220

III

Total No. of Questions – 21

Total No. of Printed Pages – 3

Regd. 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 "అతి స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

1. విక్షేపణం అంటే ఏమిటి ? సాపేక్షంగా ఏ రంగు అధికంగా విక్షేపణం చెందుతుంది ?

2. కదిలే తీగచుట్ట గాల్వనా మీటరును ఓల్టు మీటరుగా ఎలా మారుస్తావు ?

3. భూమధ్య రేఖ వద్ద భూ అయస్కాంత క్షేత్రం ఉజ్జాయింపుగా 0.4 G భూమి ద్విధ్రువ భ్రామకాన్ని అంచనా వేయండి. భూమి వ్యాసార్ధం $R = 6.4 \times 10^6$ m గా తీసుకోండి.

4. అయస్కాంత రేఖలు అవిచ్ఛిన్న సంవృత లూపులను ఏర్పరుస్తాయి. ఎందుకు ?

5. ఏకాంతర విద్యుచ్ఛాలక బలం. విద్యుత్ ప్రవాహాల మధ్య దశా భేదం క్రింది వాటిలో ఏ విధంగా ఉంటుంది ?

   (a) శుద్ధ ప్రేరకం (b) శుద్ధ కెపాసిటర్

6. సూక్ష్మ (మైక్రో) తరంగాల అనువర్తనాలేమిటి ?

7. 100 వోల్టుల పొటెన్షియల్ ద్వారా త్వరితమయ్యే ఎలక్ట్రానుతో బంధితమై ఉండే డి-బ్రాయ్ తరంగ దైర్ఘ్యం ఎంత ?

8. పని ప్రమేయం అంటే ఏమిటి ?

9. సంధి డయోడ్‌కు (i) పురోశక్మం (ii) తిరోశక్మంలలో బ్యాటరీని ఏ విధంగా కలుపుతారు ?

10. మాడ్యులేషన్ ను నిర్వచించండి. దాని ఆవశ్యకత ఎందుకు ?

SECTION – B

$6 \times 4 = 24$

సూచనలు : (i) ఏవైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు **నాలుగు** మార్కులు.

(iii) అన్ని "స్వల్ప" సమాధాన తరహావి.

11. తగిన ఉదాహరణలతో ఎండమావి ఏర్పడటాన్ని వివరించండి.

12. కాంతిలో డాప్లర్ ప్రభావాన్ని వివరించండి. అరుణ విస్థాపనం, నీలి విస్థాపనంల మధ్య భేదాన్ని గుర్తించండి.

13. విద్యుత్ డైపోల్ అక్షంపై ఏదైనా బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతకు సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.

14. బిందు ఆవేశం వల్ల కలిగే విద్యుత్ పొటెన్షియల్‌కు సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.

15. పరిభ్రమించే ఎలక్ట్రాన్ అయస్కాంత ద్విధ్రువ భ్రామకానికి సమాసాన్ని రాబట్టండి.

16. రెండు పొడవైన సహాక్ష సాలినాయిడ్‌ల అన్యోన్య ప్రేరకత్వానికి ఒక సమాసాన్ని పొందండి.

17. వివిధ రకాల పర్లపట శ్రేణులను వివరించండి.

18. ఏక దిక్కరణం అంటే ఏమిటి ? పూర్ణ తరంగ ఏక దిక్కరణి పనిచేసే విధానాన్ని వివరించండి.

SECTION – C

$2 \times 8 = 16$

సూచనలు : (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైన సమాధానము వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.

(iii) అన్ని "దీర్ఘ" సమాధాన తరహావి.

19. తెరచిన గొట్టంలో ఆవృతమైన గాలి స్తంభంలో స్థిర తరంగాలు ఏర్పడటాన్ని వివరించండి. ఉత్పత్తి అయ్యే అనుస్వరాల పౌనఃపున్యాలకు సమీకరణాలు ఉత్పాదించండి.

70 cm పొడవు గల ఒక మూసిన ఆర్గాన్ పైపును ధ్వనింప చేశారు. ధ్వని వేగం 331 ms^{-1} అయితే గాలి స్తంభపు కంపన ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం ఎంత ?

20. పొటెన్షియో మీటర్ పనిచేసే సూత్రాన్ని తెలపండి. పొటెన్షియో మీటర్‌ను ఉపయోగించి ఇచ్చిన ఘటం అంతర్నిరోధంను ఎలా కనుక్కోవచ్చో వలయం రేఖా చిత్రం సహాయంతో వివరించండి.

స్థిరమైన వోల్టేజి జనకానికి సమాంతరంగా కలిపిన రెండు బల్బుల నిరోధాల నిష్పత్తి 1 : 2 వాటిలో దుర్వ్యయం అయ్యే సామర్థ్యాల నిష్పత్తి ఎంత ?

21. చక్కని పటం సహాయంతో ఒక కేంద్రక రియాక్టర్ సూత్రం, పనిచేసే విధానాలను వివరించండి.

ఒకానొక పరమాణు బాంబు విస్ఫోటనంలో ఒక మైక్రోగ్రామ్ $_{92}U^{235}$ సంపూర్ణంగా నాశనమైతే, ఎంత శక్తి విడుదలవుతుంది ?