

Roll No.

Answer Sheet No. _____

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

15

PHYSICS SSC-II
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

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 the length of a simple pendulum is halved, its time period T will become _____.
- A. $\frac{T}{2}$ B. $\frac{T}{\sqrt{2}}$ C. $\sqrt{2} T$ D. $2 T$
- (ii) The unit of frequency is _____.
- A. Newton B. Metre C. Cycle D. Hertz
- (iii) The unit of intensity of sound is _____.
- A. $W.m$ B. $W.m^{-2}$ C. $W.m^{-1}$ D. $N.m$
- (iv) The refractive index of water is _____.
- A. 1.33 B. 1.0 C. 2.42 D. 1.30
- (v) If the focal length of a lens is 2m, its power will be _____.
- A. 2 D B. 0.25 D C. 0.5 D D. 1.0 D
- (vi) 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
- (vii) The power of an electric Fan is _____.
- A. 80 watts B. 120 watts C. 90 watts D. 40 watts
- (viii) The shape of magnetic lines of force in case of a straight current carrying conductor is _____.
- A. Elliptical B. Circular C. Triangular D. Rectangular
- (ix) Which of the following radio-isotopes is used to diagnose the brain tumor?
- A. Cobalt - 60 B. Iodine - 131 C. Carbon - 40 D. Phosphorus - 32
- (x) In an N-type crystal, the majority carriers are _____.
- A. Holes B. Protons
C. Free Electrons D. Positrons
- (xi) Which of the following discs is called the storage disc?
- A. Hard disc B. Compact disc C. Floppy disc D. C.D Rom
- (xii) What is the energy produced from 10 kg of carbon if it is completely changed into energy?
- A. $3 \times 10^9 J$ B. $9 \times 10^{17} J$ C. $9 \times 10^{16} J$ D. None of these

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:

---- 2SA 1207 (L) ----

Roll No.

Answer Sheet No. _____



Sig. of Candidate _____

Sig. of Invigilator _____

فزکس - ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حوا اول لازمی ہے اس کے جوابات پچھے پھی دیے جائیں گے اس کو پہلے میں صنف میں مکمل کر کے ہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے گا۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر 1: دیے گئے الفاظ یعنی الف ب ر ج رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جز کا ایک نمبر ہے۔

- (i) اگر سادہ پینڈولم کی لمبائی آدھی ہو جائے تو ٹائم پیریڈ کیا ہوگا؟
الف - $2T$ ب - $\sqrt{2}T$ ج - $\frac{T}{\sqrt{2}}$ د - $\frac{T}{2}$
- (ii) فریکوئنسی کی اکائی (unit) کیا ہے؟
الف - ہرٹز ب - سائیکل ج - میٹر د - نیوٹن
- (iii) آواز کی شدت کا یونٹ کیا ہے؟
الف - $N.m$ ب - $W.m^{-1}$ ج - $W.m^{-2}$ د - $W.m$
- (iv) پانی کا فریکٹیو انڈیکس کیا ہوتا ہے؟
الف - 1.30 ب - 2.42 ج - 1.0 د - 1.33
- (v) اگر لینز کی فوکل لینتھ 2 میٹر ہو تو اس کی پاور کیا ہوگی؟
الف - 1.0 D ب - 0.5 D ج - 0.25 D د - 2 D
- (vi) دو پوائنٹ چارجز کے درمیان فاصلہ 20 سم ہے۔ اگر یہ فاصلہ 10 سم کر دیا جائے تو ان کے درمیان کولمب فورس کیا ہوگی؟
الف - چار گنا ب - چوتھائی ج - دو گنا د - آدھی
- (vii) الیکٹریک فیلڈ کی پاور کتنی ہوگی؟
الف - 40 واٹ ب - 90 واٹ ج - 120 واٹ د - 80 واٹ
- (viii) سیدھے کرنٹ بردار تار کے کیس میں میگنیٹک لائن آف فورس کی شکل کیا ہوتی ہے؟
الف - مستطیلی ب - تکونی ج - دائروی د - بیضوی
- (ix) مندرجہ ذیل میں سے کون سا ریڈیو آکسوٹوپ دماغ میں رسوبی کی نشاندہی کرتا ہے؟
الف - فاسفورس-32 ب - کاربن-40 ج - آئیوڈین-131 د - کوبالٹ-60
- (x) ایک اینٹائپ کرپٹل میں کون سے چارج بردار ذرات کثرت سے پائے جاتے ہیں؟
الف - پازیزائنز ب - آزاد الیکٹرونز ج - پروٹانز د - ہولز
- (xi) مندرجہ ذیل میں سے کس ڈسک کو سٹوریج ڈسک کہا جاتا ہے؟
الف - سی ڈی روم ب - فلاپی ڈسک ج - کمپیٹ ڈسک د - ہارڈ ڈسک
- (xii) 10 کلوگرام کاربن کو اگر مکمل طور پر انرجی میں تبدیل کیا جائے تو کتنی انرجی حاصل ہوگی؟
الف - $9 \times 10^{16} J$ ب - $3 \times 10^9 J$ ج - $9 \times 10^{17} J$ د - درج شدہ میں سے کوئی نہیں

