



আমরা মেধাবী খুজিনা, মেধবী তৈরি করি !

SUPER SUGGESTION

১ম পর্ব থেকে ৭ম পর্ব পর্যন্ত সম্পূর্ণ সাপোর্ট

কেন এই সাজেশনটি অনন্যঃ

- কমনের নিশ্চয়তা প্রায় ১০০%।
- প্রতি সেমিষ্টারে আমাদের সাজেশন ১০ হাজারের বেশি শিক্ষার্থী নিয়ে থাকে।
- অভিজ্ঞ ইনস্ট্রাক্টর দ্বারা বিষয় ভিত্তিক সাজেশন প্রণীত।
- আমাদের সাজেশনটি অত্যন্ত সহজ – সরল ও সুস্পষ্ট ভাষায় লিখিত।

রচনায়

মোঃ নাইমুর রহমান নিরব

ফাউন্ডার এন্ড চিফ ইনস্ট্রাক্টর (সিভিল)

কারিগরি পাঠশালা, রংপুর।

এসএম হাফিজ

এমডি এন্ড চিফ ইনস্ট্রাক্টর (কম্পিউটার)

কারিগরি পাঠশালা, রংপুর।

মোঃ সাব্বির হোসেন

কো-ফাউন্ডার এন্ড চিফ ইনস্ট্রাক্টর (ইলেকট্রিক্যাল)

কারিগরি পাঠশালা, রংপুর।

মোঃ ইদ্রিস আলী

ইনস্ট্রাক্টর (মেকানিক্যাল)

কারিগরি পাঠশালা, রংপুর।

প্রকাশনায়

কারিগরি পাঠশালা

শালবন মিস্ত্রিপাড়া, রংপুর সদর, রংপুর।

যোগাযোগঃ ০১৯২১২১৪৯১০, ০১৮৩২৭৩৮৬৩৬

সূচিপত্র

- ❖ বাংলা - ২ ১ - ৭
- ❖ ইংরেজী - ২ ৮ - ১১
- ❖ ম্যাথমেটিক্স - ২ ১২ - ২০
- ❖ ফিজিক্স - ১ ২১ - ২৮
- ❖ ফিজিক্স - ২ ২৯ - ৩৪
- ❖ কেমিস্ট্রি ৩৫ - ৪০
- ❖ ইলেকট্রিক্যাল সার্কিট - ১ ৪১ - ৪৯
- ❖ ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসেস এন্ড সার্কিট ৫০ - ৫৯
- ❖ পাইথন প্রোগ্রামিং ৬০ - ৬৭
- ❖ ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং ৬৮ - ৭০
- ❖ সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং ৭১ - ৭৩
- ❖ মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং ৭৪ - ৭৬
- ❖ বেসিক ইলেকট্রনিক্স ৭৭ - ৮১
- ❖ সোস্যাল সাইন্স ৮২ - ৮৭
- ❖ বেসিক ইলেকট্রিসিটি ৮৮ - ৯৫

বাংলা – ২

বিষয় কোডঃ ২৫৭২১

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বাংলা ভাষার ব্যাকরণ কাকে বলে ?
 ০২। ড. সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে ব্যাকরণের সংজ্ঞা দাও ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ব্যাকরণের আলোচ্য বিষয় কয় ভাগে বিভক্ত করা যায় ?
 ০২। ভাষার মৌলিক কয়টি অংশ রয়েছে ?
 ০৩। ধ্বনিতত্ত্ব সম্পর্কে আলোচনা কর ।
 ০৪। বাক্যতত্ত্ব ও রূপতত্ত্ব সম্পর্কে আলোচনা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ব্যাকরণের বিষয়বস্তু ও পরিধি আলোচনা কর ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। চলিত ভাষায় কোন শব্দের প্রাধান্য বেশি ?
 ০২। বাংলা ভাষাকে কী কী উপভাষায় বিভক্ত করা যায় ?
 ০৩। মৌখিক ভাষা কত প্রকার ও কী কী ?
 ০৪। ভাষা বলতে কী বুঝায় ?
 ০৫। আলালের ঘরের দুলাল গ্রন্থের রচয়িতা কে ? তার ছদ্মনাম কী ?
 ০৬। সংস্কৃতি কী ?
 ০৭। সর্বজনীন কথ্য ভাষা বলতে কী বুঝায় ?
 ০৮। চলিত ভাষা কাকে বলে ?
 ০৯। কোন ভাষার কথা বলার সময় মানুষের শরীরের কোন কোন অংশ ব্যবহৃত হয় ?
 ১০। বাংলা ভাষায় যুগ – বিভাগ কয়টি ও কী কী ?

- ০১। সাধু ও চলিত ভাষার মাঝে পাথর্য্য আলোচনা কর ।
- ০২। আঞ্চলিক ভাষার বৈশিষ্ট্য লেখ ।
- ০৩। সভ্যতা ও সংস্কৃতির প্রাণশক্তি কী ?
- ০৪। ভাষার নিয়ম পরিবর্তনশীল – বিশ্লেষণ কর ।
- ০৫। ভাষার ৩ টি প্রধান গুণ লেখ ।
- ০৬। আঞ্চলিক ভাষাও সাহিত্য – শিল্পের বাহন হতে পারে ব্যাখ্যা কর ।
- ০৭। সাধু ও চলিত ভাষা কাকে বলে ? ব্যাখ্যা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ভাষারীতি কত প্রকার ও কী কী ? উদাহরণসহ আলোচনা কর ।
- ০২। বাংলা সাহিত্যকে কয়টি যুগে ভাগ করা যায় ? কী কী ? প্রত্যেক যুগের বিস্তারিত আলোচনা কর ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। অন্তঃস্থ বর্ণ কী ?
- ০২। স্পর্শ বর্ণ কী ?
- ০৩। যুক্তবর্ণ কাকে বলে ?
- ০৪। নিচের বর্ণগুলোর উচ্চারণস্থান লেখ ।
আ, ঈ, উ, ঋ, ঌ, ও
- ০৫। বর্গ কয়টি ও কী কী ?
- ০৬। দ্বিস্বর স্বরধ্বনি কাকে বলে ?
- ০৭। নাসিক্য বর্ণ কাকে বলে ?
- ০৮। যৌগিক স্বরধ্বনি কয়টি ও কী কী ?
- ০৯। মৌলিক স্বরধ্বনি কয়টি ও কী কী ?
- ১০। বর্ণমালা কী ?
- ১১। আনুনাসিক ব্যঞ্জন ধ্বনি কাকে বলে ।
- ১২। বর্ণ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ঙ্গ কার ব্যবহারের নিয়মগুলো লেখ।
- ০২। মৌলিক স্বরধ্বনি কাকে বলে? মৌলিক স্বরধ্বনি কয়টি ও কী কী।
- ০৩। ষ-ত্ব বিধানের ২ টি বিধান লেখ।
- ০৪। স্বল্পপ্রাণ ও মহাপ্রাণ ধ্বনি কাকে বলে? উদাহরণসহ লেখ।
- ০৫। ণ-ত্ব বিধানের ২ টি বিধান লেখ।
- ০৬। ঘোষ ও অঘোষ ধ্বনি কাকে বলে?
- ০৭। ঘোষ ও অঘোষ এর মাঝে পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রমিত বাংলা বানান নিয়ম বলতে কী বুঝায়?
- ০২। ণ-ত্ব বিধান কী? বর্ণনা কর।
- ০৩। ষ-ত্ব বিধান কী? বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। চোখ শব্দের ৪ টি প্রতিশব্দ লেখ।
- ০২। ই-কার ও ঙ্গ-কার ব্যবহারের ১ টি করে নিয়ম লেখ।
- ০৩। শুদ্ধ করে লেখ – জিবীকা, ন্যাস্ত, মনিষী, সম্মান।
- ০৪। অর্থ লিখ – আভাস – আভাষ, অনিল – অনীল, গা – গাঁ, শব – সব, অশ্ম – অশ্ব।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বানানের শুদ্ধ রূপটি লেখ।
- ০২। আধুনিক বাংলা বানানের ৩ টি নিয়ম উল্লেখ কর।
- ০৩। বাংলা একাডেমির প্রমিত বাংলা বানানের ৩ টি নিয়ম লেখ।
- ০৪। বিশুদ্ধ উচ্চারণের প্রয়োজনীয়তা লেখ।
- ০৫। স্বল্পপ্রাণ ও মহাপ্রাণ ধ্বনি কাকে বলে? উদাহরণসহ লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রায় সমোচ্চারিত ও ভিন্নার্থক শব্দ কী? ৫ জোড়া সমোচ্চারিত শব্দের উদাহরণ লেখ।
- ০২। শব্দ কাকে বলে? শব্দের শ্রেণিভাগ আলোচনা কর।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বাক্য কাকে বলে ?
- ০২। বাক্যের অংশ কয়টি ও কী কী ?
- ০৩। বাক্যের উদ্দেশ্য কাকে বলে ?
- ০৪। সরল বাক্য কাকে বলে ?
- ০৫। জটিল বাক্য কাকে বলে ?
- ০৬। যৌগিক বাক্য কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গঠনের দিক থেকে বাক্যকে কয় ভাগে ভাগ করা যায় ? কী কী ?
- ০২। নির্দেশক বাক্য কাকে বলে ? কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৩। বাক্যের আকাঙ্ক্ষা কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি সার্থক বাক্যের কয়টি গুণ থাকে ? আলোচনা কর ।
- ০২। বাক্যের কয়টি আংশ থাকে ও কী কী ? আলোচনা কর ।

অনুশীলনী – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বাগধারা কাকে বলে ।
- ০২। বাগধারার উদ্দেশ্য বলতে কী বুঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রবাদ – প্রবচন বলতে কী বুঝায় ।
- ০২। অর্থসহ বাক্যরচনা কর ।

সাপও মরে লাঠিও না ভাঙে,
লোভে পাপ, পাপে মৃত্যু,
মোল্লার দৌড় মজসিদ পর্যন্ত,
মরা হাতির লাখ টাকা,
ঝড়ে বক মরে ফকিরের কেলামতি বাড়ে,

উনা ভাতে দুনা বল,
 অতি চালাকের গলায় দড়ি,
 অসারের তর্জন গর্জন সার,
 ধরি মাছ না ছুই পানি,
 ইচ্ছা থাকলে উপায় হয়,
 অর্থই অনর্থের মূল,
 অল্পবিদ্যা ভয়ঙ্করী,
 আপনি বাঁচলে বাপের নাম ।

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ভাব – সম্প্রসারণ কী ?

০২। ভাব – সম্প্রসারণের কয়টি অংশ থাকে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। সারাংশ ও সারমর্ম এই ২ টির মাঝে পার্থক্য কী ?

০২। ভাব – সম্প্রসারণ লেখার নিয়মগুলো লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ভাব – সম্প্রসারণ করঃ

প্রাণ থাকলেই প্রাণী হয়, কিন্তু মন না থাকলে মানুষ হয় না ।

০২। ভাব – সম্প্রসারণ করঃ

দুর্জন বিদ্বান হলেও পরিত্যাজ্য ।

০৩। ভাব – সম্প্রসারণ করঃ

স্বাধীনতা অর্জনের চেয়ে স্বাধীনতা রক্ষা করা কঠিন ।

০৪। ভাব – সম্প্রসারণ করঃ

শিক্ষাই জাতির মেরুদণ্ড

০৫। ভাব – সম্প্রসারণ করঃ

সুশিক্ষিত লোক মানেই স্বশিক্ষিত ।

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রতিবেদনের উদ্দেশ্য কী ?
- ০২। প্রতিবেদন কী ?
- ০৩। বক্তিতা কী ?
- ০৪। নির্ধারিত বক্তিতা কী ?
- ০৫। বক্তিতার সবচাইতে বড় গুণ কী ?
- ০৬। প্রতিবেদনের কয়টি অংশ ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রতিবেদন কী ? প্রতিবেদনে কয়টি অংশ থাকে ও কী কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। বক্তিতা কী ? এর উপাদানসমূহ আলোচনা কর ।
- ০৩। বিজয় দিবস উপলক্ষে একটি ভাষণ ও বক্তিতা তৈরি কর ।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পত্র কাকে বলে ।
- ০২। চিঠিপত্র বলতে কী বুঝায় ?
- ০৩। পত্র কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৪। ব্যক্তিগত পত্রের কয়টি অংশ থাকে ও কী কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পত্রের ভিতরের অংশে কয়টি অংশ থাকে ? আলোচনা কর ।
- ০২। দরখাস্ত লেখার নিয়মগুলো বর্ণনা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। যোগদানপত্র ও স্মারকলিপি বর্ণনা কর ।

প্রবন্ধ রচনা

০১। দেশপ্রেম ।

০২। কর্মমুখী শিক্ষা ।

০৩। মাদকশক্তির কুফলঃ প্রতিরোধ করণীয় ।

০৪। ইন্টারনেট ও আজকের বিশ্ব ।

SUBJECT CODE - 25722**SEEN PASSAGE**

1. Nelson Mandela guided kindness and dignity .
2. Adolescents constitute a nations core National rate .
3. My name is Amerigo cold in the street .
4. The term diaspora now is globalization .
5. A vast mangrove forest expert sarah christre .

GRAMMAR**Right from of Verbs**

1. The earth (move) round the sun .
2. Having (finish) the work, he reached home at night .
3. We (expect) him here yesterday .
4. The girl came to me (dance) .
5. You should (speak) the truth .
6. It (rain) for seven days .
7. What you (like) to eat ?
8. You had better (to see) a doctor .
9. He is (go) to institute .
10. I am fond of (read) English magazines .
11. I wish I (be) a computer engineer .
12. Which techonology you (prefeer) ?
13. It (rain) since Monday last .
14. He is (go) to school .
15. He (reach) there in time .
16. He (come) here last night .
17. Rahim (go) home every Friday .
18. It (rain) today .
19. He (leave) home half an hour ago .
20. I (know) him since I joined this school .
21. Which you (perfer) ?
22. If he came hare, I (go) .
23. None liked him as he (be) idle .

Changing Voice

1. Father teaches us English .
2. The rose smells sweet .
3. Do the sum .
4. Whom did you see on the road ?
5. Let them do the work carefully .
6. May Allah help you .
7. I was obliged to go there .
8. We will help the poor .
9. What do you want ?

10. We won the game .
11. Della has bought a gift for jim .
12. Honey tastes Sweet .
13. We made him Chairman .
14. She fans herself .
15. I had a cow .
16. Let him write a letter .
17. We have made him captain .
18. Whom do you want ?
19. Write the notice without any delay .
20. He is going to open a school .
21. She killed herself .
22. They are making a noice .

Appropriate Preposition

1. She has no taste music .
2. He is true his boss .
3. He will succeed life .
4. He treated well me .
5. The boy takes his father .
6. I am sure of my success .
7. I am tired of doing the same thing .
8. She will wait me .
9. He is weak English .
10. Iraq is rich oil .
11. He has a zeal invitation .
12. Open page 20 .
13. He played piano .
14. I am proud my success .
15. He left Rangpur .
16. Look me .
17. Cows live grass .
18. She engaged me .
19. He is expert music .
20. She knocked the door .
21. Jerry sat the fire .
22. I killed the snake a stick .
23. He fell the drain .
24. We left Lalmonirhat .
25. He is forty .

Completing Sentences

1. If I were a millionaire,
2. Do you still remember?
3. He came home after
4. I found him absent .
5. No sooner had you heard the news
6. Ten years have passed since

7. The load is so heavy that
8. Scarcely had I reached the station
9. you cannot prosper in life .
10. If I knew his phone number .
11. As flower is the symbol of love, beauty and purity, it is
12. There is hardly any person who
13. We can turn our enemies into friends if we
14. It is said that those who do not love flowers
15. It is love that
16. Love is divine which
17. You can not find others to love you unless
18. Your friends can not help loving you if
19. If you are not loved, it is a good evidence that
20. As he was tired,
21. He is tall enough
22. He acted as if
23. It is I who

Punctuation and Capitalization

1. fifteen year old shamimas dreams were nipped in the bud her father wanted to marry her off against her will marrying off a girl under 18 is against the law in bangladesh
2. have you finished reading the book i asked my friend yes i will return it tomorrow
3. it was july 20, 1969 three american astronaut were waiting in a spaceship called apollo 11, the astronauts were neil Armstrong edwin Aldrin and michael Collins .
4. my father said to me did you go to school yesterday no said i why i was ill
5. why were you absent said the teacher the headmaster is very angry with you go to him at once i was seriously ill said papia
6. the creator has provided us with many facilities in nature so we should be grateful to him for his wonderful gifts we should also praise him
7. arnt you going to attend your english class rafi asked no im going to the library to borrow books
8. do you think it is easy to pass english said suborna no said tabassum but why are you so careless of english I don't feel interest in this subject oh I see

Sentence Structure

1. Sub (NP) + VI or Int.v.
2. Sub (NP) + be-verb + Obj (NP)
3. Sub (NP) + be-verb + Adj.
4. Sub (NP) + Linking verb + Obj.
5. Sub (NP) + LV + Obj (Adj)
6. Sub (NP) + Transitive verb + Obj (NP)
7. Sub (NP) + be verb + UW
8. Sub (NP) + Tr.v + Obj (P) + Obj (N)
9. It + be verb + Adj + Int.v.
10. S + V + obj
11. Sub + need to + Base form of verb

COMPOSITION

১১

PROCESS WRITING

1. Prepare a cup of tea .
2. Open an account in a bank .
3. Rehydration mixture .
4. How to learn english .

COMPLETING STORIES

1. Unity is strength .
2. An honest woodcutter and the beautiful fairy .
3. A friend in need is a friend indeed .
4. On a thirsty crow .

DIALOGUE WRITING

1. Dialogue between two friends about Bangabandhu tunnel .
2. Metro rail .
3. Importance of reading newspaper .
4. Importance of technical education .
5. Preparation of exam .

POSTER WRITING

1. Tree plantation .
2. Environment pollution .
3. Global warming .
4. Eve teasing .

REPORT WRITING

1. A street accident .
2. A devastation fire .
3. A science fair .
4. A baishakhi mela .

GRAPHS AND CHARTS

1. The graph/chart showing a comparative selling rates of towr types of book in ekushey boi mela 2023 .
2. The internet users from 2000 to 2009 .

ম্যাথমেটিক্স - ২

বিষয় কোড: ২৫৯২১

অনুশীলনী - ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। প্রকৃত ভগ্নাংশ কাকে বলে ?

০২। অপ্রকৃত ভগ্নাংশ কাকে বলে ?

