120

III

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 $10 \times 2 = 20$

సూచనలు : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

iii) అన్ని "అతిస్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

1. భౌతికశాస్త్రానికి ఎస్. చంద్రశేఖర్ చేసిన అంశదానం ఏమిటి?

2. క్రమ దోషాలను ఏవిధంగా కనిష్ఠం చేయవచ్చు లేదా తొలగించవచ్చు.

3. 3 ప్రమాణాలు, 5 ప్రమాణాలు పరిమాణం ఉన్న రెండు బలాలు ఒకదానితో ఒకటి 60^0 కోణంలో పనిచేస్తున్నాయి. వాటి ఫలిత పరిమాణం ఎంత?

4. ఒక బ్యాట్స్‌మెన్ 12 ms^{-1} తొలివడితో ప్రయాణిస్తున్న క్రికెట్ బంతిని దాని వడిలో మార్పు లేకుండా తిన్నగా బౌలర్ వైపుకు కొట్టాడు. బంతి ద్రవ్యరాశి 0.15 kg అయితే, బంతికి ఇచ్చిన ప్రచోదనం కనుక్కోండి. (బంతి చలనం రేఖీయ చలనం అనుకోండి)

5. ద్రవ బిందువులు గోళాకారంగ ఎందుకు ఉంటాయి?

6. సగటు పీడనం నిర్వచించండి. దాని ప్రమాణాలు తెల్పండి.

7. రైల్వేట్రాక్ పై రెండు వరుస రైలు పట్టాల మధ్య ఖాళీ ప్రదేశం ఎందుకు వదులుతారు?

8. వీన్ స్థానభ్రంశ నియమాన్ని తెల్పండి.

9. స్వేచ్ఛా పథ మధ్యమాన్ని నిర్వచించండి.

10. వాయువు అణువు గతిశక్తికీ, వాయు పీడనానికి మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే సమాసం ఏమిటి?

SECTION – B

$6 \times 4 = 24$

సూచనలు : i) ఏవైన ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు **నాలుగు** మార్కులు.

iii) అన్ని "స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

11. క్షితిజంతో 30^0, 60^0 చేసే దిశలలో, ఒకే బిందువు నుంచి రెండు బంతులను ప్రక్షిప్తం చేసినారు, ఆ రెండు బంతులూ (a) ఒకే ఎత్తును చేరితే, (b) ఒకే వ్యాప్తిని కలిగి ఉంటే వాటి తొలి వేగాల నిష్పత్తి ఎంత?

12. క్షితిజ సమాంతర దిశతో కొంత కోణం చేస్తూ, విసిరిన వస్తువు (ప్రక్షిప్త) పథం పరావలయం అని చూపండి.

13. న్యూటన్ రెండవ గమన నియమాన్ని తెల్పండి. దాని నుంచి గమన సమీకరణం $F = ma$ ను రాబట్టుము.

14. ఒక వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం, గరిమనాభుల మధ్య బేధాలను తెల్పండి.

15. సదిశా లబ్దాన్ని నిర్వచించండి. సదిశా లబ్ద ధర్మాలను రాయండి.

16. కక్ష్యా వేగం అంటే ఏమిటి? దానికి సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

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

18. నీటి అసంగత వ్యాకోచం ఏ విధంగా జలచర సంబంధమైన జంతువులకు లాభం చేకూరుతుంది?

SECTION – C

$2 \times 8 = 16$

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 సిద్ధాంతానికి దారి తీస్తుందని చూపండి.

20. లఘులోలకం చలనం సరళ హరాత్మకం అని చూపి, దాని డోలనావర్తన కాలానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి. సెకండులను టిక్ చేసే లఘు లోలకం పొడవు ఎంత?

21. ఏకగత, ద్విగత ప్రక్రియలను వివరించండి. కార్నో యంత్రం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి, దాని దక్షతకు సమీకరణం రాబట్టండి.