

NOVEMBER/DECEMBER 2018

**BAPH25C — ALLIED PHYSICS – II**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

**SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)**

Answer ALL questions.

1. What are De Broglie Waves?

டீப்ராக்லீ அலைகள் என்பவை யாவை?

2. Name the two experiments of electron diffraction which established the existence of matter waves.

பருப்பொருள் அலைகள் இருப்பதை நிரூபிக்கும் இரு எலக்ட்ரான் விளிம்பு விளைவு சோதனைகளை எழுதுக.

3. Give the basic principles of GM counter.

GM எண்ணியின் தத்துவத்தைக் தருக.

4. What is elastic scattering?

மீட்சியியல் சிதறல் என்றால் என்ன?

19. What are Miller indices? Explain the procedures to find Miller indices? Mention its properties.

மில்லர் குறியீடுகள் என்றால் என்ன? மில்லர் குறியீடுகளை கண்டறிவதற்கான செய்முறையை விளக்குக. அதனின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

20. Explain the fabrication of diodes and transistors using monolithic technology.

டயோடுகள் மற்றும் டிரான்சிஸ்டர்களை உருவாக்குவதற்கான ஒரு கல் தொழிற்நுட்பத்தை விளக்குக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) State and explain Heisenberg uncertainty principle.

ஹைசன்பெர்க்கின் ஐயப்பாட்டு கொள்கையைக் கூறி விளக்குக.

Or

- (b) Find the velocity of the electron whose de.Broglie wavelength in  $1.2 \text{ \AA}$ .

$1.2 \text{ \AA}$  டி பிராக்லீ அலை நீளம் கொண்ட எலக்ட்ரானின் திசை வேகத்தைக் காண்க.

12. (a) Write a short note on conservation of nucleons and charge.

நியூக்லியான்கள் மற்றும் மின்னூட்டத்தின் அழிவின் மையைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Or

- (b) Describe the types of nuclear reactions.

அணுக்கரு வினைகளின் வகைகளை விவரி.



5. Why do we use silicon for the fabrication of solar cells?

சூரிய மின்கலன்களின் சிலிகான் மிகுதியாகப் பயன்படுத்துவதேன்?

6. What is bio gas?

உயிரி வாயு என்றால் என்ன?

7. Define unit cell.

ஒரலகு கூடு வரையறு.

8. What are Bravais lattices?

ப்ரேவைஸ் அணிக்கோவைகள் என்பவை யாவை?

9. Define input impedance.

உள்ளீடு மின்னெதிர்ப்பு வரையறு.

10. Give the symbol and truth table for AND gate.

AND வாயிலின் குறியீடு மற்றும் மெய் அட்டவணையைத் தருக.

13. (a) Describe how solar cells are used in space.

விண்வெளியில் சூரிய மின்கலன்களை பயன்படுத்தும் விதத்தை விவரி.

Or

- (b) Explain the construction and working of solar water heater.

சூரிய நீர் சூடேற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

14. (a) Calculate the co-ordination number and packing fraction for BCC structure.

BCC அமைப்பின் ஒருங்கிணைப்பு எண் மற்றும் பொதிவுப் பின்னம் விகிதத்தை கணக்கிடுக.

Or

- (b) Write a short note on HCP structure.

HCP அமைப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

15. (a) Draw the single stage amplifier circuit and explain.

ஒற்றை நிலை பெருக்கியின் மின்சுற்றை வரைந்து விளக்குக.

Or

- (b) State and prove Demorgan's laws. Give its truth table and logic diagram.

டீ மார்சனின் விதிகளை எழுதி நிரூபி. அதற்கான உண்மை அட்டவணை மற்றும் தர்க்கப் படத்தைத் தருக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Describe the Davisson and Germer experiment to prove the wave nature of matter.

பருப்பொருளின் அலைத் தன்மையை நிரூபிக்கும் டேவிஸன் மற்றும் ஜெர்மர் சோதனையை விவரி.

17. Explain the construction and working of cyclotron.

சைக்ளோட்ரானின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை விளக்குக.

18. Write a short note on wind energy conversion system.

காற்று ஆற்றலை மாற்றும் முறைகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.