

Total No. of Questions - 21

Regd.

Total No. of Printed Pages - 2

No.

Part - III
PHYSICS, Paper-II
(Telugu Version)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 60

SECTION - A

10 × 2 = 20

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

(iii) అన్ని "అతిస్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

1. 4° స్వల్ప కోణం గల వట్టకం ఒక కాంతి కిరణాన్ని 2.48° తో విచలనం చేస్తున్నది. వట్టకం వక్రీభవన గుణకం కనుక్కోండి.
2. కదిలే తీగచుట్టు గాల్యానామీటర్‌ను అమ్మీటరుగా ఎలా మారుస్తావు ?
3. అయస్కాత రేఖలు అవిచ్ఛిన్న సంవృత లూపలను ఏర్పరుస్తాయి. ఎందుకు ?
4. అయస్కాతత్వం దృష్ట్యా కింది వదార్థాలను వర్గీకరించండి.
బిస్మత్, కోబల్ట్, ఆక్సిజన్, కావర్
5. 10 ప్రాథమిక తీగచుట్టు ఉన్న ఒక పరివర్తకం (transformer) 200 V ac ని 2000 V ac కి మార్చ గలిగితే, దాని గోణ తీగచుట్లను లెక్కించండి.
6. పరారుణ కిరణాల రెండు ఉపయోగాలను ఇవ్వండి.
7. హైసన్ బర్ల్ అనిశ్చితత్వ సూత్రాన్ని పేర్కొనండి.
8. పని ప్రమేయం అంటే ఏమిటి ?
9. p-n-p, n-p-n ట్రాన్సిస్టర్ల పలయ సంకేతాలను గీయండి.
10. మాడ్యులేషన్ ప్రాథమిక పద్ధతులను పేర్కొనండి.

SECTION - B

6 × 4 = 24

సూచనలు : (i) ఏదైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము. (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
(iii) అన్ని "స్వల్ప" సమాధాన తరహావి

11. ఒక వుటాకార దర్పణ నాభ్యాంతరాన్ని నిర్వచించండి. దర్పణ వక్రతా వ్యాసార్థం నాభ్యాంతరానికి రెట్టింపు ఉంటుందని నిరూపించండి.
12. మీ కన్ను వృథాకరణ సామర్థ్యాన్ని మీరు ఏ విధంగా నిర్ధారిస్తారు ?
13. విద్యుత్ డైపోల్ అక్షంపై ఏదైనా బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతకు సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.
14. ఒక బాహ్య క్షేత్రంలో విద్యుత్ రోధకాల ప్రవర్తనను వివరించండి.
15. 10 cm వ్యాసార్థం కలిగి, 100 చుట్లు దగ్గరగా చుట్టిన వృత్తాకార తీగ చుట్టలో 3.2 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.
(a) తీగ చుట్ట కేంద్రం వద్ద క్షేత్రం ఎంత ?
(b) ఈ తీగచుట్ట ఆయస్కాంత భ్రామకం ఎంత ?
16. ఎడ్జ్ విద్యుత్ ప్రవాహాలను లాభదాయకంగా ఎన్ని విధాలుగా ఉపయోగించవచ్చో వర్ణించండి.
17. వివిధ రకాల వర్ణపట శ్రేణులను వివరించండి.
18. అర్ధ, పూర్ణ తరంగ ఏక దిక్పథణుల మధ్య భేదాలను తెల్పండి.

SECTION - C

2 × 8 = 16

సూచనలు : (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైనా సమాధానము వ్రాయండి. (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.
(iii) అన్ని "దీర్ఘ" సమాధాన తరహావి.

19. (a) సాగదీసిన తంతుల్లో స్థిర తరంగాలు ఏర్పడటాన్ని వివరించండి. దాని నుంచి సాగదీసిన తంతుల్లో తిర్యక్ తరంగాలు నియమాలను ఉత్పాదించండి.
(b) 0.72 m పొడవు గల ఒక ఉక్కు తీగ 5.0×10^{-3} kg ల ద్రవ్యరాశి కలిగి ఉంది. ఆ తీగ 60 N తన్యతకు లోనయితే తీగపై తిర్యక్ తరంగ వడి ఎంత ?
20. (a) ఒక విద్యుత్ జాలానికి కిర్యాఫ్ నియమాలను తెలపండి. ఈ నియమాలను ఉపయోగించి వీట్స్టన్ బ్రిడ్జికి సంతృలన నిబంధనను రాబట్టండి.
(b) 4R నిరోధం గల ఒక తీగను వృత్తాకారంలో వంచారు. దాని వ్యాసం కొనల మధ్యగల ప్రభావాత్మక నిరోధం ఎంత ?
21. చక్కని వటం సహాయంతో ఒక కేంద్రక రియాక్టర్ సూత్రం, పనిచేసే విధానాలను వివరించండి.