Suggestion-2025

প্রথম অধ্যায়

"ক" ও "খ" বিভাগ

১. তথ্য কি?
২. ডেটা বা উপাত্ত ক?
৩. প্রযুক্ত কি?
৪. তথ্য প্রযুক্তি ক?
৫. বিশ্বগ্রাম কাকে বলে? বিশ্বগ্রাম সম্পূর্ণ পড়তে হবে।
৬. ভার্চুয়াল রিয়ালিটি কাকে বলে?
৭. আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট কি?
৮. ChatGPT কি?
৯. রোবোটিক্স কি?
১০. ক্রায়োসার্জারি কাকে বলে?
১১. বায়োম্যাট্রিক্স কাকে বলে?
১২. বায়োইনফরমেটিক্স কি?
১৩. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং কি?
১৪. ন্যানো টেকনোলজি কাকে বলে?
১৫. বিশ্বগ্রাম ধারণার প্রবর্তক কে? / বিশ্বগ্রাম-এর ধারণা দেন কে?
১৬. ইন্টারনেট কী?
১৭. ই-মেইল কী?
১৮. টেলিকনফারেন্সিং কী?
১৯. ভিডিও কনফারেন্সিং কী?
২০. ভিওআইপি (VOIP) কী?
২১. Zoom কী?
২২. Google Meet কী?
২৩. Facebook Messenger কী?
২৪. আউটসোর্সিং কী?
২৫. ফ্রিল্যান্সিং কী?
২৬. উবার ও পাঠাও কী?
২৭. ই-লার্নিং কী?
২৮. ই-বুক কী?
২৯. টেলিমেডিসিন কী?
৩০. ইলেকট্রনিক হেলথ রেকর্ড (EHR) কী?
৩১. অফিস অটোমেশন কী?
৩২.পেপারবিহীন ডিজিটালাইজড অফিস কী?
৩৩. স্মার্টহোম কী?
৩৪.আইওটি (IoT) কী?
৩৫. ই-কমার্স কী?
৩৬. এটিএম (ATM) কী?
৩৭. অনলাইন ব্যাংকিং কী?
৩৮. অনলাইন নিউজ পোর্টাল কী?
৩৯. নেটফ্লিক্স কী?
৪০. সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম কী?
৪১. অগমেন্টেড রিয়েলিটি কী?
৪২. সিমুলেশন কী?
৪৩. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা AI কী?
৪৪. নিউরাল নেট কী?
৪৫. মেশিন লার্নিং কী?
৪৬. রোবটিক্স কী?
৪৭. রোবট কী?
৪৮. রোবট শব্দটির প্রবক্তা কে?
৪৯. অ্যাকচুয়েটর কী?
৫০. ক্রায়োসার্জারি কী?
৫১. ক্রায়োপ্রোব কী?
৫২. GPS (Global Positioning System) কী?'
৫৩. CAD কী?

"গ" ও "ঘ" বিভাগ

১. ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ।	৯৯%
২. ক্রায়োসার্জারি।	
৩. আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট।	৯৯.৯৯%
৪. রোবোটিক্স।	৯৯.৯৯%
৫. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং।	১০০%
৬. বায়োমেট্রিক্স ও বায়োইনফরমেটিক্স।	১০০%
৭. ChatGPT	৯৯%

দ্বিতীয় অধ্যায়

"ক" বিভাগ

ক. ডেটা ট্রান্সমিশন মেথড কী? ১
ক. ক্লাউড কম্পিউটিং কী? ১
ক. ব্যান্ডউইথ কী? ১
ক. সুইচ কী? ১
ক. বিসিডি কোড কী? ১
ক. অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী? ১
ক. ক্লাউড কম্পিউটিং কী? ১
ক. গেটওয়ে কী? ১
ক. ডিমডুলেশন কী? ১
ক. প্যাকেট সুইচিং কী? ১
ক. মাল্টিকাস্ট মোড কী? ১
ক. আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স কী? ১
ক. বিট সিনক্রোনাইজেশন কী? ১
ক. গেটওয়ে কী? ১

"খ" বিভাগ

খ. উভমুখী তবে একই সময়ে নয় এরূপ ডেটা ট্রান্সমিট সম্ভব– ব্যাখ্যা কর।
খ. Bps ও bps এক নয়–ব্যাখ্যা কর। ২
খ. MAN ও CAN-এর মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২
খ. উন্নত জাতের বীজ তৈরিতে ব্যবহৃত আধুনিক প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ২
খ. কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং উদ্দেশ্যসমূহ ব্যাখ্যা কর। ২
খ. স্বয়ংক্রিয়ভাবে সফটওয়্যার আপডেট হয় যে সেবাতে সেটি ব্যাখ্যা কর। ২
খ. সার্ভিস প্রদান ও নিয়ন্ত্রণ কাঠামো অনুসারে নেটওয়ার্ক কত প্রকার ও কি কি? ২
খ. হাফ ডুপ্লেক্স ও ফুল ডুপ্লেক্সের ভিন্নতা ব্যাখ্যা কর। ২
খ. "এই ধরনের ক্যাবল সবচেয়ে দ্রুতগতি সম্পন্ন"-ব্যাখ্যা কর।
খ. 'দুই বন্ধু মোবাইলে কথা বলছে'-কোন ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর। ২
খ. বিশ্বের সকল ভাষাকে কোডভুক্ত করা সম্ভব হয়েছে– ব্যাখ্যা কর। ২
খ. 'সমবিরতিতে দ্রুততর সময়ে ডেটা স্থানান্তর সম্ভব'– বুঝিয়ে দাও। ২

খ. "ডেটা ব্লক আকারে ট্রান্সমিট হয়"– ব্যাখ্যা কর। ২

খ. ভিন্ন প্রটোকলের নেটওয়ার্ককে যুক্ত করার ডিভাইস ব্যাখ্যা কর।

খ. "বিশেষ কোনো লস ছাড়াই ফাইবার অপটিক ক্যাবলের ভিতর দিয়ে সিগন্যাল দীর্ঘ দূরত্বে নেওয়া সম্ভব।" – ব্যাখ্যা কর। ২

"গ" ও "ঘ" বিভাগ

১. ক্যাবল মাধ্যম। ৯৯%

২. ওয়াইফাই , ওয়াইম্যাক্স, নেটওয়ার্কের ৫ প্রকার এর ব্যাখ্যা, মডেম, হাব, সুইজ, রাউটার , রিপিটার, গেটওয়ে। ৯৯%

৩. নেটওয়ার্ক টপোলজি। ১০০%

৪. ক্লাউড কম্পিউটিং। ৯৯%

Suggestion-2025

তৃতীয় অধ্যায় ১ম খন্ড

গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ঃ

১. সংখ্যাপদ্ধতির পরিবর্তন। ৯৯.৯৯%

- দশকিম সংখ্যা পদ্ধতি থেকে সকল সংখ্যা পদ্ধতিতে রুপান্তর।***
- সকল সংখ্যা পদ্ধতি থেকে দশমিকে রুপান্তর। ***
- অক্টাল থেকে বাইনারি ও হেক্সাডেসিমেলে রুপান্তর।
- হেক্সাডেসিমেল থেকে বাইনারি ও অক্টালে রুপান্তর।
- অযানা সংখ্যা পদ্ধতি থেকে অযানা সংখ্যা পদ্ধতিতে রুপান্তর।***

২. যোগ (অক্টাল + হেক্সাডেসিমেল + বাইনারি)।

৩. পরিপূরক পদ্ধতি। ৯৯.৯৯%

গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নের ধরণঃ

i. ক্রিকেট টুর্নামেন্টের প্রথম তিন ম্যাচে 'ক' দলের ফারহান, ওহিদ ও নাফিজের গড় রান যথাক্রমে $(4D.3C)_{16}$, $(127)_8$ ও $(1010001)_2$।

ii. মোহন ল্যাপটপ কিনতে গিয়ে দেখলো ১টির গায়ে র‍্যাম $(3FF)_{16}$ GB এবং অন্যটির গায়ে $(1247)_8$ GB লেখা।

iii. **শিক্ষক ক্লাসে সংখ্যা পদ্ধতি পড়াচ্ছেন। তিনি সংখ্যা** পদ্ধতির বিভিন্ন বিষয় পড়ানোর ফাঁকে বললেন, পিতার বয়স পুত্রের বয়সের আট গুণ এবং মাতার বয়স পিতার বয়স থেকে $(10)_5$ কম। পুত্রের বয়স $(101)_2$ বছর।