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے ممتحن:



PHYSICS SSC-II

16

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. (11 x 3 = 33)

- (i) Derive the relation between Velocity, Frequency and Wavelength of the wave.
- (ii) Voices of women and children are shriller than that of men. Why?
- (iii) Fish can see the objects around them clearly. Why?
- (iv) How can we distinguish between a Conductor and Insulator with the help of Gold leaf electroscope?
- (v) Capacitors of $3\mu F$ and $6\mu F$ capacitance are connected in series. Find the equivalent capacitance.
- (vi) State the Ohm's law. What are its limitations?
- (vii) State the rule by which the polarity of current carrying solenoid can be found?
- (viii) Give any three properties of Beta (β)-rays.
- (ix) Draw only circuits for Forward Biased Diode and Reverse Biased Diode.
- (x) What is the difference between Floppy disc and Hard disc?
- (xi) What is the difference between Potential difference and emf?
- (xii) Define Watt.
- (xiii) Briefly explain Joule's law.
- (xiv) Write any three uses of Spherical mirrors in our daily life.
- (xv) What is the difference between Stable nuclides and Unstable nuclides?

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3 a. Define the following: 03
- (i) Transverse waves
 - (ii) Diffraction
- b. What is spherical mirror formula? Derive concave mirror formula. 04
- c. A vibrating tuning fork of frequency 256 Hz is held over the top of a vertical tube full of water. The water is allowed to flow out slowly from the tube and a loud sound is heard when the air column in the tube is 33 cm. Calculate the speed of sound. 03
- Q. 4 a. State Coulomb's law. 03
- b. What is a Transformer? Upon which principle does a Transformer work? Also write the name of types of Transformer with diagram. 04
- c. Potential difference of 10V is applied across a conductor. If a current of 1.5 A is passing through it, how much energy would be obtained from the current in 1min? 03
- Q. 5 a. What is the difference between Nuclear fission reactions and Fusion reaction? Draw their diagrams. Also write equations of their action. 05
- b. What is 'OR' gate? Explain the use of 'OR' gate in house safety alarm with the help of diagram? 03
- c. Draw symbols for the following: 02
- (i) NAND gate
 - (ii) NOR gate



فزکس - ایس ایس سی - II

محل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

وقت: 2:40 گھنٹے

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

حصہ دوم (محل نمبر 33)

(11x3=33)

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

- (i) ایک ویوکی ولاٹی فریکوئنسی اور ویولٹیج کا آپس میں تعلق اخذ کریں۔
- (ii) عورتوں اور بچوں کی آواز مردوں کی نسبت باریک ہوتی ہے۔ کیوں؟
- (iii) مچھلیاں اپنے ارد گرد کی چیزوں کو واضح طور پر دیکھ سکتی ہیں۔ کیوں؟
- (iv) گولڈ لیف الیکٹروسکوپ استعمال کر کے کیسے معلوم کیا جاتا ہے کہ کوئی جسم کنڈکٹر ہے یا انسولیٹر؟
- (v) $3\mu F$ اور $6\mu F$ کی کپیسٹریٹس سیریز طریقہ سے جوڑے گئے ہیں۔ اس جوڑی مساوی کپیسٹیٹنس معلوم کریں۔
- (vi) اوہم کا قانون بیان کیجیے اس کے اطلاق کی حدود کیا ہیں؟
- (vii) ایک کرنٹ بردار سولینوائڈ کے پولر (Polarity) کو معلوم کرنے کا قاعدہ بیان کریں۔
- (viii) بیٹا ریز کی کوئی سی تین خصوصیات تحریر کریں۔
- (ix) فارورڈ بانسڈ ڈائیوڈ اور ریورس بانسڈ ڈائیوڈ کے لیے صرف ان کے سرکٹ بنا لیں۔
- (x) فلائی ڈسک اور ہارڈ ڈسک میں کیا فرق ہے؟
- (xi) پونٹشل ڈفرنس اور ای۔ایم۔ایف (e.m.f) میں کیا فرق ہے؟
- (xii) واٹ کی تعریف کریں۔
- (xiii) جول کے قانون کی مختصر وضاحت کریں۔
- (xiv) روزمرہ زندگی میں سفیریکل مررز کے کوئی سے تین استعمالات تحریر کریں۔
- (xv) قیام پذیر نیوکلیائی اور غیر قیام پذیر نیوکلیائی میں کیا فرق ہے؟

حصہ سوم (محل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- 3 سوال نمبر ۳: الف - مندرجہ ذیل کی تعریف کریں۔ (i) ٹرانسوس ویوز (ii) ڈفرنیشن
- 4 ب - سفیریکل مرر کا مولا کیا ہے؟ کنکویو (concave) مرر کا مولا اخذ کریں۔
- ج - ایک ڈائبرینٹنگ ٹیوننگ فورک، جس کی فریکوئنسی 256 ہرتز ہے، کو پانی سے بھری عمودی ٹیوب کے اوپر والے سرے پر رکھا گیا ہے۔ ٹیوب کے نچلے سرے پر لگے کارک کو کھولنے پر ہوا کے کالم کی لمبائی زیادہ ہوتی جاتی ہے۔ ہوا کے کالم کی لمبائی 33 سم ہونے پر ایک بلند آواز سنائی دیتی ہے۔ آواز کی سپیڈ معلوم کریں۔
- 3 سوال نمبر ۴: الف - کولب کا قانون بیان کریں۔
- ب - ٹرانسفارمر کیا ہے؟ ٹرانسفارمر کے اصول کے تحت کام کرتا ہے؟ نیز ٹرانسفارمر کی اقسام کے نام شکل بنا کر لکھیں۔
- ج - کسی کنڈکٹر پر واقع دو نقاط کے درمیان پونٹشل ڈفرنس 10 ولٹ ہے۔ اگر اس کنڈکٹر سے 1.5 امپیر کرنٹ گزر رہا ہو تو اس کرنٹ سے ایک منٹ میں کتنی انرجی حاصل ہوگی؟
- 5 سوال نمبر ۵: الف - نیوکلیئر فشن ری ایکشن اور فیوژن ری ایکشن میں کیا فرق ہے؟ ان کی اشکال بنا لیں۔ نیز ان کے عمل کی مساواتیں لکھیں۔
- ب - آر (OR) گیٹ کیا ہوتا ہے؟ گھر کے سفٹی الارم میں آر گیٹ کے استعمال کی وضاحت شکل بنا کر کریں۔
- ج - مندرجہ ذیل کو علامتی طور پر کن اشکال سے ظاہر کیا جاتا ہے:
(i) نیٹ گیٹ (ii) نار گیٹ

Roll No.

Answer Sheet No. _____



Sig. of Candidate _____

Sig. of Invigilator _____

فزکس - ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پر پے پری دیے جائیں گے۔ اس کو پھیلے میں منٹ میں مکمل کر کے ہائم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ ایڈیشنل کا استعمال ممنوع ہے۔

