



PHYSICS

BOOKS - CHHAYA PHYSICS (BENGALI)

পরিবর্তী প্রবাহ

Example

1. কোন পরিবর্তী তড়িৎপ্রবাহের সমীকরণ

$$I = 10 \sin\left(200\pi t - \frac{\pi}{15}\right) A।$$
 প্রবাহের কম্পাঙ্ক এবং

শীর্ষমান কত?



Watch Video Solution

2. পরিবর্তী প্রবাহমাত্রা $i = 100 \sin 200\pi t$ দ্বারা প্রকাশ করা হলে সর্বোচ্চ প্রবাহমাত্রা ও পর্যায়কাল নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

3. পরিবর্তী প্রবাহের LCR শ্রেণি বর্তনীতে $R=10 \text{ } \Omega$, $L=50 \text{ mH}$ এবং $C= 5 \text{ } \mu\text{F}$ হলে শ্রেণি অনুবাদের কম্পাঙ্ক ও Q -গুনক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

4. একটি LCR শ্রেণি সংযোগে $R=400 \text{ } \Omega$, $L=100 \text{ mH}$ এবং $C= 1 \text{ } \mu\text{F}$ এই সংযোগকে $25\sin 2000t \text{ volt}$ মানের একটি তড়িৎ উৎসের সঙ্গে যোগ করা হল।

(i) বর্তনীর প্রতিরোধ নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

5. একটি LCR শ্রেণি সংযোগে $R=400 \text{ } \Omega$, $L=100 \text{ mH}$ এবং $C= 1 \text{ } \mu\text{F}$ এই সংযোগকে $25\sin 2000t \text{ V}$ মানের একটি তড়িৎ উৎসের সঙ্গে যোগ করা হল। (iv)

বর্তনীর ক্ষমতা গুনক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

6. একটি LCR শ্রেণি সংযোগে $R=400 \text{ } \Omega$, $L=100 \text{ mH}$ এবং $C=1 \text{ } \mu\text{F}$ এই সংযোগকে $25\sin 2000t \text{ V}$ মানের একটি তড়িৎ উৎসের সঙ্গে যোগ করা হল। (v) ব্যয়িত ক্ষমতা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

7. একটি LR বর্তনীর ক্ষমতা গুনক $1/\sqrt{2}$ । ac-র কম্পাঙ্ক দ্বিগুন করা হলে ক্ষমতা গুনক কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

8. L-এর মান 1 mH এবং প্রযুক্ত ভোল্টেজের কম্পাঙ্ক 50 Hz হল উল্লিখিত ক্ষেত্রে আবশ্যিক প্রতিঘাত নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

9. শ্রেণি বর্তনীতে একটি LC সংযোগের $L=0.405$ H এবং $C=25$ μ F রোধের মান শূন্য। অনুনাদী কম্পাঙ্ক কত?



[Watch Video Solution](#)

10. একটি 220V, 50 Hz ac তড়িৎ উৎসের সঙ্গে একটি 200 μF ধারক এবং একটি 50 Ω রোধক শ্রেণি সমবায়ে সংযুক্ত করা হল। (i) বর্তনীর মধ্যে দিয়ে সর্বোচ্চ তড়িৎ প্রবাহ কত?



Watch Video Solution

11. একটি 220V, 50Hz ac উৎসের সঙ্গে একটি 0.2H আবেশক ও একটি 20Ω রোধ শ্রেণিতে যুক্ত আছে। বর্তনীতে প্রবাহ কত হবে?



Watch Video Solution

12. একটি ac উৎসের কম্পাঙ্ক 50Hz। এর সঙ্গে শ্রেণিতে 36Ω রোধ এবং 0.12H আবেশক যুক্ত থাকলে ভোল্টেজ ও প্রবাহের দশা পার্থক্য কত হবে?



