www.kalvisolai.com

+ 2 இயற்பியல் அலகு - 8 அணுக்கரு இயற்பியல் ஆண்டு : 2012 – 2013 மதிப்பெண்கள் - 100

1. அணுக்கருவைக் கண்டறிந்தவர் 1911 ஆம் ஆண்டு ---------------- ஆவார்.
அ) ரூதர்போர்டு ஆ) தாம்சன் இ) போர் ஈ) சாட்விக்

2. புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான் ------------------- எனப்படும்.
அ) அணுக்கரு விசைகள் ஆ) அணு எண் இ) அணுக்கருத் துகள்கள் ஈ) நிறை எண்

3. புரோட்டான் நிறையானது, எலக்ட்ரானின் நிறையைப் போல் -------------------- மடங்கு அதிகமாகும்.
அ) 1386 ஆ) 1886 இ) 1836 ஈ) 3186

4. புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான்களின் மொத்த எண்ணிக்கை -------------------- எனப்படும்.
அ) அணு எண் ஆ) நிறை எண் இ) நியூட்ரான் எண் ஈ) குவாண்டம்

5. புரோட்டான் அல்லது எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கை ------------------ எனப்படும்.
அ) அணு எண் ஆ) நிறை எண் இ) நியூட்ரான் எண் ஈ) குவாண்டம்

6. சமமான அணு எண்ணையும், வேறுபட்ட நிறை எண்ணையும் கொண்ட ஒரே தனிமத்தின் அணுக்கள் ---------------- எனப்படும்.
அ) ஐசோடோன்கள் ஆ) ஐசோபார்கள் இ) ஐசோடோப்புகள் ஈ) எதுவுமில்லை

7. வேறுபட்ட எண்ணிக்கையுள்ள ------------------- களைக் கொண்டவை ஐசோடோப்புகள் ஆகும்.
அ) எலக்ட்ரான்கள் ஆ) ∴போட்டான்கள் இ) புரோட்டான்கள் ஈ) நியூட்ரான்கள்

8. ஒத்த வேதிப்பண்புகள் கொண்டவை ------------------- ஆகும்.
அ) ஐசோடோன்கள் ஆ) ஐசோபார்கள் இ) ஐசோடோப்புகள் ஈ) எதுவுமில்லை

9. சமமான நிறை எண்ணையும், வேறுபட்ட அணு எண்ணையும் கொண்ட வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ---------------எனப்படும்.
அ) ஐசோடோன்கள் ஆ) ஐசோபார்கள் இ) ஐசோடோப்புகள் ஈ) எதுவுமில்லை

10. ${}_8O^{16}$, ${}_7N^{16}$ என்ற அணுக்கருக்கள் ------------------- எனப்படும்.
அ) ஐசோடோன்கள் ஆ) ஐசோபார்கள் இ) ஐசோடோப்புகள் ஈ) எதுவுமில்லை

11. ஐசோடோன்கள் சம எண்ணிக்கையுள்ள ------------- களைப் பெற்று இருக்கும்.
அ) எலக்ட்ரான்கள் ஆ) ∴போட்டான்கள் இ) புரோட்டான்கள் ஈ) நியூட்ரான்கள்

12. அணுக்கரு ஆரத்திற்கான எண்மான சமன்பாடு ----------------
அ) $R = r_o A^{1/3}$. ஆ) $R = r_o / A^{1/3}$. இ) $R = A^{1/3} / r_o$ ஈ) எதுவுமில்லை

13. ஒரு பெர்மி என்பது .... மீட்டருக்குச் சமம்.
அ) 10^{-15} m. ஆ) 10^{-16} m. இ) 10^{-10} m. ஈ) 10^{-16} m.

14. ஒரு அணுக்கருத்துகளின் நிறையின் தோராய மதிப்பு ----------------
அ) 1.66×10^{-27} kg ஆ) 9.11×10^{-31} kg இ) 6.623×10^{-34} kg ஈ) 1.60×10^{-19} kg

15. அணுக்கருவின் அடர்த்தி மதிப்பு ---------------- kg m $^{-3}$
அ) 1.816×10^{-17} ஆ) 9.11×10^{-31} இ) 6.623×10^{-34} ஈ) 1.816×10^{17}

16. புரோட்டானின் மின்னூட்ட மதிப்பு ------------------- C.
அ) 1.66×10^{-27} ஆ) 9.11×10^{-31} இ) 6.623×10^{-34} ஈ) 1.602×10^{-19}

17. ${}_6C^{12}$ அணுவின் நிறையில் 1 / 12 பங்கிற்குச் சமமான நிறை ஒரு --------------- எனப்படும்.
அ) அணுநிறை அலகு ஆ) பிணைப்பாற்றல் இ) மாறுநிலை நிறை ஈ) நிறை வழு

18. 1 amu = --------------- கிகி
அ) 1.66×10^{-27} ஆ) 9.11×10^{-31} இ) 6.623×10^{-34} ஈ) 1.602×10^{-19}

19. ஒரு புரோட்டானின் நிறை = ---------------- amu.
அ) 1.009665 ஆ) 1.007772 இ) 1.007276 ஈ) 1.008665

20. ஒரு நியூட்ரானின் நிறை = ----------------- amu.
அ) 1.009665 ஆ) 1.007772 இ) 1.007276 ஈ) 1.008665

21. 1 eV = ----------------- ஜூல்.
அ) 1.66×10^{-27} ஆ) 9.11×10^{-31} இ) 6.623×10^{-34} ஈ) 1.602×10^{-19}

22. 1 amu க்குச் சமமான ஆற்றல் = -------------- ஆகும்.
அ) 913 MeV ஆ) 931 MeV இ) 319 MeV ஈ) 193 MeV

23. பிணைப்பாற்றல் = -------------- X C^2 ஆகும்.
அ) அணுநிறை அலகு ஆ) பிணைப்பாற்றல் இ) மாறுநிலை நிறை ஈ) நிறை வழு

24. நிறை எண்ணின் --------------ன் மடங்காக உள்ள அணுக்கருக்கள் BE / A வரைபடத்தில் மீண்டும் மீண்டும் முகடுகளில் அமைகின்றன.
அ) 6 ஆ) 8 இ) 4 ஈ) 2

25. இரும்பின் ஒரு கருத்துகளின் BE / A மதிப்பு ------------------ .
அ) 7.6 MeV ஆ) 8.5 MeV இ) 8.8 MeV ஈ) 931 MeV.

