



Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No.

21

Sig. of Candidate.

Sig. of Invigilator.

PHYSICS SSC-II
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

Version Number 2 0 7 2

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) Two resistors of 20Ω each are connected in parallel with a battery of $10V$. The total current passing through the circuit is:
A. $1A$ B. $2A$ C. $4A$ D. $3A$
- (ii) Two charged spheres are separated by $2mm$. Which of the following pairs would have the highest attractive force?
A. $+2q$ and $-2q$ B. $+1q$ and $+4q$ C. $-1q$ and $-4q$ D. $+2q$ and $+2q$
- (iii) What is the power rating of a lamp connected to a $12V$ source when it carries $2.5A$?
A. $60W$ B. $4.8W$ C. $14.5W$ D. $30W$
- (iv) Which part of a D.C motor reverses the direction of current through the coil every half cycle?
A. The slip rings B. The armature
C. The commutator D. The brushes
- (v) The process by which electrons are emitted by a hot metal surface is known as:
A. Thermionic emission B. Boiling
C. Evaporation D. Conduction
- (vi) A converging mirror with a radius of $20cm$ creates a real image $30cm$ from the mirror. What is the object distance?
A. $-20cm$ B. $-5.0cm$ C. $-7.5cm$ D. $-15cm$
- (vii) If the length of the simple pendulum is halved its new time period T' will become:
A. $2T$ B. $\frac{T}{2}$ C. $\frac{T}{\sqrt{2}}$ D. $\sqrt{2}T$
- (viii) The half-life of a certain isotope is 1 day. What would be the quantity of the isotope left after 2 days?
A. Double B. One half C. One quarter D. One eighth
- (ix) The loudness of a sound is most closely related to its:
A. Amplitude B. Frequency C. Period D. Wavelength
- (x) Which is the most suitable means of reliable continuous communication between an orbiting satellite and Earth?
A. Any light wave B. Microwaves C. Radio waves D. Sound waves
- (xi) What happens to the atomic number of an element which emits one alpha particle and a beta particle?
A. Decreases by 1 B. Increases by 1
C. Stays the same D. Decreases by 2
- (xii) A totally reflecting prism has one of its angle equal to 90° and the remaining two angles are equal to:
A. 45° and 60° B. 30° and 45° C. 45° and 45° D. 30° and 60°

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

Version No.	2	0	7	2
-------------	---	---	---	---

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

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

سوال نمبر 1:

دیے گئے الفاظ یعنی الف رب راج رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) دو رزسٹرز جن میں سے ہر ایک 20Ω کا ہے، کو ایک $10V$ کی بیٹری کے ساتھ پیرالل میں جوڑا گیا ہے۔ سرکٹ میں سے بہنے والی ٹوٹل کرنٹ کتنی ہوگی؟الف۔ $1A$ ب۔ $2A$ ج۔ $4A$ د۔ $3A$ (ii) دو چھوٹے چار جڈ مسٹرز $2mm$ کے فاصلے پر رکھا گیا ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کس انتخاب کے لیے سب سے زیادہ کشش کی فورس ہوگی؟الف۔ $+2q$ اور $-2q$ ب۔ $+1q$ اور $+4q$ ج۔ $-1q$ اور $-4q$ د۔ $+2q$ اور $+2q$ (iii) $12V$ کے سورس سے جوڑے گئے ایک لیمپ کی پاور کی شرح کیا ہوگی، جبکہ اس میں $2.5A$ کرنٹ بہہ رہا ہو؟الف۔ $60W$ ب۔ $4.8W$ ج۔ $14.5W$ د۔ $30W$

(iv) ڈی سی موٹر کا کون سا حصہ ہر آدھے سائیکل کے بعد کوئل میں سے بہنے والے کرنٹ کی سمت کو تبدیل کر دیتا ہے؟