০৩। $\frac{3x+1}{(x+1)(x^2+3)}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে ধ্রুবকের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

০৪। $\frac{x^2-x-1}{(x^2+1)(x+2)^2}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে ধ্রুবকের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

০৫। $\frac{x^2-x+1}{(x^2+1)(x+1)^2}$ কে আংশিক ভগ্নাংশের আকারে প্রকাশ কর।

০৬। $\frac{x^4}{x^4-1}$ কে আংশিক ভগ্নাংশের আকারে প্রকাশ কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি:

আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর:

০১। $\frac{x^2+1}{x(x-2)^2}$

০২। $\frac{2x+1}{(x+1)^2(2x-5)}$

০৩। $\frac{x^2-x+1}{(x-1)^2(x^2+1)}$

০৪। $\frac{6x-3}{(1+x)^2(x-2)}$

০৫। $\frac{7x-1}{1-5x+6x^2}$

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর:

০১। $\frac{x^2-x+1}{(x-1)(x^2+1)}$

০২। $\frac{x^2-x+1}{(x^2+1)(x+1)^2}$

অনুশীলনী - ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। e এর মানের সীমা লেখ।

০২। e^{-x} ধারাটি লেখ।

০৩। e^{-1} ধারাটি লেখ।

০৪। a^x ধারাটি লেখ।

০৫। e^x ধারাটি লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০২। প্রমাণ কর যে, $2 < e < 3$.

অনুশীলনী – ০৩ (ক)

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা সূচকের দ্বিপদী উপপাদ্য লিখ।

০২। $(2+x)^{21}$ এর বিস্তৃতিতে সাধারণ পদটি লেখ।

০৩। $(a+x)^n$ এর মোট কয়টি পদ আছে?

০৪। $(1-x)^n$ এর সাধারণ পদটি লেখ।

০৫। $\left(x + \frac{1}{x}\right)^7$ এর মধ্য পদটি কত?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $\left(3x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$ এর বিস্তৃতিতে x এর নিরপেক্ষ পদটি নির্ণয় কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{17}$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ বের কর এবং এর মান নির্ণয় কর।

০২। $(1+x)^{44}$ এর বিস্তৃতিতে ২১ ও ২২ তম পদ দুটি সমান হলে x এর মান নির্ণয় কর।

০৩। $\left(2x - \frac{1}{4x^2}\right)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদ এবং এর মান নির্ণয় কর।

অনুশীলনী – ০৩ (খ)

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $(1-x)^{-3}$ এর ৪র্থ পদ নির্ণয় কর।

০২। $\left(1 + \frac{x}{3}\right)^{-1/2}$ এর ২য় ও ৩য় পদ নির্ণয় কর।

০৩। $\left(1 - \frac{x}{8}\right)^{1/2}$ এর ২য় ও ৩য় পদ নির্ণয় কর।

০৪। $(1+x)^n$ এর বিস্তৃতির সাধারণ পদটি লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। যদি $y = x + x^2 + x^3 + x^4 + \dots \infty$ হয় তাহলে দেখাও যে, $x = y - y^2 + y^3 - y^4 + \dots \infty$

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। দেখাও যে, $(1 - 4x)^{-1/2}$ এর বিস্তৃতিতে $(r+1)$ তম পদটির মান $\frac{L2r}{(Lr)^2} x^r$.

০২। প্রমাণ কর যে, $(1 - 5x + 6x^2)^{-1}$ এর বিস্তৃতিতে x^n এর সহগ $3^{n+1} - 2^{n+1}$.

অনুশীলনী - ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। যদি $f(x) = e^x$ হয়, তবে $f(0)$ কত ?

০২। $f(x) = \sin x$ হলে, $f\left(\frac{1}{3}\right) =$ কত ?

০৩। ফাংশন কাকে বলে ?

০৪। $f(x) = \tan x$ হলে, $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ এর মান নির্ণয় কর ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। যদি $f(x) = \sin x$ এবং $\phi(x) = \cos x$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে,

$$1. \quad \phi(2x) = 1 - 2f^2(x)$$

০২। যদি $f(x) = e^x + e^{-x}$ হয়, তবে দেখাও যে, $f(x+y) \cdot f(x-y) = f(2x) + f(2y)$.

০৩। যদি $f(x) = \log \sin x$ এবং $\phi(x) = \log \cos x$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে,

$$1. \quad e^{2\phi(a)} \cdot e^{2f(a)} = e^{\phi(2a)}$$

০৪। যদি $y = f(x) = \frac{4x-7}{2x-4}$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $f(y) = x$.

০৫। যদি $f(x) = h \frac{x-k}{h-k} + k \frac{x-h}{k-h}$ হয়, তবে দেখাও যে, $f(h) + f(k) = f(h+k)$.

অনুশীলনী - ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^n - a^n}{x - a}$ এর মান লেখ ।

০২। $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{2x+1}$ এর মান নির্ণয় কর ।

০৩। $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} =$ কত ?

লিমিটের মান নির্ণয় কর:

০১। $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos x}{(\pi - x)^2}$

০২। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a - \sqrt{a^2 - x^2}}{x^2}$

০৩। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+3x} - \sqrt{1-4x}}{x}$

০৪। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$

০৫। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$

০৬। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 7x - \cos 9x}{\cos 3x - \cos 5x}$

০৭। $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{5/2} - a^{5/2}}{(\sqrt{x}) - (\sqrt{a})}$

০৮। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 7x}{3x^2}$

০৯। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin^2 2x}$

১০। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x - \sin 2x}{x^3}$

১১। $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$

অনুশীলনী - ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $\lim_{\delta t \rightarrow 0} \frac{\delta s}{\delta t} = \text{কত?}$

০২। $\frac{d}{dx} (e^x)$ এর মান কত?

০৩। মূল নিয়মে অন্তরক সহগ সূত্রটি লেখ।

০৪। $\frac{d}{dx} (e^x \cos x)$ নির্ণয় কর।

০৫। $\frac{d}{dx} (x^n) = \text{কত?}$

০৬। $\frac{d}{dx} (2^x) = \text{কত?}$

০৭। $\frac{d}{dx} (\sec^{-1} x) = \text{কত?}$

০১। X কে পরিবর্তনশীল ধরে মূল নিয়মে নিম্নের ফাংশনগুলোর অন্তরক সহগ নির্ণয় কর ।

1. $\sin 2x$
2. $\cos 2x$
3. a^x
4. $\log_e x$

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $\frac{d}{dx}(\sin x) =$ কত ?

০২। $\frac{d}{dx}(\tan^{-1} x) =$ কত ?

০৩। $\frac{d}{dx}(uv) =$ কত ?

০৪। $\frac{d}{dx}(e^{-x} \sin x) =$ কত ?

০৫। $\frac{d}{dx}(\operatorname{cosec}^{-1} 2x) =$ কত ?

০৬। $\frac{d}{dx}(\sin \sqrt{x}) =$ কত ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। X কে পরিবর্তনশীল ধরে মূল নিয়মে নিম্নের ফাংশনগুলোর অন্তরক সহগ নির্ণয় কর ।

1. $\frac{\sin x - \cos x}{\sqrt{1 - \sin 2x}}$
2. $x^{\cos^{-1} x}$
3. x^{x^x}
4. $(\sin x)^x$
5. $(\cot x)^{\tan x}$
6. $(x^x)^x$
7. $(\sin x)^{\log x}$
8. $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$
9. $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$

০২। X কে পরিবর্তনশীল ধরে মূল নিয়মে নিম্নের ফাংশনগুলোর অন্তরক সহগ নির্ণয় কর ।

1. $\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}$
2. $Y = \sin^2 \log(\cos x)$
3. $(x^2 + 1) \tan^{-1} x - x$
4. $\sin(\log \cot x)$
5. $\sin^2(\log \sec x)$

6. $e^x \sin 2x$

7. $\log \sqrt{\frac{1-\cos x}{1+\cos x}}$

8. $\log \frac{e^x}{1+e^x}$

9. $\tan^{-1} \frac{4x}{1-4x^2}$

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। স্পর্শক x অক্ষের উপর লম্ব হলে $\frac{dy}{dx} =$ কত ?

০২। $y = \frac{1}{x^2}$ বক্ররেখার $x = -1$ বিন্দুতে ঢাল নির্ণয় কর।

০৩। স্পর্শক x অক্ষের উপর সমান্তরাল হলে $\frac{dy}{dx} =$ কত ?

০৪। $\frac{dy}{dx} = 1$ হলে স্পর্শক x অক্ষের সাথে কত কোণ উৎপন্ন করবে ?

০৫। $\frac{dy}{dx} = 0$ হলে স্পর্শক x অক্ষের সাথে কত কোণ উৎপন্ন করবে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $x^2 + xy + y^2 = 0$ বক্ররেখার $(2, -2)$ বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল নির্ণয় কর।

০২। $y = x^2 + \sqrt{1-x^2}$ বক্ররেখার উপর যেসব বিন্দুতে স্পর্শক x অক্ষের উপর লম্ব সেই সব বিন্দুগুলো বের কর।

০৩। $y = x^3 - 3x + 2$ বক্ররেখার উপর যেসব বিন্দুতে স্পর্শক x অক্ষের সমান্তরাল তাদের স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। $y = x^2 + \sqrt{4-x^2}$ বক্ররেখার উপর যেসব বিন্দুতে স্পর্শক x অক্ষের উপর লম্ব সেই সব বিন্দুগুলো বের কর।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $y = e^x$ হলে $y_n =$ কত ?

০২। $y = e^{-ax}$ হলে $y_n =$ কত ?

০৩। $y = x^n$ হলে $y_n =$ কত ?

০৪। $y = a^x$ হলে $y_n =$ কত ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $y = (\cos^{-1}x)^2$ হলে প্রমাণ কর যে, $(1-x^2)y_2 - xy_1 = 2$.

০২। $y = (\sin^{-1}x)^2$ হলে প্রমাণ কর যে, $(1-x^2)y_2 - xy_1 = 2$.

০৩। $y = \sin(m \sin^{-1}x)$ হলে প্রমাণ কর যে, $(1-x^2)y_2 - xy_1 + m^2y = 0$.

অনুশীলনী - ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $u = \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right)$ হলে $\frac{\delta u}{\delta x} =$ কত?

০২। যদি $f = 2x^2 + 4x^2y + y^2$ হয়, তবে $\frac{\delta^2 f}{\delta x^2} = ?$

০৩। $u = e^{ax}$ হলে $\frac{\delta^2 u}{\delta x^2}$ এর মান কত?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $u = x^2y + y^2z + z^2x$ হয়, তবে দেখাও যে, $u_x + u_y + u_z = (x + y + z)^2$.

০২। যদি $u = \log(x^2 + y^2 - 2xy)$ হয়, তবে দেখাও যে, $\frac{\delta u}{\delta x} + \frac{\delta u}{\delta y} = 0$.

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। যদি $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $u_{x^2} + u_{y^2} + u_{z^2} = 1$.

অনুশীলনী - ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $\int \frac{1}{x} dx =$ কত?

০২। $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} =$ কত?

০৩। $\int uv dx =$ কত?

০৪। $\int \sin ax dx =$ কত?

০৫। $\int \frac{dx}{a^2 + x^2} =$ কত?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। যোগজ বা যোজিতফল নির্ণয় কর:

1. $\int \frac{\sec^2 x}{\sqrt{1+\tan x}} dx$
2. $\int e^{\tan^{-1}x} \cdot \frac{1}{1+x^2} dx$

3. $\int \frac{(\tan^{-1}x)^2}{(1+x^2)} dx$
4. $\int \frac{\tan x}{\log \cos x} dx$
5. $\int \sin 5x \sin 3x dx$

অনুশীলনী - ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। $\int_0^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2} =$ কত ?
- ০২। $\int_1^{e^2} \frac{dx}{x} =$ কত ?
- ০৩। $\int_1^2 x^4 dx =$ কত ?
- ০৪। $\int_{\log 1}^{\log 2} e^x dx =$ কত ?
- ০৫। $\int_0^{\log 2} e^x dx =$ কত ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। মান নির্ণয় কর :

1. $\int_0^{\pi/2} (1 + \cos x)^2 \sin x dx$
2. $\int_0^{\pi/4} \cos x \sin^3 x dx$
3. $\int_0^{\pi} 3\sqrt{1 - \cos x} \cdot \sin x dx$
4. $\int_0^{\pi/2} \cos^2 x dx$

অনুশীলনী - ১৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ভেক্টরের ত্রিভুজ সূত্রটি লেখ।
- ০২। একক ভেক্টর কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। $\vec{A} = 2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$, $\vec{B} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ হলে \vec{A} ও \vec{B} এর লব্ধি ভেক্টরের সমান্তরাল একক নির্ণয় কর।
- ০২। \vec{A} ও \vec{B} এর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $(1,1,1)$ ও $(2,3,-2)$ হলে \overline{AB} ভেক্টর এর মান ও দিক কোসাইনগুলো নির্ণয় কর।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। $2\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$ ও $2\hat{j} + 2\hat{k}$ ভেক্টর দুটির স্কেলার গুণ নির্ণয় কর।
- ০২। যদি $\vec{A} = 4\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}$ ও $\vec{B} = -2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ হয়, তবে $\vec{A} \cdot \vec{B}$ নির্ণয় কর।
- ০৩। \vec{A} ও \vec{B} ভেক্টরদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ 90° হলে $\vec{A} \cdot \vec{B}$ নির্ণয় কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। m - এর কোন মানের জন্য $\vec{A} = m\hat{i} - 3m\hat{j} + 2\hat{k}$ এবং $\vec{B} = m\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ভেক্টর দুটি পরস্পর লম্ব হবে?
- ০২। a এর কোন মানের জন্য $\vec{A} = a\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ ও $\vec{B} = 2a\hat{i} + a\hat{j} - 4\hat{k}$ ভেক্টর দুটি পরস্পর লম্ব হবে?

অনুশীলনী – ১৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। $\hat{i} \times (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ মান নির্ণয় কর।
- ০২। ভেক্টর ত্রি - গুণফল কী?
- ০৩। $(\hat{j} \times \hat{i}) \times \hat{k} =$ কত?
- ০৪। $(\hat{j} \times \hat{i}) \cdot \hat{k} =$ কত?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। $\vec{A} = 4\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ এবং $\vec{B} = -2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ হয়, তবে \vec{A} ও \vec{B} উভয়ের উপর লম্ব ভেক্টর নির্ণয় কর।
- ০২। একটি সামান্তরিক ঘনবস্তুর ধারাগুলো $a = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$, $b = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $c = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ হলে এর আয়তন বের কর।

ফিজিক্স - ১

বিষয় কোডঃ ২৫৯১২

অনুশীলনী - ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ভার্নিয়ার ধ্রুবক কী ?
- ০২। পরিমাপের মৌলিক একক কী ?
- ০৩। পরিমাপ কী ?
- ০৪। ৩ টি মৌলিক একক এর নাম লেখ।
- ০৫। পরিমাপের একক কী ?
- ০৬। মাত্রা ও মাত্রা সমীকরণ কী ?
- ০৭। ১ বর্গমিটারকে বর্গসেন্টিমিটারে প্রকাশ কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পদার্থবিজ্ঞানের সাথে চিকিৎসাবিজ্ঞানের সম্পর্ক আলোচনা কর।
- ০২। যান্ত্রিক ত্রুটি কী ? কয়েকটি যান্ত্রিক ত্রুটির নাম লেখ।
- ০৩। পদার্থবিজ্ঞানের পরিসর এবং এর বিস্ময়কর অবদান ব্যাখ্যা কর।
- ০৪। এসআই পদ্ধতিতে এককসহ মৌলিক রাশিগুলোর নাম লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। পদার্থবিজ্ঞানের সাথে প্রযুক্তিবিজ্ঞানের সম্পর্ক আলোচনা কর।

অনুশীলনী - ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। একক ভেক্টর কাকে বলে ? এর প্রতীক লেখ।
- ০২। বেগের ত্রিভুজ সূত্রটি লেখ।
- ০৩। সমান ভেক্টর ও শূন্য ভেক্টর কাকে বলে ?
- ০৪। ২ টি দিক রাশির লব্ধির মান কখন সর্বনিম্ন হয় ও সর্বোচ্চ হয় ?
- ০৫। কীভাবে একক ভেক্টর পাওয়া যায় ?
- ০৬। ভেক্টর সামান্তরিকের সূত্রটি লেখ।
- ০৭। অবস্থান ভেক্টর কী ?

০৮। ভেক্টর রাশি কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ভেক্টর রাশি ও স্কেলার রাশির মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

০২। চিত্রসহ স্কেলার গুণন ও ভেক্টর গুণন ব্যাখ্যা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। দুটি দিক রাশি বৃহত্তম লব্ধি ১৬ এবং ক্ষুদ্রতম লব্ধি ৮ একক । রাশি দুইটি পরস্পর 120° কোণে একটি বিন্দুতে ক্রিয়া করে । এদের লব্ধির মান নির্ণয় কর ।

০২। সামান্তরিক সূত্রের সাহায্যে লব্ধির মান ও দিক নির্ণয় কর ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। গতির সমীকরণগুলো লেখ ।

০২। u আদিবেগে খাড়াভাবে নিষ্ক্ষিপ্ত কোন বস্তুর সর্বোচ্চ উচ্চতা কত ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। প্রমাণ কর যে, $V^2 = u^2 + 2as$ যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে ।

০২। প্রমাণ কর যে, $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে ।

০৩। পড়ন্ত বস্তুর সূত্রগুলো বিবৃত কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। দেখাও যে, ভূ – পৃষ্ঠ হতে সর্বোচ্চ উচ্চতায় উঠতে যে সময় লাগে নামতে একই সময় লাগে ।

০২। গতির সমীকরণ নির্ণয় কর ।

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কেন্দ্রমুখী বল কী ?

০২। প্রাস কী ?

০৩। কৌণিক বেগ কী ?

০৪। কৌণিক বেগের মাত্রা সমীকরণটি লেখ ।

০৫। কৌণিক বেগের এককগুলো লেখ ।

০৬। কৌণিক বেগ ও রৈখিক বেগের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন কর ।

০৭। জড়তার ভ্রামক কী ?

০৮। এককসহ টর্কের সংজ্ঞা দাও।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কৌণিক বেগ ও রৈখিক বেগের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন কর।

০২। ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র বিবৃতি কর।

০৩। কৌণিক বেগ ও রৈখিক বেগের মাঝে পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। কেন্দ্রমুখী বলের রাশিমালা প্রতিপাদন কর।

০২। দেখাও যে, প্রাসের পতিপথ অধিবৃত্তাকার।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। বলের মাত্রা সমীকরণ লেখ।

০২। স্থিতিঘর্ষণ গুণাঙ্ক কী ?

