నమస్తే తెలంగాణ
నిపుణ
Guide to Excellence
06.
www.nipuna.ntnews.com,
www.facebook.com/ntnipuna
nipuna
Every Wednesday Free Supplement
18 సెప్టెంబర్ 2024
పేజీలు 8

**సుజాత సౌనిక్**

మహారాష్ట్ర ప్రభుత్వ ప్రధాన కార్యదర్శి (సీఎస్)గా జూన్ 30న బాధ్యతలు స్వీకరించారు. దీంతో 64 ఏండ్ల ఆ రాష్ట్ర చరిత్రలో ఈ పదవిని చేపట్టిన తొలి మహిళగా ఆమె రికార్డు సృష్టించారు. సీఎస్ నితిన్ కరీర్ పదవీ విరమణ పొందడంతో ఆమె ఈ పదవిలో నియమితులయ్యారు. ఆమె 1987 బ్యాచ్ ఐఏఎస్ అధికారిణి. ఆమె భర్త మనోజ్ సౌనిక్ కూడా గతంలో సీఎస్‌గా పని చేశారు.

# అణు రియాక్టర్లలో శక్తి పరివర్తనం ఏ విధంగా ఉంటుంది?

## ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రం

**1. ఐసోటోప్స్ ఉనికిని తెలుసుకోవడానికి..**
ఎ. గీగర్-ముల్లర్ కౌంటర్
బి. క్లౌడ్ చాంబర్
సి. సింటిలేషన్ కౌంటర్
డి. బబుల్ చాంబర్
1) ఎ  2) ఎ, సి
3) ఎ, బి, సి  4) ఎ, బి, సి, డి

**2. సహజ రేడియోధార్మికతకు ప్రమాణం?**
1) క్యూరీ  2) బెకరల్
3) రూథర్‌ఫర్డ్  4) అన్నీ

**3. జతపర్చండి.**
ఎ. కాస్మిక్/ విశ్వకిరణాలు  1. లిబ్బి
బి. సహజ రేడియోధార్మికత  2. రాంట్‌జెన్
సి. X-కిరణాలు  3. హెన్రీ బెకరల్
డి. కార్బన్ డేటింగ్  4. విక్టర్ హెజ్
1) ఎ-4, బి-3, సి-2, డి-1
2) ఎ-1, బి-2, సి-3, డి-4
3) ఎ-2, బి-1, సి-4, డి-3
4) ఎ-3, బి-4, సి-1, డి-2

**4. న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌కు సంబంధించింది?**
ఎ. సాధారణ ఉష్ణోగ్రత వద్ద భారజలాన్ని ($D_2O$) కాని, నీటిని కాని కూలెంట్‌గా వాడతారు
బి. అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రవ సోడియాన్ని కూలెంట్‌గా వాడతారు
1) ఎ సరైనది, బి తప్పు
2) ఎ తప్పు, బి సరైనది
3) ఎ, బి సరైనవే
4) ఏదీకాదు

**5. సరికాని వ్యాఖ్య (X కిరణాలకు సంబంధించి)**
1) స్మగర్ల శరీరంలో ఉన్న ఓపియం (మత్తు), ఆభరణాలు, పేలుడు పదార్థాలను గుర్తించవచ్చు
2) ఫ్రాక్చర్స్, మూత్రపిండాల్లో రాళ్లు, విమానాశ్రయం, దేశ సరిహద్దుల వద్ద లగేజ్‌లో వస్తువులను గుర్తించవచ్చు
3) శిలాజాల వయస్సును నిర్ధారించవచ్చు
4) సీటీ స్కానింగ్ ప్రక్రియలో వినియోగించవచ్చు

