శుద్ధగతిక శాస్త్రం, గతిశాస్త్రం

1. చదునైన బల్లపైనున్న ఓ లఘులోలకపు రెండో చివరని పట్టుకొని లాగితే, అది రుజు మార్గంలో కదలడాన్నేమంటారు?

జ. స్థానాంతర చలనం

2. లఘులోలకాన్ని కొంత ఎత్తులో స్వేచ్ఛగా వేలాడదీసి, పక్కకు లాగి వదిలితే అది మధ్యస్థానం నుంచి డోలనాలు చేయడాన్నేమంటారు?

జ. డోలాయమాన చలనం (Oscillatory Motion)

3. లఘులోలకపు దారం రెండో చివరని చూపుడు వేలితో పట్టుకుని నిలువు తలంలోగాని, క్షితిజ సమాంతర తలంలోగాని, తిప్పినప్పుడు దేన్ని పరిశీలించొచ్చు?

జ. భ్రమణ చలనం(Rotatory Motion)

4. వస్తువు స్థానంలో నిర్ణీత దిశలో వచ్చే మార్పును ఏమంటారు?

జ. వస్తువు స్థానభ్రంశం

5. ఓ వ్యక్తి తూర్పుదిశగా 3 మీ నడిచి, ఎడమవైపునకు తిరిగి 4 మీ దూరం ప్రయాణం చేస్తే అతని స్థాన భ్రంశం ?

జ. 5 మీ

6. స్థాన భ్రంశం ఏ భౌతికరాశి?

జ. సదిశరాశి

7. స్థానభ్రంశానికి ప్రమాణాలు?

జ. CGS పద్ధతిలో – సెం.మీ S.I పద్ధతిలో – మీ.

8. వస్తువు పొందిన స్థాన భ్రంశపు రేటును ఏమంటారు?

జ. వేగం

9. వేగం ఏ భౌతికరాశి?

జ. సదిశ రాశి

10. మన దైనందిన జీవితంలో వేగాన్ని ఏ ప్రమాణాల్లో తెలియపరుస్తుంటాం?

జ. కి.మీ./గంట లేదా Kmph

11. 1 Kmph = ?

జ. 5/18 మీ./సె.

12. ఏకాంక కాల వ్యవధిలో వస్తువు గమించిన దూరాన్ని ఏమంటారు?

జ. వడి

13. వడి ఏ భౌతికరాశి?

జ. అదిశ రాశి

14. వడికి ప్రమాణాలు ?

జ. CGS పద్ధతిలో – సెం.మీ/సె. S.I పద్ధతిలో – మీ./సె.

15. కాలవ్యవధులు ఎంత చిన్నవైనప్పటికీ, సమకాల వ్యవధుల్లో సమదూరాలు గమిస్తుంటే అది దేనితో ప్రయాణిస్తుంది అంటాం?

జ. సమవడి

16. ఓ కణం సమాన కాల వ్యవధుల్లో అసమాన దూరాలు ప్రయాణిస్తే ఆ వస్తువు ఏ చలనంలో ఉన్నట్టు?

జ. అసమ రీతి చలనం

17. ఓ సరళరేఖ వెంట చలనానికి సంబంధించి సగటు వేగ పరిమాణం దేనికి సమానం?

జ. సగటు వడికి

18. ఓ నిర్దిష్ట కాలం వద్ద కణ వేగాన్ని ఏమంటారు?

జ. కణం తక్షణ వేగం

19. సమరీతి చలనంలో ఓ వస్తువు తక్షణ వేగం దేనికి సమానం?

జ. కణం సగటు వేగానికి

20. వేగం – కాలం వక్రం (v - t Graph) వైశాల్యం దేనికి సమానం?

జ. స్థానభ్రంశం

21. వేగంలోని మార్పురేటును ఏమంటారు?

జ. త్వరణం (a)

22. త్వరణం దిశ ఏ దిశలో ఉంటుంది?

జ. వేగం మార్పు చెందే

23. త్వరణం S.I. ప్రమాణం, మితిఫార్ములాలు?

జ. ప్రమాణం: మీటరు/సెకను^{2}

మితి ఫార్ములా: M^0LT^{-2}

24. గరిష్ట ఎత్తువద్ద పైకి విసిరిన వస్తువు వేగం?

జ. శూన్యం

25. 9.8 మీ/సె వేగంతో పైకి విసిరిన వస్తువు గరిష్టోన్నతి(అది చేరగలిగే గరిష్ట ఎత్తు)?

జ. 4.9 మీ.

26. 5 మీ ఎత్తు పోవడానికి వస్తువుకు ఇవ్వవలసిన వేగం?($g=10$మీ/సె^{2})

జ. 10 మీ/సె.

