Give short answers for the following questions.
1. (a) What is the use of cache memory?
(b) How can you define SSD?
(c) What is the function of GPU?
(d) Define the principle of data transmission through the fiber optic cable.
(e) What do you understand by the resolution of a computer screen?
(f) Why do we need database normalization?
(g) How can you define E-R model in
(h) What is the differences between "Call-by-value" and "Call-by-reference" DBMS?
(i) When a constructor is invoked in OOP?
(j) Differentiate between interpreter and compiler.
2.(a) Describe briefly the Cloud based Database.
(b) What do you mean by National Data Center? Define its purpose.
(c) Name and define the characteristics properties for deadlock situation in a computer system.
3. (a) Explain Software Development Life Cycle (SDLC).
(b) Which factors are to be considered for software pricing?
(c) What is digital signature? Describe its role in digital security?
4.(a) What is API? Explain with example.
(b) What do you mean by Recursion? Calculate Factorial function using recursion with C programming code.
(c) Differentiate between Array and Structure data type.
5.(a) Describe data communication system with necessary diagram.
(b) Write short note on i) Web Server ii) ISP iii) Router iv) Search engine
6.(a) How can you define loT? What are the basic components of loT?
(b) What do you mean by machine learning? Name three machine learning applications in our daily life.
(c) Write the differences between Machine learning and Deep learning.
7(a) Explain the difference between a database administrator and a data administrator.
(b) Describe the advantages and disadvantages of DBMS-provided and Application-provided security.
(c) What do you mean by the terms: roll back and roll forward?
8.(a) Why packet switching is suitable for digital data communication?)
(b) Explain the differences between depth-first and breadth-first search.
9.Design a circuit that counts the number of 1's presence in 3-inputs A, B and C. Its output is a two-bit number X_1 X_0 representing that count in binary. Assume active-High logic.
(a) Write the truth table for this circuit.
(b) Find the minimized logic expression for output.

(c) Draw the corresponding logic diagram for the circuit.
10.Write a C function for the following:
(a) Determine whether a given number is prime or not.
(b) Print the following matrix using for loop.
1
22
333
4444
55555
(c) Find the largest number within the array of N elements
(d) Determine even or odd numbers

33	**বিভিন্ন মন্ত্রণালয়, বিভাগ, অধিদপ্তরের** **সহকারী প্রোগ্রামার** **তারিখঃ ১৯.০৭.২০২৩; পূর্ণমান- ২০০; সময়-৪.০০ ঘণ্টা** **[প্রতিটি বিষয়ের জন্য পৃথক উত্তর পত্র ব্যবহার করুন]**

বাংলা
বিষয় কোডঃ ১০১ মানঃ ৪০
১.'আধুনিক জীবন ও প্রযুক্তি' বিষয়ে প্রবন্ধ রচনা করুন। ১৫
২.সারমর্ম লিখুনঃ ০৫
"আমি চাই মহত্ত্বের মহৎ পরাণ
মুকুতা মালিকা নিধি
আমারে দিওনা বিধি
চাহিনে এ জগতের রাজত্ব সম্মান
বাঞ্ছিত পরাণ পেলে
মেখে নেব মনুষ্যত্ব- শ্রেষ্ঠ উপাদান
প্রাণের সাধক আমি, সাধনীয় প্রাণ। "

৩. বর্ষায় ভেঙ্গে যাওয়া আপনার এলাকার রাস্তাটি মেরামতের জন্য স্থানীয় কর্তৃপক্ষ বরাবরে একটি আবেদন পত রচনা করুন।০৫
৪. বাংলায় অনুবাদ করুনঃ ০৫
Smoking is very harmful. It is expensive too. It pollutes the environment. Those who smoke cannot live long. So everyone should give up smoking.

৫. নিচের প্রশ্ন গুলোর উত্তর দিনঃ ৫*২ = ১০
(ক) শব্দ গঠনের পাঁচটি নিয়ম উদাহরণসহ লিখুন।
(খ) অর্থ নির্দেশ করে বাগধারাগুলো দিয়ে বাক্য রচনা করুন।
কংস মামা, কলির সন্ধ্যা, তীর্থের কাক, ধামাধরা, পদ্মা ভাতে ঘি।

English

Subject Code: 102 Marks:40

1. Write an essay on 15
Online Business in Bangladesh:
[Hints: Introduction-How to start an Online Business- How businesses were done during Covid-19?- What is the future of E-commerce in Bangladesh?-What is it's main hindrance ?- Conclusion]

2.Write an application to the Bank Manager of your locality requesting to provide you 'Annual Statement' of your account. 05

3.Change the following Sentences as directed: 1*10 = 10
(i) We eat, we want to live. (Join the sentences)
(ii) You are requested to switch off your mobile now. (Make it active)
(iii) Shakespeare was a great than any poet. (Correct the sentence)
(iv) He told me to go there. (Change the narration)
(v) Don't touch it (Make it passive)
(vi) He is not qualified on the post. (Correct the sentence)
(vii) If you help us, we will win. (Make it Compound)
(viii) What a terrible news it was! (Make it Assertive)
(ix) One of the girls---- absent yesterday (Use a verb)
(x) The man is out and ----- a scoundrel. (Use an appropriate preposition)

4.Read the following passage and answer the questions that follow:

Books are man's best companion in life. You may have many good friends. But you may not get
Them when you need them. They may not speak gently to you, one or two prove false and do you much harm. But books are always ready to your side. Some books may make you laugh, some other may give you much pleasure, others, again give you knowledge and new ideas and make you a noble and thorough man. They are your friends throughout your life.

Questions: 2*5 = 10
(a) Are all friends good and faithful ?
(b) Can we always get our friends by our side in times of need?
(c) How are books our best friends?
(d) How do books always benefit us ?
(e) How long do books remain with us?

বাংলাদেশ

১. বাংলাদেশের ভগোলিক অবস্থানের বর্ণনা লিখুন। ৩

২. মুজিবনগর সরকারের অস্থায়ী রাজধানীর নাম কি? ৩
প্রবাসী বাংলাদেশ সরকারের রাজধানী কোথায় ছিল?
অস্থায়ী সরকারের উপদেষ্টা মণ্ডলীর সদস্য সংখ্যা কত ছিল ?
৩. বঙ্গভঙ্গ কখন হয় ? বঙ্গভঙ্গ রদ কখন হয়? বঙ্গভঙ্গ রদের কারণ কি ছিল ? ৩
৪. বাংলাদেশে গ্রীন হাউজ ইফেক্টের প্রতিকারের ৫ টি উপায় উল্লেখ করুন। ৩
৫. কে, কখন লাহোর প্রস্তাব করেন? লাহোর প্রস্তাবের মূল বক্তব্য কী ছিলো ? ৩

আন্তর্জাতিক

৬. জাতিসঙ্ঘের প্রধান অঙ্গ সংগঠন গুলোর নাম লিখুন। কত জন বিচারপতি নিয়ে আন্তর্জাতিক অপরাধ আদালত গঠিত হয় ? এ আদালতের প্রধান কার্যালয় কোথায়? ৩
৭. ট্রানজিট ও করিডোর কি? উদাহরণসহ বর্ণনা করুন। ৩
৮. সাফটা (SAFTA) থেকে বাংলাদেশ কিভাবে সুবিধা পেতে পারে? ৩
৯. ILO এর পূর্ণ রূপ কি? সদর দফতর কোথায়? বাংলাদেশে এর একটি উল্লেখযোগ্য কার্যক্রম উল্লেখ করুন। ৩
১০. G-7 জোটের দেশের নাম লিখুন। দেশ গুলোর রাজধানীর নাম কি কি? ৩

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

১১. ক্যান্সার চিকিৎসায় যে বিকিরণ ব্যবহার করা হয় তার ভালো ও মন্দ দিক নিয়ে আলোচনা করুন। ৫
১২. মোবাইল কল কিভাবে দাতা হতে গ্রহিতা পেয়ে থাকে ? ২
১৩. নারভাস সিস্টেমের স্ত্রাকচারাল এবং ফাংশনাল ইউনিটকে কি বলে ? ৩

টেকনিক্যাল (কম্পিউটার সায়েন্স/কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং)
বিষয় কোডঃ ১০৫ মানঃ ৮০

1. (a) List down the layers of OSI model in top-down-manner. 4
(b) Find out the default mask, network address and broadcast address of the classical ipv4 address: 172.16.99.45 6

2. (a) How do you define packet fragmentation ? Explain briefly the transparent and non transparent fragmentation with necessary diagram. 6
(b) Describe briefly the TCP/IP tunneling using appropriate diagram. 4

3. (a) How does a compiler handle comments in source code? 5
(b) What is the difference between sizeof ‘c’+1 and sizeof(‘c’+1)? 5

