

QP.No. : BB 768

4SAB

**B.Sc. B.Ed. (4 — YEAR INTEGRATED)
DEGREE EXAMINATION, JULY 2020.**

**(For the candidates admitted during the Academic Year
2017–2018 onwards)**

Fourth Semester

ALLIED PHYSICS — II

Time : 3 hours

Maximum Marks : 60

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

1. மின்தேக்கி என்றால் என்ன?
What is a condenser?
2. பல்வேறு வகையான சுவிட்ச்களை குறிப்பிடுக.
Mention the various types of switches.
3. பவுலியின் தவிர்க்கைக் கொள்கையை கூறு.
State Pauli's Exclusion Principle.
4. சிறப்பியல்பு X-கதிர்கள் என்றால் என்ன?
What are characteristics X-Rays?
5. நிறைவழு என்றால் என்ன?
What is mass defect?
6. அணுக்கரு பிளவு என்பது என்ன?
What do you mean by nuclear fission?

7. அலை செயல்பாடு — வரையறு.

Define Wave Function.

8. ஐசன்பர்க் உறுதிபாடு இல்லா செயல்பாட்டைக் கூறு.

State Heisenberg's Uncertainty Principle.

9. NAND கதவின் குறியீட்டை வரைந்து அதன் மெய் அட்டவணையைத் தருக.

Draw the symbol of NAND Gate and Give its truth table.

10. டிமார்கன் தேற்றங்களை கூறு.

State De Morgan's Theorems.

PART B — (5 × 4 = 20 marks)

Answer ALL questions.

11. மின்னழுத்தமானியின் மூலம் ஓர் மின்கலத்தின் உள் மின் தடையை எவ்வாறு காண்பாய் என விளக்குக.

Explain how will you determine the internal resistance of a cell using potentiometer.

12. மோஸ்லே விதியை கூறி விளக்குக. அதன் முக்கியத்துவத்தை தருக.

State and explain Moseley's Law. Give its importance.

13. ரேடியத்தின் அரை ஆயுட்காலம் 1590 வருடங்கள். ஒரு கிராம் தூய தனிமம் ஒரு சென்டிகிராமாக குறைவதற்கும் மேலும் ஒரு சென்டிகிராம் இழப்பதற்கும் எத்தனை வருடங்களாகும் எனக் காண்க.

The Half life period of radium is 1590 years. In how many years will one gram of pure element be reduced to one centigram and loss one centigram?

14. நேரம் சார்ந்த ஷோடினன்சரின் அலைச்சமன்பாட்டை வருவி.

Derive time dependent Schrodinger's Equation.

15. NOR கதவு எப்படி பொது கதவாக செயல்படக் கூடும் என விவரி.

Explain the universality of NOR Gates.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. இயங்குச்சுருள் கால்வனோமீட்டரின் கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரி.

Describe the construction and working of a Moving Coil Galvanometer.

17. வேறுப்பட்ட குவாண்டம் எண்கள் மற்றும் வட்டப்பாதை ஆற்றல்களை பற்றி விரிவாகக் கூறுக.

Explain different quantum numbers and quantization of orbits in detail.

18. அணுக்கருவின் திரவத் துளி மாதிரியைக் கூறுக.

Describe the Liquid Drop Model of a Nucleus.

19. ஒரு பெட்டியிலுள்ள துகளுக்கான ஷோடிங்கரின் சமன்பாட்டைத் தருக. மேலும் அதன் ஐகன் மதிப்பு மற்றும் ஐகன் செயல்பாட்டை பெறுக.

Write down Schrodinger equation for a particle in a box and obtain its eigen values and eigen functions.

20. கீழ்க்கண்டவற்றை நிரூபிக்க.

(அ) $(A + B)(A + C) = A + BC$

(ஆ) $AC + ABC = AC$

(இ) $A + \bar{A} \cdot B = A + B$

(ஈ) $AB + ABC + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}C = B + AC$

(உ) $(A + B)(A + \bar{B})(\bar{A} + C) = AC$.

Prove the following :

(a) $(A + B)(A + C) = A + BC$

(b) $AC + ABC = AC$

(c) $A + \bar{A} \cdot B = A + B$

(d) $AB + ABC + \bar{A}B + A\bar{B}C = B + AC$

(e) $(A + B)(A + \bar{B})(\bar{A} + C) = AC$.
