

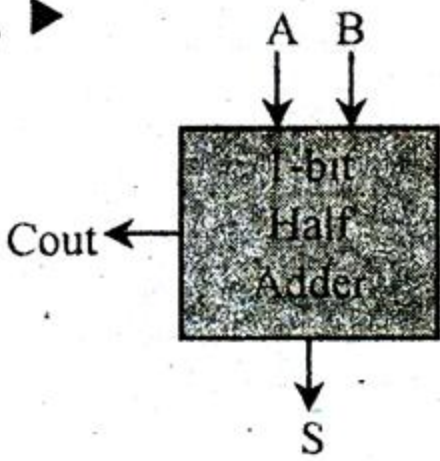
সময়: ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

দ্রষ্টব্য :- জন পাঠের সংখ্যা প্রসারের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

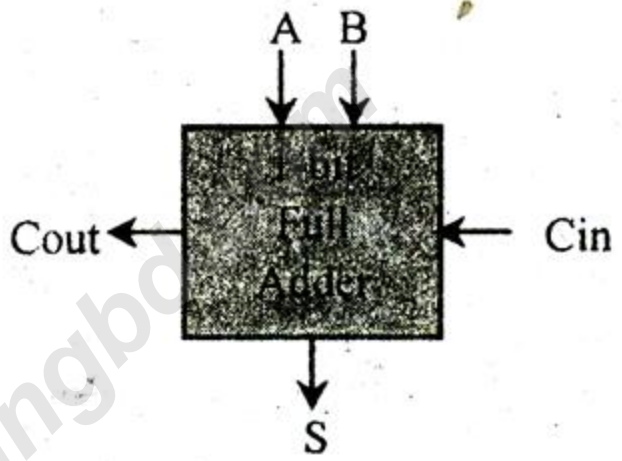
১. ► জারা থাইল্যান্ডের বামবুনগ্রাদ ইন্টারন্যাশনাল হাসপাতালে চিকিৎসার জন্য ভর্তি হল। ডাক্তার এক ধরনের মিনিম্যালি ইনহেসিভ পদ্ধতিতে ক্রায়োপ্রব ব্যবহারের মাধ্যমে তার চিকিৎসা করলেন এবং বর্তমানে সে সম্পূর্ণরূপে সুস্থ।

- ক. রেজিস্টার কী? ১
- খ. একটি ৩ বিট বিশিষ্ট সিনক্রোনাস কাউন্টারের চিত্র আঁক। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিকিৎসা পদ্ধতিতে কিভাবে জীবাণু ধ্বংস করা হয়? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. জারা যে পদ্ধতিতে চিকিৎসা নেয় তা কাদের জন্য উপযোগী এবং কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ►



চিত্র-১



চিত্র-২

- ক. ন্যানো টেকনোলজি বলতে কী বুঝ? ১
- খ. বায়োমেট্রিক আইডেন্টিফায়ারসমূহ লেখ। ২
- গ. মৌলিক গেটের সাহায্যে চিত্র-২ বাস্তবায়ন কর। ৩
- ঘ. চিত্র-১ দ্বারা চিত্র-২ কীভাবে বাস্তবায়ন করবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৩. ► রফিক সাহেবের ছেলে অস্ট্রেলিয়ায় পড়াশুনা করেন। রফিক সাহেব শুনলেন, এখন এক প্রকার মোবাইল পাওয়া যায় যা দিয়ে অস্ট্রেলিয়ায় থাকা ছেলের ছবিসহ তার সাথে কথা বলতে পারবেন। তিনি ছেলের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ রক্ষায় এ ধরনের একটি সুযোগের অপেক্ষায় ছিলেন।

- ক. অ্যারে কী? ১
- খ.  $i++$  ও  $++i$  এর মধ্যে একটি পার্থক্য বুঝিয়ে লেখ। ২
- গ. রফিক সাহেব তার ছেলের সাথে যোগাযোগে যে প্রযুক্তির সাহায্য নিলেন তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪



8. ► আউটপুট—১

Table: Students' Information

Department	Section	Male	Famale
Science	Neutron	150	120
	Proton	200	100
Total		570	

