

## Meghna + Jamuna Batch

### Exam-24 (Math + ICT)

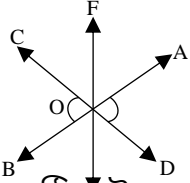
১। দুটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের একটির বিপরীত কোণকে অপরটির কী বলা হয়?

- (ক) পূরক কোণ
- (খ) সম্পূরক কোণ
- (গ) বিপ্রতীপ কোণ\*
- (ঘ) সন্নিহিত কোণ

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

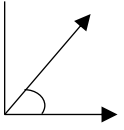
**বিপ্রতীপ কোণ:** দুটি সরলরেখা পরস্পরকে ছেদ করলে ছেদ বিন্দুতে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের যেকোনো একটি কোণকে তার বিপরীত পার্শ্বে অবস্থিত কোণের বিপ্রতীপ কোণ বলে।

চিত্রে BOC কোণকে  $\angle AOD$  এর বিপ্রতীপ কোণ বলা হয়।

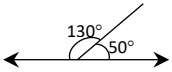


অতএব সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

**পূরক কোণ:** দুইটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণ হলে একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।

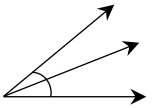


**সম্পূরক কোণ:** দুইটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ হলে একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে।



**সন্নিহিত কোণ:** দুইটি কোণের শীর্ষবিন্দু একই হলে সাধারণ বাহুর উভয় পাশের কোণদ্বয়কে সন্নিহিত কোণ বলে।

অর্থাৎ পাশাপাশি লাগালে দুটি কোণকে সন্নিহিত কোণ বলে।



২। একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য  $6^\circ$  হলে, ক্ষুদ্রতম কোণের মান কত?

- (ক)  $38^\circ$
- (খ)  $41^\circ$
- (গ)  $42^\circ$ \*
- (ঘ)  $39^\circ$

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

আমরা জানি,

সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের সমষ্টি =  $90^\circ$ ।

ধরি,

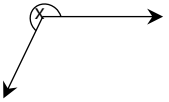
ক্ষুদ্রতম কোণটি =  $x$   
 $\therefore$  বৃহত্তম কোণটি =  $x + 6$   
 প্রশ্নমতে,  
 $(x + 6) + x = 180$   
 $\Rightarrow 2x + 6 = 180$   
 $\Rightarrow 2x = 180 - 6 = 174$   
 $\Rightarrow x = \frac{174}{2} = 87$   
 $\therefore$  ক্ষুদ্রতম কোণ =  $87^\circ$

### ৩। $182^\circ$ কোণ একটি-

- (ক) সূক্ষ্মকোণ
- (খ) স্থূলকোণ
- (গ) সম্পূরক কোণ
- (ঘ) প্রবৃদ্ধ কোণ\*

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

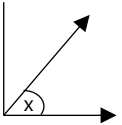
**প্রবৃদ্ধ কোণ:** যে কোণের পরিমাণ দুই সমকোণ ( $180^\circ$ ) অপেক্ষা বেশী কিন্তু চার সমকোণ ( $360^\circ$ ) অপেক্ষা কম তাকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।



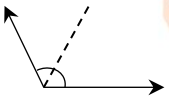
সুতরাং  $182^\circ$  কোণটি হবে প্রবৃদ্ধ কোণ।

অন্য অপশনগুলো লক্ষ্য করি,

**সূক্ষ্মকোণ:** যে কোণের পরিমাণ  $90^\circ$  অপেক্ষা কম তাকে সূক্ষ্মকোণ বলে।



**স্থূলকোণ:** যে কোণের পরিমাণ  $90$  ডিগ্রী অপেক্ষা বেশী এবং  $180$  ডিগ্রী অপেক্ষা কম তাকে স্থূলকোণ বলে।



সম্পূরক কোণের সংখ্যা (১) নং প্রশ্নে ব্যাখ্যা করা হয়েছে।

৪। একটি সুস্থম বহুভুজের বাহুর সংখ্যা ১২ হলে প্রত্যেকটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত?

