THE INSTITUTE OF BANKERS, BANGLADESH (IBB)
7th Banking Professional Examination, 2026
AIBB
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN FINANCIAL INSTITUTIONS (ICTFI)

Subject Code: | 2 | 0 | 4 |

Time—3 hours
Full marks—100
Pass marks—45

[N.B. The figures in the right margin indicate full marks. Answer the questions as mentioned in different parts.]

Part A—Broad Questions
(Answer any **two** questions)
Marks—20×2=40

			Marks
1.	*(a)*	What are the major threats in Cyber Security? Classify and explain three common types of cyber attacks that specifically target banks and their customers.	10
	(b)	Explain the concept of ICT Risk Management Governance. Outline the key steps a bank should follow to ensure compliance with the ICT security Guidelines issued by Bangladesh Bank.	10
2.	*(a)*	Define and differentiate Between a Business Continuity Plan (BCP) and a Disaster Recovery Plan (DRP). Discuss how these two frameworks work together to support a bank's operational resilience.	10
	(b)	Explain the key disaster recovery metrics –Recovery Time Objective (RTO) and Recovery Point Objective (RPO). Discuss how these metrics influence the design, technology choices, and implementation costs of a bank's data backup and recovery infrastructure.	10
3.	*(a)*	Do you believe that digital signatures enhance transactional security? Present three practical use cases of digital signatures in everyday banking activities, highlighting their role in ensuring authenticity, integrity and non-repudiation.	10
	(b)	Differentiate between FinTech and Techfin. Illustrate with three real-life examples how FinTech has influenced retail banking and shoped social culture in Bangladesh over the past five years.	10
4.	*(a)*	Discuss the emerging technology trends in banking, and forecast their impact over the next five years, focusing on Artificial Intelligence (AI), Instant Payments, Open Banking, Blockchain, and Digital Currency.	10
	(b)	What is a Security Operation Center (SOC) and how does it differ from traditional ICT Security monitoring in terms of functionality, scope and threat management?	10

Part B—Mathematical Problem
(Answer any **One** questions)
Marks—10×1=10

5.	*(a)*	A bank operates 800 ATMs, each with an average cash holding of Tk. 40 lakh and the cost of fund is 8%. By introducing Cash Recycling Machine (CRM), the average cash holding per machine is reduced to Tk. 15 lakh. Calculate the annual savings based on the cast of funds.	5
	(b)	If cash replerishment visits decrease from 90 per year for each ATM to 30 per year for each CRM, and the cost per visit is Tk. 9000, calculate the additional annual savings in operating costs.	5
6.		Apex Bank currently spends 2400 man-hours per month on preparing validating and submitting over 180 regulatory reports (via RIT, web portals, Excel, etc.). With an average salary cost of Tk. 800 per man-hour, the bank plans to implement an API-based automated reporting platform. This automation is expected to reduce man-hours by 68% and lower the error rate from 48% to below 1%.	3+3+4= 10
	(i)	Calculate the current monthly manpower cost for regulatory reporting.	
	(ii)	Calculate the new monthly manpower cost and the savings after automation.	
	(iii)	If the one time implementation cost of the automated platform is Tk. 2·5 crore, determine the break-even period for initial investment.	

[Please turn over

CamScanner

Part C—Problem solving
(Solve any one case)
Marks—20×1=20

Marks

7. **Issues at Mobile App** 4+6+4 +6=20

During peak usage hours, several customers of a bank experienced failed fund transfers, slow login times, and duplicate transactions in the mobile banking application. Load testing identified insufficient Server scaling and inefficient database queries as root causes. Core Banking System (CBS) logs further revealed repeated retries, which led to balance discrepancies and delayed settlements. The ICT team must enhance system performance while safeguarding transaction integrity.

(i) Explain why insufficient sever scaling may lead to transaction duplication and balance errors.

(ii) Propose a logical step-by step approach to analyze to resolve mobile banking performance issues.

