సహజ దృగ్విషయాలు

(A) కాంతి (వక్రీభవనం, పరావర్తనం)

1. దేని ద్వారా మనం వస్తువులను చూడగలుగుతున్నాం?

జ. కాంతి

2. కాంతి ఏ రూపం?

జ. శక్తి

3. సూర్యుడు భూమికి సుమారుగా ఎంత దూరంలో ఉన్నాడు?

జ. 120 మిలియన్ల కి.మీ.

4. ప్రకృతి సిద్ధంగా ఉన్న కాంతి జనకాలు?

జ. సూర్యుడు, నక్షత్రాలు

5. సహజ సిద్ధంగా కాంతిని విడుదల చేసేవి?

జ. మినుగురు పురుగులు

6. హరికేన్ దీపంలో దేన్ని వాడతారు?

జ. కిరోసిన్

7. విద్యుత్ దీపాన్ని (Electrical Bulb) కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త?

జ. థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్

8. విద్యుత్ దీపంలోని ఫిలమెంటు ఏలోహంతో తయారవుతుంది?

జ. టంగ్‌స్టన్

9. విద్యుత్ దీపంలోని జడవాయువు?

జ. హీలియం

10. ప్రచ్ఛాయ(Umbra) అంటే?

జ. దట్టమైన చీకటి భాగం

11. ప్రచ్ఛాయ చుట్టూ వ్యాపించిన మసక భాగాన్ని ఏమంటారు?

జ. ఉపచ్ఛాయ(Penumbra)

12. పాక్షిక పారదర్శకాలకు ఉదాహరణ?

జ. గరుకు గాజు, పారాఫిన్ మైనం, నూనె, కాగితం

13. కాంతి కణ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త?

జ. న్యూటన్

14. కణ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతి ఏ కణాలతో కూడిన ప్రవాహం?

జ. సంపూర్ణ స్థితి స్థాపకమైన

15. న్యూటన్ కణ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతికి ఉండే వేర్వేరు రంగులకు కారణం?

జ. కణాల వేరు వేరు పరిమాణం

16. కణ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతివేగం ఏ యానకంలో ఎక్కువ? ఏ యానకంలో తక్కువ?

జ. సాంద్రతర యానకంలో ఎక్కువ, విరళ యానకంలో తక్కువ

17. కాంతి కణ సిద్ధాంతం ఏయే విషయాలను వివరించగలిగింది?

జ. పరావర్తనం, వక్రీభవనం

18. కణ సిద్ధాంతం ఏయే దృగ్విషయాలను వివరించలేకపోయింది?

జ. వ్యతికరణం, వివర్తనం, ధ్రువణం

19. తరంగ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త?

జ. క్రిస్టియన్ హైగెన్స్

20. హైగెన్స్ ఊహించిన విశ్వవ్యాప్త యానకం?

జ. ఈథర్

21. కాంతి, విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు అని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త?

జ. మాక్స్‌వెల్ (Maxwell)

22. మాక్స్‌ప్లాంక్ కాంతికి ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతం?

జ. క్వాంటం సిద్ధాంతం

23. కాంతి విద్యుత్ ఫలితాన్ని విశదీకరించిన సిద్ధాంతం?

జ. కాంటమ్ సిద్ధాంతం

24. కాంతికి ద్వంద్వ స్వభావాన్ని ప్రతిపాదించింది?

జ. డీ బ్రోగ్లీ

25. కాంతి కిరణాల సమూహాన్ని ఏమంటారు?

జ. సమాంతర కిరణ పుంజం

26. కాంతి కిరణాలు సన్నని, మెరుగు పెట్టిన తలాలపై పడినప్పుడు ఏ పరావర్తనం జరుగుతుంది?

జ. క్రమ పరావర్తనం

27. గరుకు తలం విభిన్న పతన బిందువుల నుంచి పరావర్తనం చెందిన కాంతి కిరణాల సమూహ ఫలితాన్ని ఏమంటారు?

జ. కాంతి పరిక్షేపణం

28. తునకలు చేసిన మంచు ముక్కలు, మంచుగడ్డ కంటే ఎందుకు ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి?

జ. కాంతి పరిక్షేపణం చెందడం వల్ల

29. దేని వల్ల ప్రశాంత నీటి ఉపరితలం కంటే, అలజడులు ఉన్న నీటి ఉపరితలం అక్కడక్కడ మెరుస్తుంది?

జ. కాంతి పరిక్షేపణం

30. క్రమపరావర్తనంలో పతన కోణం, పరావర్తన కోణం ఎలా ఉంటాయి?

జ. సమానంగా

31. సమతల దర్పణం వల్ల ఏర్పడే ప్రతిబింబం?

జ. మిథ్యా ప్రతిబింబం

32. సమతల దర్పణంలో ఏర్పడే ప్రతిబింబం ఏం చెందుతుంది?

జ. పార్శ్వ విలోమం

33. సమతల దర్పణంలో ఏర్పడే ప్రతిబింబదూరం, వస్తువు దూరం?

జ. సమానం

34. 'సమతల దర్పణంపై కాంతి పరావర్తనం చెందుతుంది'అనే సూత్రంపై ఆధారపడి నిర్మించిన సాధనం?

జ. పెరిస్కోపు

35. రెండు దర్పణాలు θ^0 కోణంలో అమర్చినప్పుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబాల సంఖ్య n = ?

జ. $\frac{360}{\theta}-1$

36. రెండు దర్పణాలను ఓ దానికొకటి సమాంతరంగా అమర్చి ఓ వస్తువును వాటి మధ్య ఉంచితే ఎన్ని ప్రతిబింబాలు కనిపిస్తాయి?

జ. అనంత సంఖ్యలో

37. మిఠాయి కొట్లు, షేవింగు సెలూన్‌ల్లో ఉండే దర్పణాల మధ్య కోణం?

జ. 180^0

38. ఏ సాధనం సమతల దర్పణాలపై ఏర్పడే అసంఖ్యాక పరావర్తన ప్రతిబింబాల సూత్రంపై ఆధారపడి పనిచేస్తుంది?

జ. కెలిడయాస్కోపు

39. దర్పణాల్లో వక్రతా వ్యాసార్ధం, నాభ్యంతరానికి ఎన్ని రెట్లు ఉంటుంది?

జ. రెండు

40. గోళాకార దర్పణం ధృవం నుంచి, నాభి వరకు ఉన్న దూరాన్ని ఏమంటారు?

జ. నాభ్యంతరం

41. ఓ దర్పణ నాభ్యంతరం(f), వస్తువు దూరం(u), ప్రతిబింబ దూరం(v) అయితే వాటి మధ్య సంబంధం?

జ. $\frac{1}{f}=\frac{1}{u}+\frac{1}{v}$

42. ప్రతిబింబ పరిమాణానికీ, వస్తు పరిమాణానికి మధ్య నిష్పత్తిని ఏమంటారు?

జ. రేఖీయ ఆవర్తనం లేదా వృద్ధీకరణం

43. మోటారు వాహనాల హెడ్‌లైట్లలో పరావర్తకాలుగా ఉపయోగించేది?

జ. పుటాకార దర్పణం

44. కుంభాకార దర్పణం ఎల్లప్పుడూ ఎలాంటి ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది?

జ. చిన్న నిటారు

45. మోటారు వాహనాల్లో డ్రైవరుకు ఎదురుగా అమర్చేవి?

జ. కుంభాకార దర్పణం

46. ENT స్పెషలిస్ట్‌లు ఏ దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తారు?

జ. పుటాకార

47. వక్రీభవనానికి కారణం?

జ. కాంతి వేగంలోని కూర్పు

48. కాంతి వక్రీభవన గుణకం μ = ?

జ. $\frac{\text{Sin}\, i}{\text{Sin}\, r}$

49. నీటితొట్టిలో ఉంచిన నాణెం పైకి లేచినట్లు కనిపించడానికి కారణం?

జ. వక్రీభవనం

50. నక్షత్రాలు మినుకు, మినుకుమంటూ కనిపించడానికి కారణం?

జ. వక్రీభవనం

51. రెండు సమతల దర్పణాలను 72^0 కోణంలో ఉంచినప్పుడు ఎన్ని ప్రతిబింబాలు ఏర్పడుతాయి?

జ. 5

52. పట్టక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం (μ), కనిష్ట విచలన కోణం(D_m), పట్టక కోణం(A) అయితే μ=?

జ. $\frac{\text{Sin}\left(\frac{A+D_m}{2}\right)}{\text{Sin}\left(\frac{A}{2}\right)}$

53. కాంతికిరణాల సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం చెందడానికి నియమం?

జ. కాంతి సాంద్రతర యానకం నుంచి విరళయానకంలోకి పోవాలి

54. ఎండమావులు ఏర్పడడం ఏ దృగ్విషయం?

జ. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

55. వర్ణపటాల అధ్యయనాన్ని ఏమంటారు?

జ. స్పెక్ట్రోస్కోపి

56. ప్రాథమిక రంగులు?

జ. ఎరుపు, ఆకుపచ్చ, నీలం

57. వక్రీభవనం చెందిన తరువాత కుంభాకార కటకంలో కిరణాలు?

జ. కేంద్రీకరమౌతాయి.

58. పరిశుద్ధ వర్ణపటంలో ఏర్పడటానికి స్పెక్ట్రో మీటర్లో పట్టకాన్ని ఎలా ఉంచాలి?

జ. కనిష్ట విచలన స్థానంలో

59. ఫిల్ములు, టేపులు లేకుండానే పనిచేసే కెమెరాలను వేటిల్లో ఉపయోగిస్తారు?

జ. ఉపగ్రహాల్లో

60. కంటికటక నాభ్యాంతరం ఎలా ఉంటుంది?

జ. స్వయం సమయోజికంగా

61. హ్రస్వ దృష్టి (Myopia) కలవారు ఏ కటకాన్ని ఉపయోగిస్తారు?

జ. పుటాకార

62. దూర దృష్టి (Hypermetropia) కలవారు ఏ కటకాన్ని ఉపయోగిస్తారు?

జ. కుంభాకర

63. దృష్టిదోషాలను నివారించేందుకు వాడే కటకాల నాభ్యంతర విలువలను దేనిగా వ్యవహరిస్తారు?

జ. కటక సామర్థ్యం

64. ఓ కటక నాభ్యంతరం 20 సెంమీ. అయితే కటక సామర్థ్యం ?

జ. 4 డయాప్లర్లు

65. ఏ కటకాన్ని సామాన్య సూక్ష్మదర్శిని అంటారు?

జ. కుంభాకార

66. సంయుక్త సూక్ష్మదర్శినిలో ఎన్ని కుంభాకార కటకాలుంటాయి?

జ. రెండు

67. సంయుక్త సూక్ష్మదర్శినిలో చివరి ప్రతిబింబం లక్షణాలు?

జ. ఆవర్ధనమైనది, మిథ్యా ప్రతిబింబం, తలకిందులుగా ఉంటుంది

68. మొదటి దూరదర్శినిని తయారుచేసింది?

జ. గెలీలియో

69. ఖగోళ దూరదర్శినిలో ఆఖరి ప్రతిబింబం ఎలా ఉంటుంది?

జ. తలకిందులుగా

70. భౌమిక దూరదర్శినిలోని ఆఖరి ప్రతిబింబం ఎలా ఉంటుంది?

జ. నిటారుగా

71. న్యూటన్ కణ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతి ఎటువంటి కణాలతో కూడిన ప్రవాహం?

జ. తేలికైన, అతిచిన్న సంపూర్ణ, స్థితిస్థాపకమైన

72. న్యూటన్ కాంతి కణ సిద్ధాంతం ప్రకారం, కాంతికి వేర్వేరు రంగులు ఉండడానికి కారణం?

జ. వేర్వేరు పరిమాణాలు

73. న్యూటన్ ప్రతిపాదించిన కణ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతి వేగం విరళయానకంలో, సాంద్రతర యానకంలో ఎలా ఉంటుంది?

జ. విరళ యానకంలో తక్కువ, సాంద్రతర యానకంలో ఎక్కువ

74. సూర్యుని మధ్య భాగాన్ని ఏమంటారు?

జ. ఫోటో ఆవరణం (Photo sphere)

75. స్పెక్ట్రోమీటర్లోని దూరదర్శిని ?

జ. ఖగోళ దూరదర్శిని

76. స్పెక్ట్రో మీటరులోని కాలిమేటర్ నుంచి వచ్చే కాంతి కిరణాలు ఎలాఉంటాయి?

జ. సమాంతరంగా

77. హైగెన్స్ పరికల్పిక ఈథర్ యానక లక్షణాలు?

జ. సంపూర్ణ స్థితిస్థాపకత, విశ్వ వ్యాప్తి

78. తరంగ సిద్ధాంతంలో కాంతి వేగం విరళ యానకంలో కంటే, సాంద్రతర యానకంలో ?

జ. తక్కువ

79. నీటి తరంగాల పరావర్తనం, వక్రీభవనాలను దేన్ని ఉపయోగించి పరిశీలించొచ్చు?

జ. రిపిల్ ట్యాంక్

80. ఉత్సర్గ నాళంలో పాదరస భాష్పంవల్ల ఏ వర్ణపటం ఏర్పడుతుంది?

జ. రేఖా

81. నీటిలోతు ఎక్కువైతే, నీటి తరంగాల వేగం?

జ. ఎక్కువ

82. పోకాల్ట్ భ్రమణ దర్పణ ప్రయోగంలో దేన్ని కొలుస్తారు?

జ. కాంతి వేగాన్ని

83. స్పష్ట దృష్టికి ఉండాల్సిన కనిష్ట అవధి?

జ. 25 సెం.మీ.

84. కన్ను 25 సెం.మీ నుంచి అనంత దూరంలోని అన్ని వస్తువులనూ చూడగలదు. దీనికి కారణం?

జ. కన్ను నాభ్యంతరాన్ని అనువుగా మార్చుకోగలదు

85. వర్ణ విపథనాన్ని, గోళీయ విపథనాన్ని తగ్గించుటకు దృక్‌సాధనాల్లో వేటిని ఉపయోగిస్తారు?

జ. అక్షి కటకాలు

86. అపరిశుద్ధ వర్ణపటానికి ఉదాహరణ?

జ. ఇంద్ర ధనస్సు

87. ప్రయోగ శాలలో శుద్ధ వర్ణపటం ఏర్పరచడానికి దేన్ని ఉపయోగిస్తారు?

జ. వర్ణపట మాపకం

88. టంగ్‌స్టన్ ఫిలమెంట్ దీపం వంటి హెచ్చు ఉష్ణోగ్రతలోని ప్రజ్వలించే వస్తువుల నుంచి వెలువడే కాంతి వల్ల ఏర్పడే వర్ణపటం?

జ. అవిచ్ఛిన్న వర్ణపటం

89. రేఖా వర్ణపటాన్ని ఏ పదార్థాలు ఇస్తాయి?

జ. వాయుస్థితి లేదా భాష్పస్థితి పదార్థాలు

90. ఏ పదార్థాలు పట్టికా వర్ణపటాన్ని ఇస్తాయి?

జ. సంయోగ పదార్థాలు

91. శోషణ వర్ణపటం ఏ అభిలక్షణం?

జ. మూలకం

92. ఏ రేఖల వల్ల సూర్యుని వాతావరణంలో ఏయే మూలకాలున్నాయో తెలుసుకోవచ్చు?

జ. ఫ్రాన్ హోపర్

93. హైగెన్స్ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతికి గల రంగులకు కారణం?

జ. తరంగ దైర్ఘ్యం

94. కాంతి తరంగ సిద్ధాంతం ఏయే దృగ్విషయాలను వివరించగలిగింది?

జ. వ్యతికరణం, వివర్తనం, ధృవణం