- (ক)  $18^\circ$
- (খ)  $20^\circ$
- (গ)  $25^\circ$
- (ঘ)  $30^\circ$ \*

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

আমরা জানি,

সুষম বহুভুজের বহিঃস্থ কোণগুলোর সমষ্টি =  $360^\circ$

আবার,

বহুভুজের বহিঃস্থ একটি কোণের পরিমাণ =  $n\theta = 360^\circ$

$$\text{বা, } \theta = \frac{360^\circ}{n} \text{ [এখানে } n = \text{বাহুর সংখ্যা} = 12]$$

$$\text{বা, } \theta = \frac{360^\circ}{12}$$

$$\theta = 30^\circ$$

$\therefore$  প্রত্যেকটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ =  $30^\circ$ ।

৫।  $\triangle ABC$ -এ  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B = 70^\circ$  হলে,  $\triangle ABC$  কী ধরনের ত্রিভুজ?

(ক) সমকোণী

(খ) স্থূলকোণী

(গ) সমদ্বিবাহু\*

(ঘ) সমবাহু

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

যে ত্রিভুজের দুটি বাহু সমান তাকে সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ বলে।

$$\text{সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল} = \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$$

এখানে,

$$\triangle ABC \text{ এর } \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 40^\circ + 70^\circ + \angle C = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 110^\circ + \angle C = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle C = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

অর্থাৎ  $\triangle ABC$  এর তিনটি কোণই সূক্ষ্মকোণ। আবার এর দুটি কোণ সমান।

$\therefore \triangle ABC$  ত্রিভুজটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

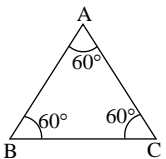
অন্য অপশনগুলো লক্ষ্য করি,

**সমকোণী ত্রিভুজ:** যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।

চিত্রে  $\triangle ABC$  সমকোণী।

**সমবাহু ত্রিভুজ:** যে ত্রিভুজের তিনটি বাহুই পরস্পর সমান তাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।

সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেকটি কোণ  $60^\circ$ ।



৬। দুটি সম্পূরক কোণের অনুপাত ২৩ : ১৩, কোণ দুটি কত?

(ক) ১১৫, ৬৫\*

(খ) ৯২, ৮৮

(গ) ১৩৮, ৪২

(ঘ) ১০২, ৭৮

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

ধরি,

কোণ দুটি  $২৩x$  ও  $১৩x$

আমরা জানি,

সম্পূরক ত্রিভুজে কোণদ্বয়ের সমষ্টি =  $১৮০^\circ$

$\therefore$  প্রশ্নমতে,

$$২৩x + ১৩x = ১৮০$$

$$\Rightarrow ৩৬x = ১৮০$$

$$\Rightarrow x = \frac{১৮০}{৩৬}$$

$$\Rightarrow x = ৫$$

$\therefore$  কোণ দুটি =  $(২৩ \times ৫)$  ও  $(১৩ \times ৫) = ১১৫$  ও  $৬৫$

**৭। স্পর্শ বিন্দুগামী ব্যাসার্ধ এবং স্পর্শকের অন্তর্ভুক্ত কোণ-**

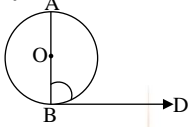
(ক) এক সমকোণের অর্ধেক

(খ) দুই সমকোণ

(গ) তিন সমকোণ

(ঘ) সমকোণ\*

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**



এখানে,

$\angle ABD =$  এক সমকোণ =  $90^\circ$ , BD স্পর্শক, OB স্পর্শ বিন্দুগামী ব্যাসার্ধ।

$\therefore$  বৃত্তে স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ এবং স্পর্শকের অন্তর্ভুক্ত কোণ এক সমকোণ।

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

**৮। বিন্দু কত মাত্রিক?**

(ক) শূন্য\*

(খ) এক

(গ) দুই

(ঘ) তিন

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

■ যার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা নেই শুধু অবস্থান আছে তাকে বিন্দু বলে।

