔ فیریڈ ب۔ جول فی سیکنڈ ج۔ جول د۔ کولمب

(vii) C.R.O کی سکرین پر جب تیز رفتار الیکٹرونز بیم ٹکراتی ہے تو روشنی خارج کرتی ہے۔کیونکہ سکرین بنی ہوتی ہے:

الف۔ فلوریسنٹ سے بنی ہوتی ہے ب۔ پالش ہوئی ہوتی ہے

ج۔ صاف ہوتی ہے د۔ رف (rough) ہوتی ہے

(viii) کون سے دو گیٹس استعمال کریں تو اینڈ گیٹ جیسی آؤٹ پُٹ حاصل کی جا سکتی ہے؟

الف۔ ناٹ گیٹس ب۔ آر گیٹس ج۔ نار گیٹس د۔ نینڈ گیٹس

(ix) سرکٹ میں کس قانون کے تحت انڈیوسڈ ای ایم ایف کی سمت معلوم کرتے ہیں؟

الف۔ انرجی ب۔ چارج ج۔ ماس د۔ مومینٹم

(x) اگر ٹرانسفارمر کے چکروں کی نسبت 100 ہو تو:

الف۔ $I_S = 100 I_P$ ب۔ $N_S = \frac{N_P}{100}$ ج۔ $N_S = \frac{100}{N_P}$ د۔ $V_S = \frac{V_P}{100}$

(xi) ای میل کس شے کا مخفف ہے؟

الف۔ ایکسٹرا میل ب۔ ایکسٹرنل میل ج۔ الیکٹرونک میل د۔ ایمرجنسی میل

(xii) یورینیم کا ایک آئسوٹوپ $^{236}_{92}U$ ہے۔اس آئسوٹوپ میں نیوٹرانز کی تعداد کتنی ہوگی؟

الف۔ 236 ب۔ 146 ج۔ 142 د۔ 144

برائے ممتحن: کُل نمبر : 12 حاصل کردہ نمبر: ____

22

PHYSICS SSC–II

(Revised Syllabus)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) What are damped oscillations? Discuss its one practical application.

(ii) Calculate the intensity level of the faintest audible sound.

(iii) Differentiate between loudness and intensity of sound.

(iv) Why does the position of fish inside the water seem to be at less depth than that of its actual position?

(v) What is the difference between D.C(Direct Current) and A.C (Alternating Current)?

(vi) How many watt-hours are there in 1000 joules?

(vii) Define Thermionic emission and write two factors which can enhance the Thermionic emission.

(viii) What is the difference between potential difference and electromotive force?

(ix) When a magnet is brought near the screen of a television tube, picture on the screen is distorted. Why?

(x) What is the effect produced on electrons beam when it passes through a uniform electric field?

(xi) Capacitor blocks direct current but allows alternating current to pass through a circuit. How does this happen?

(xii) What is the effect produced on Electrons beam when it passes through a uniform Magnetic field?

(xiii) Define Laws of refraction.

(xiv) Noise is a nuisance. Explain.

(xv) Why is the driver's side mirror, in many cars, convex rather than plane or concave?

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** Define A.C. Generator. Draw a labelled diagram to illustrate its structure. Also write the working of the A.C Generator. **(06)**

b. A convex lens of focal length 6 cm is to be used to form a virtual image three times the size of the object. Where must the lens be placed? **(04)**

Q. 4 **a.** Draw the ray diagrams of the following and also write their formulas of magnification: **(06)**

(i) Simple Microscope

(ii) Compound Microscope

(iii) Refracting Telescope

b. Cobalt-60 is a radioactive element with half-life 5.25 years. What fraction of the original sample will be left after 26 years? **(04)**

Q. 5 **a.** Explain Nuclear Fusion reaction. **(06)**

b. At one end of a ripple tank 80 cm across, a 5Hz vibrator produces waves whose wavelength is 40 mm. Find the time the waves need to cross the tank. **(04)**

فزکس ایس ایس سی -II

(Revised Syllabus)

وقت: 2:40 گھنٹے | کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل اجزاء میں سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) ڈیمپڈ اوسی لیشنز سے کیا مراد ہے؟ ایک عملی فائدہ لکھیں۔