الف۔ سلپ رنگز ب۔ آر میچر ج۔ کموئیٹر د۔ برشز

(v) ایسا طریقہ کار جس میں مٹل کی گرم سطح سے الیکٹرونز خارج ہوں کیا کہلاتا ہے؟

الف۔ تھرمیونک ایمیشن ب۔ بو ایملنگ ج۔ اوپو ریشن د۔ کنڈکشن

(vi) ایک کنورجنٹ برر کارڈ لیس $20cm$ ہے۔ یہ برر $30cm$ کے فاصلے پر ایک ریئل امیج بناتا ہے۔ جسم کا فاصلہ کیا ہوگا؟الف۔ $-20cm$ ب۔ $-5.0cm$ ج۔ $-7.5cm$ د۔ $-15cm$ (vii) اگر کسی سادہ پنڈولم کی لمبائی آدھی کر دی جائے تو اس کا نیا ناظم پیریڈ T' ہو جائے گا:الف۔ $2T$ ب۔ $\frac{T}{2}$ ج۔ $\frac{T}{\sqrt{2}}$ د۔ $\sqrt{2}T$

(viii) ایک مخصوص آکسوٹوپ کی ہاف لائف ایک دن ہے۔ دو دن گزرنے کے بعد اس آکسوٹوپ کی مقدار کتنی ہوگی؟

الف۔ دو گنی ب۔ آدھی ہو جائے گی ج۔ ایک چوتھائی د۔ $\frac{1}{8}$

(ix) ساؤنڈ کی لاؤڈنیس کا زیادہ انحصار کس پر ہوتا ہے؟

الف۔ ایمپلی ٹیوڈ ب۔ فریکوئنسی ج۔ پیریڈ د۔ ویلنٹائیڈ

(x) سیٹلائٹ اور زمین کے درمیان کمیونیکیشن کا مناسب اور تیز ترین ذریعہ کون سا ہے؟

الف۔ کوئی بھی لائٹ ویوز ب۔ مائیکرو ویوز ج۔ ریڈیو ویوز د۔ ساؤنڈ ویوز

(xi) جب ایک الیمینٹ ایک الفا پارٹیکل اور بیٹا پارٹیکل خارج کرتا ہے تو اس کے ایٹمک نمبرز پر کیا اثر پڑے گا؟

الف۔ ایک کم ہو جائے گا ب۔ ایک بڑھ جائے گا ج۔ کوئی فرق نہیں پڑے گا د۔ دو کم ہو جائے گا

(xii) ایک ٹوٹل ریلیکٹنگ پرمزم کا ایک اینگل 90° کا ہے۔ جبکہ باقی دو اینگلز _____ ہوں گے۔الف۔ 45° اور 60° ب۔ 30° اور 45° ج۔ 45° اور 45° د۔ 30° اور 60°

--

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے متحن:



PHYSICS SSC-II

22

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) Distinguish between longitudinal and transverse waves with suitable examples.
- (ii) What is the difference between loudness and Intensity of sound? Derive relationship between these two?
- (iii) What is meant by the principal focus of a (A) convex lens (B) a concave lens? Illustrate your answer with ray diagrams.
- (iv) Show that potential difference can be described as energy transferred per unit charge between the two points.
- (v) Explain the energy dissipation in a resistance. What is Joule's Law?
- (vi) State and explain the rule by which the direction of the lines of force of the magnetic field around a current carrying conductor can be determined.
- (vii) Write down some benefits of using digital electronics over analogue electronics.
- (viii) Name different information storage devices and describe their uses.
- (ix) Write the alpha decay process for ${}_{91}\text{Pa}^{234}$ (Protactinium). Identify the parent and daughter nuclei in this decay.
- (x) Find the time periods (T_e and T_m) of a simple pendulum of 1 meter length, placed on earth and moon.
If $g_m = \frac{g_e}{6}$ (Take $g_e = 10\text{ms}^{-2}$)
- (xi) What are the units of loudness? Why do we use logarithmic scale to describe the range of the sound intensities we hear?
- (xii) When an object is placed beyond $2F$ in front of a converging lens, then at what position its image is formed? Whether image is real and inverted or virtual and erect, magnified or diminished. Draw a ray diagram to show its image formation.
- (xiii) An electrified rod attracts pieces of paper. After a while these pieces fly away. Why?
- (xiv) By applying a potential difference of $10V$ across a conductor a current of $1.5A$ passes through it. How much energy would be obtained from the current in 2 minutes?
- (xv) Demonstrate by an experiment that a magnetic field is produced around a straight current carrying conductor.

