

♣ উত্তরপত্র

১০-৩৪ তম বিসিএস কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি

Total questions : 25 Total marks : 25

1) The term PC means -

- 1) Private computer
- 2) Prime computer
- ✓ 3) Personal computer
- 4) Professional computer

ব্যাখ্যা : কম্পিউটার শব্দের অর্থ গণনা করা। কম্পিউটার হলো গণনাকারী যন্ত্র। আধুনিক কম্পিউটারের জনক চার্লস ব্যাবেজ। একজন ব্যক্তির ব্যবহার উপযোগী কম্পিউটারকে Personal computer বলে। এটি একজন ব্যবহারকারী ব্যবহার করে।

2) ইন্টারনেট চালু হয় -

- 1) ১৯৫৯
- 2) ১৯৬৫
- ✓ 3) ১৯৬৯
- 4) ১৯৮১

ব্যাখ্যা : ইন্টারনেটের জনক ভিনটন জি কার্ফ। ৪ জুন ১৯৯৬ বাংলাদেশে ইন্টারনেট চালু হয়।

3) ইন্টারনেট চালু হয় -----

- 1)
১৯৫৯ সালে
- 2)
১৯৬৫ সালে
- ✓ 3)
১৯৬৯ সালে
- 4)
১৯৮১ সালে

ব্যাখ্যা :

- ইন্টারনেট চালু হয় ১৯৬৯ সালে। তবে ১৯৮৩ সালে আনুষ্ঠানিক ভাবে চালু হয়।
- বাংলাদেশে ইন্টারনেট চালু হয় ১৯৯৬ সালে।

4) কম্পিউটার ভাইরাস কি?

- 1)
একটি ক্ষতিকারক জীবাণু
- 2)
একটি ক্ষতিকারক চৌম্বক ফ্লাক্স
- ✓ 3)
একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম
- 4)
একটি ক্ষতিকারক সার্কিট

ব্যাখ্যা : কম্পিউটার ভাইরাস একটি ক্ষতিকর প্রোগ্রাম যা কম্পিউটারের মেমোরিতে প্রবেশ করে গোপনে বিস্তার লাভ করে মেমোরিতে প্রোগ্রাম, ফাইল ও ডিস্কের সব তথ্য নষ্ট করে দেয়।

5) মডেম এর মধ্যে যা থাকে তা হলো-

- 1)
একটি মডুলেটর
- ✓ 2)
একটি মডুলেটর ও একটি ডিমডুলেটর
- 3)
একটি কোডেক
- 4)
একটি এনকোডার

ব্যাখ্যা : মডেম হলো এক ধরনের ইলেকট্রনিক্স ডিভাইস যা একই সাথে মডুলেশন ও ডিমডুলেশনের কাজ করতে পারে। মডুলেশন হলো ডিজিটাল সিগন্যালকে সুবিধাজনক এনালক সিগন্যাল পরিণত করা। ডিমডুলেশন হলো মডুলেটেড এনালক সিগন্যালকে আবার ডিজিটাল সিগন্যালে পরিণত করা।

6) তারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযোগী কোনটি?

- 1)
ফেসবুক
- ✓ 2)
ওয়াইফায়ার

3)

ব্রডব্যান্ড

4)

টুইটার

ব্যাখ্যা : ওয়াইম্যাক্স হচ্ছে ওয়ার্ল্ডওয়াইড ইন্টারঅপারেবিলিটি ফর মাইক্রোওয়েভ অ্যাকেসেস - এর সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি একটি টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তি, যার মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে পয়েন্ট - টু পয়েন্ট থেকে শুরু করে পূর্ণাঙ্গ মোবাইল সেলুলার ইত্যাদি বিভিন্ন রকমের তারবিহীন তথ্য আদান প্রদান করা।

7) কম্পিউটার টু কম্পিউটার তথ্য আদান প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়—

1)

মেইল

2)

ইন্টারকম

✓ 3)