০৩। জড়তা কী ?

০৪। জড়তা কত প্রকার ও কী কী ?

০৫। সীমাস্থ ঘর্ষণ কী ?

০৬। বলের একক ও ডাইনের মাঝে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।

০৭। ভরবেগের নিত্যতার সূত্র লেখ।

০৮। ঘর্ষণ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। নিউটনের ২য় সূত্র হতে কীভাবে ১ম সূত্রে আসা যায় ?

০২। নিউটনের গতি বিষয়ক সূত্রগুলো লেখ।

০৩। স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক, স্থির কোণের ট্যানজেন্টের সমান।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ভরবেগের নিত্যতার সূত্র বর্ণনা কর।

০২। নিউটনের গতি বিষয়ক ২য় সূত্রটি প্রমাণ কর এবং ২য় সূত্র হতে ১ম সূত্র প্রতিপাদন কর।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কোন বস্তুর ওজন পৃথিবীর কোথায় সবথেকে বেশি ?
- ০২। মহাকর্ষীয় ধ্রুবক G এর মান $6.673 \times 10^{-11} \text{ N-m}^2\text{kg}^{-2}$ বলতে কী বুঝায়।
- ০৩। অভিকর্ষজ ত্বরণ কী ?
- ০৪। মুক্তি বেগ কী ?
- ০৫। মহাকর্ষীয় ধ্রুবক কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। দেখাও যে, অভিকর্ষজ ত্বরণ বস্তু নির্ভর নয়, স্থান নির্ভর।
- ০২। ভর ও ওজনের মাঝে পার্থক্য লেখ।
- ০৩। নিউটনের মহাকর্ষ সূত্র বিবৃত কর এবং ব্যাখ্যা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। মুক্তিব্যগ কী ? মুক্তিব্যগের রাশিমালা বের কর।

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সেকেন্ড দোলক কী ?
- ০২। সরল দোলন গতির সংজ্ঞা দেও।
- ০৩। কার্যকরী দৈর্ঘ্য কী ?
- ০৪। সরল দোলন গতির দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ।
- ০৫। পর্যাবৃত্ত গতি কী।
- ০৬। সরল দোলন গতির সমীকরণ কী।
- ০৭। দোলনকাল কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সরল দোলন গতির বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।
- ০২। সরল দোলকের সূত্রগুলো লেখ।
- ০৩। সেকেন্ড দোলকের সমীকরণ লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। সরল দোলকের সূত্রগুলো বর্ণনা ও ব্যাখ্যা কর।
- ০২। প্রমাণ কর যে, সরল দোলকের গতি সরল দোলন গতি।

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। অশ্ব – ক্ষমতা কী?
- ০২। স্থিতিশক্তি ও গতিশক্তির সমীকরণটি লেখ।
- ০৩। ক্ষমতার মাত্রা লেখ।
- ০৪। কোন ইঞ্জিনের কার্যক্ষমতা ৬০% এর অর্থ কী?
- ০৫। শক্তির নিত্যতা সূত্রটি লেখ।
- ০৬। ধনাত্মক কাজ কী?
- ০৭। ঋনাত্মক কাজ কী?
- ০৮। শক্তির মাত্রার সমীকরণ লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গতিশক্তির সমীকরণ প্রতিপাদন কর।
- ০২। কাজ – শক্তি উপপাদ্যটি লেখ ও প্রমাণ কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। শক্তির নিত্যতা সূত্র বর্ণনা কর। পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে শক্তির নিত্যতা সূত্র প্রমাণ কর।
- ০২। বিনা বাধায় পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে যান্ত্রিক শক্তির নিত্যতা সূত্র প্রমাণ কর।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। হুকের সূত্রটি লেখ।
- ০২। পয়সনের অনুপাত কী?
- ০৩। স্থিতিস্থাপক সীমা কী?
- ০৪। পীড়ন কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। হুকের সূত্রটি লেখ ও বর্ণনা কর।
- ০২। প্রমাণ কর, $Y = \frac{mgL}{\pi r^2 l}$ যেখানে m, L, l, Y, g প্রচলিত অর্থ বহন করে।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। দেখাও যে, বিকৃতির দরুণ কতকাজ = $\frac{1}{2} \times$ পীড়ন \times বিকৃতি

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। স্পর্শ কোণ কী ?
- ০২। তরলের সান্দ্রতার সংজ্ঞা দেও।
- ০৩। তরলের পৃষ্ঠটান কী ?
- ০৪। কৈশিকতা কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পৃষ্ঠটান ও পৃষ্ঠ শক্তির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। তরলের পৃষ্ঠটান নির্ণয়ের রাশিমালা প্রতিপদন কর।

অনুশীলনী – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। চাপের ২ টি বৈশিষ্ট্য লেখ।
- ০২। চাপ কী ?
- ০৩। পৃষ্ঠশক্তি কী ?
- ০৪। প্যাসকেলের সূত্রটি লেখ।
- ০৫। এক প্যাসকেল কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। তরলের অভ্যন্তরে চাপের পরিমাণ নির্ণয় কর।

অনুশীলনী – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণটি লেখ।
- ০২। বীট কী?
- ০৩। তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কী?
- ০৪। স্থির তরঙ্গ কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। স্থির তরঙ্গের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।
- ০২। অনুপ্রস্থ ও অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। অগ্রগামী তরঙ্গ কী? একটি অগ্রগামী তরঙ্গের সাধারণ সমীকরণ প্রতিষ্ঠা কর।

অনুশীলনী – ১৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। শব্দের প্রতিধ্বনি শোনার জন্য উৎস থেকে প্রতিফলনের নূন্যতম দূরত্ব কত?
- ০২। শ্রবণোত্তর ২ টি শব্দের ব্যবহার লেখ।
- ০৩। প্রতিধ্বনি কী?
- ০৪। শ্রবণোত্তর শব্দ কী?
- ০৫। শব্দের বেগ, কম্পাঙ্ক ও তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। শব্দের বেগের উপর চাপের প্রভাব বর্ণনা কর।
- ০২। শ্রবণোত্তর শব্দ তরঙ্গের ৬ টি ব্যবহার লেখ।
- ০৩। শব্দের বেগের উপর তাপমাত্রার প্রভাব বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। শব্দের বেগের উপর তাপমাত্রার প্রভাব বর্ণনা কর।
- ০২। প্রতিধ্বনির সাহায্যে কীভাবে সমুদ্রের গভীরতা নির্ণয় করা যায়?

অনুশীলনী – ১৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পরম শূন্য তাপমাত্রা কী ?

০২। প্রমাণ চাপ কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে $PV = nRT$

অনুশীলনী – ১৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। সম্পৃক্ত বাষ্পচাপ কী ?

০২। এনথালপি কী ?

০৩। ডিউ পয়েন্ট কী ?

০৪। সাইক্লোমেট্রিক কী ?

০৫। রিলেটিভ হিউমিডিটি কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ড্রাই বাষ্প টেম্পারেচার ও ওয়েট বাষ্প টেম্পারেচার এর মাঝে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। বায়ুচাপ ও বাষ্পচাপের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর ।

ফিজিক্স - ২

বিষয় কোড: ২৫৯২২

অনুশীলনী - ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বরফ গলনের সুপ্ততাপ 80cal/gm বলতে কী বুঝায় ?
- ০২। আপেক্ষিক তাপের সংজ্ঞা দেও।
- ০৩। পরম শূন্য তাপমাত্রা বলতে কী বুঝায় ?
- ০৪। এক ক্যালরি তাপ = কত জুল ?
- ০৫। তাপমাত্রার বিভিন্ন স্কেলের মাঝের সম্পর্কটি লেখ।
- ০৬। পানির আপেক্ষিক তাপ $4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ বলতে কি বুঝায় ?
- ০৭। তাপ ও তাপমাত্রা কী ?
- ০৮। সুপ্ততাপ কাকে বলে ?
- ০৯। পানিসম কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রমাণ কর যে, মোট তাপ = বস্তুর ভর \times আপেক্ষিক তাপ \times তাপমাত্রার পার্থক্য।
- ০২। থার্মোমিটার পারদ ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লেখ।
- ০৩। তাপমাত্রার বিভিন্ন স্কেলের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন কর।
- ০৪। তাপ ও তাপমাত্রার মাঝে পার্থক্য লেখ।
- ০৫। কোন তাপমাত্রার সেলসিয়াস ও ফারেনহাইট স্কেল একি পাঠ দেয় ?
- ০৬। আপেক্ষিক তাপ ও সুপ্ত তাপের মাঝের পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। চিত্রের সাহায্যে ক্লিনিক্যাল বা ডাক্তারি থার্মোমিটারের গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।
- ০২। -10°C তাপমাত্রার 100 গ্রাম বরফের 100°C তাপমাত্রার বাষ্পে পরিনত করতে কত তাপের দরকার হবে ?

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। নিউটনের শীতলীকরণ সূত্রটি লেখ।
- ০২। লোহার দৈর্ঘ্য প্রসারণ গুণাঙ্ক $0.000012/K$ বলতে কী বুঝায়?
- ০৩। তাপ বিকিরণ কাকে বলে?
- ০৪। তরলের প্রকৃত প্রসারণ ও আপাত প্রসারণের মাঝে সম্পর্কটি লেখ।
- ০৫। তাপ পরিবাহিতা কী?
- ০৬। তাপ পরিবহন গুণাঙ্কের একক লেখ।
- ০৭। দৈর্ঘ্য প্রসারণ গুণাঙ্ক কাকে বলে।
- ০৮। তাপ পরিবহন গুণাঙ্ক কাকে বলে।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পরিবহন, পরিচলন ও বিকিরণ পদ্ধতির মাঝে পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। কঠিন বস্তুর দৈর্ঘ্য প্রসারণ, ক্ষেত্রে প্রসারণ এবং আয়তন প্রসারণকে সংজ্ঞা দেও ও এদের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন কর।
- ০২। তাপ পরিবাহিতা কাকে বলে? এর গাণিতিক রূপ দেখাও।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। তাপের যান্ত্রিক সমতার মান লেখ।
- ০২। তাপের যান্ত্রিক সমতা কাকে বলে?
- ০৩। তাপগতিবিদ্যার ১ম সূত্রটি লেখ।
- ০৪। জুলের সূত্রটি লেখ।
- ০১। তাপগতিবিদ্যার ১ম সূত্রটি বিবৃত ও ব্যাখ্যা কর। (সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন)

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রমাণ কর যে, $PV^\gamma = \text{ধ্রুবক}$, যেখানে চিহ্নগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।
- ০২। প্রমাণ কর যে, $C_p - C_v = R$.

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। এনট্রপি কী ?
- ০২। তাপগতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্রটি ব্যাখ্যা কর ।
- ০৩। প্রত্যাগামী প্রক্রিয়া কী ?
- ০৪। তাপ ইঞ্জিনের মূলতত্ত্ব কী ?
- ০৫। এনথালপি কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রত্যাগামী ও অপ্রত্যাগামী প্রক্রিয়ার মাঝে পার্থক্য লেখ ।
- ০২। এনট্রপি কি ? দেখাও যে পৃথিবীর এনট্রপি ধনাত্মক ।
- ০৩। বাষ্পীয় ইঞ্জিন ও পেট্রোল ইঞ্জিনের মাঝে পার্থক্য লেখ ।
- ০৪। অন্তর্দাহ ও বহির্দাহ ইঞ্জিনের মাঝে ৪ টি পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। তাপগতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্রটি বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কুলম্বের সূত্রটি লেখ ।
- ০২। ধারক কী ?
- ০৩। এক কুলম্ব কাকে বলে ?
- ৪। ফ্যারাডের সংজ্ঞা দাও ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পৃথিবীর তড়িৎ বিভব ব্যাখ্যা কর ।
- ০১। ধারকের সঞ্চিত শক্তির রাশিমালা প্রতিপাদন কর । (রচনামূলক প্রশ্ন)

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গোলীয় দর্পণের প্রধান ফোকাস কাকে বলে ?
- ০২। কোন দর্পনের সাধারণ সূত্র কী ?

০৩। আলোকের প্রতিফলন সূত্রটি লেখ।

০৪। রৈখিক বিবর্ধন কাকে বলে।

০৫। প্রতিবিম্ব কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। বাস্তব ও অবাস্তব প্রতিবিম্বের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

০২। অবতল দর্পনের ক্ষেত্রে দেখাও যে $F = \frac{\pi}{2}$

০৩। 30cm ফোকাস দূরত্ব বিশিষ্ট একটি অবতল দর্পন হতে কত দূরে একটি বস্তু স্থাপন করলে বাস্তব প্রতিবিম্বের আকার বস্তুর আকারের ৩ গুণ হবে?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। উত্তল দর্পণের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$.

০২। অবতল দর্পণের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$.

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। আলোকের প্রতিসরণের সূত্র দুটি লেখ।

০২। সংকট কোণ কাকে বলে?

০৩। লেন্সের আলোক কেন্দ্র কাকে বলে?

০৪। প্রতিসরণের দ্বিতীয় সূত্রটি লেখ।

০৫। পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন কাকে বলে?

০৬। প্রতিসরণ কাকে বলে?

০৭। লেন্সের ক্ষমতা কাকে বলে?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। প্রতিসরণ এবং সংকট কোণের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন কর।

০২। আলোর প্রতিসরণের ১ম ও ২য় সূত্রটি ব্যাখ্যা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। নূন্যতম বিচ্যুতির রাশিমালা নির্ণয় কর।

০২। যে-কোনো লেন্সের ক্ষেত্রে দেখাও যে, $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$;

০১। আলোক বর্ষ কি ? (অধ্যায় ৯, অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন)

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। X রশ্মি কী ?

০২। ফটো তড়িৎ প্রক্রিয়া কী ?

০৩। ক্যাথোড রশ্মি কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। আলোক তড়িৎ ক্রিয়ার বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। আইনস্টাইনের আলোক তড়িৎ সমীকরণটি প্রতিপাদন কর ।

অনুশীলনী – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ইলেকট্রন কী ? এটার চার্জের পরিমাণ লেখ । এর ভর কত ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। বোর পরমাণুর মডেলের স্বীকার্যগুলো লেখ ।

০২। রাদারফোর্ড পরমাণু মডেলের সীমাবদ্ধতা লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। বোর পরমাণু মডেল অনুসারে হাইড্রোজেন পরমাণুর ব্যাসার্ধের রাশিমালা বের কর ।

অনুশীলনী – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অর্ধায়ু কী ?

০২। তেজস্ক্রিয় রশ্মিগুলোর নাম লেখ ।

০৩। তেজস্ক্রিয়তা কী ?

০৪। নিউক্লিয়ার ফিউশন কী ?

০৫। নিউক্লিয়ার ফিশন কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ফিশন এবং ফিউশন ব্যাখ্যা কর ।

০২। অর্ধায়ু ও অবক্ষয় ধ্রুবকের মাঝে পার্থক্য স্থাপন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। তেজস্ক্রিয় ক্ষয়সূত্রটি লেখ এবং প্রতিপাদন লেখ।

অনুশীলনী – ১৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। আপেক্ষিক তত্ত্ব কী ?

০২। আপেক্ষিকতার বিশেষ তত্ত্বের মৌলিক স্বীকার্য দুটি লেখ।

০৩। আইনস্টাইনের ভর – শক্তি সমীকরণটি লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। 10amu-এর সমতুল্য শক্তি বের কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। দেখাও যে, $E = mc^2$

গাণিতিক সমস্যাগুলি

০১। কোন তাপমাত্রা সেলসিয়াস ও ফারেনহাইট উভয় স্কেলে একই সংখ্যা দিয়ে প্রকাশ করা যায় ?

০২। মানুষের শরীরে স্বাভাবিক তাপমাত্রা 98.4°F । সেলসিয়াস স্কেলে পাঠ কত হবে ?

০৩। 10°C তাপমাত্রা 20 gm বরফকে 100°C বাষ্পে পরিণত করতে কত তাপের প্রয়োজন ?

[বরফের আপেক্ষিক তাপ 0.5, বরফ গলনের আপেক্ষিক সুপ্ততাপ 80 cal/gm এবং পানির বাষ্পীভবনের আপেক্ষিক সুপ্ততাপ 540 cal/gm]

০৪। একটি অবতল দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 30cm। দর্পণ থেকে 40 cm দূরে একটি বস্তু রাখা হলে প্রতিবিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও বিবর্ধন নির্ণয় কর।

০৫। কোনো প্রিজমের প্রতিসরণ কোণ 60° এবং প্রতিসরাঙ্ক 1.5 হলে ন্যূনতম বিচ্যুতি নির্ণয় কর।

০৬। একটি প্রিজমের প্রতিসরণ কোণ 60° এবং এর উপাদানের প্রতিসরাঙ্ক $\sqrt{2}$ হলে ন্যূনতম বিচ্যুতি কোন নির্ণয় কর।

কেমিস্ট্রি

বিষয় কোডঃ ২৫৯১৩

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। অ্যাভোগেড্রো সংখ্যার মান কত ?
- ০২। হাইড্রোজেনের আইসোটোপ কয়টি ?
- ০৩। পরমাণুর প্রাথমিক কণাগুলোর নাম লেখ ।
- ০৪। আইসোটোক কী ?
- ০৫। পরমাণুতে স্থায়ী কণিকা কী কী ?
- ০৬। Cu(29) – এর ইলেকট্রন বিন্যাস কর ।
- ০৭। কপার ও আর্গনের ইলেকট্রন বিন্যাস কর ।
- ০৮। অরবিটালের সংস্থা দেও ।
- ০৯। কোয়ান্টাম সংখ্যা কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। অণু ও পরমাণুর মধ্যে পার্থক্য লেখ ।
- ০২। মৌলিক কণিকা কী ?
- ০৩। অরবিট ও অরবিটালের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। মূল কণিকা কী ? পরমাণুর স্থায়ী মূল কণিকাগুলো বর্ণনা কর ।
- ০২। কোয়ান্টাম সংখ্যা কী ? বিভিন্ন প্রকার কোয়ান্টাম সংখ্যার বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রতীক কী ?
- ০২। সোনা ও পারদের ল্যাটিন নামসহ প্রতীক লেখ ।
- ০৩। কপার ও টিনের প্রতীক কী ?
- ০৪। পটাশিয়ামের ল্যাটিন নাম ও প্রতীক লেখ ।
- ০৫। গোল্ডের ল্যাটিন নাম ও প্রতীক লেখ ।

০৬। পারদের ল্যাটিন নাম ও প্রতীক লেখ।

০৭। কপার ও টিনের প্রতীক লেখ।

০৮। সোডিয়াম বাইকার্বনেট – এর গঠন সংকেত লেখ।

০৯। ফসফরিক এর গঠন সংকেত লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেতের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

০২। যোজ্যতা কী? যোজ্যতার ইলেকট্রন মতবাদ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। গ্যাস কী?

