II

Total No. of Questions – 21
Total No. of Printed Pages - 3

Regd. No. | | | | | | | | | | |

Part - III

PHYSICS, Paper – I

(Telugu Version)

Time : 3 Hours] **[Max. Marks : 60**

SECTION – A

$10 \times 2 = 20$

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

(iii) అన్ని "అతి స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

1. సి.వి. రామన్ ఆవిష్కరణ ఏమిటి ?

2. ద్రవ్యరాశి, వడిలో దోష శాతాలు వరుసగా 2%, 3%, అయితే గతిజ శక్తిలో గరిష్ఠ దోష శాతం ఎంత ?

3. $A = \bar{i} + \bar{j}$ ఈ సదిశ x-అక్షంతో చేసే కోణం ఎంత ?

4. గాలి నిండిన టైర్లు ఉన్న కారు కంటే గాలి లేని టైర్లు ఉన్న కారు తొందరగా ఆగుతుంది. ఎందుకు ?

5. సగటు పీడనాన్ని నిర్వచించండి. దీని ప్రమాణం తెలపండి.

6. జల సంసక్తకాలు, జల అసక్తకాలు అంటే ఏమిటి ?

7. న్యూటన్ శీతలీకరణ నియమాన్ని తెలపండి.

8. వెంటిలేటర్లను గదిలోని ఇంటి పైకప్పుకు కొద్దిగా కిందికి అమరుస్తారు. ఎందుకు ?

9. స్వేచ్ఛా పథ మధ్యమాన్ని నిర్వచించండి.

10. బాయిల్, చార్లెస్ నియమాలను పేర్కొనండి.

SECTION – B

$6 \times 4 = 24$

సూచనలు : (i) ఏవైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

(iii) అన్ని "స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

11. ఒక తిన్నని రహదారి వెంట ఒక కారు 126 kmh^{-1} వడితో ప్రయాణిస్తూ 200 m దూరంలో నిశ్చల స్థితికి వచ్చింది. కారు రుణ త్వరణం (త్వరణం సమరీత త్వరణం అని భావించండి) ఎంత ? నిశ్చల స్థితికి రావటానికి కారు తీసుకున్న సమయం ఎంత ?

12. సదిశ సమాంతర చతుర్భుజ నియమాన్ని పేర్కొనండి. ఫలిత సదిశ పరిమాణం, దిశలకు సమీకరణం రాబట్టండి.

13. ద్రవ్య వేగం, ప్రచోదనాలను నిర్వచించండి. రేఖీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ నియమాన్ని నిర్వచించి, వివరించండి. ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

14. సదిశాలబ్ధాన్ని నిర్వచించండి. సందిశాలబ్ధి ధర్మాలను రెండు ఉదాహరణలతో వివరించండి.

15. నిమిషానికి 300 భ్రమణాలు చేసే ఒక గతిపాలక చక్రం జడత్వ భ్రామకం 0.3 kgm^2. 20 సెకన్లలో దీన్ని నిశ్చల స్థితికి తీసుకురావడానికి అవసరమైన టార్క్‌ను కనుక్కోండి.

16. భూస్థావర ఉపగ్రహం అంటే ఏమిటి ? వాటి ఉపయోగాలను తెలపండి.

17. క్రమంగా భారం పెంచుతూ పోయినపుడు తీగ ప్రవర్తన ఏ విధంగా ఉంటుందో విశదీకరించండి.

18. వహనం, సంవహనం, వికిరణాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

SECTION – C

2 × 8 = 16

సూచనలు : (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైన సమాధానము వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.

(iii) అన్ని "దీర్ఘ" సమాధాన తరహావి.

19. అభిఘాతాలు అంటే ఏమిటి ? వాటిలో సాధ్యమయ్యే రకాలును వివరించండి. ఏకమితీయ స్థితిస్థాపక అభిఘాతంలో అభిఘాతానికి ముందు రెండు వస్తువుల అభిగమన సాపేక్ష వేగం అభిఘాతం తరువాత వాటి నిగమన సాపేక్ష వేగానికి సమానం అని చూపండి.

20. లఘులోలక చలనం సరళహరాత్మకం అని చూపి, దాని డోలనా వర్తన కాలానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి. ఒక గ్రహం ద్రవ్యరాశి, వ్యాసార్థాలు భూమి ద్రవ్యరాశి, వ్యాసార్థాల కంటే రెట్టింపు. భూమిపై లఘులోలకం డోలనావర్తన కాలం T అయితే గ్రహంపై డోలనావర్తన కాలం ఎంత ?

21. కార్నో యంత్రం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి, దాని దక్షతకు సమాసాన్ని రాబట్టండి. ఒక శీతలీకరణ యంత్రంలో ఉంచిన తినే పదార్థాలను ఆ యంత్రం 9 °C వద్ద ఉంచుతుంది. గది ఉష్ణోగ్రత 36 °C అయితే దాని క్రియాశీలత గుణకాన్ని లెక్కించండి.