

(6 pages)

S.No. 2250

17UPHA01

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

B.C.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION,  
NOVEMBER 2017.

First Semester

ALLIED PHYSICS — I

(Common for App. Geo./Geology/Ele./B.C.A./IS/Mat/  
CS/Che)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Give any two difference between uniform and non-uniform bending.

சீரான மற்றும் சீரற்ற வளைவிற்கிடையே உள்ள ஏதேனும் இரண்டு வேறுபாடுகளை கொடு.

2. Define rigidity modulus. Give its unit.

விறைப்பு குணகம் வரையறு. இதன் அலகை கூறு.

3. Write the expression for the frequency of vibration in stretched string.

இழுத்துக் கட்டப்பட்ட கம்பியில் ஏற்படும் அதிர்வுக்கான கோவையை எழுதுக.

4. Write the sabine's formula and explain the symbols.

சபைன் சூத்திரத்தை எழுதி மற்றும் இதில் உள்ள குறியீடுகளை விளக்குக.

5. What is temperature of inversion?

திரும்பு வெப்பநிலை என்றால் என்ன?

6. Define coefficient of thermal conductivity Give its unit.

வெப்ப கடத்துதிறன் கெழு வரையறு. இதன் அலகை கூறு.

7. State Kepler's law of planetary motion.

கோள இயக்கத்திற்கான கெப்ளர் விதியை கூறு.

8. What is gravitational mass?

ஈர்ப்பு நிறை என்றால் என்ன?

9. List the types of fuses.

உருகியின் வகைகளை பட்டியலிடு.

10. What is a Carey-Foster's bridge?

கேரி-பாஸ்டர் சமனி என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Derive the expression for the depression produced at the centre of a beam subjected to non-uniform bending.

சீரற்ற வளைவிற்கு உட்படுத்தப்பட்ட ஒரு சட்டத்தின் மையத்தில் ஏற்படும் இறக்கத்திற்கான கோவையை வருவி.

Or

- (b) How will you determine the surface tension of the given liquid by drop weight method?

துளி எடை முறையில் கொடுக்கப்பட்ட திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

12. (a) How first and second laws of transverse vibrations of strings is verified?

இழுத்துக் கட்டப்பட்ட கம்பியில் ஏற்படும் அதிர்வுக்கான ஏதேனும் இரண்டு விதிகளை எவ்வாறு சரிபார்ப்பாய்?

Or

- (b) Explain the various acoustical aspects for a good auditorium.

இசைக் கூடத்தில் ஒலி நன்கு கேட்கத் தேவையான பல்வேறு ஒலி தகுதிகளை விளக்குக.

13. (a) Explain the experimental part of Lee's disc method to determining thermal conductivity of a bad conductor.

ஒரு அறிதிற்கடத்தியின் வெப்ப கடத்துதிறனை கண்டறிவதற்கான லீ வட்டு முறையின் சோதனை பகுதியை விளக்குக.

Or

- (b) Describe the porous plug experiment.

நுண்துளை செருகி சோதனையை விவரி.

14. (a) State and explain Newton's law of gravitation.

நியூட்டன் ஈர்ப்பு விதியை கூறி அதனை விளக்குக.

Or

- (b) Explain the variation of 'g' with altitude.

புவியீர்ப்பு முடுக்கம் 'g' உயரத்தை பொறுத்து எவ்வாறு மாறுபடுகிறது என்பதை விளக்குக.

15. (a) Explain what is electric open close circuit.

மின், திறந்த, முற்றுச் சுற்றுக்கள் என்ன என்பதை விளக்குக.

Or

(b) What is a circuit breaker? Give its merits.

சுற்று முறிப்பி என்றால் என்ன? இதன் நற்பண்புகளை கூறு.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Derive the expression for the couple per unit twist acting on a cylindrical wire. Use it to determine the rigidity modulus of the material of the wire by torsional pendulum.

ஒரு உருளை வடிவ கம்பியில் செயல்படும் ஓர் அலகு முறுக்கு இரட்டைக்கான சமன்பாட்டினை வருவி. இதை பயன்படுத்தி கம்பி பொருளின் விறைப்பு குணகத்தை முறுக்கு ஊசல் மூலம் எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

17. What is Piezo-electric effect? Explain the production of Ultrasonic waves by piezo-electric method.

அழுத்த-மின் விளைவு என்றால் என்ன? அழுத்த-மின் முறையின் மூலம் மீயொலி உருவாக்கத்தை விளக்குக.

18. Derive the critical constants of the Vander Waals equation of state.

ஓர் நிலையில் வேன்டர் வால்ஸ் சமன்பாட்டில் மாறுநிலை மாறிலிகளை வருவி.

19. Explain the Boys method of determining 'G'.

'G'யை பாய்ஸ் முறையில் எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

20. How potentiometer is used to calibrate the given low range voltmeter?

கொடுக்கப்பட்ட குறை நெடுக்க மின்னழுத்தமானியை மின்னிலை ஒப்பீட்டளவி பயன்படுத்தி எவ்வாறு அளவீடு திருத்தம் செய்யப்படுகிறது?