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3**
- a. Explain defects of vision and their correction both with diagrams. (3+3)
 - b. What do you know about transmission of light signals through optical fibres? Explain it with a diagram. (3+1)
- Q. 4**
- a. Explain combination of capacitors in series and in parallel with diagrams. Also find an expression for their equivalent capacitances (C_{eq}). (3+3)
 - b. A mass of $50g$ is attached with one end of a spring of spring constant $10Nm^{-1}$, whose other end is tied with a wall. Find the period and frequency of its oscillations. (2+2)
- Q. 5**
- a. Explain Half Life of a radioactive element with graph and decay equation. Also clarify the terms parent element and daughter element. (06)
 - b. What do you know about NAND Gate and NOR Gate. Draw their circuit diagrams, symbols and truth tables. Give Boolean equations for each. (2+2)



فزکس ایس ایس سی - II

کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

وقت: 2:40 گھنٹے

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۔ ایکٹرائٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

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

(11x3=33)

- (i) لوکیٹیو ڈٹل اور ٹرانسورس ویوز کے درمیان فرق موزوں مثالوں کے ساتھ واضح کریں۔
- (ii) ساؤنڈ کی لاؤڈنیس اور انٹینسٹی کے درمیان کیا فرق ہے؟ دونوں کے درمیان تعلق کی مساوات اخذ کریں۔
- (iii) کنوئیکس لنز اور کنکاو لنز کے پرنسپل فوکس سے کیا مراد ہے؟ اپنے جواب کی ڈیاگرام کے ذریعے مختصر وضاحت کریں۔
- (iv) غایت کریں کہ دو پوائنٹس کے درمیان فی یونٹ انرجی منتقلی کو پوٹنشل ڈفرینس کے طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔
- (v) ایک رزسٹنس میں صرف شدہ انرجی کی مختصر وضاحت کیجیے۔ نیز جول کا قانون بیان کریں۔
- (vi) ایک سیدھے کرنٹ بردار کنڈکٹر سے بننے والی میگنیٹک لائنز آف فورس کی سمت معلوم کرنے کا اصول بیان کریں۔
- (vii) اینالاگ الیکٹرونکس کی نسبت ڈیجیٹل الیکٹرونکس کے کیا فوائد ہیں؟ وضاحت کریں۔
- (viii) انفارمیشن سٹور کرنے والے ڈیوائسز کے نام لکھیں اور ہر ایک کا استعمال بیان کریں۔
- (ix) پروٹینیم ${}_{91}^{234}\text{Pa}$ کیلئے الفا ڈی کے (Alpha decay) پروسس لکھیں۔ اس پروسس میں پیرنٹ اور ڈاٹریٹیمینٹ کے بارے میں بتائیے۔
- (x) ایک سادہ پنڈولم جس کی لمبائی 1m ہے اور اس کو زمین اور چاند پر رکھا گیا ہے۔ اس کے ٹائم پیریڈز T_e اور T_m معلوم کریں۔ چاند کی سطح پر g_m کی قیمت $g_e = 10\text{ms}^{-2}$ جبکہ $g_m = \frac{g_e}{6}$ ہے۔
- (xi) لاؤڈنیس کی یونٹ کیا ہے؟ ہم جوساؤنڈ سننے ہیں اس کی انٹینسٹی کی حدود کی وضاحت کرنے کے لیے لاگتھمک سکیل کیوں استعمال کرتے ہیں؟
- (xii) جب ہم کسی جسم کو کسی کنوئیکس لنز کے سامنے $2F$ سے باہر رکھتے ہیں تب اس کا امیج کہاں بنتا ہے؟ کیا امیج ریل ہوگا یا ویرچوئل، سیدھا ہوگا یا الٹا؟ چھوٹا ہوگا یا بڑا؟ امیج فارمیشن رے ڈیاگرام سے دکھائیں۔
- (xiii) ایک چارجڈ سلاخ کا غڈ کے کلوں کو کشش کرتی ہے۔ کچھ دیر بعد یہ کلوے سلاخ سے الگ ہو جاتے ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟
- (xiv) ایک کنڈکٹر کے اطراف پوٹنشل ڈفرینس 10V ہے۔ اگر اس کنڈکٹر میں سے 1.5A کرنٹ بہہ رہا ہو تو اس کرنٹ سے 2 منٹ میں کتنی انرجی حاصل ہوگی؟
- (xv) تجربہ کی مدد سے ایک سیدھے کرنٹ بردار کنڈکٹر کے گرد بننے والے میگنیٹک فیلڈ کی وضاحت کریں۔