ইন্টারনেট

4)

টেলিকমিউনেশন

ব্যাখ্যা :

ইন্টারনেট বা আন্তর্জাল হল সারা পৃথিবী জুড়ে বিস্তৃত নেটওয়ার্কিং জাল, যা পরস্পরের সাথে সংযুক্ত অনেকগুলো কম্পিউটার নেটওয়ার্কের সমষ্টি।

এটি জনসাধারণের জন্য উন্মুক্ত এবং যেখানে আইপি বা ইন্টারনেট প্রটোকল নামের এক প্রামাণ্য ব্যবস্থার মাধ্যমে ড্যাটা আদান-প্রদান করা হয়।

8) কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদানের প্রযুক্তিকে বলা হয় -

1)

ই-মেইল

2)

ইন্টারকম

✓ 3)

ইন্টারনেট

4)

টেলিগ্রাম

ব্যাখ্যা : ইন্টারনেট বা আন্তর্জাল হল সারা পৃথিবী জুড়ে বিস্তৃত নেটওয়ার্কিং জাল, যা পরস্পরের সাথে সংযুক্ত অনেকগুলো কম্পিউটার নেটওয়ার্কের সমষ্টি। এটি জনসাধারণের জন্য উন্মুক্ত এবং যেখানে আইপি বা ইন্টারনেট প্রটোকল নামের এক প্রামাণ্য ব্যবস্থার মাধ্যমে ড্যাটা আদান - প্রদান করা হয়।

9) কম্পিউটার এর স্থায়ী স্মৃতিশক্তিকে কী বলে?

1)

RAM

✓ 2)

ROM

3)

হার্ডওয়্যার

4)

সফটওয়্যার

ব্যাখ্যা : ROM (Read Only Memory) হচ্ছে কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতি। কারণ সরবরাহ বন্ধ করলেও ROM - এ সংরক্ষিত ডেটা মুছে যায় না। ROM এর সংরক্ষিত ডেটা সাধারণত অপরিবর্তনীয়। তবে বর্তমানে এমন অনেক ধরনের ROM উদ্ভাবিত হয়েছে। যাতে বিশেষ ব্যবস্থায় সংরক্ষিত ডেটা মুছে আবার নতুন ডেটা সংরক্ষণ করা যায়। অপরদিকে RAM (Random Access Memory)। হচ্ছে কম্পিউটারের অস্থায়ী স্মৃতি। কারণ বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ করলে RAM - এ সংরক্ষিত ডেটা মুছে যায়। RAM - এ সংরক্ষিত ডেটা খুব সহজেই পরিবর্তনীয়।

10) পৃথিবীতে কখন ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানি এটা তৈরি করে?

1)

কমপ্যাক, ১৯৮৫

✓ 2)

এপসন, ১৯৮১

3)

আইবিএম, ১৯৮৩

4)

অ্যাপল, ১৯৭৭

ব্যাখ্যা : 'অসবর্ণ - ১ (Osborne - 1)' নামক ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রথম তৈরি করে 'অসবর্ণ কম্পিউটার (Osborne Computer)' নামক কোম্পানি ১৯৮১ সালে। একই বছরের পরবর্তী সময়ে এপসন তৈরি করে 'এপসন এইচএক্স - ২০ (Epson HX - 20)' নামের একটি ল্যাপটপ কম্পিউটার। অপরদিকে 'আইবএম' (IBM) , 'কমপ্যাক কম্পিউটার' (Compaq Computer) ও 'অ্যাপল কম্পিউটার ' (Apple Computer) নামক কোম্পানি তিনটি ল্যাপটপ কম্পিউটার তৈরি করে যথাক্রমে ১৯৮৪, ১৯৮৮ ও ১৯৮৯ সালে।

11) ল্যাপটপ কী?