"গ" ও "ঘ" বিভাগের প্রশ্নঃ

1) (i) এর 'ক' দলের ফারহান, ওহিদ ও নাফিজের গড় রানকে দশমিকে রুপান্তর কর।
2) (i) 'ক' দলের মোট রান কত?
3) (i) 'ক' দলের মোট রান BCD কোডে রুপান্তর কর?
4) (i) 'ক' দলের মোট রান ৫ ভিত্তিক সংখ্যায় রুপান্তর কর।
5) (i) এর 'ক' দলের ফারহান ও ওহিদ এর রানের পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় কর।
6) (ii) মোহনের কোন ল্যাপটপটি কেনা যুক্তিযুক্ত হবে তা পরিপূরকের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর।
7) (ii) মোহনের র‍্যামদুটির মোট পরিমাণ অক্টালে কত হবে?
8) (iii) পিতা ও মাতার বয়স কত ?
9) (iii) পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য নির্ণয় কর।
10) (iii) পিতা , মাতা ও সন্তানের মোট বয়স ৯ ভিত্তিক সংখ্যায় রুপান্তর কর।

"ক" ও "খ" বিভাগের প্রশ্নঃ

১. ক. সংখ্যা পদ্ধতি কী?
২. খ. বিট ও বাইটের মধ্যে পার্থক্য লিখ।
৩. ক. বেস কী?
৪. ক. বিসিডি কোড কী?
৫. ক. ASCII কী?
৬. ক. ইউনিকোড কী?
৭. নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি কী?
৮. খ. '১-এর পরের সংখ্যাটি ১০ হতে পারে'ব্যাখ্যা কর।
৯. ক. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি কী?
১০. খ. ইউনিকোড সব ভাষার জন্য উপযোগী-ব্যাখ্যা কর।
১১. খ. '১ + ১ + ১ = ১' ব্যাখ্যা কর।
১২. খ. 7 ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।
১৩. খ. 7 + 3 + 1 = 1011 হতে পারে– ব্যাখ্যা কর।
১৪. খ. 17-এর পরের সংখ্যাটি 20?—ব্যাখ্যা কর।
১৫. খ. $(32)_4$ সংখ্যাটিকে 7 ভিত্তিক সংখ্যায় রূপান্তর কর।
১৬. খ. "3 + 5 + 4 = 14" বুঝিয়ে লিখ।
১৭. খ. 9 + 7 = 10 কেন? ব্যাখ্যা কর।

[বিঃ দ্রঃ উক্ত কিষয়ের উপর "ক" এবং "খ" বিভাগ থেকে আরো প্রশ্ন পড়তে হবে]

নমুনা সৃজনশীল

১ ▸ $Q=(55)_{15}$ ও $R=(55)_{17}$

ক. বিসিডি কোড কী? ১
খ. "ইউনিকোড একটি সর্বজনীন কোড"– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত Q-এর মানের বিসিডি-৭৪২১ কোড নির্ণয় কর। ৩
ঘ. ASCII-7 এর আলোকে R-এর মানের জোনাল বিট ও নাম্বার বিট নির্ণয় কর। ৪

২ ▸ রফিক বাজার থেকে একটি কিবোর্ড ও একটি মাউস কিনে আনল। কিবোর্ডটির দাম $(755)_{10}$ এবং মাউসটির দাম $(761)_8$ টাকা।

ক. ইউনিভার্সাল গেট কী? ১
খ. 17-এর পরের সংখ্যাটি 20?—ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পণ্য দুইটির মোট দাম হেক্সাডেসিমালে রূপান্তর কর। ৩
ঘ. পণ্য দুইটির দামের পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় কর। ৪

৩ ▸ স্যার আইসিটি ক্লাসে দু'জন ছাত্রকে দুটি দশমিক সংখ্যা লিখতে বলায় একজন (+63) এবং অন্যজন (+70) লিখলো। তখন স্যার বললেন আমি 0, 1, 2, 3 ও 4 দিয়ে নতুন একটি সংখ্যা পদ্ধতি আবিষ্কার করেছি।

ক. র‍্যাডিক্স পয়েন্ট কী? ১
খ. 9 + 7 = 20 কীভাবে সম্ভব তা দেখাও। ২
গ. $(2FC)_{16}$ সংখ্যাটিকে স্যারের নতুন সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর কর।
ঘ. উদ্দীপকের দশমিক সংখ্যার দুটির পার্থক্য যোগের মাধ্যমের বের কর।

৪ ▸ $X = (123)_n$ এবং $Y = (43)_{16}$

ক. BCD কোড কী? ১
খ. 5 + 3 = 10 ব্যাখ্যা কর। ২
গ. X সংখ্যাটির দশমিক সংখ্যামান $(83)_{10}$ হলে n এর মান কত?
ঘ. X – Y গাণিতিক প্রক্রিয়াটি ২ এর পরিপূরকের সাহায্যে যোগের মাধ্যমে করা যায়– উক্তিটির গাণিতিক বিশ্লেষণ কর।

৫ ▸ করিম তার বন্ধু রহিমকে $(4FB.2)_{16}$ থেকে $(677.44)_8$ বিয়োগ করে বিয়োগফলটিকে ডেসিমাল এ রূপান্তর করতে বলল। কিন্তু রহিম তা পারল না। এবার রহিম করিমকে ফুল অ্যাডারের লজিক সার্কিট আঁকতে বলল। তাই করিম লজিক সার্কিটটি এঁকে দেখালো।

ক. অস্থানিক সংখ্যা পদ্ধতি বলতে কী বুঝ? ১
খ. ASCII এর অসম্পূর্ণতা দূর করতেই UNICODE-এর উদ্ভব- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. রহিম যেটা পারেনি সেটা কিভাবে নির্ণয় করা যায়? ব্যাখ্যা কর।
ঘ. করিম যে Logic Circuit টি এঁকেছিল সেটি শুধুমাত্র মৌলিক গেইট ব্যবহার করে অঙ্কন কর ও এর কাজ লিখ। ৪

৬ ▸ X ও Y পদার্থবিজ্ঞান পরীক্ষায় $(110110)_2$ এর মধ্যে $(52)_8$ ও $(2F)_{16}$ নম্বর পেয়েছে।

ক. ASCII কী? ১
খ. 7 ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পদার্থবিজ্ঞানে X এর প্রাপ্ত নম্বর হেক্সাডেসিমেল সংখ্যায় রূপান্তর কর। ৩
ঘ. যোগের মাধ্যমে X এবং Y এর পদার্থবিজ্ঞানের প্রাপ্ত নম্বরের পার্থক্য নির্ণয় করা সম্ভব–গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▸ তালহা স্টেশনারী দোকানে গিয়ে $(39.5)_{10}$ টাকার কলম $(101111.1)_2$ টাকার খাতা কিনে দোকানদারকে $(100)_{10}$ টাকা দিল।

ক. ইউনিকোড কী? ১
খ. 7 + 3 + 1 = 1011 হতে পারে– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত কলমের মূল্যকে বাইনারিতে প্রকাশ কর। ৩
ঘ. দোকানদার তালহাকে যে টাকা ফেরত দিবে তা ২ এর পরিপূরক পদ্ধতিতে বের করা সম্ভব কি? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৮. **শিক্ষক ক্লাসে সংখ্যা পদ্ধতি পড়াচ্ছেন। তিনি সংখ্যা** পদ্ধতির বিভিন্ন বিষয় পড়ানোর ফাঁকে বললেন, পিতার বয়স পুত্রের বয়সের আট গুণ এবং মাতার বয়স পিতার বয়স থেকে $(10)_5$ কম। পুত্রের বয়স $(101)_2$ বছর।
ক. সংখ্যা পদ্ধতি?
খ. পৃথিবীর সকল ভাষাকে এখন কোডভুক্ত করা যায়– ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের পিতা ও মাতার বয়স কত?
ঘ. উদ্দীপকের সংখ্যা পদ্ধতি দুইটির মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর।

৯ ▸ রফিক বাজার থেকে একটি কিবোর্ড ও একটি মাউস কিনে আনল। কিবোর্ডটির দাম $(755)_{10}$ এবং মাউসটির দাম $(761)_8$ টাকা।
ক. ইউনিভার্সাল গেট কী? ১
খ. 17-এর পরের সংখ্যাটি 20?– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পণ্য দুইটির মোট দাম হেক্সাডেসিমালে রূপান্তর কর। ৩
ঘ. পণ্য দুইটির দামের পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় কর। ৪

১০ ▸

১ম সংখ্যা	1100011
২য় সংখ্যা	1100110
৩য় সংখ্যা	1101001
৪র্থ সংখ্যা	?
৫ম সংখ্যা	1101111

ক. Positional Number কী? ১
খ. সকল MSB, MSD কিন্তু সকল MSD, MSB নয়- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ৩য় ও ৪র্থ সংখ্যার যোগফলকে ৬ ভিত্তিক সংখ্যায় রূপান্তর কর। ৩
ঘ. ২-এর পরিপূরক পদ্ধতি ব্যবহার করে ৪র্থ ও ৫ম সংখ্যার ঋণাত্মক মানের যোগফল নির্ণয় কর। এক্ষেত্রে যথাযথ রেজিস্টার ব্যবহার করতে হবে। ৪

