

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST - 2023
(FOURTH SEMESTER) (CBCS Pattern) (Regular)

PHYSICS (Paper - IV)

Electricity Magnetism & Electronics

Note : 2021-22 Admitted Students Have to Answer the Questions in English Medium only)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

(5 × 10 = 50)

Answer all questions.

- a) Define potential and find potential due to a point charge.

పొటెన్షియల్ అనగానేమి? మరియు ఒక బిందు విద్యుదావేశం వలన విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ను కనుగొనుము.

OR

- b) Using gauss's law derive expression for intensity of electric field due to an infinite conducting sheet of charge.

గాస్ సూత్రమును ఉపయోగించి అంతులేని ఆవేశిత పలక దృష్ట్యా విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతకు సమాసమును ఉత్పాదించుము.

- a) Derive an expression for the magnetic induction at a point on the axis of a current Carrying circular loop.

విద్యుత్ ప్రవహించే వృత్తాకార తీగచుట్టు అక్షం మీద ఏదైన బిందువు వద్ద అయస్కాంత తీవ్రతను కనుగొనుము.

OR

[1]

/P.T.O.

BSPHY-SN401

- b) Derive an expression for magnetic field inside a solenoid carrying current.

విద్యుత్ ప్రవహించుచున్న ఒక సాలెనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రంకు సమీకరణమును ఉత్పాదించుము.

3. a) Describe the LCR AC - Series resonant circuit.
AC - అనువాద LCR వలయము గురించి వర్ణించండి.

OR

- b) Discuss poynting theorem and derive an expression for poynting vector.

పాయింటింగ్ సిద్ధాంతం ను చర్చించి, పాయింటింగ్ సదిశకు సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

4. a) Explain the input and output characteristics of CE configurations

CE విన్యాసంలో ఇన్పుట్ మరియు అవుట్ పుట్ అభిలక్షణాలను వివరించండి.

OR

- b) Explain the working of zener diode and its V-I characteristics.

జీనార్ డయోడ్ యొక్క పని తీరును మరియు V-I అభిలక్షణాలను వివరింపుము.

BSPHY-SN401

5. a) State and prove De morgan's laws.

డిమెర్గన్స్ సూత్రాలను నిర్వచించి మరియు నిరూపించుము.

OR

- b) Explain full adder circuit.

Full Adder వలయాన్ని వివరించండి.

SECTION - B

(5 × 5 = 25)

Answer any five questions

6. Derive the relation between dielectric constant (k) and susceptibility (x).

రోదక స్థిరాంకం (k) కి మరియు ససెప్టిబిలిటీ (x) ల మధ్య సంబంధాన్ని ఉత్పాదించండి.

7. Define Hall effect.

Hall Effect ను నిర్వచించండి.

8. Derive an expression for energy stored in a magnetic field.

అయస్కాంత క్షేత్రంలో దాగియున్న శక్తికి సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

/P.T.O.

BSPHY-SN401

9. Discuss about quality factor.

గుణ భాజకము గురించి చర్చించండి.

10. Derive maxwells wave equation.

మాక్స్ వెల్ తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

11. Explain zener diode as a voltage regulator.

జీనార్ డయోడ్ ను వోల్టేజ్ నియంత్రినిగా వివరించండి.

12. Give the relation between α , β & γ .

α , β మరియు γ మధ్య సంబంధాన్ని ఇవ్వండి.

13. Subtract $(0111)_2$ from $(1001)_2$.

$(1001)_2$ నుండి $(0111)_2$ తీసివేయుము.

14. Explain NAND as universal gate.

NANDను universal gate గా వివరించండి.

15. Give the laws of boolean Algebra.

Boolean Algebra యొక్క సూత్రాలను ఇవ్వండి.

X

X

X