মৌলিক বিষয়াবলি

তথ্য ও প্রযুক্তি

চতুর্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) হলো আধুনিক স্মার্ট প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রচলিত উৎপাদন এবং শিল্প ব্যবস্থার স্বয়ংক্রিয়করণের একটি চলমান প্রক্রিয়া। 'চতুর্থ শিল্প বিপ্লব' সর্বপ্রথম প্রবর্তন করেন জার্মান সরকার কর্তৃক নিয়োজিত একদল বিজ্ঞানী। জার্মান অর্থনীতিবিদ ক্লাউস শোয়াব **'চতুর্থ শিল্পবিপ্লব'-এর জনক**।

ক্লাউস শোয়াব

- **'চতুর্থ শিল্পবিপ্লব' শব্দটি প্রথম ব্যবহার করেন-** ক্লাউস শোয়াব (২০১৫ সালে) 'ফরেন অ্যাফেয়ার্স' আর্টিকেলে এবং 'দ্য ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুলেশন' গ্রন্থে।
- **উদ্দেশ্য-** ডিজিটাল প্রযুক্তির উদ্ভাবনের ফলে 'উৎপাদন ব্যবস্থার আধুনিকায়ন'।

শিল্প ৪.০ এর অবিচ্ছেদ্য অংশ হিসাবে চিহ্নিত চারটি পরিকল্পনা নীতি রয়েছে। যথা-

১. আন্তঃসংযোগ ২. তথ্যের স্বচ্ছতা ৩. প্রযুক্তিগত সহায়তা ৪. বিকেন্দ্রীভূত সিদ্ধান্ত

চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের বৈশিষ্ট্য

Generation	বিশ্বের প্রথম চালু	বাংলাদেশে চালু
First Generation (1G)	জাপান, ১৯৭৯ সালে	১৯৯৩ সালে
Second Generation (2G)	ফিনল্যান্ড, ১৯৯১ সালে	১৯৯৭ সালে
Third Generation (3G)	জাপান, ১৯৯৮ সালে	২০১২ সালে
Fourth Generation (4G)	দক্ষিণ কোরিয়া, ২০০৬ সালে	২০১৮ সালে
Fifth Generation (5G)	দক্ষিণ কোরিয়া, ২০১৮ সালে	১২ ডিসেম্বর, ২০২১

Scanned with CamScanner

কম্পিউটারের যত কথা

কম্পিউটারের জনক	চার্লস ব্যাবেজ
আধুনিক কম্পিউটারের জনক	জন ভন নিউম্যান
প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটারের আবিষ্কারক	হাওয়ার্ড আইকেন
আধুনিক ল্যাপটপের জনক	বিল মোগরিজ
প্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামার	অ্যাডা অগাস্টা
প্রথম যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর তৈরি করেন	লিবনিজ (জার্মানি)
শূন্য সংখ্যার আদি ধারণা যাদের	ভারতীয়
কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (Artificial Intelligence) এর জনক	অ্যালান টুরিং

- **কম্পিউটার শব্দের অর্থ-** গণনা করা।
- **বিশ্বের প্রথম গণনাকারী যন্ত্র-** 'অ্যাবাকাস'।
- **বিশ্বে প্রথম মিনি কম্পিউটার হচ্ছে-** পিডিপি-১।
- **বিল গেটসের প্রথম প্রোগ্রাম-** MS DOS
- **i-pad হচ্ছে-** ট্যাবলয়েড কম্পিউটার।
- **ক্যাসপারস্কি-** কম্পিউটারের এন্টি ভাইরাস।
- **মাইক্রোসফটের প্রথম প্রোগ্রাম-** MS DOS.
- **কম্পিউটারের প্রথম প্রোগ্রামিং ভাষা-** ADA.

বিল গেটসের প্রথম প্রোগ্রাম MS DOS

- **কম্পিউটার নেটওয়ার্কে OST মডেমের স্তর-** ৭টি।
- **বিশ্বের বৃহত্তম কম্পিউটার মেলার নাম-** 'সিবিট এক্সপো'।
- **সিবিট এক্সপো (CEBIT EXPO) যাত্রা শুরু করে-** ১৯৭০ সালে।
- **কয়েকটি ছোট কম্পিউটার হচ্ছে-** ল্যাপটপ, লাইফবুক, নেটবুক, নেটটপ।
- **যে কাজের জন্য কম্পিউটার বেশি সুবিধাজনক-** পুনরাবৃত্তিমূলক কাজ।
- **Computer Generation বা প্রজন্ম বলতে বুঝায়-** প্রযুক্তিগত বিবর্তনকে।
- **কম্পিউটার সিস্টেমের প্রধান কাজ-** ৪টি (Input, Processing, Output, Storage)।
- **কম্পিউটার-টু-কম্পিউটারের তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়-** ইন্টারনেট।
- **বাংলাদেশের সুপার কম্পিউটারটি হলো-** IBM RS/6000 SP মডেলের।

কম্পিউটারের মেমোরি

- কম্পিউটার মেমোরি বলতে কোন কম্পিউটার ব্যবস্থায় স্থায়ী বা অস্থায়ীভাবে উপাত্ত ধারণকারী যন্ত্রাংশকে বোঝায়।
- **ফ্লপি ডিস্কের স্থান দখল করে নিয়েছে-** পেনড্রাইভ।
- **মেমোরি ও ALU-এর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে-** কন্ট্রোল ইউনিট।

RAM	ROM
• **RAM-** Random Access Memory	• **ROM-** Read Only Memory
• **পরিচয়-** কম্পিউটারের অস্থায়ী স্মৃতি।	• **পরিচয়-** কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতি।
• কম্পিউটারে প্রাইমারি মেমোরি।	• Non-volatile মেমোরি।
• **বৈশিষ্ট্য-** Read/Write উভয় কাজে সক্ষম।	• **বৈশিষ্ট্য-** কখনো স্মৃতিভ্রংশ হয় না।

Scanned with CamScanner

কম্পিউটার ভাইরাস ও এন্টিভাইরাস

Virus		Antivirus	
➢ ম্যালিসা	➢ ক্রিস্টোলকার	➢ অ্যাভিরা	➢ আভাস্ট
➢ ব্যাডবয়	➢ ট্রোজান	➢ AVG	➢ পান্ডা
➢ নিমডা	➢ স্টর্ম ওয়ার্ম	➢ কোবরা	➢ ইন্টিগো
➢ মাইডুম	➢ আইলাভইউ	➢ নর্টন	➢ Comodo

কীবোর্ড ও বাংলা কীবোর্ড

- Key Board-এর F1-F12 পর্যন্ত বোতামগুলোকে বলা হয়- Function Key.
- কম্পিউটারের 'হেল্প কী' বলা হয়- F1 কে।
- বর্তমানে প্রচলিত কী-বোর্ডগুলোতে সর্বোচ্চ 'কী' থাকে- ১০৫টি।
- কী-বোর্ডে 'ফাংশন কী' রয়েছে- ১২টি।
- কী-বোর্ডে কার্সর বিন্যাসকে বলা হয়- QWERTY.
- বাংলাদেশে প্রথম ব্যবহৃত বাংলা ফন্ট- বিজয় (১৯৮৮)।
- বিজয় কী বোর্ড উদ্ভাবন করেন- মোস্তফা জব্বার।
- অভ্র কী বোর্ড উদ্ভাবন করেন- মেহেদী হাসান।
- ব্যবহৃত জনপ্রিয় বাংলা ফন্ট- বিজয়, একুশে, অভ্র, লেখনী, বৈশাখী ইত্যাদি।

ইনপুট ডিভাইস
- জয়স্টিক
- কীবোর্ড
- মাউস
- পেনড্রাইভ
- MICR
- OMR,OCR
- ওয়েবক্যাম
- স্ক্যানার
- সেন্সর
- মাইক্রোফোন

ইনপুট/আউটপুট ডিভাইস
- টাচস্ক্রিন
- মডেম
- নেটওয়ার্ক কার্ডস
- অডিও কার্ডস
- সাউন্ড কার্ডস
- ডিজিটাল ক্যামেরা

আউটপুট ডিভাইস
- মনিটর
- প্লটার
- প্রিন্টার
- প্রজেক্টর
- স্পিকার
- হেডফোন
- ভিজুয়্যাল ডিসপ্লে ইউনিট
- ফিল্ম রেকর্ডার

Scanned with CamScanner

আরো যা জানতে হবে

- কম্পিউটারের সকল কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে- সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট।
- কম্পিউটারের ব্রেইন হলো- মাইক্রোপ্রসেসর।
- মনিটরের কাজ হলো- লেখা ও ছবি দেখানো।
- একটি পিসি চালু করলে প্রথমে যে কোডটি সচল হয়, তাকে বলে- BIOS.
- ডিস্ককে তথ্য ধারণের উপযোগী করাকে বলে- ফরমেট।
- বাইনারি পদ্ধতিতে তথ্য প্রকাশের মৌলিক একক- বিট।
- ই-মেইল প্রেরণে ব্যবহার করা হয়- SMTP.
- ই-মেইল গ্রহণে ব্যবহৃত হয়- POP3, IMAP.
- মডেমের মধ্যে যা থাকে তা হলো- একটি মডুলেটর ও একটি ডিমডুলেটর।
- কম্পিউটার ভাইরাস হলো- একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম।
- ফাইবার অপটিক ক্যাবলের ব্যান্ডউইথ- 10Mbps – 10 Gbps.
- ক্লাউড কম্পিউটিং এর বৈশিষ্ট্য হলো- ৩টি (Resorce Availability, On Demand, Pay as You Go)।
- কিছু ক্লাউড বা স্টোরেজ সেবা- Google Drive, One Drive, Dropbox, Icloud, sync.com.
- ইন্টারপ্রেটার হলো- অনুবাদক প্রোগ্রাম।
- **MS Excel** এ সঠিকভাবে লেখা ফর্মুলা = sum (C9 : C12)
- কম্পিউটারের যে ডিস্কে সিস্টেম সফটওয়্যার থাকে তাকে বলে- স্টার্ট আপ ডিস্ক।
- কোন প্রতিষ্ঠানের কাজ নিজেরা না করে তৃতীয় কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের সাহায্যে করিয়ে নেওয়াকে বলে- আউটসোর্সিং।
- আউটসোর্সিংয়ের জনপ্রিয় প্রতিষ্ঠান- freelancer.com, upwork.com, fiver.com.
- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রয়োগ করার জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করা হয়- C, C++, PROLOG, Java, Python, LISP, CLISP, MALTAB, POP11, Julia, R.
- উচ্চ গতি সম্পন্ন ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়- ব্রডব্যান্ড।

বাংলাদেশে কম্পিউটার ও ইন্টারনেট

১৯৬৪	প্রথম কম্পিউটার স্থাপন, IBM 1620 (ঢাকা পরমাণু মক্তি কেন্দ্র)।
১৯৭৯	বাংলাদেশ কম্পিউটার সোসাইটি প্রতিষ্ঠিত (BCS); পেশাজীবী সংগঠন।
১৯৯১	বাংলা ভাষায় প্রথম কম্পিউটার বিষয়ে মাসিক পত্রিকা (কম্পিউটার জগৎ)।
১৯৯৪	প্রথম অনলাইন ই-মেইল চালু।
১৯৯৬	প্রথম ইন্টারনেট চালু (ইনফরমেশন সিস্টেম নেটওয়ার্ক- আইএসএন)। আইএসএন-এর ডোমেইন নাম- বাংলা ডটনেট (bangla.net)। দেশের প্রথম ইন্টারনেট ছিল- ডায়াল-আপ প্রযুক্তির।

- ইন্টারনেটভিত্তিক প্রথম নিউজ এজেন্সি- বিডি নিউজ।
- বাংলাদেশের সর্বপ্রথম যে ব্যাংকে কম্পিউটার স্থাপন করা হয়- ইউনাইটেড ব্যাংক।