১১ ▸ উদ্দীপক : $X = (1011)_2$, $Y = (237)_8$
ক. 5+3=13 কিভাবে ব্যাখ্যা কর? ১
খ. $(32)_4$ সংখ্যাটিকে 7 ভিত্তিক সংখ্যায় রূপান্তর কর। ২
গ. $(123)_4 + (273.51)_8 + (1A.C1B)_{16} = (?)_8$ ৩
ঘ. উদ্দীপকের সংখ্যা দুইটির পার্থক্য ২-এর পরিপূরকের মাধ্যমে নির্ণয় কর। ৪

১২ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও : $(101011110)_2$ নম্বরের প্রি-টেস্ট পরীক্ষায় ইলিয়াস ও ইমরানের প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে $(156)_{10}$ ও $(EB)_{16}$।
ক. নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি কী? ১
খ. বিসিডি ও আসকি কোডের তুলনামূলক ব্যাখ্যা দাও। ২
গ. ইলিয়াস ও ইমরানের প্রাপ্ত নাম্বারের ব্যবধান বাইনারি বিয়োগের মাধ্যমে নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক অনুসারে নাম্বারের ভিত্তিতে কে বেশি মেধাবী তা যোগের মাধ্যমে নিরূপণ করা সম্ভব কি না? বিশ্লেষণ কর। ৪

১৩ ▸ মি. "ক" একজন শ্রেণিশিক্ষক। তিনি বছরের শুরুতে তার শাখা শিক্ষার্থীদের জন্য $(175)_8$ টাকার চকলেট এবং $(113)_{10}$ টাকার উপহার সামগ্রী ক্রয় করলেন।
ক. BCD Code এর সংজ্ঞা দাও। ১
খ. "3 + 5 + 4 = 14" বুঝিয়ে লিখ। ২
গ. উদ্দীপকের চকলেটের ক্রয়মূল্য কম্পিউটারের রোধগম্য সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তরিত কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চকলেট ও উপহার সামগ্রীর মূল্যের পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় করা সম্ভব কি-না? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

১৪ ▸ জনাব লোকমান সাহেব একটি ল্যাপটপ ক্রয়ের জন্য বাজারে গেল। সে দোকানে গিয়ে দেখলো, একটি বিখ্যাত কোম্পানির Business series ল্যাপটপের RAM ও ROM যথাক্রমে $(1000)_2$GB ও $(764)_8$GB। অপর একটি বিখ্যাত কোম্পানির Business series ল্যাপটপের RAM ও ROM যথাক্রমে $(12)_8$GB ও $(1F4)_{16}$GB। ল্যাপটপ দুটির দাম যথাক্রমে $(177734)_8$ ও $(105B8)_{16}$ টাকা।
ক. ইউনিকোড কী? ১
খ. 9 + 7 = 10 কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ল্যাপটপ দুটির দামের পার্থক্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. প্রযুক্তিগত বিবেচনায় উদ্দীপকের কোন ল্যাপটপটি ক্রয় অধিকতর সুবিধাজনক? বিশ্লেষণ কর। ৪

১৫ ▸ ফারহান, ফুয়াদ, ফাহিম এবং ফারিন দ্বাদশ শ্রেণির খুব কাছের বন্ধু। আইসিটিতে ফারহান $(67)_{10}$ নম্বর পেয়েছে, ফুয়াদ $(127.2)_8$ পেয়েছে, ফাহিম $(3F.4)_{16}$ এবং ফারিন $(101101)_2$ পেয়েছে।
ক. এনকোডার কি? ১
খ. ইউনিকোড সব ভাষার জন্য উপযোগী ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ফারহান থেকে ফাহিমের নম্বর 2 এর পরিপূরক পদ্ধতিতে বিয়োগ করে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ফারহান এবং ফাহিম এর নম্বরের যোগফল ফুয়াদ এবং ফারিন এর নম্বর হতে বৃহত্তম না ক্ষুদ্রতম বিশ্লেষণ কর। ৪

১৬ ▸ $Q=(55)_{15}$ ও $R=(55)_{17}$
ক. বিসিডি কোড কী? ১
খ. "ইউনিকোড একটি সর্বজনীন কোড"– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত Q-এর মানের বিসিডি-৭৪২১ কোড নির্ণয় কর।
ঘ. ASCII-7 এর আলোকে R-এর মানের জোনাল বিট ও নাম্বার বিট নির্ণয় কর। ৪

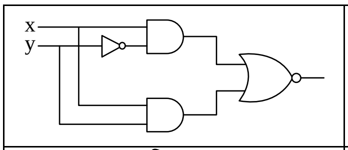
তৃতীয় অধ্যায়ের ২য় খন্ড

গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ঃ		
১.	গেটের আউটপুট নির্নয় এবং সরলীকরণ।	৯৯.৯৯%
২.	সরলীকরণ ও সত্যক সারণি।	৯৯%
৩.	NAND এবং NOR গেটের মাধ্যমে বাস্তবায়ন।	১০০%
৪.	ADDER সম্পর্কিত সৃজনশীল।	৯৯%
5.	X-OR এবং X-NOR সম্পর্কিত প্রশ্ন ADDER এর জন্য।	৯৯.৯৯%

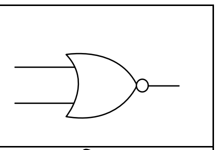
[বিঃ দ্রঃ সীট বা বই থেকে এই বিষয় গুলি ভালো করে পড়ে নিম্নের প্রশ্ন গুলির উত্তর দাও। নিম্নে নমুনা প্রশ্ন দেওয়া হলো । এগুলি কিছু পরিবর্তিত করে প্রশ্ন হবে। উপরের বিষয়গুলি সম্পর্কে সম্পূর্ণ ধারনা থাকলে এই অধ্যায়ের সকল প্রশ্নের উত্তর করা যাবে।]

নমুনা প্রশ্ন

১ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-১

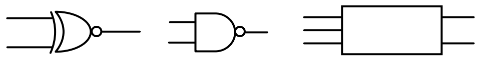

চিত্র-২

ক. বিট কী? ১
খ. 0 + 1 + 1 = 1 এবং 0 + 1 + 1 = 10 ব্যাখ্যা কর। ২
গ. চিত্র-১ সত্যক সারণি নির্ণয় কর। ৩

Suggestion-2025

ঘ. চিত্র-২ এর Gate দ্বারা মৌলিক Gate গুলো প্রস্তুত সম্ভব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▸



চিত্র-১ চিত্র-২ চিত্র-৩

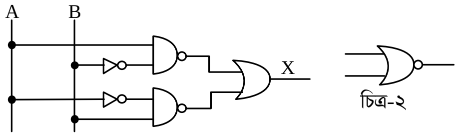
ক. বুলিয়ান স্বতঃসিদ্ধ কী? ১

খ. দেখাও $(X + Y)(X + \bar{Y})(\overline{X\bar{Z}}) = XZ$. ২

গ. চিত্র-২ এর লজিক গেইট দিয়ে চিত্র-১ এর লজিক গেইট বাস্তবায়ন কর।

ঘ. চিত্র-৩ এর সার্কিটটি শুধুমাত্র মৌলিক লজিক গেইট দিয়েও বাস্তবায়ন করা সম্ভব— বিশ্লেষণ করে দেখাও। ৪

৩ ▸ নিচের চিত্র লক্ষ কর :



চিত্র-১ চিত্র-২

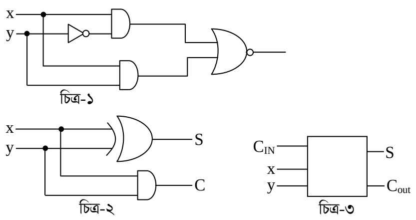
ক. ভিত্তি কী? ১

খ. চার ইনপুট বিশিষ্ট OR গেইট বাস্তবায়নে কতটি NOR গেইটের প্রয়োজন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ এর আউটপুটের সত্যক সারণি তৈরি কর। ৩

ঘ. চিত্র-২ এর গেইট দ্বারা চিত্র-১ হতে প্রাপ্ত ফাংশনটি বাস্তবায়ন করা সম্ভব– বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▸ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



ক. ফ্লিপফ্লপ কী? ১

খ. ন্যান্ড গেটকে সার্বজনীন গেট বলা হয় কেন? ২

গ. চিত্র-১ এর আউটপুটের জন্য একটি সত্যক সারণি তৈরি কর।৩

ঘ. চিত্র-২ এবং চিত্র-৩ এর মধ্যে কোনটি যোগ করার জন্য বেশি উপযোগী? ব্যাখ্যা কর।

৫ ▸ উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ইনপুট		আউটপুট
P	Q	R
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

সত্যক সারণি-১

ইনপুট		আউটপুট
P	Q	R
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

সত্যক সারণি-২

ক. ইউনিকোড কী? ১

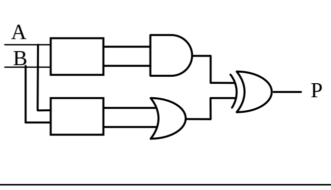
খ. কোন যুক্তিতে 1 + 1 = 1 এবং 1 + 1 = 10 হয় ব্যাখ্যা কর। ২