- 1)
ছোট কুকুর
- 2)
পর্বতারোহণ সামগ্রী
- 3)
বাদ্যযন্ত্র
- ✓ 4)
ছোট কম্পিউটার

ব্যাখ্যা : ল্যাপটপ হলো ব্রিফকেস আকৃতির সঙ্গে বহনযোগ্য এক ধরনের ছোট কম্পিউটার। যে কোনো স্থানে তাৎক্ষণিকভাবে রেখে এর দ্বারা কাজ করা সম্ভব। 'এপসন' কোম্পানি ১৯৮১ সালে এটি প্রথম তৈরি করে। বাংলাদেশের তৈরি ১ম কম্পিউটার দোয়েল

12) কম্পিউটারের কোনটি নেই?

- 1)
দীর্ঘ সময় কাজ করা
- 2)
স্মৃতি
- 3)
নির্ভুল কাজ করার ক্ষমতা
- ✓ 4)
বুদ্ধি বিবেচনা

ব্যাখ্যা : কম্পিউটারের নির্ভুলভাবে দ্রুত কাজ করা এবং স্মৃতি সংরক্ষণের ক্ষমতা রয়েছে। তবে শুধু উন্নত মস্তিষ্ক ও জৈবিক বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন প্রাণীরই বুদ্ধি বিবেচনার ক্ষমতা রয়েছে, যা কোনো যন্ত্রের নেই।

13) কম্পিউটারের সফটওয়্যার বলতে কি বুঝানো হয়-

- ✓ 1) এর প্রোগ্রাম বা কর্ম পরিকল্পনার কৌশল
- 2) কম্পিউটার তৈরির নক্সা
- 3) যে সব অংশ মুদ্রায়িত অবস্থায় থাকে
- 4) তথ্য দেয়া ও তথ্য নেয়ার অংশ বিশেষ

ব্যাখ্যা : ইলেক্ট্রনীয় গণকযন্ত্র বা কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশকে কর্মোপযোগী করা, একে পরিচালনা করা এবং একে দিয়ে কোনও বিশেষ ব্যবহারিক কাজ সম্পন্ন করার উদ্দেশ্যে যে বিভিন্ন নির্দেশনাক্রম তথা প্রোগ্রাম এবং পূর্নব্যবহারযোগ্য নির্দেশনাক্রম তথা রুটিন বা ফাংশন ব্যবহার করা হয় (যাদের মধ্যে কম্পিউটারের পরিচালক ব্যবস্থা বা অপারেটিং সিস্টেম অন্তর্ভুক্ত), তাদের সবগুলিকে একত্রে সাধারণভাবে কম্পিউটার সফটওয়্যার (ইংরেজি : Computer software) বা কম্পিউটার নির্দেশনাসামগ্রী বলা হয়। এর বিপরীতে কম্পিউটারের ইলেক্ট্রনীয়, বৈদ্যুতিক, চৌম্বক ও অন্যান্য সমস্ত দৃশ্যমান ও স্পর্শনীয় ভৌত যন্ত্রাংশগুলিকে একত্রে কম্পিউটার যন্ত্রাংশসামগ্রী বা কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলে। কম্পিউটার সফটওয়্যার বা নির্দেশনাসামগ্রীকে দুইটি প্রধান শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। একটি হল কম্পিউটারের পরিচালক ব্যবস্থা (অপারেটিং সিস্টেম) নির্দেশনাসামগ্রী বা সিস্টেম সফটওয়্যার, যা গণকযন্ত্রের অভ্যন্তরীণ এবং পারিপার্শ্বিক (চাবিফলক বা কি-বোর্ড, মাউস, দৃশ্যপর্দা বা মনিটর, উপাত্ত সংরক্ষণাগার বা স্টোরেজ, মুদ্রণযন্ত্র বা প্রিন্টার ইত্যাদি) যন্ত্রাংশগুলির ক্রিয়াকলাপের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে এগুলিকে কর্মোপযোগী করে। দ্বিতীয়টি হল ব্যবহারিক নির্দেশনাসামগ্রী বা অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার, যেগুলিতে গণকযন্ত্র বা কম্পিউটারকে এমন সব নির্দেশনা বা আদেশ পালন করতে দেওয়া হয়, যাতে সেটি ব্যবহারকারীর প্রদত্ত উপাত্ত প্রক্রিয়াজাত করে কোনও ব্যবহারিক সমস্যার সমাধান করতে পারে। যেমন রচনা প্রক্রিয়াজাতকরণ বা ওয়ার্ড প্রসেসিং, সারণিবদ্ধ উপাত্ত হিসাবনিকাশ বা স্প্রেডশিট, তথ্যভাণ্ডার বা ডাটাবেস, ইত্যাদি।