Scanned with CamScanner

ভৌগলিক অবস্থানের ভিত্তিতে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক

- একটি শহরের বিভিন্ন স্থানে নেটওয়ার্ক যুক্ত করে- MAN (Metropolitan Area Network)
- দেশের এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্ত বা একদেশ থেকে অন্য দেশে নেটওয়ার্ক সংযোজনের জন্য ব্যবহার হয়- WAN (Wide Area Network) এর নেটওয়ার্ক বিস্তৃতি- ১০০ মাইলের অধিক।
- কম্পিউটারকে নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত করার জন্য ব্যবহৃত কার্ড- NIC (Network Interface Card) একে LAN Card বলা হয়।
- দুইয়ের অধিক পোর্ট যুক্ত রিপিটারকে বলে- HUB (হাব)।
- এক নেটওয়ার্ককে অন্য নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত করে- Gateway.
- একাধিক নেটওয়ার্ককে একত্রে যুক্ত করার কাজ করে- Bridge.
- দুর্বল হয়ে যাওয়া প্রবাহিত সিগন্যালকে পুনরায় শক্তিশালী করে- রিপিটার।

ব্লুটুথ	• ব্লুটুথের নেটওয়ার্কের দূরত্ব- ১-১০০ মিটার। • ব্লুটুথের উদাহরণ- PAN (Personal Area Netwrok). • ব্লুটুথের ফ্রিকোয়েন্সি- IEEE- 802.12 • ব্লুটুথ প্রযুক্তির সাহায্যে যে নেটওয়ার্ক তৈরি করা হয় তার মৌলিক উপাদান হলো- পিকোনেট।
ওয়াই-ফাই	• **Wi-Fi (Wireless Fidelity)** এর উদাহরণ- LAW (Local Area Network) • **Wi-Fi** এর স্ট্যান্ডার্ড হলো- IEEE 802.11
ওয়াই ম্যাক্স	• **WiMax-** Worldwide Interoperability for Microwave Access। • পরিচয়- ওয়াই ম্যাক্স হচ্ছে একটি যোগাযোগ প্রযুক্তি যা বিস্তৃত ভৌগোলিক অঞ্চলে দ্রুত গতির তারবিহীন ইন্টারনেট সেবা প্রদান করে। • **WiMax-** এর স্ট্যান্ডার্ড হলো- IEEE 802.16 • ওয়াই-ম্যাক্স এর আওতা বা কাভারেজ- প্রায় ৫০ কিলোমিটার।

- যেটিকে সামাজিক অন্তর্জাল (Social Network) বলে- Facebook.
- যে মাধ্যমে আলোর পালস ব্যবহৃত হয়- অপটিক্যাল ফাইবার।
- যে প্রটোকল ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়- TCP/IP.
- আইওএস (IOS) মোবাইল অপারেটিং সিস্টেমটি বাজারজাত করে- অ্যাপল।
- TCP দিয়ে বুঝানো হয়- প্রোটোকল।
- ভিডিও কলিং এর অন্যতম জনপ্রিয় সাইট- স্কাইপি।
- স্মার্ট ফোন অপারেটিং সফটওয়্যার- এনড্রয়েড।
- বাংলাদেশের তৈরি প্রথম ল্যাপটপ- দোয়েল।
- নিম্নস্তরের ভাষা ২ ধরনের- যান্ত্রিক ভাষা (Machine Language) এবং অ্যাসেম্বলি ভাষা (Assembly Language)।
- উচ্চস্তরের ভাষা- BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, C++, JAVA, PROLOG ইত্যাদি যাকে তৃতীয় প্রজন্মের ভাষাও বলা হয়।

Scanned with CamScanner

সিরিয়াল ডেটা ট্রান্সমিশন

- ➢ এসিনক্রোনাস- প্রেরক হতে ডাটা গ্রাহকের কাছে ক্যারেক্টার বাই ক্যারেক্টার ট্রান্সফার হয়।
- ➢ সিনক্রোনাস- প্রেরক স্টেশন হতে ক্যারেক্টারগুলো ব্লগ বা প্যাকেট আকারে ভাগ করে প্রতিবারে একটি করে ব্লগ ট্রান্সমিট করা হয়।
- ➢ আইসোক্রোনাস- এই ট্রান্সমিশনকে সিনক্রোনাস ও এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের মিশ্র বৈশিষ্ট্যের পদ্ধতিও বলা যেতে পারে।

ডেটা ট্রান্সমিশন মোড

০১. **সিমপ্লেক্স:** সিমপ্লেক্স ডেটা ট্রান্সমিশন মোডে কেবলমাত্র একদিকে ডেটা প্রেরণের ব্যবস্থা থাকে। যেমন- রেডিও এবং টিভি ব্রডকাস্ট, কম্পিউটার থেকে প্রিন্টারে ডেটা প্রেরণ, কী-বোর্ড থেকে কম্পিউটারে ডেটা প্রেরণ ইত্যাদি।

০২. **হাফ-ডুপ্লেক্স:** উভয় দিক থেকে ডেটা প্রেরণের বা গ্রহণের সুযোগ থাকে, তবে তা একই সময়ে বা যুগপৎ সম্ভব নয়। যেমন- ওয়াকি টকি।

০৩. **ফুল-ডুপ্লেক্স:** একই সময়ে উভয় দিক হতে ডেটা প্রেরণের ব্যবস্থা থাকে। যে কোন প্রান্ত প্রয়োজনে ডেটা প্রেরণ করার সময় ডেটা গ্রহণ অথবা ডেটা গ্রহণের সময় প্রেরণও করতে পারবে। যেমন- টেলিফোন, মোবাইল ইত্যাদি।

বিট ও বাইট পরিচিতি

৮ বিট	১ বাইট	১০২৪ ট্যারাবাইট	১ পেটাবাইট
১০২৪ বাইট	১ কিলোবাইট	১০২৪ পেটাবাইট	১ এক্সাবাইট
১০২৪ কিলোবাইট	১ মেগাবাইট	১০২৪ এক্সাবাইট	১ জেটাবাইট
১০২৪ মেগাবাইট	১ গিগাবাইট	১০২৪ জেটাবাইট	১ ইয়োটাবাইট
১০২৪ গিগাবাইট	১ ট্যারাবাইট	১০২৪ ইয়োটাবাইট	১ ব্রন্টোবাইট

এক নজরে সংখ্যা পদ্ধতি

সংখ্যা পদ্ধতির নাম	ব্যবহৃত চিহ্নসমূহ	বেজ বা ভিত্তি
দশমিক	০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯	১০
বাইনারি	০, ১	২
অকট্যাল	০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭,	৮
হেক্সাডেসিমেল	০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, A, B, C, D, E, F	১৬

বিভিন্ন ধরনের কোড

- **BCD-** Binary Code Decimal (১৬টি অবস্থা নির্দেশ করে। তাই ১৬টি অবস্থা ব্যবহার করে কয়েক প্রকার বিসিডি কোর্ড সম্ভব)।
- **জনপ্রিয় কয়েকটি আলফানিউমেরিক কোড-** অ্যাসকি, ইবিসিডিক ও ইউনিকোড।
- ইউনিকোড মূলত ২ বাইট বা ১৬ বিটের কোড।

Scanned with CamScanner

ইন্টারনেট

- জনক- ভিনটন জি কার্ফ।
- বিশ্বে চালু হয়- ১৯৬৯ সালে।
- বাংলাদেশে চালু- ১৯৯৬ সালে।
- ব্যবহারে শীর্ষ দেশ- চীন।
- সর্বপ্রথম পরীক্ষামূলকভাবে যে বিশ্ববিদ্যালয়ে ইন্টারনেট চালু হয়- ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়া (UCLA), লস অ্যাঞ্জেলস।

ইন্টারনেট অপারেটিং সফটওয়্যার

- অপেরা মিনি
- গুগল ক্রোম
- জাভা
- মজিলা ফায়ারফক্স
- ইন্টারনেট এক্সপ্লোরাল

সামাজিক যোগাযোগ সাইট

- ফেসবুক
- টুইটার
- গুগল প্লাস
- ভাইন
- ইনস্টাগ্রাম
- হোয়াটসঅ্যাপ
- লিঙ্কড-ইন
- পিন্টারেস্ট

সার্চ ইঞ্জিন

- ইয়াহু
- বিং
- গুগল
- আস্কডটকম
- ইদোয়ো
- বাইডু

Facebook

- স্লোগান- Be Connected.
- সামাজিক যোগাযোগের প্রথম সাইট।
- প্রতিষ্ঠা- ২০০৪ সালে; যুক্তরাষ্ট্রের ম্যাসাচুসেটসের হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয় থেকে।
- প্রতিষ্ঠাতা- মার্ক জুকারবার্গ (যুক্তরাষ্ট্র)।
- সদর দপ্তর- মেনলো পার্ক, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।
- ফেসবুকের কর্পোরেট নাম- Meta।
- ফেসবুকের রং- নীল।

Google

- সবচেয়ে জনপ্রিয় ইন্টারনেট সার্চ ইঞ্জিন।
- শব্দের অর্থ- Millions of Zero
- প্রতিষ্ঠা- ১৯৯৮ সালে।
- প্রতিষ্ঠাতা- সার্জেই বিন ও ল্যারি পেইজ।
- মালিকানা- ইউটিউবের ও সামাজিক যোগাযোগের সাইট গুগল প্লাসের।
- এন্ড্রয়েডের আবিষ্কারক- অ্যান্ডি রুবিন।

X

- পূর্বনাম- Twitter.
- অপরনাম- Internet's SMS.
- সামাজিক যোগাযোগের ২য় বৃহত্তম মাধ্যম।
- প্রতিষ্ঠা- ২০০৬ সালে।
- সদর দপ্তর- সান ফ্রান্সিসকো, যুক্তরাষ্ট্র।
- প্রতিষ্ঠাতা- জ্যাক ডর্সি।
- বর্তমান মালিক- ইলন মাস্ক (যুক্তরাষ্ট্র)।

'স্পেসএক্স' ও 'টেসলা' কোম্পানির প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ইলন মাস্ক

YouTube

- ভিডিও শেয়ারিং সাইট
- মালিকানা- গুগল
- স্লোগান- Broadcast Yourself
- বাংলাদেশি সহপ্রতিষ্ঠাতা- জাভেদ করিম।

Zoom

- পরিচয়- ভিডিও কমিউনিকেশন অ্যাপ।
- প্রতিষ্ঠা- ২০১১ সালে।
- সদর দপ্তর- সান জোস, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।
- প্রতিষ্ঠাতা- এরিক এস ইউয়ান।

Scanned with CamScanner

মাইক্রোসফট

- মাইক্রোসফটের প্রতিষ্ঠাতা- বিল গেটস ও পল এ্যালেন।
- মাইক্রোসফট প্রতিষ্ঠা- ১৯৭৫ সালে।
- আধুনিক সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠা।

IBM

- পরিচয়- বিখ্যাত কম্পিউটার নির্মাতাপ্রতিষ্ঠান।
- পূর্ণরূপ- International Business Machines Corporation.
- প্রতিষ্ঠা- ১৯১১ সালে।
- প্রতিষ্ঠাতা- টমাস জন ওয়াটসন।
- সদর দপ্তর- আর্মক, নিউইয়র্ক, যুক্তরাষ্ট্র।
- জনপ্রিয় উদ্ভাবন- ATM.