গ.সত্যক সারণি-১ NAND গেইটকে প্রতিনিধিত্ব করে – প্রমাণ কর।

ঘ. সত্যক সারণি-২ দ্বারা প্রতিনিধিত্বকারী গেইট কি সত্যক সারণি-১ দ্বারা প্রতিনিধিত্বকারী গেইট বাস্তবায়ন দিয়ে করা সম্ভব? বিশ্লেষণ করে দেখাও।

৬ ▸

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



চিত্র-১	চিত্র-২

ক. Sequential Circuit কী? ১

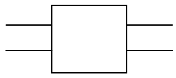
খ. সকল কাউন্টার রেজিস্টার, কিন্তু সকল রেজিস্টার কাউন্টার নয়— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ নির্দেশিত লজিক গেট দ্বারা এমন এক লজিক গেট বাস্তবায়ন কর যা বাইনারি যোগের জন্য ব্যবহৃত হয়। ৩

ঘ. চিত্র-২ লজিক সার্কিটের আউটপুট P এর মান সরল করে NAND গেট দিয়ে বাস্তবায়ন করে দেখাও। ৪

৭ ▸

$(A + B)(\bar{A} + C)(B + C) = (A + B)(\bar{A} + C)$



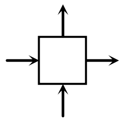
ক. পিকোনেট কী? ১

খ. মাল্টিকাস্ট ও ব্রডকাস্ট-এর পার্থক্য বুঝিয়ে লেখ। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বুলিয়ান সমীকরণটি বুলিয়ান উপপাদ্যের সাহায্যে প্রমাণ কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ব্লক ডায়াগ্রামটি যে সার্কিটকে নির্দেশ করে তা NAND গেটের সাহায্যে বাস্তবায়ন করা সম্ভব বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৮ ▸



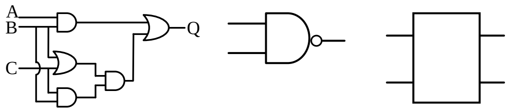
ক. শিফট রেজিস্টার কি? ১

খ. বুলিয়ান স্বতঃসিদ্ধ বলতে কি বুঝ উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত সার্কিটটি NAND দিয়ে বাস্তবায়ন সম্ভব ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সার্কিটটিতে দুইটি ইনপুট যোগ করলে যে সার্কিটটি হয় তার বিপরীত সার্কিটটি মৌলিক গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন কর। ৪

৯ ▸ নিচের চিত্রগুলোর আলোক সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র-১ চিত্র-২ চিত্র-৩

ক. রেজিস্টার এর সংজ্ঞা দাও। ১

খ. "NOR গেইট দ্বারা AND গেইট বাস্তবায়ন সম্ভব"-বুঝিয়ে লিখ। ২

গ. চিত্র-৩ এর সার্কিটটি মৌলিক গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন কর। ৩

ঘ. চিত্র-১ এর সরলীকৃত মান চিত্র-২ নির্দেশিত গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন করা সম্ভব কি-না? বিশ্লেষণ কর। ৪

১০ ▸ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

$$F = \overline{\overline{(A + \bar{B})} + \overline{(\bar{A} + B)}}$$

দৃশ্যকল্প-১

Input		Output
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

দৃশ্যকল্প-২

ক. সত্যক সারণি কী? ১

খ. $(1011)_2$ এবং $(235)_{10}$ এর মধ্যে কম্পিউটারের কাজে কোনটির গুরুত্ব বেশি এবং কেন? বুঝিয়ে লিখ। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ থেকে F এর সরলীকৃত মানের লজিক সার্কিট আঁক।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ থেকে X এর সমীকরণকে NOR গেইট দিয়ে বাস্তবায়নের ওপর মতামত দাও। ৪

১১ ▸

Suggestion-2025

Input			Output
P	Q	R	X
0	1	0	1
1	0	0	0
1	1	0	1
1	1	1	1

দৃশ্যকল্প-১

দৃশ্যকল্প-২

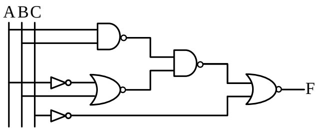
ক. কাউন্টার কী? ১

খ. NOR গেইট দিয়ে NAND গেইট বাস্তবায়ন কর। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত সত্যক সারণি থেকে X এর সমীকরণ নির্ণয় কর এবং NAND গেইট দিয়ে বাস্তাবয়ন কর। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর ইনপুট সংখ্যা ১টি বৃদ্ধি করলে যে সমন্বিত বর্তনী পাওয়া যায় তাকে দৃশ্যকল্প-২ এর সমন্বিত বর্তনী দিয়ে বাস্তবায়ন কর। ৪

১২ ▸



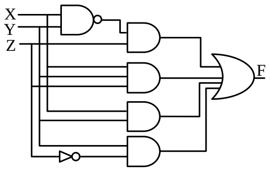
ক. অ্যাডার কী? ১

খ. সত্যক সারণি কেন ব্যবহার করা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

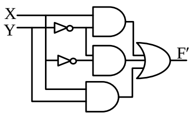
গ. উদ্দীপকের লজিক ফাংশন 'F' এর সরলীকৃত মানের সমতুল্য Logic Gate অঙ্কন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের লজিক ফাংশন 'F' এর সরলীকৃত মান NOR Gate দ্বারা বাস্তবায়ন সম্ভব কিনা সত্যতা যাচাই কর। ৪

১৩ ▸ চিত্রটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র-১



চিত্র-২

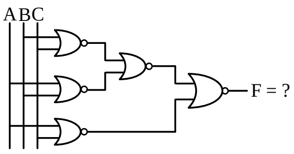
ক. কাউন্টার কী? ১

খ. F = P + QR লজিক ফাংশনটি নর গেট দিয়ে বাস্তবায়ন কর। ২

গ. উদ্দীপক-১ এর সরলীকৃত আউটপুট নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক-১ এবং উদ্দীপক-২ এর সরলীকৃত আউটপুটদ্বয়কে কোন গেট দিয়ে যুক্ত করলে আউটপুট ১ হবে বিশ্লেষণ কর। (বুলিয়ান অ্যালজেবরা ব্যবহার করে) ৪

১৪ ▸ চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. রেজিস্টার কী? ১

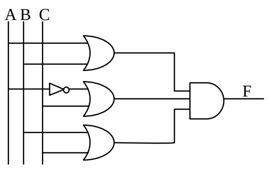
খ. $S = ABC + A\overline{B}C + \overline{A}$ ২

গ. শুধুমাত্র বেসিক গেইট ব্যবহার করে উদ্দীপকের সার্কিটের সমান লজিক গেইটের বাস্তবায়ন দেখাও। ৩

ঘ. উদ্দীপক অনুসারে 'F'-এর সমীকরণ সরলীকরণ কর এবং শুধুমাত্র NAND গেইট ব্যবহার করে সরলীকরণের সার্কিট আঁক। ৪

১৫ ▸ দৃশ্যকল্প-১ : আন্তঃবিভাগ ক্রিকেট টুর্নামেন্টে গণিত বিভাগের আশিক ও জামান যথাক্রমে $(1010101)_2$ এবং $(37)_8$ রান করেছে।

দৃশ্যকল্প-২ :



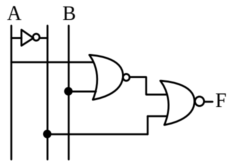
ক. ASCII কী? ১

খ. রেজিস্টার ও মেমোরি এক নয়– ব্যাখ্যা কর। ২

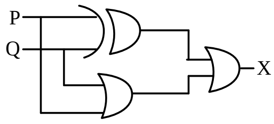
গ. দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে দুজনের মধ্যে কে বেশি রান করেছে ও কত রান বেশি করেছে তা ২-এর পরিপূরকের মাধ্যমে বের কর। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর F সরলীকৃত মানকে শুধু NAND গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন করা যায় কিনা– চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

১৬ ▸



চিত্র-১



চিত্র-২

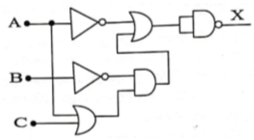
ক. ডিকোডার কী? ১

খ. বাইনারী যোগ এবং বুলিয়ান যোগ এক নয়-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ এর F এর সরলীকৃত মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-২ এর X এর মানকে শুধুমাত্র নর গেইটের সাহায্যে বাস্তবায়ন সম্ভব– চিত্রসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

১৭ ▸ পাশের চিত্রটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. এনকোডার কাকে বলে?