14) On the face of it, telescopes and data bases sound link very different things. Telescopes sit on the top of mountains, and are pointed at the skies data bases sit on computer hard disks, humming away and going no where. Yet they have something in common; both allow astronomers to explore the universe. Modern telescopes are highly automated pieces of machinery equipped with digital sensors that produce reams of observational data. Such data can be stored, processed and distributed just like other digital information. This means it is no longer necessary for an astronomer actually to visit a telescope to make observation. Data bases sit on computer disk, humming away implies.

- 1) Data bases are singing instrument
- 2) Data bases are useless and static
- ✓ 3) Data bases make soft-sound but are working away.
- 4) Data bases are things of the past

ব্যাখ্যা :

Humming away অর্থ হলো অনবরত গুণগুণ করে কাজ করে চলে। এক্ষেত্রে (ক)-তে বলা হচ্ছে Data base হলো গানের যন্ত্র, (খ)-তে বলা হচ্ছে এটি ব্যবহার অযোগ্য এবং স্থবির। (ঘ)-তে বলা হচ্ছে এটি অতীতের বিষয়। আর (গ)-তে বলা হয়েছে এটি মৃদু আওয়াজ সৃষ্টি করে ; কাজ করে চলে, যা মূল বাক্যের অর্থের সাথে সংগতিপূর্ণ। সুতরাং (গ) সঠিক।

15) On the face of it, telescopes and data bases sound like very different things. Telescopes sit on the top of mountains, and are pointed at the skies data bases sit on computer hard disks, humming away and going nowhere. Yet they have something in common; both allow astronomers to explore the universe. Modern telescopes are highly automated pieces of machinery equipped with digital sensors that produce reams of observational data. Such data can be stored, processed and distributed just like other digital information. This means it is no longer necessary for an astronomer actually to visit a telescope to make observation. Find out the correct answer.

- 1) Telescope and exploration of the universe
- 2) Space exploration in the new millennium
- 3) Astronomers and exploration of the universe
- ✓ 4) Digital telescope and exploration of the universe

ব্যাখ্যা :

Option (ক)-তে বলা হয়েছে— টেলিস্কোপ এবং ডেটাবেস উভয়ই পরস্পর পূরক। সুতরাং একটির কাজ অপরের দ্বারা করা সম্ভব। Option (খ)-তে বলা হয়েছে— টেলিস্কোপ ও ডেটাবেস ক্রমশ প্রাসঙ্গিক হয়ে ওঠছে। Option (গ)-তে উল্লেখ করা হয়েছে, এদের উভয়ের মধ্যে কোনো মিল বা ঐক্য নেই। Option (ঘ) তে বলা হয়েছে টেলিস্কোপ এবং ডেটাবেস উভয়ই astronomer দের নিকট বিভ্রান্তিকর - উপরের option গুলো বিশ্লেষণ করে দেখা যায় (ক) উত্তরটিই সঠিক।

16) কম্পিউটার ভাইরাস হল—

- 1)
কম্পিউটারের যন্ত্রাংশের কোথাও শর্টসার্কিট
- ✓ 2)
এক ধরনের বিশেষ কম্পিউটার প্রোগ্রাম
- 3)
কম্পিউটারের কোনও যন্ত্রাংশে সার্কিটে টিলা কানেকশন
- 4)
কম্পিউটারের যন্ত্রাংশের মধ্য জমে থাকা ধূলা

ব্যাখ্যা : কম্পিউটার ডাইরাস হল এক ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম যা ব্যবহারকারীর অনুমতি বা ধারণা ছাড়াই নিজে নিজেই কপি হতে পারে।

17) কম্পিউটার কে আবিষ্কার করেন?