০২। STP কাকে বলে?

০৩। NTP এর পূর্ণরূপ লেখ।

০৪। NTP কী?

০৫। পরমশূন্য তাপমাত্রা কাকে বলে?

০৬। পরমশূন্য তাপমাত্রার মান কত?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। STP ও NTP বলতে কী বুঝায়?

০২। পরম তাপমাত্রা বলতে কী বুঝায়?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। প্রমাণ কর যে, $PV = nRT$

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। রাসায়নিক বন্ধন কী?

০২। সিগমা বন্ধন কী?

০৩। পাই বন্ধন কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। আয়নিক বন্ধন কী? উদাহরণসহ লেখ।
- ০২। উদাহরণসহ সমযোজী বন্ধনের বর্ণনা দাও।
- ০৩। সিগমা বন্ধন ও পাই বন্ধন কী? ব্যাখ্যা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। আয়নিক বন্ধন কী? উদাহরণসহ লেখ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। লবণের উদাহরণসহ আধুনিক সংজ্ঞা দাও।
- ০২। দ্বি-লবণ কী? উদাহরণসহ লেখ।
- ০৩। একটি যুগ্ম লবণ ও একটি জটিল লবণের নাম ও সংকেত লেখ।
- ০৪। একটি অ্যাসিড লবণ ও একটি দ্বি-লবণের নাম ও সংকেত লেখ।
- ০৫। দুটি জটিল লবণের নাম ও সংকেত লেখ।
- ০৬। ZnO এর অম্লতা দুই কেন?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। দেখাও যে, সকল ক্ষারই ক্ষারক, কিন্তু সমস্ত ক্ষারক ক্ষার নহে।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। লবণ কাকে বলে? উদাহরণসহ মিশ্র লবণ, যুগ্ম লবণ ও জটিল লবণ সম্পর্কে বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। PH কাকে বলে? বিশুদ্ধ পানির PH কত?
- ০২। মানুষের রক্তের PH কত?
- ০৩। নরমালিটি কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। PH কী?
- ০২। PH এর সীমা কী?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। PH বলতে কী বুঝায় ? কৃষিক্ষেত্রে ও শিল্পক্ষেত্রে PH এর গুরুত্ব ও ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা কর ।

০২। বাফার দ্রবণ কী ? বাফার দ্রবণের ক্রিয়াকৌশল বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। রাসইনিক বিক্রিয়া কী ?

০২। একটি দ্বি বিয়োজন বিক্রিয়া উদাহরণসহ বর্ণনা কর।

০৩। অটো প্রভাবক কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। সমাণুকরণ বিক্রিয়া কী ? উদাহরণসহ লেখ ।

০২। বাহুযোজন বিক্রিয়া কী ? উদাহরণসহ লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। প্রভাবক কী ? উদাহরণসহ বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। জারণ-বিজারণ কী ?

০২। রিডক্স বিক্রিয়া কী ?

০৩। $k_2Cr_2O_7$ যৌগ কেন্দ্রিক মৌলিক জারণ মাণ বের কর ।

০৪। $KMoO_4$ হতে Mn এর জারণ সংখ্যা নির্ণয় কর ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। রিডক্স বিক্রিয়া কী ? জারণ-বিজারণ যুগপৎ ক্রিয়া বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পানির স্থায়ী খরতার কারণ কী ?

০২। পারমুটিট কী ?

০৩। পারমুটিটে ব্যবহৃত কৃত্রিম জিওলাইটের রাসায়নিক সংকেত লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। খর পানি ও মৃদু পানির পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। পানির স্থায়ী খরতা ও অস্থায়ী খরতা কী? এটি দূরিকরণের পারমুটিট প্রণালি বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। তড়িৎ বিশ্লেষ্য কী?

০২। ইলেকট্রোপ্লেটিং কী?

০৩। গ্যালভানাইজিং কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। তড়িৎ বিশ্লেষ্যের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

অনুশীলনী – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ক্যাটিনেশন কী?

০২। অ্যাসিটিলিনেট গাঠনিক সংকেত লেখ।

০৩। অসম্পৃক্ত জৈব যৌগ কী?

৪। অসম্পৃক্ত জৈব যৌগ কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কার্যকারী মূলক কী?

০২। সমগোত্রীয় শ্রেণী কী?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। গঠন কাঠামো অনুসারে জৈব যৌগিক শ্রেণীবিভাগ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। হাইড্রোকার্বন কী?

০২। অ্যালকেন কী?

০৩। অ্যালকিন কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যালকেনকে প্যারারফিন বলা হয় কেন।

অনুশীলনী – ১৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যালকোহল কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যালকোহলের উদাহরণসহ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যারোমেটিসিটি কী ?

০২। ফিউরানের গাঠনিক সংকেত লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। হাকেল নিয়ম কী ? এর বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

অনুশীলনী – ১৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। খাদ্য নিরাপত্তা কী ?

০২। নাইট্রোজেনযুক্ত প্রধাণ সার কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ফুড প্রিজারভেটিভস কী ?

ম্যাথ-সমূহ

০১। 27°C সে. তাপমাত্রায় ও 760 মিমি (Hg) চাপে 500 মিলি কোনো গ্যাসের ভর 0.90 গ্রাম। গ্যাসটির আণুবিক ভর বের কর।

০২। 25°C তাপমাত্রায় ও 770 মিমি (Hg) চাপে 500 সিসি ক্লোরিন গ্যাসে কয়টি অনু থাকে ?

০৩। 27°C সে. তাপমাত্রায় 780 মিমি (পারদ) চাপে 1 লিটার গ্যাসের ভর 0.034 গ্রাম। গ্যাসটির আণবিক ভর নির্ণয় কর।

অনুশীলনী - ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সার্কিট প্যারামিটার কী ?
- ০২। ইন্ডাকট্যান্স কী ?
- ০৩। বিভিন্ন প্রকার সার্কিটের প্যারামিটারের প্রতীক অঙ্কন কর ।
- ০৪। ইম্পিড্যান্স কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সার্কিট প্যারামিটারগুলোর নাম লেখ ।
- ০২। সার্কিট প্যারামিটার কী ?
- ০৩। ক্যাপাসিট্যান্স কী ?

অনুশীলনী - ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কারেন্ট সোর্স কী ?
- ০২। ইউনিলেটারাল নেটওয়ার্ক কী ?
- ০৩। নেটওয়ার্ক কী ?
- ০৪। লিনিয়ার নেটওয়ার্ক কী ?
- ০৫। বাইলেটারাল নেটওয়ার্ক কী ?
- ০৬। ভোল্টেজ সোর্স কী ?
- ০৭। আদর্শ ভোল্টেজ সোর্স কী ?
- ০৮। আদর্শ কারেন্ট সোর্স কী ?
- ০৯। প্যাসিভ নেটওয়ার্ক কী ?
- ১০। T - নেটওয়ার্কের চিত্র অঙ্কন কর ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ভোল্টেজ সোর্স থেকে কারেন্ট সোর্স এবং কারেন্ট সোর্স থেকে ভোল্টেজ সোর্স রূপান্তরের বর্ণনা কর ।
- ০২। অ্যাকটিভ ও প্যাসিভ নেটওয়ার্কের তুলনা কর ।

০৩। বৈদ্যুতিক নেটওয়ার্কের সংজ্ঞাসহ প্রকারভেদ লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। বৈদ্যুতিক নেটওয়ার্ক কাকে বলে? চিত্রসহ বিভিন্ন প্রকারের বৈদ্যুতিক নেটওয়ার্কের বর্ণনা দাও।

০২। কারেন্ট সোর্স থেকে ভোল্টেজ সোর্স এবং ভোল্টেজ সোর্স থেকে কারেন্ট সোর্স পরিবর্তনের নিয়ম চিত্রসহ লেখ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কারশফের কারেন্ট সূত্রটি উল্লেখ কর।

০২। কারশফের ভোল্টেজ সূত্রটি লেখ।

০৩। থেভেনিনস থিওরেম – এ ওপেন সার্কিট ভোল্টেজ বলতে কী বুঝায়?

০৪। ম্যাক্সিমাম পাওয়ার ট্রান্সফার থিওরেম কী?

০৫। থেভেনিনের সূত্রটি লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কারশফের সূত্র দুটি লেখ ও বর্ণনা কর।

০২। ম্যাক্সিমাম পাওয়ার ট্রান্সফার থিওরেমটি ব্যাখ্যা কর?

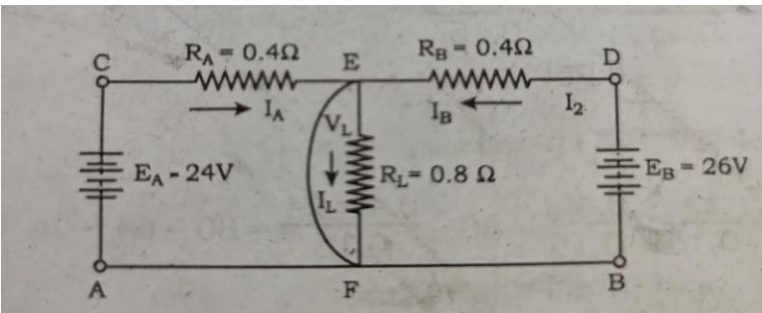
০৩। থেভেনিনস থিওরেমটি ব্যাখ্যা কর।

০৪। থেভেনিন ভোল্টেজ বলতে কী বুঝায়?

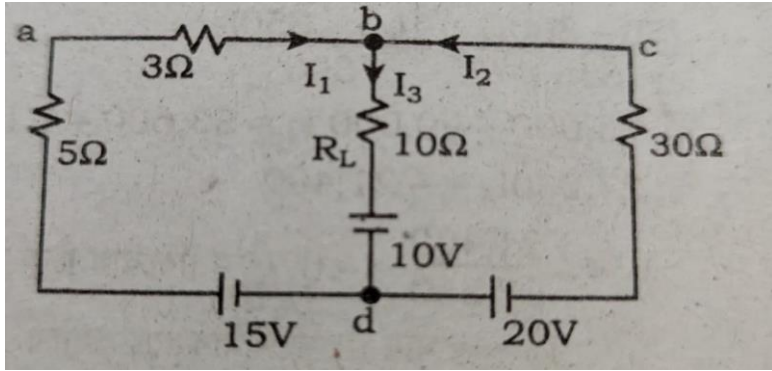
রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ম্যাক্সিমাম পাওয়ার ট্রান্সফার থিওরেম থেকে প্রমাণ কর যে, $R_S = R_L$

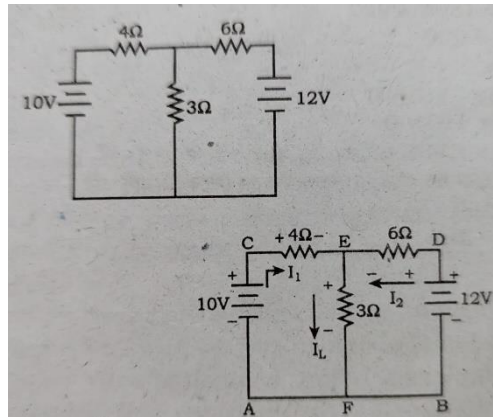
০২।



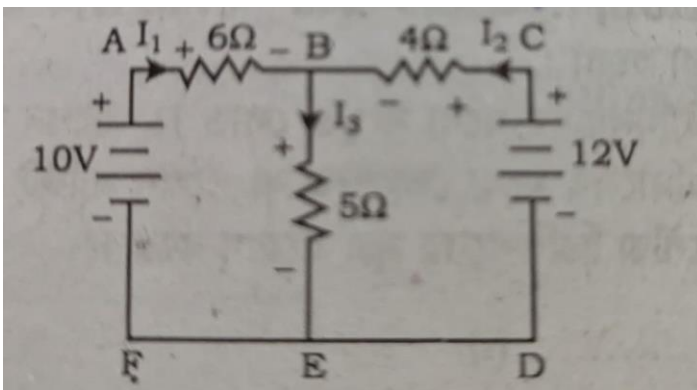
০৩। কারশফের সূত্রানুযায়ী নিম্নের চিত্রের R_L এর কারেন্টের মান ও দিক নির্ণয় কর।



০৪। কারশফের সূত্র প্রয়োগ করে নিম্নে চিত্রের সার্কিটের প্রত্যেক রোধের ভিতর দিয়ে প্রবাহিত কারেন্ট বের কর।



০৫। নিম্নের চিত্রে কারশফের সূত্র প্রয়োগ করে প্রতিটি শাখার কারেন্ট নির্ণয় কর।



অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। নোডাল অ্যানালাইসিস কী ?
- ০২। নোডাল সমকরণ কী ?
- ০৩। নোড কত প্রকার ও কী কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। নোডাল অ্যানালাইসিস ব্যাখ্যা কর ।
- ০২। নোডাল অ্যানালাইসিসের সুবিধা ও অসুবিধা লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। নোডাল কী ? নোডার থিউরেমটি ব্যাখ্যা কর ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ডেল্টায় যুক্ত প্রতিটি রোধের মান $R\Omega$ হলে স্টারে এর মান কত ?
- ০২। স্টার ডেল্টা রূপান্তরের প্রয়োজন কেন ?
- ০৩। 5Ω এর ৩ টি রোধকে স্টারে সংযোগ দেখাও ।
- ০৪। ডেল্টা সংযোগ কী ?
- ০৫। স্টারে সংযুক্ত একটি লোডের প্রতিটি রোধের মান ১ ওহম হলে ডেল্টায় সমতুল্য রোধের মান কত ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। স্টার ডেল্টা রূপান্তরের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর ।
- ০২। ডেল্টা হতে স্টারে রূপান্তর হওয়ার নিয়ম লেখ ।
- ০৩। স্টারে সংযুক্ত প্রতিটি রোধের মান 20Ω হলে ডেল্টার সমতুল্য রোধের মান কত ?
- ০৪। স্টার হতে ডেল্টায় রূপান্তরের সূত্রটি লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। স্টার হতে ডেল্টায় রূপান্তরের পদ্ধতি চিত্রের মাধ্যমে দেখাও ।
- ০২। ডেল্টায় সংযুক্ত রেজিস্ট্যান্স কীভাবে স্টারে রূপান্তর করা যায় তা ব্যাখ্যা কর ।

অনুশীলনী – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ফেজ ডিফারেন্স কী ?
- ০২। ফ্রিকুয়েন্সি কী ?
- ০৩। অন্টারলেশন কী ?
- ০৪। এসি উৎপাদনের সর্বোচ্চ কত ভোল্ট ?
- ০৫। এসি সার্কিট কী ?
- ০৬। টাইম পিরিয়ড কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বৈদ্যুতিক প্রযুক্তির ক্ষেত্রে এসি সার্কিটের গুরুত্ব আলোচনা কর ।
- ০২। এসি সার্কিটের সুবিধা ও অসুবিধা লেখ ।
- ০৩। প্রমাণ কর যে, $f = \frac{PN}{120}$
- ০৪। ডিসি ও এসি সার্কিটের পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। সাইন ওয়েভ থেকে প্রমাণ কর যে, $e = E_{max} \sin \omega t$
- ০২। চিত্রসহ এসি ভোল্টেজের উৎপাদন বর্ণনা কর ।
- ০৩। চিত্রসহ প্রমাণ কর যে, $i = I_{max} \sin \omega t$

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। এসি এর তাৎক্ষণিক মান কত ?
- ০২। স্কিন ইফেক্ট কী ?
- ০৩। পিক ফ্যাক্টর কী ?
- ০৪। ফরম ফ্যাক্টর কী ?
- ০৫। কারেন্টের কার্যকারি মানের সাথে সর্বোচ্চ মানের সম্পর্ক কী ?
- ০৬। সর্বোচ্চ মান কী ?
- ০৭। এসি রেজিস্ট্যান্স কী ?
- ০৮। কার্যকরী মানের সংজ্ঞা দাও ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ডিসি রেজিস্ট্যান্স এবং ইফেকটিভ রেজিস্ট্যান্সের তুলনা কর।
- ০২। ওহমিক ও ইফেক্টিভ রেজিস্ট্যান্স কী?
- ০৩। এসি এর সর্বোচ্চ মান এবং কার্যকারী মানের সম্পর্ক স্থাপন কর।
- ০৪। গড়মান ও সর্বোচ্চ মানের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ওহমিক রেজিস্ট্যান্সের সাথে ইফেক্টিভ রেজিস্ট্যান্সের পার্থক্য লেখ।
- ০২। প্রমাণ কর যে, $I_{eff} = 0.707 I_{max}$

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। J অপারেটর কাকে বলে?
- ০২। $15 \angle 30^\circ$ ও $20 \angle -50^\circ$ ভেক্টর দুটি যোগ কর।
- ০৩। মডুলাস ও আরগুমেন্ট কী?
- ০৪। রেফারেন্স এক্সিস কী?
- ০৫। ভেক্টরের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ করতে কোন ক্ষেত্রে কোন ভেক্টর সুবিধাজনক?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। রেকট্যাংগুলার ও পোলার ভেক্টরের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।
- ০২। ভেক্টর রাশি কাকে বলে?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। অল্টারনেটিং ভোল্টেজ ও কারেন্টকে ভেক্টর চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ক্যাপাসিটিভ রিয়াকশন কী?
- ০২। বিশুদ্ধ রোধবিশিষ্ট এসি সার্কিটের ভেক্টর ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।
- ০৩। বিশুদ্ধ ইন্ডাকটিভ সার্কিটের ভেক্টর ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।
- ০৪। পাওয়ার ফ্যাক্টর কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি বিশুদ্ধ ইন্ডাকট্যান্সে পাওয়ার অপচয় শূন্য হয় কেন।

০২। বিশুদ্ধ রেজিস্টিভ সার্কিটের ভেক্টর ও ওয়েভের চিত্রসহ বর্ণনা কর।

০৩। একটি বিশুদ্ধ ইন্টাকাটিভ সার্কিটের ভেক্টর চিত্র অঙ্কন কর।

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। R – L সিরিজ সার্কিটের ইম্পিড্যান্স ত্রিভুজ অঙ্কন কর।

০২। RC সার্কিটের ইম্পিড্যান্স ত্রিভুজ অঙ্কন কর।

০৩। ইম্পিডেন্স কী?