খ. ডি-মরগান এর উপপাদ্য যৌক্তিক যোগ ও যৌক্তিক গুণের মধ্যে বিনিময় সাধন করে– ব্যাখ্যা কর। ২

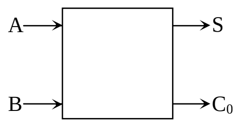
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত X-এর জন্য লজিক সমীকরণ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বর্তনীটির প্রদত্ত ইনপুট ও প্রাপ্ত আউটপুট অপরিবর্তিত রেখে একটি মাত্র লজিক গেইট দ্বারা বর্তনীটি প্রতিস্থাপন করা যায় কি-না তা লজিক সমীকরণের মাধ্যমে বিশ্লেষণ করে মতামত দাও। ৪

১৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর–

Input			Output
A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

চিত্র-১



চিত্র-২

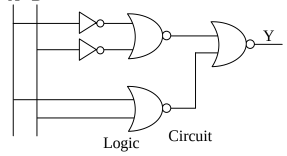
ক. কাউন্টার কী? ১

খ. কোন বর্তনীর 2^n সংখ্যক ইনপুট হলে n সংখ্যক আউটপুট হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ হতে প্রাপ্ত X এর সরলীকৃত মানকে NAND গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন কর। ৩

ঘ. চিত্র-২ দ্বারা কী একটি পূর্ণ যোগের বর্তনী বাস্তবায়ন সম্ভব? বিশ্লেষণ কর। ৪

১৯ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



চিত্র-১

Input		Output
P	Q	R
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Truth Table

চিত্র-২

ক. এনকোডার কী?

খ. ‘Output হলো Input -এর যৌক্তিক বিপরীত’ –ব্যাখ্যা কর। ২

গ. লজিক সার্কিটটি কোন গেইটের সমতুল্য? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. “শুধুমাত্র NOR Gate দ্বারা চিত্র-২ এর মাধ্যমে নির্দেশিত গেইটটি বাস্তবায়ন সম্ভব” –বিশ্লেষণ কর। ৪

চতুর্থ অধ্যায়

সাজেশনঃ

১. ওয়েব কাঠামো। ৯৯%
২. Text type সৃজনশীল। ৯৯%
৩. Order list and Unordered list type সৃজনশীল। ৯৯%
৪. Table type সৃজনশীল। ৯৯.৯৯%
৫. স্ট্যাটিক ও ডাইনামিক ওয়েবসাইডের ব্যাখ্যা।
৬. ফর্ম তৈরি। ৯৯%

[বিঃদ্রঃ উক্ত টাইপগুলি থেকে সৃজনশীল প্রশ্ন হবে]

নমুনা সৃজনশীল অংশঃ

১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর–

Test Result of Safat		Image.jpg
Subject	Number	
Bangla	75	
English	65	
ICT	85	

দৃশ্যকল্প

ক. ওয়েবসাইট কী? ১

খ. ওয়েবসাইটের হাইব্রিড কাঠামো ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের টেবিলটি তৈরির জন্য HTML কোড লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত টেবিলটিতে Image.jpg-এ www.ngdc.ac.bd লিংক যোগ করে সম্পূর্ণ টেবিলটি প্রদর্শন করার HTML কোড লিখ।

২ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

Table-1

Step1	Step2	
AF.A1	~~Step3~~	Test
• A^2	$(a+b)^4$	
$AG.A_3$	Test.jpeg	

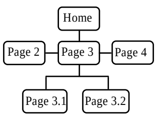
ক. ব্রাউজার কী? ১

খ. IP ঠিকানা হলো ডোমেইন নামের গাণিতিক রূপ– ব্যাখ্যা কর। ২

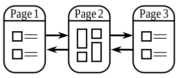
গ. ওয়েব ব্রাউজারে উদ্দীপকে Table-1 দেখানোর জন্য HTML কোড লিখ। ৩

ঘ. Table-1 এর টেবিল তৈরির HTML কোডটি লিখ যেখানে Test.com ওয়েবসাইটটি খোলা হবে Test এ ক্লিক করে। ৪

৩ ▸



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. Cellpadding কী? ১

খ. স্ট্যাটিক ও ডাইনামিক ওয়েবসাইটের মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২

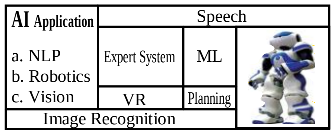
গ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এ বর্ণিত চিত্রসমূহ দ্বারা কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এ বর্ণিত চিত্রসমূহের মধ্যে কোনটি উত্তম? ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▸ চিত্রটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

উদ্দীপক-১

উদ্দীপক-২



ছবিটির নাম robot.jpg সাইজ 100×100

ক. ডোমেইন নেম কী? ১

খ. ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপক-১ এর ওয়েব সাইটের কাঠামোটির বিপরীত কাঠামো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক-২ এর ওয়েব পেজটি তৈরির HTML কোড লিখ। ৪

৫ ▸ নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

65. Country
    g. Bangladesh
    h. Quater
66. Fruit
    ■ Mango
    ■ Banana

চিত্র-১

Information

SUB	ROLL	MARKS
ICT	1010	95
	1012	92
English	1010	80
	1012	85
	Sub code	275, 107

চিত্র-২

চিত্র-১ এর প্রেক্ষিতে Bangladesh লেখাটির সাথে bangla.gov.bd এবং Banana লেখাটির সাথে fruit.jpg [30 × 70] এর সম্পর্ক বিদ্যমান।

ক. HTTPS কী? ১

খ. (5, 23, 45, 10) সংখ্যাগুলো Array এর মাধ্যমে প্রদর্শন কর। ২

গ. চিত্র-১ এর HTML code লিখ এবং এট্রিবিউট ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্র-২ এর HTML code বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

Laptops নামক ওয়েবসাইট এর একটি ওয়েবপেইজ নিম্নরূপ :

<u>Laptops</u>

1. **Brands**
   A. HP
   B. Lenovo
2. **Other Brands**
   o Asus
   o Acer

ওয়েবসাইটটি এমনভাবে তৈরি যেন খুব ঘন ঘন পেইজের কন্টেন্ট পরিবর্তন করা যায় এবং ব্যবহারকারীদের নিকট হতে ইনপুট নেয়ার ব্যবস্থা থাকে।

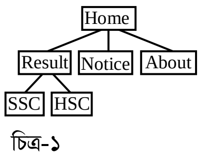
ক. সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন কী? ১

খ. ডিএনএস ব্যবহারের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপক এর মতো আউটপুট পেতে এইচটিএমএল কোড লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ওয়েবপেজটির ধরন সম্পর্কে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▸ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-১

BANGLADESH		
DISTRICT	BOARD	Logo
v. Rangpur vi. Kurigram vii. Lalmonirhat	Dinajpur	picture.jpg size: 80*100

চিত্র-২

ক. ওয়েবসাইট এর সংজ্ঞা লিখ।

খ. "http://www.cpscr.edu.bd/result/test-2024.pdf"-URLএর অংশগুলো শনাক্ত কর।

গ. চিত্র-১ এর জন্য ওয়েবসাইট কাঠামোটি পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা কর।

ঘ. চিত্র-১ এর টেবিলটি HTML দ্বারা তৈরি করা সম্ভব কি-না কোডসহ বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

৮ ▸

Student Table

<table>
<tr><td>Roll</td><td>Name</td><td>Group</td><td rowspan="3">image.jpg</td></tr>
<tr><td>1</td><td>X</td><td>Science</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Y</td><td>Science</td></tr>
</table>

ক. Tag কী? ১
খ. HTML এর ব্যবহারের সুবিধা বর্ণনা কর। ২
গ. উদ্দীপকের টেবিল ওয়েবপেইজ প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ।
ঘ. image.jpg এর উপর ক্লিক করলে www.barishal.gov.bd ওয়েবসাইটটি প্রদর্শন করার HTML কোড লিখে ওয়েবপেইজে উক্ত ট্যাগের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৯ ▸ নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

1. Science
2. Humanities
3. Business
   A. Milu
   B. Jhilu
4. Lupa
5. Tupa

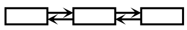
দৃশ্যকল্প-১

X. facebook.com
Y. youtube.com
Z. dhakaboard.gov.bd

দৃশ্যকল্প-২

ক. অ্যাট্রিবিউট কী? ১
খ. পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটার মাধ্যমটি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের দৃশ্যকল্প-১ ওপর ভিত্তি করে HTML কোডগুলো লিখ।
ঘ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-২ এর ওপর ভিত্তি করে একটি লিংক পেইজ তৈরি কর এবং অপর একটি নাম Tuna এর ওপর ক্লিক দিলে dhakaboard এর ওয়েবসাইট খোলা কী সম্ভব? মতামত দাও। ৪

১০ ▸



দৃশ্যকল্প-১

<table>
<tr><td colspan="3">Random ~~List~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">img.jpg</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Language
f. Ruby
g. C
h. Peri</td><td rowspan="3">Digital Device
iii) Decoder
ii) Adder
a. Half Adder
A) Counter</td><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