অ্যামাজন

- পরিচয়- মার্কিনভিত্তিক অনলাইন কেনাবেচা সাইট।
- প্রতিষ্ঠা- ১৯৯৪ সালে।
- প্রতিষ্ঠাতা- জেফ বেজোস।
- সদর দপ্তর- সিয়াটল, ওয়াশিংটন।

আলিবাবা

- পরিচয়- চীনভিত্তিক অনলাইন কেনাবেচা সাইট।
- প্রতিষ্ঠা- ১৯৯৯ সালে।
- প্রতিষ্ঠাতা- জ্যাক মা ও পেং লেই।
- সদর দপ্তর- ঝেজিয়াং, চীন।

উইকিলিকস

- পরিচয়- তথ্য ফাঁসকারী অলাভজনক প্রতিষ্ঠান (অস্ট্রেলিয়া)।
- প্রতিষ্ঠা- ২০০৬ সালে।
- স্লোগান- We Open Governments.
- প্রতিষ্ঠাতা- জুলিয়ান এ্যাসেঞ্জ (অস্ট্রেলিয়া)।

Samsung

- পরিচয়- শীর্ষ স্মার্টফোন নির্মাতা প্রতিষ্ঠান।
- মালিকানা দেশ- দক্ষিণ কোরিয়া।

Apple

- আধুনিক কম্পিউটার নির্মাতাপ্রতিষ্ঠান (যুক্তরাষ্ট্র)
- জনক- স্টিভ জবস।
- আইপড, আইফোন ও আইপ্যাড নির্মাতা প্রতিষ্ঠান- অ্যাপল।

TikTok

- পরিচয়- চীনা ভিডিও প্ল্যাটফর্ম ও সামাজিক নেটওয়ার্ক।
- চীনে 'Douyin' নামে পরিচিত।
- প্রতিষ্ঠা- ২০১৬ সালে।
- প্রতিষ্ঠাতা- ঝাং ইয়েমিং।

WeChat

- চীনের সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম।
- চালু হয়- ২০১১ সালে।

পিপীলিকা

- বাংলা ভাষায় প্রথম পূর্ণাঙ্গ সার্চ ইঞ্জিন।
- চালু- ১৩ এপ্রিল, ২০১৩।
- প্রধান গবেষক- অধ্যাপক রুহুল আমীন।

চরকি

- বাংলা ভাষায় দ্বিতীয় পূর্ণাঙ্গ সার্চ ইঞ্জিন।
- চালু- ২০১৫ সালে।

Upwork

- Upwork'র পূর্বনাম- Odesk.
- পরিচয়- ইন্টারনেটে কাজ পাবার জনপ্রিয় ওয়েবসাইট।
- প্রতিষ্ঠা- ১৯৯৯ সালে
- সদর দপ্তর- ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।
- Freelancer বা মুক্ত পেশাজীবীদের কাছে Upwork জনপ্রিয়।

Scanned with CamScanner

আলোচিত কয়েকজন উদ্যোক্তা ও প্রযুক্তিবিদ

ইলন মাস্ক	ইলন মাস্ক একজন **প্রকৌশলী** ও **প্রযুক্তি** খাতের **উদ্যোক্তা**। তিনি মহাকাশ ভ্রমণ সংস্থা **SpaceX-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা**। এছাড়াও বৈদ্যুতিক গাড়ি প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান **Tesla** মোটরসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ও পণ্য প্রকৌশলী। তিনি একই সাথে ৩ দেশের (দক্ষিণ আফ্রিকা, কানাডা ও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র) নাগরিক।
জেফ বেজোস	মার্কিন ইন্টারনেট **উদ্যোক্তা এবং বিনিয়োগকারী** জেফ বেজোস অনলাইন কেনাবেচার প্রতিষ্ঠান **"আমাজন ডটকম"** এর মালিক।
বিল গেটস	বিল গেটস একজন মার্কিন **প্রযুক্তিবিদ** ও **উদ্যোক্তা**। তিনি **মাইক্রোসফট এর প্রতিষ্ঠাতা**। তিনি হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র।
মার্ক জুকারবার্গ	মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রোগ্রামার ও সফটওয়্যার ডেভেলপার মার্ক জাকারবার্গ সামাজিক যোগাযোগ ওয়েবসাইট **"Facebook"** প্রতিষ্ঠাতা।
জাভেদ করিম	জার্মানিতে জন্মগ্রহণ করা **বাংলাদেশি বংশোদ্ভূত মার্কিন অনলাইন ভিত্তিক উদ্যোক্তা**। তিনি জনপ্রিয় ভিডিও শেয়ারিং ওয়েবসাইট **"ইউটিউব"** এর সহ প্রতিষ্ঠাতা।
জ্যাক মা	চীনা উদ্যোক্তা জ্যাক মা'র জনপ্রিয় ট্রেডিং সাইট **"আলিবাবা ডট কম"**।

বিভিন্ন প্রযুক্তি ও জনক

প্রযুক্তির নাম	জনক
মাইক্রোসফ্ট	বিল গেটস ও পল এ্যালেন (যুক্তরাষ্ট্র)
উইকিপিডিয়া	জিমি ওয়ালেস (যুক্তরাষ্ট্র)
অনলাইনভিত্তিক জার্নাল / ব্লগ	ইভান উইলিয়ামস
অ্যাপল	স্টিভ জবস, রোনাল্ড ওয়েন, স্টিভ ওয়াজনেক
মোবাইল ফোন	ড. মার্টিন কুপার (যুক্তরাষ্ট্র)
আধুনিক ল্যাপটপ	বিল মোগরিজ (যুক্তরাজ্য)
ইউটিউবের সহপ্রতিষ্ঠাতা	বাংলাদেশি বংশোদ্ভূত জাভেদ করিম
অনলাইন শপিং	জেফ বেজোস (যুক্তরাষ্ট্র)
ই-মেইল	রে টমলিনসন (যুক্তরাষ্ট্র)
ATM পদ্ধতি	জন শেফার্ড ব্যারন, যুক্তরাজ্য (১৯৬৭)
ইন্টারনেট সার্চ ইঞ্জিন	এলান এমটাজ
World Wide Web (www)	টিম বার্নার্স লি (যুক্তরাজ্য)

Scanned with CamScanner

প্রযুক্তি সম্পর্কিত শব্দ সংক্ষেপ

- **ATM-** Automated Teller Machine.
- **EVM-** Electronic Voting Machine.
- **HD-** High Definition.
- **HTTP-** Hyper Text Transfer Protocol.
- **HTTPS-** Hyper Text Transfer Protocol Secure.
- **SMTP-** Simple Mail Transfer Protocol.
- **CPU-** Central Processing Unit.
- **URL-** Uniform Resource Locator.
- **SIM-** Subscriber Identity Module.
- **GSM-** Global System for Mobile Communication.
- **UMTS-** Universal Mobile Telecommunication System.
- **OMR-** Optical Mark Reader.
- **PNG-** Portable Network Graphics.
- **PAN-** Personal Area Network.
- **LAN-** Local Area Network.
- **SAN-** Storage Area Network.
- **CAN-** Campus Area Network.
- **MAN-** Metropolitan Area Network.
- **WAN-** Wide Area Network.
- **HAN-** Home Area Network.
- **DOC-** Docoment (Microsoft Corporation).
- **PDF-** Portable Docoment Format.
- **HTML-** Hyper Text Markup Language.
- **DVD-** Digital Versatile Disk.
- **ISP-** Internet Service Provider.
- **IIS-** Internet Information Services.
- **GPRS-** General Packet Radio Service.
- **WAP-** Wireless Application Protocol.
- **WLAN-** Wireless Local Area Network.
- **USB-** Universal Serial Bus.
- **VIRUS-** Vital Information Resources Under Seize.
- **Wi-Fi-** Wireless Fidelity.
- **www-** World Wide Web.

Scanned with CamScanner

বিজ্ঞান সংক্রান্ত পরিভাষা

এনটোমোলজি (Antomology): পোকামাকড় ও কীটপতঙ্গ সম্বন্ধীয় বিদ্যা।
অ্যানাটমি (Anatomy): অঙ্গসংস্থান সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।
এপিকালচার (Apiculture): মৌমাছি পালন বিদ্যা।
এভিকালচার (Aviculture): পাখি পালন বিদ্যা।
কসমোলজি (Cosmology): বিশ্বজগতের প্রকৃতি, সৃষ্টি এবং ইতিহাস বিষয়ক বিজ্ঞান।
ইকোলজি (Ecology): পরিবেশের সাথে জীবদেহের সম্পর্ক সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান (বাস্তুবিদ্যা)।
ইভোলিউশন (Evolution): প্রাণিজগতের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ সম্পর্কিত বিজ্ঞান।
হার্পেটোলজি (Herpetology): সরীসৃপ-সংক্রান্ত বিদ্যা।
হর্টিকালচার (Horticulture): উদ্যান পালন বিদ্যা।
হাইজিন (Hygiene): স্বাস্থ্য-বিজ্ঞান।
মেটিয়রলজি (Meteorology): আবহাওয়া বিজ্ঞান।
অপটিক্স (Optics): আলোক বিজ্ঞান।
ফিল্যাটেলি (Philately): ডাকটিকেট সম্পর্কিত বিদ্যা।
ফিলোলজি (Philology): ভাষা সম্বন্ধীয় বিদ্যা।
ফনিটিক্স্ (Phoneticcs): ধ্বনিতত্ত্ব বা ধ্বনি সম্পর্কিত বিদ্যা।
পিসিকালচার (Pisciculture): মৎস্য চাষ সম্বন্ধীয় বিদ্যা।
সিসমোলজি (Seismology): ভূ-কম্পন বিষয়ক বিদ্যা।
সেরিকালচার (Sericulture): রেশম পোকার চাষ সম্পর্কিত বিদ্যা।

বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি

ট্যাকোমিটার: উড়োজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র।
স্ফিগমেমোমিটার আর্টিয়াল: রক্তের চাপ মাপক যন্ত্র।
অলটিমিটার: উচ্চতা পরিমাপের জন্য এ যন্ত্র বিমানে ব্যবহৃত হয়।
অডিওমিটার: শব্দের তীব্রতা পরিমাপক যন্ত্র।
ব্যারোমিটার: বায়ুচাপ পরিমাপক যন্ত্র।
ক্রোনোমিটার: সময়ের পরিমাপক যন্ত্র।
ফ্যাদোমিটার: সমুদ্রের গভীরতা নির্ণায়ক যন্ত্র।
ল্যাকটোমিটার: দুধের বিশুদ্ধতা পরিমাপক যন্ত্র।
মাইক্রোফোন: শব্দ তরঙ্গকে বৈদুতিক তরঙ্গে রূপান্তরিত করার যন্ত্র।
ওডোমিটার: গাড়ির গতি পরিমাপক যন্ত্র।
ম্যানোমিটার: গ্যাসের চাপ পরিমাপক যন্ত্র।
রেইন গজ: বৃষ্টিপাতের পরিমাপ নির্ণায়ক যন্ত্র।
সিসমোগ্রাফ: ভূ-কম্পনের উৎপত্তিস্থল এবং কম্পন নির্ণায়ক যন্ত্র।
রিখটার স্কেল: ভূ-কম্পনের মাত্রা নির্ণায়ক যন্ত্র

Scanned with CamScanner

এই অধ্যায়ের সাথে জড়িত বিগত বছরের প্রশ্ন

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

০১. হেক্সাডেসিমেলের ভিত্তি হচ্ছে- [DU খ' ২২-২৩]
ক) ৮ খ) ১০ গ) ১২ ঘ) ১৬

০২. ন্যানো পার্টিকেলের আকৃতিসীমা —— ন্যানোমিটার। [DU খ' ২২-২৩]
ক) ১-১০০ খ) ১০-১০০ গ) ১-১০ ঘ) ১-১০০০

০৩. একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে বিভিন্ন ভবনের ল্যানগুলোকে যুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়- [DU খ' ২২-২৩]
ক) ওয়ান খ) ক্যান গ) ম্যান ঘ) প্যান