০৪। একটি ইম্পিড্যান্স ত্রিভুজ অঙ্কন কর।

০৫। ইম্পিডেন্স ত্রিভুজ কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। R – L সিরিজ সার্কিটের ভেক্টর ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

০২। R – L সিরিজ সার্কিটের ওয়েভ ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

০৩। RC সিরিজ সার্কিটের ওয়েভ ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। RC সার্কিটের ইম্পিডেন্স, কারেন্ট ও ভোল্টেজ ড্রপ নির্ণয় কর।

অনুশীলনী – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। একটি R- L- C সার্কিটের ভেক্টর ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

০২। রেজোন্যান্ট কী?

০৩। এসি সিরিজের ক্ষেত্রে রেজোন্যান্ট সার্কিট কাকে বলে?

০৪। R- L- C সার্কিটের ইম্পিড্যান্সের সূত্রটি লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। একটি R- L- C সিরিজ সার্কিটের ইম্পিড্যান্স ত্রিভুজ অঙ্কন করে পদ্ধতির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। একটি R- L- C সিরিজ সার্কিটের ভেক্টর এবং ওয়েভ ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

অনুশীলনী – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। এসি পাওয়ার কত প্রকার ও কী কী ?
- ০২। অ্যাডামিট্যান্স কী ?
- ০৩। সক্রিয় পাওয়ার কী ?
- ০৪। অ্যাকটিভ পাওয়ার কী ?
- ০৫। পাওয়ার ফ্যাক্টর কখন ল্যাগিং, লিডিং ও ইউনিটি হয় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। দেখাও যে, বিশুদ্ধ ক্যাপাসিটিভ সার্কিটে পাওয়ার অপচয় শূন্য।
- ০২। ইন্ডাকটেন্স ও কন্ডাকটেন্স এর মাঝে পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। বিশুদ্ধ রেজিস্টিভ সার্কিটের পাওয়ার নির্ণয় কর।

অনুশীলনী – ১৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ল্যাগিং কী ?
- ০২। পাওয়ার ফ্যাক্টর কী ?
- ০৩। আপাত পাওয়ার কী ?
- ০৪। অ্যাডমিট্যান্স এর উপাদান কয়টি ও কী কী ?
- ০৫। কন্ডাকট্যান্স কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। R-L সার্কিটের পাওয়ার ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। দেখাও যে, RL সার্কিটের পাওয়ার $P = VI \cos \theta$

অনুশীলনী – ১৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। RL সিরিজ সার্কিটের জন্য পাওয়ার ত্রিভুজের কম্পোন্যান্ট অঙ্কন কর।

অনুশীলনী – ১৫

০১। RLC সার্কিটের আপত পাওয়ার কাকে বলে ?

০২। পাওয়ার ফ্যাক্টর কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। একটি R-L-C সিরিজ সার্কিটের রেজিস্ট্যান্স, ক্যাপাসিট্যান্স ও ইন্ডাকট্যান্স যথাক্রমে 40Ω , $100\mu f$ ও $1H$ হলে (ক) ইম্পিডেন্স (খ) পাওয়ার (গ) পাওয়ার ফ্যাক্টর নির্ণয় কর।

০২। একটি R-L-C সিরিজ সার্কিটের রেজিস্ট্যান্স, ক্যাপাসিট্যান্স ও ইন্ডাকট্যান্স যথাক্রমে 5Ω , $0.2\mu f$ ও $0.25H$ এবং সরবরাহ ভোল্টেজ $220V$, $50Hz$ হলে, (ক) ইম্পিডেন্স, (খ) কারেন্ট, (গ) পাওয়ার ফ্যাক্টর (ঘ) প্রকৃত পাওয়ার নির্ণয় কর।

০৩। 10Ω রেজিস্ট্যান্স এবং $0.223H$ বিশিষ্ট একটি কয়েলের সাথে $53\mu f$ এর একটি ক্যাপাসিটর সিরিজ সংযোগ করে $250V$, $50Hz$ সরবরাহের সংযোগ দেয়া হলে (ক) ইম্পিড্যান্স, (খ) কারেন্ট, (গ) ফেজ কোণ, (ঘ) পাওয়ার ফ্যাক্টর, (ঙ) গৃহীত পাওয়ার নির্ণয় কর।

ইলেকট্রনিক ডিভাইসেস অ্যান্ড সার্কিটস

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রানজিস্টর মডেল কী ?
- ০২। হাইব্রিড প্যারামিটার বলতে কী বুঝায় ?
- ০৩। ট্রানজিস্টার h – প্যারামিটারগুলোর নাম লেখ ।
- ০৪। ট্রানজিস্টরকে দুই পোর্ট ডিভাইস বলা হয় কেন ?
- ০৫। h_{11} ও h_{12} বলতে কী বুঝায় ?
- ০৬। ট্রানজিস্টর মডেল কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৭। চার টারমিনাল ডিভাইস কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রানজিস্টরের সাধারণ হাইব্রিড মডেল অঙ্কন কর ।
- ০২। CE এবং CB ট্রানজিস্টরের লো – ফ্রিকুয়েন্সি স্মল সিগন্যাল এসি সমতুল্য বর্তনী অঙ্কন কর ।
- ০৩। Common emitter transistor configuration – এর জন্য h – model এর চিত্র অঙ্কন কর ।
- ০৪। একটি কমন ইমিটার সার্কিটের হাইব্রিড মডেল অঙ্কন কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ার সার্কিটের জন্য সাধারণ হাইব্রিড সমতুল্য বর্তনী অঙ্কন করে একটি কারেন্ট গেইন নির্ণয় কর ।
- ০২। একটি কমন ইমিটার অ্যামপ্লিফায়ার এর কারেন্ট, ভোল্টেজ গেইন ও ইনপুট ইম্পিড্যান্স নির্ণয় কর ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ক্লাস বি অ্যামপ্লিফায়ার কী ?
- ০২। ক্রস ওভার ডিস্টরশন কী ?
- ০৩। ক্লাস – এ অ্যামপ্লিফায়ার কী ?
- ০৪। ক্লাস এ-বি অ্যামপ্লিফায়ারের কাজ কী ?
- ০৫। টিউন্ড অ্যামপ্লিফায়ার কী ?

- ০৬। পাওয়ার অ্যামপ্লিফায়ারকে লার্জ সিগন্যাল অ্যামপ্লিফায়ার বলা হয় কেন ?
- ০৭। পাওয়ার অ্যামপ্লিফায়ার কী ?
- ০৮। হিট সিক্স কেন ব্যবহার করে ?
- ০৯। বায়াসিং এর ভিত্তিতে অ্যামপ্লিফায়ার কত প্রকার ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ভোল্টেজ এবং পাওয়ার অ্যামপ্লিফায়ারের তুলনামূলক পার্থক্য লেখ ।
- ০২। ওভার ডিস্টরশন কী ? এটি কীভাবে দূর করা যায় ?
- ০৩। হিট সিক্স এর প্রয়োজনীয়তা লিখ ?
- ০৪। ক্লাস বি অ্যামপ্লিফায়ারের সুবিধা, অসুবিধা ও ব্যবহার লেখ ।
- ০৫। ক্লাস এ-বি অ্যামপ্লিফায়ারের সীমাবদ্ধতাগুলো লেখ ।
- ০৬। ক্লাস বি পুশ – পুল অ্যামপ্লিফায়ারের ক্ষেত্রে প্রমান কর যে, গেইন = 78.5% ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। পুশ – পুল অ্যামপ্লিফায়ারের চিত্রসহ কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।
- ০২। চিত্রসহ একটি কমপ্লিমেন্টারি সিমেট্রি পুশ – পুল অ্যামপ্লিফায়ারের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।
- ০৩। দক্ষতার সমীকরণসহ একটি ক্লাস বি পুশ – পুল অ্যামপ্লিফায়ারের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।
- ০৪। চিত্রসহ একটি কমপ্লিমেন্টারি সিমেট্রি অ্যামপ্লিফায়ারের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। FET – এর পিঞ্চ – অব ভোল্টেজ কী ?
- ০২। JFET – এর প্যারামিটারগুলোর নাম লেখ ।
- ০৩। FET – এর ট্রান্সকন্ডাকট্যান্স কী ?
- ০৪। FET – এর শ্রেণীবিভাগ লেখ ।
- ০৫। FET – কে ভোল্টেজ অপারেটেড ডিভাইস বলা হয় কেন ?
- ০৬। JFET – এর পূর্ণরূপ লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি FET – এর ক্ষেত্রে দেখাও যে, $\mu = g_m \times r_d$.
- ০২। FET – এর প্যারামিটার এর সুবিধা অসুবিধা লেখ ।

০৩। Unipolar device এবং বাইপোলার ট্রানজিস্ট – এর পার্থক্য কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। একটি P চ্যানেল JFET – এর গঠন অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

০২। চিত্রসহ JFET – এর গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। MOSFET কী ?

০২। IGFET – এর পূর্ণরূপ কী ?

০৩। MOSFET এর ৪ টি ব্যবহার লেখ ।

০৪। CMOS কী ?

০৫। MOSFET কে IGFET বলা হয় কেন ?

০৬। ডিপ্লেশন রিজিয়ন কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। FET ও BJT এর মধ্যে পার্থক্য লিখ ।

০২। ডিপ্লেশন ও এনহ্যান্সমেন্ট MOSFET – এর মাঝে পার্থক্য উল্লেখ কর ।

০৩। CMOS এর অপারেশন চিত্রসহ বর্ণনা কর ।

০৪। JFET ও MOSFET এর মাঝে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। MOSFET – এর গঠনচিত্র অঙ্কন করে বর্ণনা কর ।

০২। DE – MOSFET – এর গঠনচিত্র অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

০৩। একটি N চ্যানেল এনহ্যান্সমেন্ট মোড MOSFET – এর গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পজেটিভ ফিডব্যাক কী ?

০২। ফিডব্যাক কী ?

০৩। ভোল্টেজ স্যাম্পলিং কী ?

০৪। নেগেটিভ ফিডব্যাক কী ?

০৫। নেগেটিভ ফিডব্যাক অ্যামপ্লিফায়ারের ভোল্টেজ গেইনের সমীকরণ লেখ।

০৬। ফিডব্যাক অ্যামপ্লিফায়ার কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যামপ্লিফায়ারের নেগেটিভ ফিডব্যাকের সুবিধা ও অসুবিধা লেখ।

০২। নেগেটিভ ফিডব্যাকের ক্ষেত্রে অ্যামপ্লিফায়ারের গেইন নির্ণয় কর।

০৩। পজিটিভ ফিডব্যাকের ক্ষেত্রে অ্যামপ্লিফায়ারের গেইন নির্ণয় কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। নেগেটিভ ফিডব্যাকের গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর।

০২। নেগেটিভ ফিডব্যাকের মাধ্যমে নয়েজ কমানোর পদ্ধতি বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অসিলেটরের প্রধান অংশগুলো কী কী?

০২। অসিলেটরে কোন ধরনের ফিডব্যাক ব্যবহৃত হয়?

০৩। ড্যাম্পড অসিলেশন কী?

০৪। পিজো ইলেকট্রিক ইফেক্ট কী?

০৫। ক্রিস্টাল কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অসিলেটর সার্কিটের প্রকারভেদ লেখ।

০২। অসিলেটরের মৌলিক অংশগুলোর সংক্ষিপ্ত বর্ণনা কর।

০৩। ট্যাংক সার্কিটের কাজ কী?

০৪। অসিলেটর ও অ্যামপ্লিফায়ারের মাঝে পার্থক্য লেখ।

০৫। অসিলেটর তৈরিতে বারকোসনের শর্তসমূহ বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। চিত্রসহ হার্টলি অসিলেটরের বর্ণনা কর।

০২। Phase shift oscillator – এর মূলনীতি লেখ।

০৩। একটি Crystal oscillator সার্কিট অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। টাইম বেস সার্কিট কী ?
- ০২। টাইম বেস সার্কিটের কাজ কী ?
- ০৩। সিমেন্টিক্যাল ট্রিগারিং কী ও কত প্রকার ?
- ০৪। মনোস্ট্যাবল মাল্টিভাইব্রেটর কী ?
- ০৫। ফ্লি – ফ্লপ সার্কিট কী ?
- ০৬। মাল্টিভাইব্রেটর কী ?
- ০৭। VCO অর্থ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। মাল্টিভাইব্রেটরের ব্যবহার লেখ ।
- ০২। একটি Astable মাল্টিভাইব্রেটরের বর্তনী চিত্র অঙ্কন কর ।
- ০৩। একটি বাইস্ট্যাবল সিমেন্টিক্যাল ট্রিগারিং সার্কিট কী ?
- ০৪। ট্রিগার ও ট্রিগারিং সার্কিট কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। স্কিমিট ট্রিগারিং সার্কিট অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।
- ০২। চিত্রসহ অ্যাস্ট্যাবল মাল্টিভাইব্রেটর কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।
- ০৩। চিত্রসহ বাইস্ট্যাবল মাল্টিভাইব্রেটর কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। UJT এর পূর্ণনাম লেখ ।
- ০২। PUT এর পূর্ণনাম লেখ ।
- ০৩। PUT কী ।
- ০৪। UJT গঠনচিত্র অঙ্কন কর ।
- ০৫। PUT কোথায় ব্যবহৃত হয় ?
- ০৬। UJT এর ক্ষেত্রে Stand off ratio কী ?

- ০১। UJT এর সমতুল্য বর্তনী চিত্র অঙ্কন কর।
- ০২। PUT ও UJT এর মাঝে পার্থক্য লিখ।
- ০৩। ইউনিজাংশন ট্রানজিস্টরের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।
- ০৪। UJT কে থাইটিস্টর বলা হয় কেন?
- ০৫। PUT এর ট্রিগাল ভোল্টেজ কীভাবে সেট করা হয়?
- ০৬। PUT রিলাক্সেশন অসিলেটর টাইম পিরিয়ড ও ফ্রিকুয়েন্সি নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। UJT এর গঠন ও কার্যপ্রণালি চিত্রসহ বর্ণনা কর।
- ০২। PUT এর গঠন ও কার্যপ্রণালি চিত্রসহ বর্ণনা কর।
- ০৩। UJT রিলাক্সেশন অসিলেটরের চিত্রসহ বর্ণনা কর।
- ০৪। PUT রিলাক্সেশন অসিলেটরের চিত্রসহ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ভোল্টেজ রেগুলেটর কী?
- ০২। SCR ল্যাচিং কারেন্ট কী?
- ০৩। SCR এর হোল্ডিং কারেন্ট কী?
- ০৪। IGBT ও LASCR এর পূর্ণনাম লেখ।
- ০৫। SCR এর পূর্ণরূপ লেখ।
- ০৬। SCR এর ল্যাচিং কী?
- ০৭। থাইরিস্টর কী?
- ০৮। SCR এর প্রতীক অঙ্কন কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। SCR কে সুইচ হিসাবে ব্যবহৃত করলে কী কী সুবিধা পাওয়া যাবে?
- ০২। থাইরিস্টরের শ্রেণীবিভাগ আলোচনা কর।
- ০৩। SCR এর ফরোয়ার্ড বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
- ০৪। ওভার ভোল্টেজ প্রটেকশন এর সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। SCR এর অ্যানোড কারেন্টের সমীকরণ প্রতিপাদন কর।
- ০২। SCR এর অটোমেটিকন ব্যাটারি চার্জারের কার্যপ্রণালি চিত্রসহ বর্ণনা কর।
- ০৩। SCR ব্যবহার করে ওভার ভোল্টেজ প্রোটেকশন পদ্ধতি বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ফ্রি হুইল ডায়োড কেন ব্যবহৃত হয়?
- ০২। কন্ট্রোলড রেকটিফায়ার কী?
- ০৩। কন্ট্রোলড রেকটিফায়ারের ব্যবহার লেখ।
- ০৪। SCR এর ফ্যারিং অ্যাংগেল কী?
- ০৫। ফ্লাই হুইল ডায়োড কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পলিফেজ কন্ট্রোলড রেকটিফায়ারের সুবিধাগুলো লেখ।
- ০২। কন্ট্রোলড রেকটিফায়ার কত প্রকার ও কী কী?
- ০৩। কন্ট্রোলড রেকটিফায়ারের ব্যবহার উল্লেখ কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ইন্ডাকটিভ লোড বিশিষ্ট হাফ ওয়েভ কন্ট্রোলড রেকটিফায়ারের চিত্র অঙ্কন করে বর্ণনা কর।
- ০২। গাণিতিক ব্যাখ্যাসহ ইন্ডাকটিভ লোড বিশিষ্ট কন্ট্রোলড রেকটিফায়ারের ফ্রি হুইল ডায়োডের বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রায়াকের মৌলিক গঠন চিত্র অঙ্কন কর।
- ০২। ডায়োডের মৌলিক গঠন চিত্র অঙ্কন কর।
- ০৩। ট্রায়াকের SCR দ্বারা সমতুল্য সার্কিট অঙ্কন কর।
- ০৪। ডায়াককে দ্বিমুখী সুইচ বলা হয় কেন?
- ০৫। TRIAC ও PUT এর প্রতীক অঙ্কন কর।

০১। TRIAC ও SCR এর মাঝে পার্থক্য লেখ।

০২। ডায়াক এর ব্যবহার লেখ।

০৩। ডায়াকের V-I curve অঙ্কন কর।

০৪। ট্রায়াকের ব্যবহার লেখ।

০৫। ট্রায়াকের সাথে ডায়াকের পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ট্রায়াকের গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।

০২। ট্রায়াকের ফেচ কন্ট্রোল সার্কিট বর্ণনা কর।

০৩। ট্রায়াকের ল্যাম্প ডিমার সার্কিট বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Positive Clipping CKT কী ?

০২। একটি RC সার্কিট Integrating হওয়ার শর্ত কী।

০৩। গঠন অনুসারে Integrating ckt কত প্রকার ও কী কী ?

০৪। ৪ টি ওয়েভ শেপিং সার্কিটের নাম লেখ।

০৫। ক্লিপিং ও ক্ল্যাম্পিং সার্কিট কী ?

০৬। ইনপুট ও আউটপুট ওয়েভ শেপসহ Negative clamping ckt অঙ্কন কর।

০৭। ইন্ডিগেটিং সার্কিট কী ?