27. ఓ రాయిని 10 మీ/సె. వేగంతో పైకి విసిరితే అది గాలిలో ఉండే కాలం?($g=10$మీ/సె^{2})

జ. 2 సెకన్లు

28. ఓ వస్తువు వడి స్థిరంగా ఉంటే, అది త్వరణం చెందగలదా?

జ. చెందగలదు.

29. భూమి ఉపరితలానికి దగ్గరగా , క్షితిజ సమాంతర దిశలో 90^0 కాకుండా మరి ఏ ఇతర కోణం అయినా చేస్తూ ప్రక్షేపనం చెందిన వస్తువును ఏమంటారు?

జ. ప్రక్షేపకం

30. ప్రక్షేపక పథం?

జ. పరావలయం

31. ఓ ప్రక్షేపకాన్ని θ కోణంతో, u వేగంతో ప్రక్షేపించితే దాని వ్యాప్తి?

జ. $R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$

32. గరిష్ట స్థితిజ వ్యాప్తి ఏ కోణం వద్ద ఉంటుంది?

జ. 45 డిగ్రీ

33. nవ సెకనులో(n^{th} Second)వస్తువు ప్రయాణం చేసిన దూరం?

జ. $S_n = U + a\left(n - \frac{1}{2}\right)$

ఇక్కడ U = తొలివేగం a = త్వరణం S_n= nవ సెకనులో వస్తువు పోయిన దూరం

34. వస్తువు వేగం మార్చడానికి బాహ్యబలం కావలసివస్తుందని మొదటిసారిగా నిరూపించింది ?

జ. గెలీలియో

35. న్యూటన్ మొదటి గమన నియమ విశిష్టత?

జ. జడత్వం, బలంలను నిర్వచించొచ్చు

36. వస్తువు ద్రవ్యరాశిని దేని కొలతగా తీసుకోవచ్చు?

జ. జడత్వానికి

37. ద్రవ్యవేగం మితి ఫార్ములా?

జ. MLT^{-1}

38. 500 గ్రాముల ద్రవ్యరాశిగల ఓ వస్తువు 8 మీ.సె$^{-1}$ వేగంతో ప్రయాణిస్తే దాని ద్రవ్యవేగం?

జ. 4 $Kgms^{-1}$

39. 60 Kg ద్రవ్యరాశి ఉన్న ఓ వస్తువు 4 మీసె$^{-2}$ త్వరణంతో కదలాలంటే దానిపై చేయవలసిన బలం?

జ. 240 N

40. బలం మితిఫార్ములా?

జ. MLT^{-2}

41. బండిని ఎద్దు లాగుతున్నప్పుడు, ఏ బలం వల్ల ఎద్దు ముందుకు చలిస్తుంది?

జ. ఎద్దు మీద నేల ప్రయోగించిన బలం వల్ల

42. లిఫ్టు a త్వరణంతో పైకి వెళ్లుతూ ఉంటే అందులోని వ్యక్తి దృశాభారం?

జ. $N = m(g + a)$

43. లిఫ్టు(Lift) 'a' త్వరణంతో కిందికి వస్తుంటే అందులోని వ్యక్తి దృశాభారం?

జ. $N = m(g - a)$

44. లిఫ్టు(Lift)లో వస్తువుకు భారరహిత స్థితి ఎప్పుడు ఏర్పడుతుంది?

జ. లిఫ్టు g త్వరణంతో కిందికి వస్తున్నప్పుడు

45. 100 k.g. ద్రవ్యరాశి ఉన్న ఓ వ్యక్తి లిఫ్టులో ఉన్న బరువు తూచే యంత్రంమీద నిల్చున్నాడు. లిఫ్టుపైకి 10మీ.సె$^{-1}$ సమవేగంతో చలిస్తే, యంత్రం చూపించే దృశారీడింగు?

జ. 980 N

46. ప్రచోదనం(Impulse) ఏ రాశి?

జ. సదిశ

47. ఆఘాత శోషకాలు(Shock absorbers) ఉపయోగం?

జ. ప్రచోదనకాలాన్ని పెంచి బల పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తాయి.

48. బలం– స్థానభ్రంశం వక్రం వైశాల్యం దేన్ని సూచిస్తుంది?

జ. పనిని

49. F బలం, V వేగం అయితే సామర్థ్యం?

జ. P=F.V.

50. 1 Horse Power=?

జ. 746 watt

51. పనిచేయగల స్తోమతను ఏమంటారు?

జ. శక్తి

52. 1 జౌల్‌కి ఎన్ని ఎర్గులు?