(iii) Suggest architectural improvements to handle peak loads without affecting CBS integrity.

(iv) If server downtime causes 0.8% of 1 million daily transactions to fail, calculate approximate affected transactions and their potential operational impact.

8. On 15 September 2025, a senior corporate customer received a fraudulent SMS stating, "Your internet banking will be blocked to day due to KYC update, Click the link to verify." The customer clicked the fake link and entered his user ID, password and OTP. Within 8 minutes, Tk. 70 lakh was siphoned off into 15 mule accounts through multiple transactions. 5+5+5 +5=20

The bank's real-time fraud monitoring system failed to raise alerts because velocity limits were temporarily relaxed duling a Festival Cashback Campaign. The customer reported the incident to the bank 6 hours later. The matter is now under investigation by Bangladesh Bank, which has requested an explanation from the bank.

(i) Identify five control failures (technical and procedural) in this incident.

(ii) As Head of Digital Banking, outline five immediate actions to be taken within the next 24 hours.

(iii) Suggest five strong preventive measures to avoid such frauds in the future.

(iv) Evaluate the statement — "The bank should fully reimburse the amount to customer because the fraud occured due to relaxed system controls." Justify your position with reference to Bangladesh Bank guidelines.

Part D—Understanding Terminology
(Answer any **five** questions)
Marks—2×5=10

9. Compare and contrast between any five of the followings : 2×5=10

(a) Real-time vs Batch Processing

(b) Rule- based AML System vs AI-Powered AML Monitoring

(c) Blockchain vs Traditional Database System

(d) Card Payment Network vs Mobile Wallet Payment Network

(e) Cloud Computing vs On-Premise Infrastructure

(f) Crypto Currency vs Central Bank Digital Currency (CBDC)

(g) Authentication vs Authorization

(h) BD-RTGS vs BEFTN

Part E—Short Questions
(Answer any **five** questions)
Marks—4×5=20

10. Briefly answer any **five** of the followings : 4×5=20

(a) What is "Interoperability" in the context of digital banking?

(b) Explain the significance of Maker Checker concept in Banking Software.

(c) "Technology risk is a business risk."—Explain the statement.

(d) How can a bank be protected from insider threats?

(e) How does an Enterprise Resource Planning (ERP) software improve operational efficiency of an organization?

(f) How does behavioral authentication improve security and customer satisfaction in digital banking?

(g) Write limitations of an antivirus software and recommend the alternatives.

(h) Define challenges of AI adoption in banking of Bangladesh.

CamScanner

[বাংলা অনুবাদ]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিম্নলিখিত বিভিন্ন বিভাগের প্রশ্নের উত্তর দিন।]

অংশ A—বর্ণনামূলক প্রশ্ন

(যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন)

মান—২০×২=৪০

নম্বর

১। (ক) সাইবার নিরাপত্তার প্রধান হুমকি কী কী? ব্যাংক ও গ্রাহকদের লক্ষ্য করে পরিচালিত তিনটি সাধারণ সাইবার আক্রমণ শ্রেণিবদ্ধ করে ব্যাখ্যা করুন। ১০

(খ) ICT ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা শাসন (Governance) ধারণাটি ব্যাখ্যা করুন। বাংলাদেশ ব্যাংকের ICT নিরাপত্তার নির্দেশিকা অনুযায়ী একটি ব্যাংককে কী কী ধাপ অনুসরণ করতে হবে তা তুলে ধরুন। ১০

২। (ক) ব্যাবসায়িক ধারাবাহিকতা পরিকল্পনা (BCP) এবং দুর্যোগ পুনরুদ্ধার পরিকল্পনা (DRP) এর সংজ্ঞা দিন এবং পার্থক্য করুন। ব্যাংকের কার্যক্রমে স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে এ দুটি কাঠামো কীভাবে একসাথে কাজ করে তা আলোচনা করুন। ১০