- 1)
ইউলিয়াম অটরেড
- 2)
ব্লেইসি প্যাসকেল
- ✓ 3)
হাওয়ার্ড এইকিন
- 4)
আবাকাস

ব্যাখ্যা : কম্পিউটার আবিষ্কার করেন হওয়ার্ড এইকিন আর আধুনিক কম্পিউটারের জনক চার্লজ ব্যাবেজ।

18) কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান কোনটি?

- 1)
অলিভেট
- 2)
আইবিএম
- 3)
এ্যাপেল ম্যাকিনটশ
- ✓ 4)
মাইক্রোসফট

ব্যাখ্যা : মাইক্রোসফট একটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক বহুজাতিক কম্পিউটার প্রযুক্তি ("হার্ডওয়্যার" ও "সফটওয়্যার") উৎপাদনকারী কোম্পানি। এর সদরদপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের রেডমন্ড, ওয়াশিংটনে অবস্থিত। এর প্রতিষ্ঠাতা বিল গেটস ও পল অ্যালেন।

19) ল্যাপটপ হলো এক ধরনের-

- ✓ 1)
ছোট কম্পিউটার
- 2)

পর্বতারোহণ সামগ্রী

3)

ছোট কুকুর

4)

বাদ্যযন্ত্র

ব্যাখ্যা : ল্যাপটপ হলো ব্রিফকেস আকৃতির সঙ্গে বহনযোগ্য এক ধরনের ছোট কম্পিউটার।

20) আধুনিক মুদ্রণ ব্যবস্থায় ধাতু নির্মিত অক্ষরের প্রয়োজন ফুরাবার বড় কারণ হোল-

✓ 1)

ফটো লিথোগ্রাফী

2)

কম্পিউটার

3)

অফসেট পদ্ধতি

4)

প্রসেস ক্যামেরা

ব্যাখ্যা : মুদ্রণ একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে একটি প্রধান গঠন বা মাপদণ্ড থেকে লেখা ও ছবির প্রতিলিপি তৈরি করা হয়। মুদ্রণের প্রথমদিকের কাজের উদাহরণের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত সিলিন্ডার সীল ও অন্যান্য বস্তু যেমন সাইরাস সিলিন্ডার এবং সিলিন্ডার অফ নাবোনিদাস। কাঠের টুকরায় মুদ্রণের সূচনা ঘটে চীনে প্রায় ২২০ খ্রিস্টাব্দে। পরবর্তীতে এর উন্নয়ন হিসাবে অন্তর্ভুক্ত হয় বর্ণ সহজে পরিবর্তনযোগ্য ধরনের মুদ্রণ ব্যবস্থা, প্রায় ১০৪০ খ্রিস্টাব্দ নাগাদ চীনে বি শেং তৈরি করেন এটি। ইয়োহানেস গুটেনবার্গ যান্ত্রিক পরিবর্তনযোগ্য ধরনের মুদ্রণ ব্যবস্থা ইউরোপে ১৫ শতাব্দীতে চালু করেন। তার ছাপাখানা একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে রেনেসাঁ যুগের, সংস্কারের, আলোকিত যুগের এবং বৈজ্ঞানিক বিপ্লব উন্নয়নের এবং এটি আধুনিক জ্ঞান - ভিত্তিক অর্থনীতির উপাদানের ভিত্তি স্থাপন করে এবং জনগণের মধ্যে শিক্ষার প্রসার ঘটায়। আধুনিক বড় মাপের মুদ্রণগুলো সাধারণত ছাপাখানা ব্যবহার করে করা হয়, অন্যদিকে ছোট মাপের মুদ্রণগুলো সম্পন্ন করা হয় প্রায় বিনামূল্য - ধরনের আধুনিক মুদ্রাকর দ্বারা। যদিও কাগজ হল - মুদ্রণ করার সবচেয়ে সাধারণ উপাদান, তবুও মুদ্রণ প্রায়শই ধাতু, প্লাস্টিক, কাপড় ও যৌগিক পদার্থের উপরেও করা হয়। কাগজের মুদ্রণের ক্ষেত্রে এটা প্রায়ই একটি বড় মাপের শিল্প প্রক্রিয়ায় করা হয় এবং এটি একটি অপরিহার্য অংশ প্রকাশনা ও লেনদেনের ক্ষেত্রে।