দৃশ্যকল্প-২

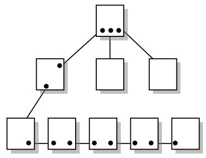
ক. CSS কী? ১
খ. 192.160.13.17 ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত ওয়েব কাঠামো সম্পর্কে আলোচনা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত ওয়েব পেইজটি আউটপুট এ প্রদর্শনের জন্য html কোড লিখ।

১১ ▸

<table>
<tr><td>Product Name</td><td colspan="3">Compulsory Subject</td><td>Group</td></tr>
<tr><td rowspan="3">o Coffee
o Tea
i. Black Tea
ii. Green Tea</td><td colspan="3">Bangla</td><td>Science</td></tr>
<tr><td colspan="3">English</td><td>Business Studies</td></tr>
<tr><td colspan="3">ICT</td><td>Humanities</td></tr>
<tr><td>H_2SO_4</td><td>Physics</td><td>Chemistry</td><td>Religion</td><td></td></tr>
</table>

ক. DNS কী? ১
খ. 2001:db8::8:8000:417A এবং 192.168.10.1-এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের টেবিলটির HTML কোড লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের টেবিলের সকল সারিকে (Row) স্তম্ভে (Column) এবং সকল স্তম্ভকে (Column) সারিতে (Row) পরিণত করতে প্রয়োজনীয় HTML কোডটি লেখ।

১২ ▸



<table>
<tr><th colspan="3">Category</th></tr>
<tr><th>Flower</th><th>Website</th><th>River list</th></tr>
<tr><td>
Rose.jpeg</td><td><u>Facebook</u></td><td rowspan="2">X. Padma
XI. Meghna
XII. Jamuna</td></tr>
<tr><td>Rose</td><td>Social Media</td></tr>
</table>

চিত্র-১ চিত্র-২

ক. ওয়েবহোস্টিং কী? ১
খ. অ্যাট্রিবিউট সর্বদা ওপেনিং ট্যাগে লিখা হয় – ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে চিত্র-১ এর ওয়েবসাইট কাঠামোটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র-২ ওয়েব ব্রাউজারে প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ। ৪

১৩ ▸

- Dhaka
- Sylhet
- Rajshahi
  1. Naogaon
  2. Natore
  3. Pabna

চিত্র-১

<table>
<tr><td>Name</td><td>Group</td><td colspan="2">Address</td></tr>
<tr><td>Rakib</td><td rowspan="2">Humanities</td><td>Pabna</td><td rowspan="3">Rajshahi</td></tr>
<tr><td>Rafiq</td><td>Charghat</td></tr>
<tr><td>Tina</td><td>Business</td><td>Puthia</td></tr>
</table>

চিত্র-২

ক. https কী? ১
খ. Domain Name এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
গ. চিত্র-১ এর ন্যায় একটি নেস্টেড লিস্ট প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ। ৩
ঘ. চিত্র-২ ওয়েব পেজে প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ। ৪

১৪ ▸ **XY Showroom**

<table>
<tr><td colspan="2">Best selling cars</td></tr>
<tr><th>Brand of Cars</th><th>Picture</th></tr>
<tr><td>• Toyota RAV4
• Honda CR-V
• Tesla Model Y</td><td>Car.jpg
(100×80)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Other models</td></tr>
</table>

ক. ওয়েব ব্রাউজার কী? ১
খ. কন্টেইনার ট্যাগ এর অ্যাট্রিবিউট ও ভেল্যু ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের টেবিলটি ওয়েবপেজে দেখানোর জন্য এইচটিএমএল কোড লিখ। ৩
ঘ. Other models-এ ক্লিক করে অন্য পেইজে গিয়ে গাড়ির অন্যান্য মডেল দেখা সম্ভব কিনা যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

১৫ ▸

<table>
<tr><th colspan="2">Test Result of Safat</th><td rowspan="5">Image.jpg</td></tr>
<tr><td>Subject</td><td>Number</td></tr>
<tr><td>Bangla</td><td>75</td></tr>
<tr><td>English</td><td>65</td></tr>
<tr><td>ICT</td><td>85</td></tr>
</table>

দৃশ্যকল্প

ক. ওয়েবসাইট কী? ১
খ. ওয়েবসাইটের হাইব্রিড কাঠামো ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের টেবিলটি তৈরির জন্য HTML কোড লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত টেবিলটিতে Image.jpg-এ www.ngdc.ac.bd লিংক যোগ করে সম্পূর্ণ টেবিলটি প্রদর্শণ করার HTML কোড লিখ। ৪

১৬ ▸ দৃশ্যপট-১ : দুই বন্ধু HTML Tag নিয়ে আলোচনা করার সময় <P>, <SUB> এবং
 Tag এর কাজ ও বৈশিষ্ট্য খাতায় লিখে নিলো।

দৃশ্যপট-২ :

<table>
<tr><th>Group</th><th colspan="3">Section</th><th><u>Club</u></th></tr>
<tr><td>Science</td><td colspan="3">1. Science1
2. Science2</td><td rowspan="2">Science
ICT</td></tr>
<tr><td>Arts</td><td>H_1</td><td>B</td><td>C</td></tr>
</table>

ক. ফুল স্ট্যাক ডেভেলপার বলতে কী বুঝ? ১

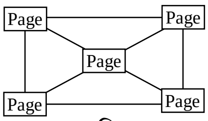
Suggestion-2025

খ. একটি ওয়েবসাইট যেন সবাই ব্রাউজ করতে পারে, সেজন্য ওয়েবসাইটটি পাবলিশ করতে হয়– বুঝিয়ে লিখ। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত দুই বন্ধু খাতায় যা লিখলো তা তুমি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. দৃশ্যপট-২ এর HTML কোড লিখে ব্যাখ্যা কর। ৪

১৭ ▸



চিত্র-১

Subject list
1. Bangla
2. English
3. ICT

চিত্র-২

ক. HTTP কী? ১

খ. ওয়েব পেইজের সাথে ব্রাউজারের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের চিত্র-১ দেখে ওয়েব সাইটের কাঠামো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে চিত্র-২ কে ওয়েব পেইজ প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ। ৪

১৮ ▸ শুধুমাত্র HTML ব্যবহার করে চন্দনা মডেল কলেজের একটি ওয়েবসাইট তৈরি করা হয়। সাইটটির হোম পেজে ict.jpg নামের 200×300px আকারের একটি ছবি আছে। ছবিটির নিচে notice.html নামের notice পেজের একটি লিংক আছে। ছবির উপরে "Welcome to Chandana Model College" লেখাটি নীল রঙে প্রদর্শিত হয়। সাইটটিতে ভিজিটরদের মতামত প্রদানের মতো কোন ব্যবস্থা নাই।

ক. ওয়েব পোর্টাল কী? ১

খ. হোস্টিং কেন প্রয়োজন বুঝিয়ে লিখ। ২

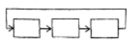
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত হোম পেজ তৈরির জন্য HTML কোড লিখ। ৩

ঘ. ওয়েবসাইটটিতে ভিজিটরদের মতামত গ্রহণে গৃহীত প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ বিশ্লেষণ কর। ৪

১৯ ▸ This is our national flower

Water lily.jpeg

চিত্র-১



চিত্র-২

ক. আইপি অ্যাড্রেস কী?

খ. "ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়"– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ব্রাউজারে উদ্দীপকের ন্যায় চিত্র-১ এর ফলাফল পেতে প্রয়োজনীয় HTML কোড লিখ। ৩

ঘ. "উদ্দীপকের চিত্র-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামোটি বড় শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য আদর্শ নয়।"– উক্তিটির সত্যতা যাচাইপূর্বক মতামত দাও। ৪

পঞ্চম অধ্যায়

সাজেশনঃ

১.	ফ্লোচার্ট অঙ্কন ও অ্যালগরিদম।	৯৯%
২.	ধারা সম্পর্কিত সৃজনশীল।	৯৯.৯৯%
৩.	সূত্র সম্পর্কিত সৃজনশীল।	৯৯%
৪.	for থেকে do অথবা while এ পরিবর্তন।	১০০%
৫.	প্রোগ্রামের ভূল সংশোধন বা ডিবাগিং।	৯৯.৯৯%
৬.	ধনাত্মক ও ঋনাত্মক সমংখ্যা নির্ণয় এর প্রোগ্রাম।	৯৯%
৭.	পিতা পুত্রের বয়স নির্নয় এর প্রোগ্রাম।	৯৯%
৮.	লসাগু ও গসাগু নির্ণয় এর প্রোগ্রাম।	৯৯.৯৯%
৯.	লিপিয়ার বছন নির্ণয় এর প্রোগ্রাম।	৯৯.৯৯%

সীট থেকে উক্ত বিষয় পড়লেই নিম্নের প্রশ্নগুলির সমাধান করা যাচে

১ ▸
```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
mian(){ int a, s;
s = 0;
for(a=3;a<=70; a+=2)
{
s=s+a;
}
printf("Sum=%d",s);
getch();
}
```