జ. 10^7

53. ప్రయోగించిన బలం వస్తు చలన దిశకు లంబంగా ఉంటే జరిగిన పని?

జ. శూన్యం

54. 1 కిలో వాట్ = ?

జ. 1.34 హార్స్ పవర్

55. గేర్లను ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు?

జ. సామర్థ్యం ప్రసారం చేయడానికి, వేగాన్ని మార్చడానికి, బలం పనిచేసే దిశను మార్చడానికి

56. నిత్యత్వ బలాలకు(Conservative Force) ఉదాహరణ?

జ. విద్యుత్ బలం, గురుత్వ బలం, స్వింగు బలం

57. అనిత్యత్వ (Non-Conservative Force)బలాలకు ఉదాహరణ?

జ. ఘర్షణ బలం

58. కారు, ట్రక్కు ఒకే ద్రవ్యవేగం కలిగి ఉంటే దేనికి ఎక్కువ గతిజ శక్తి ఉంటుంది?

జ. కారు

59. తలాలను పాలిష్ చేయడం వల్ల ఆ తలాల మధ్య దేన్ని తగ్గించొచ్చు?

జ. ఘర్షణను

60. వస్తువు గతిజశక్తి(K), ద్రవ్యవేగం(P) అయితే వాటి మధ్య సంబంధం?

జ. $K=P^2/2m$ ఇక్కడ m: ద్రవ్యరాశి

61. 2 వేరు వేరు ద్రవ్యరాశులున్న వస్తువుల ద్రవ్యవేగ పరిమాణాలు సమానమైతే వాటి గతిజశక్తులు ఏ నిష్పత్తిలో ఉంటాయి?

జ. ద్రవ్యరాశుల

62. 10 N బలం 1.0 k.g. ద్రవ్యరాశి కలిగి విరామ స్థితిలో ఉన్న వస్తువు మీద పనిచేస్తే, 4 సెకన్లలో బలం చేసే పని?

జ. 800 J

63. 5 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు వేగం $10ms^{-1}$ అయితే దాని గతిజ శక్తి?

జ. 250 J

64. తరగని(పునరుత్పాదక) శక్తి వనరులకు ఉదాహరణ?

జ. సౌరశక్తి, వాయు శక్తి, జలశక్తి, బయోమాస్ శక్తి.

65. తరిగిపోయే (పునరుత్పాదనకు వీలుగాని)శక్తి వనరులకు ఉదాహరణ?

జ. నేలబొగ్గు, చమురు, సహజవాయువు

66. భూగర్భంలో ఉండే వేటివల్ల నేలబొగ్గు క్రమేపి ఆంత్రసైటుగా మారుతుంది?

జ. అత్యధిక ఉష్ణం, పీడనం

67. లిగ్నైట్, బిట్యూమినస్ కోల్, ఆంత్రసైట్‌లో ఎంత శాతం కర్బనం ఉంటాయి?

జ. లిగ్నైట్: 38 శాతం కర్బనం బిట్యూమినస్ కోల్: 65 శాతం కర్బనం

ఆంత్రసైట్: 96 శాతం కర్బనం

68. సహజ వాయువుల్లో ప్రధానంగా ఉండే వాయువు?

జ. మీథేన్ (CH_4)

69. బయోగ్యాస్‌లో ప్రధానంగా ఉండే వాయువు?

జ. మీథేన్ (CH_4)

70. బయోగ్యాస్ ఉత్పత్తిలో జంతువుల, మొక్కల వ్యర్థ పదార్థాలు నీటి సమక్షంలో ఏ సూక్ష్మజీవులవల్ల తేలికగా క్షయీకరణం చెందుతాయి?

జ. అనయిరోబిక్ సూక్ష్మ జీవులు

71. మన భూమిపై సురక్షితంగా నడవ గలుగుతున్నాం అంటే కారణం?

జ. భూమికి, మన కాళ్లకు మధ్య ఉండే ఘర్షణ వల్ల

72. యంత్రానికి అమర్చిన బెల్టు ద్వారా యాంత్రిక శక్తి ప్రసరణ దేని వల్ల సాధ్యమవుతుంది?

జ. ఘర్షణ బలం

73. ఘర్షణ బలాన్ని తగ్గించడానికి వాడే తైలాలను ఏమంటారు?

జ. స్నేహకాలు(Lubricants)

74. బాల్ బేరింగ్‌లను ఉపయోగించడం వల్ల?

జ. ఘర్షణను తగ్గించొచ్చు

75. మోటారు వాహనాలు, విమానాలు మొదలైన వాటిని వాటి తలాలు వక్రంగా ఉండేటట్లు ధారావాహికాకారం(Streamlining) చేస్తారు. కారణం?

