

[Total No. of Pages : 4]

BSPHY-S501

B.Sc. DEGREE SUPPLEMENTARY EXAMINATION,
JANUARY - 2024
PHYSICS

Electricity, Magnetism & Electronics
(Semester - V) (CBCS Pattern) (Paper - V)
(w.e.f. 2015-16 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

Answer any five of the following: (5 × 5 = 25)

1. With the help of Gauss's law find the electric field due to an infinite conducting sheet of charge.

గాస్ నియమాన్ని అనుసరించి అనంతమైన వాహక పలక వలన విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతకు సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

2. Explain Biot -Savart's Law.

బయోట్ - సావర్ట్ యొక్క చట్టాన్ని వివరించండి.

3. Explain the terms Q-factor and power factor.

Q-గుణకము మరియు శక్తి గుణకము గూర్చి వివరించండి.

4. Explain how transistor works as an Amplifier

ట్రాన్సిస్టర్ ఆంప్లిఫైర్ గా ఎలా పని చేయునో వివరించండి.

BSPHY-S501

5. What are basic logic Gates and explain it.
బేసిక్ తర్క ద్వారాలు అనగా ఏమి? వాటిని వివరించండి.
6. What is Hall effect? Derive an equation of Hall coefficient.
హాల్ ఫలితము అనగా ఏమి? హాల్ గుణకమును కనుగొనుము.
7. Explain Q-factor and power factor in A.C circuits.
A.C సర్క్యూట్ లో Q-కారకం మరియు శక్తి కారకాన్ని వివరించండి.
8. Convert the following binary to decimal
a) $(10100)_2$
b) $(11001)_2$
దిగువ ఇచ్చిన వాటిని టైనరీ నుండి డెసిమల్ కు మార్చండి.
a) $(10100)_2$
b) $(11001)_2$

SECTION - B

Answer any five of the following: (5×10=50)

9. By defining D, E and P. Obtain the relation between D, E and P in dielectrics.
D, E మరియు P లను నిర్వచించి వాటి మధ్య సంబంధాన్ని రాబట్టండి.

OR

S-2080

[2]

BSPHY-S501

10. State and prove Gauss Law in electrostatics.
స్థిర విద్యుత్ శాస్త్రంలో గాస్ నియమాన్ని నిర్వచించి నిరూపించండి.
11. Derive an expression for the magnetic induction at an axis of a current carrying circular loop.
కరెంట్ మోసే వృత్తాకార వలయం యొక్క అక్షం వద్ద మ్యాగ్నెటిక్ ఇండక్షన్ కోసం వ్యక్తీకరణను పొందండి.
12. Define self inductance. Derive an expression for self inductance of a long Solenoid.
స్వయం ప్రేరణ అనగా ఏమి? ఒక పొడవైన సోలెనాయిడ్ యొక్క స్వయం ప్రేరణను కనుగొనండి.
13. Derive an expression for the frequency of resonance of an LCR parallel circuit.
LCR సమాంతర వలయం యొక్క అనునాద పౌనఃపున్యానికి సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

OR

14. Derive the wave equation for electromagnetic wave using Maxwell's electromagnetic equations.
మాక్స్ వెల్ యొక్క విద్యుదయస్కాంత సమీకరణాలను ఉపయోగించి విద్యుదయస్కాంత తరంగం కోసం తరంగ సమీకరణాన్ని పొందండి.

S-2080

[3]

[P.T.O.]

BSPHY-S501

15. Discuss the working and V-I characteristics of a zener Diode.
జీనర్ డయోడ్ పని చేయు విధానాన్ని మరియు V-I లక్షణాలను
గురించి వ్రాయండి.

OR

16. Derive input and output characteristics of a transistor in CE configuration.

CE ఆకృతీకరణలో ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క ఇన్పుట్ మరియు అవుట్పుట్
లక్షణాలను ఉత్పాదించండి.

17. State and prove De-morgan's theorems.

డి-మార్గాన్ సిద్ధాంతాలని తెలుపుతూ నిరూపించండి.

OR

18. What are universal logic Gates? Explain their operation. Realize the basic logic gates from any of the universal Gate.

యూనివర్సల్ లాజిక్ తర్కాలు అనగా ఏమి? వాటి యొక్క
పనితీరును వివరించండి. ఏదైనా ఒక యూనివర్సల్ తర్కం ద్వారా
ప్రాథమిక తర్క ద్వారాలను గ్రహించండి.