.... தொடர்ச்சி பக்கம் - 2-ல்

இணையில் கல்.

www.kalvisolai.com

26. நிறை எண் 40 மற்றும் 120 க்கும் இடைப்பட்டதில், ஒரு அணுக்கருத்துகளின் BE / A மதிப்ப ....
அ) 7.6 MeV ஆ) 8.5 MeV இ) 8.8 MeV ஈ) 931 MeV.

27. யுரேனியத்தின் ஒரு கருத்துகளின் BE / A மதிப்பு ....
அ) 7.6 MeV ஆ) 8.5 MeV இ) 8.8 MeV ஈ) 931 MeV.

28. நிறை நிறமாலைமானி என்பது ஐசோடோப்புகளின் .... துல்லியமாக அளக்கும் அமைப்பு.
அ) அலைநீளம் ஆ) மின்னூட்டம் இ) அணுநிறை ஈ) திசைவேகம்

29. பெயின்பிரிட்ஜ் நிறை நிறமாலைமானியில், குறிப்பிட்ட திசைவேகம் கொண்ட நேர் அயனிகள் மட்டும் .... விட்டு வெளியேறும்.
அ) திசை வேகத் தேர்ந்தெடுப்பான் ஆ) சைக்ளோட்ரான் இ) பிளவு ஈ) கேத்தோடு

30. அணுக்கருத்துகள்களிடையே தோன்றும் மின்னூட்டம் சார்பற்ற விசை .... எனப்படும்.
அ) அணுக்கரு விசை ஆ) நிலை மின்னியல் விசை இ) மையநோக்கு விசை ஈ) ஈர்ப்பியல் விசை

31. அணுக்கரு விசை, ஈர்ப்பியல் விசையை விட .... மடங்கு வலிமையானது.
அ) 10^{40} ஆ) 10^{30} இ) 10^{10} ஈ) 10^{15}

32. அணுக்கரு விசை .... குறைவான தொலைவில் அமையும்.
அ) 10^{-40} m ஆ) 10^{-30} m இ) 10^{-10} m ஈ) 10^{-15} m

33. அணுக்கரு விசை .... என்ற துகள்களின் பரிமாற்றத்தால்தான் ஏற்படுகிறது.
அ) லெப்டான்கள் ஆ) பாரியான்கள் இ) ∴போட்டான்கள் ஈ) மீசான்கள்

34. கதிரியக்கம் 1896 ஆம் ஆண்டு, ... என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
அ) மேரி கியூரி ஆ) ∴பஜன் இ) ரூதர்∴போர்டு ஈ) பெக்கோரால்

35. ரேடியம் மற்றும் பொலோனியம் .... என்பவர்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
அ) மேரி கியூரி ஆ) ∴பஜன் இ) ரூதர்∴போர்டு ஈ) பெக்கோரால்

36. அணுஎண் 82 விட அதிகமான அணுஎண் உடைய கனமான தனிமங்கள் தன்னிச்சையாக α , β , γ போன்ற கதிர்களை வெளிவிடும் நிகழ்வு .... எனப்படும்.
அ) கதிரியக்கம் ஆ) தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கம் இ) ஒளிமின்விளைவு ஈ) அயனியாக்கம்

37. .... நிகழ்வு வெப்பநிலை, அழுத்தம் மற்றும் மின்,காந்தப்புலம் போன்ற காரணிகளால் பாதிக்கப்படாது.
அ) கதிரியக்கம் ஆ) தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கம் இ) ஒளிமின்விளைவு ஈ) அயனியாக்கம்

38. ஆல்பாத் துகள் .... அணுக்கருவாகும்.
அ) ஹைட்ரஜன் ஆ) நைட்ரஜன் இ) ஆக்சிஜன் ஈ) ஹீலியம்

39. α கதிர்களின் அயனியாக்கும் திறன், β கதிர்களின் அயனியாக்கும் திறனை விட .... மடங்கு அதிகமாகும்.
அ) 1000 ஆ) 10 இ) 100 ஈ) 10,000

40. கதிரியக்கச் சிதைவு விதியை கூறியவர்கள் ....
அ) மேரி கியூரி ஆ) சாடி மற்றும் ∴பஜன் இ) ரூதர்∴போர்டு ஈ) பெக்கோரால்

41. ரேடியம் .... சிதைவினால், ரேடானாக மாறும்.
அ) α ஆ) β இ) γ ஈ) δ

42. β சிதைவின் போது அணு எண் .... கூடும்.
அ) 4 ஆ) 2 இ) 1 ஈ) 5

43. கொள்கையளவில் அனைத்து அணுக்களும் சிதைவுற .... காலம் ஆகும்.
அ) முடிவிலா ஆ) சுழி இ) சிறுமம் ஈ) மிகச் சிறுமம்

44. அரை ஆயுட்காலம் மற்றும் சிதைவு மாறிலி இவைகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு T = …………….
அ) $0.6931 / 2\lambda$ ஆ) $0.6931 / \lambda$ இ) $0.6931 / 3\lambda$ ஈ) $0.6931 / 4\lambda$

45. சராசரி ஆயுட்காலம், சிதைவு மாறிலிக்கு .... தகவில் அமையும்.
அ) நேர் ஆ) நேர் மற்றும் எதிர் இ) எதிர் ஈ) எதுவுமில்லை

