

Total No. of Questions - 21

Regd.

Total No. of Printed Pages - 2

No.

Part - III
PHYSICS, Paper-I
(Telugu Version)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 60

SECTION - A

10 × 2 = 20

- సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.
(iii) అన్ని "అతి స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

1. ప్రకృతి లోని ప్రాథమిక బలాలు ఏవి ?
2. గోళం వ్యాసార్థం కొలవడంలో దోషం 1% అయితే గోళం ఘనపరిమాణం కొలవడంలో దోషం ఎంత ?
3. ప్రక్షేపకం యొక్క ప్రక్షేప వథం అగ్ర భాగంలో దాని త్వరణం ఎంత ?
4. వస్తు భారాన్ని రెట్టింపు చేస్తే ఘర్షణ గుణకం ఏమవుతుంది ?
5. గాలిలో ఉన్న సబ్బు బుడగలోని అదనపు పీడనానికి సమీకరణాన్ని తెలపండి.
6. ఒక ఆటోమొబైల్ యొక్క కార్బ్యురేటర్ వనిచేయడం వెనక ఉన్న సూత్రం ఏది ?
7. వీన్ స్థాన భ్రంశ నియమాన్ని తెలపండి.
8. రైల్వే ట్రాక్పై రెండు వరుస పట్టాల మధ్య ఖాళీ ప్రదేశం ఎందుకు పదులుతారు ?
9. స్వేచ్ఛా వథ మధ్యమాన్ని నిర్వచించండి.
10. వాయువు వరమ ఉష్ణోగ్రతను 3 రెట్లు పెంచితే, ఆ వాయు అణువు rms వేగంలో పెరుగుదల ఎంత ఉంటుంది ?

SECTION - B

6 × 4 = 24

- సూచనలు : (i) ఏదైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి.
 (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
 (iii) అన్ని "స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

11. క్షితిజంతో 45° కోణంతో ప్రక్షిప్తం చేసిన ప్రక్షేపకం చేరే గరిష్ట ఎత్తు దాని వ్యాప్తిలో నాలుగో వంతు ఉంటుందని తెలవండి.
12. $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ అయితే \vec{a} , \vec{b} ల మధ్య కోణం 90° అని చూపండి.
13. ఘర్షణ పల్ల కలిగే లాభాలను, నష్టాలను తెల్పండి.
14. ఒక స్థిర అక్షం వరంగా భ్రమణం చేస్తున్న కణం గమణ సమీకరణాలను వ్రాయండి.
15. కోణీయ త్వరణాన్ని, టార్క్ను నిర్వచించండి. ఈ రెండు రాశుల మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే సమాసాన్ని రాబట్టండి.
16. ఒక గ్రహం ఉపరితలంపై గురుత్వ త్వరణం విలువ (g). విశ్వగురుత్వ స్థిరాంకము (G) ల మధ్య సంబంధాన్ని రాబట్టండి.
17. ప్రతిబలం నిర్వచనం తెలిపి, వివిధ రకాల ప్రతి బలాలను వివరించండి.
18. తోలక గడియారాలు సాధారణంగా శీతాకాలంలో అధిక కాలాన్ని చూపుతాయి, వేసవిలో తక్కువ కాలాన్ని చూపుతాయి ఎందుకు ?

SECTION - C

2 × 8 = 16

- సూచనలు : (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైన సమాధానము రాయండి. (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.
 (iii) అన్ని "దీర్ఘ" సమాధాన తరహావి.
19. శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని వ్రవచించి, స్వేచ్ఛగా క్రిందకు వడే వస్తు విషయంలో దీన్ని నిరూపించండి.
 ఒక మర తుపాకి నిమిషానికి 360 బుల్లెట్లు పేల్చగలదు. వెలుపడే ప్రతి బుల్లెట్ వేగం 600 ms^{-1} , ప్రతి బుల్లెట్ ద్రవ్యరాశి 5 గ్రా. అయితే మర తుపాకి సామర్థ్యం ఎంత ?
 20. సరళ హరాత్మక డోలకం గతిజ, స్థితిజ శక్తులకు సమీకరణాలను ఉత్పాదించండి. సరళ హరాత్మక చలనంలోని కణం వధంపై అన్ని బిందువుల వద్ద మొత్తం శక్తి స్థిరం అని చూపండి.
 21. ఏకగత, ద్విగత ప్రక్రియలను వివరించండి. కార్బో యంత్రం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి, దాని దక్షతకు సమాసాన్ని రాబట్టండి.