(6 pages)

S.No. 5980 T **16 SACPH 1**

(For candidates admitted from 2016–2017 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Allied

ALLIED PHYSICS – I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL the questions.

1. வரையறு தகைவு மற்றும் திரிபு.

   Define stress and strain.

2. ஒரு திரவத்தின் மேற்பரப்பு அழுத்தத்தை வரையறு. அதன் S.I அலகு மற்றும் பரிமாணத்தைக் குறிப்பிடுக.

   Define surface tension of a liquid. Mention its S.I. unit and dimension.

3. ஈர்ப்பு மையத்தை வரையறு.

   Define centre of gravity.

4. மிதக்கும் விதிகளை விளக்குக.

   Explain laws of Floatation.

5. மீள் மற்றும் மீளா செயல்முறை என்றால் என்ன?

   What is meant by reversible and irreversible process?

6. ராலே - ஜீன்ஸ் விதியைக் கூறுக.

   State Rayleigh – Jean's law.

7. கோள நிறப்பிறழ்ச்சியை வரையறு.

   Define spherical abberration.

8. குறிக்கீட்டு விளைவிற்கான நிபந்தனைகள் யாவை?

   State the condition for interference.

9. ஒரு நிலை டிரான்சிஸ்டர் பெருக்கி என்றால் என்ன?

   What are single stage transistor amplifier?

10. டிரான்சிஸ்டரின் பண்புகள் என்ன?

    What are the characteristics of transistor?

SECTION B — (5 × 5 = 25)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) ஒரு நுண்துளை குழாய் வழியாக திரவத்தின் ஓட்ட விகிதத்திற்கான பாய்ஸ்சலின் சமன்பாட்டை வருவிக்க.

Derive Poisuelle's formula for the rate of flow of a liquid through a capillary tube.

Or

(ஆ) ஒரு திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசையை தீர்மானிக்கும் துளி-எடை முறை பரிசோதனையை விளக்கவும்.

Explain the drop-weight method experiment of determine the surface tension of a liquid.

12. (அ) திட அரைக்கோளத்தின் ஈர்ப்பு மையத்தை கணக்கிடுக.

Calculate the centre of gravity of a solid hemisphere.

Or

(ஆ) ஒரு கப்பலின் மிதவை காப்பு உயரம் கணக்கிடுக.

Derive the metacentric height of a ship.

13. (அ) கார்னாட் சுற்றினை விவரி. அவற்றிற்கான செயல்திறனை கணக்கிடுக.

Describe the Carnot cycle. Calculate efficiency.

Or

(ஆ) ராலே ஜீன்ஸ் விதி மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தினை விளக்குக.

State and explain Rayleigh Jean's law and its significance.

14. (அ) நியூட்டனின் வளையங்கள் கோட்பாட்டை விவரி.

Give the theory of Newton rings.

Or

(ஆ) சமதள கீற்றணிக்கான கொள்கையை விளக்குக.

Give the theory of transmission grating.

15. (அ) சுற்று வரைபடத்துடன் ஒரு பாலம் திருத்தியின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

With a neat circuit diagram, explain the functions of a bridge rectifier.

Or

(ஆ) மின்னழுத்த சீராக்கியை ஜீனர் டையோடு சுற்று படம் கொண்டு விளக்குக.

Why Zener diode can act as a voltage regulator explain with neat sketch.

SECTION C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. சீரான வளைவு முறையில் ஒரு சட்டத்திற்கான யங் குணகத்தை கண்டறியும் விதத்தினை தருவி.

    Give the theory of the uniform bending method of determining the young's modulus of a bar.

17. டெட்ராஹெட்ரனின் ஈர்ப்பு மையத்தை கணக்கிடுக.

    Derive the centre of gravity of a tetrahedron.

18. ஒரு மோசமான கடத்தியின் வெப்ப கடத்துத்திறன் குணகத்தை தீர்மானிக்க லீ வட்டு முறையை விளக்குக.

    Explain the method of Lee's disc to determine the coefficient of thermal conductivity of a bad conductor.

19. காற்று ஆப்பு மூலம் ஒரு மெல்லிய கம்பியின் விட்டம் காண்க.

    Determine the diameter of a thin wire by Air wedge.

20. அரை அலைதிருத்தி ஒன்றின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அது செயல்படும் விதத்தை விளக்குக. அதனுடைய செயல்திறன் மற்றும் சிற்றலை காரணி ஆகியவற்றிற்கான கோவையைப் பெறுக.

    Draw the circuit for the half wave rectifier. Explain how it is working. Obtain the expression for its efficiency and Ripple factor.

———————