

Roll No. Answer Sheet No. 9

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

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) A large ripple tank with a vibrator working at a frequency of 30Hz produces 25 complete waves in a distance of 50cm . The velocity of the wave is:
A. 53cms^{-1} B. 60cms^{-1} C. 750cms^{-1} D. 1500cms^{-1}
- (ii) The loudness of a sound is most closely related to its:
A. Frequency B. Period C. Wavelength D. Amplitude
- (iii) An object is 14cm in front of a convex mirror. The image is 5.8cm behind the mirror. What is the focal length of the mirror?
A. -4.1cm B. -8.2cm C. -9.9cm D. -20cm
- (iv) A ray of light in glass is incident on an air surface at an angle greater than the critical angle, the ray will:
A. Refract only B. Reflect only
C. Partially Reflect and Partially Refract D. Diffract only
- (v) Two small charged spheres are separated by 2mm . Which of the following would produce the greatest attractive force?
A. $+1q$ and $+4q$ B. $-1q$ and $-4q$ C. $+2q$ and $+2q$ D. $+2q$ and $-2q$
- (vi) Capacitance is defined as:
A. VC B. $\frac{Q}{V}$ C. QV D. $\frac{V}{Q}$
- (vii) What is the power rating of a lamp connected to a 12V source when it carries 2.5A current?
A. 4.8W B. 14.5W C. 30W D. 60W
- (viii) The combined resistance of two identical resistors, connected in series is 8Ω . Their combined resistance in a parallel arrangement will be:
A. 2Ω B. 4Ω C. 8Ω D. 12Ω
- (ix) The direction of induced *e.m.f* in a circuit is in accordance with conservation of:
A. Mass B. Charge C. Momentum D. Energy
- (x) If $X = A \cdot B$, then $X = 1$ when:
A. A and B are 1 B. A or B is 0
C. A is 0 and B is 1 D. A is 1 and B is 0
- (xi) In computer terminology information means:
A. Any Data B. Raw Data
C. Processed Data D. Large Data
- (xii) The half-life of a certain isotope is 1 day. What is the quantity of the isotope after 2 days?
A. One-half B. One-quarter C. One-eighth D. One third

For Examiner's use only:

Total Marks:

Marks Obtained:

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



فزکس ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے تاہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کر دو بارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ ایڈیشنل 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 جزو کا ایک نمبر ہے۔

- (i) ایک بڑا ریل ٹینک ایک واہر بیٹر کے ساتھ 30 ہرزی کی فریکوئنسی پر 50cm کے فاصلے میں 25 مکمل ویوز پیدا کرتا ہے۔ اس ویو کی ولاٹیج کیا ہوگی؟
الف۔ 53cms^{-1} ب۔ 60cms^{-1} ج۔ 750cms^{-1} د۔ 1500cms^{-1}
- (ii) ساؤنڈ کی لاؤڈنیس کا زیادہ تر انحصار کس پر ہوتا ہے؟
الف۔ فریکوئنسی ب۔ پیریڈ ج۔ ویولینتھ د۔ اسپیل ٹیوڈ
- (iii) ایک جسم کنوئیکس مرر کے سامنے 14cm کے فاصلے پر پڑا ہے۔ ایچ مرر کے پیچھے 5.8cm پر بنتی ہے۔ مرر کا فوکل لینتھ کیا ہے؟
الف۔ 4.1cm ب۔ 8.2cm ج۔ 9.9cm د۔ 20cm
- (iv) اگر گاس سے روشنی کی رے ہوا کی سطح سے اس طرح ٹکرائے کہ اس کا انڈیکس اینٹ اینگل کریٹیکل اینگل سے بڑا ہو تو رے ہوگی:
الف۔ صرف رفریکٹ ب۔ صرف رفلیکٹ ج۔ کچھ رفریکٹ اور کچھ رفلیکٹ د۔ صرف ڈائی فریکٹ
- (v) دو چھوٹے چارجڈ سفیرز کو 2mm کے فاصلے پر رکھا گیا ہے مندرجہ ذیل میں سے کس انتخاب کے لیے سب سے زیادہ کشش کی فورس ہوگی؟
الف۔ $1q$ اور $4q$ ب۔ $-1q$ اور $-4q$ ج۔ $2q$ اور $2q$ د۔ $-2q$ اور $2q$
- (vi) کپیسٹیٹنس کی تعریف اس طرح کی جاتی ہے:
الف۔ VC ب۔ $\frac{Q}{V}$ ج۔ QV د۔ $\frac{V}{Q}$
- (vii) 12V کے سورس سے جوڑے گئے ایک لیپ کی باور کی شرح کیا ہوگی جبکہ اس میں سے 2.5A کرنٹ بہ رہا ہو؟
الف۔ 4.8W ب۔ 14.5W ج۔ 30W د۔ 60W
- (viii) سیریز طریقے سے جوڑے گئے دو ایک جیسے رزسٹرز کی رزسٹنٹنس کا مجموعہ 8Ω ہے۔ سیریل طریقے سے جوڑنے سے ان کی رزسٹنٹنس کا مجموعہ کیا ہوگا؟
الف۔ 2Ω ب۔ 4Ω ج۔ 8Ω د۔ 12Ω
- (ix) انڈیوسڈ ای ایم ایف کی سمت سرکٹ میں کس قانون کے مطابق ہوتی ہے؟
الف۔ ماس کی کنزرویشن کے مطابق ج۔ موٹیم کی کنزرویشن کے مطابق ب۔ چارج کی کنزرویشن کے مطابق د۔ انرجی کی کنزرویشن کے مطابق
- (x) اگر $X = A \cdot B$ تو X لیول 1 پر ہوگی اگر:
الف۔ $A=1$ اور $B=1$ ب۔ $A=0$ اور $B=0$ ج۔ $A=1$ اور $B=1$ د۔ $A=0$ اور $B=0$
- (xi) کمپیوٹر فرینالوجی میں انفارمیشن کا مطلب کیا ہے؟
الف۔ کوئی بھی ڈیٹا ب۔ فالتو ڈیٹا ج۔ پروسیسڈ ڈیٹا د۔ زیادہ ڈیٹا
- (xii) ایک مخصوص آئسوٹوپ کی ہاف لائف ایک دن ہے۔ دو دن گزرنے کے بعد اس آئسوٹوپ کی مقدار کتنی ہوگی؟
الف۔ $\frac{1}{2}$ ب۔ $\frac{1}{4}$ ج۔ $\frac{1}{8}$ د۔ $\frac{1}{3}$

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے محتسن:



PHYSICS SSC-II

10

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) Draw a transverse wave with an amplitude of 2cm and a wavelength of 4cm . Label a crest and trough on the wave
- (ii) Plane waves in a ripple tank undergo refraction when they move from deep to shallow water. What change occurs in the speed of the waves?
- (iii) Is there any difference between echo and reflection of sound? Explain briefly.
- (iv) What is meant by the principal focus of (a) convex lens (b) concave lens? Illustrate your answer with ray diagrams.
- (v) How does the thickness of a lens affect its focal length?
- (vi) Describe how would you determine the nature of the charge on a body by using electroscope?
- (vii) Does each capacitor carry equal charge in series combination? Explain briefly.
- (viii) Name three safety measures that should be taken in connection with the household circuit.
- (ix) How many watt-hours are there in 1000 joules?
- (x) What are the factors which affect the magnitude of the $e.m.f$ induced in a circuit by a changing magnetic field?
- (xi) Can a transformer operate on direct current? Explain briefly.
- (xii) What do you understand by digital and analogue quantities?
- (xiii) Name two factors which can enhance thermionic emission.
- (xiv) What is the difference between RAM and ROM memories?
- (xv) What is meant by background radiations? Enlist some sources of background radiations.

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3**
- a. Describe construction and working of telescope. (06)
 - b. A ray of light from air is incident on a liquid surface at an angle of incidence 35° . Calculate the angle of refraction if the refractive index of the liquid is 1.25. Also calculate the critical angle between the liquid air inter-face. (04)
- Q. 4**
- a. Derive a relation for equivalent capacitance of capacitors connected in series. (06)
 - b. Two capacitors of capacitances $6\mu\text{F}$ and $12\mu\text{F}$ are connected in parallel with a 12V battery. Find the equivalent capacitance of the combination. Find the charge and the potential difference across each capacitor. (04)
- Q. 5**
- a. Explain the use of radioisotopes as tracers. (06)
 - b. Ashes from a campfire deep in a cave show Carbon-14 activity of only one-eighth the activity of fresh wood. How long ago was that campfire made? (04)



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۔ 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)