আউটপুট—২

$$(a_1 + b_1)^3 = a_1^3 + 3a_1^2b_1 + 3a_1b_1^2 + b_1^3$$

- ক. বুদ্ধিমান হাব (Intelligent hub) কাকে বলে? ১
- খ. Wi-Fi ও WiMAX এর মধ্যে একটি পার্থক্য বুঝিয়ে লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত আউটপুট—২ প্রদর্শন করার জন্য html কোড লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত আউটপুট—১ এর টেবিলটি প্রদর্শন করার জন্য html কোড লেখ। ৪

৫. ► (i)  $1 + 4 + 7 + \dots + N$ । (ii) কোন সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল মান নির্ণয়ের ফর্মুলা:  $n! = n(n-1)(n-2) \dots 1$

- ক. ডেটাবেস ইনডেক্সিং কী? ১
- খ. INSERT স্টেটমেন্টের সিনট্যাক্স লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত (i) এর যোগফল নির্ণয়ের জন্য ফ্লোচার্ট আঁক। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত (ii) এর জন্য সি ভাষায় ফাংশন ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লেখ। ৪

৬. ►

ID	Name	Designation	B_Date	Salary
1001	Anika Azad	Manager	5/28/1990	40,000.00
1002	Shafin Hasan	Officer	12/31/1978	25,000.00
1003	Abrar Azad	Accountant	3/13/1970	50,000.00
1004	Kamal Ahmed	Executive	5/15/1975	22,000.00
1005	Jewel Rana	Officer	12/23/1982	26,000.00
1006	Ratan Sarkar	Officer	12/23/1980	25,000.00
1007	Mr. Fayez Ullah.	Asst. Professor	10/12/1978	50,000.00
1008	Nasrin Nigar	Offeicer	10/5/1980	40,000.00

- ক. এনক্যাপসুলেশন কী? ১
- খ. লোকাল চলক ও গ্লোবাল চলকের মধ্যে একটি পার্থক্য বুঝিয়ে লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত টেবিলটির ফিল্ড, রেকর্ড, ভেলু চিহ্নিত কর এবং Designation ও Salary এর ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উপরোক্ত emp টেবিল হতে যাদের বেতন ৩০০০০ হতে ৫৫০০০ এর মধ্যে এবং যাদের পদবী অফিসার তাদের নামের ক্রমানুসারে রেকর্ডসমূহ প্রদর্শন করার জন্য SQL স্টেটমেন্ট লিখ। ৪



[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অডীকার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. ইন্টারনেটের বুলেটিন বোর্ডের সাহায্যে আমরা কী করতে পারি?
  - ক) তথ্য পেতে পারি
  - খ) তথ্য দিতে পারি
  - গ) তথ্য বিনিময় করতে পারি
  - ঘ) ই-মেইল করতে পারি
২. পেশাজীবী চিকিৎসকদের নতুন চিকিৎসা সম্পর্কে ধারণা অর্জন বা প্রশিক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হচ্ছে কোনটি?
  - ক) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি
  - খ) ক্রায়োসার্জারি
  - গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
  - ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স
৩. কম্পিউটার মানুষের মতো আচরণ করবে তা কম্পিউটার বিজ্ঞানের কোন শাখায় গবেষণা করা হয়?
  - ক) আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স
  - খ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি
  - গ) বায়োমেট্রিক্স
  - ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স
৪. প্রোস্টেট ক্যান্সারে কোন চিকিৎসা পদ্ধতি বেশি কার্যকর?
  - ক) আন্ড্রা সাউন্ড
  - খ) এম আর আই
  - গ) ক্রায়োসার্জারি
  - ঘ) কেমোথেরাপি
৫. ম্যাটেরিয়াল রিকয়ারমেন্ট প্ল্যানিং বা MRP-এর কাজ কী?
  - ক) পণ্যের নকশা করা
  - খ) উৎপাদন প্রক্রিয়ার তদারকি ও নিয়ন্ত্রণ করা
  - গ) বিক্রয় সংক্রান্ত নানাবিধ তথ্য আদান-প্রদান করা
  - ঘ) পণ্যের শিপমেন্ট ট্র্যাকিং করা
৬. জিন প্রযুক্তি বিদ্যার মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে—
  - i. কোনো বিশেষ জিনকে ক্রোমোজোমের DNA অণু থেকে পৃথক করে তাকে কাজে লাগানো
  - ii. পৃথকীকরণ জিনকে কোনো জীব কোষে প্রবেশ করিয়ে বা কোষ হতে সরিয়ে উদ্ভূত জীবটির বৈশিষ্ট্যের বংশগতি বদলে দেয়া
  - iii. সিকুয়েন্স অ্যালাইনমেন্ট, জিন অনুসন্ধান প্রোটিন-প্রোটিন মিথস্ক্রিয়া এবং বিবর্তনের নকশা প্রণয়ন