జ. ఘర్షణ తగ్గించడానికి

76. ప్రవహిస్తున్న నీటి ఉపరితలంపై కాగితం పడవను ఉంచితే కాగితం పడవకు, నీటి ఉపరితలాలకు మధ్య ఘర్షణ ఉంటుందా?

జ. ఉండొచ్చు.

77. ఘర్షణ అనేది ప్రయోగించిన బలానికి ప్రచర్య అవుతుందా?

జ. కాదు

78. ఘర్షణ బలం స్పర్శాతలం వైశాల్యంపై ఆధారపడి ఉంటుందా?

జ. ఉండదు.

79. ఘర్షణ బలం, అభిలంబ ప్రతిచర్యకు ఏ విధంగా ఉంటుంది?

జ. అనులోమానుపాతంలో

80. ఘర్షణ గుణకంపై ఉష్ణోగ్రత ప్రభావం?

జ. ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదలతో, ఘర్షణ గుణకం తగ్గుతుంది.

81. లాన్ రోలరును --- కంటే --- సులభం?

జ. నెట్టడం, లాగడం

82. భ్రమణ చలనం, స్థానాంతర చలనాల కలయికను ఏ చలనం అంటారు?

జ. దొర్లుడు చలనం

83. కోణీయ స్థానభ్రంశం S.I. ప్రమాణం?

జ. రేడియన్

84. కోణీయ స్థానభ్రంశం దిశను ఏ నియమం వల్ల తెలుసుకోవచ్చు?

జ. కుడిచేతి

85. కోణీయ స్థానభ్రంశం దిశ కణం ప్రయాణిస్తున్న వృత్తం తలానికి ఏ తలంలో ఉంటుంది?

జ. లంబంగా

86. కోణీయ వేగం S.I. ప్రమాణం?

జ. రేడియన్/సెకను

87. t కాలవ్యవధిలో వస్తువు n భ్రమణాలు పూర్తి చేస్తే దాని సరాసరి కోణీయ వేగం?

జ. $\omega = \frac{2\pi n}{t}$

88. కోణీయ త్వరణంకు ఎస్ఐ ప్రమాణం?

జ. రేడియన్/ సెకన్^{2}

89. కోణీయ త్వరణంకు మితిఫార్ములా?

జ. $M^0L^0T^{-2}$

90. రేఖీయవేగానికి(v), కోణీయ వేగానికి(ω)మధ్య సంబంధం?

జ. $v = r\omega$ ఇక్కడ r = వ్యాసార్ధం

91. r వ్యాసార్ధం కలిగిన వృత్తంపై m ద్రవ్యరాశి ఉన్న ఓ కణం v రేఖీయవేగంతో, ω కోణీయ వేగంతో పరిభ్రమిస్తూ ఉంటే కణం పొందే అభికేంద్ర బలం?

జ. $F = \frac{mv^2}{r}$ లేదా $F = mr\omega^2$

92. చంద్రుడు భూమి చుట్టూ తిరగడానికి అవసరమయ్యే అభి కేంద్రబలం దేని వల్ల సమకూరుతుంది?

జ. చంద్రుడుపై భూమి గురుత్వాకర్షణ బలం వల్ల

93. అపకేంద్ర బలం ?

జ. కల్పిత బలం

94. దేన్ని ఉపయోగించి పాల నుంచి మీగడను, పెరుగునుంచి వెన్నను వేరుచేస్తారు?

జ. అపకేంద్ర యంత్రం

95. బల భ్రామకం (లేదా) టార్కు(τ)=?

జ. $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$ లేదా $\tau = Fr \sin\theta$ ఇక్కడ r: వ్యాసార్ధ సదిశ F: బలం

96. టార్క్ సీజీఎస్ ప్రమాణం?

జ. డైను –సెం.మీ

97. గడియారంలోని స్ప్రింగు మరని తిప్పాలంటే దానిపై దేన్ని ప్రయోగించాలి?

జ. బలయుగ్మాన్ని

98. బొంగరాన్ని తిప్పడానికి దేన్ని ప్రయోగించాలి?

జ. బలయుగ్మాన్ని

99. తలుపు హాండిల్‌పై 10 N బలం ప్రయోగించినప్పుడు ఆ తలుపు తెరుచుకుంటుంది. మడత బందుల (hinges) నుంచి హాండిల్ 0.5 మీ దూరంలో ఉంటే తలుపుపై పనిచేసే బలభ్రామకం?

జ. 5N-m five N-m

100. ఓ కర్ర చివరన 25 N బలాన్ని ప్రయోగించి భ్రమణం చేస్తూ ఉన్నది. కర్ర పొడవు 4 మీ. అయితే దాని బలయుగ్మం ?

జ. 100 N-m

101. టార్క్ (లేదా) బల భ్రామకం మితిఫార్ములాకు సమానమైతే(ఒక్కటే) మితి ఫార్ములాగల భౌతిక రాశులు?

జ. పని (లేదా) శక్తి

102. క్షితిజ సమాంతరానికి, రహదారి లోతట్టు నుంచి వెలుపలి అంచుని కలుపుతున్న సరళరేఖ చేసే కోణాన్ని ఏమంటారు?

జ. గట్టు కోణం (θ)

103. వక్రమార్గంలో ప్రయాణించే వాహకానికి అభికేంద్ర బలాన్ని ఇవ్వడానికి, వక్రతా కేంద్ర వ్యాసార్ధం(r)తో ఉన్న రహదారి, లోతట్టు అంచుకంటే వెలుపల అంచు ఎత్తు కొంచెం ఎక్కువ ఉండేలా నిర్మించడాన్ని ఏమంటారు?

జ. బాంకింగ్ (లేదా) గట్టు కట్టడం

104. వాహనపు వడి(v), వక్రతావ్యాసార్ధం(r), గట్టుకోణం(θ) విలువ?

జ. $\tan\theta = \frac{v^2}{rg}$

105. వాహనంపై రోడ్డు ప్రయోగించే అభిలంబ ప్రతిచర్య(R), గట్టుకోణం θ అయితే, వక్రతా కేంద్ర దిశగా పనిచేసే అభికేంద్ర బలం విలువ?

జ. $R\sin\theta$

106. రోడ్డు వక్రతా వ్యాసార్ధం 10 మీటర్లు. 10మీ/సె. వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న కారు, ఘర్షణ బలం లేకుండానే వెళ్లేందుకు, రోడ్డుకి కావాల్సిన గట్టు కోణం?

జ. 45^0

107. వృత్తాకార చలనంలో ఉన్న రాయి 10 సెకన్లలో 20 భ్రమణాలు చేస్తే కోణీయవేగం?

జ. 12.57 రేడియన్లు/ సెకను

108. గడియారంలోని నిమిషాల ముల్లు కోణీయ వడి?

జ. $\pi/1800$ రేడియన్లు/సె.

109. గడియారంలోని గంటల ముల్లుకు కోణీయ వేగం?

జ. $\pi/21600$ రేడియన్లు/సె.

110. సరళహరాత్మక చలన సమీకరణం?

జ. $Y=A\sin(\omega t + \phi)$ ఇక్కడ Y = స్థానభ్రంశం A = డోలనాపరిమితి

ω = కోణీయవేగం ϕ = దశ

111. సరళహరాత్మక చలనంలో ఉన్న కణం తత్కాల స్థానం, గమన దిశాపరంగా దాని కంపన స్థితి?

జ. దశ (PHASE)

112. సరళహరాత్మక చలనం డోలనావర్తన కాలం డోలన పరిమితి మీద ?

జ. ఆధారపడదు

113. ఓ కణం సరళ హరాత్మక చలనం చేస్తోంది. దాన్ని కింది సమీకరణంతో సూచిస్తే, డోలనావర్తన కాలం?($Y=0.2\sin(3.14t+\pi/2)$)

జ. 25

114. ఒక కణం చేసే సరళ హరాత్మక డోలనాలు $x = 5\cos(2\pi t + \pi/4)$ ను అనుసరిస్తున్నాయి. అయితే $t = 0$ వద్ద స్థాన భ్రంశం?

జ. 3.54 మీటర్లు

115. భార రహితమైన, సాగదీయడానికి వీలుకాని, సన్నని దారానికి వేలాడదీసిన భారయుత బిందు ద్రవ్యరాశిని ఏమంటారు?

జ. లఘులోలకం

116. లఘులోలకం డోలనావర్త కాలం (T), లఘులోలకం పొడువు(l), అయితే T = ?

జ. $2\Pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

117. ఏ లఘులోలకాన్ని సెకన్ల లోలకం అంటారు?

జ. రెండు సెకనుల డోలనావర్తన కాలం కలిగిన లోలకాన్ని

118. లఘులోలకం డోలనావర్తన కాలం లోలక గోళం సాంద్రత మీద ఆధారపడి ఉంటుందా?

జ. ఆధారపడదు

119. గురుత్వ త్వరణం 9.8 మీ.సె.$^{-2}$ సెకన్లు ఉన్నప్పుడు సెకన్లు కొట్టే గడియార లోలకం పొడవు ?

జ. 1మీ

120. లఘులోలకం పొడవు 1 శాతం పెరిగితే దాని డోలనా వర్తన కాలంలో వచ్చే మార్పు?

జ. 0.5 శాతం

121. సరళహరాత్మక చలనంలో కణం క్షితిజ శక్తి?

జ. $PE = \frac{1}{2} m\omega Y^2$ ఇక్కడ m : కణం ద్రవ్యరాశి ω : కోణీయ వేగం Y : స్థాన భ్రంశం

122. సరళహరాత్మక చలనంలో కణం గతిజ శక్తి?

జ. $KE = \frac{1}{2} m\omega^2(A^2-Y^2)$ ఇక్కడ A : డోలనా పరిమితి

123. సరళ హరాత్మక చలనంలో l పొడవు, A కంపనపరిమితి ఉన్న లఘులోలకానికున్న మొత్తం శక్తి?

జ. $E = \frac{1}{2}\frac{mg}{l}.A^2$

124. బల ప్రయోగం వల్ల వస్తువు ఆకారంలో (లేదా) పరిమాణంలో మార్పు రావడాన్ని ఏమంటారు?

జ. విరూపణ

125. దృఢ వస్తువు అంటే?

జ. ఒక వస్తువుపై బాహ్యబలం ప్రయోగించినప్పటికీ ఆ వస్తువులోని కణాల సాపేక్ష స్థానాలు మారకుండా స్థిరంగా ఉండే వస్తువు.

126. దేన్ని అత్యుత్తమ స్థితిస్థాపక వస్తువుగా పరిగణించొచ్చు?

జ. కార్బ్ తంతువు

127. విరూపణ బలాలు తొలగించినప్పటికీ తన మౌలిక రూప, పరిమాణాలను పొందలేని ధర్మం?

జ. ప్లాస్టిసిటీ

128. విరూపణ బలం(F), వైశాల్యం (A) అయితే ప్రతిబలం?

జ. F/A

129. ప్రతిబింబ ప్రమాణాలు?

జ. ఎస్ఐ పద్ధతిలో: NM^{-2} సీజీఎస్ పద్ధతిలో: dyne em^{-2}

130. ప్రతిబలం మితి పార్మూలా?

జ. $ML^{-1}T^{-2}$

131. హుక్ నియమానికి గణిత రూపం?

జ. ప్రతిబలం ∝ వికృతి (స్థితిస్థాపక అవధిలో)

132. స్థితిస్థాపక గుణకం = ?

జ. $E = \frac{\text{ప్రతిబింబం}}{\text{వికృతి}}$

133. యంగ్ గుణకం Y = ?

జ. $Y = \frac{\text{అనుదైర్ఘ్య ప్రతిబింబం}}{\text{అనుదైర్ఘ్య వికృతి}}$

134. రబ్బరు కంటే స్టీలు స్థితిస్థాపకత?

జ. ఎక్కువ

135. ఘనపరిమాణం (లేదా) స్థూల గుణకం K = ?

జ. $K = \frac{\text{ఘనపరిమాణ ప్రతిబింబం}}{\text{ఘనపరిమాణ వికృతి}}$

136. ఏయే పదార్థాలు స్థూల గుణకాన్ని కలిగి ఉంటాయి?

జ. ఘన, ద్రవ, వాయు పదార్థాలు

137. విమోటన్ గుణకం η=?

జ. $\eta = \frac{\text{విమోటన ప్రతిబింబం}}{\text{విమోటన వికృతి}}$

$\eta = \frac{F/A}{\theta}$

138. స్ప్రింగుల తయారీకి రాగిని కాకుండా స్టీలును ఉపయోగించడానికి కారణం?

జ. స్టీలు యంగ్ గుణకం రాగికంటే ఎక్కువ

139. స్ప్రింగును సాగదీసినప్పుడు జనించే వికృతి?

జ. విరూపణ వికృతి

140. దృఢ వస్తువుకు స్థితిస్థాపక గుణకం?

జ. అనంతం

141. 2mm వ్యాసం కలిగిన లోహపు తీగను 72 న్యూటన్ల బలంలో సాగదీస్తే తీగలో ఏర్పడే ప్రతి బలం?

జ. $2.292 \times 10^{7} NM^{-2}$

142. 1 m పొడవు కలిగిన రాగి తీగను 1cm సాగదీస్తే తీగపై వికృతి?

జ. 0.01

143. ప్లాటినం తీగను 0.5 శాతం సాగదీస్తే తీగలో ఏర్పడే వికృతి?

జ. 0.005

144. పాయిజాన్ (Poission) నిష్పత్తి సైద్ధాంతిక విలువలు వేటి మధ్య ఉంటాయి?

జ. −1, +0.5

145. వేటిని ప్రవాహులు(Fluids)గా వ్యవహరిస్తారు?

జ. ద్రవాలను, వాయువు

146. బాహ్యబలాన్ని ప్రయోగించి దేని ఘనపరిమాణాన్ని మార్చడం అసాధ్యం?

జ. అసంపీడ్య ప్రవాహి

147. 1 అట్మాస్ఫియర్(atm)= ?

జ. 101.3 కిలో పాస్కల్(Kpa) (లేదా) $1.013 \times$ పాస్కల్(Pa)

148. ద్రవంలో ఏదైనా ఓ బిందువు వద్ద పీడనం దేనిపై ఆధారపడుతుంది?

జ. ద్రవ ఉపరితలం నుంచి బిందువు ఉన్న లోతు (h)మీద

149. పాస్కల్ నియమం ప్రకారం పెరిగిన పీడన ప్రవాహి ఎంతవరకూ ప్రసరితం అవుతుంది?

జ. ఘనపరిమాణం అంతటా

150. ప్రవాహిలో మునిగి ఉన్న వస్తువుపై ఉత్ప్లవన బలం(Buoynancy) దేనికి సమానం?

జ. స్థానభ్రంశం చెందిన ప్రవాహి భారానికి

151. సరస్సు అడుగున ఉన్న నీటి వల్ల ఏర్పడే పీడనం 4.9×10^6 N/M^2 అయితే సరస్సులోతు ?

జ. 500 మీటర్లు

152. ఏ వేగాన్ని దాటితే స్థిర ప్రవాహం, అస్థిర ప్రవాహంగా మారుతుంది?

జ. సందిగ్ధ

153. పొగగొట్టం ద్వారా పొగ పైకి వెళ్లడం అనే దృగ్విషయానికి ఏ సిద్ధాంతాన్ని అనువర్తిచొచ్చు?

జ. బెర్నౌలీ

154. బెర్నౌలీ సిద్ధాంతాన్ని ఏ ప్రవాహులకు అనువర్తింప చేయవచ్చు?

జ. స్నిగ్ధత లేని అసంపీడ్య ప్రవాహులకు

155. ప్రవాహి పీడనం(p), సాంద్రత p, ఎత్తు(h), వేగం(v) అయితే బెర్నూలీ సిద్ధాంతపు గణితరూపం?

జ. $P + \rho hg + \frac{1}{2}\rho v^2 =$ స్థిరం

156. సాంతత్య సమీకరణం ఏ సూత్రంపై ఆధారపడి ఉంది?

జ. ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వ నియమం

157. సెంట్ స్ప్రేయర్ ఏ సూత్రంపై ఆధారపడి పనిచేస్తుంది.

జ. బెర్నౌలీ

158. 20 మీ/సె. వడితో ప్రయాణిస్తున్న నీటి ప్రవాహంలో క్యూబిక్ మీటరు నీటికి ఉండే గతిజశక్తి?

జ. 2×10^5 J

159. స్వేచ్ఛా ఉపరితలంలో 10 మీ లోతు ఉన్న రంధ్రం నుంచి ప్రవహించే నీటి వడి?

జ. 14మీ/సె.

160. మొదటి రకం తులాదండానికి ఉదాహరణలు?

జ. 1)కత్తెర 2)ఊయల 3)సాధారణ త్రాసు 4)బోరింగు పంపు

161. మొదటి రకం తులాదండంలో ఆధారం వేటి మధ్య ఉంటుంది?

జ. భారం, బలముల మధ్య

162. రెండో రకం తులా దండాలకు ఉదాహరణలు?

జ. 1) అడకత్తెర, 2) మడత బందు, 3) ట్రాలీ బంది 4) సీసామూత తీసే సాధనం(Opener)

163. రెండో రకం తులా దండాల్లో భారం వేటి మధ్య ఉంటుంది?

జ. ఆధారం, బలం మధ్య

164. మూడో రకం తులాదండానికి ఉదాహరణ?

జ. 1) శ్రావణం 2) చీపురు 3) గాలం

165. మూడో రకం తులాదండంలో బలం వేటి మధ్య ఉంటుంది?

జ. భారం, ఆధారం మధ్య

166. కప్పీ యంత్ర లాభం=?

జ. 1(one)

167. యంత్రలాభం = భారం/ బలం ?

జ. బల భుజం/భార భుజం

168. వాలు బల్ల ఎత్తు తక్కువగా ఉంటే యంత్ర లాభం ఎక్కువ, అదేవిధంగా వాలు బల్ల ఎత్తు ఎక్కువగా ఉంటే యంత్ర లాభం ?

జ. తక్కువ

169. తలంలోని ఏ బిందువు వద్దనైనా బలభ్రామకాల బీజీయ మొత్తం?

జ. శూన్యం

170. గృహిణులు పెరుగును చిలికేందుకు కవ్వం కాండం మీద ఏం కలుగజేస్తారు?

జ. బల భ్రామకం

171. రోమన్ స్టీలు యార్డులో ఏ సూత్రాన్ని అనుసరించి వస్తువు భారాన్ని కనుక్కోవచ్చు?

జ. బలభ్రామకం

172. చక్రం–ఇరుసుల యంత్ర లాభం=?

జ. చక్రం చుట్టు కొలత/ ఇరుసు చుట్టు కొలత

173. బావుల నుంచి నీటిని పైకి తోడేందుకు ఉపయోగించే నియమాలు?

జ. విండ్‌లాస్

174. స్క్రూ జాక్ వేటి సమ్మేళనం

జ. మర తులా దండాల సమ్మేళనం

175. స్క్రూ జాక్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది?

జ. మర సూత్రం

176. మర రెండు వరుస పళ్ల మధ్య దూరం ?

జ. మర భ్రమణాంతరం

177. గేర్లు ఏ సూత్రంపై పనిచేస్తాయి?

జ. చక్రం – ఇరుసు

Previous Questions

2008

1. 100 గ్రాముల బరువున్న బుల్లెట్‌ను 100 మీ/సె. వేగంతో పేలిస్తే దాని గతిజ శక్తి విలువ జౌల్‌ల్లో?

జ. 500

2. విద్యుత్ మోటారు 120 మీ.ల లోతు ఉన్న బావి నుంచి 5 నిమిషాలకు 200 కి.గ్రా. నీటిని పైకి తోడితే దాని సామర్థ్యం?($g = 9.8$ మీ/సె^{2})

జ. 784 w

2006

1. నిశ్చల స్థితి నుంచి బయలుదేరిన వస్తువు 2 సెకన్లలో 10 మీటర్ల స్థాన భ్రంశం చెందితే దాని త్వరణం?

జ. 5మీ/ సె^{2}

2. సెకండ్ల లోలకం పొడవు 100 సెం.మీ. దాని పొడవును మార్చగా డోలనావర్తన కాలం 1 సెకను అయితే ఇప్పుడు లోలకం పొడవు?

జ. 25 సెం.మీ.

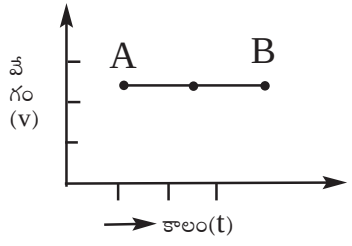
3. వక్రమార్గంలో ఉన్న రోడ్డుకు గట్టు కోణం $\tan\theta$ విలువ?

జ. $\frac{v^2}{rg}$

4. న్యూటన్ బలం 500 గ్రా ద్రవ్యరాశిగల వస్తువుపై ప్రయోగిస్తే బల ప్రయోగ దిశలో వస్తువు పొందే త్వరణం?

జ. 2 మీ/ సె^{2}

5. పటంలో AB గ్రాఫ్ భాగంతో సూచించే అంశం?



జ. సమవేగం

6. 20మీ/సె. తొలివేగంతోఓ వస్తువు పైకి విసిరితే అది చేరే గరిష్ట ఎత్తు(g= 10 మీ/సె^{2})

జ. 20మీ.

2004

1. న్యూటన్ =?

జ. 10^5 డైనులు

2. లోలక డోలనావర్తన కాలం భూమి మీద 'T' సె., భూమి గురుత్వ త్వరణం 'g' విలువలో 1/6వంతు గురుత్వ త్వరణం గల చంద్రునిపై ఆ లోలక డోలనావర్తన కాలం సెకనుల్లో ?

జ. $\sqrt{6}$ T

3. 60 కిలోల వస్తువును 15 మీ ఎత్తుకు తీసుకు వెళ్లడంలో జరిగిన పని జౌళ్లలో(g= 9.8 మీ/సె^{2})?

జ. 8820J

4. ఓ వస్తువుపై రెండు 100 గ్రాముల బలాలు 20 సెం.మీ. దూరంలో వ్యతిరేక దిశల్లో సమాంతరంగా పనిచేస్తున్నాయి. ఆ బల యుగ్మ భ్రామకం విలవ గ్రాములు– సెంమీల్లో?

జ. 2000