ক. keyword কী? ১

খ. "math.h একটি ফাইল"– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ধারাটির জন্য একটি ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগ্রামটি While এবং do-while loop দ্বারা প্রোগ্রাম রচনা করা সম্ভব কিনা– ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▸ একটি ঝুড়িতে ২০টি আপেল আছে। এর মধ্যে ৩টি আপেলের ওজন যথাক্রমে ১৫০ গ্রাম, ১৭৫ গ্রাম, ২১০ গ্রাম।

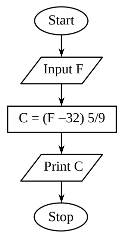
ক. কম্পাইলার কী? ১

খ. শুধু ০, ১ ভাষা দ্বারা লেখা সম্ভব– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে আপেল তিনটির গড় ওজন নির্ণয়ের জন্য একটি অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে আপেল তিনটির গড় ওজন নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।

৩ ▸



ক. কম্পাইলার কী? ১

খ. প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির "সি" ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ধারণা প্রোগ্রাম তৈরি ধাপের সাথে কীভাবে সম্পর্কিত? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▸
```
#include <stdio.h>
int main ()
{
int a, i
printf("Enter The Value of a=");
scanf("%d",a);
for (i=1;i<=a;i+1)
{
    for(j=1;j<=i;j+2)
    {
    printf("\n ICT")
    }
}
return
}
```

ক. বাগ কাকে বলে? ১

খ. printf("%f", a); স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রোগ্রামটি ডিবাগ কর। ৩

ঘ. ডিবাগকৃত প্রোগ্রামটিতে a=3 হলে আউটপুট নির্ণয় কর। ৪

৫ ▸ রহিম এবং আরিফ দুই বন্ধু। রহিম একটি রোবটিক্স প্রোজেক্টে কাজ করে যেখানে সে C ভাষা ব্যবহার করে মাইক্রোকন্ট্রোলার প্রোগ্রামিং শিখছে। সি ভাষার অনুবাদক কোডকে সম্পূর্ণভাবে একত্রে অনুবাদ করে এবং প্রোগ্রামটি চালাতে সাহায্য করে। অন্যদিকে আরিফ পাইথন ব্যবহার করে ডেটা অ্যানালিটিক্সের কাজ করছে, যার অনুবাদক প্রোগ্রাম কোডকে লাইন বাই লাইন অনুবাদ করে।

ক. কি-ওয়ার্ড কী? ১

খ. ভ্যারিয়েবলের স্কোপ বলতে কি বোঝায়? ২

Suggestion-2025

গ. উদ্দীপকে রহিমের ব্যবহৃত ভাষাটি কোন ধরনের অনুবাদক ব্যবহার করে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সি ও পাইথন প্রোগ্রামের অনুবাদকগুলোর মধ্যে কোনটি কম মেমোরি ব্যবহার করে এবং দ্রুত কাজ করে? কারণ বিশ্লেষণসহ তোমার মতামত দাও। ৪

৬ ▶ $9^3 + 12^3 + 15^3 + \dots\dots\dots + 90^3$

ক. মেশিন ভাষা কী? ১

খ. সি একটি কেস সেনসিটিভ ভাষা–ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের জন্য অ্যালগরিদম তৈরি কর।

ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল প্রদর্শনের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ। ৪

৭ ▶ 5 + 10 + 15 + ... + 200.

ক. অ্যারে কী? ১

খ. "Scan f("%f", &a)"– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের জন্য অ্যালগরিদম তৈরি কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির ফলাফল প্রদর্শনের জন্য সি ভাষার একটি প্রোগ্রাম লিখ। ৪

৮ ▶ নিম্নোক্ত প্রোগ্রামটি লক্ষ কর।

```
#include<stdio.h>
void main()
{
int i,s=0;
for (i = 5; i< = 100 ; i++)
{
s = s + i;
}
printf ("total = %d",s);
}
```

ক. আইডেন্টিফায়ার কী? ১

খ. সি প্রোগ্রামে আউটপুট প্রদর্শনের ফাংশনটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির একটি ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিতে যে ধরনের লুপ স্ট্রাকচার ব্যবহৃত হয়েছে তার বিপরীত স্ট্রাকচার ব্যবহার N পর্যন্ত যোগফল নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রামটি লিখ। ৪

৯ ▶ Y = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 .... + 1/N

ক. ডিবাগ কী? ১

খ. কোন ক্ষেত্রে কম্পাইলার ইন্টারপ্রেটার থেকে ভালো-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. Y এর মান নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট তৈরি কর। ৩

ঘ. Y এর মান নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় প্রোগার লেখা কী সম্ভব? বিশ্লেষণ কর। ৪

১০ ▶

```
#include<stdio.h>;
main ( ){
int i;
for (i=2; i<=20; i + = 2)
printf("\n%d", i);
}
```

ক. চলক কী? ১

খ. ফরম্যাট স্পেসিফায়ারের কাজ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের for স্টেটমেন্টের পরিবর্তে do_while স্টেটমেন্ট ব্যবহার করলে প্রোগ্রামটিতে কী পরিবর্তন করতে হবে, যেখানে i এর সর্বোচ্চ মান ব্যবহারকারী কর্তৃক নির্ধারিত হবে। ৪

১১ ▶ ধাপ-১ : শুরু

ধাপ-২ : Y এর মান গ্রহণ

ধাপ-৩ : যদি (Y% 400 = = 0) তবে ধাপ-৬ এ যাও

ধাপ-৪ : যদি (Y% 100! = = 0) এবং (Y%4 = = 0) তবে ধাপ-৬ এ যাও

ধাপ-৫ : অধিবর্ষ নয় ছাপ

ধাপ-৬ : অধিবর্ষ ছাপ

ধাপ-৭ : শেষ কর

ক. কিওয়ার্ড কী? ১

খ. "সি ভাষা কেস সেনসিটিভ"-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের অ্যালগরিদমটির জন্য প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের অ্যালগরিদমটির জন্য C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ। ৪

১২ ▶ ফারিয়া নিচের প্রোগ্রামটি লিখে একটি অনুবাদক প্রোগ্রামের সাহায্যে নির্বাহ করল। সাদিয়া জানালো আগে প্রোগ্রাম নির্বাহের জন্য কোনো অনুবাদক প্রোগ্রাম প্রয়োজন হতো না।

```
# include <stdio.h>
# include <conio.h>
   main(){ int a, s = 0;
    a = 1;
do
   {s = s + a;
    a + = 2;
   }while (a < = 10)
printf ("The result is =   ", s);
 getch ( ) ; }
```

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? ১

খ. C ভাষায় চলকের নামকরণের নিয়মগুলো লিখ। ২

গ. ফারিয়ার লেখা প্রোগ্রামের ভাষা সাদিয়ার জানানো প্রোগ্রামের ভাষার তুলনায় সুবিধাজনক ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ভুল চিহ্নিত কর। প্রোগ্রামটিতে লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্টের পরিবর্তে কন্ডিশনাল কন্টোল স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে শুদ্ধভাবে লিখ। ৪

১৩ ▶ $(90)^2 + (80)^2 + (70)^2 + \dots\dots\dots + (20)^2$

ক. কী ওয়ার্ড কী? ১

খ. সি-ভাষায় '1number' সঠিক চলক নয়– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের সিরিজটির জন্য অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের সিরিজটির জন্য if এবং goto স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে সি-ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। ৪

১৪ ▶ প্রোগ্রামিং ক্লাসে শিক্ষক S = 1 + 3 + 5 + ... + n ধারাটির জন্য কোডিং করে দেখলেন। করিমের প্রোগ্রাম অনুবাদ করে সম্পূর্ণ প্রোগ্রাম একসাথে কিন্তু রহিমের প্রোগ্রাম অনুবাদ হয় প্রতিটি লাইন পৃথকভাবে।

ক. অ্যালগরিদম কী? ১

খ. "শব্দ ছাড়া শুধুমাত্র সংখ্যার মাধ্যমে ভাষা প্রকাশ সম্ভব" – ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকে করিম ও রহিমের প্রোগ্রাম নির্বাহের ক্ষেত্রে কোনটি দ্রুত গতিসম্পন্ন? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

১৫ ▶ $3^6 + 6^9 + 9^{12} + 12^{15} + 15^{18} + \dots\dots\dots + N^{N+3}$

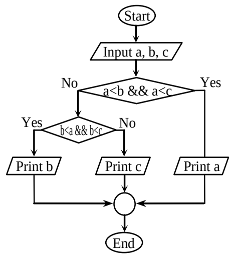
ক. Jumping Statement কী? ১

খ. break ও continue statement-এর পার্থক্য উদাহরণসহ লিখ। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির সমাধানের জন্য অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট লিখ।৩

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি সমাধানের জন্য goto statement ব্যবহার করে সি প্রোগ্রাম লিখ। ৪

