

# గతి శాస్త్రం

1. బల ప్రభావంతో వస్తువు చలనాన్ని తెలిపే శాస్త్రాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
2. వృత్తాకార చలనం \_\_\_\_\_ చలనంలో ఒక ప్రత్యేక తరహా గలది.
3. ఓ నిర్దేశ బిందువు చుట్టూ వక్ర మార్గంలో ప్రయాణించే వస్తువు ప్రతి కణం \_\_\_\_\_ చలనం కలిగి ఉందనవచ్చు.
4. వృత్తాకార మార్గంలో చలించే వస్తువు వేగం ప్రతి ఒక బిందువు వద్ద అక్కడి \_\_\_\_\_ దిశలో ఉంటుంది.
5. ఏదైనా ఓ భ్రమణం చెందే వస్తువు కాలాంతరంలో చేసే కోణం దాని \_\_\_\_\_
6. కోణీయ స్థానభ్రంశాన్ని \_\_\_\_\_ లలో కొలుస్తారు.
7. కోణీయ స్థానభ్రంశం మారే రేటుని \_\_\_\_\_ అంటారు.
8. కోణీయ వేగం ప్రమాణాలు \_\_\_\_\_
9. సమవృత్తాకార చలనంలో ఉన్న వస్తువుని, కేంద్రాన్ని కలిపే సరళరేఖను \_\_\_\_\_ లేదా \_\_\_\_\_ అంటారు.
10. వృత్తాకార చలనంలో ఉన్న వస్తువు వ్యాసార్థ సదిశ చేసే కోణం \_\_\_\_\_ కి సమానం.
11. ప్రమాణ వ్యాసార్థమున్న వృత్తంలో ప్రమాణ వృత్తచాపం వల్ల ఏర్పడే కోణాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
12. వృత్తాకార చలనం చేస్తున్న వస్తువు ఓ సంపూర్ణ భ్రమణం చేయడానికి పట్టే కాలాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
13. సమవృత్తాకార చలనంలో \_\_\_\_\_ స్థిరరాశి.
14. రేఖీయ వేగం (v), కోణీయ వేగం (ω) ల మధ్య సంబంధం \_\_\_\_\_
15. వృత్తాకార చలనంలో ఉన్న కణం కోణీయ ద్రవ్యవేగం \_\_\_\_\_
16. చలనంలోనున్న కణంపై ప్రతిబిందువు వద్ద లంబదిశలో ప్రయోగించిన బలాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
17. సమవృత్తాకార చలనంలో ఉన్న కణం వేగదిశ అవిచ్ఛిన్నంగా మారుతుండటం వల్ల వృత్త కేంద్రం వైపుకు ఏర్పడే త్వరణాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
18. అభికేంద్ర త్వరణం \_\_\_\_\_
19. రేఖీయ మార్గంలో చలించే కణాన్ని వృత్తాకార మార్గంలో చలించేలా చేసే బలాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
20. అభికేంద్ర బలం \_\_\_\_\_ వైపు పని చేస్తుంది.
21. వస్తువు సమవృత్తాకార చలనంలో ఉండాలంటే \_\_\_\_\_ తప్పకుండా ఉండాలి.