০৪. নিচের কোনটি '৪র্থ শিল্প বিপ্লব'-এর সাথে সম্পর্কিত? [DU ঘ' ২১-২২]
ক) আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স খ) ইন্টারনেট অব থিংস
গ) রোবটিক্স ঘ) ওপরের সবগুলো

০৫. প্রধানত কোন সফটওয়্যার-এর মাধ্যমে সার্চ ইঞ্জিনসমূহ তাদের কর্মকাণ্ড সম্পন্ন করে থাকে? [DU ঘ' ২১-২২]
ক) ওয়েব ক্রোলার খ) ইনডেক্স সফটওয়্যার
গ) কুয়েরি সফটওয়্যার ঘ) ওপরের সবগুলো

০৬. ই-মেইল আদান-প্রদানে ব্যবহৃত SMTP-এর পূর্ণরূপ কী? [DU ঘ' ২১-২২]
ক) Simple Message Transmission Protocol
খ) Strategic Mail Transfer Protocol
গ) Strategic Mail Transmission Protocol
ঘ) Simple Mail Transfer Protocol

০৭. ইভিএম দ্বারা বোঝায়- [DU খ' ২১-২২]
ক) Elastic Voting Machine খ) Electric Voting Machine
গ) Electronic Voting Machine ঘ) Efficient Voting Machine

০৮. ডায়নামিক ওয়েবসাইটের বৈশিষ্ট্য নয়- [DU খ' ২১-২২]
ক) হালনাগাদ তথ্য খ) ব্যবহারকারী-নির্দিষ্ট পেইজ প্রদর্শন
গ) সহজ উন্নয়নব্যবস্থা ঘ) আকর্ষণীয় লে আউট

০৯. 'এনআইসি' নিচের যেটির সঙ্গে প্রত্যক্ষভাবে সম্পর্কিত? [DU খ' ২১-২২]
ক) ল্যান কার্ড খ) গ্রাফিক্স কার্ড
গ) মাইক্রো এসডি কার্ড ঘ) টিভি কার্ড

১০. সি প্রোগ্রামিং ভাষায় দুটি সংখ্যার তুলনা করার জন্য ব্যবহৃত একটি রিলেশনাল অপারেটর হলো- (DU খ' ২০-২১)
ক) = ? খ) =! গ) = ≥ ঘ) <

১১. যে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ সাধারণত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রয়োগের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় না- (DU খ' ২০-২১)
ক) সি++ খ) ম্যাটল্যা গ) ফক্সপ্রো ঘ) প্রোলগ

১২. স্টোরেজ ডিভাইসে ডেটা সংরক্ষণ না করেই ডেটা ট্রান্সমিট করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় —— ট্রান্সমিশন। (DU খ' ২০-২১)
ক) অ্যাসিনক্রোনাস খ) সিমপ্লেক্স গ) সিনক্রোনাস ঘ) আইসোক্রোনাস

১৩. আই.সি.ইউ-এর পূর্ণরূপ কী? (DU ঘ' ২০-২১)
ক) ইনটেনসিভ করোনা ইউনিট খ) ইমপালসিভ কেয়ার ইউনিট
গ) ইনটেনসিভ কেয়ার ইউনিট ঘ) ইমপ্রেসিভ ক্যান্সার ইউনিট

উত্তরমালা

১. ঘ	২. ক	৩. খ	৪. ঘ	৫. ঘ	৬. ঘ	৭. গ	৮. গ	৯. ক
১০. ঘ	১১. গ	১২. ক	১৩. গ					

Scanned with CamScanner

১৪. পালস্ অক্সিমিটারের কাজ কী? (DU ঘ' ২০-২১)
ক) রক্তে অক্সিজেনের মাত্রা যাচাই
খ) রক্তে শর্করার মাত্রা যাচাই
গ) বাতাসে অক্সিজেনের মাত্রা যাচাই
ঘ) পানিতে অক্সিজেনের মাত্রা যাচাই

১৫. HTTP এর পূর্ণরূপ কী? (DU ঘ' ২০-২১)
ক) Hyper Text Transmission Protocol
খ) Hyper Text Transfer Protocol
গ) Hyper text Transition Protocol
ঘ) Hyper Text Transfer Promotion

১৬. কোনটি অনলাইন শিক্ষণ-শিখন প্লাটফর্ম নয়? (DU ঘ' ২০-২১)
ক. গুগল ক্লাসরুম
খ. জুম
গ. গুগল পিক্সেল
ঘ. গুগল মিট

১৭. সাই-ফাই এর অর্থ কী? (DU ঘ' ২০-২১)
ক) বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার
খ) বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনী
গ) বৈজ্ঞানিক সত্যকাহিনী
ঘ) উপরের কোনটিই নয়

১৮. রিখটার স্কেল ব্যবহার করা হয়- এর মাত্রা পরিমাপের জন্য- (DU খ' ১৬-১৭)
ক) টর্নেডো
খ) সুনামি
গ) বন্যা
ঘ) ভূমিকম্প

১৯. Windows-XP দ্বারা বোঝানো হয়- (DU খ' ১১-১২)
ক) উইন্ডোজ এক্সপেরিয়েন্স
খ) উইন্ডোজ এক্সপার্ট
গ) উইন্ডোজ একজাক্ট
ঘ) উইন্ডোজ এক্সজাম্পল

২০. ওয়েবসাইটের মূল পাতাকে বলা হয়- (DU খ' ইউনিট ১৪-১৫)
ক) শেষ পেইজ
খ) ওয়েব পেইজ
গ) প্রথম পেইজ
ঘ) হোম পেইজ

২১. 5-জি ইন্টারনেট সেবা চালু করতে যাচ্ছে কোন দেশ? (DU খ' ১৪-১৫)
ক) জাপান
খ) চীন
গ) যুক্তরাষ্ট্র
ঘ) দক্ষিণ কোরিয়া

২২. World Wide Web এর প্রতিষ্ঠাতা/উদ্ভাবক কাকে বলা হয়? (DU ঘ' ১৪-১৫/ DU খ' ১৫-১৬)
ক) বিল গেটস
খ) মার্ক জুকারবার্গ
গ) স্টিভ জবস
ঘ) টিম বার্নাস-লি

২৩. অ্যাবাকাস দিয়ে কী করা হয়? (DU খ' ১৫-১৬)
ক) গাণিতিক হিসাব
খ) রোগ নির্ণয়
গ) জ্বর মাপা
ঘ) ওজন মাপা

বি সি এস

২৪. বাহিরের আক্রমণ থেকে প্রাইভেট নেটওয়ার্ক রক্ষার্থে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়? (46 BCS)
ক) Antivirus
খ) Digital Signature
গ) Encryption
ঘ) Firewall

২৫. নিচের কোনটি সার্চ ইঞ্জিন নয়? (46 BCS)
ক) Bing
খ) Google
গ) Yahoo
ঘ) Safari

২৬. ইন্টারনেট জগতে hyper-linked document গুলোর কালেকশানকে কী বলে? (46 BCS)
ক) HTML
খ) Email
গ) WWW
ঘ) DWS

২৭. গ্রাহকের চাহিদা অনুযায়ী, ইউটিলিটি-ভিত্তিক কম্পিউটিং পরিষেবা প্রদানের জন্য কোন প্রযুক্তিটি Distributed Computing এর একটি দৃষ্টান্ত? (46 BCS)
ক) Remote Sensing
খ) Cloud Computing
গ) Remote Invocation
ঘ) Private Computing

২৮. নিচের কোন নেটওয়ার্কটি সবচেয়ে বেশি জায়গা ব্যাপ্তি হয়? (46 BCS)
ক) LAN
খ) WAN
গ) MAN
ঘ) PAN

উত্তরমালা

১৪. ক	১৫. খ	১৬. গ	১৭. খ	১৮. ঘ	১৯. ক	২০. ঘ	২১. ঘ
২২. ঘ	২৩. ক	২৪. ঘ	২৫. ঘ	২৬. গ	২৭. খ	২৮. খ	

Scanned with CamScanner

২৯. নিচের কোন প্রযুক্তি Face Recognition সিস্টেমে ব্যবহার করা হয়? (46 BCS)

ক) Applied AI খ) Applied I_0T
গ) Virtual Reality ঘ) কোনোটিই নয়

৩০. নেটওয়ার্ক ট্রান্সমিশন রেট বোঝাতে ব্যবহৃত 'MbPS' এর পূর্ণরূপ কী? (46 BCS)

ক) Megabytes per second খ) Megabits per second
গ) Milibits per second ঘ) কোনোটিই নয়

৩১. কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারের তথ্য আদান প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়- (30 BCS)

ক) ই-মেইল খ) ইন্টারকম গ) ইন্টারনেট ঘ) টেলিগ্রাম

৩২. কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতিশক্তিকে কী বলে? (29BCS/ঢাবি, খ' ১৩-১৪)

ক) RAM খ) ROM গ) হার্ডওয়্যার ঘ) সফটওয়্যার

৩৩. কম্পিউটারে কোনটি নাই? (23BCS)

ক) স্মৃতি খ) দীর্ঘ সময় কাজ করার ক্ষমতা
গ) বুদ্ধি ঘ) নির্ভুল কাজ করার ক্ষমতা

৩৪. 'ল্যাপটপ' হলো এক ধরনের- (17BCS)

ক) পর্বতারোহণ সামগ্রী খ) ছোট কুকুর
গ) বাদ্যযন্ত্র ঘ) ছোট কম্পিউটার

৩৫. ইন্টারনেট চালুর বছর- (33BCS)

ক) ১৯৫৯ খ) ১৯৬৫ গ) ১৯৬৯ ঘ) ১৯৮১

৩৬. নিচের কোনটি কম্পিউটারের প্রাইমারী মেমোরী? (36BCS)

ক) RAM খ) Hard Disk গ) Pen Drive ঘ) কোনটিই নয়

অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় ও অন্যান্য চাকুরির পরীক্ষা

৩৭. বিশ্বের কোন দেশে প্রথম 3-G প্রযুক্তি চালু হয়? (জবি খ' ১৩-১৪)

ক) জাপান খ) দক্ষিণ কোরিয়া গ) চীন ঘ) যুক্তরাষ্ট্র

৩৮. ই-মেইল কে আবিষ্কার করেন? (ববি খ' ১৩-১৪)

ক) এরে পলিটেক খ) রে টমলিনসন
গ) অটো [illegible] ঘ) আর্থার উইয়ান

৩৯. ই-মেইল অ্যাড্রেসে @-দ্বারা কী বোঝানো হয়? (চবি ডি' ১৩-১৪)

ক) copyright খ) at the address of
গ) at the place of ঘ) at

৪০. Data সংরক্ষণ ও স্থানান্তরে ব্যবহৃত হয়- (রাবি, ক' ১৩-১৪)

ক) প্রসেসর খ) পেনড্রাইভ গ) র‍্যাম ঘ) রম

৪১. ১ মেগাবাইট = কত কিলোবাইট? (বে.শি. নিবন্ধন-১১)

ক) ১০০০ খ) ৫১২ গ) ১০২৬ ঘ) ১০২৪

৪২. ফেসবুকের মূল নাম কী ছিল- (জাহবি C' ১৪-১৫)

ক) facemask খ) facemash গ) faceindex ঘ) facepage

৪৩. কোনটি কম্পিউটারের ইনপুট ডিভাইস? (ইবি B' ১৫-১৬)

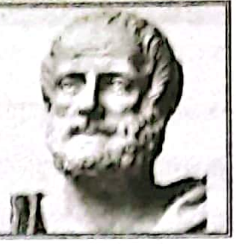
ক) মনিটর খ) প্রিন্টার গ) কী-বোর্ড ঘ) কোনটিই নয়

উত্তর

[illegible]	[illegible]	[illegible]	৩২. খ	৩৩. গ	৩৪. ঘ	৩৫. গ	৩৬. ক
[illegible]	[illegible]	[illegible]	৪০. খ	৪১. ঘ	৪২. খ	৪৩. গ	