46. கதிரியக்கத் தனிமம் ஒன்றின் அணுக்கள் சிதைவடையும் வீதம் அதன் .... எனப்படும்.
அ) அணுக்கரு பிளவு ஆ) அணுக்கரு இணைவு இ) கதிரியக்கச் செயல்பாடு ஈ) எதுவுமில்லை

47. 1 பெக்கொரல் = ... சிதைவு / நொடி.
அ) 10 ஆ) 1000 இ) 100 ஈ) 1

48. கதிரியக்கச் செயல்பாடு பொதுவாக .... என்ற அலகால் குறிப்பிடப்படுகின்றது.
அ) நியூட்டன் ஆ) ஹென்றி இ) கியூரி ஈ) ஜூல்

49. நியூட்ரான் .... என்ற என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
அ) நியூட்டன் ஆ) ஹென்றி இ) கியூரி ஈ) சாட்விக்

50. $_{4}Be^{9} + {}_{2}He^{4} \rightarrow {}_{6}C^{12} +$ ………………
அ) $_{0}n^{1}$ ஆ) $_{1}H^{1}$ இ) $_{1}H^{2}$ ஈ) $_{2}He^{4}$

.... தொடர்ச்சி பக்கம் - 3-ல்

இளமையில் கல்.

www.kalvisolai.com

51. நியூட்ரான் இல்லாத அணுக்கரு .... ஆகும்.
அ) $_1H^3$ ஆ) $_1H^1$ இ) $_1H^2$ ஈ) $_2He^4$

52. தனித்த நியூட்ரானின் அரை ஆயுட்காலம் .... நிமிடங்கள்.
அ) 10.1 ஆ) 3 இ) 13 ஈ) 931

53. குறைவேக நியூட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பு .... வரை.
அ) 0 to 1000 eV ஆ) 0.5 MeV to 10 MeV இ) 2 MeV ஈ) 5 MeV

54. வேக நியூட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பு .... வரை.
அ) 0 to 1000 eV ஆ) 0.5 MeV to 10 MeV இ) 2 MeV ஈ) 5 MeV

55. செயற்கைக் கதிரியக்கம் 1934 ஆம் ஆண்டு, ... என்பவர்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
அ) ரூதர்ஃபோர்டு, சாடி ஆ) ஐரெனி கியூரி மற்றும் ஜோலியட் இ) தாம்சன் ஈ) சாட்விக்

56. பாசிட்ரான், ... நிகழ்வில் மட்டும் வெளிப்படும்.
அ) கதிரியக்கம் ஆ) தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கம் இ) ஒளிமின்விளைவு ஈ) அயனியாக்கம்

57. $_7N^{13*}$ ன் அரை ஆயுட்காலம் .... நிமிடங்கள்.
அ) 10.1 ஆ) 3 இ) 13 ஈ) 931

58. $_{15}P^{30*}$ ன் அரை ஆயுட்காலம் .... நிமிடங்கள்.
அ) 10.1 ஆ) 3 இ) 13 ஈ) 931

59. கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளை .... கருவி கொண்டும் பெறலாம்.
அ) கெய்கர் முல்லர் எண்ணி ஆ) சைக்ளோட்ரான் இ) நிறை நிறமாலைமானி ஈ) ரேடியோ

60. Co^{60*} .... சிகிச்சைக்கு சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
அ) இதயத்தின் செயல்பாடு ஆ) புற்று நோய் இ) இரத்த சோகை ஈ) தைராய்டு

61. Na^{24*} .... சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
அ) இதயத்தின் செயல்பாடு ஆ) புற்று நோய் இ) இரத்த சோகை ஈ) தைராய்டு

62. I^{131*} .... சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
அ) இதயத்தின் செயல்பாடு ஆ) புற்று நோய் இ) இரத்த சோகை ஈ) தைராய்டு

63. Fe^{59*} .... சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
அ) இதயத்தின் செயல்பாடு ஆ) புற்று நோய் இ) இரத்த சோகை ஈ) தைராய்டு

64. P^{32*} .... சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
அ) தோல் நோய் ஆ) புற்று நோய் இ) இரத்த சோகை ஈ) தைராய்டு

65. புவியின் வளிமண்டலத்தில் உள்ள C^{14} மற்றும் C^{12} அணுக்களின் விகிதம் .... ஆகும்.
அ) $1 : 10^6$ ஆ) $10^6 : 1$ இ) $1 : 10^{15}$ ஈ) $1 : 10^{16}$

66. கதிரியக்கக் கார்பனின் அரை ஆயுட்கால மதிப்பு .... ஆண்டுகள்.
அ) 6550 ஆ) 7550 இ) 5570 ஈ) 7570

67. மனிதனின் மரபு வழி பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் கதிர்வீச்சு .... கதிர்கள்.
அ) α ஆ) β இ) γ ஈ) δ

68. லுக்கெமியா எனும நோய் ஏற்படும் கதிர்வீச்சு அளவு .... ஆகும்.
அ) 300 R ஆ) 600 R இ) 100 R ஈ) 250 mR

69. மரணம் ஏற்படுத்தும் கதிர்வீச்சு அளவு .... ஆகும்.
அ) 300 R ஆ) 600 R இ) 100 R ஈ) 250 mR

70. கதிர்வீச்சின் பாதுகாப்பான அளவ வாரத்திற்கு .... ஆகும்.
அ) 300 R ஆ) 600 R இ) 100 R ஈ) 250 mR

71. கதிரியக்கக் கதிர்வீச்சுகளின் செறிவை அளவிட .... பயன்படுகிறது.
அ) கெய்கர் முல்லர் எண்ணி ஆ) சைக்ளோட்ரான் இ) நிறை நிறமாலைமானி ஈ) ரேடியோ