21) ডিজিটাল টেলিফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য-

1)

নতুন ধরনের মাইক্রোফোন

✓ 2)

ডিজিটাল সিগনালে বার্তা প্রেরণ

3)

বোতাম টিপিয়া ডায়াল করা

4)

অপটিক্যাল ফাইবারের ব্যবহার

ব্যাখ্যা : ডিজিটাল টেলিফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য হল - ডিজিটাল সিগনালে বার্তা প্রেরণ।

22) মঙ্গলগ্রহে প্রেরিত নভোযান কোনটি?

✓ 1)

ভাইকিং

2)

সযুজ

3)

এপেলো

4)

ভয়েজার

ব্যাখ্যা : মঙ্গলের প্রথম ফ্লাই - বাই করতে সমর্থ হয় নাসার মেরিনার ৪। ১৯৬৪ সালে এই নভোযান উৎক্ষেপণ করা হয়েছিল। প্রথম মঙ্গলের ডু - পৃষ্ঠে অবতরণ করে দুটি সোভিয়েত সন্ধানী যান, মার্স ২ এবং মার্স ৩। ১৯৭১ সালে উৎক্ষেপিত এই দুটি যানই সোভিয়েত মার্স প্রোব প্রোগ্রাম এর অংশ ছিল। দুঃখের বিষয় হল, অবতরণের মাত্র কয়েক সেকেন্ডের মাথায় দুটি নভোযানের সাথেই পৃথিবীর মিশন কন্ট্রোলের যোগাযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়। এরপর ১৯৭৬ সালে শুরু হয় নাসার বিখ্যাত ভাইকিং প্রোগ্রাম। এই প্রোগ্রামে দুটি অরবিটার এবং প্রতিটি অরবিটারের সাথে একটি করে ল্যান্ডার ছিল। দুটি ল্যান্ডারই ১৯৭৬ সালে মঙ্গলের ভূমিতে অবতরণ করে। ভাইকিং ১ ৬ বছর এবং ভাইকিং ২ ৩ বছর কর্মক্ষম ছিল এবং তাদের সাথে এই সময়ে পৃথিবীর যোগাযোগও ছিল। ভাইকিং ল্যান্ডারগুলোই প্রথম মঙ্গলের রঙিন ছবি রিলে করে পৃথিবীতে পাঠিয়েছিল।

23) ফুলানো বেলুনের মুখ ছেড়ে দিলে বাতাস বেরিয়ে যাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে বেলুনটি ছুটে যায়। কোন ইঞ্জিনের নীতির সঙ্গে এর মিল আছে ?