Scanned with CamScanner

পৌরনীতি পরিচিতি



রাষ্ট্রবিজ্ঞানের জনক গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল বলেছেন,
"মানুষ স্বভাবতই সামাজিক ও রাজনৈতিক জীব এবং যে সমাজে বসবাস করে না, সে হয় দেবতা না হয় পশু।"

ইংরেজি 'সিভিক্স' (Civics) শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ 'পৌরনীতি'। 'সিভিক্স' শব্দটি এসেছে ল্যাটিন শব্দ 'সিভিস' (Civis) এবং 'সিভিটাস' (Civitas) থেকে। 'সিভিস' এবং 'সিভিটাস' শব্দের অর্থ যথাক্রমে 'নাগরিক' ও 'নগররাষ্ট্র'। সুতরাং শব্দগত অর্থে 'সিভিক্স' (Civics) বা পৌরনীতি হলো নগররাষ্ট্রে বসবাসরত নাগরিকদের আচরণ ও কার্যাবলি সংক্রান্ত বিজ্ঞান।

আরো যা জানতে হবে

- **প্রাচীন গ্রিসে এক একটি নগর ছিল-** এক একটি রাষ্ট্র।
- **প্রাচীন গ্রিসের নগর-রাষ্ট্র (City State) হলো-** এথেন্স ও স্পার্টা।
- **নগর রাষ্ট্রগুলোর আয়তন ও জনসংখ্যা ছিল-** সীমিত।
- **আধুনিক রাষ্ট্রগুলো হলো-** জাতি রাষ্ট্র (Nation State)।
- **জাতি রাষ্ট্রে নাগরিক জীবন এবং কার্যাবলি-** বহুমুখী ও জটিল।

পৌরনীতির ক্রমবিকাশ

সংস্কৃত ভাষায় ও সমসাময়িক ভারতবর্ষে নগরকে বলা হতো 'পুর' বা 'পুরী' এবং নগরের অধিবাসীদেরকে বলা হয় 'পুরবাসী'। এ জন্যই নাগরিক জীবনের অপর নাম 'পৌর জীবন'।

আরো যা জানতে হবে

- **পৌরনীতি ও সুশাসন মূলত-** নাগরিকতা বিষয়ক বিজ্ঞান।
- **পৌরনীতি ও সুশাসনের মুখ্য আলোচ্য বিষয়-** নাগরিকের সামাজিক ও রাজনৈতিক কার্যাবলি।
- **আধুনিক রাষ্ট্রের লক্ষ্য হলো-** জনকল্যাণ।
- **আধুনিক অধিকাংশ রাষ্ট্রকে বলা হয়-** জনকল্যাণকর রাষ্ট্র (Welfare State)।

জানা আছে কি?
প্রাচীন গ্রিসের নগর-রাষ্ট্রে নাগরিক কারা?

ইয়েস স্যার!
প্রাচীন গ্রিসের নগর-রাষ্ট্রের সকল সদস্যকে নাগরিক বলা হতো না। নগর-রাষ্ট্রের মধ্যে শুধু যারা রাজনৈতিক অধিকার ভোগ করতো অর্থাৎ রাষ্ট্র পরিচালনায় অংশগ্রহণ করতো শুধু তাদেরকেই 'নাগরিক' বলা হতো।

Scanned with CamScanner

সুশাসনের ধারণা

সাধারণ অর্থে সুশাসন হলো এমন এক প্রক্রিয়া যা একটি দেশের রাজনৈতিক, **অর্থনৈতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক উন্নয়নে** কার্যকর ভূমিকা রাখে। এই শাসন প্রক্রিয়ায় জনগণের আত্মনির্ভরশীলতা বৃদ্ধি পায়। সরকারের স্বচ্ছতা-জবাবদিহিতার সঙ্গে নিশ্চিত হয় সামাজিক ন্যায় বিচার ও সামাজিক-সাংস্কৃতিক বহুত্ববাদ। **সুশাসনের ধারণাটি বহুমাত্রিক। সুশাসনের মূল ভিত্তি হলো মূল্যবোধ।**

আরো যা জানতে হবে

- **সুশাসনের ইংরেজি প্রতিশব্দ হলো-** 'Good Governance'।
- **সুশাসন একটি-** অংশগ্রহণমূলক শাসনব্যবস্থা।
- **বিশ্বব্যাংক কর্তৃক সর্বপ্রথম সুশাসনের ধারণাটি উদ্ভব হয়-** ১৯৮৯ সালে।
- **ম্যাককরনি-এর মতে,** "সুশাসন হলো রাষ্ট্রের সাথে সুশীল সমাজের, সরকারের সাথে শাসিত জনগণের, শাসকের সাথে সাশিতের সম্পর্ক"।
- **সুশাসনের মূলনীতি হলো-** জবাবদিহিতা।
- **সুশাসনের পূর্বশর্ত-** মত প্রকাশের স্বাধীনতা, অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন, নাগরিক সচেতনতা বৃদ্ধি, দুর্নীতি প্রতিরোধ ইত্যাদি।

সুশাসনের উপাদান

বিশ্বব্যাংকের মতে...	UNDP'র মতে...
১৯৯৪ সালে বিশ্বব্যাংক এক রিপোর্টে সুশাসনের ৪ টি উপাদানের কথা বলেছে। বিশ্বব্যাংক ১৯৯২ সালে প্রথম সুশানের সংজ্ঞা প্রদান করে 'Governance and Development' প্রতিবেদনে। বিশ্বব্যাংকের মতে সুশাসনের ৪ টি উপাদান বা স্তম্ভ হলো- **১. সরকারি প্রশাসন ব্যবস্থা** **২. যথাযথ বা বৈধ উন্নয়ন কাঠামো** **৩. দায়বদ্ধতা ও জবাবদিহিতা** **৪. স্বচ্ছতা ও অবাধ তথ্য প্রবাহ**	ইউএনডিপি'র মতে, সুশাসনের উপাদান ৯টি। যথা- **১. অংশীদারত্ব** **২. আইনের শাসন- সমতা ও ন্যায্যতা** **৩. স্বচ্ছতা** **৪. সংবেদনশীলতা** **৫. জনমতের প্রতি শ্রদ্ধা** **৬. সাম্য** **৭. কার্যকরীতা ও দক্ষতা** **৮. দায়বদ্ধতা** **৯. কৌশলগত লক্ষ্য**

Scanned with CamScanner

নাগরিক অধিকার ও কর্তব্য

নাগরিকদের কর্তব্য

আইনগত কর্তব্য	নৈতিক কর্তব্য
রাষ্ট্রের আইন দ্বারা স্বীকৃত। কর্তব্য পালনে ব্যর্থ হলে শাস্তি পেতে হয়। যেমন- রাষ্ট্রের প্রতি আনুগত্য প্রকাশ, আইন মান্য করা, কর প্রদান করা।	নিজে শিক্ষিত হওয়া এবং সন্তানদের শিক্ষিত করা, সততার সহিত ভোটদান, রাষ্ট্রের সেবা করা এবং বিশ্বমানবতার সাহায্যে এগিয়ে আসা।

নাগরিক অধিকার

(ক) সামাজিক অধিকার

▪ জীবনের অধিকার ▪ সম্পত্তির অধিকার** ▪ ব্যক্তি স্বাধীনতার অধিকার ▪ চিন্তা ও মত প্রকাশের অধিকার ▪ সভা-সমিতির অধিকার ▪ চলাফেরার অধিকার ▪ সংবাদপত্রের স্বাধীনতা ▪ চুক্তি সম্পাদনের অধিকার	▪ আইনের চোখে সমানাধিকার ▪ ধর্মের অধিকার ▪ পরিবার গঠনের অধিকার ▪ শিক্ষা লাভের অধিকার ▪ নিজস্ব সংস্কৃতি ও ভাষার অধিকার ▪ খ্যাতি বা সম্মান লাভের অধিকার ▪ অর্থনৈতিক ও সামাজিক সুবিচার লাভের অধিকার

**সম্পত্তির অধিকার: প্রত্যেক নাগরিকের সম্পত্তি অর্জন, ভোগ দখল, বিক্রি ও হস্তান্তর করার অধিকার থাকবে। রাষ্ট্র সম্পত্তি ভোগের নিরাপত্তা বিধান করবে।

(খ) অর্থনৈতিক অধিকার

▪ কর্মের অধিকার ▪ ন্যায্য মজুরি লাভের অধিকার ▪ বিশ্রাম বা অবকাশ লাভের অধিকার	▪ শ্রমিক সংঘ বা ইউনিয়ন করার অধিকার ▪ বৃদ্ধ ও অক্ষম অবস্থায় অর্থনৈতিক নিরাপত্তা

(গ) রাজনৈতিক অধিকার

▪ স্থায়ীভাবে বসবাসের অধিকার ▪ সরকারের সমালোচনা করার অধিকার ▪ সরকারি চাকরি লাভের অধিকার	▪ নির্বাচনের অধিকার ▪ আবেদন করার অধিকার ▪ বিদেশে অবস্থানকালে নিরাপত্তা লাভের অধিকার

আমলাতন্ত্রের আধুনিক আলোচনার অগ্রনায়ক প্রখ্যাত জার্মান সমাজবিজ্ঞানী ম্যাক্স ওয়েবার। তিনি সর্বপ্রথম আমলাতন্ত্রকে একটি 'আইনগত ও যুক্তিসঙ্গত মডেল' হিসেবে উপস্থাপন করেন। তিনিই ছিলেন 'আদর্শ আমলাতন্ত্রের' (Ideal Bureaucracy) উদ্ভাবক।

জার্মান সমাজবিজ্ঞানী ম্যাক্স ওয়েবার

Scanned with CamScanner

এই অধ্যায়ের সাথে জড়িত বিগত বছরের প্রশ্ন

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

০১. সুশাসনের মূলনীতি হলো- [DU খ ২২-২৩]
ক. জবাবদিহিতা খ. সামাজিক সাম্য
গ. নাগরিক অধিকার ঘ. নাগরিক ক্ষমতায়ন

০২. 'সুশাসন' ধারণাটি সর্বপ্রথম প্রবর্তন করে- [DU খ ১৯-২০]
ক. জাতিসংঘ খ. ইউএনডিপি গ. বিশ্বব্যাংক ঘ. আইএমএফ

০৩. বাঙালি জাতীয়তাবাদের মূলভিত্তি হলো- [DU খ ১৯-২০]
ক. আঞ্চলিকতা খ. ধর্ম গ. রাজনীতি ঘ. ভাষা ও সংস্কৃতি

০৪. ল্যাটিন শব্দ 'সিভিস' এর অর্থ [DU খ ১৮-১৯]
ক. নগর খ. নগররাষ্ট্র গ. নাগরিক ঘ. রাষ্ট্র

০৫. 'Polis' শব্দটির অর্থ- [DU খ ১৭-১৮]
ক. রাষ্ট্র খ. সমাজ গ. নগররাষ্ট্র ঘ. জাতিরাষ্ট্র

০৬. রাষ্ট্রের প্রতি নাগরিকদের প্রধান কর্তব্য- [DU খ ০৬-০৭]
ক. আইন মান্য করা খ. ভোট দেয়া গ. আনুগত্য প্রকাশ ঘ. কর প্রদান

বি সি এস

০৭. সুশাসন হচ্ছে এমন এক শাসন ব্যবস্থা যা শাসক ও শাসিতের মধ্যে- [43 BCS]
ক. সুসম্পর্ক গড়ে তোলে খ. আস্থার সম্পর্ক গড়ে তোলে
গ. শান্তির সম্পর্ক গড়ে তোলে ঘ. কোনটিই নয়