■ সুতরাং বিন্দু শূন্য মাত্রিক।

**৯।  $180^\circ < A < 360^\circ$  হলে  $\angle A$  কোন প্রকারের কোন?**

- (ক) সমকোণ  
(খ) সূক্ষ্মকোণ  
(গ) পূরক কোণ  
(ঘ) প্রবৃদ্ধ কোণ\*

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- দুই সমকোণ ( $180^\circ$ ) থেকে বড় কিন্তু চার সমকোণ ( $360^\circ$ ) থেকে ছোট কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

**১০। একটি কোণের মান তার পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান।**

**কোণটির মান কত?**

- (ক)  $60^\circ$   
(খ)  $25^\circ$   
(গ)  $30^\circ$ \*  
(ঘ)  $45^\circ$

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- দুইটি কোণের সমষ্টি 1 সমকোণ হলে একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।  
ধরি, একটি কোণ  $x$

$$\therefore \text{কোণটির পূরক কোণ} = 90^\circ - x$$

শর্তানুসারে,

$$x = \frac{90^\circ - x}{2}$$

$$\text{বা, } 2x = 90^\circ - x$$

$$\text{বা, } 2x + x = 90^\circ$$

$$\text{বা, } 3x = 90^\circ$$

$$\text{বা, } x = \frac{90^\circ}{3} \therefore x = 30^\circ$$

**১১। স্থূলকোণী ত্রিভুজের স্থূলকোণের সংখ্যা–**

- (ক) ০  
(খ)  $1^\circ$ \*  
(গ) ২  
(ঘ) ৪

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- যে ত্রিভুজের একটি কোণ  $৯০^\circ$  অপেক্ষা বৃহত্তর তাকে স্থূলকোণী ত্রিভুজ বলে।
- একটি স্থূলকোণী ত্রিভুজের স্থূলকোণ ব্যতিত বাকি দুটি কোণ সূক্ষ্মকোণ।

১২। একটি ত্রিভুজের কোণগুলোর অনুপাত  $2 : 3 : 5$ । এর বৃহত্তম কোণটি—

(ক)  $18^\circ$

(খ)  $36^\circ$

(গ)  $54^\circ$

(ঘ)  $90^\circ$ \*

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- ধরি, কোণগুলি  $2x$ ,  $3x$  এবং  $5x$ ।

আমরা জানি,

ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি  $= 180^\circ$

বা,  $2x + 3x + 5x = 180^\circ$

বা,  $10x = 180^\circ$

বা,  $x = \frac{180^\circ}{10}$

$\therefore x = 18^\circ$

অতএব, বৃহত্তম কোণটি  $= 5 \times 18^\circ = 90^\circ$

১৩। রেখার প্রান্ত বিন্দুর সংখ্যা হলো—

(ক) একটি

(খ) দুটি

(গ) তিনটি

(ঘ) কোনো প্রান্তবিন্দু নেই\*

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

রেখা: বিন্দুর চলার পথকে রেখা বলে।

রেখার কোণ প্রান্ত বিন্দু নেই

রেখা:  $\longleftrightarrow$

রেখাংশের দুটি প্রান্তবিন্দু থাকে

রেখাংশ: \_\_\_\_\_

রশ্মির একটি প্রান্তবিন্দু থাকে

রশ্মি:  $\longrightarrow$

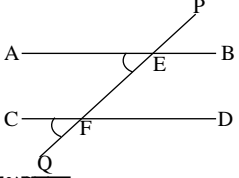
$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

১৪। দুইটি কোণ পরস্পর সমান এবং তাদের বাহু অপরটির এক বাহুর সমান্তরাল। কোণ দুটি অপর বাহুদ্বয়ের মধ্যে সম্পর্ক কীরূপ?

- (ক) এরা পরস্পর সমান
- (খ) এরা পরস্পরের সমান্তরাল\*
- (গ) এরা পরস্পরের উপর লম্ব
- (ঘ) এরা পরস্পর ছেদক

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

**সমান্তরাল রেখা:** দুটি রেখা যদি পরস্পরের মধ্যে সর্বদা সমান দূরত্ব বজায় রেখে চলতে থাকে তবে তাকে সমান্তরাল রেখা বলে।



এখানে,

AB ও CD সমান্তরাল রেখার  $\angle AEF = \angle CFQ$

সুতরাং কোণ দুটি অপর বাহুদ্বয়ের সমান্তরাল।

∴ সঠিক উত্তর অপশন (খ)।

১৫। নিচের কোন তিনটি কোণের সমন্বয়ে ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব?