- سوال نمبر: _____ دیے گئے الفاظ یعنی الف ب ج رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔
- (i) اگر سادہ پینڈولم کے جسم کے ماس کو دوگنا کریں، تو اس کا ٹائم پیریڈ _____ ہو جائے گا۔
الف۔ چارگنا ب۔ یکساں ج۔ آدھا د۔ دوگنا
- (ii) فریکوئنسی اور ٹائم پیریڈ کا حاصل ضرب کس کے برابر ہوتا ہے؟
الف۔ λ ب۔ v ج۔ 0 د۔ 1
- (iii) سنی جاسکنے والی مدہم ترین آواز کی شدت کالیول کیا ہوتا ہے؟
الف۔ 20dB ب۔ 0dB ج۔ 10dB د۔ 100dB
- (iv) کس چیز کو دیکھنے کے لیے گیسٹر و سکوپ استعمال ہوتی ہے؟
الف۔ حلق کی سوچن ب۔ معدہ ج۔ دماغ د۔ جگر
- (v) پرائمری رین بومیں ہاروالے کنارے پر کون سا رنگ ہوتا ہے؟
الف۔ بنفشی ب۔ نیلا ج۔ سرخ د۔ جامنی
- (vi) سورج کی سطح کا ٹمپریچر تقریباً _____ ہے۔
الف۔ 10MK ب۔ 20 MK ج۔ 5 MK د۔ 100 MK
- (vii) ایک گلوواٹ آور کس کے برابر ہوتا ہے؟
الف۔ 3.6 kJ ب۔ 36 kJ ج۔ 3.6 MJ د۔ 0.36 MJ
- (viii) ٹرانسفارمر کس اصول کے تحت کام کرتا ہے؟
الف۔ الیکٹرومیک انڈکشن ب۔ انڈکشن ج۔ سیلف انڈکشن د۔ میوچل انڈکشن
- (ix) مندرجہ ذیل میں سے کن ریز کی کسی چیز کے اندر داخل ہونے کی طاقت بہت زیادہ ہے؟
الف۔ گیما ریز ب۔ بیٹا ریز ج۔ ایکس ریز د۔ الفا ریز
- (x) آر (OR) آپریشن کی مساوات کون سی ہے؟
الف۔ $X = \overline{A+B}$ ب۔ $X = A+B$ ج۔ $X = \overline{A.B}$ د۔ $X = A.B$
- (xi) فلاپی ڈسک پر کتنا ڈیٹا محفوظ کیا جاسکتا ہے؟
الف۔ 650 MB ب۔ 256 MB ج۔ 2.5 MB د۔ 1.44 MB
- (xii) جب ایک جسم کنکویو مرر کے سامنے نقطہ C پر رکھا جائے تو اس کا عکس (image) کہاں بنے گا؟
الف۔ نقطہ F اور پول کے درمیان ب۔ نقطہ C اور F کے درمیان ج۔ نقطہ C پر د۔ نقطہ F پر

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے معتمد:



PHYSICS SSC-II

18

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. (11 x 3 = 33)**
- (i) Write any three characteristics of S.H.M.
 - (ii) What is the difference between Noise and Music? Also draw their wave forms.
 - (iii) Define Linear Magnification. Also give necessary conditions for the total internal reflection.
 - (iv) What is the difference between Electric Potential and Potential difference?
 - (v) The capacitance of a parallel plate capacitor is 100 pF. If the potential difference between its plates is 50 volts, find the quantity of charge on its plates.
 - (vi) How can we convert the Galvanometer into an Ammeter?
 - (vii) State Fleming's left hand rule.
 - (viii) Write down any three properties of alpha (α) rays.
 - (ix) What are Rectification and Rectifier?
 - (x) Write down three uses of the graphic designing.
 - (xi) Write down the uses of Radio Isotopes in Agriculture.
 - (xii) Why does a Short sighted person use a concave lens?
 - (xiii) Write any six precautions to minimize radiation dangers.
 - (xiv) A stationary wave of fundamental frequency 250 Hz has been generated in a medium. Calculate three higher frequencies by using formula $f_n = n f_1$ at which stationary waves could be produced.
 - (xv) Name the factors on which loudness of sound depends.

SECTION – C (Marks 20)

- Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. (2 x 10 = 20)**
- Q. 3 a.** Define the following: 03
- (i) Aperture (ii) Critical angle (iii) Electric field
- b.** Derive the lens formula of a thin convex lens. Also write sign conventions about the focal length and distances of object and image. 04
- c.** The time period of a wave is 5 seconds. If velocity of the wave is $10m s^{-1}$, then what will be its wavelength? 03
- Q. 4 a.** Write down the characteristic features of the parallel combination of resistances with diagram. 06
- b.** The resistance of an electric bulb is 500Ω . When a potential of 250 V is applied across its ends, then find the power consumed by it. 04
- Q. 5 a.** Define the following: 03
- (i) Transformer (ii) Half life (iii) OR gate
- b.** What is an N.P.N Transistor? Draw its symbol. Also explain the action of an N.P.N transistor with the help of diagram. 05
- c.** Draw Truth Table of NAND gate. 02