০৮। ওয়েভ শেপিং সার্কিট কী ?

০৯। ক্লিপিং সার্কিট কী ?

১০। ক্লিপার সার্কিটের কাজ কী ?

১১। টাইম কনস্ট্যান্ট কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। RC ও RL Differentiating Circuit অঙ্কন কর।

০২। Combination Biased Clipper ckt আঁক ও Input output wave shape দেখাও।

০৩। একটি কম্বিনেশন বায়াসড ক্লিপার সার্কিট অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি লেখ।

০৪। RC Differentiating ckt গঠনের শর্তগুলো লেখ ।

৫৮

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। লো পাস সার্কিটের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $V_{out} \propto \int V_{in} dt$.

০২। Input ও Output wave – সহ Negative clamping circuit অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

০৩। Differentiating ckt এর জন্য প্রমাণ কর যে, $e_o \propto \frac{d}{dt}(e_i)$.

অনুশীলনী – ১৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। IC কী ?

০২। ওয়েফার কী ?

০৩। IC কত প্রকার ও কী কী ?

০৪। IC এর পূর্ণরূপ লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ডায়োড IC গঠন করার পদ্ধতি লেখ ।

০২। IC এর ইন্টিগ্রেশনের মাত্রা বর্ণনা কর ।

০৩। IC এর সুবিধা ও অসুবিধা লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। IC – তে ডায়োড এবং বাইপোলার ট্রানজিস্টর গঠন করার প্রক্রিয়া বর্ণনা কর ।

০২। মনোলিথিক IC তৈরির বিভিন্ন ভাপ চিত্রসহ বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ১৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Op – Amp এর গোল্ডেন রুল দুটি লেখ ।

০২। কম্পারেটর কী ?

০৩। একটি Op – Amp এর প্রতীক অঙ্কন কর ।

০৪। CMRR কী ?

০৫। CMRR – এর পূর্ণরূপ কী ?

- ০১। Multichannel Amplifier এর বৈশিষ্ট্য লেখ।
- ০২। একটি আদর্শ অপারেশন অ্যামপ্লিফায়ারের বৈশিষ্ট্যসমূহ লেখ।
- ০৩। Op – Amp এর স্বর্ণসূত্র দুটি সমীকরণসহ বর্ণনা কর।
- ০৪। Op – Amp এর ভারুয়াল গ্রাউন্ড ব্যাখ্যা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। চিত্রসহ একটি ইনভার্টার Op – Amp এর কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। নেগেটিভ রেগুলেটর আইসি কী?
- ০২। লাইন রেগুলেশন কী?
- ০৩। লোড রেগুলেশন কী?
- ৪। রেগুলেটর পাওয়ার সাপ্লাই বলতে কী বুঝায়?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। রেগুলেটর পাওয়ার সাপ্লাই এর প্রয়জন হয় কেন?
- ০২। ভোল্টেজ রেগুলেশনের প্যারামিটারগুলোর নাম লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি স্থির ধনাত্মক ভোল্টেজ রেগুলেটরের বর্তনী চিত্রসহ বর্ণনা কর।

পাইথন প্রোগ্রামিং

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ফ্লোচার্ট বলতে কী বুঝায় ?
- ০২। কম্পাইলার কাকে বলে কম্পাইলার এর কাজ কী ?
- ০৩। মেশিন ল্যাংগুয়েজ প্রোগ্রাম কী ?
- ০৪। অনুবাদক প্রোগ্রাম কী ?
- ০৫। অ্যালগরিদম কী ?
- ০৬। ডিবাগিং কী ?
- ০৭। প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ কী ?
- ০৮। কম্পিউটার প্রোগ্রামিং কী ?
- ০৯। কয়েকটি হাই লেভেল ল্যাংগুয়েজের নাম লেখ ।
- ১০। সোর্স কোড কী ?
- ১১। প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের প্রকারভেদ লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ফ্লোচার্ট এর বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ ।
- ০২। অ্যালগরিদমের বৈশিষ্ট্য লিখ ।
- ০৩। কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রিটার এর মাঝে পার্থক্য লেখ ।
- ০৪। অ্যালগরিদম ও ফ্লো-চার্টের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। তিনটি সংখ্যার মাঝে বৃহত্তম সংখ্যাটি নির্ণয়ের জন্য ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর ।
- ০২। প্রোগ্রাম পরিকল্পনার ধাপসমূহ বর্ণনা কর ।
- ০৩। তিনটি সংখ্যার মাঝে ছোট সংখ্যা বের করার Flowchart ও প্রোগ্রাম লেখ ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কীওয়ার্ড কী ?
- ০২। আইডেন্টিফায়ার কী ?

০৩। ইনডেন্টেশন কী ?

০৪। পাইথন কী ?

০৫। পাইথনে ব্যবহৃত কীওয়ার্ড সংখ্যা কত ?

০৬। কখন ইনডেন্টেশন প্রয়োজন হয় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পাইথন প্রোগ্রাম এর বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ ।

০২। পাইথনে আইডেন্টিফায়ার নামকরণের নিয়মাবলি উল্লেখ কর ।

০৩। পাইথন প্রোগ্রাম স্ট্রাকচারের উল্লেখযোগ্য অংশগুলো কী কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। উদাহরণসহ পাইথনের প্রোগ্রাম স্ট্রাকচার বর্ণনা কর ।

০২। পাইথনের ইতিহাস বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। স্ট্রিং কী ?

০২। $>>>x,y = y,x$ এখানে x,y এর মান কত ?

০৩। $x=50$ ও $y=3$ হলে x/y এবং $x\%y$ এর মান কত ?

০৪। Data type conversion কী ?

০৫। লোকাল ও গ্লোবাল ভেরিয়েবল কী ?

০৬। ভেরিয়েবল কী ?

০৭। টোকেন কী ?

০৮। টাপল ও লিস্টের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

০৯। $\text{int } x = 3, y = 2$; হলে x/y ; $x\%y$ এবং $x*y$ এর মান নির্ণয় কর ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ভেরিয়েবল ঘোষণা করার নিয়ম লেখ ।

০২। বিভিন্ন ধরনের টোকেন ও তাদের ব্যবহার লেখ ।

০৩। ফারেন হাইট তাপমাত্রাকে সেন্টিগ্রেডে রূপান্তরের প্রোগ্রাম লেখ ।

০৪। উদাহরণসহ ভেরিয়েবলের মান নির্ধারণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর ।

০৫। পাইথন কোন কোন টাইপের সংখ্যা সাপোর্ট করে উদাহরণসহ লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। উদাহরণসহ ভেরিয়েবলের মান নির্ধারণ ও মান পুনঃনির্ধারণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

০২। উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার ডাটা টাইপ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যাসাইমেন্ট অপারেটর এর কাজ কী?

০২। অপারেটর বলতে কী বুঝায়?

০৩। রিলেশনাল অপারেটরগুলোর নাম লেখ।

০৪। অপারেটর পেসিডেন্স বলতে কী বুঝায়?

০৫। রিলেশনাল অপারেটর বলতে কী বুঝায়?

০৬। পাইথনে ব্যবহৃত লজিক্যাল অপারেটরগুলোর নাম লেখ।

০৭। অ্যাসোসিয়েটিভিটি কাকে বলে?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। রিলেশনাল বা তুলনামূলক অপারেটরসমূহ বর্ণনা কর।

০২। পাইথন অপারেটর কত প্রকার ও কী কী?

০৩। গাণিতিক অপারেটরসমূহের নাম লেখ।

০৪। লজিক্যাল অপারেটরের বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। অপারেটরের শ্রেণীবিভাগ আলোচনা কর।

০২। পাইথনের বিভিন্ন প্রকার অপারেটরগুলোর বর্ণনা কর।

০৩। উদাহরণসহ গাণিতিক, তুলনামূলক ও যৌক্তিক অপারেটরসমূহ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Nested if statement বলতে কী বুঝায়?

০২। if – else স্টেটমেন্টের সাধারণ ফরম্যাট লেখ।

০৩। if – else স্টেটমেন্টের ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

০৪। স্টেটমেন্ট কাকে বলে ?

০৫। প্রোগ্রাম ফ্লো কন্ট্রোল কাকে বলে ?

০৬। if স্টেটমেন্টের সিনট্যাক্স লেখ ।

০৭। Nested if - else statement এর সিনট্যাক্স লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। if - else স্টেটমেন্টের ফ্লোচার্ট বর্ণনা কর ।

০২। leap year যাচাই করার জন্য একটি প্রোগ্রাম লেখ ।

০৩। if - else ব্যবহার করে দুটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি প্রিন্ট করার একটি প্রোগ্রাম লেখ ।

০৪। Branching ও Looping বলতে কী বুঝায় ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। তিন বাহুর মান দিয়ে ত্রিভুজের সম্ভাব্যতা যাচাইপূর্বক ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের একটি প্রোগ্রাম লেখ।

০২। if - else স্টেটমেন্টের ব্যবহার পূর্বক গ্রেড নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লেখ ।

০৩। তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি বের করার পাইথন প্রোগ্রামটি লেখ ।

০৪। দ্বিঘাত সমীকরণের মূল বের করার প্রোগ্রাম লেখ ।

অনুশীলনী – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Break স্টেটমেন্টের কাজ কী ?

০২। কন্টিনিউ স্টেটমেন্ট এর কাজ কী ?

০৩। While লুপের সিনট্যাক্স লেখ ।

০৪। লুপিং কী ?

০৫। For লুপের সিনট্যাক্স লেখ ।

০৬। Range () ফাংশন কয় ধরনের ও কী কী ?

০৭। While loop এর ফ্লোচার্ট উল্লেখ কর ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। While লুপ ব্যবহার করে ১ হতে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লেখ ।

০২। For ও While লুপের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। বিভিন্ন প্রকার স্টেটমেন্ট এর সঙ্গে While লুপ স্টেটমেন্টের ব্যবহার উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।
- ০২। কোন একটি সংখ্যার ইনপুট নিয়ে এর নামতা প্রিন্ট করার প্রোগ্রাম লেখ।
- ০৩। Break ও Continu স্টেটমেন্ট উদাহরণসহ লেখ।

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। লিস্ট কী?
- ০২। স্লাইসিং কী?
- ০৩। লিস্ট এলিমেন্ট কত প্রকার ও কী কী?
- ০৪। লিস্টের উপাদানের অ্যাক্সেসিং পদ্ধতিসমূহের নাম লেখ।
- ০৫। ইনডেক্সিং কী?
- ০৬। len() ফাংশনের কাজ কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সিনট্যাক্স ও উদাহরণসহ pop() মেথডের ব্যবহার লেখ।
- ০২। স্ট্রিং টাইপ ডাটা ব্যবহার করে লিস্ট তৈরি করে দেখাও।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার লিস্ট অপারেশন ব্যাখ্যা কর।
- ০২। লিস্ট কোন উপাদান সংযোজন, বিয়োজন ও আপডেটিং পদ্ধতি বর্ণনা কর।
- ০৩। লিস্ট কতগুলো সংখ্যা বড় হতে ছোট কমানুসারে সাজানোর একটি প্রোগ্রাম তৈরি কর।

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। টাপল কী?
- ০২। টাপল ও লিস্ট এর মাঝে পার্থক্য কী?
- ০৩। টাপল অপারেশন কত প্রকার ও কী কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। টাপল এর ভ্যালু অ্যাসাইনমেন্ট পদ্ধতি বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। উদাহরণসহ টাপলের উপাদান অ্যাক্সেসিং পদ্ধতিসমূহ আলোচনা কর।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পাইথনে সেট কী ?

০২। লিস্ট ও সেটের মাঝে পার্থক্য কী ?

০৩। পাইথনে কয় ধরনের ও কী কী সেট অপারেশন আছে ?

০৪। পাইথনের সেট অপারেশনে ব্যবহৃত হয় এমন কয়েকটি বিল্ট ইন মেথডের নাম লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পাইথনে সেট আইটেমের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

০২। কীভাবে পাইথনের সেটে উপাদান যুক্ত করা যায় ব্যাখ্যা কর।

০৩। বিভিন্ন প্রকার সেট অপারেশন ব্যাখ্যা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। পাইথনের সেট অপারেশনগুলো বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ডিকশনারি কী ?

০২। ডিকশনারিতে popitem() মেথডের কাজ কী ?

০৩। ডিকশনারিতে get(key[,d]) মেথডের কাজ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পাইথনে ডিকশনারি ব্যাখ্যা কর।

অনুশীলনী – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কলিং প্রোগ্রাম ও কলড প্রোগ্রাম বলতে কী বোঝায় ?

০২। পাঁচটি লাইব্রেরি ফাংশনের নাম লেখ।

- ০৩। লাইব্রেরি ফাংশন কাকে বলে ?
- ০৪। ফাংশন আরগুমেন্ট বলতে কী বুঝায় ?
- ০৫। ফাংশন কী ?
- ০৬। ফাংশন কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৭। User defined function কাকে বলে ?
- ০৮। রিকার্সিভ ফাংশন বলতে কী বুঝায় ?
- ০৯। পাইথনের ফাংশন তৈরির সিনট্যাক্স লেখ ।
- ১০। ফাংশনের রিটার্ন বলতে কী বুঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ফাংশন ব্যবহার করে বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের একটি প্রোগ্রাম তৈরি কর ।
- ০২। ফাংশন ব্যবহারের সুবিধাসমূহ লেখ ।
- ০৩। Built in function ও User define function – এর মাঝে পার্থক্য লেখ ।
- ০৪। লোকাল ভেরিয়েবল ও গ্লোবাল ভেরিয়েবল এর মাঝে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ফাংশন ব্যবহার করে ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লেখ ।
- ০২। ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা বের করার প্রোগ্রাম লেখ ।
- ০৩। ফাংশন ব্যবহার করে তিনটি সংখ্যার মাঝে বড় সংখ্যা নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রাম লেখ ।

অনুশীলনী – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। File closing function – এর সিনট্যাক্স লেখ ।
- ০২। input() ফাংশনের সিনট্যাক্স লেখ ।
- ০৩। input() ফাংশনের কাজ কী ?
- ০৪। ফাইল কী ?
- ০৫। print() ফাংশনের সিনট্যাক্স লেখ ।
- ০৬। ফাইল কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৭। ফাইল অপারেশন বলতে কী বুঝায় ?

০৮। Open() ফাংশনের কাজ কী ?

০৯। রিডলাইন ফাংশনের কাজ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Close() ফাংশন ব্যবহারের সুবিধাগুলো উল্লেখ কর ।

০২। ফাইলে সংঘটিত যে কোন তিনটি এরর বর্ণনা কর ।

০৩। একটি ফাইলে ডাটা স্টোর করার প্রোগ্রাম তৈরি কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ওপেনিং এবং ক্লোজিং ফাইল বর্ণনা কর ।

০২। Open() ফাংশনের প্যারামিটারসমূহ বর্ণনা কর ।

ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং

৬৮

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বৈদ্যুতিক প্রতীক কী ?
- ০২। চোক কয়েলের সংকেত কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বৈদ্যুতিক প্রতীকের প্রয়োজনীয়তা লেখ ।
- ০২। বৈদ্যুতিক স্থাপনার বিভিন্ন প্রতীকের নাম লেখ ।
- ০৩। বৈদ্যুতিক স্থাপনার বিভিন্ন যন্তুপাতির নাম লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। বৈদ্যুতিক স্থাপনার বিভিন্ন প্রতীকের নাম চিত্রসহ বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ইনডোর সাব – স্টেশন কী ?
- ০২। আউটডোর সাব – স্টেশন কী ?
- ০৩। গঠন অনুযায়ী সাব – স্টেশন কী কী ভাগে ভাগ করা যায় ?
- ০৪। পাওয়ার লাইন ক্যারিয়ার ইকুইপমেন্ট কী ?
- ০৫। প্যানেল বোর্ডের কাজ কী ?
- ০৬। পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নত করার পদ্ধতিগুলো লেখ ।
- ০৭। পাওয়ার সিস্টেম এ সিটি ও পিটি ব্যবহৃত হয় কেন ?
- ০৮। লোড সেন্টার কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সাব – স্টেশন কী ?
- ০২। একটি সাব – স্টেশনের স্থান নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয়গুলো উল্লেখ কর ।
- ০৩। আর্থিং সুইচ কেন ব্যবহৃত হয় ?
- ০৪। একটি ইনডোর সাব – স্টেশনের বিভিন্ন উপাদানগুলোর নাম লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ইনডোর সাব – স্টেশনের লে-আউট চিত্র অঙ্কন কর।
 ০২। একটি ইনডোর সাব – স্টেশনের বিভিন্ন অংশের কার্যাবলি বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। AutoCAD – এ Advanced setup উইন্ডোজের সেটিংগুলোর নাম লেখ।
 ০২। AutoCAD কী?
 ০৩। CAD এর পূর্ণনাম কী?
 ০৪। AutoCAD 2D অর্থ কী?
 ০৫। AutoCAD 3D অর্থ কী?
 ০৬। UCS এর পূর্ণরূপ কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। CAD এ ড্রয়িং শুরু করতে কম্পিউটার অন করার পর কী কী ধাপ অতিক্রম করতে হয়?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। AutoCAD এর টুলবার কত প্রকার ও কী কী ব্যাখ্যা কর।

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি ড্রয়িং এর নির্দিষ্ট অবজেক্ট মুছে ফেলার কমান্ডগুলো লেখ।
 ০২। AutoCAD ড্রয়িং এ টেক্সট কেন ব্যবহৃত হয়?
 ০৩। Working Drawing কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। 5×7 এককের একটি আয়তক্ষেত্র তৈরির কমান্ড বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। প্লট করার কৌশল বর্ণনা কর।
 ০২। নকশাকে পিডিএফ ফরমেটে সেভ করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। AutoCAD লেয়ার কী ?
- ০২। AutoCAD এর বিভিন্ন ভার্শনের নাম লেখ ।
- ০৩। জুম অল কমান্ডের কাজ কী ?
- ০৪। মুভ কমান্ড এর কাজ কী ?
- ০৫। অটোক্যাড osnap ফাংশনের কাজ কী ?
- ০৬। Trim command এর কাজ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। AutoCAD লেয়ার ব্যবহারের সুবিধা লেখ ।
- ০২। CAD এর সাহায্যে কীভাবে ব্লক তৈরি করা হয় ?
- ০৩। STRETCH command – এর ব্যবহার কী ?
- ০৪। জিওমেট্রিক কমান্ডগুলো বর্ণনা কর ।

সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সেকশন ভিউ কী ?
- ০২। সেকশন কী ?
- ০৩। পূর্ণ ছেদন কী ?
- ০৪। অর্ধছেদন কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ছেদিত দৃশ্যের প্রয়োজনীয়তা লেখ ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। প্ল্যানিং কী ?
- ০২। সিল ও জ্যাম কী ?
- ০৩। ডিটেইল ড্রয়িং কী ?
- ০৪। প্ল্যান ও এলিভেশনের মাঝে পার্থক্য লেখ ।
- ০৫। মেঝে কয়প্রকার ও কী কী ?
- ০৬। সাবস্ট্রাকচারের অংশসমূহ কী কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। দালানের একটি পূর্ণাঙ্গ নকশায় সাধারণত কী কী নকশা থাকা প্রয়োজন ?
- ০২। সানসেডসহ লিন্টেলের চিত্র অঙ্কন কর ।
- ০৩। ভেন্টিলেটরের প্রয়োজনীয়তা লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি $\frac{2}{3}$ অংশ প্যানেল ও $\frac{1}{3}$ অংশ কাচের দরজার সামনের চিত্র অঙ্কন কর ।
- ০২। একটি আদর্শ বসত বাড়ির বিভিন্ন কক্ষ ও আনুসঙ্গিক স্পেসের মাপসহ তালিকা দেও ।
- ০৩। প্ল্যানিং এর প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। আধাপাকা দালান কী ?
- ০২। ট্রাস কী ?
- ০৩। গ্যাবল ওয়্যার কী ?
- ০৪। ট্রাস ব্যবহারের ২ টি সুবিধা লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বিভিন্ন প্রকার ট্রাসের নাম লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রাস কয় প্রকার ও কী কী ?