(ii) قابل سماعت مدھم ترین ساؤنڈ کا انٹینسٹی لیول معلوم کریں۔

(iii) لاؤڈنس اور ساؤنڈ کی انٹینسٹی میں فرق لکھیں۔

(iv) پانی کے اندر مچھلی کی پوزیشن اس کی اصل پوزیشن سے کم گہرائی پر کیوں نظر آتی ہے؟

(v) ڈائریکٹ کرنٹ اور آلٹرنیٹنگ کرنٹ میں کیا فرق ہے؟

(vi) 1000 جول میں کتنے واٹ آور ہوتے ہیں؟

(vii) تھرمیونک ایمیشن کی تعریف لکھیں اور کون سے دو عوامل ہیں جن کی وجہ سے تھرمیونک ایمیشن زیادہ ہوتی ہے۔

(viii) پوٹینشل ڈفرینس اور الیکٹروموٹو فورس میں کیا فرق ہے؟

(ix) جب میگنٹ کو ٹیلی وژن کی سکرین کے پاس لایا جائے تو سکرین پر تصویر خراب ہو جاتی ہے۔ اسکی وجہ کیا ہے؟

(x) جب الیکٹرونز کی بیم یونیفارم (پیرالل) الیکٹرک فیلڈ سے گزرتی ہے تو الیکٹرونز کی بیم پر کیا اثر ہوتا ہے؟

(xi) کپیسٹر ڈی سی کرنٹ نہیں گزرنے دیتا لیکن اے سی کرنٹ کو سرکٹ میں سے گزرنے دیتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

(xii) جب الیکٹرونز کی بیم یونیفارم (پیرالل) میگنیٹک فیلڈ سے گزرتی ہے تو الیکٹرونز کی بیم پر کیا اثر ہوتا ہے؟

(xiii) رفریکشن کے قوانین لکھیں۔

(xiv) وضاحت کریں کہ شور صحت کے لیے مضر ہے۔

(xv) زیادہ تر کاروں کا ڈرائیور کی طرف والا مرر پلین یا کنکیو مرر کی بجائے کنویکس مرر کیوں ہوتا ہے؟

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر۳: الف۔ اے سی جنریٹر کی تعریف لکھیں۔ اے سی جنریٹر کی ساخت کی وضاحت کے لیے لیبل ڈائیگرام بنائیے۔ نیز یہ کیسے کام (working) کرتا ہے؟ (06)

ب۔ ایک کنویکس لینز جس کی فوکل لینگتھ 6cm ہے، جسم کی جسامت سے تین گنا جسامت کی ورچوئل امیج بناتا ہے۔ لینز کو کہاں پر رکھنا چاہیے؟ (04)

سوال نمبر۴: الف۔ مندرجہ ذیل کے لیے رے ڈائیگرام بنائیں نیز ان کا میگنی فیکیشن کا فارمولا لکھیں: (06)

(i) سادہ مائیکروسکوپ

(ii) کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ

(iii) رفریکٹنگ ٹیلی سکوپ

ب۔ ریڈیوایکٹو کوبالٹ-60 کی ہاف لائف 5.25 سال ہے۔ 26 سال بعد کوبالٹ-60 کی اصل مقدار کا کتنا حصہ باقی رہ جائے گا؟ (04)

سوال نمبر۵: الف۔ نیوکلیئر فیوژن ری ایکشن کی وضاحت کریں۔ (06)

ب۔ ایک رپل ٹینک جس کی چوڑائی 80 cm ہے، اس کے ایک سرے سے وائبریٹر ویوز پیدا کرتا ہے۔ جن کی فریکوئنسی 5Hz اور ویولینگتھ 40 mm ہے۔ رپل ٹینک سے گزرنے کے لیے ویوز کو کتنا وقت درکار ہوگا؟ (04)

Roll No. | | | | | | |

Sig. of Candidate.____________

Answer Sheet No.____________

Sig. of Invigilator.____________

PHYSICS SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes *(Old Syllabus)*

NOTE:- **Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.**

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) Unit of spring constant is Nm^{-1}. It can also be written as:

A. $Kg\,m^2$ B. $Kg\,s^2$ C. $Kg\,s^{-2}$ D. Kg/s

(ii) If length of simple pendulum is halved, its time period T will become:

A. $\frac{T}{2}$ B. $\frac{T}{\sqrt{2}}$ C. $\sqrt{2}T$ D. $2T$

(iii) Image formed in convex mirror is always:

A. Virtual and inverted B. Virtual and upright

C. Virtual, upright and diminished D. Real, upright and diminished

(iv) The critical angle of water is:

A. 42° B. 24° C. 49° D. 48°

(v) An instrument used for viewing and photographing internal structures of the human body is called:

A. Cystoscope B. Gastroscope C. Endoscope D. Branchoscope

(vi) Charge of ____________ electrons is equal to 1 coulomb.

A. 6.25×10^{18} B. 6.25×10^{8}

C. 16.25×10^{18} D. 16.25×10^{8}

(vii) The distance between two point charges is 20 cm. If the distance is reduced to 10 cm, the coulomb's force would become:

A. Half B. Two times C. One fourth D. Four times

(viii) Through which of the following electric current does not flow?

A. Mica B. Plastic C. Rubber D. All of these

(ix) When resistances are connected in series, the current passing through them is:

A. Different B. Same C. Zero D. Divided equally

(x) A transformer has 100 turns in its primary coil and 500 turns in the secondary Coil. If 6 volts AC is applied across its primary coil, voltage induced across its secondary coil would be:

A. Zero volts B. 30 volts C. 45 volts D. 60 volts

(xi) __________ is a particle with mass equal to the mass of an electron, but possesses equal and opposite charge.

A. Positron B. Proton C. Neutron D. α-particle

(xii) A good voltmeter should have ___________ resistance.

A. Zero B. Infinite C. 100 Ω D. High

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | | Answer Sheet No.__________

Sig. of Candidate __________   Sig. of Invigilator.__________

فزکس ایس ایس سی-II

(Old Syllabus)

وقت: 20 منٹ   حصہ اوّل (کُل نمبر 12)

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف/ب/ج/د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) سپرنگ کونسٹینٹ کا یونٹ Nm^{-1} ہے۔اس کو یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

الف۔ $Kg\,m^2$ ب۔ $Kg\,s^2$ ج۔ $Kg\,s^{-2}$ د۔ Kg/s

(ii) اگر سادہ پینڈولم کی لمبائی آدھی ہو جائے تو اس کا ٹائم پیریڈ T ہوگا:

الف۔ $\frac{T}{2}$ ب۔ $\frac{T}{\sqrt{2}}$ ج۔ $\sqrt{2}\,T$ د۔ $2T$

(iii) کنویکس مرر میں بننے والا امیج ہمیشہ ہوتا ہے:

الف۔ ورچوئل اور الٹا ب۔ ورچوئل اور سیدھا

ج۔ ورچوئل ، سیدھا اور جسم سے چھوٹا د۔ حقیقی ، سیدھا اور جسم سے چھوٹا

(iv) پانی کا کریٹیکل اینگل ہوتا ہے:

الف۔ 42° ب۔ 24° ج۔ 49° د۔ 48°

(v) ایسا آلہ جس کو انسانی جسم کے اندر دیکھنے اور تصویر لینے کے لیے استعمال کرتے ہیں:

الف۔ سِسٹوسکوپ ب۔ گیسٹروسکوپ ج۔ اینڈوسکوپ د۔ برانکوسکوپ

(vi) ایک کولمب چارج ________ الیکٹرونز کے چارج کے برابر ہوتا ہے۔

الف۔ 6.25×10^{18} ب۔ 6.25×10^{8}

ج۔ 16.25×10^{18} د۔ 16.25×10^{8}

(vii) دو پوائنٹ چارجز کے درمیان فاصلہ 20 cm ہے۔اگر یہ فاصلہ 10 cm کر دیا جائے تو ان کے درمیان کولمب فورس ________۔

الف۔ آدھی ہو جائے گی ب۔ دوگنا ہو جائے گی ج۔ چوتھائی ہو جائے گی د۔ چار گنا ہو جائے گی