4. (a) What are the tasks of linker and loader? Describe briefly using examples. 5
(b) The complexity of merge sort is T(n) = 2T (n/2) + n. Explain how the above equation is derived ? 5

5. (a) How does dynamic programming relate with divide and conquer approach? 5
(b) Does greedy algorithm always achieve optimal solution? If not, when does greedy approach achieve optimal solution? 5

6. (a) Compare array and singly linked list with necessary diagram. 3
(b) Draw a binary tree of 15 elements and list out the elements in (i) Preorder (ii) In order (iii) Post order. 7

7. (a) What do you mean by agile ? Mention its four values. 5
(b) How do you define 2-factor authentication? Give example. 5

8. (a) Define electronic payment system (EPS) with necessary diagram. Name 5 type of EPS. 5
(b) Name and define five components of Data Communication System with necessary diagram.5

34	*বাংলাদেশ জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের উপসহকারী মেইনটেন্যান্স ইঞ্জিনিয়ার* *পরীক্ষার তারিখঃ ১৭.০৭.২০২৩* *পূর্ণমান -২০০* *সময়- ৪ ঘণ্টা* *[প্রতিটি বিষয়ের জন্য প্রথক উত্তরপত্র ব্যবহার করুন]*

বাংলা
বিষয় কোডঃ ১০১ মানঃ ৪০

১. 'নৈতিক শিক্ষা ও মূল্যবোধ' বিষয়ে প্রবন্ধ রচনা করুন। ১৫
২. সারমর্ম লিখুন : ৫

বহুদিন ধরে বহু ক্রোশ দূরে
বহু ব্যয় করি বহু দেশ ঘুরে
দেখিতে গিয়েছি পর্বতমালা,
দেখিতে গিয়েছি সিন্ধু।
দেখা হয় নাই চক্ষু মেলিয়া
ঘরে হতে শুধু দুই পা ফেলিয়া
একটি ধানের শিষের উপরে
একটি শিশির বিন্দু।

৩. বিদ্যুৎ বিভ্রাট নিরসনকল্পে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণের জন্য সংবাদপত্রে প্রকাশের উপযোগী একটি পত্র লিখুন। ৫
৪. বাংলায় অনুবাদ করুন:
In Bangladesh only one person in every four can write. Many people who leave school before they finish class five forget what they have learnt. After ten or fifteen years it is very easy to forget how to write.
৫. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন: ৫*২=১০

ক. সন্ধি ও সমাসের মধ্যে উদাহরণসহ পার্থক্য লিখুন।
খ. প্রতিশব্দ লিখুন:
সমুদ্র, মেঘ, কেশ, ঢেউ
গ. বাগধারাগুলোর অর্থসহ বাক্য গঠন করুন:
উত্তর: ঝাঁকের কই , হাড়ে হাড়ে , উনপঞ্চাশ বায়ু , চোখের বালি
ঘ. শুদ্ধ করে বানান লিখুন:
উত্তর:মরিচীকা, স্ববিশেষ, জেষ্ঠ্য, নুন্যতম
ঙ. উপসর্গ ও দ্বিরুক্ত শব্দের উদাহরণসহ সংজ্ঞা লিখুন।

English
Subject Code: 102 Marks: 40

1. Write an essay on the following topic using the hints given below:
Importance of Primary Education
[Hints: Introduction - Why this stage is urgent - Which subjects are urgent- Co-education is necessary? - Conclusion]
2. Write a letter to a foreign friend describing how our country coped with Covid-19. 5

3. Read the following passage and answer the questions that follow: 2 x 5 = 10
The secret of success in life lies in the proper use of time. Many of us are apt to forget that every moment is precious. Life is short and time is uncertain. During this limited and uncertain period, we have a lot of things to do. If we waste the precious minutes of our life in idleness, we will suffer and success will be difficult to achieve. It is only by utilizing every minute that we can hope to achieve success. Time once lost is lost forever. The young man who is afraid of work and idles away his time, is sure to find himself in later years a burden to himself and to others. There are some people who say that they have no time for reading books. They really deceive themselves. If they are punctual and industrious, they will find time to do everything. The industrious man has, in fact, the greatest amount of leisure, because he does his work regularly without waiting idly for the next day.
Questions:
a. How can we make the best use of time?
b. What will happen if we waste time idly?
c. When will success be difficult to achieve?
d. Why does an industrious man have sufficient leisure?
e. What will be the proper title of the passage?

4. Correct the following sentences:5
a. This is the most unique idea.
b. He excels to speak English.
c. My health is more better today.
d. He wanted to discuss about the issue.

e. Corruption is a barrier for growth.

5. Make sentences with the following:5
a. Bell the cat (দুঃসাহসী কাজ করা)
b. Come to light (প্রকাশিত হওয়া)
c. Fall flat (প্রত্যাশা পূরণ না হওয়া)
d. Pass muster (যথেষ্ট বলে গৃহীত হওয়া)
e. Smell a rat (খারাপ কোনোকিছুর আশঙ্কা করা)

সাধারণ জ্ঞান – ৪০ বিষয় কোডঃ ১০৪
বাংলাদেশ বিষয়াবলী

১. পদ্মা বহুমুখী সেতুর দৈর্ঘ্য কত? পদ্মা সেতুর কারণে প্রতি বছর কত শতাংশ জিডিপি বৃদ্ধি পাবে?
২. বাংলাদেশ রাষ্ট্রের স্তম্ভ কয়টি ও কী কী? স্তম্ভসমূহের কার্যাবলী সংক্ষেপে লিখুন।
৩. গণ প্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধান কবে গৃহীত হয়েছিল এবং কোন তারিখ থেকে কার্যকর হয়? সংবিধানের মূলনীতি কী কী?
৪. ২০২১-২০২২ অর্থবছরে বাংদেশের আমদানি ও রপ্তানির পরিমাণ কী ছিল? বাংলাদেশ কোন তিনটি দেশে সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করে এবং কোন তিনটি দেশ থেকে সর্বোচ্চ আমদানি করে?
৫. জাতির পিতা ৭ই মার্চের ভাষণ কোথায় দিয়েছিলেন? ভাষণটিকে ইউনেস্কো কর্তৃক কবে বিশ্ব প্রামাণ্য ঐতিহ্য হিসেবে স্বীকৃতি দেওয়া হয়? এ ভাষণের মূল বক্তব্য কী ছিল?

আন্তর্জাতিক

৬. ASEAN-এর পূর্ণ রূপ কী? এটি কখন গঠিত হয়? এর সদস্য সংখ্যা কত?
৭. সার্কের সদস্য দেশ কয়টি ও কী কী? সর্বশেষ সদস্য দেশ কোনটি এবং কত সালে সার্কের সদস্য পদ লাভ করে?
৮. ব্রেক্সিট বলতে কী বুঝায়? এটি কিভাবে সম্পূর্ণ হয়?
৯. নরডিক দেশ বলা হয় কোন দেশসমুহকে?
১০. বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থা কবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল? এর কাজসমুহ সংক্ষেপে লিখুন।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

১১. রক্তের কাজ কী?
১২. পৃথিবীর বায়ুমন্ডলে কী কী গ্যাস আছে? কোন গ্যাসের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?
১৩. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বলতে কি বুঝায়?
১৪. খাদ্যের উপাদান সমূহ কী কী? মানবদেহে ভিটামিন সি কিভাবে কাজ করে?
১৫. গ্রীনহাউজ বলতে কি বুঝায়?