১৬ ▶ নিচের চিত্রগুলোর আলোকে সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-১

```
#include<stdio.h>
int main()
 {
      int i, sum = 0;
      for(i=2; i<=100 ; i=i+2)
      {
      if(i%2= =0)
               sum=sum + i;
      }
      printf("Result is=%d",sum);
      return 0;
}
```

চিত্র-২

ক. Array এর সংজ্ঞা দাও। ১

খ. "ইন্টারপ্রিটারের চেয়ে কম্পাইলার অধিক সুবিধাজনক"-বুঝিয়ে লিখ।২

গ. চিত্র-২ এর জন্য প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩

Suggestion-2025

ঘ. চিত্র-১ এর জন্য প্রোগ্রাম সি ভাষায় লিখা সম্ভব কি-না? কোডসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

১৭ ▸ নিচের চিত্র লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :

$2^2+5^2+8^2+11^2+...+N^2$

ক. মেশিন প্রোগ্রাম এর সংজ্ঞা দাও। ১

খ. "i ++ ও ++i এর মধ্যে পার্থক্য"-বুঝিয়ে লিখ। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের সি প্রোগ্রাম লিখা সম্ভব কি-না? কোডসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

১৮ ▸ নিচের ধারাটি লক্ষ্য কর :

$6^4 + 9^7 + 12^{10} + ...$

ক. সুডোকোড কী? ১

খ. C ভাষায় <stdio.h> ফাইল কেন ব্যবহার করা হয়? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ধারাটির ১০টি পদের যোগফল নির্ণয় করার জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। (for লুপ ব্যবহার করে) ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ধারাটির ১০টি পদের যোগফল নির্ণয় করার জন্য ফ্লো চার্ট লিখ। ৪

১৯ ▸
```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main(){
int i, n, sum, sub = 100;
printf("Enter the value of n");
scanf("%d",&n);
sum = 0;
for(i=6:i<=n;i+=4)
{
if(i%10 == 0)
continue;
sum = sum + pow (i,3);
sub = sub – sum;
}
printf(" Result = %d", sum);
}
return 0;
}
```

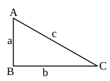
ক. অ্যারো কী? ১

খ. সি ভাষায় return 0; স্টেটমেন্টটি লেখা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সি প্রোগ্রামটিকে do.. while লুপ দিয়ে বাস্তবায়ন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সি প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ। ৪

২০ ▸ দৃশ্য-১



দৃশ্য-২ : গুণোত্তর ধারা : 3 + 9 + 27 + ... + 2187

ক. হেডার ফাইল কী? ১

খ. "কোডিং এর পূর্বশর্ত অ্যালগরিদম" – ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের দৃশ্য-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্টটি নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের দৃশ্য-২ এর 'গুণোত্তর ধারাটি লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট দিয়ে সমাধান সম্ভব' – কোডিংসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

২১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
# include < stdio.h>
main ( ){
int a;
Printf ("Input the any number below 5 ="
Scanf ("%d", & n)
while (a < = 10);
{
a + = 1;
}
Printf ("%d \n", a)
getch ( ) ;    }
```

ক. ইন্টারপ্রেটার কী? ১

খ. C কে একটি General purpose প্রোগ্রামিং ভাষা বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ডিবাগিং এবং ফলাফল প্রদর্শন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি do while লুপ দিয়ে বাস্তবায়ন সম্ভব – দেখাও। ৪

২২ ▸ ফলিত গণিতের শিক্ষক ক্লাসে বৃত্ত ও ত্রিভুজের ব্যাপারে আলোচনা করছিলেন। তিনি বললেন, যদি কোনো ত্রিভুজের বাহু a, b, c হয় তাহলে, অর্ধপরিসীমা $\frac{a+b+c}{2}$ এবং তার ক্ষেত্রফল $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$। তিনি ছাত্রদের বললেন, প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে গণিতের সমস্যার সমাধান করা সম্ভব।

ক. 4GL কী? ১

খ. C-কে কেন মধ্যমস্তরের ভাষা বলা হয়? ২

গ. শিক্ষকের পড়ানো বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের জন্য 'সি' ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। ৪

২৩ ▸ **দৃশ্যকল্প-১:** $(35)^3 + (30)^3 + (25)^3 + ... + (5)^3$

দৃশ্যকল্প-২: 'ক' একজন সদ্য প্রোগ্রামার। তার অফিসের বস তাকে ফারেনহাইট থেকে সেলসিয়াসে রূপান্তরের জন্য প্রোগ্রাম তৈরি করতে বললে তিনি নিচের মত করে তৈরি করলেন।

```
#include<studio.h>
main(
{
    float C. F;
    scan("%d"f)
    c=(f–32)/9*5
    print("%d"C)
```

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? ১

খ. ডকুমেন্টেশন কেন করতে হয়? ২

গ. দৃশ্যকল্প-২ এর প্রোগ্রামটি সংশোধন করে এর কার্যপ্রণালি বিশ্লেষণ কর।

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এর সিরিজটির জন্য while এবং do while লুপ ব্যবহার করে সি-ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। ৪

২৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ধাপ-১ : প্রোগ্রাম শুরু।

ধাপ-২ : X, Y ও Z এর মান গ্রহণ

ধাপ-৩ : সিদ্ধান্ত : X > Y এবং X > Z?

(i) হ্যাঁ; হলে ধাপ-৬ এ গমন।

(ii) না; হলে ধাপ-৫ এ গমন।

ধাপ-৪ : X বড় সংখ্যা ও ছাপ এবং ধাপ-৮ এ গমন।

ধাপ-৫ : সিদ্ধান্ত : Y > Z?

(i) হ্যাঁ; হলে ধাপ-৬ এ গমন।

(ii) না; হলে ধাপ-৭ এ গমন।

ধাপ-৬ : Y বড় সংখ্যা ও ছাপ এবং ধাপ-৮ এ গমন।

ধাপ-৭ : Z বড় সংখ্যা ও ছাপ।

ধাপ-৮ : প্রোগ্রাম শেষ।

ক. সি ভাষার চলক কী? ১

খ. math.h ফাইলটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকটির ফ্লোচার্ট আঁক। ৩

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি সমাধানের জন্য সি-ভাষার শুধুমাত্র if-else স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম রচনা সম্ভব-বিশ্লেষণ কর। ৪

২৫ ▸
```
# include><stdio.h>
main0{
int i=0, j=11;
for (i=0; i<=5; i++)
printf("\n%d × %d = %d", i, j, i*j);  }
```

ক. ভারচুয়াল মেমরি কী? ১

খ. উচ্চস্তরের ভাষায় লিখিত প্রোগ্রাম নির্বাহে সময় বেশি লাগে, ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আউটপুটটি কী হবে, ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিকে while স্টেটমেন্ট দিয়ে এমনভাবে পরিবর্তন কর যাতে ব্যবহারকারী i এর সর্বোচ্চ মান নিজের ইচ্ছামতো দিতে পারে।

২৬ ▸
```
#Include (stdio.h)
Void main (){
Int i, s=0;
Printf("Enter last number=")
scanf ("%d", n)
I=10;
while (i<=n)
}
S=S+i
```

Suggestion-2025

```
i=i+10
printf("Sum=%d"s)   }
```

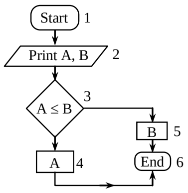
ক. ডেটা টাইপ কী? ১

খ. scanf(%f",& a) স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপক এ প্রোগ্রামটি ডিবাগিং কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক এ প্রোগ্রামটি go to লুপ দিয়ে বাস্তবায়ন সম্ভব দেখাও। ৪

২৭ ▸



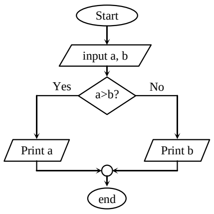
ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? ১

খ. সুডোকোড প্রোগ্রামিং ভাষা নির্ভর নয়—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রদর্শিত ৩নং চিহ্নের কাজ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে আরেকটি ইনপুট C যোগ করে অ্যালগরিদমটি ব্যাখ্যা কর। ৪

২৮ ▸



ক. অপারেটর কী? ১

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার এক নয়-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্রে আরেকটি input C যুক্ত করা হলে তিনটির মধ্যে বড়টি নির্ণয়ের প্রবাহচিত্র অংকন কর। ৩

ঘ. তোমার অঙ্কিত প্রবাহচিত্র থেকে C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম রচনা কর।

২৯ ▸

```
#include<stdio.h>;
main ( ){
int i;
for (i=2; i<=20; i + = 2)
printf("\n%d", i);  }
```

ক. চলক কী? ১

খ. ফরম্যাট স্পেসিফায়ারের কাজ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের for স্টেটমেন্টের পরিবর্তে do_while স্টেটমেন্ট ব্যবহার করলে প্রোগ্রামটিতে কী পরিবর্তন করতে হবে, যেখানে i এর সর্বোচ্চ মান ব্যবহারকারী কর্তৃক নির্ধারিত হবে। ৪