০৮. UNDP সুশাসন নিশ্চিতকরণে কয়টি উপাদান উল্লেখ করেছে? [37 BCS]
ক. ৬টি খ. ৭টি গ. ৮টি ঘ. ৯টি

০৯. সুশাসনের পূর্বশর্ত হচ্ছে- [36 BCS]
ক. অর্থনৈতিক উন্নয়ন খ. অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন
গ. সামাজিক উন্নয়ন ঘ. সবগুলোই

১০. নিরপেক্ষ ও শক্তিশালী গণমাধ্যমের অনুপস্থিতি কিসের অন্তরায়? [35 BCS]
ক. সামাজিক অবক্ষয়ের খ. মূল্যবোধের অবক্ষয়ের
গ. সুশাসনের ঘ. শিক্ষার গুণগতমানের

১১. সুশাসনের পথে অন্তরায়- [35 BCS]
ক. আইনের শাসন খ. জবাবদিহিতা গ. স্বজনপ্রীতি ঘ. ন্যায়পরায়ণতা

১২. 'সুশাসন' শব্দটি সর্বপ্রথম কোন সংস্থা সুস্পষ্টভাবে ব্যাখ্যা করে? [35 BCS]
ক. জাতিসংঘ খ. ইউ.এন.ডি.পি গ. বিশ্বব্যাংক ঘ. আই.এম.এফ

১৩. সুশাসনের পূর্বশর্ত হচ্ছে- [35 BCS]
ক. মত প্রকাশের স্বাধীনতা খ. নিরপেক্ষ বিচার ব্যবস্থা
গ. প্রশাসনের নিরপেক্ষতা ঘ. নিরপেক্ষ আইন ব্যবস্থা

১৪. Civil Society- শব্দের পরিভাষা নিচের কোনটি? [রবি খ ১৬-১৭]
ক. সভ্য সমাজ খ. সুশীল সমাজ গ. বেসামরিক সমাজ ঘ. সুশীল সমাজ

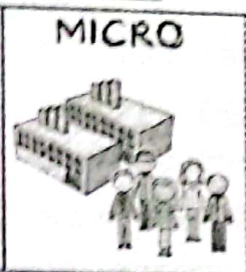
উত্তরমালা

১. ক	২. গ	৩. ঘ	৪. গ	৫. গ	৬. গ	৭. ক	৮. ঘ
৯. খ	১০. গ	১১. গ	১২. গ	১৩. ক	১৪. খ		

Scanned with CamScanner

অর্থনীতি

ব্যষ্টিক ও সামষ্টিক অর্থনীতি



অধ্যাপক রাগনার ফ্রিশ অর্থনীতিকে ব্যষ্টিক অর্থনীতি (Micro Economics) ও সামষ্টিক অর্থনীতি (Macro Economics) নামে ২ ভাগে বিভক্ত করেন।

রাগনার ফ্রিশ

সর্বপ্রথম রাগনার ফ্রিশ ব্যষ্টিক অর্থনীতি ও সামষ্টিক অর্থনীতি নামে ২ ভাগে বিভক্ত করেন।

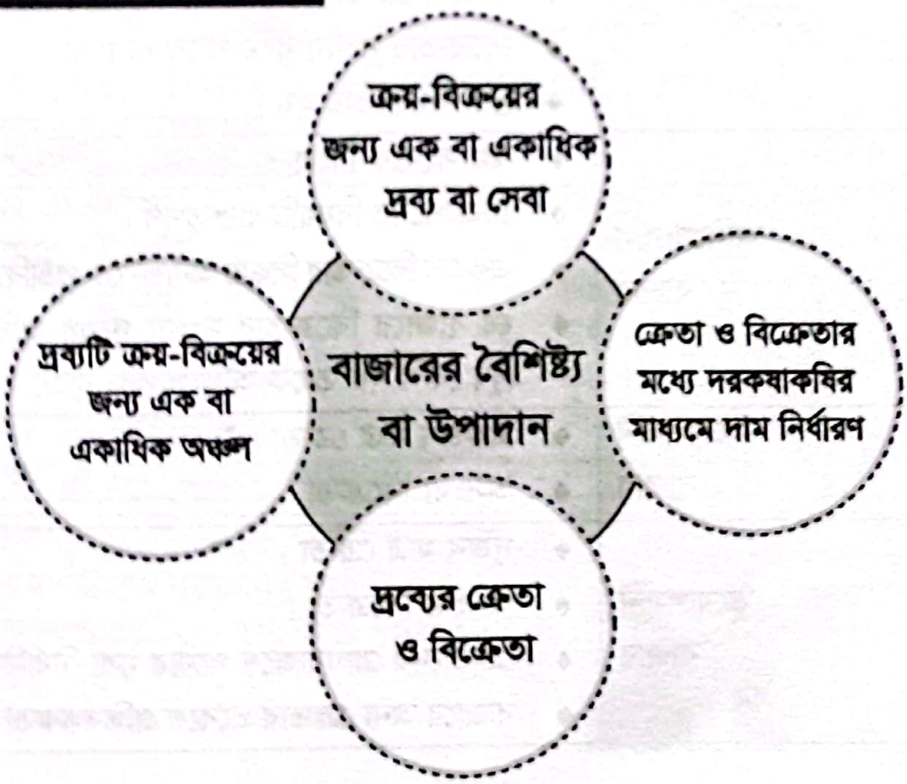
ব্যষ্টিক অর্থনীতি

ইংরেজি Micro শব্দটি গ্রিক শব্দ Mikros থেকে এসেছে; যার অর্থ অতিক্ষুদ্র। অর্থনীতির প্রতিটি এককের আচরণ ও কার্যকলাপ যখন পৃথক পৃথকভাবে বিশ্লেষণ করা হয়, তখন তাকে ব্যষ্টিক অর্থনীতি বলে। যেমন- **ব্যক্তিগত চাহিদা, আয়, ভোগ, সঞ্চয়, বিনিয়োগ** ইত্যাদি ব্যষ্টিক অর্থনীতির অন্তর্ভুক্ত।

সামষ্টিক অর্থনীতি

ইংরেজি Macro শব্দটি গ্রিক শব্দ Makros থেকে এসেছে; যার অর্থ বৃহৎ। অর্থনৈতিক ঘটনাকে সামগ্রিক বা পূর্ণাঙ্গভাবে বিশ্লেষণ করাকে সামষ্টিক অর্থনীতি বলে। যেমন- **জাতীয় আয়, জাতীয় উৎপাদন, সামগ্রিক ভোগ, সামগ্রিক চাহিদা, সাধারণ দামস্তর, মোট যোগান, মোট বিনিয়োগ** ইত্যাদি সামষ্টিক অর্থনীতির অন্তর্ভুক্ত।

বাজারের বৈশিষ্ট্য বা উপাদান



Scanned with CamScanner

বিভিন্ন ধরনের বাজার

অপূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার	বৈশিষ্ট্য
একচেটিয়া বাজার	◆ একজন মাত্র বিক্রেতা, অসংখ্য ক্রেতা। ◆ পণ্যের চাহিদা কম। ◆ পরিবর্তক দ্রব্য অনুপস্থিত। ◆ অস্বাভাবিক মুনাফা। ◆ নতুন ফার্ম উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্রবেশে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি। নোট: এরূপ বাজারকে দাম প্রণেতা (Price Maker) হিসেবে বিবেচনা করা হয়।
একচেটিয়া প্রতিযোগিতামূলক বাজার	◆ বহুসংখ্যক বিক্রেতা। ◆ শিল্পে নতুন ফার্মের প্রবেশ ও প্রস্থানের স্বাধীনতা। ◆ বিজ্ঞাপন অধিক গুরুত্বপূর্ণ। ◆ বাজারে ক্রেতা-বিক্রেতার ধারণা অপূর্ণাঙ্গ। ◆ E.H. Chamberlin-কে এ বাজারের প্রবক্তা হিসেবে স্বীকার করা হয়।
দ্বিপাক্ষিক একচেটিয়া বাজার	◆ একজন মাত্র ক্রেতা। ◆ একজন মাত্র বিক্রেতা। ◆ পণ্য ক্রয়-বিক্রয় অনেকটা গোপনে সম্পাদিত হয়।
ডুয়োপলি বাজার	◆ দুজন বিক্রেতা। ◆ অসংখ্য ক্রেতা। ◆ বিক্রেতার সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে না। ◆ দ্রব্য সমজাতীয় হয়।
অলিগোপলি বাজার	◆ স্বল্প সংখ্যক বিক্রেতা। ◆ বিজ্ঞাপনের বিষয়টি গুরুত্বপূর্ণ। ◆ একজন বিক্রেতার সিদ্ধান্ত অন্যজনকে প্রভাবিত করে। ◆ যে বাজারে বিক্রেতার সংখ্যা দুয়ের অধিক কিন্তু খুব বেশি নয় তাকে অলিগোপলি বাজার বলে।
মনোপসনি বাজার	◆ একজন মাত্র ক্রেতা। ◆ অসংখ্য বিক্রেতা।
ডুয়োপসনি বাজার	◆ দুজন মাত্র ক্রেতা। ◆ অসংখ্য বিক্রেতা। ◆ ক্রেতাদের যোগসাজশে পণ্যের মূল্য নির্ধারিত হয়। ◆ বাজারে অন্য ক্রেতার প্রবেশে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি।

Scanned with CamScanner

কৃষি ও পরিবেশ

মানুষই বৈশ্বিক উষ্ণায়ন ও পরিবেশ দূষণের জন্য দায়ী। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধি পায়। ফলে অতিবৃষ্টি, বন্যা, সাইক্লোন, খরা, লবণাক্তার হারসহ সমুদ্রপৃষ্ঠের পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

মনুষ্যসৃষ্ট কারণ

- বনভূমি ধ্বংস
- কার্বন ডাই-অক্সাইড (CO_2) নির্গমন
- ওজন স্তর হ্রাসকারক গ্রিনহাউস গ্যাস (CFC) উদগীরণ
- পানিতে নানা বিষাক্ত রাসায়নিক যৌগের মিশ্রণ

→ পরিবেশ দূষণ → বিশ্বব্যাপী উষ্ণতা বৃদ্ধি → জলবায়ু পরিবর্তন

→ অতিবৃষ্টি | সাইক্লোন | ঘূর্ণিঝড় | লবণাক্ততার হার

→ জলোচ্ছ্বাস | বন্যা | খরা | সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি

মানবসম্পদ উন্নয়ন

সাধারণ অর্থে কর্মক্ষম মানুষ অথবা শ্রম/জনশক্তিকে মানবসম্পদ বলে। কিন্তু অর্থনীতিতে মানবসম্পদ ধারণার সাথে দক্ষতা তথা উৎপাদনশীলতা জড়িত। অর্থাৎ একটি দেশের উৎপাদনশীল ও দক্ষ শ্রমশক্তিকে মানবসম্পদ বলা হয়। আর কোনো দেশের জনশক্তিকে স্বাস্থ্যসেবা, চিকিৎসা সুবিধা, শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সুস্বাস্থ্যের অধিকারী দক্ষ মানবগোষ্ঠী হিসেবে গড়ে তোলাকে মানবসম্পদ উন্নয়ন বলে।

মানবসম্পদ উন্নয়নের সূচক

মানবসম্পদ উন্নয়নে ৩টি মৌলিক সূচক বিবেচনা করা হয়। এগুলো হলো-

(i) আয়ুষ্কাল, (ii) জ্ঞানার্জন বা শিক্ষার্জন এবং (iii) জীবনযাত্রার মান।

মানবসম্পদ উন্নয়নের উপায়

➤ শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ	➤ বিনিয়োগ বৃদ্ধি
➤ জনস্বাস্থ্যের উন্নয়ন	➤ কর্মসংস্থান বৃদ্ধি
➤ জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ	➤ জীবনযাত্রার মান বৃদ্ধি
➤ পরিবেশ উন্নয়ন	➤ উৎপাদন বৃদ্ধি
➤ খাদ্য ও পুষ্টিহীনতা দূরীকরণ	➤ কৃষি শিক্ষার প্রসার
➤ বাসস্থান সমস্যা দূরীকরণ	➤ নারী ও শিশু উন্নয়ন
➤ পরিকল্পনা/গ্রামীণ উন্নয়নের পরিকল্পনা গ্রহণ	➤ সমাজকল্যাণ কার্যক্রম