22. అభికేంద్ర బలం \_\_\_\_\_
23. పరమాణువులో కేంద్రకం చుట్టూ తిరిగే ఎలక్ట్రాన్లపై వాటి మధ్య ఉండే \_\_\_\_\_ అభికేంద్ర బలంగా పని చేస్తుంది.
24. న్యూటన్ గమన నియమాలు \_\_\_\_\_ చట్రానికి వర్తించవు.
25. న్యూటన్ గమన నియమాలు \_\_\_\_\_ చట్రంలో వర్తిస్తాయి.
26. \_\_\_\_\_ బలం మిథ్యా బలం.
27. కేంద్రకం నుంచి దూరంగా నెట్టివేయడానికి కావల్సిన బలం \_\_\_\_\_ బలం.
28. పలాయన వేగం \_\_\_\_\_
29. సమవృత్తాకార చలనంలో ఉన్న వస్తువుపై కేంద్రానికి అపముఖంగా పనిచేస్తూ భ్రమణంలో ఉన్న చట్రంలో మాత్రమే గమనించడానికి వీలైన బలాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
30. ఎక్కువ ద్రవ్యరాశి ఉన్న వస్తువులు కేంద్రానికి ఎక్కువ వ్యాసార్థంతో తిరుగుతాయి అనేది \_\_\_\_\_ నియమం.
31. ఇచ్చిన మిశ్రమం నుంచి ఎక్కువ భారం ఉన్న పదార్థాల్ని, తక్కువ భారం ఉన్న పదార్థాలని వేరు చేయడానికి ఉపయోగించే యంత్రం \_\_\_\_\_
32. క్షితిజ సమాంతరానికి, రహదారి లోతట్టు నుంచి వెలుపలి అంచును కలుపుతున్న సరళరేఖ చేసే కోణాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.
33. గట్టు కోణం \_\_\_\_\_
34. గుండ్రంగా తిరుగుతున్న రాయికి కట్టిన తీగను తెంపేస్తే, ఆ రాయి \_\_\_\_\_ దిశలో ప్రయాణిస్తుంది.
35. సమవృత్తాకార చలనంలో వ్యాసార్థాన్ని రెండింతలు చేస్తే అవసరమయ్యే అభికేంద్ర బలం \_\_\_\_\_
36. 1200 కి.గ్రా. కారు 6 మీ/సె వేగంతో 180 మీ. వృత్త వ్యాసార్థం ఉన్న రోడ్డులో మరలుతుంది. ఆ కారుపై పనిచేసే అభికేంద్ర బలం విలువ \_\_\_\_\_
37. గట్టు కట్టని వక్రంగా ఉండే రోడ్డుపై కారు ప్రయాణిస్తోంది. దానికి కావల్సిన అభికేంద్ర బలం \_\_\_\_\_ నుంచి లభిస్తుంది.
38. \_\_\_\_\_ ను ఉపయోగించి మొలాలసెస్ నుంచి చక్కెర స్ఫటికాలను వేరు చేస్తారు.
39. అధిక ద్రవ్యరాశి ఉన్న వస్తువు చుట్టూ పరిభ్రమిస్తున్న మరో వస్తువుని \_\_\_\_\_ అంటారు.
40. లఘులోలకం ఆవర్తన కాలం దాని \_\_\_\_\_కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
41. సమాన కాల వ్యవధుల్లో ఒకే పథాన్ని పునఃశృరించే ఏ చలనాన్ని అయినా \_\_\_\_\_ అంటారు.
42. ఆవర్తన చలనాన్ని \_\_\_\_\_ చలనం అనీ అంటారు.
43. ఆవర్తన చలనంలోని వస్తువు ఒకే పథంలో ముందుకి, వెనుకకి కదులుతుంటే దాని చలనాన్ని \_\_\_\_\_ లేదా \_\_\_\_\_ అంటారు.

44. డోలాయమాన చలనంలో ఉన్న వస్తువు ————— వద్ద నిశ్చల స్థితిలో ఉంటుంది.
45. సరళ హరాత్మక చలనంలో వస్తువు త్వరణం ఎల్లప్పుడూ ————— కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
46. లఘులోలక ఆవర్తన కాలం —————, ————— పై ఆధారపడదు.
47. సరళ హరాత్మక చలనంలో వస్తువు త్వరణం ఎల్లప్పుడూ ————— వైపు ఉంటుంది.
48. 6 మీ. వ్యాసార్థంతో 12 మీ/సె స్థిర వేగంతో వృత్తాకార చలనం చేస్తున్న వస్తువు కోణీయ వేగం  
—————
49. నిమిషానికి 1800 భ్రమణాలు చేసే చక్రం సరాసరి కోణీయవేగం రేడియన్లలో —————
50. 100 సెం.మీ. పొడవున్న సామాన్య లోలక ఆవర్తనా కాలం ( $g = 9.8$  మీ/సె<sup>2</sup>)  $T =$  —————
51. 1.2 సెకన్ల ఆవర్తనా కాలం ఉన్న లఘులోలకం పొడవు ( $g = 9.8$  మీ/సె<sup>2</sup>) —————
52. లఘులోలకం ఉపయోగించి గురుత్వ త్వరణం కనుగొనడానికి సూత్రం —————

