

**SYLLABUS – PHYSICS**  
**FOR GROUP 'X'(TECHNICAL)TRADES**

1. Physical world and measurement
2. Kinematics
3. Laws of motion
4. Work, energy and power
5. Motion of system of particles & rigid body
6. Gravitation
7. Mechanics of solids and fluids
8. Heat and thermodynamics
9. Oscillation
10. Waves
11. Electrostatic
12. Current electricity
13. Magnetic effect of current and magnetism
14. Electromagnetic induction and alternating current
15. Electromagnetic Waves
16. Optics
17. Dual nature of matter and radiation
18. Atomic nucleus
19. Solids and semiconductors devices
20. Principles of communication

**MODEL QUESTIONS**  
**MODEL QUESTIONS OF PHYSICS FOR**  
**GROUP 'X' TECHNICAL TRADES**

- Q1. निम्न में से कौन सी मौलिक राशि है  
Which of the following is the fundamental quantity ?  
(A) आयतन/Volume (B) वेग/ Velocity (C) समय/Time (D) बल/Force  
**Ans : C**
- Q2. एक गेंद 15 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए फेंकी जाती है । गेंद की उड़ान का समय ज्ञात कीजिये । दिया है 10 मीटर सेकेंड  
A ball is projected with a velocity of 15 m/s making an angle of 30° with the horizontal. Calculate the time of flight of the ball ( Give  $g= 10\text{m/s}^2$  )  
**Ans: 1.5 Second**
- Q3. निम्न में से किसका विमीय सूत्र आवेग के विमा सूत्र के समान है  
The dimension formulas for impulse is same as the dimensional formula for  
(A) संवेग/Momentum (B) बल/Force (C) संवेग में परिवर्तन की दर/Rate of change of momentum (D) बल आघूर्ण/Torque  
**Ans : A**
- Q4. यदि एक सार्व आधारित प्रबंधक में संग्राही आधारित बैटरी है संग्राही परिपथ में धारा है संग्राही परिपथ में जोड़ा हुआ प्रतिरोध है और संग्राही और आधार की चार वोल्टता है तो :  
For a common base amplifier, V is the collector base battery,  $I_c$  the current in the collector circuit,  $R_1$  the resistance connected is collector circuit and  $V_{cb}$  the voltage across collector & base, then  
(A)  $V_{cb} = V_{cc} + I_c R_L$  (B)  $V_{cb} = V_{cc} - I_c R_L$   
(C)  $V_{cc} = V_{cb} - I_c R_L$  (D) इनमें से कोई नहीं /None of these  
**Ans : A**
- Q5. सार्वत्रिक गैस नियतांक की एम आई इकाई है :  
The SI unit of Universal Gas constant (R) is :  
(A) Watt  $\text{k}^{-1}\text{mol}^{-1}$  (B)  $\text{NK}^{-1}\text{mol}^{-1}$   
(C)  $\text{JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$  (D)  $\text{erg K}^{-1}\text{mol}^{-1}$   
**Ans : C**
- Q6. दो पतली और असीमित समान्तर पट्टिकाओं पर समान घनत्व के और आवेश हैं अन्तरिक्ष में उनके मध्य का विद्युत क्षेत्र क्या है  
Two thin and infinite parallel plates have uniform densities of charge  $+\sigma$  and  $-\sigma$  . What is the electric field in the space between these plates?  
(A)  $\sigma/2\epsilon_0$  (B)  $\sigma/\epsilon_0$  (C)  $2\sigma/\epsilon_0$  (D) शून्य / Zero  
**Ans : B**

- Q7. अज्ञात द्रव्यमान के एक पदार्थ पर  $70\text{N}$  का बल कार्य कर उसे  $20\text{ m/s}^2$  का त्वरण देता है । वस्तु का द्रव्यमान क्या है ?  
A force of  $70\text{N}$  gives an object of unknown mass an acceleration of  $20\text{m/s}^2$ . The mass of unknown object is
- (A)  $7\text{ Kg}$  (B)  $0.3\text{ Kg}$  (C)  $3.5\text{ Kg}$  (D)  $35\text{ Kg}$  **Ans : C**
- Q8. जीनर डायोड का उपयोग किया जाता है :  
Zener- diode is used as :
- (A) एक प्रवर्धक/An amplifier (B) एक दिष्टकारी के रूप में /An rectifier  
(C) एक दोलन कारी के रूप में /An oscillator  
(D) एक विभव नियंत्रक के रूप में /A Voltage regulator **Ans : D**
- Q9.  $50$  मोड़ों की एक कुण्डली से चुम्बकीय फ्लक्स  $0.05\text{ Wb/s}$  वेग प्रति सेकण्ड की दर से बढ़ता है । कुण्डली के सिरों के मध्य उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना है  
The magnetic flux through a  $50$ - turn coil increase at the rate of  $0.05\text{ Wb/s}$ . What is the induced emf between the ends of the coil?  
**Ans:  $2.5\text{V}$**
- Q10. एक टेलिस्कोप के अभिदृश्यक की फोकस दूरी  $60\text{ cm}$  है तो  $20$  का आवर्धन पाने के लिए नेत्रिका की फोकस दूरी कितनी होनी चाहिए  
The focal length of objective of a telescope is  $60\text{ c.m}$ . To obtain a magnification of  $20$ , the focal length of the eye-piece should be
- (A)  $2\text{cm}$  (B)  $5\text{cm}$  (C)  $4\text{cm}$  (D)  $3\text{cm}$  **Ans : D**
- Q11. निम्न में से कौन सी व्युत्पन्न इकाई है  
Which of the following is a derived unit?
- (A) द्रव्यमान/Mass (B) लम्बाई/Length (C) समय/Time (D) वेग /Velocity  
**Ans : D**
- Q12. परमाणु बम \_\_\_\_\_ के सिद्धान्त पर आधारित है ।  
Atomic bomb is based on the principle of \_\_\_\_  
Ans: नाभिकीय विखंडन /Nuclear Fission
- Q13. एक भारहीन रबड़ के गुब्बारे में  $100\text{ gm}$  जल है । जल में उसका वजन होगा  
A weightless rubber balloon has  $100\text{gm}$  of water in it. Its weight in water will be
- (A) $100\text{gm}$  (B)  $200\text{gm}$  (C)  $50\text{gm}$  (D)शून्य /Zero **Ans : D**
- Q14. यदि द्रव्यमान पर कार्य करता बल त्वरण उत्पन्न करता है तो न्यूटन के गति के दूसरे सिद्धान्त के अनुसार :  
If a force 'f' action on a mass 'm' produces acceleration 'a' then as per Newton's second law of motion :
- (A)  $f = ma$  (B)  $f = a/m$  (C)  $f = m/a$  (D)  $m = af$  **Ans : A**

Q15. तीन संधारित्र जिनकी धारिता  $1 \mu F$ ,  $2 \mu F$  तथा  $6 \mu F$  हैं श्रृंखला क्रम में जोड़े गये हैं इस संयोजन की समकक्ष धारिता  
 The three capacitors whose capacitances are  $1 \mu F$ ,  $2 \mu F$  and  $6 \mu F$  are connected in a series. The equivalent capacitance of the combination is \_\_\_\_\_

Ans :  $3/5 \mu F$

Q16. LCR परिपथ में वैकल्पिक धारा अधिकतम होती है जब  
 The alternating current in LCR circuit is maximum when \_\_\_\_\_  
 (A)  $X_L = 0$  (B)  $X_C = 0$  (C)  $X_L = X_C$  (D)  $X_L^2 + X_C^2 = 1$

Ans : C

Q17. कार्नॉट इंजन के क्षमता जो जल के क्वथनांक तथा गलनांक के मध्य काम कर रहा है होगी  
 The efficiency of a Carnot engine working between the steam point and ice point is

(A) 28.8 % (B) 27.8 % (C) 26.8 % (D) 23.8 % Ans : C

Q18. रेलवे पटरियां मोड़ों पर झुकी होती हैं ताकि

Railway tracks are banked on curves so that

(A) पटरी और पहियों के बीच कोई घर्षण बल पैदा न हो /No frictional force may be produced between the tracks and wheels

(B) रेलगाड़ी अन्दर की ओर न गिरे /The train may not fall down inward

(C) पटरी के कारण सामान्य प्रतिक्रिया के क्षैतिज घटक से आवश्यक अभिकेन्द्र बल प्राप्त किया जा सके

/Necessary centripetal force may be obtained from the horizontal component of normal reaction due to the track

(D) इनमें से कोई नहीं /None of the above

Ans : C

Q19. दूर संचार में प्रयोग में लाई जाने वाली विद्युतचुम्बकीय तरंगें होती हैं ।

The electromagnetic waves used in the telecommunication are

(A) पराबैंगनी/Ultraviolet

(B) अवरक्त/Infra-red

(C) दृश्यक/Visible

(D) सूक्ष्म तरंगें /Microwave

Ans :D

Q20. 60 किलोग्राम वजन का एक बालक जो कि 10 मीटर प्रति सेकंड की गति से दौड़ रहा है का संवेग होगा ।

The momentum of a boy of 60 Kg weight running at 10 m/s is \_\_\_\_\_

Ans : 600 Kg m/s

Q21. जब एक वायुयान लूप बना रहा होता है तो चालक गिरता नहीं है क्योंकि उसका वजन आवश्यक प्रदान करता है :  
 When an aero plane is making a loop, pilot does not fall down because his weight provides the necessary

(A) गुरुत्व के विपरीत बल/Force against gravity (B) अभिकेन्द्री बल/Centripetal force

(C) अपकेन्द्री बल/Centrifugal force

(D) श्यान बल /Viscous force Ans : B

Q22. 70 कि ग्राम द्रव्यमान की वस्तु पर 350 N का शुद्ध बल कार्य करता है जो कि प्रारम्भ में स्थिर अवस्था में है । इसका त्वरण होगा ।

A net force of 350 N acts on a body of mass 70 Kg which is initially at rest. Its acceleration is \_\_\_\_\_  $m/s^2$

Ans : 5

Q23. ध्वनि के दो स्रोत अनुनाद में तब होते हैं :

Two sources of sound are said to be in resonance, when

- (A) जब वे एक जैसे लगते हैं/They look like similar
- (B) जब वे एक समान आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करते हैं /They produce sound of same frequency
- (C) जब वे एक दूसरे से विशेष दूरी पर स्थित होते हैं /They are situated at a particular distance from each other
- (D) जब वे एक ही स्रोत द्वारा उत्पन्न होते हैं । /They are produced by same source **Ans : B**

Q24. जैसे जैसे हम पृथ्वी के तल से ऊपर की ओर जाते हैं तो गुरुत्व के कारण त्वरण घटता है तो पृथ्वी के तल से नीचे जाने पर यह :

Acceleration due to gravity decreases as we go up from the surface of the earth. Then in going below the surface of the earth it

- (A) बढ़ता है/Increases
- (B) घटता है/Decreases
- (C) स्थिर रहता है /Remains constant
- (D) घटता है फिर बढ़ता है/Decreases then increases **Ans : B**

Q25. पृथ्वी के वायुमंडल पर ओजोन की परत :

Ozone layer above earth's atmosphere will

- (A) सूर्य के अवरक्त विकिरण से बचाएगी/Prevent infra-red radiation from sun
- (B) पृथ्वी से परावर्तित अवरक्त किरणों से पृथ्वी के वायुमंडल को बचाएगा /Infra-red rays reflected from earth from escaping earth's atmosphere
- (C) सूर्य से परावर्तनी किरणों को बचाएगा /Prevent ultraviolet rays from sun
- (D) रेडियो तरंगों को वापिस परावर्तित करेगा /Reflect back radio waves **Ans : C**