فزکس - ایس ایس سی - II

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 جو اپنی کاپی پر دیں۔ حصہ "دوم" کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ "سوم" میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکٹرشیت (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3=33)

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

- (i) سپرل ہارمونک موڈن (SHM) کی کوئی سی تین خصوصیات لکھیں۔
- (ii) شور اور میوزک میں کیا فرق ہے؟ نیز ان کی ویو فارم بنائیں۔
- (iii) لیئیر میٹنی ٹکشن کی تعریف کریں۔ نیز ٹول انٹل رفلکشن کے لیے ضروری شرائط تحریر کریں۔
- (iv) ایکٹرک پوٹینشل اور پوٹینشل ڈفرینس میں کیا فرق ہے؟
- (v) ایک کپیسٹر دو پیرال پلیٹس پر مشتمل ہے جس کی کپیسٹیٹنس 100pF ہے۔ اگر اس کی پلیٹوں کے درمیان 50 ولٹ کا پوٹینشل ڈفرینس ہو تو پلیٹوں پر چارج کی مقدار معلوم کریں۔
- (vi) گیلوانومیٹر کو ایم میٹر میں کس طرح تبدیل کیا جاسکتا ہے؟
- (vii) فلیمنگ کے ہائیں ہاتھ کا اصول بیان کریں۔
- (viii) الفاریز کی کوئی سی تین خصوصیات تحریر کریں۔
- (ix) ریٹکٹی فیکیشن اور ریٹکٹی فائزر کیا ہیں؟
- (x) گراؤنگ ڈیزائننگ کے تین استعمالات تحریر کریں۔
- (xi) ریڈیو آکٹوئس کا زراعت میں استعمال لکھیں۔
- (xii) قریب نظری (Short Sightedness) والا شخص کنکوی لینز استعمال کرتا ہے۔ کیوں؟
- (xiii) ریڈی ایشن کے خطرات سے بچاؤ کی کوئی سی چھ حفاظتی تدابیر لکھیں۔
- (xiv) کسی میڈیم میں 250 Hz کی بنیادی فریکوئنسی کی ایک شیشی ویو پیدا کی گئی ہے۔ اگلی تین فریکوئنسیز جن پر شیشی ویو یوزن سکتی ہیں، کون سی ہوں گی؟
- (xv) آواز کی بلندی کا انحصار کن باتوں پر ہے؟ ان کے نام لکھیے۔

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- سوال نمبر ۳: الف- مندرجہ ذیل کی تعریف کریں: (i) اپرچ (ii) کرٹیکل اینگل (iii) ایکٹرک فیڈ
- ب- ایک پتے کو ٹیکس اینڈ کارمو لاناؤ کریں اور اس کے لیے جسم اور ایجنٹ کے فاصلے اور فوکل لینتھ کے لیے مروجہ اصول بھی لکھیے۔
- ج- ایک ویو کا ٹائم پیریڈ 5 سیکنڈ ہے۔ اگر ویو کی ولاٹیٹی 10ms^{-1} ہو تو اس ویو کی ویولینتھ کتنی ہوگی؟
- سوال نمبر ۴: الف- رزسٹرز کے متوازی جوڑ (parallel combinations) کی خصوصیات شکل بنا کر تحریر کریں۔
- ب- ایک ایکٹرک بلب کی رزسٹنس $500\ \Omega$ ہے۔ جب اس کے اطراف میں 250V کا پوٹینشل ڈفرینس لگایا جاتا ہے تو بلب میں صرف ہونے والی پاور معلوم کریں۔
- سوال نمبر ۵: الف- مندرجہ ذیل کی تعریف کریں: (i) ٹرانسفارمر (ii) ہاف لائف (iii) آر (OR) گیٹ
- ب- این۔ پی۔ این ٹرانزسٹر کیا ہے؟ اس کی علامت (symbol) بنائیے۔ نیز ایک این۔ پی۔ این ٹرانزسٹر کے عمل کی وضاحت شکل بنا کر کریں۔
- ج- نیٹ گیٹ (NAND gate) کی ٹرؤ ٹھٹیل بنائیں۔