حصہ سوم (کل نمبر 20)

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

(2x10=20)

- سوال نمبر ۳: الف۔ بصارت کے نقائص اور ان کی درنگی کی وضاحت کریں۔ نیز دونوں کی ڈیاگرام بنائیں۔ (3+3)
- ب۔ آپٹیکل فائبر میں سے لائٹ سگنل کی ٹرانسمیشن کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟ ڈیاگرام بنا کر وضاحت کریں۔ (1+3)
- سوال نمبر ۴: الف۔ کپیسٹورز کو سیریز اور پیرالل میں جوڑنے کی وضاحت ڈیاگرام بنا کر کریں۔ نیز ان کی مساوی کپیسٹنس C_{eq} بھی معلوم کریں۔ (3+3)
- ب۔ ایک 50g کے ماس کو ایک سپرنگ کے کونے پر باندھا گیا جس کا سپرنگ کانٹینٹ 10Nm^{-1} ہے۔ سپرنگ کا دوسرا سر ایک دیوار کے ساتھ بندھا ہے۔ اس کے اوپیلیشن کا ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی معلوم کریں۔ (2+2)
- سوال نمبر ۵: الف۔ ایک ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کی ہاف لائف کی وضاحت گراف اور ڈی کے ایکوشن سے کریں۔ نیز پیرنٹ اور ڈاٹریٹیمینٹ میں فرق بتائیں۔ (06)
- ب۔ عینڈ گیٹ اور نار گیٹ کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں۔ ان کی سرکٹ ڈیاگرام علامتی اشکال اور ٹرو تھ ٹیبل لکھیں۔ ان کی بولین علامت بھی لکھیں۔ (04)

Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. 23

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

PHYSICS SSC-II
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

Version Number

2	0	7	6
---	---	---	---

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) Two capacitors of $20\mu F$ each are connected in series with a battery of $10V$. The total charge passing through the circuit is:
A. $400\mu c$ B. $100\mu c$ C. $200\mu c$ D. $300\mu c$
- (ii) Five joules of work is needed to shift $10C$ charge from one place to another. The potential difference between the places is:
A. $10V$ B. $0.5V$ C. $2V$ D. $5V$
- (iii) The combined resistance of two identical resistors, connected in series is 8Ω . Their combined resistance in a parallel arrangement will be:
A. 12Ω B. 2Ω C. 4Ω D. 8Ω
- (iv) The direction of induced e.m.f in a circuit is in accordance with the law of conservation of:
A. Energy B. Mass C. Charge D. Momentum
- (v) The output of a NAND gate is 0 when:
A. Any of its inputs is 1 B. Both of its inputs are 0
C. Both of its inputs are 1 D. Any of its inputs is 0
- (vi) An object is $14cm$ in front of a convex mirror. The image is $5.8cm$ behind the mirror. The focal length of the mirror is:
A. $-20cm$ B. $-4.1cm$ C. $-8.2cm$ D. $-9.9cm$
- (vii) If the length of a Simple Pendulum is doubled, then its new frequency f' becomes:
A. $\frac{f}{2}$ B. $2f$ C. $\sqrt{2}f$ D. $\frac{f}{\sqrt{2}}$
- (viii) The half-life of Krypton is 3 minutes. Out of $100g$ of Krypton, how much will be left after 9 minutes?
A. $50g$ B. $6.25g$ C. $12.5g$ D. $25g$
- (ix) The magnitude of the sensation produced on the ear by a sound is called its:
A. Quality B. Loudness C. Intensity D. Pitch
- (x) Magnetic tape of the cassette is moved through the head of the audio cassette recorder which is in fact:
A. An amplifier B. A magnet
C. An electromagnet D. A transmitter
- (xi) How is energy from the sun released?
A. Chemical reaction B. Nuclear fission
C. Nuclear fusion D. Burning of gases
- (xii) A ray of light passing through air with speed $3 \times 10^8 ms^{-1}$ enters into glass of refractive index 1.52, its speed in glass will be:
A. $2.2 \times 10^8 ms^{-1}$ B. $3 \times 10^8 ms^{-1}$ C. $1.5 \times 10^8 ms^{-1}$ D. $1.97 \times 10^8 ms^{-1}$

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:



فزکس ایس ایس سی-II

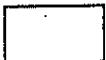
Version No.	2	0	7	6
-------------	---	---	---	---