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
৭. যে যন্ত্র থেকে ডেটা পাঠানো হয় তাকে কী বলে?
  - ক) প্রেরক
  - খ) প্রাপক
  - গ) উৎস
  - ঘ) গন্তব্য
৮. গ্রাফিক কমিউনিকেশনে ব্যবহৃত বিভিন্ন উপাদান হলো—
  - i. ছবি
  - ii. ভিডিও
  - iii. চিহ্ন

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
৯. bps-এর পূর্ণ নাম কী?
  - ক) big per second
  - খ) bit per second
  - গ) byte per second
  - ঘ) big per secondary
১০. সিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশনের উন্নত ভার্সন কোনটি?
  - ক) অ্যাসিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন
  - খ) সিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন
  - গ) আইসোক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন
  - ঘ) বাইট সিনক্রোনাইজেশন
১১. ফাইবার অপটিকসে কয়টি অংশ থাকে?
  - ক) ২টি
  - খ) ৩টি
  - গ) ৪টি
  - ঘ) ৫টি
১২. বেস স্টেশন থেকে মোবাইল সেটে ডেটা পাঠানোকে কী বলে?
  - ক) আপলিংক
  - খ) ফ্রিকুয়েন্সি লিংক
  - গ) ডাউন লিংক
  - ঘ) ইন্টারলিংক
১৩. দশমিক চিহ্ন (.) ছাড়া সংখ্যাকে কী বলা হয়?
  - ক) ভগ্নাংশ
  - খ) অমূলদ সংখ্যা
  - গ) জটিল সংখ্যা
  - ঘ) পূর্ণসংখ্যা
১৪. বাইনারি সংখ্যা ১১-এর পরের সংখ্যা কোনটি?
  - ক) ১০
  - খ) ১০০
  - গ) ০
  - ঘ) ০১
১৫. বাইনারি পদ্ধতিতে ০ এর বাইনারি পুরক কোনটি?
  - ক) ০
  - খ) ১
  - গ) ১০
  - ঘ) ১১
১৬.  $(525)_8 + (628)_8 = (?)_8$ 
  - ক) ১৫২৫
  - খ) ১৬২৪
  - গ) ১৩৫১
  - ঘ) ১৪৬১

নিচের হকটি দেখ এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ASCII-8

১	০	০	০	০	০	১
---	---	---	---	---	---	---
১৭. উদ্দীপকটিতে বর্ণিত কোডটি দ্বারা কী প্রকাশ করে?
  - ক) A
  - খ) B
  - গ) D
  - ঘ) E

১৮. উদ্দীপকের কোডটিতে—

- প্যারিটি বিট আছে
  - জোন বিট আছে
  - সংখ্যাসূচক বিট আছে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

১৯. ওয়েবে ঢুকলে প্রথম যে পেইজটি প্রদর্শিত হয় তাকে কী বলে?

- ক) Web Page                ঘ) Home Page  
গ) Web Presentation      ঘ) HTTP

২০. বেশিরভাগ অনলাইন help system-এ ব্যবহার করে থাকে কোন স্ট্রাকচার?

- ক) লিনিয়ার                ঘ) নেটওয়ার্ক  
গ) হায়ারার্কিস            ঘ) কন্ট্রোল

২১. সবচেয়ে বড় হেডিং প্রদর্শিত হয় কোনটিতে?

