INTERMEDIATE PUBLIC EXAMINATIONS, MARCH - 2009

(First Year- Year-wise Scheme)

PHYSICS, PAPER - I

(Telugu Version)

Time: 3 Hours **Max.Marks: 60**

SECTION - A $10 \times 2 = 20$

సూచనలు: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

1. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార వస్తువు పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా 25.2 సెం.మీ, 16.8 సెం.మీ. ఈ రెండింటిని 0.1 సెం.మీ. యదార్థతతో కొలిచారు. ఆ వస్తువు వైశాల్యంలో వచ్చే సాపేక్ష దోషాలను, దోష శాతాన్ని లెక్కించండి.
2. అదిశా లబ్దాన్ని నిర్వచించండి. ఏదైనా ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
3. చదునైన నేలపైకి 1m ఎత్తు నుంచి 0.1 kg ద్రవ్యరాశి ఉన్న ఒక బంతిని నిట్టనిలువుగా కిందికి జారవిడిస్తే అది నేలమీద పడి, 0.81 m ఎత్తుకు పైకి లేచింది. నేల తలాల మధ్య ప్రత్యావస్థాన గుణకం ఎంత?
4. గుర్రం చలనంలో ఉన్నప్పటి కంటే, అది బయలుదేరడం ప్రాంభించే సమయానికి ఎక్కువ బలాన్ని ఎందుకు ఉపయోగిస్తుంది? వివరించండి.
5. 3 cm. పొడవు ఉన్న రాగి తీగను సాగదీస్తే దాని పొడవు 0.3 cm. పెరిగితే, తీగలో ఏర్పడే పార్శ్వీయ వికృతిని కనుక్కోండి. (రాగికి పాయిజాన్ నిష్పత్తి 0.26)
6. 20°C వద్ద ఒక పాదరస వ్యాసార్థం 3mm. ఆ ఉష్ణోగ్రత వద్ద పాదరసం తలతన్యత 4.65×10^{-1} Nm^{-1}. ఆ పాదరస బిందువు లోపల అధిక పీడనాన్ని కనుక్కోండి.
7. రేనాల్డ్ సంఖ్య $R = \dfrac{\rho\, v_o\, d}{\eta}$ ప్రమాణ రహిత రాశి అని చూపండి.
8. రెండు రైలు పట్టాల మధ్య కొంత ఖాళీ ప్రదేశాన్ని వదులుతారు ఎందువల్ల? వివరించండి.
9. నీటి అసంగత వ్యాకోచం గురించి వివరించండి.
10. ఉష్ణధారణ సామర్థ్యం అనగానేమి? విశిష్టోష్ణం అనగానేమి?

SECTION - B

సూచనలు :i) ఏవైనా **ఆరు** ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి. $6 \times 4 = 24$

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు **నాలుగు** మార్కులు.

www.eenadupratibha.net

11. సదిశల సమాంతర చతుర్భుజ నియమాన్ని రాయండి. పటం సహాయంతో ఫలిత సదిశ పరిమాణానికి, దిశకు సమాసాలు రాబట్టండి.

12. పటం సహాయంతో క్షితిజ సమాంతరంతో కొంత కోణం చేస్తూ ప్రక్షేపించిన వస్తువుపథం పరావలయం అని చూపండి.

13. నీ జుట్టును పైకి లాగుతూ నీ శరీర ద్రవ్యరాశి కేంద్ర స్థానాన్ని మార్చగలవా? ఏవైనా మూడు ద్రవ్యరాశి కేంద్ర లక్షణాలను పేర్కొనండి.

14. ఘర్షణను తగ్గించే పద్ధతులను వివరించండి.

15. పటం సహాయంతో లంబాక్ష సిద్ధాంతాన్ని తెలిపి నిరూపించండి.

16. పలాయన వేగం అంటే ఏమిటి? దాని సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

17. ఒక మోల్ ఆదర్శవాయువుకు $C_p - C_v = R$ అని చూపండి.

18. కృష్ణ వస్తువుకు సంబంధించిన స్టిఫాన్ సూత్రాన్ని గణితరూపంలో వివరించండి. స్టిఫాన్ - బోల్ట్జ్‌మన్ సూత్రాన్ని గణితరూపంలో వివరించండి.

SECTION -C $\quad 2 \times 8 = 16$

సూచనలు: i) ఏవైనా రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.

19. విరామస్థితిలో ఉన్న పరమాణు కేంద్రకం రెండు ముక్కలుగా విడిపోతే, ఆ రెండు ముక్కలు వ్యతిరేక దిశల్లో ప్రయాణిస్తాయి. ఎందువల్ల?
శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని తెలిపి, పటం సహాయంతో స్వేచ్ఛగా కిందికి పడే వస్తువు విషయంలో దీన్ని నిరూపించండి. ఒక మర తుపాకి నిమిషానికి 240 బుల్లెట్లను $500 ms^{-1}$ వేగంతో పేలుస్తుంది. ప్రతి బుల్లెట్ ద్రవ్యరాశి 5×10^{-2} kg, తుపాకి సామర్థ్యాన్ని రాబట్టండి.

20. సరళ హరాత్మక చలనాన్ని నిర్వచించండి. వృత్త వ్యాసంపై ఏకరీతి వృత్తాకార గమనం అచ్ఛాదన సరళ హరాత్మక చలనం అని నిరూపించండి.
సెకన్లు కొట్టే గడియార లోలకం పొడవు, గురుత్వ త్వరణం $9.8\ ms^{-2}$ ఉన్నచోట ఎంత ఉంటుంది?

21. అన్ని ద్రవాల్లో పాదరసాన్ని మాత్రమే ఉష్ణోగ్రతా మాపక పదార్థంగా ఉపయోగిస్తారు. ఎందువల్ల?
బాయిల్ మరియు చార్లెస్ నియమాలను రాయండి. ఆ నియమాలను ఉపయోగించి ఒక మోల్ వాయువుకు ఆదర్శవాయు సమీకరణాన్ని రాబట్టండి. $0°K$ ను ఫారెన్‌హీట్ మానంలోకి మార్చండి.

www.eenadupratibha.net

www.eenadupratibha.net