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

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

- سوال نمبر 1:** دیے گئے الفاظ یعنی الف رب رب رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔
- (i) دو کپیسٹر زجن میں سے ہر ایک $20 \mu F$ کا ہے، ایک $10V$ کی بیٹری کے ساتھ سیریز میں جوڑے گئے ہیں۔ سرکٹ میں سے گزرنے والا ٹوٹل چارج کتنا ہے؟
 الف۔ $400 \mu C$ ب۔ $100 \mu C$ ج۔ $200 \mu C$ د۔ $300 \mu C$
- (ii) ایک $10C$ کے چارج کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کے لیے پانچ جول ورک کرنا پڑتا ہے ان دونوں مقامات کے درمیان پوٹینشل ڈفرینس کتنا ہوگا؟
 الف۔ $10V$ ب۔ $0.5V$ ج۔ $2V$ د۔ $5V$
- (iii) سیریز میں جوڑے گئے دو ایک جیسے رزسٹرز کی رزسٹنس کا مجموعہ 8Ω ہے۔ پیرالل جوڑنے میں ان کا مجموعہ کیا ہوگا؟
 الف۔ 12Ω ب۔ 2Ω ج۔ 4Ω د۔ 8Ω
- (iv) انڈیوسڈ ای ایم ایف کی سرکٹ میں سمت کس کے کنزرویشن کے قانون کے مطابق ہوتی ہے؟
 الف۔ انرجی ب۔ ماس ج۔ چارج د۔ مومینٹم
- (v) نیوٹن کی آؤٹ پٹ 0 ہوگی اگر:
 الف۔ کوئی ایک ان پٹ 1 ہو ب۔ دونوں ان پٹ 0 ہوں ج۔ دونوں ان پٹ 1 ہوں د۔ کوئی ایک ان پٹ 0 ہو
- (vi) ایک جسم نوٹیکس مرر کے سامنے $14cm$ کے فاصلے پر پڑا ہے۔ ایج مرر کے پیچھے $5.8cm$ پر بنتی ہے۔ مرر کا نوکل لینتھ کیا ہے؟
 الف۔ $-20cm$ ب۔ $-4.1cm$ ج۔ $-8.2cm$ د۔ $-9.9cm$
- (vii) اگر کسی سادہ پنڈولم کی لمبائی دو گنا کر دی جائے تو اس کی نئی فریکوئنسی f ہو جاتی ہے:
 الف۔ $\frac{f}{2}$ ب۔ $2f$ ج۔ $\sqrt{2}f$ د۔ $\frac{f}{\sqrt{2}}$
- (viii) کریپٹان (Kr) کی ہاف لائف 3 منٹ ہے۔ 9 منٹ بعد کریپٹان کی $100g$ مقدار میں سے کتنا باقی بچے گا؟
 الف۔ $50g$ ب۔ $6.25g$ ج۔ $12.5g$ د۔ $25g$
- (ix) ساؤنڈ کا ہمارے کان پر مقدار کے حساب سے اثر کیا کہلاتا ہے؟
 الف۔ کوالٹی ب۔ لاؤڈنیس ج۔ اینٹینسٹی د۔ پیچ
- (x) کیسٹ کی میکینیک ٹیپ کو آڈیو کسٹ ریکارڈر میں لگے ہوئے ریکارڈنگ ہیڈ کے اوپر سے گزرا جاتا ہے جو دراصل _____ ہے۔
 الف۔ ایپلی فائر ب۔ میٹنٹ ج۔ الیکٹرو میٹنٹ د۔ ٹرانسمیٹر
- (xi) سورج کس عمل کے ذریعے انرجی خارج کرتا ہے؟
 الف۔ کیمیکل ری ایکشن کے ذریعے ب۔ نیوکلیر فشن کے ذریعے ج۔ نیوکلیر فیوژن کے ذریعے د۔ گیسز کے جلنے کی وجہ سے
- (xii) ہوا سے روشنی کی رے $3 \times 10^8 ms^{-1}$ کی سپیڈ سے ایک گلاس، جس کا ریفریکٹیو انڈیکس 1.52 ہے، میں داخل ہوتی ہے۔ اس کی سپیڈ گلاس میں کتنی ہوگی؟
 الف۔ $2.2 \times 10^8 ms^{-1}$ ب۔ $3 \times 10^8 ms^{-1}$ ج۔ $1.5 \times 10^8 ms^{-1}$ د۔ $1.97 \times 10^8 ms^{-1}$



حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے متحن:



PHYSICS SSC-II

24

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 a relationship between speed, frequency and wavelength of a wave. Write a formula for speed of a wave to its time period and wavelength.
 - (ii) If the pitch of sound is increased, what are the changes in the following:
 - a) Frequency
 - b) Wave length
 - c) The amplitude of the wave
 - (iii) With the help of a ray diagram, how can you show the use of thin converging lens as a magnifying glass?
 - (iv) With the help of electroscope how can you find presence of charge on a body?
 - (v) Define kilo Watt hour (kWh) and prove that $1kWh = 3.6 MJ$.
 - (vi) What are the factors which affect the magnitude of the e.m.f induced in a circuit by a changing magnetic field?
 - (vii) What are the three universal Logic Gates? Give their symbols and truth tables.
 - (viii) What are the components of information technology? Clearly indicate a function of any three components.
 - (ix) Complete the given nuclear reaction; does this reaction involve fission or fusion? Justify your answer.
 ${}_{92}U^{235} \longrightarrow {}_{54}X^{140} + ? + 2{}_0n^1$
 - (x) The time period of simple Pendulum is $2s$. What will be its length on earth (l_e)? What will be its length on the moon (l_m) if $g_m = \frac{g_e}{6}$? (Take $g_e = 10ms^{-2}$)
 - (xi) If at Anarkali bazar Lahore, the sound level is $80db$, what will be the intensity level of sound there?
 - (xii) When an object is placed between F and $2F$ in front of a converging lens, then at what position its image is formed? Whether image is real and inverted or virtual and erect, magnified or diminished. Draw a ray diagram to show its image formation.
 - (xiii) How does electrostatic induction differ from charging by friction?
 - (xiv) A current of $3mA$ flowing through a wire for 1 minute. What is the charge flowing through the wire?
 - (xv) Suppose you have a coil of wire and a bar magnet. Describe how you could use them to generate an electric current.

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3**
- a. Explain series and parallel combinations of resistances with diagrams. Find the expressions for their equivalent resistances. (3+3)
 - b. Water waves in a shallow dish are $6.0cm$ long. At one point, the water moves up and down at a rate of 4.8 oscillations per second. (2+2)
 - i) What is the speed of the water waves?
 - ii) What is the period of the water waves?
- Q. 4**
- a. Explain simple microscope with a neat and clean diagram. Also give details of its magnifying power and resolving power. (3+2+1)
 - b. A power station generates $500MW$ of electrical power which is fed to a transmission line. What current would flow in the transmission line if the input voltage is $250kV$? (04)
- Q. 5**
- a. Explain nuclear fission with diagram and nuclear equation. What is a nuclear fission chain reaction and for what purpose its controlled and uncontrolled types are used? (2+2+2)
 - b. Explain the working of a cathode ray oscilloscope (C.R.O). What is function of electron gun, deflecting plates and fluorescent screen in it? (04)



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

(11x3=33)