(খ) দুর্যোগ পুনরুদ্ধারের গুরুত্বপূর্ণ মেট্রিক্স Recovery Time Objection (RTO) এবং Recovery Point Objective (RPO) ব্যাখ্যা করুন। ব্যাংকের তথ্য ব্যাকআপ ও পুনরুদ্ধার অবকাঠামোর নকশা প্রযুক্তি নির্বাচন এবং বাস্তবায়ন খরচে এ মেট্রিক্সগুলোর প্রভাব আলোচনা করুন। ১০

৩। (ক) আপনি কি মনে করেন যে, ডিজিটাল সাক্ষর লেনদেনের নিরাপত্তা বৃদ্ধি করে? দৈনন্দিন ব্যাংকিং কার্যক্রমে ডিজিটাল সাক্ষরের তিনটি ব্যবহারিক উদাহরণ দিন এবং কীভাবে এটি প্রামাণিকতা, বিশুদ্ধতা ও অস্বীকারযোগ্যতা নিশ্চিত করে তা ব্যাখ্যা করুন। ১০

(খ) ফিনটেক (FinTech) এবং টেকফিন (Techfin) এর মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন। গত পাঁচ বছরে বাংলাদেশে খুচরা, ব্যাংকিং ও সামাজিক সংস্কৃতিতে ফিনটেক কীভাবে প্রভাব ফেলেছে—তার তিনটি বাস্তব উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন। ১০

৪। (ক) ব্যাংকিং খাতে উদীয়মান প্রযুক্তিগত প্রবণতাগুলো আলোচনা করুন এবং আগামী পাঁচ বছরে এসবের বিশেষভাবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI), তাৎক্ষণিক পরিশোধ ব্যবস্থা (Instant Payments) ওপেন ব্যাংকিং, (Open Banking) ব্লকচেইন (Blockchain) এবং ডিজিটাল মুদ্রা (Digital Currency) এর সম্ভাব্য প্রভাব পূর্বাভাস দিন। ১০

(খ) Security Operation Center (SOC) কী? কার্যকারিতা, পরিধি এবং হুমকি ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে এটি কীভাবে প্রচলিত ICT নিরাপত্তা পর্যবেক্ষণ থেকে ভিন্ন তা ব্যাখ্যা করুন। ১০

অংশ B —গাণিতিক সমস্যা

(যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন)

মান—১০×১=১০

৫। (ক) একটি ব্যাংক ৮০০টি ATM পরিচালনা করে, যেখানে প্রতিটি ATM এ গড়ে ৪০ লাখ টাকা নগদ সংরক্ষিত থাকে এবং তহবিলের ব্যয় হার ৮%। ক্যাশ রিসাইক্লিং মেশিন (CRM) চালু করার মাধ্যমে প্রতিটি মেশিনে গড় নগদ সংরক্ষণ ১৫ লাখ টাকায় নেমে আসে। তহবিলের ব্যয় হার বিবেচনায় বার্ষিক সাশ্রয়ের পরিমাণ হিসাব করুন। ৫

(খ) যদি নগদ পুনঃস্থাপন ভিজিট সংখ্যা প্রতি ATM এ বছরে ৯০ বার থেকে CRM এ বছরে ৩০ বার হয় এবং প্রতি ভিজিটের খরচ ৯০০০ টাকা হয়, তবে অতিরিক্ত বার্ষিক অপারেটিং খরচ সঞ্চয় হিসাব করুন। ৫

৬। Apex Bank প্রতি মাসে ১৮০টির বেশি নিয়ন্ত্রক সংস্থার প্রতিবেদন প্রস্তুত, যাচাই ও জমা দিতে (RIT, ওয়েব পোর্টাল, Excel ইত্যাদির মাধ্যমে) ২৪০০ ম্যান-আওয়ার ব্যয় করে। প্রতি ম্যান আওয়ারের গড় বেতন বাবদ খরচ ৮০০ টাকা। API ভিত্তিক স্বয়ংক্রিয় রিপোর্টিং প্লাটফর্ম চালু করলে ম্যান আওয়ার ৬৮% কমবে এবং ত্রুটি হার ৪৮% থেকে ১% এর নিচে নেমে আসবে। ৩+৩+৪=১০

