220

II

Total No. of Questions - 21
Total No. of Printed Pages - 2

Regd. No. | | | | | | | | | | |

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

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

SECTION – A

$10 \times 2 = 20$

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

(iii) అన్ని "అతిస్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

1. 4° స్వల్ప కోణం గల పట్టకం ఒక కాంతి కిరణాన్ని 2.48° తో విచలనం చేస్తున్నది. పట్టకం వక్రీభవన గుణకం కనుక్కోండి.
2. కదిలే తీగచుట్టు గాల్వానామీటర్‌ను అమ్మీటరుగా ఎలా మారుస్తావు ?
3. అయస్కాంత రేఖలు అవిచ్ఛిన్న సంవృత లూప్‌లను ఏర్పరుస్తాయి. ఎందుకు ?
4. అయిస్కాంతత్వం దృష్ట్యా కింది పదార్థాలను వర్గీకరించండి.

   బిస్మత్, కోబల్ట్, ఆక్సిజన్, కాపర్

5. 10 ప్రాథమిక తీగచుట్లు ఉన్న ఒక పరివర్తకం (transformer) 200 V ac ని 2000 V ac కి మార్చ గలిగితే, దాని గౌణ తీగచుట్లను లెక్కించండి.
6. పరారుణ కిరణాల రెండు ఉపయోగాలను ఇవ్వండి.
7. హైసన్ బర్గ్ అనిశ్చితత్వ సూత్రాన్ని పేర్కొనండి.
8. పని ప్రమేయం అంటే ఏమిటి ?
9. p-n-p, n-p-n ట్రాన్సిస్టర్ల వలయ సంకేతాలను గీయండి.
10. మాడ్యులేషన్ ప్రాథమిక పద్ధతులను పేర్కొనండి.

SECTION – B

$6 \times 4 = 24$

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

11. ఒక పుటాకార దర్పణ నాభ్యాంతరాన్ని నిర్వచించండి. దర్పణ వక్రతా వ్యాసార్థం నాభ్యాంతరానికి రెట్టింపు ఉంటుందని నిరూపించండి.
12. మీ కన్ను పృథక్కరణ 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 అయస్కాంత భ్రామకం ఎంత ?
16. ఎడ్డీ విద్యుత్ ప్రవాహాలను లాభదాయకంగా ఎన్ని విధాలుగా ఉపయోగించవచ్చో వర్ణించండి.
17. వివిధ రకాల వర్ణపట శ్రేణులను వివరించండి.
18. అర్ధ, పూర్ణ తరంగ ఏక దిక్కరణుల మధ్య భేదాలను తెల్పండి.

SECTION – C

$2 \times 8 = 16$

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

19. (a) సాగదీసిన తంత్రుల్లో స్థిర తరంగాలు ఏర్పడటాన్ని వివరించండి. దాని నుంచి సాగదీసిన తంత్రుల్లో 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 కిర్కాఫ్ నియమాలను తెలపండి. ఈ నియమాలను ఉపయోగించి వీట్‌స్టన్ బ్రిడ్జికి సంతులన నిబంధనను రాబట్టండి.
    (b) 4R నిరోధం గల ఒక తీగను వృత్తాకారంలో వంచారు. దాని వ్యాసం కొనల మధ్యగల ప్రభావాత్మక నిరోధం ఎంత ?
21. చక్కని పటం సహాయంతో ఒక కేంద్రక రియాక్టర్ సూత్రం, పనిచేసే విధానాలను వివరించండి.