**6. జతపర్చండి (ఐసోటోపు)**
ఎ. అయోడిన్ ($I^{131}$)  1. కార్బన్ డేటింగ్
బి. కార్బన్ ($^{14}C$)  2. గాయిటర్ చికిత్స
సి. కోబాల్ట్ ($^{60}Co$)  3. శరీర రక్తసరఫరా లోపాలు
డి. సోడియం ($^{23}Na$)  4. క్యాన్సర్ చికిత్స
1) ఎ-4, బి-3, సి-2, డి-1  2) ఎ-1, బి-2, సి-3, డి-4
3) ఎ-2, బి-1, సి-4, డి-3  4) ఎ-3, బి-4, సి-1, డి-2

**7. జీర్ణాశయాన్ని ఎక్స్‌రే తీయడానికి ముందు పేషెంట్‌కు ఇచ్చే రసాయన ద్రావణం?**
1) హైపో  2) బేరియం మీల్  3) క్విక్ సిల్వర్  4) ఎల్లో కేక్

**8. కింది వాటిని జతపర్చండి?**
ఎ. కాంతి వేగం  1. $3X10^{8}$ మీ/సెకన్
బి. ఆస్ట్రానామికల్ యూనిట్  2. $1.459X10^{11}$ మీ.
సి. చంద్రశేఖర్ లిమిట్  3. $2.8X10^{30}$ కేజీ
డి. క్యూరీ  4. $3.7X10^{10}$ విఘటనాలు/ సెకన్
1) ఎ-4, బి-3, సి-2, డి-1  2) ఎ-1, బి-2, సి-3, డి-4
3) ఎ-2, బి-1, సి-4, డి-3  4) ఎ-3, బి-4, సి-1, డి-2

**9. కింది వాటిలో కాస్మిక్ కిరణాలపై అధ్యయనం చేసిన భారత శాస్త్రవేత్త?**
1) విక్రమ్ సారాభాయ్
2) హెచ్‌జే భాభా
3) సీవీ రామన్  4) అందరూ

**10. ఒట్టో హాన్, స్ట్రాస్‌మన్ కనుగొన్న ప్రక్రియ?**
1) అర్ధజీవిత కాలం
2) కేంద్రక సంలీనం
3) కేంద్రక విచ్ఛిత్తి
4) కృత్రిమ రేడియోధార్మికత

**11. ఆల్బర్ట్ ఐన్‌స్టీన్‌కు కింది వాటిలో సంబంధం లేని ఆవిష్కరణ ఏది?**
1) క్వాంటం సిద్ధాంతం
2) సాపేక్ష సిద్ధాంతం
3) ద్రవ్యరాశి శక్తి తుల్యతా నియమం
4) కాంతి విద్యుత్ ఫలిత సమీకరణం

**12. కింది వాటిలో కృత్రిమ రేడియో ధార్మిక మూలకం కానిది?**
1) ప్లూటోనియం  2) ఫెర్మియం
3) స్ట్రాన్షియం  4) యురేనియం

**13. జతపర్చండి?**
ఎ. జేజే థామ్సన్  1. న్యూట్రాన్
బి. రూథర్‌ఫర్డ్  2. హైడ్రోజన్
సి. చాడ్విక్  3. ఎలక్ట్రాన్
డి. హెన్రీ కావెండిష్  4. ప్రోటాన్
1) ఎ-4, బి-3, సి-2, డి-1
2) ఎ-1, బి-2, సి-3, డి-4
3) ఎ-2, బి-1, సి-4, డి-3
4) ఎ-3, బి-4, సి-1, డి-2

**14. న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌లోని న్యూట్రాన్ల వేగం తగ్గించి గొలుసు చర్యలను అదుపుచేయడానికి వాడే మితకారి (Moderator) కానిది?**
ఎ. భారజలం (డ్యుటీరియం ఆక్సైడ్)
బి. గ్రాఫైట్
సి. దృఢమైన ప్లాస్టిక్  డి. పాదరసం
1) సి  2) డి  3) సి, డి  4) పైవన్నీ