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বিয়ারিং পাইল কী ?
- ০২। টিম্বার পাইল কী ?
- ০৩। পাইল কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৪। পাইল কেপ এর কাজ কী ?
- ০৫। পাইল ভিত্তি কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। পাইল কাপের চিত্র অঙ্কন কর ।
- ০২। প্রি-কাস্ট পাইল ও কাস্ট-ইন-সিটু পাইলের পাথ্যর্ক লেখ ।
- ০৩। স্যান্ড পাইলের নির্মান পদ্ধতি চিত্রসহ বর্ণনা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। চিত্রসহ বিয়ারিং পাইল ও ফ্রিকশন পাইল বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কিং পোস্ট ও কুইন পোস্ট ট্রাস কী ?
- ০২। রিজ ও পারলিন কী ?

০৩। ট্রাস কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। বিভিন্ন প্রকার ট্রাসের নাম লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। একটি কাঠের king post truss এর চিত্র অঙ্কন করে বর্ণনা দেও।

মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কাটিং প্লেন ও কাটিং প্লেন লাইন কী ?
- ০২। হাফ সেকশন কী ?
- ০৩। সেকশনাল ভিউ কী ?
- ০৪। হ্যাচিং কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ছেদিক দৃশ্য ব্যবহারিক রীতির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর ।
- ০২। সেকশনাল ড্রয়িং কী ও কত প্রকার ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। সেকশনাল ড্রয়িং কী চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর ।

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। স্ক্র থ্রেড কী ?
- ০২। থ্রেডের লিড কী ?
- ০৩। সার্কুলার পিচ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। থ্রেটের শ্রেণীবিভাগ কর ।
- ০২। স্ক্র থ্রেডের মাঝে কী কী থ্রেড ব্যবহৃত হয় ?
- ০৩। পিচ ও লিডের মাঝে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি স্ক্র থ্রেডের চিত্র অঙ্কনপূর্বক বিভিন্ন অংশগুলোর নাম লেখ ।
- ০২। সিঙ্গেল স্টার্ট ও মাল্টি স্টার্ট থ্রেডের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

অনুশীলনী – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বাংলাদেশে বহুল ব্যবহৃত AutoCAD এর প্যাকেজগুলোর নাম লেখ।
- ০২। এডিটিং কমান্ড কী?
- ০৩। ট্রাইম কমান্ড কী?
- ০৪। অটোক্যাড কী?
- ০৫। অটোক্যাড 2D ও 3D অর্থ কী?
- ০৬। WCS এবং USC এর পূর্ণরূপ কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। AutoCAD এর মডিফাই টুলবারের কাজ লেখ।
- ০২। AutoCAD এর অ্যাডভান্স সেটাপ সেটিংগুলোর ব্যবহার লেখ।
- ০৩। অটোক্যাড চালু ও বন্ধ করার উপায় লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। ৫ টি মডিফাই টুলবারের চিত্রসহ বর্ণনা কর।
- ০২। AutoCAD ব্যবহৃত কো – অর্ডিনেটগুলো চিত্রসহ বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। টপ ডাউন ডিজাইন কী?
- ০২। AutoCAD এ এরর কত প্রকার ও কী কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। AutoCAD এর ৫ টি এডিটিং কমান্ড এর নাম লেখ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গিয়ার ট্রেন কী?
- ০২। গিয়ার কী?
- ০৩। পিনিয়ন কী?
- ০৪। রেক কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গিয়ার ড্রেইভ সুবিধা ও আসুবিধা লেখ।
- ০২। গিয়ার দাঁত ব্যর্থ হওয়ার কারণগুলো লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি গিয়ারের আংশিক চিত্র অংকন করে বিভিন্ন অংশ দেখাও।

বেসিক ইলেকট্রনিক্স

অনুশীলনী – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কালার কী ?
- ০২। ইলেকট্রনিক্স বলতে কী বুঝায় ?
- ০৩। সোল্ডারিং বলতে কী বুঝায় ?
- ০৪। ইলেকট্রনিক্স ডিভাইস কাকে বলে ?
- ০৫। রেজিস্ট্যান্সের টলারেন্স বলতে কী বুঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। আদর্শ সোল্ডারিং – এর শর্তগুলো লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি রেজিস্টার এর গায়ে চারটি ব্যান্ড আছে । প্রথম ব্যান্ড এর রং সবুজ , ২য় ব্যান্ড এর রং নীল, ৩য় ব্যান্ড এর রং লাল এবং ৪র্থ ব্যান্ড এর রং সোনালী হলে রেজিস্টার এর মোট রং কত ?

অনুশীলনী – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সেমিকন্ডাক্টর কাকে বলে ?
- ০২। ডোপিং কী ?
- ০৩। সেমিকন্ডাক্টরের শ্রেণীবিভাগ লেখ ।
- ০৪। হোল ও ইলেকট্রন কী ?
- ০৫। কো – ভ্যালেন্ট বন্ড কী ?
- ০৬। মাইনোরিটি ক্যারিয়ার বলতে কী বুঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। একটি সিলিকন পরমাণুর পারমাণবিক গঠনচিত্র অঙ্কন করে বর্ণনা কর ।
- ০২। মেজোরিটি ও মাইনোরিটি ক্যারিয়ার বলতে কী বুঝায় ?
- ০৩। একটি জার্মেনিয়াম পরমাণুর পারমাণবিক গঠন চিত্রসহ আলোচনা কর ।
- ০৪। সেমিকন্ডাক্টরের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ ।
- ০৫। পি – টাইপ সেমিকন্ডাক্টর তৈরি করার পদ্ধতি বর্ণনা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। কীভাবে পি - টাইপ ও এন - টাইপ সেমিকন্ডাক্টর তৈরি করা হয় চিত্রসহ আলোচনা কর।

অনুশীলনী - ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পটেনশিয়াল ব্যারিয়ার কাকে বলে ?

০২। বায়াসিং কেন করা হয় ?

০৩। লিকেজ কারেন্ট কী ?

০৪। কাট - ইন ভোল্টেজ কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। পি-এন জাংশন কীভাবে গঠিত হয় ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। পি-এন জাংশন বা সেমিকন্ডাক্টর ডায়োডের ভি/আই বৈশিষ্ট্য রেখা অঙ্কন কর।

অনুশীলনী - ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। LCD - এর পূর্ণনাম লেখ।

০২। Schottky Diode - এর গঠন চিত্র লেখ।

০৩। জিনার ব্রেক ডাউন কী ?

০৪। LCD - এর পূর্ণ অর্থ কী ?

০৫। জিনার ইফেক্ট কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। জিনার ডায়োডের এবং সাধারণ ডায়োডের মধ্যে পার্থক্য কী ?

০২। জিনার ডায়োডের ৪ টি ব্যবহার লেখ।

০৩। জিনার ডায়োডের ভি/আই কার্ভ আঙ্কন কর।

০৪। ফটো ডায়োডের গঠন চিত্র ও প্রতীক অঙ্কন কর।

০৫। LCD - এর কয়েকটি সুবিধা লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। জিনার ডায়োড কীভাবে ভোল্টেজ রেগুলেটর হিসেবে কাজ করে ?
- ০২। চিত্রসহ সোলার সেলের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। রেক্টিফায়ার কী ?
- ০২। পালসেডিং ডিসি কাকে বলে ?
- ০৩। ডিসি পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট – এর চিত্র অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশের নাম লেখ ।
- ০৪। রিপন ফ্যাক্টর কাকে বলে ?
- ০৫। TUF – কী ?
- ০৬। PIV ও LED – এর পূর্ণনাম লেখ ।
- ০৭। ফিল্টার সার্কিট কেন ব্যবহৃত হয় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। R-L ও R-C ফিল্টার সার্কিট অঙ্কন কর ।
- ০২। ফিল্টারের কাজ কী ?
- ০৩। হাফ-ওয়েভ ও ফুল-ওয়েভ রেক্টিফায়ারের মাঝে পার্থক্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। Full wave bridge circuit – অঙ্কন করে বর্ণনা কর ।

অনুশীলনী – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রানজিস্টরকে কীভাবে বায়াসিং করা হয় ?
- ০২। ট্রানজিস্টর কী ?
- ০৩। ট্রানজিস্টর – এর প্রকারভেদ লেখ ।
- ০৪। বাইপোলার ট্রানজিস্টর কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ট্রানজিস্টর – এর বায়াসিং রুল দুটি লেখ ।

০২। একটি এনপিএন ও একটি পিএনপি ট্রানজিস্টরের প্রতীক অঙ্কন করে ইমিটার, বেস এবং কালেক্টর চিহ্নিত কর। ৮০

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। দেখাও যে, $I_E = I_B + I_C$

অনুশীলনী – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। অ্যামপ্লিফিকেশন ফ্যাক্টর কী ?

০২। α ও β এর মাঝে সম্পর্ক সূচক সূত্রটি লেখ।

০৩। অ্যামপ্লিফায়ার কাকে বলে ?

০৪। ট্রানজিস্টরের কয়েকটি ব্যবহার উল্লেখ কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। α ও β এর সম্পর্ক নির্ণয় কর।

০২। কাট-অফ, অ্যাকাটিভ ও স্যাচুরেশন রিজিয়ন উল্লেখ কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। প্রমাণ কর যে, $\alpha = \frac{\beta}{1+\beta} = \frac{\gamma-1}{\gamma}$

০২। ট্রানজিস্টরের কমন বেস, কমন ইমিটার এবং কমন কালেক্টর কনফিগারেশন একে এগুলো সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেও।

অনুশীলনী – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Q পয়েন্ট কী ?

০২। ফেইথফুল অ্যামপ্লিফিকেশন কাকে বলে ?

০৩। লোড লাইন কী ?

০৪। বায়াসিং বলতে কী বুঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ট্রানজিস্টরে সঠিক বায়াসিং – এর শর্তগুলো লেখ।

০২। CE – ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ার এর ডি.সি. লোড লাইন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ভোল্টেজ ডিভাইডার পদ্ধতি বায়াসিং আলোচনা কর।

অনুশীলনী – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। লোড লাইন কাকে বলে ?

০২। সিঙ্গেল স্টেজ ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ার বলতে কী বোঝায় ?

০৩। অ্যামপ্লিফায়ার কাকে বলে ?

০৪। Common emitter amplifire – এর সার্কিট অঙ্কন কর।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। CE অ্যামপ্লিফায়ারের DC সমতুল্য সার্কিট অঙ্কন কর।

০২। CE অ্যামপ্লিফায়ারের AC সমতুল্য সার্কিট অঙ্কন কর।

০৩। একটি ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ার সমতুল্য সার্কিট অঙ্কন কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। চিত্রসহ একটি পি.এন.পি এবং এন.পি.এন কমন ইমিটার ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ারের মূলনীতি বর্ণনা কর।

অনুশীলনী – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। মাল্টিস্টেজ অ্যামপ্লিফায়ার কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। Frequency response curve চিত্রসহ বর্ণনা কর।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। একটি আর.সি. কাপল্ড মাল্টিস্টেজ অ্যামপ্লিফায়ারের কার্যপ্রণালি চিত্রসহ বর্ণনা কর।

সোস্যাল সাইন্স

অধ্যায় – ১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সামাজিক বিজ্ঞান কী ?
- ০২। সামাজিক বিজ্ঞানের উল্লেখযোগ্য বিষয়গুলো কী কী ?
- ০৩। নীতিশাস্ত্র বলতে কী বুঝায় ?
- ০৪। সমাজ কী ?
- ০৫। সামাজিকীকরণ কী ?
- ০৬। সম্পদ কত প্রকার ও কী কী ?
- ০৭। পণ্য বলতে কী বুঝায় ?
- ০৮। রাষ্ট্রবিজ্ঞানের মৌল অধীতব্য বিষয় কী কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সামাজিক বিজ্ঞান কাকে বলে ?
- ০২। পৌরবিজ্ঞান ও ধনবিজ্ঞানের সম্পর্ক সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর ।
- ০৩। পৌরবিজ্ঞান ও অর্থনীতির মাঝে সম্পর্ক লেখ ।
- ০৪। সঞ্চয় ও বিনিয়োগ সম্পর্কে আলোচনা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। সমাজ গঠনের উদ্দেশ্যগুলো কী কী ?
- ০২। সমাজ বিকাশের স্তরগুলো কী কী ?

অধ্যায় – ২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সুনাগরিক কাকে বলে ?
- ০২। মত প্রকাশের স্বাধীনতা বলতে কী বুঝায় ?
- ০৩। অর্থনীতিক অধিকার কাকে বলে ?
- ০৪। সুনাগরিকের মৌলিক গুণাবলি কয়টি ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সূনাগরিকের গুণাবলি বর্ণনা কর।
- ০২। নাগরিকের কর্তব্য কী কী?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। নাগরিকের সামাজিক ও রাজনৈতিক অধিকারসমূহ আলোচনা কর।

অধ্যায় – ৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। রাষ্ট্র গঠনের উপাদানগুলোর নাম লেখ।
- ০২। সার্বভৌমত্ব ও সার্বভৌম ক্ষমতা কী?
- ০৩। প্রজাতন্ত্র কী?
- ০৪। বিচার বিভাগের স্বাধীনতা কী?
- ০৫। সংসদীয় সরকার কাকে বলে?
- ০৬। আইন কী?
- ০৭। স্বাধীনতা কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। কল্যাণমূলক রাষ্ট্র কাকে বলে?
- ০২। সরকার কাকে বলে?
- ০৩। রাষ্ট্র ও সরকারের মধ্যে পার্থক্য লেখ।
- ০৪। রাষ্ট্র ও সমাজের মধ্যে পার্থক্য লেখ।
- ০৫। বিচার বিভাগের স্বাধীনতা প্রয়োজন কেন?
- ০৬। সরকারের আধুনিক শ্রেণীবিভাগগুলো কী কী?
- ০৭। গণতন্ত্রের সংজ্ঞা দাও।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। রাষ্ট্র কাকে বলে? রাষ্ট্রের উপাদানগুলোর ব্যাখ্যা দাও।
- ০২। আইনের উৎসসমূহ আলোচনা কর।
- ০৩। সুশাসনের প্রতিষ্ঠায় গণতান্ত্রিক সরকারের ভূমিকা আলোচনা কর।
- ০৪। সরকারের অঙ্গগুলোর বর্ণনা দাও।

অধ্যায় – ৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ২০২২ – ২০২৩ অর্থ বছরের বাজেট কত ?
 ০২। ফেসবুক পেজ চালানোর ক্ষেত্রে এগিয়ে কারা ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সামাজিক প্রতিষ্ঠানের কয়েকটি বৈশিষ্ট্য লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। সামাজিক প্রতিষ্ঠান ও সামাজিক সংস্কার বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর ।

অধ্যায় – ৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। উপযোগ বলতে কী বুঝায় ?
 ০২। উপযোগ সৃষ্টির প্রক্রিয়া কয়টি ও কী কী ?
 ০৩। চাহিদার স্থিতিস্থাপতা বলতে কী বুঝায় ?
 ০৪। চাহিদার বৈশিষ্ট্য কয়টি ও কী কী ?
 ০৫। অর্থনীতিতে চাহিদা কাকে বলে ?
 ০৬। জাতীয় আয় কী ?
 ০৭। জিডিপি কী ?
 ০৮। জিএনপি ও জিডিপি কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। উপযোগ বলতে কী বুঝায় ?
 ০২। প্রান্তিক উপযোগ কাকে বলে ?
 ০৩। মোট উপযোগ ও প্রান্তিক উপযোগের মাঝে পার্থক্য লেখ ?
 ০৪। চাহিদা রেখা ডানদিকে নিম্নগামী এবং যোগান রেখা উর্ধ্বগামী হয় কেন ?
 ০৫। জাতীয় আয় পরিমাপের পদ্ধতিগুলো ব্যাখ্যা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। জাতীয় আয় পরিমাপের বিভিন্ন পদ্ধতি আলোচনা কর ।

অধ্যায় – ৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বাংলাদেশের অর্থনীতির প্রধান প্রধান বিষয়গুলো কী কী ?
- ০২। বাংলাদেশের অর্থনীতির ভিত্তি কী ?
- ০৩। নগদ অর্থনীতির সমস্যাগুলো কী কী ?
- ০৪। বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদগুলো কী কী ?
- ০৫। প্রাকৃতিক সম্পদ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গ্রামীণ অর্থনীতির সমস্যাগুলো আলোচনা কর ?
- ০২। গ্রামের মানুষ শহরে আগমনের কারণ কী ?
- ০৩। বাংলাদেশের খনিজ সম্পদের তালিকা প্রস্তুত কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। গ্রামীণ অর্থনীতির প্রধান সমস্যাগুলো ব্যাখ্যা কর ।
- ০২। অর্থনৈতিক উন্নয়নে বন সম্পদের ভূমিকা কী ?
- ০৩। একজন ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারদের কাজের পরিধি ব্যাখ্যা কর ।

অধ্যায় – ৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। মুজিবনগর সরকার গঠনের উদ্দেশ্য বিবৃত কর ।
- ০২। ২১ ফেব্রুয়ারির প্রত্যক্ষ ফল কী ?
- ০৩। ঐতিহাসিক ছয় দফা দাবী কে, কোন সালে পেশ করেন ?
- ০৪। কে কবে বঙ্গবন্ধু উপাধিতে ভূষিত হন ?
- ০৫। বিশ্বের প্রথম লিখিত সংবিধান কোনটি ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। ২৫ শে মার্চকে কালো রাত বলা হয় কেন ?
- ০২। ২১ শে ফেব্রুয়ারির প্রত্যক্ষ ফল কী ?
- ০৩। ৬ দফার ভিত্তি ও গুরুত্ব বর্ণনা কর ?
- ০৪। উত্তম সংবিধানের বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী ?