72. அணுக்கரு பிளவைத் துண்டுகளின் நிறை எண்கள் பொதுவாகவே .... இடையே அமையும்.
அ) 110 to 150 ஆ) 80 to 110 இ) 95 and 140 ஈ) 40 to 120

73. நியூட்ரானால் $_{92}U^{235}$ வை பிளககும் போது வெளிப்படும் ஆற்றல் அளவு ....
அ) 1000 eV ஆ) 10 MeV இ) 200 MeV ஈ) 0.025 eV

74. நீல்ஸ் போர் மற்றும் வீலர் என்பவர்கள் அணுக்கருவின் .... மாதிரி அடிப்படையில் அணுக்கரு பிளவை விளக்கினார்கள்.
அ) தாம்சன் அணு ஆ) ரூதர்ஃபோர்டு அணு இ) அணுக்கரு ஈ) திரவத் துளி

75. இயற்கையில் கிடைக்கும் யுரேனியத்தில் .... அளவு U^{238} அடங்கியுள்ளது.
அ) 0.28 % ஆ) 0.72 % இ) 99.28 % ஈ) 9.28 %

.... தொடர்ச்சி பக்கம் - 4-ல்

www.kalvisolai.com

76. அணுகுண்டு இரண்டாம் உலகப்போரின் போது, ... உள்ள நாகசாகி , ஹிரோஷிமா நகரங்களில் வீசப்பட்டன.
அ) இந்தியாவில் ஆ) அமெரிக்காவில் இ) ரஷ்யாவில் ஈ) ஜப்பானில்

77. சின்க்ரோ சைக்ளோட்ரான் துகள் முடுக்கி தரும் துகளின் ஆற்றலின் அளவு ....
அ) 10^{6} eV ஆ) 10^{3} eV இ) 10^{9} eV ஈ) 10^{8} eV

78. உயர் அழுத்த கன நீர் அணுக்கரு உலைகளில் .... ஆக்சைடு எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது.
அ) புளூட்டோனியம் ஆ) தோரியம் இ) வெள்ளீயம் ஈ) யுரேனியம்

79. வெபப நியூட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பு .... ஆகும்.
அ) 1000 eV ஆ) 10 MeV இ)200 MeV ஈ) 0.025 eV

80. போரான் அல்லது காட்மியம் தண்டுகள் .... தண்டுகள் எனப்படும்.
அ) தடுப்பு உறை ஆ) எதிரொளிப்பான் இ) தணிப்பான் ஈ) கட்டுபடுத்தும்

81. அணுக்கரு உலையில் புளூட்போனியத்துடன் பெரிலியம் அல்லது ரேடியம கலந்த கலவை .... மூலமாகப் பயன்படுகிறது.
அ) புரோட்டான் ஆ) எலக்ட்ரான் இ) நியூட்ரான் ஈ) ஃபோட்டான்

82. திரவ சோடியத்தின் கொதிநிலை .... ஆகும்.
அ) 10 ^{0}C ஆ) 100 ^{0}C இ) 1000 ^{0}C ஈ) 10000 ^{0}C

83. கல்பாக்கத்தில், இந்திராகாந்தி அணுஆராய்ச்சி நிலையத்தில் .... என்ற ஆராய்ச்சி உலை உள்ளது.
அ) யாமினி ஆ) காமினி இ) BARC ஈ) மின்மினி

84. தற்போதுள்ள அணுக்கரு உலைகளால் .... அளவு மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்ய முடிகின்றது.
அ) 270 MW ஆ) 27700 MW இ) 2770 MW ஈ) 20770 MW

85. இரண்டு அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட அணுக்கருக்கள் இணைந்து .... நிகழ்வை உருவாக்கும்.
அ) அணுக்கரு பிளவு ஆ) அணுக்கரு விசை இ) அணுக்கரு இணைவு ஈ) அணுக்கரு

86. ஹைட்ரஜன் குண்டில் பயன்படும் தத்துவம் .... ஆகும்.
அ) அணுக்கரு பிளவு ஆ) அணுக்கரு விசை இ) அணுக்கரு இணைவு ஈ) அணுக்கரு

87. சூரியன் ஒரு நொடியில் .... அளவு வெப்ப ஆற்றலை வெளியிடுகின்றது.
அ) 3.8 X 10^{28} ஆ) 3.8 X 10^{26} இ) 3.8 X 10^{22} ஈ) 3.8 X 10^{24}

88. சூரியனில் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் போன்றவை .... எனும் அதிக அளவில் அயனியாக்கப்பட்ட நிலையில் இருக்கும்.
அ) photosphere ஆ) chromosphere இ) thermosphere ஈ) plasma

89. புரோட்டான் புரோட்டான் அணுக்கரு இணைவில் வெளிப்படும் ஆற்றலின் அளவு ....
அ) 36.7 MeV ஆ) 26.7 MeV இ) 16.7 MeV ஈ) 46.7 MeV.

90. காஸ்மிக் கதிர் ஆய்வுகள் .... கருவி மூலம் தொடங்கப்பட்டன.
அ) சைக்ளோட்ரான் ஆ) G M எண்ணி இ) தங்க இலை மின்காட்டி ஈ) மின்தேக்கி

91. புவி நடுவரைக் கோட்டில் காஸ்மிக் கதிரின் செறிவு .... ஆகும்.
அ) பெருமம் ஆ) சுழி இ) சிறுமம் ஈ) முடிவிலி

92. காஸ்மிக் கதிரின் செறிவு 20 கிமீ உயரத்தில் .... ஆகும்.
அ) பெருமம் ஆ) சுழி இ) சிறுமம் ஈ) முடிவிலி

93. சோடி உருவாதலில் .... உருவாகின்றன.
அ) எலக்ட்ரான் , புரோட்டான ஆ) எலக்ட்ரான் , பாசிட்ரான இ) நியூட்ரான் , புரோட்டான ஈ) புரோட்டானகள்

