

PHYSICS - 1YEAR MODEL PAPER

సమయం : 3 గం.లు

గరిష్ట మార్కులు : 60

I. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలివ్వండి

ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు

అన్ని అతి స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

10 × 2 = 20 మార్కులు

1. భౌతిక శాస్త్రానికి ఎస్. చంద్రశేఖర్ చేసిన అంశదానం (Contribution) ఏమిటి?
2. ద్రవ్యరాశి, వడిలో దోష శాతాలు వరుసగా 2%, 3% అయితే గతిజ శక్తిలో గరిష్ట దోష శాతం ఎంత?
3. సగటు వేగం ఏ విధంగా తత్కాల వేగంతో విభేదిస్తుంది?
4. రెండు అసమ పరిమాణం ఉన్న సదిశల సంకలన మొత్తం శూన్య సదిశను ఇవ్వగలదా? మూడు అసమాన సదిశలు కలిసి శూన్య సదిశను ఇవ్వగలవా?
5. జడత్వం అంటే ఏమిటి? జడత్వ కొలతను ఏది ఇస్తుంది?
6. కదిలే సైకిల్ ను సులభంగా అటూ ఇటూ జరగకుండా నిలుపవచ్చు... ఎందుకు?
7. ఒక్కొక్కటి 1kg ద్రవ్యరాశులు ఉన్న రెండు గోళాకార బంతుల్ని 1cm దూరంలో ఉంచారు. వాటి మధ్య ఉండే గురుత్వాకర్షణ బలాన్ని కనుక్కోండి.
8. బెర్నోలీ సిద్ధాంతాన్ని పాటించే వాటికి రెండు ఉదాహరణలను ఇవ్వండి. ఆయా ఉదాహరణలను సమర్థించండి.
9. ఉద్గారతను నిర్వచించండి.
10. వ్యవస్థ ఘనపరిమాణాన్ని 50% కి తగ్గించినప్పుడు, స్థిరోష్ణక లేదా సమ ఉష్ణోగ్రతా ప్రక్రియలలో దేనిలో పీడనం అధికంగా పెరగుతుంది?

II ఏవైనా 6 ప్రశ్నలకు సమాధానాలివ్వండి

6 × 4 = 24

ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు

అన్ని స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

11. క్షితిజ సమాంతర దిశకు కొంత కోణం చేస్తూ విసిరిన వస్తువు (ప్రక్షిప్త) పథం పరావలయం అని చూపండి.
12. దొర్లుడు ఘర్షణ నియమాలను తెలపండి?
13. సదిశాలబ్ధిని నిర్వచించండి. సదిశాలబ్ధ ధర్మాలను రెండు ఉదాహరణలతో వివరించండి?
14. పలాయన వడి అంటే ఏమిటి? దానికి సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి?
15. 2.5 m పొడవు $1.5 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం ఉన్న లోహతీగను 2 mm సాగదీశారు. అయితే దానిలో ఉండే తన్యతను కనుక్కోండి?
16. హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్, హైడ్రాలిక్ బ్రేక్లను వివరించండి?
17. నీటి అసంగత వ్యాకోచం ఏ విధంగా జలచర సంబంధమైన జంతువులకు లాభం చేకూరుస్తుంది?
18. ఏకపరమాణక, ద్విపరమాణక, బహుపరమాణక వాయువుల విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాన్ని శక్తి సమవిభాజన నియమం ఆధారంగా ఏ విధంగా వివరించవచ్చు?

III ఏవైనా 2 ప్రశ్నలకు సమాధానాలివ్వండి

2 × 8 = 16 మార్కులు

19. అభిఘాతాలు అంటే ఏమిటి? వాటిలో సాధ్యమయ్యే రకాలను వివరించండి? ఏకమితీయ స్థితిస్థాక అభిఘాతాల సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

20. సరళ హరాత్మక డోలకం గతిజ, స్థితిజ శక్తులకు సమీకరణాలను ఉత్పాదించండి. సరళ హరాత్మక చలనంలోని కణం పథంపై అన్ని బిందువుల వద్ద మొత్తం శక్తి స్థిరం అని చూపండి. సరళ హరాత్మక చలనం చేసే కణం స్థానభ్రంశం కంపన పరిమితిలో సగానికి సమానమైనప్పుడు, దాని మొత్తం శక్తిలో KE వంతు ఎంత?
21. ఏకగత, ద్విగత ప్రక్రియలను వివరించండి. కార్నో యంత్రం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి, దాని దక్షతకు సమాసాన్ని రాబట్టండి.