

22. Explain the principle and working of cyclotron with a neat diagram.

சைக்ளோட்ரான் படம் வரைந்து அதன் தத்துவத்தைக் கூறி வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்குக.

23. Write an account on radiation hazards.

கதிரியக்கத்தினால் ஏற்படும் ஆபத்துகளை பற்றி எழுதுக.

24. Describe the Quark model.

குவார்க் மாதிரியினை விவரிக்கவும்.

APRIL 2024

51179/TB25A/SR26B

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What do you mean by Mass defect?
நிறை வழு என்றால் என்ன?
2. Define nuclear forces.
அணுக்கரு விசைகளை வரையறுக்கவும்.
3. What is half life period?
அரை ஆயுட்காலம் என்றால் என்ன?
4. What do you mean by radiocarbon dating?
கதிரியக்க கார்பன் காலக் கணிப்பு என்பதன் பொருள் யாது?
5. What is meant by radioactivity?
கதிரியக்கம் என்றால் என்ன?
6. Give the disadvantages of Geiger Muller counter.
கைகர் முல்லர் எண்ணியின் தீமைகளை தருக.
7. Define nuclear fission.
அணுக்கரு பிளவு வரையறு.

8. How radiation is used to preserve the food?
உணவுப் பொருளை பாதுகாக்க கதிர்வீச்சு எவ்வாறு உதவுகிறது?
9. Name the four types of hyperons?
நான்கு விதமான ஷெப்பரான்களின் பெயர்களை கூறுக.
10. State the law of conservation of baryons.
பேரியான்கள் அழிவின்மை விதியினைக் கூறுக.
11. What are neutrinos?
நியூட்ரினோக்கள் என்றால் என்ன?
12. What do you mean by accelerators?
முடுக்கிகள் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Write a note on (a) nuclear size (b) nuclear charge and (c) nuclear mass.
(அ) அணுக்கரு அளவு (ஆ) அணுக்கரு மின்னூட்டம் மற்றும் (இ) அணுக்கரு நிறை பற்றி பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
14. Write five properties on alpha rays.
ஆல்பா கதிரின் ஐந்து பண்புகளை எழுதவும்.

2 51179/TB25A/SR26B

15. Explain the principle and working of Geiger Muller counter with a neat diagram.
சரியான படத்துடன் கைகர் முல்லர் எண்ணி வேலை செய்யும் விதம் மற்றும் தத்துவத்தினை விளக்குக.
16. Derive the law of radioactive disintegration.
கதிரியக்க சிதைவு விதியினை வருவி.
17. Describe the conservation laws.
அழிவின்மை விதி விவரி.
18. Describe the four fundamental interactions.
நான்கு அடிப்படை இடைவினைகளை விவரி.
19. Calculate the binding energy per nucleon for ${}^6_6C^{12}$.
Masses of proton, neutron and electron are 1.007276, 1.008665 and 0.00055 u respectively. The mass of ${}^6_6C^{12}$ atom is 12 amu.

${}^6_6C^{12}$ -ன் ஒரு நியூக்ளியானுக்கான பிணைப்பாற்றலை கணக்கிடுக. புரோட்டானின் நிறை 1.007276u, நியூட்ரானின் நிறை 1.008665u எலெக்ட்ரானின் நிறை 0.00055u ${}^6_6C^{12}$ ன் நிறை 12 amu.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Explain the liquid drop model.
திரவத்துளி மாதிரியினை விளக்குக.
21. Describe the Gamow's theory of alpha decay.
ஆல்பா கதிர் சிதைவுறுதலுக்கான காமோ கொள்கையினை விவரி.

3 51179/TB25A/SR26B