1)

বাস্পীয় ইঞ্জিন

2)

অন্তর্দহন ইঞ্জিন

3)

স্টারলিং ইঞ্জিন

✓ 4)

রকেট ইঞ্জিন

ব্যাখ্যা : রকেট (ইংরেজি : **Rocket**) একটি বিশেষ ধরনের প্রচলন কৌশল। এটি এমন এক ধরনের যান যেখানে রাসায়নিক শক্তির দহনের মাধ্যমে সৃষ্ট উৎপাদকগুলিকে প্রবল বেগে যানের নির্গমন পথে বের করে দেয়া হয় এবং এর ফলে উৎপন্ন ঘাতবলের কারণে রকেট বিপরীত দিকে প্রবল বেগে অগ্রসর হয়। এক্ষেত্রে নিউটনের গতির তৃতীয় সূত্র অনুসৃত হয়। তাই এই সূত্রটিকে রকেট ইঞ্জিনের মূলনীতি হিসেবে চিহ্নিত করা যেতে পারে। রকেট ইঞ্জিন প্রতিক্রিয়া ইঞ্জিনের সাহায্যে কাজ করে। এই ইঞ্জিনের প্রচালক কঠিন, তরল বিভিন্ন রকম হতে পারে। বিশ্বে অনেক ধরনের রকেট উদ্ভাবিত হয়েছে। এটি ছোট বোতল আকৃতি থেকে শুরু করে বৃহৎ আকৃতির মহাকাশযানের মতো হতে পারে। তন্মধ্যে এরিয়েন ৫ হচ্ছে অন্যতম বৃহৎ আকৃতির রকেট যা দিয়ে কক্ষপথে কৃত্রিম উপগ্রহ প্রেরণ করা হয়। অসম্ভব মেধাবী জার্মান বিজ্ঞানী বার্নার ফন ব্রাউন সর্বপ্রথম তরল - জ্বালানী ব্যবহার উপযোগী রকেট আবিষ্কার করেন। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময়কালে জার্মানির পক্ষে কাজ করেন ; কিন্তু পরবর্তীকালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে স্থানান্তরিত হন। সেখানেই তিনি আমেরিকার মহাকাশ প্রকল্পে কাজ করেন ও চাঁদে নভোচারী প্রেরণে সহায়তা করেন। তাকে রকেট বিজ্ঞানের জনক নামে অভিহিত করা হয়। বর্তমান এ আরো অনেক আধুনিক রকেট আবিষ্কার করা হয়েছে মানুষের কল্যাণের জন্য ,যেমন ফ্যালকন নাইন

24) রিমোট সেন্সিং বা দূর অনুধাবন বলতে বিশেষভাবে বুঝায় -

✓ 1)

উপগ্রহের সাহায্যে দূর থেকে ভূমন্ডলের অবলোকন

2)

রেডিও ট্রান্সমিটার সহযোগে দূর থেকে তথ্য সংগ্রহ

3)

রাডারের সাহায্যে চারদিকের পরিবেশের অবলোকন

4)

কোয়ান্টাম প্রভৃতি মহাজাগতিক উৎস থেকে সংকেত অনুধাবন

ব্যাখ্যা : দূর অনুধাবন (ইংরেজি : **Remote Sensing**) হল কোন বস্তুকে সরাসরি স্পর্শ না করে সেই বস্তু হতে তার গুণাবলি সম্পর্কিত উপাত্ত সংগ্রহ করা এবং পর্যবেক্ষণ করার এক ধরনের কৌশল। এক্ষেত্রে বিভিন্ন সেন্সর বা ডিভাইস ব্যবহার করা হয়। দূর অনুধাবন হচ্ছে জিওইনফরমেটিক্স এর একটা বড় অংশ। এটা আবার ভূ-বিজ্ঞানের একটি উপশাখা বলা যায়। বর্তমান যুগ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির যুগ। মহাকাশ তথা উপগ্রহ প্রযুক্তি আধুনিক যুগের এক নতুন দিগন্তের সূচনা করেছে সেটা বলার অপেক্ষাই রাখেনা। রিমোট সেন্সিং প্রযুক্তি বর্তমান মহাকাশ প্রযুক্তির যুগান্তকারী একটি পদক্ষেপ। এটা এমন এক কৌশল যার মাধ্যমে রিমোট সেন্সিং ডিভাইসের দ্বারা কোন বস্তুকে সরাসরি স্পর্শ না করে তথ্য সংগ্রহ করা হয়। সাধারণত এই প্রযুক্তি বলতে তড়িৎ চুম্বকীয়