০৫। বাংলাদেশের সংবিধান কীভাবে গঠিত হয়েছে ?

০৬। বাংলাদেশ সংবিধানের রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিগুলো কী কী ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ভাষা আন্দলনের গুরুত্ব ও তাৎপর্য বর্ণনা কর ?

০২। বাংলাদেশের ১৯৭২ সালের সংবিধানের বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা কর ?

০৩। স্বাধীন সর্বভৌম বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠার পটভূমি ব্যাখ্যা কর ।

অধ্যায় – ৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। শেখ মুজিবর রহমান কত সালে জন্মগ্রহণ করেন ?

০২। সোহরাওয়ার্দী মৃত্যুবরণ করেন কবে ?

০৩। পোড়ামাটি নীতি কী ?

০৪। বাংলাদেশের প্রথম অস্থায়ী সরকার গঠিত হয় কবে ?

০৫। বঙ্গবন্ধু সপরিবারে নিহত হন কবে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। মুজিবের জীবনে রাজনৈতিক প্রভাব সম্পর্কে বর্ণনা কর ?

০২। মুজিবের শৈশবকাল কেমন ছিল ?

০৩। সংক্ষেপে ঐতিহাসিক ৭ই মার্চের ভাষণের তাৎপর্য ব্যাখ্যা কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। বঙ্গবন্ধুর জীবন ও আদর্শ সম্পর্কে আলোচনা কর ।

০২। স্বাধীন বাংলাদেশ অভ্যুদয়ে বঙ্গবন্ধুর অবদান আলোচনা কর ।

অধ্যায় – ৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। সাংস্কৃতি কী ?

০২। প্রত্নতত্ত্ব কী ?

০৩। আদিবাসী বলতে কী বুঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। গারো সমাজের পরিবার ও বিবাহ ব্যবস্থা আলোচনা কর ?
- ০২। রাখাইন আদিবাসীর লোকাচার আলোচনা কর ।
- ০৩। সাঁওতাল উপজাতি সম্পর্কে লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। গারো আদিবাসীদের সম্পর্কে একটি নিবন্ধ লেখ ।
- ০২। ময়নামতিতে প্রাপ্ত প্রত্নতাত্ত্বিক নিদর্শনসমূহ আলোচনা কর ।

অধ্যায় – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। জাতিসংঘ কী ?
- ০২। ভোট কী ?
- ০৩। জাতিসংঘের শাখা কয়টি ও কী কী ?
- ০৪। বাংলাদেশ কবে জাতিসংঘের সদস্য পদ লাভ করে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। জাতিসংঘ কী ?
- ০২। ওআইসি – এর শাখাগুলো কী কী ?
- ০৩। নিরাপত্তা পরিষদ কী কী কাজ করে ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। জাতিসংঘের প্রধান কার্যাবলি বর্ণনা কর ।
- ০২। জাতিসংঘে বাংলাদেশের গুরুত্ব বর্ণনা কর ।
- ০৩। জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদ কী কী কাজ করে ?

বেসিক ইলেকট্রিসিটি

অধ্যায় – ০১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। বৈদ্যুতিক বিভব কী ?
- ০২। ইলেকট্রিসিটি কাকে বলে ?
- ০৩। পটেনশিয়াল ডিফারেন্সের অর্থ কী ?
- ০৪। পরমাণুর মৌলিক কণিকাগুলো কী কী ?
- ০৫। বন্ধ ও মুক্ত ইলেকট্রন কী ?
- ০৬। এক কুলম্ব কী ?
- ০৭। জার্মেনিয়ামের ইলেকট্রন বিন্যাস দেখাও ।
- ০৮। ভোল্টেজ বলতে কী বুঝায় ?
- ০৯। বিদ্যুত প্রবাহের ফলে কী কী প্রতিক্রিয়া দেখা যায় ?
- ১০। ভ্যালেন্স ইলেকট্রন কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। আমার ইলেকট্রন বিন্যাস দেখাও ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। পরিমাপক যন্ত্র ও এককসহ কারেন্ট, ভোল্টেজ ও রোধের সংজ্ঞা লেখ ।

অধ্যায় – ০২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। রেজিস্ট্যান্স কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে ?
- ০২। ইনসুলেটর কী ?
- ০৩। ছয়টি অর্ধপরিবাহীর নাম লেখ ।
- ০৪। রেজিস্টিভিটি কাকে বলে ?
- ০৫। অর্ধপরিবাহী কাকে বলে ?
- ০৬। পরিবাহী কাকে বলে ?
- ০৭। রোধের তাপমাত্রা সহগ কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। প্রমাণ কর যে, $R = \frac{PL}{A}$

০২। কোন পদার্থের আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স বলতে কী বোঝায় ?

০৩। উদাহরণসহ পরিবাহী ও অপরিবাহীর সংজ্ঞা লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। রোধের সূত্রাবলি বর্ণনা কর এবং তা থেকে প্রমাণ কর যে, $R = \frac{PL}{A}$

০২। ১ কিলোমিটার দীর্ঘ এবং ১.২৯ সেমি ব্যাসবিশিষ্ট একটি তামার তারের রেজিস্ট্যান্স ০.১৩ ওহম হলে তারের আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় কর ।

০৩। একটি তারের দৈর্ঘ্যের রেজিস্ট্যান্স ৬.০ ওহম । একই পদার্থের অন্য একটি তারের রেজিস্ট্যান্স কত হবে, যদি এর দৈর্ঘ্য প্রথমটির তিন গুন এবং প্রস্থচ্ছেদ দ্বিগুন হয় ।

অধ্যায় – ০৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। c_1 এবং c_2 ক্যাপাসিটরকে সিরিজে সংযোগ করলে সমতুল্য ক্যাপাসিট্যান্স কত হবে?

০২। ক্যাপাসিটর কী ?

০৩। ক্যাপাসিট্যান্স এর এককসমূহ লেখ ।

০৪। ক্যাপাসিট্যান্স বলতে কী বোঝায় ?

০৫। ডাই ইলেকট্রিক বলতে কী বোঝায় ?

০৬। ক্যাপাসিটরের কাজ কী ?

০৭। এক ফ্যারাড বলতে কী বোঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। তিনটি ক্যাপাসিটর c_1 , c_2 ও c_3 সিরিজে সংযুক্ত করলে প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{c_s} = \frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2} + \frac{1}{c_3}$

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। দেখাও যে, ক্যাপাসিটরে সঞ্চিত শক্তি, $W = \frac{1}{2}CV^2$

০২। দুটি ক্যাপাসিটর যখন সিরিজে সংযোগ করা হয়, তখন মোট ক্যাপাসিট্যান্স হয় $0.03\mu F$ এবং যখন তা ক্যাপাসিটরের সিরিজে প্যারালালে সংযোগ করা হয় তখন ক্যাপাসিট্যান্স হয় $0.16\mu F$ । প্রত্যেকটির ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয় কর ।

০৩। $80 \mu F$ এর এবং $120 \mu F$ দুটি ক্যাপাসিটর প্যারাললে সংযুক্ত করে $550V$ ডিসি উৎসের আড়াআড়িতে সংযোগ করা হলো। প্রতিটি ক্যাপাসিটরে কত শক্তি সঞ্চিত হবে?

অধ্যায় – ০৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। জুলের সূত্রটি লেখ।

০২। জুলের বৈদ্যুতিক সমীকরণ কী?

০৩। কারেন্ট, ভোল্টেজ ও রেজিস্ট্যান্স এর মধ্যে গাণিতিক সম্পর্ক লেখ।

০৪। ওহম এর সূত্রটি লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। জুলের সূত্রটি লেখ।

০২। ওহমের সূত্রের সীমাবদ্ধতা লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। তাপ উৎপাদনের ক্ষেত্রে জুলের সূত্রটি লেখ।

০২। ওহমের সূত্রটির গাণিতিক ভাবে ব্যাখ্যা কর।

অধ্যায় – ০৫

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। একটি আদর্শ সার্কিট বর্তনীর উপাদানগুলোর নাম লেখ।

০২। সার্কিট কাকে বলে?

০৩। সিরিজ সার্কিট কাকে বলে?

০৪। প্যারালাল সার্কিট কাকে বলে?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

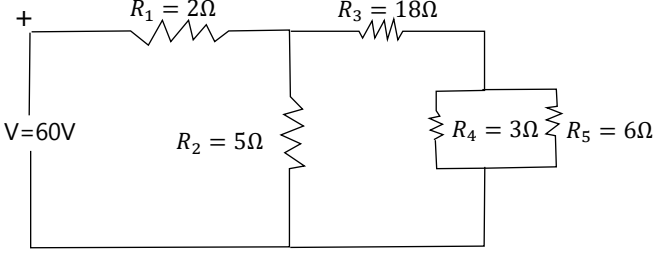
০১। প্যারালাল সার্কিটের বৈশিষ্ট্যসমূহ লেখ।

০২। দেখাও যে, $\frac{1}{R_e} = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n} \right)$

০৩। সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের মধ্যে তুলনামূলক পার্থক্য লেখ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। নিচে প্রদত্ত বর্তনী থেকে মোট কারেন্ট, 5Ω রেজিস্ট্যান্সে ভোল্টেজ ড্রপ এবং মোট পাওয়ার নির্ণয় কর।



অধ্যায় – ০৬

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। এনার্জির একক লেখ।

০২। বৈদ্যুতিক পাওয়ার এবং এনার্জি পরিমাপক যন্ত্রের নাম কী কী?

০৩। 1 KWh এ কত জুল?

০৪। বৈদ্যুতিক পাওয়ার ও এনার্জি কাকে বলে?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। বৈদ্যুতিক সার্কিটে এনার্জিমিটার, ওয়াটমিটার, অ্যামিটার ও ভোল্টমিটারের সংযোগ দেখাও।

বিঃদ্রঃ রচনার জন্য যে কোনো একটি অংক করলে হবে।

অধ্যায় – ০৭

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ভিআইআর ও পিভিসি এর পূর্ণরূপ লেখ।

০২। ফ্লেক্সিবল ক্যাবল কাকে বলে?

০৩। তার কাকে বলে?

০৪। ক্যাবল কাকে বলে?

০৫। জয়েন্টের ধাপগুলোর নাম লেখ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। $2 \times 3/0.029$ PVC তার বলতে কী বোঝায়?

০২। জয়েন্টের ধাপসমূহ কী কী?

০৩। জয়েন্ট এবং স্প্লাইসেস কাকে বলে ?

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ডুপ্লেক্স জয়েন্ট পদ্ধতি সচিত্র বর্ণনা কর ।

০২। জয়েন্টের ধাপসমূহ বর্ণনা কর ।

অধ্যায় – ০৮

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং প্রধাণত কত প্রকার ও কী কী ?

০২। বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং এ সিলিং রোজ ব্যবহার করা হয় কেন ?

০৩। হাউজ ওয়্যারিং কাকে বলে ?

০৪। বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং কাকে বলে ?

০৫। ফিশ ওয়্যার এর কাজ কী ?

০৬। ৪ টি ফিটিংসের নাম লেখ ।

০৭। বসতবাড়ি এবং ওয়ার্কশপে কোন ধরনের ওয়্যারিং ব্যবহার করা হয় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। হাউজ ওয়্যারিং কাকে বলে ? কত প্রকার ও কী কী ?

০২। কন্ডাইট ওয়্যারিংয়ের সুবিধাগুলো লেখ ।

০৩। চ্যানেল ওয়্যারিং করার ধাপগুলো ধারাবাহিকভাবে লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। চ্যানেল ওয়্যারিং এর ধারাবাহিক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর ।

০২। সারফেস কন্ডাইট ওয়্যারিং করার নিয়ম বর্ণনা কর ।

অধ্যায় – ০৯

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র কাকে বলে ?

০২। কালিংবেল সার্কিটে বাস্তব ব্যবহার করা হয় কেন ?

০৩। এসপিডিটি ও ডিপিএসটি এর পূর্ণনাম লেখ ।

০৪। ডিপিএসটি সুইচের প্রতীক অঙ্কন কর ।

০৫। মেইন সুইচ কোন স্থানে ব্যবহার হয় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। একটি ফ্লোরোসেন্ট টিউবলাইটের বর্তনি চিত্র একে বিভিন্ন উপাদান চিহ্নিত কর ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। ফ্লোরোসেন্ট টিউব লাইটের চিত্র অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

অধ্যায় – ১০

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। কী কী কারণে রক্ষণ যন্ত্র ব্যবহার করা হয় ?

০২। Miniature ckt breaker কী ?

০৩। সার্কিট ব্রেকারের কাজ কী ?

০৪। রক্ষণ যন্ত্র কাকে বলে ?

০৫। MCB এবং MCCB এর পূর্ণ নাম কী ?

০৬। TPST এর পূর্ণ নাম লেখ ।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। রি-নিউয়াবল ফিউজের গঠন কেমন হবে ?

০২। ফিউজ ও সার্কিট ব্রেকারের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

০৩। বিদ্যুত্যাঘাত বলতে কী বোঝায় ?

০৪। কৃত্রিম উপায়ে শ্বাস-প্রশ্বাস ক্রিয়া চালানোর পদ্ধতি কয়টি ও কী কী ?

অধ্যায় – ১১

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। আর্থিং কী কারণে করা হয় ?

০২। আর্থ কন্টিনিউটি তার কাকে বলে ?

০৩। আর্থিং এর তিনটি উপাদানের নাম লেখ ।

০৪। আর্থিং বলতে কী বোঝায় ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। আর্থিং এর প্রয়োজনীয়তা কী ?

০২। আর্থিং এর উপাদান কয়টি ও কী কী ?

০৩। আর্থিং করার উদ্দেশ্যগুলো লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। চিত্রসহ পাইপ আর্থিং পদ্ধতি বর্ণনা কর ।

০২। চিত্রসহ প্লেট আর্থিং পদ্ধতি বর্ণনা কর ।

অধ্যায় – ১২

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। টিউবলাইলের ভিতর কী কী উপাদান ব্যবহার করা হয় ?

০২। LED ও LCD এর পূর্ণনাম লেখ ।

০৩। LED বাস্তব কী টাইপের সেমিকন্ডাক্টর পদার্থ দিয়ে তৈরি ?

০৪। সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পের ভেতরে কী কী গ্যাস থাকে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। একটি ফ্লোরেসেন্ট টিউব লাইটের নিয়ন্ত্রন বর্তনী আঁক ।

০২। দুটি এনার্জি ইফিিয়েন্ট ল্যাম্পের নাম লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

০১। একটি LCD ল্যাম্পের কার্যপ্রণালি লেখ ।

০২। একটি সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পের চিত্রসহ গঠন ও কার্যপ্রণালি লেখ ।

অধ্যায় – ১৩

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। ম্যাগনেটিক ফিল্ড ইনটেনসিটি কাকে বলে ?

০২। চৌম্বকক্ষেত্রে স্থাপিত কারেন্টবাহী পরিবাহীর ওপর ক্রিয়াশীল বলের সূত্রটি লেখ ।

০৩। অ্যাবসলিউট পারমিয়ারিটি বলতে কী বোঝায় ?

০৪। ফ্লাক্স ডেনসিটি ঘনত্ব কাকে বলে ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

০১। চৌম্বক বল বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর ।

অধ্যায় – ১৪

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। সেলফ ইন্ডাকট্যান্স কাকে বলে ?
- ০২। লেনজের সূত্রটি লেখ ।
- ০৩। মিউচুয়াল ইন্ডাক্ট্যান্স কী ?
- ০৪। এডি কারেন্ট লস কমানোর উপায় কী ?
- ০৫। এডি কারেন্ট কী ?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নাবলি

- ০১। লেনজের সূত্রটি লেখ ।
- ০২। ফ্যারাডের সূত্র দুটি লেখ ।

রচনামূলক প্রশ্নাবলি

- ০১। প্রমাণ কর যে, $e = N \frac{d\phi}{dt}$

ম্যাথ-সমূহ

০১। একটি বস্তু 10 সেকেন্ডে 500m এবং 10^{th} সেকেন্ডে 77 m দূরত্ব অতিক্রম করে। বস্তুটি 5 সেকেন্ডে এবং 5^{th} সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

০২। 5kg ভরের একটি বন্দুক থেকে 10gm ভরের একটি গুলি 400 m/s বেগে বেরিয়ে গেল। বন্দুকের পশ্চাৎবেগ বের কর?

০৩। পৃথিবীর ভর এবং ব্যাসার্ধ, চাদের ভর এবং ব্যাসার্ধের যথাক্রমে 81 গুণ এবং 4 গুণ। পৃথিবীর পৃষ্ঠে একটি লোকের ওজন 54kg হলে চাদে তার অজন কত?

০৪। একটি সেকেন্ড দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য বের কর।

০৫। কোনো কূপ হতে 10m উপরে পানি উঠানোর জন্য 4k. Watt এর একটি পাম্প ব্যবহার করা হয়, পাম্পের দক্ষতা 82.2% হলে প্রতি মিনিটে কতো লিটার পানি উঠানো যাবে?

০৬। 1 বর্গ মি.মি. প্রস্থচ্ছেদবিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারে কত বল প্রয়োগ করলে এর দৈর্ঘ্য দিগুণ হবে? [ইয়ং-এর গুণাঙ্ক $y = 22 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$]

০৭। 1 বর্গ সেমি প্রস্থচ্ছেদবিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারকে টেনে তার দৈর্ঘ্যের 20% বৃদ্ধি করতে কত বল লাগবে? [দেওয়া আছে, $y = 22 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$]