টেকনিক্যাল পূর্ণমান – ৮০ বিষয় কোডঃ ১০৫
[প্রার্থী যে-কোনো একটি টেকনিক্যাল বিষয়ের উত্তর দিবেন।
কম্পিউটার সায়েন্স

1. Minimize the following function using K-Map: 5 F (A, B, C, D) = Σ (0, 1, 7, 8, 13,15)

2. Differentiate among primary, secondary and tertiary memory in a computer system (with examples). 5
3. Write down a C program to check whether a given integer is a prime number.5
4. Consider the following description of a university :10

There are a number of departments (i. e, CSE, BBA, ME) in a university. Each department has a number of programs (e.g, CSE dept offers B.Sc in PIS CSE and M.Sc degree in CSE). Students are admitted for each program. Basic student information includes Name, Address, ID, Date of Birth, Dept Name and Program Name. Now your tasks are
i. Create Entity-Relationship (E-R) diagram using standard symbols.
ii. Write DDL statements to implement the E-R diagram.
5. Distinguish between break and continue in a PM loop. Give suitable examples. 5
6. Wy is NAT needed for an organization? What are its drawbacks? 5
7. Compare BFS and DFS with respect to completeness, time and space complexity.5
8. Explain SQL injection attack with an example Why is it very harmful?
9. Write down the network address, P range and the broadcast address of the following IPv4 address: 5

172.16.10.0/25
10. What is meant by page fault in memory management? How is it handled? 5
11. Convert the following prefix notation into an equivalent postfix notation: 5

/*A + BCD

12. What is the difference between link-local and global unicast address in IPv6? Give their ranges. 5
13. Write down a recursive function to find out the sum of all digits of an integer. 5
14. Compare sparse index and dense îndex in a database system.
15. Compare MAC address, IP address and post number in TCP/IP network. 5

[SAE of Parliament Secretariate'23]
ICT

1 a. What is cloud computing? How it is different from traditional computing methods?
b. Explain the concept of software testing and describe any testing method. 3.

c. What are the roles and responsibilities of a maintenance engineer in network security? 2

2. a. What is the purpose of a network gateway? 2
b. What are the different types of firewall technologies used to protect a network from unauthorized access? 4
c. Explain the difference between symmetric and asymmetric encryption and give example. 4

3. a. What are the most common two transport layer protocols used in TCP/IP protocol stack? Give example of applications where each protocol would be most appropriate. 5
b. Describe the different types of topologies use in Local Area Networks (LAN). What type of topology is used in a generic computer lab in a university? 5

4. a. What is the purpose of operating custom? 2

b. What is World Wide Web and how does it differ from the internet? 2

c. What is a virtual machine, what is its purpose in computing? 2

d. Write a Binary search algorithm and explain with an example. 4

a. Suppose you are browsing www.psc.gov.bd. Please list the protocols (along with their corresponding layer) used in getting the webpage in your browser. Also mention the source and destination address type used in Transport, Network and Data Link Layer. 5

b. Show the steps required by DNS protocol to know the IP address of www.psc.gov.bd. 5
6. a. Consider that a block of address is granted to a small organization. We know that one of the address is 10.100.108.39 and the subnet mask is 255.255.254.0. Find the total number of addresses in the block, the first address and the last address. What will be the network address for this block? 5
b. Why do we need Network Address Translation (NAT) mechanism? Is it possible to build a network and access Internet without NAT? 5
7.a. What is a RAID and what are its benefits? 2
b. Explain SDLC with a diagram and what are the responsibilities of a Software Protocol Manager? 4
c. Write a program in C that sum of digits of a number.4
8. Write short notes on the followings:10

a. e-Governance
b. Smart Bangladesh

35	মৎস্য ও প্রাণীসম্পদ অধিদপ্তরের ইন্সট্রাক্টর কম্পিউটার সায়েন্স তারিখঃ ২০.০৬.২০২৩

বাংলা পূর্ণমান: ৪০
বিষয় কোড। ১০১

১. রচনা লিখুন: নারীর ক্ষমতায়নে সামাজিক ভূমিকা। ১৫

২. সারমর্ম লিখুন: ৫

জোটে যদি মোটে একটি পয়সা
খাদ্য কিনিয়ো ক্ষুধার লাগি'
দুটি যদি জোটে অর্ধেকে তার
ফুল কিনে নিয়ো, হে অনুরাগী।
বাজারে বিকায় ফল তণ্ডুল
সে শুধু মিটায় দেহের ক্ষুধা
হৃদয়ে প্রাণের ক্ষুধা নাশে ফুল
দুনিয়ার মাঝে সেই তো সুধা।

৩. একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানে হিসাবরক্ষক পদে চাকরির জন্য আবেদনপত্র রচনা করুন। ৫
৪. বাংলায় অনুবাদ করুন: ৫
Knowledge is vaster than an ocean. The more we gather knowledge, the more our thirst for it increases. So any kind of restriction on the pursuit of knowledge is not at all desirable. Everybody has the right to walk freely in the ocean of knowledge.
৫. নিম্নলিখিত প্রশ্নের উত্তর দিন: ৫×২=১০
ক. উদাহরণসহ সাধু ও চলিত ভাষার তিনটি পার্থক্য লিখুন।
খ. নিচের বাগধারাগুলোর অর্থ লিখুন এবং বাক্য রচনা করুনঃ
ঝড়ো কাক,টাকার শ্রদ্ধা ,ঠুটো জগন্নাথ,তিড়িংবিড়িং ,দুধের মাছি

Write an essay on the following using the given

hints: Necessity of Physical Exercise 15 [Hints: Introduction- Benefits- Dangers of lack of physical exercise- How to perform it- Impacts on other parts of your life- Conclusion]

2. Write a letter to your friend describing the effects of environmental pollution in Bangladesh. 5

3. Read the following passage carefully and answer the questions that follow : 2 x 5 = 10

Youth is the best time of life. This is the time when it is most necessary for one to remember the maxim, "As you sow, so will you reap." A man must sow the seeds of industry, truthfulness, honesty and other virtues in this season to reap the harvest of prosperity and happiness. Whatever
takes root in a man at this time lasts throughout the rest of his life and moulds his future. So habits formed in childhood and youth influence the later life of a man.

Questions:
a. What is the best time of our life?
b. What maxim should you remember in youth?
c. What should you sow in youth and why?
d. What lasts throughout the rest of a man's life?
e. What does influence the later life of a man?

4. Change the following as directed: 1x5 = 5
a. Do not judge a thing - its appearance. (Use appropriate preposition)
b. I was there. It was autumn then. (Use 'when' to join the sentences)
c. You enjoyed the party, -? (Fill in the blank stre with a tag question)
d. I ordered it for my guest. (Make it passive)
e. It is more than honesty. (Make it positive)

Make sentences with the following idioms and phrases: 1x5=5
a. For good (চিরতরে)
b. Cry over spilled milk (বদলানো যায় না এমন বিষয়ে আক্ষেপ করা)
c. Far beyond (প্রত্যাশার বাইরে)
d. See info (মর্ম উদ্ধার করা)
e. Call Up (স্মরণ করিয়ে দেওয়া)

সাধারণ জ্ঞান বিষয় কোডঃ ১০৪ মানঃ ৪০

বাংলাদেশ বিষয়াবলি ৩x৫=১৫

১. গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে মোট কয়টি অনুচ্ছেদ ও কয়টি তফসিল রয়েছে? মুজিবনগর সরকার কর্তৃক জারিকৃত 'স্বাধীনতার ঘোষণাপত্র' এই সংবিধানের কোন তফসিলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে? ৩
২. ১৯৭১ সালের ১০ এপ্রিল গঠিত বাংলাদেশের অস্থায়ী সরকারের রাষ্ট্রপতি ও প্রধানমন্ত্রীর নাম কী? ১৯৭১ সালের মহান মুক্তিযুদ্ধ চলাকালে সমগ্র বাংলাদেশ মোট কয়টি সেক্টরে বিভক্ত ছিল? ৩
৩. সেন্টমার্টিন দ্বীপ কোন জেলায় অবস্থিত? গদখালী কোন জেলায় অবস্থিত এবং কী জন্য বিখ্যাত? ৩

৪. বাংলাদেশকে স্বল্পোন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশের কাতারে ওঠার যোগ্যতা অর্জনের আনুষ্ঠানিক ঘোষণা কত তারিখে দেওয়া হয়েছে? এই যোগ্যতা অর্জনের জন্য বাংলাদেশকে কী কী মানদণ্ড (Criteria) পূরণ করতে হয়েছে? ৩
৫. পূর্ণরূপ লিখুন:
উত্তর: ক. BIDA: Bangladesh Investment Development Authority.
খ. NBR: National Board of Revenue.
গ. VAT: Value Added Tax.

আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি ৩*৫ = ১৫

১.জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদের স্থায়ী সদস্য রাষ্ট্র কয়টি ও কী কী? ৩
২. দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্টের পূর্ণনাম কী? তিনি সাক্ষি কত সালে সে দেশের প্রথম প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হন? ৩
৩. মানুষ কত তারিখে প্রথম চাঁদে অবতরণ করেন? এই চন্দ্র অভিযান ও চন্দ্রযানের নাম কী ছিল? ৩
৪. উত্তর ও দক্ষিণ ভিয়েতনাম কত তারিখে একীভূত হয়েছে? এ দেশের দাপ্তরিক নাম কী? দেশটির প্রথম প্রেসিডেন্ট কে ছিলেন? ৩
৫. পূর্ণরূপ লিখুন: ৩
উত্তর: ক. MIGA: Multilateral Investment Guarantee Agency.
খ. IDA: International Development Association গ. IFC: International Finance Corporation.