বিকিরণের দ্বারা মহাকাশ ও পৃথিবী পর্যবেক্ষণকে অনেকে বুঝিয়ে থাকেন। যদিও এর মানে শুধু মহাকাশ হতে পর্যবেক্ষণ বুঝানো একেবারে ঠিক হবেনা কারণ RADAR ও LIDAR এর সাহায্যে পৃথিবী পৃষ্ঠ থেকে সিগন্যাল পাঠিয়ে রিমোট সেন্সিং এর মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত তথ্যকে কম্পিউটারের মাধ্যমে প্রক্রিয়াজাত করা হয়। রিমোট সেন্সিং বিশেষজ্ঞের পদার্থ বিজ্ঞান ও গণিতে যথেষ্ট জ্ঞান থাকা অত্যাবশ্যিক। উদাহরণ হিসেবে বলা যায় - আকাশে অবস্থিত কৃত্রিম উপগ্রহ বা বিমান থেকে পরিবেশের কোন উপাদানের তথ্য সংগ্রহ। দূর অনুধাবন কৌশলে বেশ কিছু সেন্সর ব্যবহার করা হয় সেগুলো হল -

ক্যামেরা

লেসার

রেডিও তরঙ্গ গ্রহণকারী রিসিভার বা সংগ্রাহক

রাডার ব্যবস্থা

সনার

সীসমোগ্রাফ

গ্রাভিমিটারস

ম্যাগনেটমিটার।

উপগ্রহ প্রযুক্তির মাধ্যমে মহাকাশ ও আমাদের বাস যোগ্য পৃথিবীর দুর্গম স্থান পর্যবেক্ষণ করা সহজ হয়েছে।

আকাশের উপরে অবস্থিত বিভিন্ন রিমোট সেন্সিং স্যাটেলাইট ব্যবহার করে খুব সুন্দরভাবে তথ্য সংগ্রহ করা হচ্ছে।

আমেরিকার মহাকাশ গবেষণাকারী সংস্থা নাসা সহ ভারত, জাপান, ইউরোপের বিভিন্ন দেশ, উত্তর কোরিয়া, চীন খুব ভাল ভাবে মহাকাশ গবেষণায় সাফল্য নিয়ে আসছে।

25) কম্পিউটার সফটওয়্যার বলতে বোঝানো হয় -

1)

কম্পিউটার তৈরির নকশা

2)

তথ্য দেয়া ও তথ্য নেয়ার অংশ বিশেষ

3)

যে অংশ মুদ্রায়িত অবস্থায় থাকে

✓ 4)

এর প্রোগ্রাম বা কর্মপরিকল্পনা, কৌশল

ব্যাখ্যা :

কম্পিউটার সফটওয়্যার কম্পিউটার সফটওয়্যার বলতে বোঝানো হয় এর প্রোগ্রাম বা কর্মপরিকল্পনা, কৌশল (১১তম বিসিএস)।

কম্পিউটার সফটওয়্যার বলতে একগুচ্ছ কম্পিউটার প্রোগ্রাম, কার্যপদ্ধতি ও ব্যবহারবিধি যার সাহায্যে কম্পিউটারের নির্দিষ্ট প্রকারের কাজ করা যায়।

কম্পিউটার সফটওয়্যার ফিজিক্যাল নয়, লজিক্যাল অর্থ যেসব অংশ টাচ করা যায়না, ধরা যায় না তাই কম্পিউটার সফটওয়্যার।

ঘরে বসেই পড়ুন আর পরীক্ষা দিন [হ্যালো বিসিএস এপে](#)। ওয়েবসাইট এন্ট্রান দিতে ভিজিট করুনঃ [live.hellobcs.com](#)

Hello BCS