94. காஸ்மிக் கதிர்கள் என்னும் பெயர் .... என்பவால் வழங்கப்பட்டது.
அ) மேரி கியூரி ஆ) மில்லிகன் இ) ரூதர்ஃபோர்டு ஈ) பெக்கோரால்

95. முதன்மை காஸ்மிக் கதிர்களின் ஆற்றலின் அளவு .... ஆகும்.
அ) 10^{7} eV ஆ) 10^{8} eV இ) 10^{9} eV ஈ) 10^{6} eV

96. மின்னூட்டமற்ற, நிறையற்ற ஆற்றலை எடுத்துச் செல்லும் மின்காந்த கதிர்வீச்சின் குவாண்டம் .... எனப்படும்.
அ) எலக்ட்ரான் ஆ) ஃபோட்டான் இ) புரோட்டான் ஈ) நியூட்ரான்

97. அணுக்கருத் துகள்களிடையே இடைவினைச் செயலை ஏற்படுத்துபவை .... எனப்படும்.
அ) எலக்ட்ரான் ஆ) ஃபோட்டான் இ) புரோட்டான் ஈ) மீசான்கள்

98. .... களின் நிறையானது 2180 m_e மற்றும் 3275 m_e க்கு இடையில் அமையும்.
அ) ஹைப்பரான் ஆ) ஃபோட்டான் இ) புரோட்டான் ஈ) மீசான்கள்

99. $_{1}H^{3}$ + $_{1}H^{2}$ $\rightarrow$ $_{2}He^{4}$ + -------------- + ஆற்றல்.
அ) $_{1}H^{1}$ ஆ) $_{0}n^{1}$ இ) $_{1}H^{2}$ ஈ) $_{1}H^{3}$

100. கெய்கர் முல்லர் எண்ணியில், ... மின்னழுத்த வேறுபாடு, ... கொண்ட உயர் மின்தடை வழியாக செயல்படுகிறது.
அ) 100 V, 100 MΩ ஆ) 100 V, 1000 MΩ இ) 1000 V, 100 MΩ ஈ) 100 V,10 MΩ

வானம் தந்திடும் மழைநீரைச் சேமிக்கும்
ஞானம் நமக்கு தேவையே. .... பா.இளங்கோவன்.எம்.எஸ்ஸி.,எம்.எட்.,எம்.ஃபில்.,

+ 2 இயற்பியல் அலகு - 8 அணுக்கரு இயற்பியல் ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களின் விடைகள்