- (i) ایسی ٹرانزورس ویو تشکیل دیں جس کا پہلی نیوڈ 2 سینٹی میٹر اور دوسرا نیوڈ 4 سینٹی میٹر ہو۔ نیز ویو کے کرسٹ اور ٹرف کو لیبیل کریں۔
- (ii) ریل ٹینک میں جب سیدھی ویو ڈگری پانی سے گہرے پانی کی طرف موٹن کرتی ہے تو فریکشن کا عمل وقوع پذیر ہوتا ہے۔ بتائیں ویو کی سپیڈ میں کیا تبدیلی رونما ہوتی ہے؟
- (iii) کیا ساؤنڈ کی گونج اور ریفلیکشن کے درمیان کوئی فرق ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔
- (iv) کنویکس لینز اور کنکویو لینز کے پرنسپل فوکس سے کیا مراد ہے؟ اپنے جواب کی رے ڈایا گرام کے ذریعے مختصر وضاحت کریں۔
- (v) لینز کی موٹائی اس کی نوکل لینتھ کو کس طرح متاثر کرتی ہے؟
- (vi) وضاحت کریں کہ آپ الیکٹرو سکوپ کی مدد سے جسم پر چارج کی نوعیت کا پتہ کیسے لگا سکتے ہیں؟
- (vii) کیا سیریز طریقے سے جوڑے گئے کپیسٹرز میں ہر کپیسٹر پر مساوی چارج ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔
- (viii) تین حفاظتی اقدامات بیان کریں جو گھریلو سرکٹ کے سلسلے میں مد نظر رکھے جاتے ہیں۔
- (ix) 1000 جول میں کتنے واٹ آور ہوتے ہیں؟
- (x) میکینیکل فیڈ کی تبدیلی کے نتیجے میں پیدا ہونے والی انڈیوسڈ ای ایم ایف کی مقدار کا انحصار کن عوامل پر ہوگا؟
- (xi) کیا ٹرانسفارمر ڈائریکٹ کرنٹ پر کام کر سکتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔
- (xii) آپ اینالاگ اور ڈیجیٹل مقداروں کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟
- (xiii) کون سے دو عوامل ہیں جن کی مدد سے تھرمیونک ایمیشن زیادہ ہوتی ہے؟
- (xiv) ریم اور روم میموری میں کیا فرق ہے؟
- (xv) بیک گراؤنڈ ریڈی ایشن سے کیا مراد ہے؟ بیک گراؤنڈ ریڈی ایشن کے سورسز کے نام بتائیے۔

حصہ سوم (کل نمبر 20)

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

- سوال نمبر ۳: الف۔ ٹیلی سکوپ کی بناوٹ اور کام کی وضاحت کریں۔ (06)
- ب۔ ہوا سے روشنی کی شعاع (Ray) ایک مائع کی سطح سے ٹکراتی ہے اور 35° کا اینگل بناتی ہے۔ اگر مائع کا فریکٹو انڈیکس 1.25 ہو تو اینگل آف ریفریکشن معلوم کریں۔ نیز مائع اور ہوا کو ملانے والی لائن کے درمیان کریٹیکل اینگل معلوم کریں۔ (04)
- سوال نمبر ۴: الف۔ سیریز طریقے سے جوڑے گئے متعدد کپیسٹرز کی مساوی کپیسٹیوٹنس کا فارمولا اخذ کریں۔ (06)
- ب۔ دو کپیسٹرز جن کی کپیسٹیوٹنس بالترتیب $12 \mu F$ اور $6 \mu F$ ہیں۔ ان کو پیرالل طریقے سے $12V$ کی بیٹری سے جوڑا گیا ہے۔ اس جوڑی کی مساوی کپیسٹیوٹنس معلوم کریں۔ نیز ہر کپیسٹر پر چارج اور پوٹینشل ڈیفرنس کی مقدار بھی معلوم کریں۔ (04)
- سوال نمبر ۵: الف۔ ریڈیو آکسو ٹیوبس کا استعمال بطور ٹریسرز (Tracers) وضاحت سے بیان کریں۔ (06)
- ب۔ ایک غار میں پڑی راکھ (Ashes) میں کاربن-14 کی ایکٹیوٹی تازہ کلوری کے مقابلے میں $\frac{1}{8}$ ہے۔ راکھ کی عمر کا تعین کریں۔ (04)