

0219**A**

Total No. of Questions—21

Total No. of Printed Pages—2

Regd. No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Part III

PHYSICS, Paper - II

(English Version)

Time : 3 Hours]**[Max. Marks : 60****SECTION-A**

10×2=20

- Note :—** (i) Answer **ALL** questions.
(ii) Each question carries **TWO** marks.
(iii) **All** are very short answer type questions.

1. Define 'power' of a convex lens. What is its unit ?
2. Distinguish between Ammeter and Voltmeter.
3. Classify the following materials with regard to magnetism :
Manganese, Cobalt, Nickel, Bismuth, Oxygen, Copper.
4. Define magnetic declination.
5. A transformer converts 200 V a.c. into 2000 V a.c. Calculate the number of turns in the secondary if the primary has 10 turns.
6. What is the principle of production of electromagnetic waves ?
7. What are "Cathode rays" ?
8. Write down de Broglie's relation and explain the terms therein.
9. Draw the circuit symbols for *p-n-p* and *n-p-n* transistors.
10. What are the basic blocks of a communication system ?

SECTION-B

6×4=24

- Note :—** (i) Answer **ANY SIX** of the following questions.
(ii) Each question carries **FOUR** marks.
(iii) **All** are short answer type questions.

11. Why does the setting sun appear red ?

0219-A

P.T.O.

12. How do you determine the resolving power of your eye ?
13. State and explain Coulomb's inverse square law in electricity.
14. Derive an expression for the capacitance of a parallel plate capacitor.
15. A long solenoid of length 0.5 m has a radius of 1 cm and is made up of 500 turns. It carries a current of 5 A. What is the magnitude of the magnetic field inside the solenoid ?
16. Describe the ways in which Eddy currents are used to advantage.
17. Explain the different types of spectral series of Hydrogen atom.
18. Define NAND and NOR gates. Give their truth tables.

SECTION-C

2×8=16

Note :- (i) Answer ANY TWO of the following questions.

(ii) Each question carries EIGHT marks.

(iii) All are long answer type questions.

19. Explain the formation of stationary waves in an air column enclosed in open pipe. Derive the equations for the frequencies of the harmonics produced.
A pipe, 30 cm long, is open at both ends. Which harmonic mode of the pipe resonates a 1.1 kHz source ? Take the speed of sound in air as 330 ms^{-1} .
20. State Kirchoff's laws for an electrical network. Using these laws deduce the condition for balance in a Wheatstone bridge.
A wire of resistance $4R$ is bent in the form of a circle. What is the effective resistance between the ends of the diameter ?
21. Explain the principle and working of a nuclear reactor with the help of a labelled diagram. Find the energy equivalent of one atomic mass unit in Joules.

0220**A**

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

10×2=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. అమ్మీటరు, వోల్టమీటరు మధ్య భేదాలను గుర్తించండి.
 3. అయస్కాంతత్వం దృష్ట్యా కింది పదార్థాలను వర్గీకరించండి.
మాంగనీస్, కోబాల్ట్, నికెల్, బిస్మత్, ఆక్సీజన్, కావర్.
 4. అయస్కాంత దీక్షాణాన్ని నిర్వచించండి.
 5. 10 ప్రాథమిక తీగచుట్లు ఉన్న ఒక వరివర్తకం 200 V ac ని 2000 V ac కి మార్చుతే, దాని గౌణ తీగచుట్లను లెక్కించండి.
 6. విద్యుదయస్కాంత తరంగాల ఉత్పత్తి సూత్రం ఏమిటి?
 7. కాథోడ్ కిరణాలు అంటే ఏమిటి?
 8. డీబ్రాగ్లీ సంబంధాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
 9. p-n-p, n-p-n ట్రాన్సిస్టర్ల వలయ సంకేతాలను గీయండి.
 10. సంస్కర్ణ వ్యవస్థ ప్రాథమిక ఖండ రూపాలు ఏమిటి?

SECTION-B

6×4=24

- సూచనలు:— (i) ఏవైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
(iii) అన్ని 'స్వల్ప' సమాధాన తరహావి.
11. సూర్యాస్తమయ సమయంలో సూర్యుడు ఎందువల్ల ఎరువుగా కనిపిస్తాడు.
 12. మీ కన్ను వృథాకరణ సామర్థ్యాన్ని మీరు ఏవిధంగా నిర్ధారిస్తారు?

0220-A

P.T.O.

13. విద్యుత్ లోని కులుమ్ విలోమవర్ణ నియమాన్ని తెలిపి, వివరించండి.
14. సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ కెపాసిటెన్స్ కు సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.
15. 500 చుట్లు, 0.5 m పొడవు ఉన్న ఒక పొడవైన సోలినాయిడ్ వ్యాసార్థం 1 cm. దీని ద్వారా ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహం 5 A. సోలినాయిడ్ అంతర్భాగంలో ఆయస్కాంత క్షేత్రం పరిమాణం ఎంత?
16. ఎడ్జ్ విద్యుత్ ప్రవాహాలను లాభదాయకంగా ఎన్ని విధాలుగా ఉపయోగించవచ్చో వర్ణించండి.
17. హైడ్రోజన్ పరమాణువు వర్ణపటంలోని వివిధ రకాల వర్ణపట శ్రేణులను వివరించండి.
18. NAND, NOR ద్వారాలను నిర్వచించి వాటి నిజ సబ్జెక్టును ఇవ్వండి.

SECTION-C

2×8=16

సూచనలు:— (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైనా సమాధానము వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.

(iii) అన్ని 'డీర్' సమాధాన తరహావి.

19. తెరచిన గొట్టంలో అవృతమైన గాలి స్తంభంలో స్థిర తరంగాలు ఏర్పడటాన్ని వివరించండి. ఉత్పత్తి అయ్యే అనుస్వరాల పౌనఃపున్యాలకు సమీకరణాలు ఉత్పాదించండి. 30 cm పొడవుగల ఒక గొట్టం రెండు చివరలు తెరచి ఉన్నాయి. ఆ గొట్టం ఏ అనుస్వరం 1.1 kHz జనకంతో అనునాదంలో ఉంటుంది. గాలిలో ధ్వని వడిని 330 ms^{-1} గా తీసుకోండి.
20. ఒక విద్యుత్ జాలానికి కిర్కాఫ్ నియమాలను తెలపండి. ఈ నియమాలను ఉపయోగించి వీల్స్టన్ బ్రిడ్జికి సంతులన నిబంధనను రాబట్టండి. 4 R నిరోధం గల ఒక బీగను వృత్తాకారంలో వంచారు. దాని వ్యాసం కొనల మధ్యగల ప్రభావాత్మక నిరోధం ఎంత?
21. చక్కని పటం సహాయంతో ఒక కేంద్రక రియాక్టర్ నూత్రం, పనిచేసే విధానాలను వివరించండి. ఒక పరమాణు ద్రవ్యరాశి ప్రమాణానికి తుల్యమైన శక్తిని జౌళ్ళలో కనుక్కోండి.