- ক) h1                            ঘ) h4  
গ) h5                            ঘ) h6

২২. ফিজিক্যাল ফরম্যাট এলিমেন্ট হলো—

- <B>
- <cite>
- <I>

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

২৩. ডেফিনিশন লিস্ট শুরু হয় কোনটি দিয়ে?

- ক) <DD>                      ঘ) <DT>  
গ) <DL>                      ঘ) <OL>

২৪. Table Data-এর ট্যাগ কোনটি?

- ক) <TR>                      ঘ) <TD>  
গ) <TH>                      ঘ) <TK>

২৫. বৈশিষ্ট্য অনুসারে কম্পিউটার প্রোগ্রামের ভাষাকে কত ভাগে ভাগ করা যেতে পারে?

- ক) ৩                            ঘ) ৪  
গ) ৫                            ঘ) ৬

২৬. পাইথন ভাষা তৈরি করেন কে?

- ক) পুইডো ভ্যান রোসাস      ঘ) ল্যারি এরিকসন  
গ) বব লেরোসি                ঘ) অগাস্টা

২৭. প্রোগ্রামার ও ব্যবহারকারীর মাঝে সংযোগ রক্ষার জন্য ব্যবহার করা হয় কোনটি?

- ক) অ্যালগরিদম                ঘ) চিহ্ন  
গ) চিত্র                        ঘ) ফ্লোচার্ট

২৮. C প্রোগ্রাম রান করার কমান্ড কোনটি?

- ক) Ctrl + F6                    ঘ) Ctrl + F9  
গ) Ctrl + F10                  ঘ) Alt + Ctrl + F9

২৯. রিলেশনাল অপারেটর হলো—

- <, >
- <=, =
- <=, >=

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

৩০. ডেটাবেজ তথ্যের গঠন কোন স্তরে বিস্তারিতভাবে দেওয়া থাকে?

- ক) গাঠনিক স্তর                ঘ) যৌক্তিক স্তর  
গ) উপস্থাপন স্তর            ঘ) ক্রিটিক্যাল স্তর

৩১. এক্সেস ডেটাবেজের প্রধান অবজেক্ট কোনটি?

- ক) ফিল্ড                      ঘ) রেকর্ড  
গ) টেবিল                      ঘ) ফর্মস

৩২. অপ্রয়োজনীয় ফিল্ড বাদ দেয়ার জন্য কোন অপশনে ক্লিক করতে হবে?

- ক) Delete Rows                ঘ) Delete Colums  
গ) Delete Field                ঘ) Delete Data

৩৩. ডেটাবেজ ফাইলে কয় ধরনের ইনডেক্স ব্যবহৃত হয়?

- ক) ১                            ঘ) ২  
গ) ৩                            ঘ) ৪

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৩৪ ও ৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

রহমান সাহেব একটি হিমাগারের মালিক। তিনি এই হিমাগারের সাধারণত আলু মজুদ রাখেন। কিন্তু, অভিজ্ঞতার অভাবে তিনি প্রতিবছর এই ব্যবসায় ক্ষতির সম্মুখীন হচ্ছেন। কারণ, প্রতি বছর মজুদ আলুর বড় একটি অংশ পচে যায়। এ বিষয়ে তিনি তার এক পরিচিত হিমাগারের মালিকের কাছে শরণাপন্ন হলে সেই মালিক তাকে একটি বিশেষ সিস্টেম সফটওয়্যার ব্যবহারের পরামর্শ দেন।

৩৪. রহমান সাহেব ঐ মালিকের কাছ থেকে কোন ধরনের সিস্টেম সফটওয়্যার ব্যবহার করার উপদেশ পেয়েছিলেন?

- ক) এন্টারপ্রাইজ রিসোর্স প্ল্যানিং  
ঘ) সেলস ফোর্স অটোমেশন  
গ) ডিস্ট্রিবিউশন সিস্টেম  
ঘ) সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্ট

৩৫. উক্ত সিস্টেমের কাজ হলো—

- গুদামের আসবাবপত্রের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ
- ট্রাক শিপিং-এর আগাম পূর্বাভাস সংগ্রহ
- পণ্যের নতুন বাজার খোঁজা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫					