సహజ దృగ్విషయాలు

ధ్వని

1. ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేసే వస్తువులు?

జ. కంపించే వస్తువులు

2. ఓ వస్తువు 1 సెకను కాలంలో చేసే కంపనాల సంఖ్య ఆ వస్తువుకు చెందిన దేనిని సూచిస్తుంది?

జ. పౌనఃపున్యం(f)

3. ఒకే పౌనఃపున్యం కలిగిన ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే పరికరం?

జ. శృతి దండం

4. విద్యుత్ గంట జాడీ ప్రయోగంలో జాడీలోని గాలిని దేని సాయంతో తొలగిస్తారు?

జ. వాయు రేచక యంత్ర సహాయంతో

5. శృతి దండం ప్రయోగంలో గాలిలో అణువులు ఒకదానికొకటి దగ్గరగా వచ్చి వాటి సాంద్రత పెరగడాన్ని ఏమంటారు?

జ. సంపీడ్యత

6. గాలిలో అణువులు దూరంగా ఉన్నప్పుడు విరళీకరణం ఏర్పడుతుంది. వీటిలో అణువుల సాంద్రత?

జ. తక్కువ

7. ఓ సంపీడనం, విరళీకరణం కలిపి ధ్వనిలో దేన్ని సూచిస్తుంది?

జ. ధ్వని తరంగం

8. గాలిలో ధ్వనివేగం ?

జ. 330 మీ / సెకన్

9. నీటిలో ధ్వనివేగం?

జ. 1435 మీటర్లు/ సెకను

10. గాజులో ధ్వనివేగం?

జ. 5500 మీటర్లు/సెకను

11. ధ్వని వేగం ఏ పదార్థాల్లో ఎక్కువ?

జ. ఘన పదార్థాల్లో

12. లోతైన బావుల్లో, పెద్ద పెద్ద భవనాల ఎదుట మనం వినే ధ్వనులు?

జ. అతి ధ్వనులు

13. రెండు ధ్వనులు మన చెవిని ఎంత కాల వ్యవధిలో చేరితే ఆ ధ్వనులను మనిషి విడివిడిగా వినగలుగుతాడు?

జ. 1/15 సెకను

14.1 గాలిలో ధ్వని ప్రసరణకు యానకం అవసరమా?

జ. యానకం అవసరం.

15.2 శూన్యంలో ధ్వని ప్రయాణించగలదా?

జ. శూన్యంలో ధ్వని ప్రయాణించదు

15. గాలిలో ధ్వనివేగం 330 మీ/సె అయితే 1/15సెకన్ల కాలవ్యవధిలో ధ్వని ప్రయాణించిన దూరం?

జ. దూరం = వేగం × కాలం = 330 × 1/15 = 22 మీటర్లు

16. అసలు ధ్వనిని, పరావర్తన ధ్వనిని వినాలంటే మనం పరావర్తన తలం నుంచి కనీసం ఎంత దూరంలో ఉండాలి?

జ. 11 మీటర్లు (లేదా) అంతకంటే ఎక్కువ

17. సముద్రాల లోతును ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

జ. అతి ధ్వనుల్ని ఉపయోగించి

18. ధ్వనిని ఎక్కువ పరావర్తనం చెందిచగలిగే వస్తువులు?

జ. ప్లైవుడ్, లోహపు పలకలు

19. ధ్వనికి అధమ పరావర్తకాలకు ఉదాహరణలు?

జ. దుస్తులు, సచ్ఛిద్ర పదార్థాలు, థర్మకోల్

20. సభా భవనాల, సినిమా హాళ్ల గోడల సీలింగ్‌లను ఎటువంటి పదార్థాలతో నిర్మిస్తారు?

జ. ధ్వని అధమ పరావర్తకాలతో

21. ప్రతిధ్వనిని గుర్తించి ఎగురగలిగే పక్షి?

జ. గబ్బిలం

22. ధ్వనిని కొలవడానికి ప్రమాణం ?

జ. డెసిబెల్

23. అలెగ్జాండర్ గ్రహంబెల్ పేరు మీదగా దేని ప్రమాణాన్ని ఉపయోగిస్తున్నాం?

జ. ధ్వని

24. కదిలే పచ్చగడ్డి ఏర్పరిచే శబ్ద పరిమాణం, మనకు వినీ వినిపించని స్థాయిలో శబ్ద పరిమాణం?

జ. 0 డెసిబల్స్

25. సాధారణంగా మనం మాట్లాడుకునే శబ్ద పరిమాణం ?

జ. 50 – 60 డెసిబెల్స్

26. గోడ గడియారం చేసే టిక్ టిక్ మనే శబ్ద పరిమాణం ?

జ. 30 డెసిబల్స్

27. టెలిఫోన్ గంట ఏర్పరిచే శబ్ద పరిమాణం ?

జ. 60 డెసిబుల్స్

28. శబ్ద పరిమాణం ఎంత ఉంటే మనిషి వినికిడి మీద దుష్ఫలితాలు చూపుతాయి?

జ. 85 డెసిబుల్స్

29. ఎంత శబ్ద పరిమాణం ఉంటే మానవుని చెవిలో భరించలేని నొప్పి పుడుతుంది?

జ. 120 డెసిబెల్స్

30. మనకు వినీ వినిపించని స్థాయిలో ఉండే శబ్ద పరిమాణంలో ధ్వని పీడనం ?

జ. చదరపు సెంటీమీటరుకు 0.0002 డైన్లు

31. బెల్‌లో పదోవంతు డెసిబెల్ అయితే డెసిబెల్ స్కేలు?

జ. సంవర్గమానంలో ఉంటుంది

32. ట్రాఫిక్‌కు 50 మీటర్ల దూరంలో ఉండే శబ్ద పరిమాణం 50 డెసిబెల్స్ అయితే రోడ్డు పక్కన ఉన్న పదో అంతస్తులో ఉండే వ్యక్తికి ట్రాఫిక్ వినబడే శబ్ద పరిమాణం?

జ. 50 డెసిబెల్స్

33. గాలిలో ధ్వని తరంగాలు?

జ. అనుదైర్ఘ్య తరంగాలు

34. ధ్వని తరంగాలు క్రమబద్ధంగా సరైన పద్ధతిలో వెలువడి వినడానికి ఇంపుగా ఉండే ధ్వనులు?

జ. సంగీత ధ్వనులు

35. ధ్వని తరంగాలు క్రమరహితంగా వెలువడి వినడానికి ఇంపు లేని ధ్వనులు?

జ. కఠోర ధ్వనులు (చప్పుల్లు)/ ధృక్ రొద

36. గాలిలో ధ్వని తరంగాలు ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు ?

జ. అణువులు స్థిరస్థానం నుంచి అటూ ఇటూ కంపిస్తాయి

37. తీగ వాయిద్యాల్లో ఉత్పత్తి అయ్యే తరంగాలు?

జ. తిర్యక్ తరంగాలు

38. తీగ వాయిద్యాల నుంచి వెలువడే ధ్వని ఆధారపడే అంశాలు?

జ. తీగ తన్యత, మందం, తీగ కంపన పౌడవు

39. వాయు స్తంభాల పొడవులను మార్చి వేర్వేరు ధ్వనులను వేటిలో సృష్టిస్తారు?

జ. వాయు వాయిద్యాలు

40. యాంత్రిక తరంగాల్ని ప్రసరణ చేసే యానకాలకుండే ధర్మం?

జ. స్థితిస్థాపక, జడత్వం

41. యానకంలో ఓ బిందువు నుంచి అనంత దూరం వరకు ప్రయాణించి వెనక్కి రాని తరంగాలు?

జ. పురోగామి తరంగాలు

42. తరంగం ప్రయాణించే దిశకు లంబంగా యానకంలోని అణువులు కంపిస్తే ఆ తరంగాలు?

జ. తిర్యక్ తరంగాలు

43. ఓ తరంగంలో శృంగం, ద్రోణిలు ఏర్పరిచే తరంగాలు?

జ. తిర్యక్ తరంగాలు

44. తిర్యక్ తరంగాలకు ఉదాహరణ?

జ. నీటిలో ఏర్పడే తరంగాలు, తాడులో ఏర్పడు తరంగాలు

45. యానకంలోని అణువులు అనుదైర్ఘ్య తరంగాలు ఏర్పరచడాన్ని ఎలా గుర్తిస్తారు?

జ. యానకంలోని అణువులు సంపీడనాలు, విరళీకరణాలు ఏర్పరుస్తూ తరంగ ప్రసరణ దిశలో కంపిస్తాయి.

46. ఒకే కంపన పరిమితి, తరంగ దైర్ఘ్యం కల్గిన రెండు పురోగామి తరంగాలు యానకంలో వ్యతిరేక దిశలో ప్రయాణిస్తూ ఆధ్యారోహణం చెందినప్పుడు ఏర్పడే తరంగాలు?

జ. స్థిర తరంగాలు

47. పురోగామి, తిరోగామి తరంగాల ఆధ్యారోహణ వలన ఏర్పడే తరంగం?

జ. స్థిర తరంగం/ స్థావర తరంగం

48. స్థిర తరంగం ఏర్పడినప్పుడు కొన్ని అణువులు గరిష్ట స్థాన భ్రంశాన్ని ఏర్పరిచే స్థానం?

జ. ప్రస్పందనం

49. స్థిర తరంగంలోని అణువులు కనిష్ట స్థాన భ్రంశాన్ని ఏర్పరిచే స్థానం?

జ. అస్పందన స్థానం

50. స్థిర తరంగంలో అస్పందనాలు, ప్రస్పందనాల అమరిక?

జ. ఏకాంతరంగా ఉంటాయి.

51. యానకంలో ఒకే దిశలో కంపిస్తూ, సమాన స్థాన భ్రంశం కలిగిన కణాలు?

జ. ఒకే దిశలో ఉంటాయి.

52. తరంగద్దైర్ఘ్యం అంటే?

జ. వరుసగా ఉన్న రెండు శృంగాల/ద్రోణుల మధ్య దూరం

53. యానకంలోని కణం ఓ కంపనం చేయడానికి పట్టే కాలం?

జ. ఆవర్తన కాలం

54. సెకను కాలంలో చేసే కంపనాల సంఖ్య?

జ. పౌనఃపున్యం

55. పౌనఃపున్యానికి ప్రమాణాలు?

జ. హెర్ట్‌జ్ (లేదా) కంపనాలు/ సెకను

56. కణాల కంపన పరిమితిని నిర్ణయించేది?

జ. తరంగ శక్తి

57. సెకను కాలంలో తరంగం ప్రయాణించిన దూరం?

జ. తరంగ వేగం

58. తరంగ వేగానికి సూత్రం?

జ. $v = \upsilon\lambda$

59. మన చెవి గుర్తించగలిగే ధ్వని అవధి లేదా శ్రవ్యతా పౌనఃపున్య హద్దులు?

జ. 20 హెర్ట్జ్ కంటే ఎక్కువ – 20,000 హెర్ట్జ్ కంటే తక్కువ

60. శ్రవ్య అవధి కంటే తక్కువ పౌనఃపున్యం ఉండే ధ్వనులు?

జ. పరశ్రావ్య ధ్వనులు

61. శ్రవ్య అవధి కంటే ఎక్కువ పౌనఃపున్యం కలిగిన ధ్వనులు ?

జ. అతి ధ్వనులు

62. వాయువులో ధ్వని ప్రసరణ వేగానికి న్యూటన్ సమీకరణం?

జ. $v = \sqrt{\frac{E}{P}}$

63. న్యూటన్ సమీకరణం ఆధారంగా గాలిలో ధ్వనివేగం సైద్ధాంతిక విలువ?

జ. 280 మీ/సెకను

64. ప్రయోగాల ద్వారా నిర్ణయించిన గాలిలో ధ్వనివేగం?

జ. 331 మీ/సెకను

65. లాప్లాస్ ప్రకారం వాయువుల్లో ధ్వనివేగం?

జ. $v = \sqrt{\frac{rp}{P}}$

66. వాయువుల్లో ధ్వని ప్రసరణ సమోష్ణోగ్రతా ప్రక్రియ కాదు స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ అని తెల్పింది?

జ. లాప్లేస్

67. ఘనపదార్థాల్లో ధ్వని వేగానికి సూత్రం?

జ. $v = \sqrt{\frac{y}{P}}$

68. వాయువుల్లో ధ్వని వేగం(v)కు, ఉష్ణోగ్రతకు మధ్యగల సంబంధం?

జ. $v \propto \sqrt{T}$ పరమోష్ణోగ్రత వర్గమూలానికి అనులోమానుపాతం

69. వాయువులో ధ్వని వేగం v_0, t^0C వద్ద v_t అయితే వీటి మధ్య సూత్రం?

జ. $V_t = V_0\left(1+\frac{t}{546}\right)$

70. ఏ పదార్థాల్లో ధ్వని వేగం తక్కువగా ఉంటుంది?

జ. వాయు పదార్థాలు

71. శృతి దండ పౌనఃపున్యం దేనిపై ఆధారపడి ఉంటుంది?

జ. శృతి దండం పరిమాణంపై

72. ఓ వస్తువుని కంపించి వదిలితే అదిచేసే కంపనాల్ని ఏమంటారు?

జ. సహజ కంపనాలు

73. కాలంతో పాటు తగ్గిపోయే కంపన పరిమితులున్న ఆవర్తన చలనాన్ని ఏమంటారు?

జ. అవరుద్ధ కంపనాలు/ డోలనాలు

74. ఓ వస్తువు, బాహ్య ఆవర్తనాల కంపన ప్రభావంతో కంపిస్తే ఆ తరంగాలు?

జ. బలాత్కృత కంపనాలు

75. రేడియో కేంద్రం ప్రసారం చేసే విషయాలు రేడియోలో దేని ద్వారా స్పష్టంగా వినపడుతాయి?

జ. అనునాదం

76. స్ప్రింగు – ద్రవ్యరాశి వ్యవస్థలో ఉత్పత్తి అయ్యే తరంగాలు?

జ. అనుదైర్ఘ్య తరంగాలు

77. తరంగం చేరవేసే శక్తి ఆ తరంగంలోని ఏ శక్తుల మొత్తానికి సమానం?

జ. గతిజ శక్తి, స్థితిజ శక్తుల మొత్తం

78. అనునాదం చెందే గాలి స్తంభాల్లో ఏర్పడే తరంగాలు?

జ. స్థిర తరంగాలు

79. విరళీ కరణంలో ఉష్ణోగ్రత తగ్గటానికి కారణం ?

జ. యానకంలోని అణువులు దూరంగా ఉండడం వల్ల

80. r^p అనేది లాప్లేస్ సూత్రంలో దేన్ని సూచిస్తుంది?

జ. స్థిరోష్ణ స్థూల గుణకం

81. ఏ తరంగంలో యానకంలో రెండు బిందువుల మధ్య శక్తి నిర్భందితమవుతుంది?

జ. స్థిర తరంగంలో

82. తీగ వాయిద్యాల్లో ఉత్పత్తి అయ్యే తరంగాలు

జ. ద్వైర్య తరంగాలు

83. V_g, V_l, V_sలు వరుసగా వాయువులు, ద్రవం, ఘన పదార్థాల్లో ధ్వని వేగం అయితే వాటి క్రమం?

జ. $V_s > V_l > V_g$

84. శృతిదండం కంపన పౌనఃపున్యం మారుతుందా ?

జ. గట్టిగా, మెల్లగా కొట్టినా మారదు

85. ధ్వని తరంగాలకు మరో పేరు?

జ. స్థితిస్థాపక తరంగాలు

86. ధ్వని వేగం దేనిపై ఆధారపడి ఉంటుంది?

జ. యానక స్వభావంపై

గురుత్వ కేంద్రం - స్థిరత్వం

1. వస్తువుల స్థిరత్వం ఆధారపడే అంశాలు?

జ. గురుత్వ కేంద్రం లేదా గరిమనాభి, ఆధార వైశాల్యం

2. ఓ వస్తువు ఏ స్థితిలోనైనా, ఏ స్థానంలోనైనా దాని బరువు చర్యారేఖ ఓ బిందువు గుండా పోతే ఆ బిందువు ?

జ. గరిమనాభి

3. ఏకరీతి సాంద్రత, క్రమాకారం కలిగిన వస్తువుల జ్యామితీయ కేంద్రం?

జ. ఆ వస్తువు గరిమనాభి

4. అన్ని క్రమాకార వస్తువులకూ గరిమనాభి

జ. వాటి జ్యామితీయ కేంద్రం అవుతుంది?

5. ఏకరీతి వృత్తాకార రేకు గరిమనాభి, అంతే వ్యాసార్థం కలిగిన అంగుళ్యాకార రేకు గరిమనాభి?

జ. ఏకీభవిస్తాయి.

6. ఫలిత బలం ఏ దిశలో పనిచేస్తుందో చూపే రేఖను ఏమంటారు?

జ. బల చర్యారేఖ

7. వడంబం త్రాడు ఉపయోగం?

జ. అక్రమాకార వస్తువుల గరిమనాభి కనుగొనుటకు

8. పదార్థం/ వస్తువులో గరిమనాభిని ఎక్కడ గుర్తించొచ్చు?

జ. వస్తువు లోపల (లేదా)బయట

9. వస్తు స్థిరత్వం ఎలా మారుతుంది?

జ. ఆధార వైశాల్యంతో పెరిగి, గరిమనాభి ఎత్తుతో తగ్గుతుంది.

10. వస్తువులో చర్యజరిపే బిందువు (లేదా) ఆ వస్తు కణాల ఫలిత బరువు ఏమవుతుంది?

జ. గరిమనాభి

11. ధృడవస్తువు నిశ్చల స్థితిలో ఉన్నా, కదులుతున్నా దాని గురుత్వ కేంద్రం ఎలా ఉంటుంది?

జ. స్థిరంగా.

12. ఏదైనా వస్తువును కదిపితే అది పడిపోయి తిరిగి యథాస్థితికి రానట్లైతే ఆ వస్తువు స్థితి ?

జ. అస్థిర నిశ్చలస్థితి

13. ఏదైనా ఓ వస్తువుపై బాహ్య బలం ప్రయోగించి కదిల్చితే అది వంగి తిరిగి యథాస్థితిని పొందితే ఆ వస్తువు స్థితి?

జ. స్థిర నిశ్చల స్థితి

14. ఓ వస్తువుపై బలం ప్రయోగించి కదిపితే దాని స్థానంలో మార్పు వచ్చి సమతా స్థితిలో మార్పు రాకపోతే ఆ స్థితి?

జ. తటస్థ నిశ్చల స్థితి

15. బోర్లించిన గరాటు ఏ స్థితికి ఉదాహరణ?

జ. స్థిర నిశ్చల స్థితి

16. కాడపై నిలబెట్టిన గరాటు స్థితి ?

జ. అస్థిర నిశ్చల స్థితి

17. అప్పడాల కర్ర, రోడ్డు రోలరు ఉండే స్థితి?

జ. తటస్థ స్థితి

18. ఊయల్లో కూర్చున్న వ్యక్తి నిలబడితే అతని గరిమనాభి?

జ. పైకి మారుతుంది

19. ఓ గుల్ల గోళం నిండా నీరుండి దాని అడుగున ఉన్న రంధ్రం నుంచి నీరు కారుతున్నప్పుడు గరిమనాభి?

జ. ముందు కిందికి జరిగి తిరిగి యథాస్థానానికి చేరుతుంది

20. ఓ గడ్డిబండి, బరువైన రాళ్ల బండి గతుకుల రోడ్డులో పోతున్నప్పుడు ఏది పడిపోవడానికి ఎక్కువ అవకాశం ఉంది?

జ. గడ్డి బండి

21. క్రమదీర్ఘ ఘనం గరిమనాభి?

జ. దాని రెండు వికర్ణాల ఖండన బిందువు వద్ద ఉంటుంది

22. గురుత్వ కేంద్రం ఎత్తు ఎప్పుడూ తక్కువగా ఉండే స్థితిని మార్చగలిగే బలం?

జ. గురుత్వాకర్షణ బలం

23. ఓడను నిర్మించే నియమం?

జ. స్థిరత్వ నియమం

24. తుఫాన్‌లు వచ్చినప్పుడు గాలి అధిక వేగంతో వీస్తున్న కెరటాల అధిక శక్తికి ఓడ యథాస్థితిని పొందాలంటే ఓడను ఎలా నిర్మించాలి?

జ. ఆధార వైశాల్యం ఎక్కువగాను, గరిమనాభి ఎత్తు తక్కువగాను ఉండేటట్లు నిర్మించాలి.

25. సముద్రాల్లో ఓడలకు ఉండే స్థితి?

జ. స్థిర నిశ్చల స్థితి

26. తాడుపై నడిచే మనిషి పడకుండా నడవడానికి కారణం?

జ. వ్యక్తి మొత్తం బరువు చర్యరేఖ ఎప్పుడు తాడు గుండా పోయేట్లు జాగ్రత్త వహిస్తారు

27. ఓ చతురస్రాకారపు రేకు పొడవు 10 సెం.మీ. అయితే దాని ఓ మూల నుంచి గరిమనాభి దూరం?

జ. $5\sqrt{2}$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$
$$= (10)^2 + (10)^2 = 200$$
$$AC = 10\sqrt{2}$$
$$\therefore \text{గరిమనాభి} = 10\sqrt{2}/2 = 5\sqrt{2}$$