1. அணுக்கருவைக் கண்டறிந்தவர் 1911 ஆம் ஆண்டு **எர்னஸ்ட் ரூதர்போர்டு** ஆவார்.
2. புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான் **அணுக்கருத்** துகள்கள் எனப்படும்.
3. புரோட்டான் நிறையானது, எலக்ட்ரானின் நிறையைப் போல் 1836 மடங்கு அதிகமாகும்.
4. புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான்களின் மொத்த எண்ணிக்கை **நிறை எண்** எனப்படும்.
5. புரோட்டான் அல்லது எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கை **அணு எண்** எனப்படும்.
6. சமமான அணு எண்ணையும், வேறுபட்ட நிறை எண்ணையும் கொண்ட ஒரே தனிமத்தின் அணுக்கள் **ஐசோடோப்புகள்** எனப்படும்.
7. வேறுபட்ட எண்ணிக்கையுள்ள **நியூட்ரான்களைக்** கொண்டவை ஐசோடோப்புகள் ஆகும்.
8. ஒத்த வேதிப்பண்புகள் கொண்டவை **ஐசோடோப்புகள்** ஆகும்.
9. சமமான நிறை எண்ணையும், வேறுபட்ட அணு எண்ணையும் கொண்ட வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் **ஐசோபார்கள்** எனப்படும்.
10. $_8O^{16}$, $_7N^{16}$ என்ற அணுக்கருக்கள் **ஐசோபார்கள்** எனப்படும்.
11. ஐசோடோன்கள் சம எண்ணிக்கையுள்ள **நியூட்ரான்களைப்** பெற்று இருக்கும்.
12. அணுக்கரு ஆரத்திற்கான எண்மான சமன்பாடு **$R = r_0 A^{1/3}$.**
13. ஒரு பெர்மி என்பது **10^{-15}** மீட்டருக்குச் சமம்.
14. ஒரு அணுக்கருத்துகளின் நிறையின் தோராய மதிப்பு **1.67×10^{-27}** கி.கி
15. அணுக்கருவின் அடர்த்தி மதிப்பு **1.816×10^{17} $kg\ m^{-3}$.**
16. புரோட்டானின் மின்னூட்ட மதிப்பு **1.6×10^{-19} C .**
17. $_6C^{12}$ அணுவின் நிறையில் 1 / 12 பங்கிற்குச் சமமான நிறை **ஒரு அணுநிறை அலகு** எனப்படும்.
18. 1 amu = **1.66×10^{-27}** கிகி.
19. ஒரு புரோட்டானின் நிறை = 1.007276 amu.
20. ஒரு நியூட்ரானின் நிறை = 1.008665 amu.
21. 1 eV = **1.6×10^{-19}** ஜூல்.
22. 1 amu க்குச் சமமான ஆற்றல் = **931 MeV** ஆகும்.
23. பிணைப்பாற்றல் = **நிறை வழு** $\times C^2$ ஆகும்.
24. நிறை எண்ணின் **நான்கின்** மடங்காக உள்ள அணுக்கருக்கள் BE / A வரைபடத்தில் மீண்டும் மீண்டும் முகடுகளில் அமைகின்றன.
25. இரும்பின் ஒரு கருத்துகளின் BE / A மதிப்பு **8.8 MeV .**
26. நிறை எண் 40 மற்றும் 120 க்கும் இடைப்பட்டதில், ஒரு அணுக்கருத்துகளின் BE / A மதிப்பு **8.5 MeV .**
27. யுரேனியத்தின் ஒரு கருத்துகளின் BE / A மதிப்பு **7.6 MeV .**
28. நிறை நிறமாலைமானி என்பது **ஐசோடோப்பு** களின் அணுநிறைகளைத் துல்லியமாக அளக்கும் அமைப்பு.
29. பெயின்பிரிட்ஜ் நிறை நிறமாலைமானியில், குறிப்பிட்ட திசைவேகம் கொண்ட நேர் அயனிகள் மட்டும் **திசை வேகத் தேர்ந்தெடுப்பான்** அமைப்பை விட்டு வெளியேறும்.
30. அணுக்கருத்துகள்களிடையே தோன்றும் மின்னூட்டம் சார்பற்ற விசை **அணுக்கரு விசை** எனப்படும்.
31. அணுக்கரு விசை, ஈர்ப்பியல் விசையை விட 10^{40} மடங்கு வலிமையானது.
32. அணுக்கரு விசை **10^{-15}** m குறைவான தொலைவில் அமையும்.
33. அணுக்கரு விசை **மீசான்** துகள்களின் பரிமாற்றத்தால்தான் ஏற்படுகிறது.
34. கதிரியக்கம் 1896 ஆம் ஆண்டு, **ஹென்றி பெக்கோரால்** என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
35. ரேடியம் மற்றும் பொலோனியம் **மேரி கியூரி மற்றும் பியரி கியூரி** என்பவர்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
36. அணுஎண் 82 விட அதிகமான அணுஎண் உடைய கனமான தனிமங்கள் தன்னிச்சையாக α , β , γ போன்ற கதிர்களை வெளிவிடும் நிகழ்வு **கதிரியக்கம்** எனப்படும்.
37. **கதிரியக்கம்** நிகழ்வு வெப்பநிலை, அழுத்தம் மற்றும் மின்,காந்தப்புலம் போன்ற காரணிகளால் பாதிக்கப்படாது.
38. **ஆலபாத்** துகள் ஹிலியம் அணுக்கருவாகும்.
39. α கதிர்களின் அயனியாக்கும் திறன், β கதிர்களின் அயனியாக்கும் திறனை விட 100 மடங்கு அதிகமாகும்.
40. கதிரியக்கச் சிதைவு விதியை கூறியவர்கள் **சாடி மற்றும் ஃபஜன்**
41. ரேடியம் **ஆல்பா** சிதைவினால், ரேடானாக மாறும்.
42. β சிதைவின் போது அணு எண் **ஒன்று** கூடும்.
42. கதிரியக்கச் சிதைவு விதிக்கான சமன்பாடு **$N = N_0 e^{-\lambda t}$.**
43, கொள்கையளவில் அனைத்து அணுக்களும் சிதைவுற **முடிவிலா** காலம் ஆகும்.
44. அரை ஆயுட்காலம் மற்றும் சிதைவு மாறிலி இவைகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு **$T = 0.6931 / \lambda$.**
45. சராசரி ஆயுட்காலம், சிதைவு மாறிலிக்கு **எதிர்த்** தகவில் அமையும்.
46. கதிரியக்கத் தனிமம் ஒன்றின் அணுக்கள் சிதைவடையும் வீதம் அதன் **கதிரியக்கச் செயல்பாடு** எனப்படும்.
47. 1 பெக்கொரல் = **1 சிதைவு / நொடி.**
48. கதிரியக்கச் செயல்பாடு பொதுவாக **கியூரி** (3.7×10^{10} பெக்கொரல்) என்ற அலகால் குறிப்பிடப்படுகின்றது.
49. நியூட்ரான் **சாட்விக்** என்ற என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
50. $_4Be^9 +$ **$_2He^4$** $\rightarrow {}_6C^{12} + {}_0n^1$