Watch Video Solution

13. একটি কুণ্ডলীতে 100V dc প্রয়োগ করা হলে এর মধ্যে দিয়ে 1A প্রবাহ যায়। কিন্তু 100V, 50Hz ac প্রয়োগ করা হলে প্রবাহের মানটি হয় 0.5 A। কুণ্ডলীটির স্বাবেশাঙ্ক কত?



Watch Video Solution

14. একটি বাতির দু-প্রান্তে 15V বিভবপ্রভেদ প্রয়োগ করলে প্রবাহ হয় 10A। বাতিটিকে 220V, 50Hz পরিবর্তী উৎসের সঙ্গে যোগ করা হলে এর সঙ্গে শ্রেণিতে কত স্বাবেশাঙ্ক এর চোক-কুণ্ডলী রাখতে হবে?



Watch Video Solution

15. একটি 1 μF ধারক কে একটি 200V, 60Hz পরিবর্তী উৎসের সঙ্গে যোগ করা হলে প্রবাহের শীর্ষমান কত হবে?



Watch Video Solution

16. একটি আদর্শ ট্রান্সফরমারে প্রাথমিক ও গৌণ কুণ্ডলীর পাকসংখ্যা যথাক্রমে 140 ও 280। প্রাথমিক কুণ্ডলীতে প্রবাহ 4A হলে গৌণ কুণ্ডলীর প্রবাহ কত?



Watch Video Solution

17. 80% কর্মদক্ষতার একটি ট্রান্সফরমারের প্রাথমিক ভোল্টেজ 100V ও ইনপুট ক্ষমতা 4kW। গৌণ কুণ্ডলীর ভোল্টেজ 200V হলে, প্রাথমিক ও গৌণ কুণ্ডলীতে প্রবাহ কত?



Watch Video Solution

18. একটি LCR বর্তনীতে ধারকত্বকে C থেকে পরিবর্তন করে $2C$ করা হল। অনুনাদী কম্পাঙ্ককে একই রাখতে হলে স্বাবেশাঙ্ককে L থেকে পরিবর্তন করে কত করতে হবে?



Watch Video Solution

Ncert

1. $60\mu F$ - এর একটি ধারককে $110V$, $60Hz$ এর পরিবর্তী উৎসের সঙ্গে যোগ করা হল। বর্তনীতে প্রবাহের rms এর মান নির্ণয় করা।



Watch Video Solution

2. একটি LCR বর্তনীতে $L = 2.0H$, $C = 32\mu F$, $R = 10\Omega$ বর্তনীর অনুনাদী কম্পাঙ্ক ω_r এবং Q গুণক নির্ণয় করা।



Watch Video Solution

3. $30 \mu\text{F}$ এর একটি আহিত ধারককে 27mH এর একটি আবেশকের সঙ্গে যুক্ত করা হল।(a) বর্তনীর স্বাভাবিক কম্পাঙ্কের কৌণিক কম্পাঙ্ক কত?(b) ধারকের প্রাথমিক আধান 6mC হলে বর্তনীতে প্রথম মোট কত শক্তি সঞ্চিত ছিল?



[Watch Video Solution](#)

4. একটি শ্রেণী সমবায় যুক্ত LCR বর্তনীতে $R = 20\Omega$, $L=1.5\text{H}$ এবং $C=35\mu\text{F}$ । বর্তনীটি একটি পরিবর্তনশীল কম্পাঙ্কের 200V ac উৎসের সঙ্গে যুক্ত। যখন উৎসের কম্পাঙ্ক বর্তনীর স্বাভাবিক কম্পাঙ্কের সঙ্গে সমান হয়

তখন একটি সম্পূর্ণ চক্রে বর্তনীতে গড়ে কত শক্তি
সঞ্চালিত হয়?



[Watch Video Solution](#)

5. একটি রেডিও কে MW সম্প্রচার তরঙ্গের 800 KHz
থেকে 12 KHz কম্পাঙ্ক পর্যন্ত টিউন করা যায়। যদি
রেডিওটির LC বর্তনীর কার্যকরী আবেশাঙ্ক $200\mu\text{H}$ হয়,
তাহলে এর পরীবর্তনশীল ধারকের ধারকত্বে নির্ণয় করা।
(সংকেত , টিউন করার জন্য LC বর্তনীর স্বাভাবিক কম্পাঙ্ক
রেডিও তরঙ্গের কম্পাঙ্কের সমান হতে হবে।)



[Watch Video Solution](#)

6. একটি LCRবর্তনী একটি পরিবর্তনশীল কম্পাঙ্কের 200V ac উৎসের সঙ্গে যুক্ত আছে, যেখানে $L=5.0H$, $C=80\mu F$, $R = 40\Omega$ । (a) উৎসের কোন কম্পাঙ্কের জন্য বর্তনীতে অনুবাদের সৃষ্টি হবে?



[Watch Video Solution](#)

7. একটি LCRবর্তনী একটি পরিবর্তনশীল কম্পাঙ্কের 200V ac উৎসের সঙ্গে যুক্ত আছে, যেখানে $L=5.0H$, $C=80\mu F$, $R=40 \Omega$ । (b) অনুনাদী কম্পাঙ্কে বর্তনীর প্রতিরোধ এবং প্রবাহের সর্বোচ্চ মান নির্ণয় কর।



Watch Video Solution

8. একটি LC বর্তনীতে $L=20\text{mH}$ এবং $C=50\ \mu\text{F}$ ।
ধারকের প্রাথমিক আধান 10mC এবং বর্তনীর রোধ
নগন্য। (b) বর্তনীর স্বাভাবিক কম্পাঙ্ক কত?



Watch Video Solution

9. $80\ \text{mH}$ একটি আবেশক(L) এবং $60\ \mu\ \text{F}$ এর একটি
ধারককে (C) শ্রেণী সমবায় রেখে, 230V এবং $50\ \text{Hz}$

উৎসের সঙ্গে যুক্ত করা হয়েছে। ধরে নাও বর্তনীর রোধ
নগন্য।(a)প্রবাহের সর্বোচ্চ ও rms মান কত?



[Watch Video Solution](#)

10. 80 mH একটি আবেশক(L) এবং $60 \mu F$ এর একটি
ধারককে (C) শ্রেণী সমবায় রেখে, 230V এবং 50 Hz
উৎসের সঙ্গে যুক্ত করা হয়েছে। ধরে নাও বর্তনীর রোধ
নগন্য। (b) আবেশক ও ধারকের দুই প্রান্তে বিভবপতনের
rms মানগুলি নির্ণয় কর?



[Watch Video Solution](#)

11. শ্রেণী সমবায় যুক্ত একটি LCR বর্তনীর $L=0.12\text{H}$, $C=480\text{nF}$ এবং $R = 23\Omega$ বর্তনীটিকে 230V ও পরিবর্তনশীল কম্পাঙ্কের একটি উৎসের সঙ্গে যুক্ত করা হল।(a) উৎসের কোন কম্পাঙ্কের জন্য প্রবাহের বিস্তার সর্বাধিক হবে?এই সর্বোচ্চ মান নির্ণয় কর



[Watch Video Solution](#)

12. শ্রেণী সমবায় যুক্ত একটি LCR বর্তনীর $L=0.12\text{H}$, $C=480\text{nF}$ এবং $R = 23\Omega$ বর্তনীটিকে 230V ও পরিবর্তনশীল কম্পাঙ্কের একটি উৎসের সঙ্গে যুক্ত করা

হল। b) উৎসের কোন কম্পাঙ্কের জন্য বর্তনীর গড়
ব্যায়িত ক্ষমতা সর্বোচ্চ হবে? এই সর্বোচ্চ মান নির্ণয় কর?



[Watch Video Solution](#)

Wbchse

1. L -এর মান 100 mH এবং প্রযুক্ত পরিবর্তী ভোল্টেজের
কম্পাঙ্ক 50 Hz হলে উল্লিখিত ক্ষেত্রে আবশ্যীয় প্রতিঘাত
নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

