

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. ప్రకృతిలోని ప్రాథమిక బలాలు ఏవి?
2. సార్థక సంఖ్యలంటే ఏవి? ఒక కొలత ఫలితాన్ని నివేదించేటప్పుడు అవి ఏమి సూచిస్తాయి?
3. ఒక కారు మొదటి మూడు వంతుల దూరాన్ని 10 Kmph వేగంతోనూ, రెండవ మూడువంతుల దూరాన్ని 20 Kmph వేగంతోనూ చివరి మూడు వంతుల దూరాన్ని 60 Kmph వేగంతోనూ ప్రయాణిస్తే, మొత్తం దూరాన్ని పూర్తి చేయడంలో కారు సగటు వడి ఎంత?
4. న్యూటన్ మూడవ గమన నియమం ప్రకారం ప్రతి బలం సమానం, వ్యతిరేక బలాలతో కూడి ఉన్నప్పుడు గమనం అనేది ఏ విధంగా సాధ్యమవుతుంది?
5. భుజం పొట్టిగా ఉన్న స్పానర్ (మరను తిప్పడానికి వాడే ఉపకరణం) కంటే భుజం పొడవుగా ఉన్న స్పానర్ను మనమెందుకు ఎక్కువగా ఎంచుకొంటాం?
6. ఒక ఆటోమొబైల్ యొక్క కార్బ్యురేటర్ పనిచేయడం వెనక సూత్రం ఏది?
7. పని, సామర్థ్యం, శక్తులను నిర్వచించండి? వాటి SI ప్రమాణాలు తెలియజేయండి?
8. భూమి ద్రవ్యరాశిని స్థిరంగా ఉంచుతూనే, భూమి వ్యాసార్థం 2% తగ్గిస్తే, దాని ఉపరితలం వద్ద గురుత్వ త్వరణం విలువ (g) లో వచ్చే మార్పు ఎంత

ఉంటుంది?

9. హరిత గృహ ప్రభావం అంటే ఏమిటి? గ్లోబల్ వార్మింగ్ గురించి వివరించండి.
10. i) సమ ఉష్ణోగ్రతా ప్రక్రియ ii) స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలలో అంతరిక శక్తిలోని మార్పు ఎంత?

II ఏవైనా 6 ప్రశ్నలకు సమాధానాలివ్వండి

6 x 4 = 24

ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు

అన్ని స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

11. సదిశల సమాంతర చతుర్భుజ నియమాన్ని పేర్కొనండి. ఫలిత సదిశ పరిమాణం, దిశలకు సమీకరణం రాబట్టండి.
12. లాన్ రోలర్ ను నెట్టడం కంటే లాగడం తేలిక ఎందుకు?
13. ఒక గతిపాలక చక్రంపై 100 J పని జరిగినప్పుడు దాని కోణీయ వేగం 60 rpm నుంచి 180rpm కి పెరిగింది. చక్రం జడత్వ భ్రామకాన్ని లెక్కించండి?
14. కెప్లర్ గ్రహ గమన నియమాలను పేర్కొనండి.
15. క్రమంగా భారం పెంచుతూ పోయినప్పుడు తీగ ప్రవర్తన ఏ విధంగా ఉంటుందో విశదీకరించండి.
16. ప్రయోగాత్మకంగా తలతన్యతను కనుక్కొనే విధానాన్ని వివరించండి.
17. ఉష్ణగతిక శాస్త్ర మొదటి నియమం ఆధారంగా, వాయువు రెండు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని ఉత్పాదించండి.
18. ఆదర్శ వాయువులోని అణువు సగటు గతిజశక్తి, వాయువు పరమ ఉష్ణోగ్రతకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుందని రుజువు చేయండి.

19. శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని ప్రవచించి, స్వేచ్ఛగా కిందపడే వస్తువు విషయంలో దీన్ని నిరూపించండి.

ఒక పంపు 25m లోతు ఉన్న బావి నుంచి నిముషానికి 600 kg ల నీటిని పైకి తోడి 50 m/s వడితో బయటకు వదలాలి. దీనికి అవసరమయ్యే సామర్థ్యం ఎంత?

20. సరళ హరాత్మక చలనాన్ని నిర్వచించండి. ఏకరీతి వృత్తాకార చలనం చేసే కణం విక్షేపం (ఏదైనా) వ్యాసంపై సరళ హరాత్మక చలనం చేస్తుందని చూపండి.

బోలుగా ఉండే ఇత్తడి గోళంతో ఒక లోలకం గుండును తయారు చేశారు. దాన్ని పూర్తిగా నీటితో నింపితే దాని డోలనావర్తన కాలం ఏమవుతుంది.. ఎందువల్ల?

21. న్యూటన్ శీతలీకరణ నియమాన్ని తెలిపి, వివరించండి. న్యూటన్ శీతలీకరణ నియమం అనువర్తించడానికి కావలసిన పరిస్థితులను తెలపండి?

ఒక వస్తువు 7 నిముషాలలో 60°C నుంచి 40°C కు చల్లబడుతుంది. పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత 10°C అయితే తదుపరి 7 నిముషాల తర్వాత అది ఎంత ఉష్ణోగ్రతకు చేరుకుంటుంది?