

U.G. 4th Semester Examinations 2022

PHYSICS (General)

Paper Code : SEC-2

(Electrical Circuits and Network Skills)

Full Marks : 40

Time : Two Hours

The figures in the margin indicate full marks.

Answer *all* the questions.

Choose the correct option.

Each question carries 2 marks.

2×20=40

1. Three resistances each of 6 ohms are connected in parallel. What is the equivalent resistance?

(A) 6 Ω

(B) 2 Ω

(C) 3 Ω

(D) 1 Ω

1. 6 ওহম মানের তিনটি রোধের প্রত্যেকটি সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত। তুল্য রোধের মান নির্ণয় কর।

(A) 6 Ω

(B) 2 Ω

(C) 3 Ω

(D) 1 Ω

2. The resistance (in ohm) of a ideal voltmeter is —

(A) Zero

(B) Infinite

(C) 1

(D) 100

[P.T.O.]

2. একটি আদর্শ ভোল্টমিটারের রোধ কত?

- (A) শূন্য
- (B) অসীম
- (C) $1\ \Omega$
- (D) $100\ \Omega$

3. The value of power factor in purely capacitive circuit is —

- (A) maximum
- (B) 1
- (C) zero
- (D) minimum

3. বিশুদ্ধ ধারক যুক্ত বর্তনীতে ক্ষমতা গুণক কত?

- (A) সর্বোচ্চ
- (B) 1
- (C) শূন্য
- (D) সর্বনিম্ন

4. What is the principle of A.C. Generator?

- (A) Mutual induction
- (B) Electromagnetic induction
- (C) Energy conservation
- (D) Momentum conservation

4. এসি জেনারেটরের নীতিটি কী?

- (A) পারস্পরিক আবেশ
- (B) তড়িৎচুম্বকীয় আবেশ
- (C) শক্তি সংরক্ষণ
- (D) ভরবেগ সংরক্ষণ

5. What is the frequency (in Hz) of AC in India?

- (A) 100
- (B) 70
- (C) 50
- (D) zero

5. ভারতে পরিবর্তী প্রবাহের (AC) কম্পাঙ্ক কত?

- (A) 100 Hz
- (B) 70 Hz
- (C) 50 Hz
- (D) শূন্য

6. The average value of alternating current \int a complete cycle is —

- (A) Zero
- (B) One
- (C) Two
- (D) Three

6. একটি পূর্ণ চক্রে পরিবর্তী প্রবাহের গড় মান কত?

- (A) শূন্য
- (B) এক
- (C) দুই
- (D) তিন

7. Which device converts AC to DC?

- (A) Inverter
- (B) Rectifier
- (C) Transformer
- (D) Generator

7. কোন যন্ত্রটি AC-কে DC-তে রূপান্তরিত করে?

- (A) ইনভারটার
- (B) রেকটিফায়ার
- (C) ট্রান্সফরমার
- (D) জেনারেটর

8. Which one is the semiconducting material?

- (A) Fe
- (B) Pt
- (C) Si
- (D) Cu

8. কোনটি অর্ধপরিবাহী পদার্থ?

- (A) Fe
- (B) Pt
- (C) Si
- (D) Cu

9. Kirchoff's voltage law obeys —

- (A) conservation law of energy
- (B) conservation law of charge
- (C) conservation law of momentum
- (D) conservation law of mass

9. কিরশচফ-এর ভোল্টেজ সূত্র কোনটি মেনে চলে?

- (A) শক্তির সংরক্ষণ সূত্র
- (B) আধানের সংরক্ষণ সূত্র
- (C) ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র
- (D) ভরের সংরক্ষণ সূত্র

10. The commercial unit of electrical power is —

- (A) Joule
- (B) Watt
- (C) BOT
- (D) Watt-hour

10. বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবসায়িক এককটি কী?

- (A) জুল
- (B) ওয়াট
- (C) BOT
- (D) ওয়াট-ঘণ্টা

11. In AC LR circuit, which one is true?

- (A) Voltage leads
- (B) Current leads
- (C) Voltage lags
- (D) None of these

11. পরিবর্তী LR বর্তনীতে কোনটি সত্য?