(ক) নিয়ন্ত্রক প্রতিবেদনের জন্য বর্তমান মাসিক জনবল খরচ হিসাব করুন।

(খ) অটোমেশনের পর নতুন মাসিক ব্যয় ও সাশ্রয় হিসাব করুন।

(গ) যদি স্বয়ংক্রিয় প্লাটফর্মের এককালীন বাস্তবায়ন ব্যয় ২.৫ কোটি টাকা হয়, তাবে প্রাথমিক বিনিয়োগের ব্রেক-ইভেন সময়কাল নির্ধারণ করুন।

[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য

CamScanner

অংশ C —সমস্যা সমাধান
(যে কোনো একটি কেস সমাধান করুন)
মান—২০×১=২০

৭। **মোবাইল এ্যাপে সমস্যা** ২০

ব্যাংকের কয়েকজন গ্রাহক পিক আওয়ারে ফান্ড ট্রান্সফার ব্যর্থতা, ধীর লগইন এবং ডুপ্লিকেট লেনদেন সমস্যায় পড়েন। লোড টেস্টে দেখা যায় সার্ভার স্কেলিং অপর্যাপ্ত এবং ডাটাবেস কুয়েরি ধীরগতি সম্পন্ন CBS লগে দেখা যায় বারবার রিট্রাইয়ের কারণে ব্যালেন্স বিভ্রান্তি ও বিলম্বিত সেটেলমেন্ট হয়েছে। ICT টীমকে লেনদেনের অখন্ডতা নিশ্চিতপূর্বক সিস্টেমের কর্মদক্ষতা বাড়াতে হবে। ৪+৬+৪+৬=২০

(ক) অপর্যাপ্ত সার্ভার স্কেলিং কেন লেনদেনের ডুপ্লিকেশন ও ব্যালেন্স ত্রুটি ঘটাতে পারে তা ব্যাখ্যা করুন।

(খ) মোবাইল ব্যাংকিং পারফরম্যান্স সমস্যা বিশ্লেষণ ও সমাধানের জন্য যৌক্তিক পদক্ষেপ পদ্ধতি প্রস্তাব করুন।

(গ) CBS এর অখন্ডতা ক্ষতিগ্রস্ত না করে পিক লোড সামলানোর জন্য স্থাপত্যগত উন্নয়ন প্রস্তাব করুন।

(ঘ) যদি সার্ভার ডাউনটাইমের কারণে দৈনিক ১০ লাখ লেনদেনের ০.৮% ব্যর্থ হয়। তবে আনুমানিক কত লেনদেন প্রভাবিত হবে এবং এর কার্যকরী প্রভাব কী হতে পারে তা হিসাব করুন।

৮। ১৫ সেপ্টেম্বর ২০২৫ তারিখে একজন সিনিয়র কর্পোরেট গ্রাহক একটি প্রতারণামূলক SMS পায়, "আপনার ইন্টারনেট ব্যাংকিং আজ KYC আপডেটের কারণে ব্লক হবে। যাচাই করতে লিংকে ক্লিক করুন।" তিনি লিংকে ক্লিক করে ইউজার আইডি, পাসওয়ার্ড ও OTP দেন। ৮ মিনিটের মধ্যে ৭০ লাখ টাকা ১৫টি মিউল একাউন্টে একাধিক লেনদেনের মাধ্যমে স্থানান্তরিত হয়। Festival Cashback Campaign চলাকালে ভেলোসিটি লিমিট সাময়িকভাবে শিথিল করা হয়েছিল, বিধায় ব্যাংকের রিয়েল-টাইম দ্রুত মনিটরিং সিস্টেম কোনো সতর্কতা দেয়নি। গ্রাহক ৬ ঘন্টা পরে ঘটনাটি ব্যাংককে অবহিত করেন। বাংলাদেশ ব্যাংক উক্ত ঘটনার তদন্ত করছে এবং ব্যাখ্যা চেয়েছে। ৫+৫+৫+৫=২০

(ক) এই ঘটনার পাঁচটি নিয়ন্ত্রণ ব্যর্থতা (প্রযুক্তিগত ও প্রক্রিয়াগত) চিহ্নিত করুন।

(খ) ডিজিটাল ব্যাংকিং প্রধান হিসেবে পরবর্তী ২৪ ঘন্টায় নেওয়া পাঁচটি তাৎক্ষণিক পদক্ষেপ উল্লেখ করুন।

(গ) ভবিষ্যতে এমন প্রতারণা এড়াতে পাঁচটি শক্তিশালী প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা প্রস্তাব করুন।

(ঘ) "ব্যাংক কর্তৃক গ্রাহককে সম্পূর্ণ ক্ষতিপূরণ দিতে হবে কারণ শিথিল সিস্টেম নিয়ন্ত্রণের কারণে প্রতারণা ঘটেছে।" —বিবৃতিটি মূল্যায়ন করুন। বাংলাদেশ ব্যাংকের নির্দেশিকা অনুযায়ী আপনার অবস্থান যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করুন।

অংশ D —পরিভাষার বোধগম্যতা
(যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিন)
মান—২×৫=১০

৯। নিম্নলিখিতগুলোর মধ্যে যে কোনো পাঁচটির তুলনা ও পার্থক্য করুন : ২×৫=১০

(ক) রিয়েল-টাইম বনাম ব্যাচ প্রসেসিং

(খ) নিয়ম-ভিত্তিক AML সিস্টেম বনাম AI-চালিত AML মনিটরিং

(গ) ব্লকচেইন বনাম প্রচলিত ডাটাবেস সিস্টেম

(ঘ) কার্ড পেমেন্ট নেটওয়ার্ক বনাম মোবাইল ওয়ালেট পেমেন্ট নেটওয়ার্ক

(ঙ) ক্লাউড কম্পিউটিং বনাম অন-প্রিমাইজ অবকাঠামো

(চ) ক্রিপ্টোকারেন্সি বনাম কেন্দ্রীয় ব্যাংকের ডিজিটাল মুদ্রা (CBDC)

(ছ) Authentication বনাম Authorization

(জ) BD-RTGS বনাম BEFTN

অংশ E —সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন
(যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিন)
মান—৪×৫=২০

১০। সংক্ষেপে উত্তর দিন: ৪×৫=২০

(ক) ডিজিটাল ব্যাংকিংয়ের প্রেক্ষাপটে Interoperability কী?

(খ) ব্যাংকিং সফটওয়্যারে Maker-Checker ধারণার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।

(গ) "প্রযুক্তি ঝুঁকি হলো ব্যবসায়িক ঝুঁকি—এই বক্তব্য ব্যাখ্যা করুন।

(ঘ) একটি ব্যাংক কীভাবে Insider Threats থেকে সুরক্ষিত থাকতে পারে?

(ঙ) একটি প্রতিষ্ঠানের কার্যকরী দক্ষতা বৃদ্ধিতে ERP সফটওয়্যার কীভাবে সহায়তা করে?

(চ) ডিজিটাল ব্যাংকিংয়ে Behavioral Authentication কীভাবে নিরাপত্তা ও গ্রাহক সন্তুষ্টি বাড়ায়?

(ছ) অ্যান্টিভাইরাস সফটওয়্যারের সীমাবদ্ধতা লিখুন এবং বিকল্প প্রস্তাব করুন।

(জ) বাংলাদেশের ব্যাংকিং খাতে AI গ্রহণের চ্যালেঞ্জ সংজ্ঞায়িত করুন।

CamScanner