

APRIL/MAY 2018

BAPH25C — PHYSICS – II

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

What are De Broglie waves?

டீப்ராக்லி அலைகள் என்பவை யாவை?

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

பருப்பொருள் அலைகள் இருப்பதை நிரூபிக்கும் எலக்ட்ரான். விளிம்பு விளைவுகள் இரு சோதனைகளை குறிப்பிடுக.

3. Define threshold energy.

பயன்தொடக்க ஆற்றலை வரையறு.

4. What are atomic number and mass number?

அணு எண் மற்றும் நிறை எண் என்றால் என்ன?

5. What are solar cells?

சூரிய மின்கலன்கள் என்றால் என்ன?

6. Mention the sources of conventional energy.

மரபு வழி ஆற்றலின் மூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

7. What is unit cell?

ஒரலகு கூடு என்றால் என்ன?

8. What are Bravais lattices?

ப்ரேவைஸ் அணிக்கோவைகள் என்பவை யாவை?

9. Define current gain.

மின்னோட்டப் பெருக்கத்தை வரையறு.

10. Draw the symbol of AND gate and give its truth table.

AND வாயிலின் குறியீடு வரைந்து மற்றும் அதன் மெய் அட்டவணையைத் தருக.

13. (a) Discuss the need for non-conservational energy sources.

மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்களின் தேவை பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Write short notes on solar driver.

சூரிய உலர்த்தியைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

14. (a) Calculate the co-ordination number and packing factor of SC structure.

SC அமைப்பின் ஒருங்கிணைப்பு எண் பொதிவுக் காரணியைக் கணக்கிடுக.

Or

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

HCP அமைப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

15. (a) State and prove De Morgan's laws. Give the truth table and logic diagram.

1. மார்கனின் விதிகளை எழுதி நிரூபி. அதற்கான தர்க்கப் படத்தையும் மற்றும் மெய் அட்டவணையும் தருக.

Or

- (b) Explain how, OR, AND and NOT gates may be implemented using NAND gates.

NAND வாயில்களைப் பயன்படுத்தி OR, AND மற்றும் NOT வாயில்களை எவ்வாறு செயலாக்க முடியும் என விளக்குக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

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

பருப்பொருளின் அலைத் தன்மையை நிரூபிக்கும் டேவிஸன் மற்றும் ஜெர்மரின் சோதனையை விவரி.

17. Describe the construction and working of cyclotron.

சைக்ளோட்ரானின் கட்ட அமைப்பு மற்றும் செயற்படும் விதத்தை விவரி.

18. Discuss the industrial applications of solar cells.

சூரிய கலன்களின் தொழிற்சாலை பயன்களை விவாதி.

19. What are Miller indices? How do you find Miller indices?

மில்லர் குறியீடுகள் என்றால் என்ன? மில்லர் குறியீடுகளை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

20. Explain the characteristics of transistor in CB mode.

CB கட்டமைப்பில் டிரான்சிஸ்டரின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.



SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Find the de Broglie wavelength associated with an electron with a velocity of 10^7 m/s.

10^7 m/s திசைவேகம் கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரானோடு தொடர்புடைய டி பிரகாக்லி அலை நீளத்தைக் கண்டறிக.

Or

- (b) State and explain Heisenberg uncertainty principle.

ஹைசன்பெர்க் தவிர்ப்புக் கொள்கையை கூறி விளக்குக.

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

ஆற்றல் மற்றும் மின்னூட்டத்தின் அழிவின்மையை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Derive Q-value for a nuclear reaction.

அணுக்கரு வினையின் Q- மதிப்பைத் தருவி.