

# MODEL PAPER-1

Time : 3Hrs.

భౌతికశాస్త్రం

Max.Marks : 60

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు

అన్ని అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

10 × 2 = 20 Marks.

1. ఒక సదిశ క్షితిజ లంబ, క్షితిజ సమాంతర అంశాలు సమానంగా ఉన్నాయి. సదిశ  $X$  - అక్షంతో చేసే కోణం ఎంత ?
2. ఒక లఘులోలకం పొడవును సమానంగా ఉంచినపుడు, అన్ని గ్రహాలపైనా ఆ లోలకం ఆవర్తనకాలం సమానంగా ఉంటుందా ? కారణాన్ని కూడా తెలపండి.
3. 100% దక్షతతో పనిచేసే ఉష్ణయంత్రాన్ని తయారుచేయడం సాధ్యం కాదు ఎందుకు?
4. సి.వి. రామన్ ఆవిష్కరణ ఏమిటి ?
5. స్వేచ్ఛా పథమధ్యమాన్ని నిర్వచించండి.
6. యధార్థత మరియు ఖచ్చితత్వం మధ్య తేడాలను రాయండి.
7. విశిష్టవాయు స్థిరాంకం అంటే ఏమిటి ? దీని విలువ అన్ని వాయువులకు సమానమా ?
8. సైకిల్ చక్రాలను కమ్మీలు ఎందుకు అమర్చుతారు ?
9. ఒక ఆటోమొబైల్ యొక్క కార్బ్యురేటర్ పనిచేయడం వెనక ఉన్న సూత్రం ఏది?
10. 'h' ఎత్తు నుండి స్వేచ్ఛగా క్రిందికి పడిన ఒక వస్తువు భూమిని తాకిన తరువాత  $\frac{h}{2}$  ఎత్తుకు పైకి లేస్తే ఆ వస్తువుకు, భూమికి మధ్య ప్రత్యావస్థాన గుణకం ఎంత ?

విభాగము - B

ఏవైన 6 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

అన్ని స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

6 × 4 = 24 Marks.

11. కక్ష్యావేగం అంటే ఏమిటి ? దాని సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.
12. యంగ్ గుణకం, స్థూల గుణకం, దృఢతా గుణకాలను నిర్వచించండి.
13. హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్, హైడ్రాలిక్ బ్రేక్లను వివరించండి.
14. త్వరణం కాలంతోపాటు మారుతూ ఉన్నప్పుడు శుద్ధగతి శాస్త్రంలోని సమీకరణాలను ఉపయోగించవచ్చా ? ఉపయోగించ వీలులేకపోతే ఆ సమీకరణాలు ఏ రూపాన్ని సంతరించుకొంటాయి ?
15. సదిశల సమాంతర చతుర్భుజ నియమాన్ని వ్రాయండి. ఫలిత సదిశ యొక్క పరిమాణానికి, దిశకు సమాసాలు రాబట్టండి.
16. లోలక గడియారాలు సాధారణంగా శీతాకాలంలో అధిక కాలాన్ని చూపుతాయి. వేసవిలో తక్కువ కాలం చూపుతాయి. ఎందుకు?

17. ద్రవ్యవేగం, ప్రచోదనాలను నిర్వచించండి. రేఖీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ నియమమును నిర్వచించి, వివరించండి. ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
18.  $20^{\circ}\text{C}$  వద్ద ఉన్న  $100\text{g}$  ద్రవ్యరాశి ఉన్న నీటి ఉష్ణోగ్రతను  $5^{\circ}\text{C}$  వరకూ పెంచాలంటే  $100^{\circ}\text{C}$  ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న ఎంత నీటి ఆవిరిని ఆ నీటిలోకి పంపాలి? (భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం  $540\text{ Cal/g}$ , నీటి విశిష్టోష్ణం  $1\text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$ ) .

విభాగము - C

ఏవైన 2 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

అన్ని దీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

$8 \times 2 = 16$  Marks.

19. న్యూటన్ రెండవ గమన నియమాన్ని రాయండి. దాని నుంచి గమన సమీకరణం  $F = ma$  ను రాబట్టండి.  
ఒక వస్తువు వృత్తపథంలో సమవడితో చలిస్తూ ఉంటే దాని మీద బలం పని చేస్తుందా ?
20. పని-గతిజశక్తి భావలను అభివృద్ధిని ఇది పని-శక్తి సిద్ధాంతాన్ని దారితీస్తుందని చూపండి.
21. లఘులోలకం చలనం సరళహరాత్మకమని చూపించండి. లఘులోలకం డోలనావర్తనకాలానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి. సెకన్ల లోలకం అంటే ఏమిటి?