

2 RS 56186-C

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2023/JANUARY 2024.
FIFTH SEMESTER

Physics

Paper VI (C) – APPLICATIONS OF ELECTRICITY AND ELECTRONICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Each question carries 5 marks.

వవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానాలిమ్ము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Define active and passive elements and give few examples for each.

క్రియాశీల మరియు నిష్క్రియ విద్యుత్ పరికరాలను నిర్వచించండి మరియు కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

2. Obtain an expression for energy stored in an inductor.

ఇండక్టర్ నిల్వ చేయబడిన శక్తి సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

3. Discuss briefly about a constant current source.

స్థిర కరెంటు సోర్స్ గురించి క్లుప్తంగా చర్చించండి.

4. Mention the applications of current and voltage sources.

కరెంట్ మరియు వోల్టేజీ సోర్స్ల యొక్క అనువర్తనాలను పేర్కొనండి.

5. How transformers are used in regulated power supplies?

నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరాలో ట్రాన్స్ఫార్మర్లు ఎలా ఉపయోగించబడతాయి?

6. What is the relation between secondary turns of a transformer with emf?

Emf తో ట్రాన్స్ఫార్మర్ యొక్క గౌణ చుట్టల మధ్య సంబంధం ఏమిటి?

7. Briefly explain the design of a step up (120-240V) transformer.

స్టెప్ ఆప్ (120-240V) ట్రాన్స్ఫార్మర్ రూపకల్పనను క్లుప్తంగా వివరించండి.

8. How to trouble shoot a battery eliminator.
బ్యాటరీ ఎలిమినేటర్‌ను ఎలా ట్రబుల్ షూట్ చేయాలో తెలపండి.
9. Briefly explain the current and voltage calculation in DC motor.
DC మోటారులో కరెంటు మరియు వోల్టేజీ గణనను క్లుప్తంగా వివరించండి.
10. Briefly explain the power calculation in DC motor.
DC మోటారులో సామర్థ్య గణనను క్లుప్తంగా వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Mention the types of capacitors and give the expression for energy stored in capacitor.
కెపాసిటర్లలో రకాలను పేర్కొనండి మరియు కెపాసిటర్‌లో నిల్వ చేయబడిన శక్తికి సమీకరణాన్ని ఇవ్వండి.

Or

12. Give the application of resistor as a heating element.
హీటింగ్ ఎలిమెంట్‌గా నిరోధకం యొక్క అనువర్తనాన్ని ఇవ్వండి.

13. Explain the working of lead acid batteries and give few applications of it.
లెడ్ యాసిడ్ బ్యాటరీల పనితీరును వివరించండి మరియు దాని యొక్క కొన్ని అనువర్తనాలను తెలపండి.

Or

14. Discuss the working of Li-ion batteries.
Li-ion బ్యాటరీల పనితీరును చర్చించండి.

15. Describe the construction of a transformer and give its working principle.
ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌లో నిర్మాణాన్ని వివరించండి మరియు దాని పని సూత్రాన్ని ఇవ్వండి.

Or

16. Discuss the construction and working of an AC generator.
AC generator నిర్మాణం మరియు పని గురించి చర్చించండి.

17. Explain the construction of DC regulated power supply.
DC నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరా నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

Or

18. Describe the design of a 5 volts DC charger.
5 వోల్ట్ల DC ఛార్జర్ రూపకల్పనను వివరించండి.

2 RS 56186-C

19. Discuss the construction and working principle of a DC motor.

DC మోటార్ నిర్మాణం మరియు పని సూత్రాన్ని చర్చించండి.

Or

20. Explain the construction and working principle of a DC generator and obtain EMF equation.

DC జనరేటర్ నిర్మాణం మరియు పని సూత్రాన్ని వివరించండి EMF సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.