**15. అణురియాక్టర్లలో శక్తి పరివర్తనం ఏ విధంగా ఉంటుంది?**
1) అణుశక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చుతుంది
2) అణుశక్తిని ఉష్ణశక్తిగా మార్చుతుంది
3) ఉష్ణశక్తిని అణుశక్తిగా మార్చుతుంది
4) యాంత్రిక శక్తిని అణుశక్తిగా మార్చుతుంది

**16. న్యూక్లియర్ రియాక్టర్లోని న్యూట్రాన్‌ను శోషించుకొని గొలుసు చర్యలను పూర్తిగా ఆపేయడానికి ఉపయోగించే నియంత్రకం?**
1) కాడ్మియం  2) బోరాన్ కడ్డీ
3) స్టీల్ కడ్డీ  4) అన్నీ

**17. హైడ్రోజన్ బాంబు ఏ సూత్రంపై ఆధారపడుతుంది?**
1) కేంద్రక సంలీనం
2) కేంద్రక విచ్ఛిత్తి
3) 1, 2  4) ఏదీకాదు

**18. కోబాల్ట్-60లో విడుదలయ్యే వికిరణం రేడియోథెరపీలో తోడ్పడేది?**
1) ఆల్ఫా కిరణాలు  2) బీటా కిరణాలు
3) గామా కిరణాలు  4) X కిరణాలు

**19. శరీరంలోని రక్తం గడ్డకట్టిన భాగాలను గుర్తించే రేడియోధార్మిక ఐసోటోపు ఏది?**
1) అయోడిన్- 131  2) సోడియం- 23
3) కోబాల్ట్- 60
4) యురేనియం- 233

**20. ప్రయోగశాలలో ఎలక్ట్రాన్లను ఏ పద్ధతిలో ఉత్పత్తి చేస్తారు?**
1) వాయువుల్లో ఉత్సర్గం
2) ఉష్ణ అయానిక ఉద్గారం
3) కాంతి విద్యుత్ ఫలితం
4) పైవన్నీ కాదు

**21. ఐన్‌స్టీన్‌కు భౌతిక శాస్త్రం (1921)లో నోబెల్ బహుమతి తెచ్చిన ఆవిష్కరణ?**
1) ద్రవ్యరాశి-శక్తి తుల్యత నియమం
2) సాపేక్ష సిద్ధాంతం
3) కాంతి విద్యుత్ ఫలిత సమీకరణం
4) పైవన్నీ

**22. ఎక్స్ కిరణాల వేగం సుమారుగా?**
1) $3X10^{8}\ Cms^{-1}$  2) $3x10^{8}\ ms^{-1}$
3) $3X10^{8}\ Kms^{-1}$  4) $3x10^{12}\ ms^{-1}$

**23. కాంతి విద్యుత్ ఘటాన్ని ఎందులో ఉపయోగిస్తారు?**
1) రెండు భిన్న కాంతి జనకాల దీవెన సామర్థ్యాన్ని పోల్చడంలో
2) ధ్వని ప్రత్యుత్పాదనలో
3) దొంగలను పట్టుకునే అలారంలో
4) పైవన్నీ

**24. పదార్థంలోని తేలిక, బరువైన ఐసోటోపులను దేనిలో వేరు చేస్తారు?**
1) ఫొటోగ్రాఫిక్ ఫిల్మ్
2) గిగ్గర్ ముల్లర్ కౌంటర్
3) కాథోడ్ నాళం  4) ఐసోట్రాన్

**25. ఎక్స్ కిరణాలను ఎందులో ఉపయోగిస్తారు?**
1) స్ఫటిక నిర్మాణాన్ని తెలుసుకోవడానికి
2) పెయింటింగ్ నాణ్యతను గుర్తించడానికి
3) ప్రయాణికుల లగేజీని తనిఖీ చేయడానికి
4) పైవన్నీ