(viii) مندرجہ ذیل میں سے کس میں سے الیکٹرک کرنٹ نہیں گزرتا؟

الف۔ ابرق ب۔ پلاسٹک ج۔ ربڑ د۔ درج شدہ تمام

(ix) جب رزسٹنس کو سیریز میں جوڑا جاتا ہے تو ان میں سے بہنے والا کرنٹ ________۔

الف۔ مختلف ہوتا ہے ب۔ برابر ہوتا ہے ج۔ صفر ہوتا ہے د۔ برابر تقسیم ہوتا ہے

(x) ایک ٹرانسفارمر کی پرائمری کوائل میں ٹرنز کی تعداد 100 جبکہ سیکنڈری کوائل میں 500 ہے۔اگر اس کی پرائمری کوائل میں 6 وولٹ A.C لگا دیا جائے تو اس کی سیکنڈری کوائل میں پوٹینشل ہوگا:

الف۔ صفر وولٹ ب۔ 30 وولٹ ج۔ 45 وولٹ د۔ 60 وولٹ

(xi) ________ کا ماس الیکٹران کے ماس کے برابر ہے جبکہ چارج برابر اور مخالف ہوتا ہے۔

الف۔ پوزیٹرون ب۔ پروٹون ج۔ نیوٹران د۔ الفا پارٹیکل

(xii) ایک اچھے وولٹ میٹر کی رزسٹنس ہوتی ہے:

الف۔ صفر ب۔ لامحدود ج۔ 100Ω د۔ زیادہ

برائے ممتحن: کُل نمبر : 12 حاصل کردہ نمبر: [ ]

PHYSICS SSC–II

(Old Syllabus)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE:- **Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.**

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 **Attempt any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines each.** **(11 x 3 = 33)**

(i) What is a wave? Define its types with one example each.

(ii) While studying waves in a ripple tank, crests of the wave appear as bright lines and troughs appear as dark portions. Why? Give reason.

(iii) Sound produced by sitar is loud if its wires are plucked violently. Why?

(iv) Where must objects be placed at different positions so that images formed by converging mirror are:

a. Formed between F and C

b. Erect

Draw ray diagrams for the cases (a) and (b) and write nature of image in both cases.

(v) On a hot summer day, the surface of a hot road way in the near distance may appear wet and shiny as if after rain. Give reason.

(vi) During flight, the body of an aeroplane gets charged. How is the danger of sparking eliminated?

(vii) Define and briefly describe electron volt.

(viii) What is the effect of temperature upon resistance of a conductor?

(ix) State Ohm's law. What are its limitations?

(x) a. Define Fleming's left hand rule.

b. When a current carrying conductor is placed in a magnetic field, it experiences a force. When will this force be **Maximum** and **Minimum**?

(xi) Define natural radioactivity and radioactive isotopes. Give examples.

(xii) Briefly explain "NAND" gate.

(xiii) What are radiation hazards? Give at least two precautions to minimize radiation dangers.

(xiv) The half life of Radium is 1600 years. How much of 120 g of Radium will be left after 4800 years?

(xv) Define conductor and semiconductor. Give examples.

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** Prove that mass attached to spring executes Simple Harmonic Motion. 06

b. Find the time periods of Simple pendulum of 1 meter length, placed on **Earth** and on **Moon**. The value of g on **Moon** is $\frac{1}{6}$ th of its value on **Earth**. 04

Q. 4 **a.** State and explain total internal reflection and show $n = \frac{1}{\sin C}$. 06

b. The focal length of a convex lens is 20 cm. Where should an object be placed so as to get its virtual image magnified four times. 04

Q. 5 **a.** State and explain nuclear fission reaction. 06

b. How is fission reaction controlled? 03

c. Give an example each for uncontrolled and controlled fission. 01

فزکس ایس ایس سی -II

(Old Syllabus)

وقت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ "دوم" کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ "سوم" میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل اجزاء میں سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) ویو کیا ہوتی ہے؟ اس کی اقسام کی تعریف کریں اور ایک ایک مثال دیں۔

