220
TS

A

Total No. of Questions – 21
Total No. of Printed Pages - 02

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. ఒక కుంభాకార కటక సామర్థ్యాన్ని నిర్వచించండి. దాని ప్రమాణాన్ని పేర్కొనండి.

2. అయస్కాంత భ్రామకం, అయస్కాంత ప్రేరణంలకు ప్రమాణములు ఏవి ?

3. అయస్కాంతత్వం దృష్ట్యా కింది పదార్థాలను వర్గీకరించండి.
మాంగనీస్, కోబాల్ట్, నికెల్, బిస్మత్, ఆక్సిజన్ మరియు కాపర్.

4. కదిలే తీగచుట్ట గాల్వనా మీటరును వోల్ట్ మీటరుగా ఎలా మారుస్తారు ?

5. 10 ప్రాథమిక తీగచుట్లు ఉన్న ఒక పరివర్తకం (transformer) 200 V ac ని 2000 V ac కి మార్చగలిగితే, దాని గౌణ తీగచుట్లను లెక్కించండి ?

6. విద్యుదయస్కాంత వికిరణ తరంగ దైర్ఘ్యాన్ని రెట్టింపు చేస్తే ఫోటాన్ శక్తి ఎలా మారుతుంది ?

7. డిబ్రాయి సంబంధాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.

8. ఫోటో విద్యుత్ ఫలితం అంటే ఏమిటి ?

9. p-n-p; n-p-n ట్రాన్సిస్టర్ల వలయ సంకేతాలను గీయండి.

10. మాడ్యులేషన్ అనగా నేమి ? దాని ఆవశ్యకత ఎందుకు ?

SECTION – B $6 \times 4 = 24$

సూచనలు : (i) ఏవైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
(iii) అన్ని స్వల్ప సమాధాన తరహావి.

11. చక్కని సూచికలతో, గీచిన పట సహాయంతో సరళ సూక్ష్మదర్శినిలో ప్రతిబింబం ఏర్పడటాన్ని వివరించండి.
12. కాంతిలో డాప్లర్ ప్రభావాన్ని వివరించండి. అరుణ విస్థాపనం, నీలి విస్థాపనాల మధ్య భేదాన్ని గుర్తించండి.
13. విద్యుత్ డైపోల్ అక్షంపై ఏదైనా బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతకు సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.
14. బిందు ఆవేశంవల్ల కలిగే పొటెన్షియల్ కు సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.
15. బయట్ - సవర్ట్ నియమాన్ని తెలిపి, వివరించండి.
16. ఒక వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 5.0 A నుంచి 0.0 A కి 0.1 s లో పడిపోయింది. 200 V సగటు విద్యుచ్ఛాలక బలం ప్రేరితం అయితే ఆవలయం స్వయం ప్రేరకత్వాన్ని అంచనా వేయండి.
17. హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని వివిధ రకాల వర్ణ పట శ్రేణులను వివరించండి.
18. అర్ధవాహక డయోడ్‌ను అర్ధతరంగ ఏకధిక్కారిగా ఏ విధంగా ఉపయోగిస్తారో వర్ణించండి ?

SECTION – C $2 \times 8 = 16$

సూచనలు : (i) ఏవైనా రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.
(iii) అన్ని దీర్ఘ సమాధాన తరహావి.

19 తెరచిన గొట్టంలో ఆవృతమైన గాలి స్థంబంలో స్థిర తరంగాలు ఏర్పడటాన్ని వివరించండి. ఉత్పత్తి అయ్యే అను స్వరాల పౌన :పున్యాలకు సమీకరణాలు ఉత్పాదించండి.

85 cm పొడవు గల ఒక తెరచిన ఆర్గాన్ పైపును ధ్వనింప చేసారు. ధ్వని వేగం 340 m/s అయితే గాలి స్థంబపు కంపన ప్రాథమిక పౌన :పున్యం ఎంత ?

20. ఒక విద్యుత్ జాలానికి కిర్కాఫ్ నియమాలను తెలపండి. ఈ నియమాలను ఉపయోగించి వీట్‌స్టోన్ బ్రిడ్జికి సంతులన నిబంధనను రాబట్టండి.

4R నిరోధం గల ఒక తీగను వృత్తాకారంలో వంచారు. దాని వ్యాసం కొనల మధ్యగల ప్రభావాత్మక నిరోధం ఎంత ?

21. రేడియోధార్మికత అంటే ఏమిటి రేడియోధార్మిక క్షయా నియమాన్ని పేర్కొనండి. రేడియోధార్మిక క్షయం స్వభావం ఒక ఘాత ప్రమేయంగా ఉంటుందని చూపండి.

రేడియం అర్ధజీవిత కాలం 1600 సంవత్సరాలు. 1g రేడియం 0.125 g లుగా తగ్గడానికి ఎంత కాలం తీసుకుంటుంది ?