

Version No.			
6	0	7	3

ROLL NUMBER					



- 0    1    2    3  
 4    5    6    7  
 8    9    0    1  
 2    3    4    5  
 6    7    8    9  
 0    1    2    3  
 4    5    6    7  
 8    9    0    1  
 2    3    4    5  
 6    7    8    9

- 0    1    2    3    4    5  
 6    7    8    9    0    1  
 2    3    4    5    6    7  
 8    9    0    1    2    3  
 4    5    6    7    8    9  
 0    1    2    3    4    5  
 6    7    8    9    0    1  
 2    3    4    5    6    7  
 8    9    0    1    2    3  
 4    5    6    7    8    9

Answer Sheet No. \_\_\_\_\_

Sign. of Candidate \_\_\_\_\_

Sign. of Invigilator \_\_\_\_\_

Section - A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

**PHYSICS SSC-II**  
**SECTION - A (Marks 12)**  
**Time allowed: 15 Minutes**

حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ گھسنے کی اجازت نہیں ہے۔ لید پینسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

1. The most suitable means of reliable continuous communication through air by using a cell phone is:
- سب سے زیادہ قابل اعتماد اور مسلسل مواصلات کے لیے استعمال میں ہوا کے ذریعے مستند بلا تھقل کیونیکیشن کا مناسب ترین ذریعہ \_\_\_\_\_ ہے۔
- Infrared waves    Ultraviolet waves    Microwaves    Radio waves  
 انفراریڈ ویو    الٹرا وائلٹ ویو    مائیکرو ویو    ریڈیو ویو

2. Complete the following nuclear reaction.
- ${}^A_Z X \longrightarrow \text{_____} + \beta^- + \text{Energy}$
- درج ذیل نیوکلیئر ری ایکشن کو مکمل کیجیے۔
- ${}^A_Z X \longrightarrow \text{_____} + \beta^- + \text{Energy}$
- ${}^{A-2}_{z+1} Y$      ${}^A_{z+1} Y$      ${}^{A-4}_{z+1} Y$      ${}^{A-4}_{z-2} Y$

3. During SHM an object has \_\_\_\_\_ at mean position.
- سہیل ہارمونک موشن کے دوران ایک جسم وسطی پوزیشن پر \_\_\_\_\_ کا حامل ہوتا ہے۔
- $P.E = 0$      $P.E = K.E$      $P.E = \max$      $P.E = 0$   
  $K.E = 0$      $K.E = \max$

4. The radio waves of wavelength  $3.33m$  are transmitted by an FM station a frequency of: whereas  $V = \text{speed of light}$
- ایک FM اسٹیشن  $3.33m$  ویو لینگتھ کی ریڈیو ویو کی فریکوئنسی پر \_\_\_\_\_ جاری کرتا ہے۔ جبکہ  $V = \text{speed of light}$
- $0.01 \times 10^{-6} \text{ Hz}$      $0.9 \text{ Hz}$      $9.99 \times 10^8 \text{ Hz}$      $90 \times 10^6 \text{ Hz}$

5. The intensity level of  $80 \text{ db}$  corresponds to sound intensity of \_\_\_\_\_ where
- $\text{Intensity level} = 10 \log \frac{I}{I_0}$
- $80 \text{ db}$  کا انٹینسٹی لیول \_\_\_\_\_ ساؤنڈ انٹینسٹی کے مساوی ہے۔ جبکہ
- $\text{Intensity level} = 10 \log \frac{I}{I_0}$
- $10^{-20} \text{ Wm}^{-2}$      $10^{-4} \text{ Wm}^{-2}$      $10^{68} \text{ Wm}^{-2}$      $10^{-92} \text{ Wm}^{-2}$

6. Total internal reflection occurs when.
- ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن کب واقع ہوتا ہے؟
- $\theta_i > \theta_c$      $\theta_i \leq \theta_c$      $\theta_i = \theta_c$      $\theta_i < \theta_c$