.... தொடர்ச்சி பக்கம் - 2-ல்

www.kalvisolai.com

51. நியூட்ரான் இல்லாத அணுக்கரு **ஹைட்ரஜன்** ஆகும்.
52. தனித்த நியூட்ரானின் அரை ஆயுட்காலம 13 நிமிடங்கள்.
53. குறைவேக நியூட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பு 0 **முதல்** 1000 **எலக்ட்ரான் வோல்ட்** வரை.
54. வேக நியூட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பு **0.5 M eV முதல் 10 M eV** வரை.
55. செயற்கைக் கதிரியக்கம் 1934 ஆம் ஆண்டு, **ஐரெனி கியூரி மற்றும் ஜோலியட** என்பவர்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
56. பாசிட்ரான், **செயற்கைக்** கதிரியக்க நிகழ்வில் மட்டும் வெளிப்படும்.
57. ${}_{7}N^{13*}$ ன் அரை ஆயுட்காலம் 10.1 நிமிடங்கள்.
58. ${}_{15}P^{30*}$ ன் அரை ஆயுட்காலம் 3 நிமிடங்கள்.
59. கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளை **அணுக்கரு உலை , சைக்ளோட்ரான் கருவி** கொண்டும் பெறலாம்.
60. Co^{60*} **புற்று நோய** சிகிச்சைக்கு சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
61. Na^{24*} **இரத்த ஓட்டத்தைச் சீராக்கும** சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
62. I^{131*} **தைராய்டு சுரப்பியின** சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
63. Fe^{59*} **இரத்த சோகை** கிச்சைக்குப் பயன்படும்.
64. P^{32*} **தோல் நோய** சிகிச்சைக்குப் பயன்படும்.
65. எந்திரங்களின் தேய்மானங்களைப் பற்றி அறிய **கதிரியக்க** ஐசோடோப்புகள் பயன்படுகின்றன.
66. கதிரியக்கக் கார்பனின் அரை ஆயட்கால மதிப்பு 5570 **ஆண்டுகள்.**
67. மனிதனின் மரபு வழி பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் கதிர்வீச்சு **காமாக்** கதிர்கள்.
68. லுக்கெமியா எனும் நோய் ஏற்படும் கதிர்வீச்சு அளவு **100 R** ஆகும்.
69. மரணம் ஏற்படுத்தும் கதிர்வீச்சு அளவு **600 R** ஆகும்.
70. கதிர்வீச்சின் பாதுகாப்பான அளவு வாரத்திற்கு **250 m R** ஆகும்.
71. கதிரியக்கக் கதிர்வீச்சுகளின் செறிவை அளவிட **கெய்கர் முல்லர் எண்ணி** கருவி பயன்படுகிறது.
72. அணுக்கரு பிளவைத் துண்டுகளின் நிறை எண்கள் பொதுவாகவே 95 மற்றும 140 இடையே அமையும்.
73. நியூட்ரானால் ${}_{92}U^{235}$ வை பிளக்கும் போது வெளிப்படும் ஆற்றல் அளவு **200 M eV.**
74. நீல்ஸ் போர் மற்றும் வீலர் என்பவர்கள் அணுக்கருவின் **திரவத் துளி** மாதிரி அடிப்படையில் அணுக்கரு பிளவை விளக்கினார்கள்.
75. இயற்கையில் கிடைக்கும் யுரேனியத்தில் **99. 28 %** அளவு U^{238} ம **0. 72 %** அளவு U^{235} ம் அடங்கியுள்ளன.
76. அணுகுண்டு இரண்டாம் உலகப்போரின் போது, ஜப்பானிலுள்ள **நாகசாகி , ஹிரோஷிமா** நகரங்களில் வீசப்பட்டன.
77. சின்க்ரோ சைக்ளோட்ரான் துகள் முடுக்கி தரும் துகளின் ஆற்றலின் அளவு **10^9 eV.**
78. உயர் அழுத்த கன நீர் அணுக்கரு உலைகளில் **யுரேனியம் ஆக்சைடு** எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது.
79. வெப்ப நியூட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பு **0.025 eV** ஆகும்.
80. போரான் அல்லது காட்மியம் தண்டுகள் **கட்டுபடுத்தும் தண்டுகள்** எனப்படும்.
81. அணுக்கரு உலையில் புளூட்போனியத்துடன் பெரிலியம் அல்லது ரேடியம் அல்லது பொலோனியம் கலந்த கலவை **நியூட்ரான்** மூலமாகப் பயன்படுகிறது.
82. திரவ சோடியத்தின் கொதிநிலை 1000 ^{0}**C** ஆகும்.
83. கல்பாக்கத்தில், இந்திராகாந்தி அணுஆராய்ச்சி நிலையத்தில் **காமினி** என்ற ஆராய்ச்சி உலை உள்ளது.
84. தற்போதுள்ள அணுக்கரு உலைகளால **2770 MW** அளவு மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்ய முடிகின்றது.
85. இரண்டு அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட அணுக்கருக்கள் இணைந்து **அணுக்கரு இணைவு** நிகழ்வை உருவாக்கும்.
86. ஹைட்ரஜன் குண்டில் பயன்படும் தத்துவம் **அணுக்கரு இணைவு** ஆகும்.
87. சூரியன் ஒரு நொடியில் **3.8×10^{26}** ஜூல் அளவு வெப்ப ஆற்றலை வெளிவிடுகின்றது.
88. சூரியனில் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் போன்றவை **பிளாஸ்மா** எனும் அதிக அளவில் அயனியாக்கப்பட்ட நிலையில் இருக்கும்.
89. புரோட்டான் புரோட்டான் அணுக்கரு இணைவில் வெளிப்படும் ஆற்றலின் அளவு **26.7 M eV.**
90. காஸ்மிக் கதிர் ஆய்வுகள் **தங்க இலை மின்காட்டி** கருவி மூலம் தொடங்கப்பட்டன.
91. புவி நடுவரைக் கோட்டில் காஸ்மிக் கதிரின் செறிவு **சிறுமம்** ஆகும்.
92. காஸ்மிக் கதிரின் செறிவு 20 **கிமீ** உயரத்தில் பெருமம் ஆகும்.
93. சோடி உருவாதலில் **எலக்ட்ரான் , பாசிட்ரான்** துகள்கள் உருவாகின்றன.
94. காஸ்மிக் கதிர்கள் என்னும் பெயர் **மில்லிகன்** என்பவால் வழங்கப்பட்டது.
95. முதன்மை காஸ்மிக் கதிர்களின் ஆற்றலின் அளவு **10^8 M eV** ஆகும்.
96. மின்னூட்டமற்ற, நிறையற்ற ஆற்றலை எடுத்துச் செல்லும் மின்காந்த கதிர்வீச்சின் குவாண்டம் **ஃபோட்டான** எனப்படும்.
97. அணுக்கரு விசை மீசான் துகள்களின் பரிமாற்றத்தால்தான் ஏற்படுகிற என்பதைக் கூறியவர் **யுகாவா**
98. ஹைப்பரான்களின் நிறையானது **2180 m_e** மற்றும் **3275 m_e** க்கு இடையில் அமையும்.
99. ${}_{1}H^{3}$ + ${}_{1}H^{2}$ → ${}_{2}He^{4}$ + **${}_{0}n^{1}$** + ஆற்றல்.
100. கெய்கர் முல்லர் எண்ணியில், **1000 V** மின்னழுத்த வேறுபாடு, **100 mega** ohm கொண்ட உயர் மின்தடை வழியாக செயல்படுகிறது.

நல்லதையே நினைப்போம். நல்லதையேச் செய்வோம். நல்லதைப் பெறுவோம்.

www.kalvisolai.com

+2 இயற்பியல் அலகுத் தேர்வு ஆண்டு : 2012 - 2013 காலம் : 1 ½ மணி

அலகு - 8 அணுக்கரு இயற்பியல் மொத்த மதிப்பெண் - 75

பகுதி - அ கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக (10 X 1 = 10)

1. புரோட்டானின் நிறையானது, எலக்ட்ரானின் நிறையைப் போல் .... மடங்காகும்.
2. $_{13}Al^{27}$ மற்றும் $_{14}Si^{28}$ என்பன .... க்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்
3. அணுக்கரு விசையானது, ஈர்ப்பியல் விசையைப் போன்று .... மடங்காகும்.
4. அணுக்கரு பிளவையை விளக்குவது .... மாதிரி ஆகும்.
5. விவசாயத்தில் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு .... ஆகும்.
6. தனித்த நியூட்ரானின் அரை ஆயுட்காலம் .... நிமிடங்களாகும்.
7. N^{13} ன் அரை ஆயுட்காலம் 10.1 நிமிடங்கள். அதன் அரை ஆயுட்காலம் .... ஆகும்.
8. பீட்டாட்ரான் கொண்டு துகள்களின் ஆற்றலை .... வரை அதிகரிக்கலாம்.
9. சூரியன் ஒரு நொடிக்கு .... ஜுல்கள் என்ற வீதத்தில் கதிர்வீச்சு ஆற்றலை வெளிப்படுத்துகின்றது.
10. 2180 m_e க்கும் 3275 m_e க்கும் இடையில் நிறை கொண்ட அடிப்படைத் துகள்கள் .... எனப்படும்.

பகுதி - ஆ எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி (10 X 3 = 30)

11. கதிரியக்கத்தினை வரையறு.
12. ஒரு கியூரி - வரையறு.
13. செயற்கைக் கதிரியக்கம் என்றால் என்ன ?
14. நியூட்ரான் வகைகளை விளக்குக.
15. செயற்கைத் தனிம மாற்றம் என்றால் என்ன ?
16. உற்பத்தி உலை என்பது யாது ?
17. காஸ்மிக் கதிர்கள் என்பவை யாவை ?
18. மூன்று வகையான குவார்க்குகள் யாவை ? குவார்க்குகள் மூலம் புரோட்டானை எவ்வாறு குறிக்கலாம் ?
19. $_{13}Al^{27}$ அணுக்கருவின் ஆரத்தைக் கணக்கிடுக.
20. டிரிட்டியத்தின் அரை ஆயுட்காலம் 12.5 ஆண்டுகள். 25 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு அதன் எவ்வளவு பகுதி எஞ்சியிருக்கும் ?
21. கதிரியக்கத் தனிமம் ஒன்றின் சிதைவு மாறிலி 0.00231 / நாள். அதன் அரை ஆயுட்காலம், சராசரி ஆயுட்காலம் ஆகியவற்றைக் காண்க.
22. $_{92}U^{238}$ ஐசோடோப்பு, அடுத்தடுத்த மூன்று α மற்றும் இரண்டு β சிதைவுகளை அடைந்த பிறகு உருவாகும் ஐசோடோப்பு யாது ?

பகுதி - இ எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளி (3 X 5 = 15)

(வினா எண் 27 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்)

23. நிறை எண்ணைப் பொருத்து பிணைப்பு ஆற்றல் மாறுபடும் விதத்தினை வரைபடத்துடன் விளக்குக.
24. சாடி மற்றும் ஃபஜன் ஆகியோரின் கதிரியக்கச் சிதைவு விதிகளைக் கூறி விளக்குக.
25. கெய்கர் - முல்லர் எண்ணியின் அமைப்பையும் மற்றும் செயல்பாட்டையும் விளக்குக.
26. விண்மீன் ஆற்றல் உருவாக்கத்தை கார்பன் - நைட்ரஜன் சுற்று மூலம் எவ்வாறு விளக்கலாம் ?
27. ஒரு அணுக்கரு உலை 32 MW என்ற வீதத்தில் ஆற்றலை உற்பத்தி செய்கின்றது எனில், ஒரு வினாடியில் $_{92}U^{235}$-ல் எத்தனை பிளவைகள் ஏற்பட வேண்டும் என்பதைக் கணக்கிடுக. ஒரு பிளவைக்கான ஆற்றல் 200 MeV எனக் கருதுக.

(அல்லது)

$_{26}Fe^{56}$ அணுக்கருவின் பிணைப்பு ஆற்றல் மற்றும் அணுக்கருத் துகள் ஒன்றிற்கான பிணைப்பு ஆற்றல் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.
$_{26}Fe^{56}$ அணுக்கருவின் நிறை = 55.9349 amu, 1 புரோட்டான் நிறை = 1.007825 amu, 1 நியூட்ரான் நிறை = 1.008665 amu என்க.

பகுதி - ஈ எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளி (2 X 10 = 20)

28.. பெயின்பிரிட்ஜ் நிறை நிறமாலைமானியின் தத்துவம் மற்றும் ஐசோடோப்புகளின் நிறைகளைக் காணும் முறையை விளக்குக.
29. தெளிவான படத்துடன் அணுக்கரு உலை ஒன்றின் செயல்பாட்டை விளக்குக.
30. காஸ்மிக் கதிர்களின் குறுக்குக்கோட்டு விளைவு மற்றும் குத்துயர விளைவு ஆகியவற்றை விளக்குக.
31. $N = N_0 e^{-\lambda t}$ எனக் காட்டுக.

e-mail id : b_elangovan_phss@yahoo.co.in

B.Elangovan.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil., PG Teacher(Physics),

Pachaiyappa's Hr.Sec.School, KANCHIPURAM-631501.

Phone Number : 9444438464.

இளையவன் கல்.