- ویو کی سپیڈ فریکوئنسی اور ویولینگیٹھ کے درمیان تعلق کی مساوات اخذ کریں۔ ویو کی سپیڈ کے متعلق فارمولہ لکھیں۔ جس میں ٹائم پیریڈ اور ویولینگیٹھ کا ذکر کریں۔
- آگسٹوڈ کی سچ بڑھادی جائے تو مندرجہ ذیل میں کیا تبدیلیاں رونما ہوں گی؟
- الف۔ فریکوئنسی ب۔ ویولینگیٹھ ج۔ امپلیٹیوڈ
- رے ڈایا گرام کی مدد سے آپ کنورجنگ لینز کا بطور مسنگی فائینگ گلاس استعمال کس طرح دکھا سکتے ہیں؟
- آپ الیکٹروسکوپ کی مدد سے جسم پر چارج کی موجودگی کا اندازہ کیسے لگا سکتے ہیں؟
- کلوداٹ اور (kWh) کی تعریف کریں اور ثابت کریں کہ $1kWh = 3.6MJ$
- میکینیک فیئلڈ کی تبدیلی کے نتیجے میں پیدا ہونے والی انڈیوسڈ ای ایم ایف کی مقدار کا انحصار کن عوامل پر ہوگا؟
- تین یونیورسل لاجک گیس کون کون سے ہیں؟ ان کی علامات اور ڈیوٹھ ٹیبلو بتائیے۔
- انفارمیشن ٹیکنالوجی کے کمپیوٹس کیا ہیں؟ کوئی سے تین کا ایک فنکشن بتائیے۔
- ری ایکشن کو مکمل کریں: ${}_{92}U^{235} \longrightarrow {}_{54}X^{140} + ? + 2{}_0n^1$ یوری ایکشن فشن ہے یا فیوژن؟ مختصر اور واضح کریں۔
- سادہ چنڈولم کا ٹائم پیریڈ 2s ہے۔ اس کی زمین پر لمبائی (l_e) اور چاند پر لمبائی (l_m) کیا ہوگی؟ اگر $g_m = \frac{g_e}{6}$ جبکہ $g_e = 10ms^{-2}$
- آگسٹوڈ کی بازار میں ساؤنڈ کا اینٹنسیٹی لیول 80db ہو تو اس ساؤنڈ کی اینٹنسیٹی کیا ہوگی؟
- جب کوئی جسم کسی کنورجنگ لینز کے سامنے F اور 2F کے درمیان رکھا جائے تو اس کا امیج کس جگہ پر بنے گا؟ ریکٹل اور انورٹڈ ہوگا یا اورجیکل اور ایریکٹ؟ امیج بڑا ہوگا یا چھوٹا ہوگا؟ رے ڈایا گرام بنا کر امیج فارمیشن دکھائیں۔
- الیکٹروسٹیک اینڈکشن کا عمل رگڑ کے ذریعے جسم کو چارج کرنے سے کیسے مختلف ہے؟
- ایک وائر میں سے 1 منٹ میں 3mA کرنٹ بہتا ہے۔ وائر میں کتنا چارج گزر رہا ہے؟
- فرض کریں آپ کے پاس ایک کوائل اور باریک لیٹ ہے۔ مختصر اور وضاحت کیجیے کہ آپ کس طرح ان سے الیکٹریک کرنٹ پیدا کریں گے؟

حصہ سوم (کل نمبر 20)

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

(2x10=20)

- سوال نمبر ۳: الف۔ رزسٹنسز کے سیریز اور پیرالل جوڑنے کی وضاحت ڈایا گرام بنا کر واضح کریں۔ نیز ان کی مساوی رزسٹنسز بھی معلوم کریں۔
- ب۔ ایک کم گہری پلیٹ میں 6.0cm لمبائی کی پانی کی ویوز پیدا ہوتی ہیں۔ ایک مقام پر پانی اوپر اور نیچے ایک سینکڑ میں 4.8 اوی لیٹرز مکمل کرتا ہے۔
- الف۔ پانی کی ویو سپیڈ کیا ہوگی؟ ب۔ پانی کی ویوز کا پیریڈ کیا ہوگا؟

- سوال نمبر ۴: الف۔ سادہ مائیکروسکوپ کی وضاحت ایک صاف ستھری ڈایا گرام بنا کر کریں۔ اس کی میگنی فائینگ پاور اور ریزولونگ پاور کی تفصیلات بھی دیں۔
- ب۔ ایک پاور اسٹیشن 500MW کی الیکٹریکل پاور پیدا کرتا ہے جو ایک ٹرانسمیشن لائن کو دی جاتی ہے۔ اگر ان پٹ وولٹیج 250kV ہو تو ٹرانسمیشن لائن میں سے کتنی کرنٹ بہہ رہی ہوگی۔

(04)

- سوال نمبر ۵: الف۔ نیوکلیئر فشن کی وضاحت ایک ڈایا گرام اور نیوکلیئر مساوات سے کریں۔ نیوکلیئر فشن ٹھنکین ری ایکشن کیا ہے؟ اس کی کنٹرولڈ اور ان کنٹرولڈ اقسام کس مقاصد کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔
- ب۔ ایک کیتھوڈ رے اوسلوسکوپ (C.R.O) کے کام کرنے کی وضاحت کریں۔ اس میں الیکٹرون گن، ڈیفلیکٹنگ پلیٹس اور فلوریسینٹ سکرین کا کیا فنکشن ہے؟ (04)

(2+2+2)