অর্থনীতিবিদ গুনার মিরডাল মানবসম্পদ উন্নয়নের ৮টি উপাদান উল্লেখ করেছেন। যথা-
(১) খাদ্য ও পুষ্টি, (২) বস্ত্র, (৩) বাসস্থান, (৪) স্বাস্থ্য, (৫) শিক্ষা, (৬) গণসংযোগ মাধ্যম, (৭) শক্তি ভোগ এবং (৮) পরিবহণ।

অর্থনীতিবিদ গুনার মিরডাল

বাংলাদেশ সরকারের আয়ের উৎসসমূহ

বাংলাদেশ সরকারের আয়ের উৎসগুলোকে ৩ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

(ক) জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (NRB) নিয়ন্ত্রিত কর রাজস্ব

কর রাজস্ব সরকারি আয়ের প্রধান উৎস। জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (National Board of Revenue-NRB) নিয়ন্ত্রিত কর রাজস্ব আয়ের উৎসসমূহ হলো-

▪ আয়কর	▪ আবগারি শুল্ক	▪ আমোদ-প্রমোদ কর
▪ মূল্য সংযোজন কর (VAT)	▪ রপ্তানি শুল্ক	▪ সম্পত্তি কর
▪ আমদানি শুল্ক	▪ সম্পূরক শুল্ক	▪ বিদেশ ভ্রমণের ওপর কর

(খ) জাতীয় রাজস্ব বোর্ড বহির্ভূত কর রাজস্ব

▪ মাদক শুল্ক	▪ ভূমি রাজস্ব	▪ নন-জুডিশিয়াল স্ট্যাম্প (স্ট্যাম্প বিক্রয়)
▪ যানবাহন কর	▪ বিদ্যুৎ শুল্ক	

(গ) কর ব্যতীত প্রাপ্তি

▪ লভ্যাংশ ও মুনাফা	▪ রেজিস্ট্রেশন	▪ অবাণিজ্যিক বিক্রয়
▪ টোল ও লেভি	▪ অর্থনৈতিক সেবা	▪ রেলওয়ে
▪ সুদ	▪ ভাড়া ও ইজারা	▪ ডাক বিভাগ
▪ প্রশাসনিক ফি	▪ প্রতিরক্ষা বাবদ প্রাপ্তি	▪ জরিমানা, দণ্ড ও বাজেয়াপ্তকরণ
▪ মূলধন রাজস্ব	▪ তার ও টেলিফোন	

মুদ্রাস্ফীতির বৈশিষ্ট্য

➢ বিনিয়োগ বৃদ্ধি পায় ➢ অর্থের মূল্য/ক্রয়ক্ষমতা হ্রাস পায় ➢ দামস্তর বৃদ্ধি পায় ➢ কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পায় ➢ সামগ্রিক চাহিদা বৃদ্ধি পায় ➢ স্বল্প দ্রব্যের জন্য অধিক অর্থ ব্যয়	➢ মৃদু মুদ্রাস্ফীতিতে বিনিয়োগ, কর্মসংস্থান ও উৎপাদন বৃদ্ধি পায় ➢ মৃদু মুদ্রাস্ফীতির ফলে জনগণের জীবনযাত্রার মান বৃদ্ধি পায় ➢ উল্লম্ফন মুদ্রাস্ফীতি অর্থনীতিতে চরম ভারসাম্যহীন অবস্থা সৃষ্টি করে

মুদ্রাস্ফীতির কারণ

▪ অর্থের যোগান বৃদ্ধি	▪ ঘাটতি ব্যয়	▪ অর্থের প্রচলন গতির বৃদ্ধি
▪ উৎপাদন হ্রাস	▪ ব্যাংক ঋণের প্রসার	▪ মূল্যবান পদার্থের যোগান বৃদ্ধি
▪ মজুরি ও বেতন বৃদ্ধি	▪ ব্যয়যোগ্য আয় বৃদ্ধি	▪ বৈদেশিক বাণিজ্যের উদ্বৃত্ত
▪ জনসংখ্যা বৃদ্ধি	▪ যুদ্ধ ব্যয় নির্বাহ	▪ প্রাকৃতিক দুর্যোগ
▪ সরকারি ব্যয় বৃদ্ধি	▪ পরোক্ষ কর	▪ মজুত ও চোরাচালান

Scanned with CamScanner

এই অধ্যায়ের সাথে জড়িত বিগত বছরের প্রশ্ন

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

০১. মানবসম্পদ উন্নয়নের অন্যতম উপাদান হলো- [DU ঘ ২১-২২]
ক. পরিবেশ উন্নয়ন খ. বাজার সৃষ্টি গ. চাহিদা সৃষ্টি ঘ. জনশক্তি আমদানি

০২. যেটি বাজারের বৈশিষ্ট্য নয়- [DU ঘ ২১-২২]
ক. নির্দিষ্ট স্থান খ. নির্ধারিত মূল্য গ. নির্দিষ্ট দ্রব্য ঘ. পূর্বনির্ধারিত চুক্তি

০৩. প্রান্তিক উপযোগ হ্রাসের কারণ- [DU ঘ ২১-২২]
ক. ভোগের হ্রাস খ. ভোগের বৃদ্ধি গ. মূল্য বৃদ্ধি ঘ. চাহিদা বৃদ্ধি

০৪. কর অন্তর্ভুক্ত রাজস্ব নয়- [DU ঘ ২১-২২]
ক. নন-জুডিশিয়াল স্ট্যাম্প খ. আবগারি শুল্ক গ. রেজিস্ট্রেশন ফি ঘ. টোল ও লেভি

০৫. স্থানীয় মুদ্রার অবমূল্যায়ন হলে- [DU ঘ ২০-২১]
ক. আমদানি বাড়ে খ. রপ্তানি বাড়ে গ. বাজেট ঘাটতি বাড়ে ঘ. রপ্তানি কমে

০৬. মুদ্রাস্ফীতির একটি বড় কারণ হলো- [DU ঘ ১৯-২০, DU ঘ ০০-০১]
ক. উৎপাদন খ. আমদানি গ. রপ্তানি ঘ. মুদ্রার যোগান বৃদ্ধি

০৭. 'নীল অর্থনীতি' মূলত যার সঙ্গে যুক্ত- [DU ঘ ১৯-২০]
ক. জলবায়ু খ. কৃষি গ. ভূ-রাজনীতি ঘ. সমুদ্র

০৮. সামষ্টিক অর্থনীতির জনক- [DU ঘ ১৮-১৯]
ক. রবার্ট ম্যালথাস খ. জে এম কেইনস গ. জন স্টুয়ার্ট মিল ঘ. এডাম স্মিথ

০৯. মূল্য সংযোজিত সেবা বলতে বোঝায়- [DU ঘ ১৮-১৯]
ক. কম মূল্যের পণ্য খ. মূল্যছাড় গ. একই খরচে বাড়তি সেবা ঘ. বেশি মূল্যের পণ্য

১০. অলিগোপলি বাজারে বিক্রেতার সংখ্যা- [DU ঘ ১৮-১৯]
ক. একজনের বেশি খ. তিনজন গ. দুজনের বেশি ঘ. দুজন

১১. মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থা হল- [DU ঘ ১৫-১৬, DU ঘ ১০-১১]
ক. সম্পত্তির রাষ্ট্রীয় মালিকানা খ. সম্পত্তির ব্যক্তিগত মালিকানা
গ. যৌথ মালিকানা ঘ. সম্পত্তির ব্যক্তিগত ও রাষ্ট্রীয় মালিকানা

১২. উচ্চ মুদ্রাস্ফীতির ফলে সর্বাধিক ক্ষতিগ্রস্থ গোষ্ঠী- [DU ঘ ০৮-০৯]
ক. ব্যবসায়ী শ্রেণি খ. শিল্পপতি গ. কৃষক ঘ. সীমিত আয়ের জনগোষ্ঠী

১৩. ভোক্তার জন্য সর্বোত্তম বাজার- [DU ঘ ০৬-০৭]
ক. একচেটিয়া বাজার খ. কয়েকটি ফার্মের বাজার
গ. প্রতিযোগিতামূলক বাজার ঘ. দুটি ফার্মের বাজার

১৪. কোনটি বাণিজ্যিক ব্যাংকের কাজ নয়? [DU ঘ ০৬-০৭]
ক. বৈদেশিক মুদ্রার লেনদেন খ. শেয়ারের বিনিয়োগ
গ. গ্রাহককে উপদেশ ঘ. বিহিত মুদ্রার প্রচলন

১৫. অর্থনৈতিক ব্যবস্থার সামগ্রিক বিশ্লেষণকে বলা হয়- [DU ঘ ০৪-০৫]
ক. ব্যষ্টিক অর্থনীতি খ. সামষ্টিক অর্থনীতি গ. বাজার অর্থনীতি ঘ. বাজেট

১৬. বাংলাদেশ সরকার কোন উৎস থেকে সর্বোচ্চ রাজস্ব আয় করে? (46 BCS)
ক. ভূমি রাজস্ব খ. মূল্য সংযোজন কর গ. আয়কর ঘ. আমদানি শুল্ক

উত্তরমালা

১. ক	২. ক	৩. খ	৪. ঘ	৫. খ	৬. ঘ	৭. ঘ	৮. খ
৯. গ	১০. গ	১১. ঘ	১২. ঘ	১৩. গ	১৪. ঘ	১৫. খ	১৬. খ

Scanned with CamScanner

টলেমি	গ্যালিলিও
মিশরের আলেকজান্দ্রিয়ায় জন্মগ্রহণ করেন টলেমি। তিনি ছিলেন একজন বিখ্যাত গণিতবিদ ও জ্যোতির্বিদ। তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ 'Almagest'।	গ্যালিলিও ছিলেন ইতালিয় বিজ্ঞানী। তিনি দূরবীক্ষণ যন্ত্রের উন্নতি সাধন করেন। গ্যালিলিওকে 'আধুনিক জ্যোতির্বিজ্ঞানের জনক' বলা হয়।

মহাকাশ ও সৌরজগত

১৫ শত কোটি বছর পূর্বে Big Bang বা মহাবিস্ফোরণের ফলে মহাবিশ্বে ছায়াপথ, গ্রহ, উপগ্রহ ইত্যাদির আবির্ভাব ঘটে। সূর্যকে কেন্দ্র করে সৃষ্টি হয় সৌরজগতের। সৌরজগতের তৃতীয় গ্রহটির নাম পৃথিবী। Big Bang তত্ত্বের জনক বেলজিয়ামের বিজ্ঞানী জি. ল্যামেটার। পদার্থ বিজ্ঞানের দৃষ্টি কোন থেকে A brief History of Time গ্রন্থে তত্ত্বটি ব্যাখ্যা করেন পদার্থ বিজ্ঞানী স্টিফেন হকিং।