**26. సీటీ స్కానింగ్‌లో ఉపయోగించే కిరణాలు?**
1) కాథోడ్ కిరణాలు
2) కాస్మిక్ కిరణాలు
3) ఎక్స్ కిరణాలు  4) రేడియో తరంగాలు

**27. కాస్మిక్ కిరణాల తీవ్రత ఎక్కువగా ఉండే ప్రదేశం?**
1) భూమి ధ్రువాలు
2) భూమధ్య రేఖ
3) భూమి కేంద్రం వల్ల
4) అన్ని పర్వతాల పైన

**28. సహజ రేడియోధార్మికతను కనుగొన్నవారు?**
1) హెన్రీ బెకరల్  2) మేడం క్యూరీ
3) రూథర్‌ఫర్డ్  4) ఐన్‌స్టీన్

**29. కాంతి వేగంలో ప్రయాణించే రేడియోధార్మిక కిరణం?**
1) ఆల్ఫా కిరణాలు  2) బీటా కిరణాలు
3) గామా కిరణాలు  4) అన్నీ

**30. ఒకే పరమాణు ద్రవ్యరాశి సంఖ్యలుండి, వేర్వేరు పరమాణు సంఖ్యలున్న వివిధ మూలకాల పరమాణువులను ఏమంటారు?**
1) ఐసోటోపులు  2) ఐసోబార్‌లు
3) ఐసోటోన్‌లు  4) ఐసోట్రాన్‌లు

**31. క్యాన్సర్ నివారణలో ఉపయోగించే కిరణాలు?**
1) ఆల్ఫా  2) గామా
3) బీటా  4) కాస్మిక్

**32. ఒక స్థిర మూలకాన్ని రేడియోధార్మిక మూలకంగా మార్చడాన్ని ఏమంటారు?**
1) సహజ రేడియో ధార్మికత
2) కృత్రిమ రేడియో ధార్మికత
3) మూలకాల కృత్రిమ పరివర్తన
4) పైవన్నీ

**33. థైరాయిడ్ గ్రంథిని పరిశీలించడానికి ఉపయోగించే రేడియో ఐసోటోప్?**
1) Na  2) Ir  3) I  4) Co

**34. క్యాన్సర్ గడ్డలను కరిగించడానికి ఉపయోగించే రేడియో ఐసోటోప్?**
1) $C^{14}$  2) $Co^{60}$  3) Na  4) V

**35. శరీరంలో రక్తం గడ్డకట్టిన ప్రాంతాలను గుర్తించడానికి ఉపయోగించే రేడియో ఐసోటోప్?**
1) Na  2) Co  3) I  4) $6^{C^{14}}$

**36. శిలాజాల వయస్సు నిర్ధారించడానికి ఉపయోగించే రేడియో ఐసోటోప్?**
1) $_{92}U^{238}$  2) Pb
3) Th  4) $_{6}C^{14}$

**37. భూమి వయస్సు అంచనావేయడంలో ఉపయోగించే రేడియో ఐసోటోప్?**
1) I  2) Na  3) U  4) Th

**38. తృణధాన్యాలు, ఉల్లిపాయలు, పప్పుల వంటి వాటిని ఎక్కువ కాలం నిల్వ చేయడానికి ఉపయోగించేది?**
1) ఆల్ఫా కిరణాలు  2) పాజిట్రాన్‌లు
3) X కిరణాలు  4) గామా కిరణాలు

**39. అణుబాంబు విస్ఫోటనం వల్ల వాతావరణంలో రేడియో ధార్మిక ఐసోటోపులు ఎక్కువ కావడాన్ని ఏమంటారు?**
1) న్యూక్లియర్ ఫాలైట్
2) న్యూక్లియర్ హైస్కై
3) న్యూక్లియర్ బ్యాలెన్స్
4) న్యూక్లియర్ ప్రెజర్