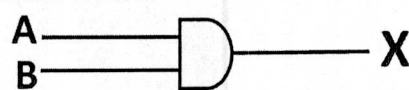
7. A convex lens of focal length  $6.00 \text{ cm}$  has the power:
- ایک  $6.00 \text{ cm}$  فوکل لینگتھ کے کنوئیکس لینز کا پاور \_\_\_\_\_ ہے:
- $0.167 \text{ D}$      $0.016 \text{ D}$      $16.70 \text{ D}$      $1.67 \text{ D}$

8. The SI unit of capacitance of an electrolytic capacitor is:  Volt  Ampere  Farad  Coulomb  
 ایک الیکٹرولائیٹک کپیسٹرن کی کپیسٹیٹنس کا SI یونٹ ہے۔  وولٹ  ایمپیر  فیراڈ  کولمب

9. Two small charged spheres are separated by  $2\text{mm}$ . Which of the following would produce the greatest attractive force?  
 دو چھوٹے چارجڈ سفیئرز کو  $2\text{mm}$  کے فاصلے پر رکھا گیا ہے۔ درج شدہ میں سے کس انتخاب کے لیے سب سے زیادہ کشش کی فورس ہوگی؟  
  $+3q$  and  $-1q$    $+2q$  and  $-2q$    $+1q$  and  $+4q$    $-1q$  and  $-4q$

10. If two resistors  $R_1 = 2\Omega$  and  $R_2 = 2\Omega$  are connected in parallel across a voltage source of  $6V$  then equivalent resistance ( $R_e$ ) of the circuit is:   $1\Omega$    $2\Omega$    $\frac{1}{2}\Omega$    $4\Omega$   
 اگر دو رزسٹرز  $R_1 = 2\Omega$  اور  $R_2 = 2\Omega$  ایک  $6V$  کے وولٹیج سورس کے ساتھ پیرالل میں جوڑے جائیں تو سرکٹ کی مساوی رزسٹنس ( $R_e$ ) ہے:

11. Magnetic force on a current carry in conductor is increased if:  Length of wire is decreased  Strength of magnetic field is decreased  The current is decreased  The current is increased  
 ایک کرنٹ بردار تار پر میگنیٹک فورس بڑھے گی جب:  تار کی لمبائی کم کر دی جائے  میگنیٹک فیلڈ کی شدت کو کم کر دیا جائے  کرنٹ کو کم کیا جائے  کرنٹ کو بڑھا یا جائے

12. For AND gate output  $X = 1$  when inputs  $A$  and  $B$  are.  1,1  0,0  1,0  0,1  


اینڈر (AND) گیٹ کے لیے آؤٹ پٹ  $X = 1$  کے برابر ان پٹ  $A$  اور  $B$  کی کس صورت میں ہوگی؟

—2SA-I 2207(HA)-6073—

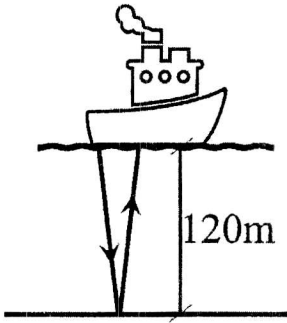
- $v = f\lambda$
- $Intensity\ level = 10\log\frac{I}{I_0}$
- $P = \frac{1}{f}$
- $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{q_1q_2}{r^2}$  or  $F = K \frac{q_1q_2}{r^2}$
- $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- $A.B = X$
- Speed of light =  $3 \times 10^8\text{ms}^{-1}$

ROLL NUMBER					

نوٹ: حصہ ”دوم“ اور ”سوم“ کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو اپنی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

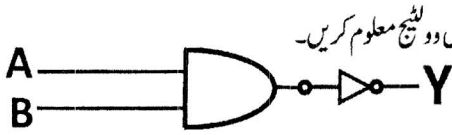
### حصہ دوم (کُل نمبر 33)

(11x3 = 33)



سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔

- (i) بیان کریں اور ظاہر کریں کہ ڈیمپنگ آسی لیشن کا ایپلی ٹیو ڈیٹرینج کم کرتی ہے۔
- (ii) چاند پر موجود 1m لمبائی کے سادہ پنڈولم کا ٹائم پیریڈ معلوم کیجیے۔ اگر  $g_m = \frac{g}{6}$  ہے۔
- (iii) لیکچر ہال اور تھیٹر ہال کے تعمیراتی ڈیزائن میں صوتی تکہائی کی اہمیت واضح کیجیے۔
- (iv) کیتھوڈرے آسکوپ (CRO) کیا ہے؟ اس کے استعمالات تحریر کریں۔
- (v) ایک بحری جہاز 120m پانی کی گہرائی میں لنگر انداز ہے۔ وہ الٹراسونک سنگنل کو جھیل کی تہ تک بھیجتا ہے اور 0.16s کے بعد دوبارہ وصول کرتا ہے۔ پانی میں آواز کی رفتار معلوم کیجیے۔
- (vi) گھر کے حفاظتی الارم میں لاجک گیس کا استعمال تحریر کریں۔
- (vii) میٹل فلامنٹ، لیپ اور تھر مسٹر کے لیے دو لیٹج اور کرنٹ کے درمیان گراف بنائیں۔
- (viii) کولمب کا قانون بیان کریں اور اس کی مساوات تحریر کیجیے۔ کونڈنٹ آف پروپورشنیٹائی کی ہوا میں قیمت اور SL پونٹس لکھیں۔
- (ix) پیرائل طریقے سے جوڑے گئے تین رزسٹرز میں مساوی رزسٹنس  $R_1 = 18\Omega$ ،  $R_2 = 9\Omega$  اور  $R_3 = 6\Omega$  قیمت کے ہیں۔
- (x) ایک کرنٹ بردار تار کے گرد میگنیٹک فیلڈ کی سمت کیسے معلوم کی جاسکتی ہے؟
- (xi) ایک سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر میں چکروں کی نسبت 100:1 ہے۔ پرائمری دو لیٹج 170V ہے۔ سیکنڈری کو اگل میں دو لیٹج معلوم کریں۔
- (xii) وضاحت کریں کہ درج شکل (OR) آر گیٹ کے طور پر عمل کرتی ہے۔ بولینز علاقہ میں بھی تحریر کریں۔
- (xiii) کیتھوڈریز کو بیان کریں۔ میگنیٹک فیلڈ کے ذریعے کیتھوڈریز کی ڈفلکشن کی وضاحت کریں۔
- (xiv) سوسائٹی میں ICT کی وجہ سے کوئی سے تین ریسک تحریر کریں۔
- (xv) ایک غار میں پڑی راکھ میں کاربن-14 کی ایکٹیویٹی تازہ لکڑی کے مقابلے میں  $\frac{1}{8}$  ہے۔ راکھ کی عمر کا تعین کریں جبکہ 14-C کی ہاف لائف 5730 سال ہے۔



### حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(02x10=20)

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

- (06) سوال نمبر ۳: الف- کمپیسٹرز کو سریز میں جوڑنے کا طریقہ وضاحت سے بیان کریں۔
- (04) ب- الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن کیا ہے؟ انڈیوسڈ ای ایم ایف کی مقدار پر اثر انداز ہونے والے کوئی سے دو عوامل تحریر کریں۔ نیز لینز کا قانون اور اس کی اہمیت بیان کریں۔
- (06) سوال نمبر ۴: الف- کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کی کنسٹرکشن اور ورکنگ وضاحت سے بیان کریں اور رے ڈائیگرام بنائیں۔ مائیکروسکوپ کی میگنی فیکشن معلوم کرنے کا فارمولا تحریر کریں۔
- (04) ب- ایک رپل ٹینک میں پانی کی سطح پر واہریت کرتے ہوئے لکڑی کے ایک ٹکڑے کی فریکوئنسی 12Hz ہے۔ اس سے پیدا ہونے والی ویو کی ویولینٹھ 3cm ہے۔ ویو کی سپیڈ کیا ہوگی؟
- (06) سوال نمبر ۵: الف- ریڈ ایکٹیوٹی کو بیان کریں۔ ریڈیو ایکٹیو ایلیمینٹ کی ہاف لائف سے کیا مراد ہے؟ ہاف لائف کی پیمائش وضاحت سے بیان کریں۔ گراف کے ذریعے تصویری خاکہ بنائیں۔
- (04) ب- ایک کنڈکٹر کے اطراف پوٹینشل ڈفرینس 10V ہے۔ اگر اس کنڈکٹر میں سے 1.5A کرنٹ بہ رہا ہو تو اس کرنٹ سے 2 منٹ میں جول کے قانون کے مطابق کتنی انرجی حاصل ہوگی؟

— 2SA-I 2207 (HA) —

$$T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$S = vt$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$A \cdot B = X;$$

$$A = \bar{A};$$

$$X = A + B$$

$$E = VIt$$

$$v = f\lambda$$

$$N = \frac{N_0}{8}; N = N_0 \times \frac{1}{2^n}; \text{Total Time} = n \times \text{Half lives}$$



# PHYSICS SSC-II

**Time allowed: 2:45 Hours**

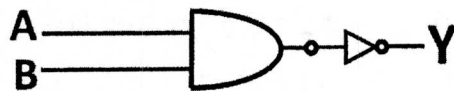
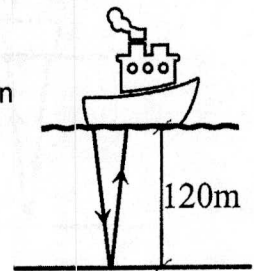
**Total Marks Sections B and C: 53**

**NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.**

## SECTION – B (Marks 33)

**Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. (11 x 3 = 33)**

- (i) Discuss and show that damping progressively reduces the amplitude of oscillation.
- (ii) Find the time period of a simple pendulum of 1m length, placed on moon. The value of 'g' on the surface of moon is  $\frac{1}{6}$  of its value on earth i.e.  $g_m = \frac{g_o}{6}$
- (iii) Discuss the importance of acoustics in architectural design of lecture halls and theatre halls.
- (iv) What is Cathode Ray Oscilloscope CRO? Make a list of its use.
- (v) A ship is anchored where the depth of water is 120m. An ultrasonic signal sent to the bottom of the lake returns in 0.16s. What is the speed of sound in water?
- (vi) Describe the use of logic gates in house safety alarm.
- (vii) Draw neat V-I graphs to show the voltage-current relationship in metals, filament lamp and thermistor.
- (viii) State Coulomb's law and give its mathematical relation. Write the value and SI units of constant of proportionality 'K' in air.
- (ix) Find the value of Equivalent resistance  $R_e$  in the parallel combination of three resistors  $R_1 = 18\Omega$ ,  $R_2 = 9\Omega$  and  $R_3 = 6\Omega$ .
- (x) How can the direction of a magnetic field formed around a current carrying conductor be determined?
- (xi) A step-down transformer has a turn ration of 100:1. An AC voltage of amplitude 170V is applied to the primary. What is the voltage in the secondary?
- (xii) Show that the circuit given below in figure acts as OR gate. Write down the related Boolean equations also.
- (xiii) What are cathode rays? Explain the deflection of cathode rays by a magnetic field.
- (xiv) State any three (03) risks of ICT to society.
- (xv) Ashes from a camp fire deep in a cave show carbon-14 activity of only one-eighth the activity of fresh wood. How long ago was that camp fire made? The half-life of Carbon-14 is 5730 years.



## SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3**
  - a. Explain in detail the series combination of capacitors. (6)
  - b. What is electromagnetic induction? List any two factors affecting the magnitude of induced emf. (6)

Also state Lenz's law and its significance (4)
- Q. 4**
  - a. Explain the construction and working of a compound microscope by the help of a ray diagram. Write down the formula to determine the magnification of microscope. (6)
  - b. A wooden bar vibrating on the water surface in a ripple tank has a frequency of 12Hz. The resulting wave has a wavelength of 3cm. What is the speed of the wave. (4)
- Q. 5**
  - a. What is radio activity. What is meant by half-life of a radioactive element? Explain how can the half-life of an element be measured. Draw neat graph to illustrate the answer. (6)
  - b. 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 according to Joule's law? (4)

— 2SA-I 2207 (HA) —

$$T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$S = vt$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$AB = X;$$

$$A = \bar{A};$$

$$X = A + B$$

$$E = VIt$$

$$v = f\lambda$$

$$N = \frac{N_o}{8}; N = N_o \times \frac{1}{2^n}; \text{Total Time} = n \times \text{Half lives}$$