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ২*৫ = ১০

১. দুধের রং সাদা হয় কেন? দুধের ঘনত্ব মাপার যন্ত্রের নাম কী?২
২. প্রাকৃতিক গ্যাসের মূল উপাদান কী? পানিতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন এর অনুপাত কত? ২
৩. 'কম্পিউটারের কাজ' কী? কম্পিউটারে হিসাব-নিকাশ করার। জন্য উপযোগী প্রোগ্রামকে কী বলা হয়? ২
৪. মানুষের হৃৎপিণ্ডে মোট কয়টি প্রকোষ্ঠ থাকে? মানুষের দেহে পানির পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? ২
৫. উদ্ভিদ ইউরিয়া সার থেকে কী খাদ্য উপাদান গ্রহণ করে? কীসের অভাবে ফসলের পরিপক্বতা বিলম্বিত হয়? ২

টেকনিক্যাল (কম্পিউটার সায়েন্স)

1. Write the full form of the following terminologies:10
TCP/IP, DHCP, XML, NAT, CDMA, DNS, NoSQL, ICMP, SMTP, DNN
2. Write a Program in C programming language that prints summation of the following series: 1 +1/2+1/3+1/4+1/5+…1/n, where integer n will be input to your program.10
3. a. Define the term "Indexing" in Databases. What is its major benefit? 6
b. What is the difference between CHAR and VARCHAR data types? Explain with examples. 4
4. a. How can you define the subnet mask: 10.2.1.3./26? 5
b. What is the usable number for host IP addresses on a network that has a/26 mask? Explain. 5
5. a. Identify the differences between 1G, 2G, 3G, and 5G, and networks? 5

b. What is the fundamental difference between fourth industrial revolution and the other three industrial revolutions? Describe briefly.5
6.a. Describe the differences between combinational and sequential circuits with necessary diagram. 5
b. Simplify the following Boolean expression using NAND gates only: (A + B) (C + D) 5
7. a. How page fault is handled by Operating System? Explain with necessary diagram. 5
b. Compare OPT and LRU page replacement algorithms using the following reverence
string: 05312054162350721830 51
8.a. i. In how many ways can three boys and two girls sit in a row? ii. In how many ways can they sit in a row if the boys and girls are each to sit together? iii. In how many ways can they sit in a row if just the girls are to sit together? 6
b. A bag contains six white marbles and five red marbles. Find the number of ways four marbles can drawn form the bag if i. two be white and two red in they must all be the same color. 4

36	বাংলাদেশ জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের কম্পিউটার প্রোগ্রামার ০৮.০৫.২০২৩

১. প্রবন্ধ লিখুন: তথ্য বিপ্লবে ইন্টারনেট। ১৫
২. সারমর্ম লিখুন: ৫

একঝাঁক হরিয়াল পাখি সাদী
উড়ে গেলে মনে হয়।
দুই পায়ে হেঁটে
কতদূর যেতে পারে
মানুষ একাকী।

৩. একুশের বইমেলা সম্পর্কে প্রবাসী বন্ধুকে একটি পত্র লিখুন। ৫
৪. বাংলায় অনুবাদ করুন:
Nasiruddin the emperor of Delhi lived like a poor man. He had no pride in mind. He was equally kind hearted and mild. He never cared for his brown comfort. His only thought was concerned with the wellbeing of the subjects. He copied the Quran and sewed caps by his own hand.
৫. নিচের দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন: ৫×২=১০
ক. উৎস অনুযায়ী বাংলা ভাষার শব্দভাণ্ডার কত প্রকার ও কী কী? উদাহরণসহ লিখুন।
খ. নদীর পাঁচটি সমার্থক শব্দ লিখুন।

English
1.Write an essay on Your Career Planning'. 15

[Hints: Introduction - Your dream - Rationale -How to achieve (planning) - Conclusion.]

2. Write a letter to the Mayor of the South City Corporation drawing his attention to establish a playground in your locality.5

3. Read the following passage and answer the questions that follow:2 x 5 = 10
The term 'diaspora' is used to refer to people who have left their homelands and settled in other parts of the world either because they were forced to do so or because they willingly migrated. The word is increasingly used for such people as a collective group or a community. The world has seen many diasporas for centuries, but scholars have been studying this phenomenon with great interest only in recent decades.
Among the history of great diasporas is that of the Jews people, who were forced to leave their lands in ancient times. The Aryans who moved from central Europe to the Indian subcontinent thousands of years ago is also a noteworthy diaspora although the causes of their movement are still unclear. In twentieth century history, the Palestinian diaspora has attracted a lot of attention and has been a cause of concern for world leaders because of the plight of Palestinians. There have been massive diasporas in Africa too over the centuries either because of war or because of the ravages of nature. But the chief reason why the phenomenon of diaspora is attracting so much attention is globalization.
a. Which people are called diasporas ?
b. Who are the major diasporas the world has seen so far ?
c. What forced Aryans to become diasporas in the Indian subcontinent?
d. What are the causes of diaspora in Africa?
e. What does the word 'globalization' imply in the last sentence of the passage?

4. Make sentences with the idioms: 5x1=5
a. A blessing in disguise (মন্দের ভালো) - Losing that job was a blessing in disguise really-now
b. Out of work (বেকার/কর্মহীন) - He lost his job a year ago and has been out of work ever since.
c. Catch someone's eye (দৃষ্টি আকর্ষণ করা) -I went shopping for a new dress but nothing caught my eyes.
d. On point (সঠিক/প্রাসঙ্গিক) you're saying is on point! Nothing that
e. Piece of cake (খুব সহজ) - The exam was a piece of cake.

5. Correct the following sentences:
a. There are trees on both side of the road.

b. You had better not gone there
c. He promised he will work for our team.
d. I have decided to quit my job a week ago
e. It seemed that the day will never end.

সাধারণ জ্ঞান
পূর্ণমান: ৪০
বিষয় কোড : ১০৪
বাংলাদেশ বিষয়াবলি-১৫

১. বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আইনের নামসহ আইনটিতে কয়টি জা ও অনুচ্ছেদ অন্তর্ভুক্ত আছে উল্লেখ করুন।
২. 'অসমাপ্ত আত্মজীবনী' গ্রন্থটির প্রকাশকাল এবং কোন সাল পর্যর জীবনী লিখিত হয়েছে উল্লেখ করুন।
৩. 'নিষিদ্ধ লোবান', 'হাঙর নদী গ্রেনেড' এবং 'আমার বড় ১। রাশেদ'-এ তিনটি উপন্যাসের উপর ভিত্তি করে কী কী চলচ্চিত্র নির্মিত হয়েছে? ৩
৪. গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী কর্তৃক গৃহীত ১০ টি বিশেষ উদ্যেগের নাম লিখুন।
৫. বাংলাদেশ ডেল্টা প্ল্যান (BDP) ২১০০ সম্পর্কে সংক্ষিপ্তভাবে লিখুন।

আন্তর্জাতিক-১৫
৬.আন্তর্জাতিক সম্পর্কের ভিত্তি হিসেবে যে তিনটি বিষয়ের কথা বাংলাদেশের সংবিধানে উল্লেখ আছে সেগুলো কী কী?
৭. জাতি কাকে বলে? জাতিসংঘ সনদ কোন সালে কার্যকর করা হয়? জাতিসংঘের কোন অঙ্গসংস্থার সুপারিশের ভিত্তিতে জাতিসংঘের নূতন সদস্যপদ দেওয়া হয়? ৩
৮. জিএসপি (GSP) কী? উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে যুক্তরাষ্ট্রের নিকট থেকে বাংলাদেশের উক্ত জিএসপি প্রাপ্তি সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখুন। ৩

৯.যুক্তরাষ্ট্রের কোন প্রেসিডেন্ট ক্রীতদাস প্রথা বিলোপকারী হিসেবে স্বীকৃত? তাঁর দেওয়া বিখ্যাত ভাষণটি কী নামে পরিচিত? কোন সালে যুক্তরাষ্ট্রের ক্রীতদাস প্রথা বিলুপ্ত হয়?
১০. ভারত ও চীনের মধ্যকার অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিষয়ে সংক্ষিপ্তভাবে আলোচনা করুন। ৩

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি-১০
১১. হাইপো-থাইরয়ডিজম রোগটি কীসের অভাবে হয়? কী কারণে কচু খেলে গলা চুলকায়? ২
১২. অতিরিক্ত শর্করা জাতীয় খাদ্য প্রাণিদেহে কী হিসেবে জমা থাকে? যে সকল ক্রোমোজোম জীবের দৈহিক বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করে সেগুলো কী? ২
১৩. এমবেডেড সিস্টেম কী? এ সিস্টেমে চলতে পারে এমন চারটি ব্যবহারিক যন্ত্রের নাম লিখুন। ২
১৪. নবায়নযোগ্য শক্তি কী? এ জাতীয় যে-কোনো ৪ (চার) টি শক্তির উদাহরণ দিন। ২
১৫. মানবদেহের স্বাভাবিক তাপমাত্রা কত ডিগ্রি ফারেনহাইট? থার্মোমিটারে পারদ ব্যবহারের কারণ কী? ২

