గతిశాస్త్రం

1. బలానికి, వస్తువుల చలనానికి మధ్య సంబంధాన్ని అధ్యయనం చేసింది?

జ. న్యూటన్

2. ద్రవ్యరాశి, బలం అనే పదాలకు శాస్త్రీయ నిర్వచనాన్ని అందించింది?

జ. సర్ ఐజాక్ న్యూటన్

3. వస్తువును తాకుతూ దానిపై ప్రయోగించే బలం ?

జ. యాంత్రికబలం

4. సూర్యునికి ఇతర గ్రహాలకూ మధ్య ఉన్న బలం ?

జ. గురుత్వాకర్షణ బలం

5. ప్లాస్టిక్ వస్తువులు (దువ్వెన) చిన్న చిన్న పేపర్లను లేదా బిరడా ముక్కను తాకకుండానే అతుక్కోవడానికి కారణం?

జ. ప్లాస్టిక్ వస్తువు పేపర్‌కు మధ్య ఉన్న విద్యుత్ బలం

6. ప్రతి వస్తువూ దాని స్థితిని మార్చడానికి ఏ బాహ్యబలం పనిచేయకపోతే నిశ్చలస్థితిలో గాని, సమవేగంతో ఋజుమార్గంలో పోయేస్థితిలోగాని ఉండిపోతుందని తెలిపే నియమం. ?

జ. న్యూటన్ మొదటి గమన నియమం

7. న్యూటన్ మొదటి గమన నియమం వస్తువులకున్న ఏ ధర్మాన్ని వివరిస్తుంది?

జ. జడత్వం

8. కేరమ్స్ బోర్డ్‌లో స్ట్రైకర్‌తో గట్టిగా అడుగున ఉన్న కాయిన్‌ను కొడితే అది మాత్రమే బయటకు రావడానికి కారణం ?

జ. స్థిరజడత్వం వల్ల మిగిలిన కాయిన్‌లు అదేవిధంగా ఉంటాయి.

9. బస్‌లో నిలబడి ఉన్న వ్యక్తి బస్సు హఠాత్తుగా ఎక్కువ వేగంతో కదిలిన వెనక్కి పడిపోవడానికి కారణం ?

జ. నిశ్చలస్థితికి చెందిన జడత్వం

10. కదులుతున్న బస్సులో నిలబడిన వ్యక్తి బస్సు హఠాత్తుగా ఆగితే గమన జడత్వం వల్ల ?

జ. ముందుకు పడిపోతాడు

11. బలం అనే భౌతికరాశిని నిర్వచించే న్యూటన్ నియమం?

జ. మొదటి నియమం

12. ఓ వస్తువు స్థిరవేగంతో ఋజుమార్గంలో వెళ్తుండగా అదే దిశలో బాహ్యబలం కలుగజేస్తే దానివేగ పరిమాణం పెరుగుతుంది ఈ బలాన్ని ఏమంటారు?

జ. త్వరణ బలం

13. వస్తువుల చలనాన్ని వ్యతిరేకించే బలం ?

జ. ఘర్షణ బలం

14. ఒకదానినొకటి స్పర్శిస్తున్న రెండు తలాల మధ్య సాపేక్ష చలనం ఉన్నా ఆ చలనాన్ని ఎదిరించే బలం?

జ. ఘర్షణ బలం

15. యంత్రాల్లో వివిధ భాగాల మధ్య ఘర్షణ బలాన్ని తగ్గించాలంటే ?

జ. తలాలను నున్నగా ఉండేటట్లు చేస్తారు

16. సైకిళ్ళకు, యంత్రాలకు, వాహనాలకు, నూనె, గ్రీస్ పూయడానికి కారణం ?

జ. ఘర్షణ బలాన్ని తగ్గించడానికి

17. వస్తువుల ద్రవ్యరాశి వాటి వేగంల లబ్ధం?

జ. ద్రవ్యవేగం

18. ద్రవ్యవేగానికి C.G.S. పద్ధతిలో ప్రమాణాలు?