(ii) ریپل ٹینک میں ویوز کے مشاہدے کے دوران ویوز کے کرسٹ روشن لکیروں کی صورت میں ظاہر ہوتے ہیں اور ٹرف، روشن لکیروں کے درمیان تاریک حصوں کے طور پر نظر آتے ہیں۔ وجہ بیان کریں۔

(iii) جب ستار کے تار زیادہ زور سے کھینچ کر چھوڑیں تو اس سے پیدا ہونے والی آواز بلند ہوتی ہے۔ کیوں؟

(iv) اجسام کو کنکیو مرر کے سامنے کہاں رکھا جائے تو مندرجہ ذیل امیجز بنتے ہیں:

الف۔ F اور C کے درمیان   ب۔ سیدھا

اشکال (رے ڈایاگرامز) بنا کر وضاحت کریں۔ (الف) اور (ب) میں بننے والے امیجز کی نوعیت کیا ہوگی؟

(v) گرمیوں کی دوپہر میں سڑک کی سطح گیلی اور چمک دار معلوم ہوتی ہے جیسا کہ بارش کے بعد معلوم ہوتی ہے۔ کیوں؟

(vi) فلائٹ کے دوران ہوائی جہاز کی باڈی چارج ہو جاتی ہے۔ سپارکنگ کے خطرے سے جہاز کو کیسے بچایا جاتا ہے؟

(vii) الیکٹران وولٹ کی تعریف کریں اور مختصراً وضاحت کریں۔

(viii) کسی کنڈکٹر کی رزسٹنس پر ٹمپریچر کا کیا اثر پڑتا ہے؟

(ix) اوہم کے قانون کو بیان کیجیے۔ اس کے اطلاق کی حدود کیا ہیں؟

(x) الف۔ فلیمنگ کے بائیں ہاتھ کے اصول کی تعریف کریں۔

ب۔ جب کرنٹ بردار کوائل کو میگنیٹک فیلڈ میں رکھا جاتا ہے تو اس پر فورس عمل کرتی ہے۔ یہ فورس کب سب سے زیادہ اور کب کم ہوتی ہے؟

(xi) نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی اور ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کی تعریف کریں اور مثالیں دیں۔

(xii) نینڈ گیٹ (NAND gate) کی مختصراً وضاحت کریں۔

(xiii) ریڈی ایشن کے خطرات کیا ہوتے ہیں؟ ریڈی ایشن سے بچاؤ کی کوئی سی دو حفاظتی تدابیر تحریر کریں۔

(xiv) ریڈیم کی ہاف لائف 1600 سال ہے۔ 4800 سال کے بعد 120 گرام میں سے کتنی ریڈیم باقی رہ جائے گی؟

(xv) کنڈکٹر اور سیمی کنڈکٹر کی تعریف کریں اور مثالیں دیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر ۳: الف۔ ثابت کریں کہ سپرنگ کے ساتھ بندھے ہوئے ماس کی حرکت سمپل ہارمونک موشن ہے۔ 06

ب۔ زمین اور چاند پر 1 میٹر لمبائی کے سادہ پنڈولم کا ٹائم پیریڈ معلوم کریں۔ چاند پر "g" کی قیمت زمین کے مقابلے میں چھ گنا کم ہے۔ 04

سوال نمبر ۴: الف۔ ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن کو وضاحت سے بیان کریں اور ثابت کریں $n = \frac{1}{sinC}$ 06

ب۔ 20 cm فوکل لینگتھ کے ایک کنویکس لینز کے سامنے کتنے فاصلے پر کسی جسم کو رکھا جائے کہ حاصل ہونے والا امیج جسامت میں جسم سے چار گنا بڑا ہو اور ورچول ہو۔ 04

سوال نمبر ۵: الف۔ نیوکلیئر فشن کی تعریف کریں اور اس عمل کی وضاحت کریں۔ 06

ب۔ فشن کے عمل کو کیسے کنٹرول کیا جاتا ہے؟ 03

ج۔ مسلسل عمل (چین ری ایکشن) اور کنٹرولڈ فشن ری ایکشن کی ایک ایک مثال دیں۔ 01