টেকনিক্যাল (কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং/কম্পিউটার সায়েন্স)
পুরনমান-৮০ বিষয় কোডঃ ১০৫
1. a. What do you understand by polymorphism? Describe with an example.5
b. What is the difference between 'Method Overloading' and 'Method Overriding? Describe with an example.5

2.a. In requirement analysis, there are two types of requirements among others: Functional Requirements' and 'Non-Functional Requirements Explain their needs appropriate examples. in software analysis with appropriate example. 5
b. Give an example of 'White Box Testing' and quote an example of 'Black Box Testing 5
3. a. What are IP classes and how can you identify the IP class of a given IP Address? 5
b. What is meant by 127.0.0.1 and Local host. 5
4. a. What is 'Race Condition'? Provide an example of Race condition in Banking 5
b. How does deadlock detection algorithm work? 5
5. a. Why do we need algorithm analysis? 5
b. What are the differences and similarities 5 between 'Dynamic Programming' and 'Greedy Algorithms'?
6. a. Oracle Database has two data types: CHAR and VARCHAR. What are the differences between those two data types. 5
b. What do you understand by 'Database Normalization'? Why is it necessary to do Normalization? 5
7.a. Write a program that will output 'EXAM' 100 times. You can use pseudo code or any programming language.5
b. Is 'Ransomware' a virus? Explain your answer by describing Ransomware. 5
8. a. What are the differences between 'Microprocessor' and 'Micro-Controller'? 5
b. What do you understand by 'Supervised Learning and 'Unsupervised' Learning? 5

37	**আইন ও বিচার বিভাগের নিয়ন্ত্রণাধীন আন্তর্জাতিক অপরাধ ট্রাইবুনাল হার্ডওয়্যার টেকনিশিয়ান (১০ম) গ্রেড ২০২৪**

১. 'ভাষা আন্দোলনে বঙ্গবন্ধুর অবদান' বিষয়ে একটি প্রবন্ধ রচনা করুন। ৫
২. সারাংশ লিখুন: ০৩
জ্ঞানের স্পৃহা ছাড়া শিক্ষা ব্যর্থতায় পর্যবসিত হয়। তখন পরীক্ষা পাশটাই বড় হয়। এতে পরীক্ষা পাশ করা লোকের অভাব না থাকলেও জনীর অভাব দেখা দেয়। পরীক্ষা পাশের মোহ যদি ছাত্র ছাত্রীদের উৎকণ্ঠিত রাখে, তবে আন নির্বাসনে চলে যায়। পৃথিবীতে অক্ষয় বাসন লাভের জন্য তরুণ সমাজকে জ্ঞানের প্রতি উৎসাহী করে তুলতে হবে। পরীক্ষা পাশের মোহ থেকে মুক্ত না হলে তরুণ সমাজের সামনে কখনোই জ্ঞানের দিগন্ত উন্মোচিত হবে না।

৩. শহরের যানজট নিরসনের জন্য যথাযথ কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করে সংবাদ পত্রে প্রকাশের জন্যে একটি পত্র লিখুন।

৪. বাংলায় অনুবাদ করুন: ৬

Air is an important element in our environment. Clean air is essential for life. But air can be polluted in many ways. One thing that pollutes air is smoke. Smoke mixes with the air and pollutes it.

৫.(ক) বানানগুলো শুদ্ধ করে লিখুন: গীতাঞ্জলী, নির্বিরোধী 2
(খ) সাধু ও চলিত রীতির সর্বনাম ও ক্রিয়াপদের একটি করে পার্থক্য লিখুন। ১
(গ) ণ-ত্ব বিধানের দুইটি নিয়ম লিখুন। ১
(ঘ) 'কথা' শব্দটি ভিন্ন দুটি অর্থে প্রয়োগ করে দুইটি বাক্য লিখুন। 2
(ঙ) বাগধারা দুইটি যর্থাথ অর্থে প্রয়োগ করুন: কলমপেষা, উনপাঁজুরে ১

English
Subject Code: 102 Marks: 40

1. Write an essay on the following topic using the given hints:15
Tourism in Bangladesh
[Hints: Introduction- places of scenic beauty places of historical interest and cultural heritage government and non-government agencies for tourism promotion- Conclusion.]

2. Write a letter to the Mayor of Dhaka South City Corporation requesting him to take necessary steps against mosquito menace. 2
3. Read the following passage and answer the questions that follow:

As his reputation as a scientist grew, he started facing challenges of a different kind. Stephen Hawking started losing control over the muscles of his body as he gradually became the victim of Gehrig's disease. Since the age of thirty, he confined himself to a wheelchair with no power to control his body except for some limited movements of his handy and head only. He could speak solely through a computer with a voice synthesizer that converted his message into sounds. Even such a challenging physical condition did not dampen his spirit or slow down his work. Stephen relentlessly worked using his computer to conduct his research on physics and give public lectures till his death on March 14, 2018. The day is now known as Pi Day. Stephen was seventy- six when he died. Throughout his illness, he received nursing service from an American organization

Questions:

(a) Who was Stephen Hawking?
(b) What was the physical challenge faced by Hawking?
(c) What allowed him to work despite his illness?
(d) How is Hawking's death remembered today?

(e) Who provided the nursing facilities for Hawking?

4. Correct the following sentences:
(a) He has resigned his post.
(b) She went to England and others.
(c) Mother Teresa came to India with a view to help poor.
(d) The quality of the students are not satisfactory.
(e) Good night, Madam, how do you do?

5.Make Sentences with the following:
(a) Hard, heard
(b) Push back
(c) Deal with
(d) Digitization
(e) Stop over

সাধারণ জ্ঞান

বিষয় কোডঃ ১০৪ মানঃ ৪০

(ক) বাংলাদেশ বিষয়াবলি
১. সংবিধান কী? চারটি সাংবিধানিক প্রতিষ্ঠানের নাম লিখুন। 2
২. স্থানীয় সরকার বলতে কী বুঝায়? বর্তমানে কোন কোন পর্যায়ে স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠান রয়েছে? ৩
৩. মেগা প্রকল্প বলতে কী বুঝায়? বর্তমান সময়ে মেগা প্রকল্প বাস্তবায়নে বাংলাদেশের চ্যালেঞ্জসমূহ উল্লেখ করুন।
৪. ডেল্টা প্ল্যান কী? ডেল্টা প্ল্যানের প্রধান ৪টি উদ্যোগের নাম লিখুন। ২
৫. স্মার্ট বাংলাদেশ সম্পর্কে একটি টীকা লিখুন। ৩

(খ) আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি
৬. তাইওয়ান প্রণালিটি আমেরিকার কাছে ক্রমেই গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠছে কেন?
৭. বিল ও মেলিন্ডা গেটস ফাউন্ডেশন (BMGF) কী এবং এ ফাউন্ডেশনের ২টি মূল কাজের নাম উল্লেখ করুন।
৮. বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচি (WFP) কী? এটি কবে গঠিত হয় এবং এর সদর দপ্তর কোথায় অবস্থিত? 2
৯. ন্যাটো কী এবং কবে প্রতিষ্ঠা করা হয়? ন্যাটোর মূল উদ্দেশ্য কী? 2
১০. পাকিস্তান ও ভারতের মধ্যে বর্তমানে বিরাজমান সম্পর্কের উপর সংক্ষেপে আলোকপাত করুন। ২

(গ) বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি
১১. তাপ ও তাপমাত্রা কী? ২
১২. ভিটামিন ডি এর অভাবে আমাদের কী কী সমস্যা হয়? 2:
১৩. ডিমের পুষ্টিগুণ লিখুন। ২
১৪. সফটওয়্যার কী? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন। ২০০
১৫. OTT প্ল্যাটফর্ম বলতে কী বুঝায়?

টেকনিক্যাল (কম্পিউটার টেকনোলজি)

বিষয় কোডঃ ১০৫

মানঃ ৮০

1. Name and define the components of a computer system. 3.
2. Briefly describe computer architecture with diagram
3. Describe the classification of computer software. Differentiate between system and application software.
4. What are the universal gates? Draw AND, OR and NOT gates by using universal gates.
5. Write short notes on DNS, Cloud server and Fewall. 8
6. Differentiate between traditional and electronic payment systems. 2
7. Describe different types of electronic payment system. 2.
8.Explain the importance of cyber security law.
9. Explain the basic concepts of internet security
10. Name and define the major tasks that a DBMS enables users to do. 2
11. Describe the phases in the System Development Life Cycle (SDLC)
12. Describe the challenges to application of MIS in Bangladesh.
13. Which disciplines contribute to an intelligent system? Briefly narrate the potentials of artificial intelligence.
14. Write short notes on ROM, RAM and Cache. 8
15. Describe the current challenges to building a Digital Bangladesh. 2
16. Explain access, security and privacy issues in information technology

38	**খাদ্য মন্ত্রণালয়ের নেটওয়ার্ক/ওয়েবসাইট ম্যানেজার** পরীক্ষার তারিখঃ ২১.০৫.২০২৫ পূর্ণমান -২০০ সময়- ৪ ঘণ্টা [প্রতিটি বিষয়ের জন্য প্রথক উত্তরপত্র ব্যবহার করুন]

বাংলা

বিষয় কোডঃ ১০১ মানঃ ৪০

১. নিজে শিরোনাম তৈরি করে যুদ্ধ, শান্তি ও ক্ষুধা বিষয়ে একটি প্রবন্ধ লিখুন।

২. সারমর্ম লিখুন:

হে মহাজীবন, আর এ কাব্য নয়
এবার কঠিন, কঠোর গদ্যে আনো,
পদ-লালিত্য কংকার মুছে যাক
গদ্যের কড়া হাতুড়িকে লাজ হলো।
প্রয়োজন নেই, কবিতার স্নিগ্ধতা-
কবিতা তোমায় দিলাম আজকে ছুটি
ক্ষুধার রাজ্যে পৃথিবী গদ্যময়:
পূর্ণিমা-চাঁদ যেন ঝলসানো রুটি।

৩. দুর্নীতিমুক্ত সমাজ গঠনে পারিবারিক শিক্ষার ভূমিকা কতটুকু, এ নিয়ে পত্রিকায় প্রকাশের উপযোগী একটি পত্র লিখুন।

৪. বাংলায় অনুবাদ করুন:

A gentleman is one who never causes pain to others. This description is short, but as far as it goes is correct. He is always polite and considerate. He carefully avoids whatever may cause even a slight shock. with his associates.

৫. (ক) ভাষায় উপসর্গ ও অনুসর্গ কীভাবে কাজ করে আলোচনা করুন।
(খ) বানানের নিয়মসহ প্রমিত রূপে লিখুন:
অংক, সুসম, ইংরেজী, মনযোগ, পদাবলী।

ENGLISH

Subject Code: 102 Marks: 40

1. Write an essay on 'The Internet' using the hints given below:
(Hints: What internet is Great Communication tool-Various uses-Storehouse of information-Impact of the internet on our daily life- Social impact- Changing life Uses and abuses-Conclusion.)

2. Write a letter to the officer-in-charge of your police station to provide regular police patrol in your locality to prevent crimes.

3. Read the following passage and then answer the questions that follow:
The Change of Climate is a major concern nowadays. The worst of all the problems that affects all the flora and fauna is the climate change. There are many plants and animals that are vulnerable to climate change. As a result of increasing temperature, they are likely to be extinct from nature. The reasons of increasing temperature are multifarious. Every day many industries, mills and factories in different countries are excreting Carbon Dioxide. Besides, a significant number of vehicles ply on the roads creating smoke which emits Carbon Dioxide. In addition to these, industrially developed countries are emitting tons of Carbon on the sea, which is indirectly responsible for producing Carbon Dioxide. The more Carbon Dioxide will increase, the more the temperature will increase. Over the last century, the sea level had risen by 10-20 cm possibly in response to global warming.
Question:
(a) Which is the worst of the problems that affects plants and animals?
(b) What may happen to plants and animals as a dire consequence of increasing temperature?
(c) What are the two major reasons for increasing temperature in the world?
(d) How does global warming affect the sea level?
(c) What message does the passage convey?

4. Rewrite the following sentences and use the idiom as directed:
(a) The cost of all these articles have risen. [Correct the sentence]
(b) The film is definitely worth to see. [Correct the sentence]

(c) Light alternates-darkness. [Fill in the blank with an appropriate preposition]

(d) What he says is based-truth. [Fill in the gap with an appropriate preposition]

(e) I (to know) him for a long time. [Use the right form of the verb]

(f) When he (takes) his food normally? [Use the correct form of the verb]

(g) The doctor advised me to take complete rest. [Make it passive]

(h) Our goal has been achieved. [Make it active]

(i) Amzad said to me, "I shall be grateful if you help me." [Turn into indirect speech]

(j) Make a sentence with the idiom: 'in respect of

বাংলাদেশ বিষয়াবলী

১. গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানের কোন ভাগে মৌলিক অধিকারসমূহ বর্ণনা করা হয়েছে? চিন্তা ও বিবেকের স্বাধীনতা এবং বাক স্বাধীনতা সংবিধানের কোন অনুচ্ছেদে বর্ণনা করা হয়েছে?

২. "মন জাস্টিস' কী? এটি কেন ঘটে?

৩. "রাইফেল রুটি আওরাত" গ্রন্থের মূল উপজীব্য বিষয় কী? লেখকের নামসহ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের উপর লিখিত তিনটি উপন্যাসের নাম লিখুন।

৪. গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠায় নির্বাচন অনুষ্ঠানের গুরুত্ব লিখুন।

৫. ১২ এপ্রিল ২০২৫ তারিখে অনুষ্ঠিত "মার্চ ফর গাজা" এর আয়োজক সংগঠনের নাম কী?

৬. বাংলাদেশের বর্তমান অন্তবর্তী সরকার কত তারিখে গঠিত হয়?

৭. ২০২৫ সালে প্রতিবাদী তারুণ্য ক্ষেত্রে 'স্বাধীনতা পুরস্কার' কাকে প্রদান করা হয়?

আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি

৮. বিশ্বায়ন প্রক্রিয়ার মূল চালিকা শক্তি (Driving Forces of Globalization) গুলো কী কী?

৯. পূর্ণরূপ লিখুন।

ক. TH-OF খ. THAAD গ. BIMSTEC

১০. মানবিক করিডোর কী? ইউক্রেন কোন বন্দরকে মানবিক করিডোর ঘোষণা করেছে?

১১. সবুজ অর্থনীতি' কাকে বলে? কার্ল বুরকাতের মতে সবুজ অর্থনীতি কয়টি বিষয়ের উপর নির্ভর করে? কী কী?

১২. পৃথিবীর সর্ববৃহৎ দ্বীপটির নাম কী? এটি কোথায় অবস্থিত এবং কোন দেশের নিয়ন্ত্রণাধীন?

১৩. যুক্তরাষ্ট্র সরকারের নতুন দপ্তর "ডিপার্টমেন্ট অব গভর্ণমেন্ট ইফিসিয়েন্সি" এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা কে?

১৪. অপারেশন আয়রণ সোওম কী?

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

১৫. ন্যানো টেকনোলজি কী? কৃষি ক্ষেত্রে ন্যানো টেকনোলজির প্রয়োগ সম্পর্কে লিখুন।

১৬. এন্টিবায়োটিক ও এন্টিবডি এর মধ্যকার পার্থক্য লিখুন।

১৭. রেডিও-থেরাপি কী? কোন রোগের চিকিৎসায় মূলত: এটি ব্যবহার করা হয়?

১৮. ১ পিকো সেকেন্ড বলতে কী বুঝায়?

১৯. 'স্টার লিংফ" কী?

টেকনিক্যাল

বিষয় কোড: ১০৫ মান: ৮০

[ইংরেজি অথবা বাংলা যেকোনো একটি ভাষায় প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তবে টেকনিক্যাল শব্দগুলো ইংরেজিতে লেখা যেতে পারে। প্রার্থীগণকে টেকনিক্যাল বিষয়ে ক, খ অথবা গ যেকোনো একটি গ্রুপের প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

গ্রুপ-ক: কম্পিউটার সায়েন্স/ কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং

1. Explain the concept of polymorphism in object-oriented programming with example.
2. Write an algorithm to detect a cycle in a directed graph.
3. Design a full adder using two half adders and an OR gate.
4. Compare "Paging" and "Segmentation" memory management technique.
5. What is a Man-in-The-Middle (MitM) attack? How can it be prevented?
6. Write a C program to find the sum of digits of an integer number using "recursion"
7. Write down the Pseudo Code for recursive binary search algorithm. Use the following function definition: binary Search (array, target, low, high).
8. Write down the names of different stages of instruction pipelining in a multi-cycle data path architecture. What is a data-hazard in a pipelined data path?
9. There are 3 tasks P., P_2, and P. The arrival time and duration of each task is given below. Apply the round-robin scheduling algorithm with quantum size 20 to schedule the tasks in a single core machine. Calculate the turnaround time for each task. (All tasks have the same priority)

Task	Arrival time(ms)	Duration (ms)
P1	0	40
P2	5	40
P3	10	20

10. Show the pictorial representation of TCP 3-way handshaking protocol for establishing a connection 5 between a server and a client.
11. Find the network address, subnet mask, broadcast address, and usable host IP range for the following IP address: 192.9.205. 31/16
12. Explain the differences between Second Normal Form (2NF) and Third Normal Form (3NF) with 5 examples.
13. Given a Patient table in a hospital database below.

Patient	
Patient ID	Discase Norme
1	Covid-19
2	Dialysis
3	Covid-19
4	Dengue

Write down an SQL query to display the total number of patients under cach disease category.

14. Write down the differences between Agile model and Waterfall model in Software development. What is white bos testing?
15. Briefly explain Supervised fening, unsupervised learning and reinforcement learning.
16. Bricily explain phising attack and denial of service (DoS) attack.

গ্রুপ-খ: ইনফরমেশন এন্ড কমিউনিকেশন টেকনোলজি

1. a) Define the term "SSD". Briefly describe the working principle of "SSD".
   b) Compare and contrast between CPU and GPU.
2. a) Write about notes on i) Virtual memory, and ii) Cache memory.
   b) Use the Karnaugh Map to simplify the following function.
   f(A,B,C)=A'B'C'+A'B'C+A'BC'+A'BC+ABC+ABC
3. The IP address of a device in a network is 172.16.128.123/22. Answer the following questions:
   i) What is the network address?
   ii) What is the subnet mask for the given network?
   iii) What is the broadcast address?
   iv) What is the maximum number of devices this network can connect?
   v) What is the IP address of the first host device in the network?
4. a) Suppose you are working with an array of size 10. It contains all the numbers from 1 to 10 exactly once in a random order. But accidentally, one of the numbers in the array got replaced by a zero (0). Write a C/C++ programme using functions, to restore the lost number.
   b) What is polymorphism in the context of an object-oriented paradigm? Explain the method of overloading and method of overriding with suitable examples.
5. Given the following two tables (Students and Marks) in a database, write down the output of the given SQL queries and write down the SQL queries for the outputs:

Students	
Studentid	StudentName

Marks		
Studentid	Subject	Mark

1	Mr. A
2	Mr. B
3	Mr. C
4	Mr. D

1	Math	70
2	Math	90
3	Math	30
1	Bangali	50
2	Bangali	60
3	Bangali	70
1	Physics	80
2	Physics	70
3	Physics	60

i) SELECT Count (*) FROM Students S LEFT JOIN Marks M;
ii) SELECT StudentName From Students S JOIN Marks M
ON S.StudentIdM.Studentid GROUP BY S.Studentld, S.StudentName
HAVING SUM (Mark)>-200;
iii) List all the students name and number of subjects they have completed.
iv) List all the students who have not completed any subject.
v) List all the subject names.

6. a) Define the term "Data Mining". Explain supervised and unsupervised classification with suitable example.
   b) How can we validate and check reliability of a machine-learning model?
7. a) What are the advantages and disadvantages of the Agile Model compared to the Waterfall Model in software development?
   b) Briefly discuss Generative Artificial Intelligence (GAI) and "Large Language Models (LLMs)".
8. a) Why is Merge Sort preferred over Quick Sort in certain applications, despite having higher space complexity?
   b) Suppose you have a list of items: 41, 25, 87, 57, 80, 79, 19, 36, 42, 7. using Quick Sort algorithm sort this list. You should explain each step.

39	**জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের আওতাধীন হাইড্রোকার্বন ইউনিটের** **সহকারী পরিচালক (আইসিটি)-৯ম গ্রেড** **পরীক্ষার তারিখঃ ৩০/০৫/২০২৫** **পূর্নমান-২০০** **সময়ঃ ০৪ ঘন্টা** **[প্রতিটি বিষয়ের জন্য পৃথক উত্তর পত্র ব্যবহার করুন]**

বাংলা

বিষয় কোড: ১০১ মান: ৪০

১. প্রবন্ধ রচনা করুন: "অপার সম্ভাবনার বাংলাদেশ" ১৫

২. সারমর্ম লিখুন: ৫

হে দারিদ্র্য, তুমি মোরে করেছ মহান।
তুমি মোরে দানিয়াছ খ্রিস্টের সম্মান
কন্টক মুকুট শোভা- দিয়াছ তাপস,
অসঙ্কোচ প্রকাশের দুরন্ত সাহস;
উদ্ধত উলঙ্গ দৃষ্টি; বাণী ক্ষুরধার,
বাণী মোর শাপে তব হ'ল তরবার।
দুঃসহ দাহনে তব হে দর্পী তাপস, অম্লান স্বর্গেরে মোর করিলে বিরস অকালে শুকালে মোর রূপ রস প্রাণ।

৩.ছোট বোনকে স্বাবলম্বী হওয়ার অনুপ্রেরণা দিয়ে একটি পত্র লিখুন। ৫

৪.বাংলায় অনুবাদ করুন: ৫

The most common causes of deforestation are cutting and burning the forestland. Though the forestlands are cut and burnt for the sake of agriculture and habitant, it has a negative effect on environment. The removal of trees causes the birds and other animals living on them to leave the place. It also causes serious damage to the soil, as trees give protection to soil as well. In the end, the soil gets sediment in the river bed and causes frequent flood.

৫.নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন: ২*৫ = ১০

ক) ণ-ত্ব বিধানের দুইটি নিয়ম লিখুন।

খ) খাটি বাংলা উপসর্গ যোগে গঠিত চারটি শব্দ লিখুন।

গ) ব্যাসবাক্য সহ সমাসের নাম লিখুন: গায়ে হলুদ, প্রতিদিন, বিষাদসিন্ধু, উপগ্রহ

ঘ) সমার্থক শব্দ লিখুন (একটি করে): অর্ণব, আদিত্য, ময়ুখ, আত্মজা.

ঙ) বাগধারা গুলোর নিহিতার্থ লিখুন: লম্বা দেওয়া, টইটম্বুর, তালকানা, ঘুনাক্ষর

ENGLISH
Subject Code: 102
Marks: 40

1. Write an essay on "Corruption in the ICT Sector in Bangladesh" using the hints given below: [Hints: Introduction- Types of corruption- Causes of corruption- Effects of corruption- Remedies-Conclusion] 15

2. Imagine that you have purchased a laptop from a local showroom a week back. The warranty period is on and the laptop is not functioning well. Write a letter of

complaint to the manager of the showroom about it. Your letter should contain information about the problem and what you want. 5

7. Read the following passage and answer the questions that follow: 2×5-10
I am convinced that inculcating of discipline at home and in the educational institutions is essential for the growth of every individual. It is however unfortunate that the need for discipline in the youth is not sufficiently appreciated in this country. People seem to believe that to insist on discipline is to be unkind to the young. I have a different opinion. For me, what is unkind is to let a young person indulge in whatever s/he wants to do without parental, educational and ethical guidance. Discipline does not mean illogical harshness or oppressive imposition of law. Discipline involves ethics, i.e. responsible concern for the well-being of oneself and the other. Discipline involves guidance from the outside and control from the inside (self-control). Lack of guidance and control may lead a young person to waste her/his strength because s/he is yet to experience things in full. I feel sad when I see our youth-often individuals of talent, spirit and imagination-talking, behaving and acting as if they are their own judge and have the vision of predicting the future. I consider it as a wrong trend because it is detrimental to the physical, mental and social well-being of theirs and others as well.

(a) At what points do the author's and people's beliefs are different?
(b) How does the author perceive discipline?
(c) What according to the author, may befall when a youth lacks discipline?
(d) What do you think is the dominant tone of the passage- prescriptive or dialogic engaging or
(e) Write in brief your response to the author's take on discipline.

4. Rewrite the following sentences using the instruction given in the brackets:
(a) She explained the matter. [correct the sentence]
(b) Between the mostly popular drinks are coffee and tea. [correct the sentence]
(c) I like (cook). [use the right form of the verb]
(d) He recommended that she (write) the letter. [use the right form of the verb in bracket]
(e) He is endowed talents. [Fill in the gap with a preposition]
(f) She reached just time. [Fill in the gap with a preposition]
(g) He made me do the work. [Make it passive]
(h) It is said that she is a spy. [Make it active]
(i) He said to me, "Please wait here till I return". [Turn it into indirect speech]
(j) She did not listen to me. [Rewrite by using the idiom "turn a deaf ear"]

সাধারণ জ্ঞান

বিষয় কোড: ১০৪

মান: ৪০

১. প্রস্তাবিত প্রাদেশিক সরকার ব্যবস্থা বাংলাদেশের জন্য কতটা বাস্তবসম্মত? আপনার মতামত উপস্থাপন করুন।

২. বাংলাদেশে রোহিঙ্গা উদ্বাস্তুদের প্রত্যাবসনে বাধাসমূহ কী কী? এসব বাধা কীভাবে দূর করা যায়?

৩. মুসলিম দেশগুলোর সাথে সম্পর্ক বিষয়ে সংবিধানের ২৫ (২) ধারা কেন সন্নিবেশিত হয়েছিল? পঞ্চদশ সংশোধনীতে কোন যুক্তিতে এ ধারাটি বাদ দেয়া হয়?

৪. রাশিয়া ও ইউক্রেন যুদ্ধের মূল কারণগুলো কী কী? ব্যাখা করুন।

৫. পিং পং কূটনীতি (Ping Pong Diplomacy) কী? এর ফলাফল কী হয়েছিল?

৬. SDG কী? এর কয়টি লক্ষ্যমাত্রা রয়েছে? যে কোন ১০টি লক্ষ্যমাত্রার নাম লিখুন।

৭. শব্দ দূষণ কী? এর উৎস কী কী? শব্দ দূষণ কীভাবে রোধ করা যায়?

৮. বেতার তরঙ্গ কী? রেডিও, টেলিভিশন ও রাডারে এ তরঙ্গ কীভাবে ব্যবহৃত হয়?

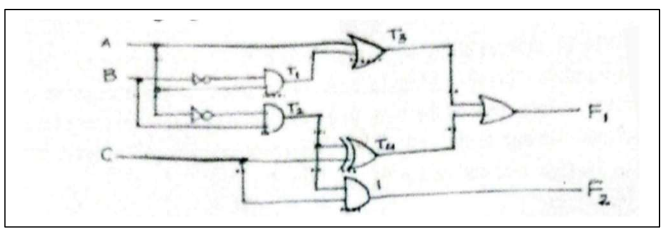
(1) Speed (ii) Noise and (iii) Power consumption.

টেকনিক্যাল

বিষয় কোড: ১০৫

মান: ৮০

1. (a) Consider the following logic circuit.



(i) Derive the boolean expression algebraically for T, through T4. Derive F_1 and F_2 as function the three inputs A, B and C.

(ii) Use K-map to simplify these expressions F_1 and F2, and show that they are equivalent the ones obtained in (i).

(b) Represent - 25 in 8 bit binary using 2's complement.

(c) Compare TTL and CMOS logic family in terms of

(i) Speed (ii) Noise and (iii) Power consumption.

2. (a) Design an ER diagram for a library management systems where

(i) A library has multiple books.

(ii) Each book can have multiple copies.

(b) Consider the following database schema
employee (employee_name, street, city) works (employee_name, company_name, salary) company (employee_name, city)

Write the SQL commands to perform the following operations:

(i) Find the names of all employees who live in the city 'Dhaka'.
(ii) Find the names of all employees whose salary in greater than BDT 1,00,000.
(iii) Find the names of all employees who live in 'Dhaka' and whose salary in less than 1,00,000.
(c) Why normalization is required in Database? Write shortly about 3NF.
1+1

3. (a) Consider a computer system with the following specifications:
Physical memory (RAM): 4 GB
Page size: 4 KB
Virtual address space: 32 bits
Page table entry size: 8 bytes

Answer the following:
(i) How many pages are there in the virtual address space? Explain your answer.
(ii) What is the size of the page table? Explain your answer.
(b) What is process? Describe different states of a process.
(c) Define context switch with proper example.
(d) What is cache memory? Explain the concepts of
(i) Cache hit and (ii) Cache miss.
4. (a) A network has been assigned the IP address 200.1.2.0/24
It has 3 subnets. Determine the following for each subnet:
(i) Total number of IP addresses
(ii) Range of usable IP addresses
(iii) Network address
(iv) Direct broadcast address
(v) Limited broadcast address.

(b) Draw the diagram of TCP/IP protocol suite and mention the name of (v) Limited broadcast address.
(b) Draw the diagram of TCP/IP protocol suite and mention the name of protocols used in different layers of TCP/IP.
(c) Compare circuit switching and packet switching.

5. (a) Describe the following terms:
(i) Supervised learning
(ii) Unsupervised learning

(iii) Reinforcement learning
(b) Given following values:

True Positive (TP) = 560
True Negative (TN) = 330
False Positive (FP) = 60
False Negative (FN) = 50
Calculate the following:
(1) Accuracy
(ii) Precision
(iii) Recall
(iv) F1 Score
(c) What is activation function in Deep Neural Network? What is the usability of this?

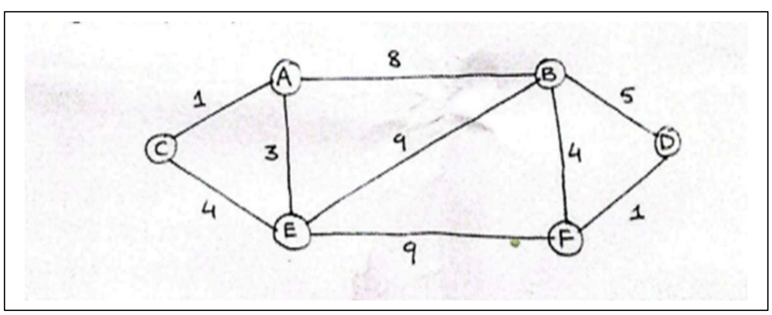
6. (a) Write down a program is any high level language to read an integer and display a pattern like below. For example, if the given integer number is 1234, then the following pattern will be printed.

```
1234
 234
  34
```

(b) What is friend function? Given the following class, show how to add a friend function, named isneg() that takes one parameter of type myclass and return true if num is negative and false otherwise.

```
class myclass { int num; public: myclass(int i) { num = i;} };
```

7. (a) Apply the Krushkal's algorithm for the following graph to find out the cost of the Minimum Spanning Tree (MST).



8.(a) What is 2-factor authentication? Describe it with an example.
(b) What is hash table? What are the advantages of using hash table.

(c) Explain the rule of BIOS (Basic Input Output System) in the boot process of a PC.
(d) Describe the steps involved in booting a computer from power on to loading the operating system.

1	Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission Post Name: Assistant Director (Technical) Exam Date: April 05, 2019

SL	Question	Solution
	What is 3dB? How can you tom a converter into an inverter.	
	Basic factions of &GM and SOM. Describe LTE radio technology.	
	Possible threads to a computer system and how to provide security.	
	Va321 is IC? Advantages of IC over discrete component circuit. Why do ICs need small power for their operation?	
	What is an access network? briefly describe the available access network. 6. What do you mean by two factor authentication. Explain with example.	
	Math: 1. If 67x=l/a—l/b, show. that (x-3a)(x-32)+(x+3b)/(x-3b)=2., a not equal to b. 2. Find the interest rate where difference between the compound interest and simple interest ova principle of Tk 20000 for a 2 year period is Tk 392. 3.Write an essay on 'The roles of ICT in creating a knowledge economy'. 4.Bangle to English translation	
	MCQ: 30 ১. "যে সবে বঙ্গেতে জন্মি হিংসে বঙ্গবাণী, সে সব কাহার জন্ম নির্নয় ন জানি। কবিতাটি – কার রচনা? উত্তরঃ আবদুল হাকিম ২. দ্বার বন্ধ করে দিয়ে ভ্রমটারে রুখি. সত্য বলে, আমি তবে কোথা দিয়ে ঢুকি? উক্তিটি কার লেখা? উত্তরঃ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ৩. For good এর অনুবাদ কি? উত্তরঃ চিরতরে ৪. দহরম মহরম এর বিপরীত বাগধারা কি? উত্তরঃ অহিনকুল ৫. লিঙ্গান্তর হয় না কোন শব্দের? উত্তরঃ কবিরাজ ৬. Our fates seemed intertwined. Which one is similar to the underlined word? উত্তরঃ linked ৭. Find the synonym of the word 'morose'? উত্তরঃ gloomy ৮. The antonym of the word 'terrible'? উত্তরঃ frightening ৯. Find the correctly spelt word. উত্তরঃ Abeyance ১০. 'A legal authorization to debtors to postpone payment' is known as? উত্তরঃ Moratorium ১১. ১০ টি বইয়ের মধ্যে ৪ টি বই কত প্রকারে বাছাই করা যায়, যাতে নির্দিষ্ট দুইটি বই সর্বদা বাদ থাকে? উত্তরঃ ২৮ ১২. DIGITAL শব্দটির বর্ণগুলিকে কত প্রকারে সাজানো যায় যাতে স্বরবর্ণটি একত্রে থাকে? উত্তরঃ ৩৬০	