జ. గ్రామ్. సెం.మీ/ సెకన్

19. కిలోగ్రామ్ మీటర్/ సెకన్ ప్రమాణం ఉన్న భౌతికరాశి?

జ. ద్రవ్యవేగం P = mv

20. F= ma సమీకరణాన్ని విస్తరించండి?

జ. వస్తువుల త్వరణం వాటిపై పనిచేసే బాహ్యబలానికి అనులోమానుపాతంలోను ద్రవ్యరాశులకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

21. బలానికి సమీకరణాన్ని ఏ నియమం ద్వారా ఉత్పాదించవచ్చు?

జ. న్యూటన్ 2వ గమన నియమం

22. బలానికి ప్రమాణమైన న్యూటన్ అంటే?

జ. కిలోగ్రామ్ మీ/సెకన్^{2}

23. న్యూటన్ రెండవ గమన నియమం వేటిమధ్య తేడాను వివరిస్తుంది ?

జ. ద్రవ్యరాశి, బరువుల మధ్య

24. వస్తువుపై పనిచేసే భూమ్యాకర్షణ బలం వల్ల ఆ వస్తువుకు ?

జ. బరువు ఉండును

25. ద్రవ్యరాశి అంటే?

జ. వస్తువు పదార్థ పరిమాణం

26. బరువు, ద్రవ్యరాశికి ఉన్న ముఖ్యమైన తేడా ?

జ. బరువు విశ్వంలో ఎక్కడైనా ప్రదేశాన్ని బట్టి మారుతుంది, ద్రవ్యరాశి స్థిరం.

27. బలానికి M.K.S. ,C.G.S. పద్ధతిలో గురుత్వ ప్రమాణం ?

జ. C.G.S. పద్ధతిలో గ్రాము భారం

M.K.S. పద్ధతిలో కిలోగ్రామ్ భారం

28. లిఫ్ట్‌లో మనం పై అంతస్థునుంచి కిందికి వస్తున్నపుడు బరువును కోల్పోతున్నట్లు భావిస్తాం ఎందుకు?

జ. మన బలం గురుత్వాకర్షణ బలం వైపే పనిచేస్తుంది. కాబట్టి బరువు తగ్గుతుంది

29. అంతరిక్షంలో భూమిచుట్టూ తిరుగుతున్నపుడు కుర్చీలో కూర్చోలేం, బరువు శూన్యం ఎందుకు?

జ. అంతరిక్షంలో గురుత్వాకర్షణ బలం తక్కువ అందుకు వస్తువు భారరహితం

30. న్యూటన్ మూడవ గమన సూత్రాన్ని విస్తరించండి?

జ. ప్రతి చర్యకూ దానికి సమానంగా, వ్యతిరేకంగా ప్రతిచర్య ఉంటుంది.

31. నేలపై నడవడం, గోడకు మేకు కొట్టడం, మనిషి నీటిపై ఈదడం, తుపాకీ పేల్చడంలో ఇమిడి ఉన్న సూత్రం?

జ. న్యూటన్ మూడవ గమన నియమం

32. న్యూటన్ మూడవ గమన నియమం ద్వారా ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ నియమం ?

జ. $m_1u_1+m_2u_2= m_1v_1+m_2v_2$

33. ద్రవ్యవేగానికి నిత్యత్వ సూత్రాన్ని వివరించండి ?

జ. రెండు గాజు గోళాలు ఢీకొన్నపుడు అభిఘాతానికి ముందు రెండు గోళాల మొత్తం ద్రవ్యవేగం, అభిఘాతం తర్వాత రెండు గోళాల ద్రవ్యవేగాల మొత్తానికి సమానం.

34. ద్రవ్యవేగం ఏ వస్తువుల ధర్మం ?

జ. కదులుతున్న వస్తువులు

35. తారాజువ్వ వేటి మిశ్రమాలతో తయారుచేస్తారు?

జ. కార్బన్ పొడి, పొటాషియం నైట్రేట్‌లతో

36. న్యూటన్ మూడవ సూత్రంపై ఆధారపడి పనిచేసేవి?