**40. ఆల్ఫా కణాల నుంచి రక్షించుకోవడానికి వాడే కవచం?**
1) మందమైన సీసపు షీట్
2) మందమైన గాజు పలక
3) మందమైన రబ్బర్ షీట్
4) పైవన్నీ

**41. హైడ్రోజన్ బాంబును తొలిసారి పరీక్షించిన దేశం?**
1) అమెరికా  2) రష్యా
3) భారత్  4) చైనా

**42. విశ్వంలో అధిక శక్తి ఉన్న కిరణాలు?**
1) లేజర్ కిరణాలు  2) X కిరణాలు
3) అతినీలలోహిత కిరణాలు
4) కాస్మిక్ కిరణాలు

**43. సూర్యుడు, నక్షత్రాలు స్వయం ప్రకాశత్వాన్ని పొందడానికి కారణమయ్యే చర్య?**
1) కేంద్రక విచ్ఛిత్తి  2) కేంద్రక విలీనం
3) 1, 2  4) రసాయన చర్యలు

**44. అమెరికాలోని ఫెర్మి నిర్మించిన తొలి న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ పేరు?**
1) చికాగో ఫైల్-1
2) చికాగో న్యూక్లియర్ రియాక్టర్
3) అమెరికా ఫస్ట్ రియాక్టర్
4) ఫెర్మి రియాక్టర్

**45. న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌లో మితకారిగా ఉపయోగించేది?**
1) భారజలం  2) గ్రాఫైట్ కడ్డీలు
3) బెరిలియం  4) అన్నీ

**46. న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌లో నియంత్రణకారిగా ఉపయోగించే కడ్డీలు?**
1) కాడ్మియం  2) బోరాన్
3) స్టీల్  4) అన్నీ

**47. అణుబాంబును కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త?**
1) ఎడ్వర్డ్ టెల్లర్  2) ఒప్పెన్ హైమర్
3) స్పెన్సర్  4) రూథర్‌ఫర్డ్

**48. అణుశక్తిని ఎందులో ఉపయోగిస్తారు?**
1) విద్యుత్ ఉత్పాదనలో
2) జలాంతర్గాములు నడపడంలో
3) ఐసోటోపులు ఉత్పత్తి చేయడంలో
4) పైవన్నీ

**49. అణు రియాక్టర్లలోని మోడరేట్‌గా ఉపయోగిస్తారు?**
1) హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్  2) డై హైడ్రోజన్
3) క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్  4) భారజలం

**50. పరమాణువులకు సంబంధించి కింది ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?**
ఎ. ప్రోటాన్ల సంఖ్య వాటి పరమాణు సంఖ్యను నిర్ణయిస్తుంది
బి. ప్రోటాన్లు, న్యూట్రాన్ల సంఖ్య వాటి ద్రవ్యరాశి సంఖ్యను నిర్ణయిస్తుంది
సి. పరమాణువు కేంద్రకంలో ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి
1) ఎ, బి  2) బి, సి
3) ఎ, సి  4) ఎ, బి, సి

**సమాధానాలు**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1-4, | 2-4, | 3-1, | 4-3, |
| 5-3, | 6-3, | 7-2, | 8-2, |
| 9-4, | 10-3, | 11-1, | 12-4, |
| 13-4, | 14-2, | 15-2, | 16-4, |
| 17-1, | 18-3, | 19-2, | 20-4, |
| 21-3, | 22-2, | 23-4, | 24-4, |
| 25-4, | 26-3, | 27-1, | 28-1, |
| 29-3, | 30-2, | 31-2, | 32-2, |
| 33-3, | 34-2, | 35-1, | 36-4, |
| 37-3, | 38-4, | 39-1, | 40-3, |
| 41-1, | 42-4, | 43-2, | 44-1, |
| 45-4, | 46-4, | 47-2, | 48-4, |
| 49-4, | 50-1. | | |

అల్లం సాయికృష్ణ
విన్నర్స్ పబ్లికేషన్స్
9490140420