- (ক)  $45^\circ, 45^\circ, 30^\circ$
- (খ)  $60^\circ, 35^\circ, 55^\circ$
- (গ)  $48^\circ, 32^\circ, 100^\circ$ \*
- (ঘ)  $90^\circ, 60^\circ, 45^\circ$

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- তিনটি কোণের যোগফল  $180^\circ$  হলে তবেই ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব।
- শুধুমাত্র (গ) অপশনের কোণগুলোর যোগফল  $180^\circ$ ।

১৬। ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু থেকে এর ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্যকে কী বলে?

- (ক) অতিভুজ
- (খ) উচ্চতা\*
- (গ) মধ্যমা
- (ঘ) কর্ণ

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু হতে ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্যকে বলা হয় উচ্চতা।



১৭। ত্রিভুজের মধ্যমাত্রয়ের ছেদবিন্দুর নাম কী ?

- (ক) ভরকেন্দ্র\*
- (খ) পরিকেন্দ্র
- (গ) অন্তকেন্দ্র
- (ঘ) লম্বকেন্দ্র

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ত্রিভুজের কোনো একটি শীর্ষবিন্দু এবং তার বিপরীত বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক সরলরেখাকে মধ্যমা বলে।

১৮। সমকোণী ত্রিভুজের সর্ববৃহৎ কোণটি কত?

- (ক)  $60^\circ$
- (খ)  $90^\circ$ \*
- (গ)  $180^\circ$
- (ঘ)  $45^\circ$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজই বৃহত্তম বাহু কাজেই ত্রিভুজটির বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ ( $90^\circ$ ) বৃহত্তম।

১৯। একটি সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃকোণের পরিমাণ  $135^\circ$  হলে, বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা হবে—

- (ক) ৬
- (খ) ৭
- (গ) ৮\*
- (ঘ) ১০

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

সুষম বহুভুজের প্রত্যেকটি কোণ (অন্তঃস্থ) =  $135^\circ$

∴ সুষম বহুভুজের প্রত্যেকটি বহিঃস্থ কোণ =  $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$  [অন্তঃকোণ + বহিঃস্থ কোণ =  $180^\circ$ ]

আমরা জানি,

$$\text{সুষম বহুভুজের বাহুর সংখ্যা} = \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থকোণ}}$$

$$= \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8$$

∴ বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা = ৮

২০। সুষম ষড়ভুজের কোনো একটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত ডিগ্রি?

- (ক)  $50^\circ$
- (খ)  $60^\circ$ \*



(গ) ৭৫°

(ঘ) ৯০°

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

সুসম ষড়ভুজটির, প্রতিটি বহিঃস্থকোণের পরিমাণ

$$= \left( \frac{360^\circ}{\text{বাহুর সংখ্যা}} \right) = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

∴ উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ = ৬০°

## ২১। কম্পিউটার সি.পিইউ. (CPU) এর কোন অংশ গাণিতিক সিদ্ধান্ত গ্রহণে কাজ করে?

(ক) কন্ট্রোল ইউনিট

(খ) এ.এলই (ALU) \*

(গ) রেজিস্টার সেট

(ঘ) কোনোটিই নয়

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- কম্পিউটার সি.পি.ইউ এর ALU অংশ গাণিতিক সিদ্ধান্ত গ্রহণের কাজ করে।
- কম্পিউটারের মস্তিষ্কে বলা হয় Central Processing Unit (CPU).
- কম্পিউটার CPU তিনটি অংশ নিয়ে গঠিত।
  - I. অ্যারিথমেটিক লজিক ইউনিট (ALU) বা গাণিতিক যুক্তি অংশ।
  - II. Control Unit বা নিয়ন্ত্রণ অংশ। Control Unit মূলত ইনপুট এবং আউটপুট নিয়ন্ত্রণ করে।
  - III. মেমোরি (Memory): কম্পিউটার মেমোরি প্রধানত দুই প্রকার।
    - প্রধান মেমোরি
    - সহায়ক মেমোরি
- প্রধান মেমোরির দুইটি অংশ। যথা Random Access Memory (RAM) এবং Read Only Memory (ROM).
- সহায়ক মেমোরি: পেনড্রাইভ, অপটিক্যাল ডিস্ক, পোর্টেবল ডিস্ক ইত্যাদি।
- মাইক্রোপ্রসেসরের অস্থায়ী মেমোরি হিসেবে রেজিস্টার সেট ব্যবহৃত হয়।

## ২২। কম্পিউটারে কোনটি নেই?

(ক) স্মৃতি

(খ) দীর্ঘ সময় কাজ করার ক্ষমতা

(গ) বুদ্ধি বিবেচনা \*

(ঘ) নির্ভুল কাজ করার ক্ষমতা

### বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটারের নিজস্ব কোনো বুদ্ধি বিবেচনা নেই।
- কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য হলো স্মৃতি সংরক্ষণ করা এবং দ্রুতগতিতে ও নির্ভুলভাবে দীর্ঘ সময় কাজ করা।
- কম্পিউটারের জনক চার্লস ব্যাবেজ।
- আধুনিক কম্পিউটারের জনক জন ভন নিউম্যান।
- কম্পিউটার আবিষ্কার করেন হাওয়ার্ড আইকেন।
- প্রথম পূর্ণাঙ্গ ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার ENIAC-1।

২৩। কম্পিউটার - টু - কম্পিউটার তথ্য আদান প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়

(ক) ইন্টারকম

(খ) টেলিকমিউনিকেশন

(গ) ইন্টারনেট \*

(ঘ) ই-মেইল

### বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয় ইন্টারনেট।
- ইন্টারনেট শব্দটি প্রথম ব্যবহৃত হয় ১৯৮২ সালে।
- কম্পিউটার নেটওয়ার্ক তিন প্রকার। যথা- WAN, MAN, LAN.
- Internet শব্দটির উৎপত্তি Interconnected Network থেকে।
- প্রথম কম্পিউটার নেটওয়ার্কের নাম ARPANET.
- ইন্টারনেটের জনক Vinton Gray Cerf.
- বিশ্বে ইন্টারনেট চালু হয় ১৯৬৯ সালের ১৪ জানুয়ারি।
- বাংলাদেশে ইন্টারনেট চালু হয় ১৯৯৬ সালের ৪ জুন।
- আধুনিক ইমেইলের জনক রে টমলিনসন।
- স্বল্প সংখ্যক টেলিফোনের একটির সাথে আরেকটির সংযোগকে ইন্টারকম বলে।

- দূরবর্তী যোগাযোগের জন্য বিভিন্ন উপায়ে টেলিফোন ব্যবহারের মাধ্যমে যে কমিউনিকেশন প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে টেলিকমিউনিকেশন বলে।

## ২৪। কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতিশক্তিকে কী বলে?

- (ক) RAM
- (খ) ROM \*
- (গ) হার্ডওয়্যার
- (ঘ) সফটওয়্যার

### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতিশক্তিকে ROM বলে।
- ROM এর পূর্ণরূপ – Read Only Memory.
- কম্পিউটারের অস্থায়ী তথ্য ভান্ডার হলো RAM.
- RAM এর পূর্ণরূপ – Random Access Memory.
- কম্পিউটারের সব যন্ত্র বা ডিভাইস হলো হার্ডওয়্যার।
- কম্পিউটারে ব্যবহৃত প্রোগ্রামসমূহের কার্যক্ষমতাকে ব্যবহার করা হয় সফটওয়্যারের সাহায্যে।

## ২৫। নিচের কোনটি ইনপুট ডিভাইস?

- (ক) Plotter
- (খ) OMR \*
- (গ) Monitor
- (ঘ) Projector

### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- OMR একটি ইনপুট ডিভাইস।
- যেসব যন্ত্রের মাধ্যমে কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরনের ডেটা প্রবেশ করানো হয় সেসব যন্ত্রাংশকে ইনপুট ডিভাইস বলে।
- বহুল ব্যবহৃত ইনপুট ডিভাইস হলো: মাউস, স্ক্যানার, কি-বোর্ড, MICR, মাইক্রোফোন ইত্যাদি।
- যে সকল ডিভাইসে ইনপুট ডেটা প্রসেসিং হওয়ার পর আউটপুট প্রদান করে সেই সকল ডিভাইসকে আউটপুট ডিভাইস বলে।

- বহুল ব্যবহৃত কিছু আউটপুট ডিভাইস হলো: Plotter, Monitor, Projector, Speaker ইত্যাদি।

২৬। যে কম্পিউটার প্রোগ্রাম নিজে নিজেই অন্য কম্পিউটারে ইন্টারনেটের মাধ্যমে কপি হয় তাকে কী বলে?

- (ক) Trojan Horse
- (খ) Boot Virus
- (গ) Worms \*
- (ঘ) Program Virus

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- যে কম্পিউটার প্রোগ্রাম নিজে নিজেই অন্য কম্পিউটারে ইন্টারনেটের মাধ্যমে কপি হয় তাকে Worms বলে।
- Worms হলো ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম যা নিজে নিজেই প্রতিলিপি সৃষ্টি করতে পারে।
- Trojan Horse একটি শক্তিশালী ভাইরাস। এই ভাইরাস কম্পিউটারে Software এর মতো আচরণ করে।
- Boot Virus সাধারণত কম্পিউটারের Physical System কে আক্রমণ করে।
- Program Virus একটি ক্ষতিকর Program যা Software নির্মাতা ইচ্ছাকৃতভাবেই Software এ দিয়ে থাকে।

২৭। কম্পিউটার মেমোরি থেকে সংরক্ষিত ডেটা উত্তোলনের পদ্ধতিকে কী বলে?

- (ক) Read from
- (খ) Read \*
- (গ) Read out
- (ঘ) সবগুলোই

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- কম্পিউটার মেমোরি থেকে সংরক্ষিত ডেটা উত্তোলন পদ্ধতিকে Read বলে।
- মেমোরি থেকে ডেটা কম্পিউটারে সংরক্ষণ করার পদ্ধতিকে Write বলে।

২৮। কম্পিউটারের মূল মেমোরি তৈরি হয় কী দিয়ে?

- (ক) অ্যালুমিনিয়াম
- (খ) প্লাস্টিক
- (গ) সিলিকন \*
- (ঘ) কোনোটিই নয়

### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটারের মূল মেমোরি তৈরি হয় সিলিকন দিয়ে।
- কম্পিউটার চিপ, ট্রানজিস্টর, সিলিকন ডায়েড, মেমোরি, এবং ইলেকট্রনিক সার্কিট তৈরিতে সিলিকন ব্যবহৃত হয়।
- সিলিকন অর্ধ-পরিবাহী হওয়ায় এটা দিয়ে ইলেকট্রনিক ডিভাইসের সার্কিট তৈরি করা হয়।

### ২৯। এমবেডেড সিস্টেমে সাধারণত কোন ধরনের মেমোরি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) ফ্লাশ মেমোরি \*
- (খ) RAM
- (গ) হার্ডডিস্ক ড্রাইভ
- (ঘ) অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভ

### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- এমবেডেড সিস্টেমে ফ্লাশ মেমোরি ব্যবহৃত হয়।
- মেকানিক্যাল বা ইলেকট্রিক্যাল সিস্টেমের কোনো বিশেষ কাজ সম্পাদন করার জন্য বিশেষভাবে ডিজাইনকৃত এবং নিয়ন্ত্রিত কম্পিউটার হলো এমবেডেড সিস্টেম।
- ATM মেশিন, DVD Player ইত্যাদি এমবেডেড সিস্টেমের উদাহরণ।
- RAM সাধারণত অস্থায়ী মেমোরি হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ডাটা সেন্টার ও এনভিআর সিস্টেমে হার্ডডিস্ক ড্রাইভ এবং অপটিক্যাল ডিস্ক ব্যবহৃত হয়।

### ৩০। নিচের কোন ডিভাইসটি ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস হিসেবে কাজ করে?

- (ক) