

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Explain shell model of the nucleus.  
அணுக்கரு கூடு மாதிரியை விளக்குக.
- 21: What are neutrinos? Discuss their properties.  
நீயூட்ரினோக்கள் என்பவை யாவை? அவற்றின் பண்புகளை விவாதி.
22. Discuss in detail the construction and working of a G.M counter.  
கெய்கர் - முல்லர் எண்ணியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விரிவாக விவாதி.
23. Describe the construction and working of a nuclear reactor. When is the reactor said to be critical?  
அணுக்கரு உலையின் அமைப்பு மற்றும் வேலைப்பாட்டை விவரித்து, ஒரு அணு உலையானது எப்போது மாறுநிலை என கூறப்படுகிறது என்று விவாதி.
24. Explain the classification of elementary particles.  
அடிப்படைத் துகள்களின் வகைகளை விளக்குக.

NOVEMBER 2018

51112/SAR5B/  
TAC5A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Give any two uses of Weizacker's Semi-empirical mass formula.  
வியல்சாகரின் எண்மான நிறை வாய்பாட்டின் ஏதேனும் இரு பயன்களை கூறுக.
2. What is nuclear binding energy?  
அணுக்கரு பிணைப்பு ஆற்றல் என்ன?
3. Define mass defect.  
நிறை வழு வரையறு.
4. Define mean life period.  
சராசரி ஆயுட் காலம் - வரையறு.
5. What is natural radio activity?  
இயற்கை கதிரியக்கம் என்றால் என்ன?
6. Define radio active constant.  
கதிரியக்க மாறலியை வரையறு.

In Bsc phy → Nuclear Physics

7. What is the difference between half life and mean life in radio activity?

கதிரியக்கத்தில் சராசரி மற்றும் அரை ஆயுட் காலத்திற்கான வேறுபாட்டை கூறுக.

8. What is Betatron?

பீட்டாட்ரான் என்றால் என்ன?

9. Mention the difference between ionisation chamber and G-M Counter.

அயனியாக்கும் கலன் மற்றும் செய்கர் - முல்லர் எண்ணி இவற்றின் வேறுபாட்டை கூறுக.

10. Define chain reaction.

தொடர் வினையை வரையறு.

11. Distinguish between nuclear fission and fusion.

அணுக்கரு பிளவு மற்றும் இணைவினை வேறுபடுத்துக.

12. What do you mean by colour of a quark?

நிற குவார்க்குகளின் மூலம் நீ அறிவது என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Write short notes on nuclear magnetic dipole moment.

அணுக்கரு காந்த இரு முனைத் திருப்புதிறனைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

2

51112/SAR5B/  
TAC5A

14. Explain nuclear size, mass and charge.

அணுக்கருவின் அளவு, நிறை மற்றும் மின்னூட்டம் ஆகியவற்றை விளக்குக.

15. Give a brief qualitative account of the theory of  $\alpha$ -decay of nuclei.

அணுக்கருவின் ஆல்பா சிதறலை தகுந்த முறையில் விவரி.

16. Differentiate between internal conversion and electron capture.

அக மாற்றம் மற்றும் எலக்ட்ரான் கவர்தல் இவற்றை வேறுபடுத்துக.

17. Derive the condition for betatron and discuss its principle, construction and function of alternating field in it.

பீட்டாட்ரானின் நிபந்தனையை விவரித்து அதன் கொள்கை, கட்டமைப்பு மற்றும் மாறு திசை புலனில் அதன் செயல்பாட்டை விளக்குக.

18. Discuss various conservation laws in nuclear reactions.

அணுக்கரு விளைவின் பல்வேறு அழிவின்மை விதிகளை விவரி.

19. Compare the four fundamental interactions.

நான்கு வகையான அடிப்படை இடைவினைச் செயல்களை ஒப்பிடுக.

3

51112/SAR5B/  
TAC5A