Big Bang তত্ত্বের জনক বেলজিয়ামের বিজ্ঞানী জি. ল্যামেটার

Big Bang তত্ত্বটি ব্যাখ্যা করেন বৃটিশ বিজ্ঞানী ষ্টিফেন হকিং

জলবায়ুর উপাদান ও নিয়ামক

জলবায়ুর উপাদান

- [illegible]
- [illegible]
- ...আর্দ্রতা
- ...গতি
- ...ষ্টিপাত

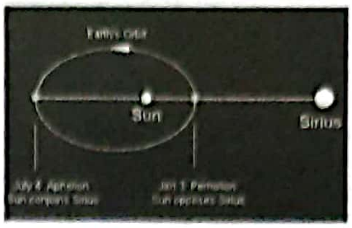
জলবায়ুর নিয়ামক

▪ অক্ষাংশ	▪ সমুদ্রস্রোত
▪ উচ্চতা	▪ পর্বতের অবস্থান
▪ সমুদ্র হতে দূরত্ব	▪ বনভূমি
▪ বায়ুপ্রবাহের দিক	▪ ভূমির ঢাল
▪ বৃষ্টিপাত	▪ মাটির বিশেষত্ব

Scanned with CamScanner

নক্ষত্র

রাত্রিবেলা মেঘমুক্ত আকাশের দিকে তাকালে অনেক আলোক বিন্দু মিটমিট করে জ্বলতে দেখা যায়, এদেরকে 'নক্ষত্র' বলে।



- ধ্রুবতারা একটি নক্ষত্র।
- আকাশের উজ্জ্বলতম 'নক্ষত্র' লুব্ধক।
- সবচেয়ে বড় নক্ষত্র বেটেলগাম (সূর্যের চেয়ে ৫০০ গুণ বড়)
- পৃথিবীর নিকটতম নক্ষত্র সূর্য।
- পৃথিবীর দ্বিতীয় নিকটতম নক্ষত্র প্রক্সিমা সেন্টারাই।

আকাশের উজ্জ্বলতম নক্ষত্র
Sirius বা লুব্ধক

হ্যালির ধূমকেতু হ্যালির ধূমকেতু প্রায় ৭৫ বা ৭৬ বছর পর পর দেখা যায়। ১৯৮৬ সালে হ্যালির ধূমকেতু সর্বশেষ দেখা গেছে। হ্যালির ধূমকেতু পরবর্তীতে দেখা যাবে ২০৬২ সালে।

সূর্য (Sun)

- সূর্যের ব্যাস- ১৩ লক্ষ ৮৪ হাজার কিলোমিটার।
- আয়তনে সূর্য পৃথিবীর চেয়ে- ১.৩ মিলিয়ন (১৩ লক্ষ) গুণ বড়।
- সূর্যের নিজ অক্ষের উপর একবার আবর্তন করতে সময় লাগে- ২৫ দিন।
- যে মৌলিক গ্যাস সূর্যের মধ্যে সবচেয়ে বেশি রয়েছে- হাইড্রোজেন।
- সূর্যের প্রকৃত রং- সাদা।
- সূর্যের গ্রহ আছে- ৮টি।

২০০৬ সালে 'প্লুটো' গ্রহের মর্যাদা হারায়।

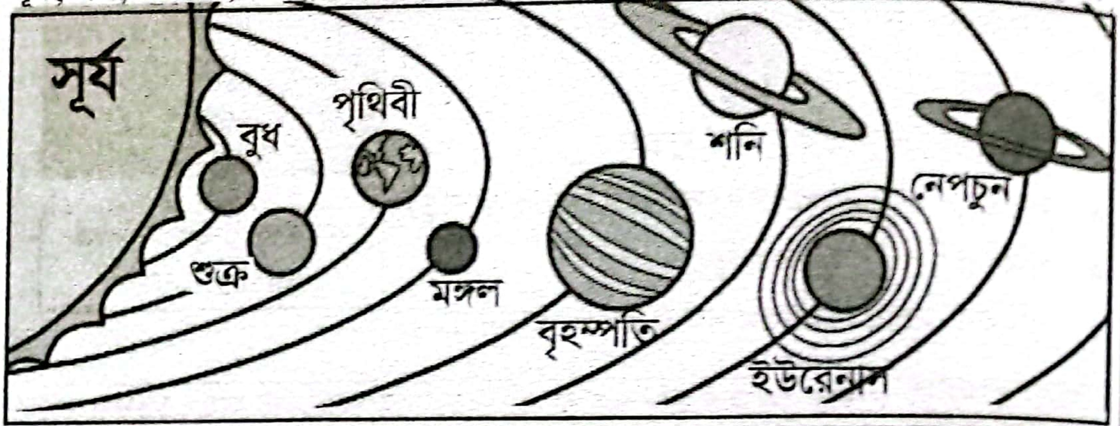
উপগ্রহ

- সৌরজগতের উপগ্রহ আছে ৪৯ টি।
- সর্বাধিক উপগ্রহ আছে- শনির; ৮২টি (বৃহস্পতির উপগ্রহ আছে- ৭৯টি)।
- বুধ ও শুক্র গ্রহের কোন উপগ্রহ নেই।
- পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ- চাঁদ।
- সৌরজগতের সবচেয়ে বড় উপগ্রহ- বৃহস্পতির গ্যানিমেড।
- সৌরজগতের সবচেয়ে দ্বিতীয় বড় উপগ্রহ- শনির টাইটান।
- মঙ্গল গ্রহের উপগ্রহ ২টির নাম- ফোবোস এবং ডিমোস।

Scanned with CamScanner

সৌরজগত

সূর্য, গ্রহ, উপগ্রহ, গ্রহাণুপুঞ্জ, অসংখ্য ধূমকেতু ও অগণিত উল্কা নিয়ে সৌরজগত গঠিত।



সৌরজগতের ৮টি গ্রহ

বুধ Mercury	◆ সৌরজগতের ক্ষুদ্রতম এবং দ্রুততম গ্রহ। ◆ সূর্যের সবচেয়ে নিকটতম গ্রহ। ◆ এটি সবচেয়ে কম সময়ে সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে। ◆ সূর্যকে একবার প্রদক্ষিণ করে আসতে বুধের সময় লাগে ৮৮ দিন।
শুক্র Venus	◆ সৌরজগতের উষ্ণতম গ্রহ। ◆ পৃথিবীর নিকটতম গ্রহ। ◆ পৃথিবীর 'জমজ গ্রহ' ও বলা হয়। ◆ ভোরের আকাশে 'শুকতারা' এবং সন্ধ্যার আকাশে 'সন্ধ্যা তারা' নামে পরিচিত।
পৃথিবী Earth	◆ পৃথিবী সূর্যের তৃতীয় গ্রহ। ◆ সূর্যকে একবার আবর্তন করতে সময় লাগে ৩৬৫ দিন ৫ ঘন্টা ৪৮ মিনিট ৪৭ সেকেন্ড (৩৬৫.২৪২ দিন)। ◆ পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব- ৯৩ মিলিয়ন মাইল বা ১৫ কোটি কি.মি. ◆ সূর্য থেকে পৃথিবীতে আলো আসতে সময় লাগে- ৮.৩২ মিনিট বা ৮ মিনিট ১৯ সেকেন্ড (৫০০ সেকেন্ড)।
মঙ্গল/Mars	◆ 'লাল গ্রহ' বলা হয়। ◆ মঙ্গল গ্রহের বায়ুমণ্ডলের প্রধান উপাদান কার্বন ডাই অক্সাইড।
বৃহস্পতি Jupiter	◆ সৌরজগতের বৃহত্তম গ্রহ। ◆ সবচেয়ে বড় গ্রহ বলে একে 'গ্রহরাজ' বলা হয়। ◆ আয়তনে বৃহস্পতি পৃথিবীর চেয়ে ১,৩০০ গুণ বড়।
শনি Saturn	◆ সৌরজগতের দ্বিতীয় বৃহত্তম গ্রহ। ◆ এটি গ্যাসের তৈরি বিশাল এক গোলক, যাকে ঘিরে আছে হাজার হাজার বলয়।
ইউরেনাস Uranus	◆ সৌরজগতের তৃতীয় বৃহত্তম গ্রহ। ◆ একে 'সবুজ গ্রহ' ও বলা হয়।
নেপচুন/Neptune	◆ সূর্যকে প্রদক্ষিণ করতে সবচেয়ে বেশি সময় লাগে নেপচুনের।

Scanned with CamScanner

বাংলাদেশের কয়েকটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ

দুর্যোগ	বর্ণনা
কালবৈশাখী	➤ এ ঝড় সাধারণত বৈশাখ মাসে উত্তর-পশ্চিম দিক হতে আসে বলে একে কালবৈশাখী ঝড় নামে অভিহিত করা হয়েছে। ➤ দেশে আঘাত হানে- এপ্রিল-মে মাসে (চৈত্র-বৈশাখ)।
টর্নেডো	➤ টর্নেডো এক ধরনের অতিক্ষুদ্র আকারের বজ্রঝড়।
বন্যা	➤ বাংলাদেশের প্রধান প্রাকৃতিক দুর্যোগ- বন্যা। ➤ বাংলাদেশে আকস্মিক বন্যা দেখা দেয়- পার্বত্য এলাকায়। ➤ জোয়ার ভাটা জনিত বন্যা হলো- স্বল্পস্থায়ী। ➤ দেশে যে নদীকে বিপদসীমা হিসেব করা হয়- যমুনা নদীকে একক ধরে।
নদী ভাঙন	➤ নদী ভাঙনের শিকার হয়- পলিমাটি গঠিত সমভূমি অঞ্চল। ➤ নদী শিকস্তি- নদীতে বিলীন হয়ে যাওয়া জনপদ। ➤ নদী পয়স্তি- নদীতে জেগে উঠা জনপদ।
ভূমিধ্বস	➤ বাংলাদেশে বেশি ভূমিধ্বস হয়- পার্বত্য জেলাসমূহে। ➤ ভূমিধ্বস বৃদ্ধি পায়- অপরিকল্পিত জুম চাষের ফলে।

অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ

ভূমিকম্প	➤ ভূমিকম্পের কারণ- ভূ-পৃষ্ঠের হঠাৎ পরিবর্তন, আগ্নেয়গিরি সংঘটিত হওয়া ও শিলাচ্যুতিজনিত কারণ। ➤ ভূমিকম্পের উৎপত্তিস্থলকে বলা হয়- কোয়াক ফোকাস। ➤ কোনো পূর্বাভাস ছাড়াই সংঘটিত হয়- ভূমিকম্প। ➤ ভূমিকম্প বিজ্ঞানকে বলা হয়- সিসমোলজি। ➤ ভূমিকম্পের ফলে সৃষ্ট নদী- যমুনা (১৭৮৭ সালে)। ➤ সমুদ্রতল দেশের ভূমিকম্পকে বলে- সুনামি। ➤ ভূমিকম্প সংঘটন বিন্দুর সরাসরি উপরে ভূপৃষ্ঠস্থ বিন্দুকে বলে- এপিসেন্টার।
সুনামি	➤ সুনামি (Tsunami) জাপানি শব্দ। এর অর্থ পোতাশ্রয়ের ঢেউ। ➤ সুনামি হলো সাগর/নদী বা অন্য কোনো জলক্ষেত্রে ভূমিকম্প, ভূমিধ্বস কিংবা আগ্নেয়গিরি উদ্‌গীরণের প্রভাবে সৃষ্ট জলোচ্ছ্বাস বা ঢেউ।
সাইক্লোন	➤ সাইক্লোন শব্দটি এসেছে গ্রিক শব্দ কাইক্লোস থেকে, যার অর্থ চাকা। ➤ বঙ্গোপসাগর ও ভারত মহাসাগরে সৃষ্ট ঝড়কে সাইক্লোন বলে।
হ্যারিকেন	➤ আটলান্টিক মহাসাগরে সৃষ্ট ঝড়কে বলা হয় হ্যারিকেন।
টাইফুন	➤ প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে যে ঝড় হয় তাকে টাইফুন বলা হয়।
সাইমুম	➤ আরব মরুভূমি অঞ্চলের শক্তিশালী, শুষ্ক ও ধূলোচ্ছাদিত ঝড়।
হিমঝড়	➤ হিমঝড় একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ হিসেবে শীতপ্রধান দেশসমূহে আঘাত হানে।

Scanned with CamScanner