- (A) ভোল্টেজ (লিড) অগ্রবর্তী
- (B) কারেন্ট (লিড) অগ্রবর্তী
- (C) ভোল্টেজ (ল্যাগ) পশ্চাৎবর্তী
- (D) উপরের কোনটিই নয়

12. The energy stored in the capacitor is —

- (A) $\frac{1}{2}QV$
- (B) $\frac{1}{2}CV$
- (C) $\frac{1}{2}IR$
- (D) $\frac{1}{2}VI$

12. ধারকের অভ্যন্তরে সঞ্চিত শক্তির মান —

(A) $\frac{1}{2} QV$

(B) $\frac{1}{2} CV$

(C) $\frac{1}{2} IR$

(D) $\frac{1}{2} VI$

13. The peak value of 220 volt a.c. is —

(A) 220 volt

(B) 311 volt

(C) zero

(D) infinite

13. পরিবর্তী প্রবাহের জন্য 220 ভোল্টের সর্বোচ্চ মান হলো —

(A) 220 ভোল্ট

(B) 311 ভোল্ট

(C) শূন্য

(D) অসীম

14. Flemmings's left hand rule is applicable in —

(A) motor

(B) dynamo

(C) transformer

(D) none of the above

14. নিম্নলিখিত কোন যন্ত্রে ফ্লেমিং-এর বাম হস্ত নিয়মটি প্রযোজ্য ?

(A) মোটর

(B) ডায়নামো

(C) ট্রান্সফরমার

(D) উপরের কোনটিই নয়

15. In AC generator energy transforms from —

(A) mechanical to electrical

(B) electrical to mechanical

(C) thermal to electrical

(D) none of the above

15. এসি জেনারেটরে শক্তি রূপান্তরিত হয় —

(A) যান্ত্রিক শক্তি থেকে তড়িৎ শক্তি

(B) তড়িৎ শক্তি থেকে যান্ত্রিক শক্তি

(C) তাপ শক্তি থেকে তড়িৎ শক্তি

(D) উপরের কোনটিই নয়

16. The KVL is called —

(A) loop rule

(B) junction rule

(C) branch rule

(D) terminal rule

16. KVL নিয়মটিকে বলা হয় —

- (A) লুপ রুল
- (B) জাংশান রুল
- (C) ব্রাঞ্চ রুল
- (D) টারমিনাল রুল

17. Alternating currents can be produced by a —

- (A) dynamo
- (B) choke coil
- (C) transformer
- (D) electric motor

17. কোনটি পরিবর্তী প্রবাহের উৎপাদক?

- (A) ডায়নামো
- (B) চোক কয়েল
- (C) ট্রান্সফরমার
- (D) বৈদ্যুতিক মোটর

18. A capacitor acts as an infinite resistance for —

- (A) DC
- (B) AC
- (C) DC as well as AC
- (D) neither AC nor DC

18. একটি ধারক কোন ক্ষেত্রে অসীম রোধকের কাজ করে?

- (A) DC
- (B) AC
- (C) DC এবং AC উভয় ক্ষেত্রে
- (D) AC বা DC কোন ক্ষেত্রেই নয়

19. With increase in frequency of an AC supply, the impedance of a LCR series circuit —

- (A) remains constant
- (B) increases
- (C) decreases
- (D) decreases at first, becomes minimum and then increases

19. পরিবর্তী প্রবাহের কম্পাঙ্ক বৃদ্ধির সাথে, একটি LCR শ্রেণী সমবায়ের প্রতিরোধ (ইম্পিডেন্স) —

- (A) ধ্রুবক থাকে
- (B) বৃদ্ধি পায়
- (C) হ্রাস পায়
- (D) প্রথমে হ্রাস পেয়ে সর্বনিম্ন হয় ও পরে বৃদ্ধি পায়

20. The dimension of $\frac{\text{Inductance}}{\text{Resistance}}$ is same as the dimension of —

- (A) time
- (B) capacitance
- (C) current
- (D) voltage

20. $\frac{\text{ইম্পিডেন্স}}{\text{রোধ}}$ -এর মাত্রা, কোন রাশির মাত্রার সাথে সমান?

- (A) সময়
 - (B) ধারকত্ব
 - (C) প্রবাহমাত্রা
 - (D) বিভব প্রভেদ
-