జ. రాకెట్, జెట్ విమానాలు

37. రాకెట్‌లో ఇంధనం మండి వాయువులు, అధికవేగంతో జెట్‌రూపంలో వెలువడడం చర్య అయితే ప్రతిచర్య వల్ల రాకెట్ ?

జ. పైకి పోతుంది.

38. చంద్రుడిలా భూమి చుట్టూ ఎల్లప్పుడూ తిరుగుతూ ఉన్న వస్తువు ?

జ. కృత్రిమ ఉపగ్రహం

39. 1 న్యూటన్ బలం 500 గ్రా ద్రవ్యరాశి ఉన్న వస్తువుపై కలుగజేసిన ఆ దిశలో దానికి కలిగే త్వరణం?

జ. 2 మీ/ సెకన్ ^{2}

Sol: F=ma F= 1N , a = F/m, m= 500 gr

$$a = \frac{1}{1/2} \qquad \frac{\cancel{500}}{\cancel{1000}} = 2$$

40. 10 కేజీలు ద్రవ్యరాశి ఉన్న వస్తువు 50 సెం.మీ./ సెకన్ వేగంతో పోయిన దాని ద్రవ్యవేగం?

జ. 5 కి.గ్రా మీ/ సెకెన్

Sol: P=mv, V= 50 cm/sec = 1/2 m/sec

$$p = \cancel{10}^{5} \times \frac{1}{\cancel{2}} = 5$$

41. లాంగ్ జంప్ చేసే వ్యక్తి దూకేముందు ఎక్కువ పరుగెడతాడు ఎందుకు?

జ. ఎక్కువ గమన జడత్వాన్ని పొందడానికి

42. వక్రమార్గంలో కదులుతున్న బస్సులో కూర్చున్న వ్యక్తి ఓ వైపునకు వాలుతాడు ఎందుకు?

జ. అతని శరీరానికి దిశా జడత్వం ఉంది

43. గ్రాఫ్‌లో వేగకాల వక్రం దేనిని తెలియజేస్తుంది?

జ. వస్తువుల గమనం

44. వెడల్పు మూతి సీసాపై కార్డ్‌బోర్డ్‌పెట్టి దానిపై గాజు గోళీ ఉంచి కార్డును హఠాత్తుగా లాగితే గోళీ సీసాలోనే పడడానికి కారణం ?

జ. జడత్వం వల్ల గోళీ సీసాలో పడుతుంది.

45. ఏదైనా వస్తువుపై కొంతబలం ప్రయోగించినా ఆ వస్తువు బలప్రయోగదిశలో కొంతదూరం కదిలితే ఆ వస్తువుపై జరిగేది?

జ. పని

46. పని అనేది వస్తువు కదిలిన దూరం, బలం లబ్ధం అయితే సాంకేతికంగా ?

జ. పని (W) = F×S

47. పనికి C.G.S., M.K.S. పద్ధతుల్లో ప్రమాణాలు ?

జ. C.G.S. – డైన్, సెం.మీ. (లేదా) ఎర్గ్

M.K.S. – 1 న్యూటన్ మీ (లేక) జౌల్

48. బలం అతి చిన్న ప్రమాణం ?

జ. డైన్

49. కిలోగ్రామ్ బలంలో డైన్ ఎన్నో వంతు?

జ. పదిలక్షల వంతు

50. ఓ చీమ సన్నని పుల్లని ఎంత బలంతో లాగుతుంది?

జ. 100 డైన్‌లు

51. 1 జౌల్ ఎన్ని ఎర్గ్‌లకు సమానం?

జ. 10^7 ఎర్గ్‌లకు

52. పనిజరిగే రేటు సామర్థ్యం అనుకుంటే సామర్థ్యం ప్రమాణం?

జ. వాట్ (లేదా) జౌల్/ సెకన్

53. సామర్థ్యానికి మరో ప్రమాణం ?

జ. హార్స్‌పవర్ (అశ్వసామర్థ్యం)

54. 1 కిలోవాట్‌కు హార్స్‌పవర్ విలువ ?

జ. 1.34 హార్స్ పవర్

55. పనిచేయడానికి కావలసిన సామర్థ్యం ?

జ. శక్తి

56. స్థితిశక్తి, గతిశక్తిల ప్రమాణాలు ?

జ. కిలోగ్రామ్ మీటర్

57. 1 కిలోగ్రామ్ మీటర్ ఎన్ని జౌల్స్‌కు సమానం ?

జ. 9.8 జౌల్స్

58. వస్తువుకు దాని స్థానం వల్ల గాని, లేదా స్థితివల్లగాని లభించే శక్తి ?

జ. స్థితిశక్తి PE= mgh

59. వస్తువుకు దాని గమనం వల్ల లభించే శక్తి ?

జ. గతిశక్తి $KE = 1/2\ mv^2$

60. శక్తి ఓ రూపం నుంచి మరో రూపంలోకి మార్చవచ్చు. ఓ రూపంలో అదృశ్యమైన శక్తి మరో రూపంలో ప్రత్యక్షం కావడం అనే నియమం.?

జ. శక్తి నిత్యత్వ సూత్రం

61. శక్తి నిత్యత్వాన్ని వేటితో వివరించవచ్చు?

జ. లఘులోలకంతో, గతిపాలక చక్రం, పైకి విసిరిన రాయి స్వేచ్ఛగా కిందకు పడుట ప్రయోగం

62. కోణీయ స్థానభ్రంశం మారే రేటు దేనిని తెల్పుతుంది?

జ. కోణీయ వేగం

63. కోణీయ వేగం ప్రమాణం ?

జ. రేడియన్/ సెకన్

64. వృత్తాకార చలనంలో ఉన్న కణం రేఖీయ వేగం(v), కోణీయ వేగం(w) మధ్య సంబంధం ?

జ. V= rw

65. వృత్తాకార చలనంలో ఉన్న కోణం కోణీయ ద్రవ్యవేగం ?

జ. $L = mwr^2$

66. సమవృత్తాకార చలనంలో ఉన్న కణం వేగ, దిశ అవిచ్ఛిన్నంగా మారుతూ వృత్తకేంద్రం వైపునకు ఏర్పడే త్వరణం ?

జ. అభికేంద్ర త్వరణం

67. వృత్తాకార చలనం ఓ ప్రత్యేక ?

జ. భ్రమణ చలనం

68. సమవృత్తాకార చలనంలో ఉన్న వస్తువు కోణీయవేగం ?

జ. స్థిరరాశి (మారదు)

69. వృత్తపరిధి నుంచి వస్తువుపై వృత్తకేంద్రం వైపుగా పనిచేసే బలం?

జ. అభికేంద్ర బలం

70. సమవృత్తాకార చలనంలో ఉన్న ఒక వస్తువుపై కేంద్రకానికి బయటివైపు పనిచేసే బలం ?

జ. అపకేంద్రబలం

71. న్యూటన్ గమన సూత్రాలు ఏ చట్రాల్లో పాటించొచ్చు ?

జ. జడత్వ నిర్దేశ చట్రాలు

72. 1 రేడియన్ విలువ ?

జ. $57^\circ 18'$

73. కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను కక్ష్యలో ప్రవేశపెట్టే నియమం ?

జ. ఓ వస్తువుకు కావలసిన తొలి క్షితిజ సమాంతర వేగాన్ని అందించడం

74. సజాతీయంగా లేని మిశ్రమ ద్రావణంలోని అవక్షేపాలను వేరు చేసే యంత్రం ?

జ. అపకేంద్ర యంత్రం

75. ఇచ్చిన మిశ్రమంనుంచి ఎక్కువ, తక్కువ భారం ఉన్న పదార్థాలను వేరు చేసే యంత్రం ?

జ. అపకేంద్ర యంత్రం (సెంట్రిఫ్యూజ్)