

120  
(TS)

A

Total No. of Questions - 21

Total No. of Printed Pages - 2

Regd.  
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 “అతిస్వల్ప” సమాధాన తరహావి.

- భౌతికశాస్త్రానికి ఎస్. చంద్రశేఖర్ చేసిన అంశదానం ఏమిటి?
- యధార్థత, కచ్చితత్వాల మధ్య తేడాను రాయండి.
- $\vec{P} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 14\hat{k}$ ,  $\vec{Q} = 4\hat{i} + 4\hat{j} + 10\hat{k}$  అయితే,  $\vec{P} + \vec{Q}$  పరిమాణం కనుక్కోండి.
- విరామస్థితిలో ఉన్న ఒక బాంబు రెండు ముక్కలుగా పేలితే దాని ముక్కలు వ్యతిరేకదిశలో చలిస్తాయి వివరించండి.
- నీటి బిందువులు గాఢ తలాన్ని ఎందుకు తడిచేస్తాయి, తామరాకును ఎందుకు తడిచేయవు?
- బెర్నోలీ సిద్ధాంతాన్ని పాటించే వాటికి రెండు ఉదాహరణలను ఇవ్వండి.
- ఉష్ణం, ఉష్ణోగ్రతల మధ్య భేదాలను పేర్కొనండి.
- వేసవి కాలంలో భవనాల పై కప్పుకు తరచుగా తెలుపు రంగును పూతగా పూస్తారు. ఎందుకు?
- స్వేచ్ఛా పథ మధ్యమాన్ని నిర్వచించండి.
- బాయిల్, చార్లెస్ నియమాలను పేర్కొనండి.

- సూచనలు : i) ఏదైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.  
 ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.  
 iii) అన్ని “స్వల్ప” సమాధాన తరహావి.

11. ఒక బహుళ అంతస్తు పైభాగం నుంచి ఒక బంతిని నిట్టనిలువుగా పైకి  $20 \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో విసిరారు. బంతిని విసిరిన బిందువు భూమి నుంచి  $25.0 \text{ m}$  ఎత్తున ఉంది. (a) బంతి ఎంత ఎత్తుకు ఎగురుతుంది? (b) విసిరిన తరువాత బంతి భూమిని తాకడానికి ఎంత కాలం పడుతుంది?  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  గా తీసుకోండి.
12. క్షితిజ సమాంతర దిశకు కొంత కోణం చేస్తూ విసిరిన వస్తువు (ప్రక్షిప్త) పథం పరావలయం అని చూపండి.
13. ఘర్షణ వల్ల కలిగే లాభాలు, నష్టాలను వివరించండి.
14. ఒక వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం, గరిమనాభుల మధ్య భేదాలను గుర్తించండి.
15. సదిశాలభ్యాన్ని నిర్వచించండి. దానికి ఒక ఉదాహరణ ఇమ్ము సదిశాలబ్ధ ధర్మాలను రెండింటిని తెలపండి.
16. భూస్థాపర ఉపగ్రహం అంటే ఏమిటి? వాటి ఉపయోగాలను తెలపండి.
17. క్రమంగా భారం పెంచుతూ పోయినప్పుడు తీగ ప్రవర్తన ఏ విధంగా ఉంటుందో వివరించండి.
18. వహానం, సంవహానం, వికీరణాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

## SECTION C

2 × 8 = 16

- సూచనలు : i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైనా సమాధానము వ్రాయండి.  
 ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.  
 iii) అన్ని “దీర్ఘ” సమాధాన తరహావి.

19. పని, గతిజశక్తి భావనలను అభివృద్ధిపరచి, ఇది పని శక్తి సందాంతానికి దారితీస్తుందని చూపండి. బలం వల్ల పని జరగని పరిస్థితులను తెలపండి.
20. లఘులోలకం చలనం సరళహరాత్మకం అని చూపి, దాని డోలనావర్తన కాలానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి. సెకండ్ల లోలకం అంటే ఏమిటి? సెకండులను టిక్ చేసే లఘులోలకం పొడవు కనుగొనండి. ( $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ )
21. ఏకగత, ద్విగత ప్రక్రియలను వివరించండి. కార్బో యంత్రం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి, దాని దక్షతకు సమాసాన్ని రాబట్టండి.