### జతపరచండి

#### జతపరచండి - I

గ్రూప్ : ఎ

- 1) కోణీయ స్థానభ్రంశం
- 2) కోణీయ వేగం
- 3) మిథ్యా బలం
- 4) గట్టుకోణం
- 5) కేంద్రం వైపు పనిచేసే బలం

గ్రూప్ : బి

- A) అపకేంద్ర బలం
- B) రేడియన్
- C) రేడియన్/సెకను
- D) అభికేంద్ర బలం
- E) రోడ్లకి గట్టు కట్టడం

#### జతపరచండి - II

గ్రూప్ : ఎ

- 1) కోణీయ ద్రవ్యవేగం
- 2) అభికేంద్ర త్వరణం
- 3) అభికేంద్ర బలం
- 4) కోణీయ వేగం, రేఖీయ వేగాల మధ్య సంబంధం
- 5) ఆవర్తన కాలం

గ్రూప్ : బి

- A)  $a = v^2/r$
- B)  $2\pi/\omega$
- C)  $v = r\omega$
- D)  $L = mvr$
- E) జడత్వ నిర్దేశ చక్రం
- F)  $f = mv^2/r$

జవాబులు

- |  |   |                                   |
|--|---|-----------------------------------|
| 1) గతి శాస్త్రం                            | 2) భ్రమణ                                | 3) భ్రమణ                          |
| 4) స్పర్శరేఖ                               | 5) కోణీయ స్థానభ్రంశం                    | 6) రేడియన్                        |
| 7) కోణీయ వేగం                              | 8) రేడియన్/సెకను                        | 9) వ్యాసార్థ సదిశ, సదిశా త్రిజ్యా |
| 10) కోణీయ స్థానభ్రంశం                      | 11) రేడియన్                             | 12) ఆవర్తన కాలం                   |
| 13) కోణీయ వేగం                             | 14) $v = r\omega$ , (or) $\omega = v/r$ | 15) $L = m\omega r^2$             |
| 16) అభిలంబ బలం                             | 17) అభికేంద్ర త్వరణం                    | 18) $a = v^2/r$                   |
| 19) అభికేంద్ర బలం                          | 20) అభికేంద్ర బలం                       | 21) వృత్త కేంద్రం                 |
| 22) $f = mv^2/r$                           | 23) స్థిర విద్యుత్ బలం                  | 24) అజడత్వ నిర్దేశ                |
| 25) జడత్వ నిర్దేశ                          | 26) అపకేంద్ర                            | 27) అపకేంద్ర బలం                  |
| 28) 11 కి.మీ/సెకను                         | 29) అపకేంద్ర బలం                        |                                   |
| 30) అపకేంద్ర యంత్రం పనిచేసే సూత్రం         |   | 31) సెంట్రిఫ్యూజ్                 |
| 32) గట్టుకోణం                              | 33) $\tan \theta = v^2/rg$              | 34) స్పర్శరేఖ                     |
| 35) మొదటి దానిలో సగం                       | 36) 240 న్యూటన్లు                       |                                   |
| 37) కారు టైర్లకు, రోడ్డుకు మధ్య ఉన్న ఘర్షణ |   | 38) సెంట్రిఫ్యూజ్                 |
| 39) ఉపగ్రహం                                | 40) పొడవు వర్గమూలం                      | 41) ఆవర్తన చలనం                   |
| 42) హరాత్మక చలనం                           | 43) డోలాయమాన చలనం (లేదా) హరాత్మక చలనం   |                                   |
| 44) సమతా స్థితి (విరామ స్థితి)             | 45) స్థానభ్రంశం                         | 46) కంపన పరిమితి, ద్రవ్యరాశి      |
| 47) మధ్యమ స్థానం                           | 48) 2 రేడియన్లు/సెకన్లు                 | 49) 188.57 రేడియన్లు/సెకన్లు      |
| 50) 2 సెకన్లు                              | 51) 35.7 సెం.మీ.                        | 52) $g = 4 \pi^2 (l/t^2)$         |

జతపరచండి - సమాధానాలు

జతపరచండి - I

- 1) B      2) C      3) A      4) E      5) D

జతపరచండి - II

- 1) D      2) A      3) F      4) C      5) B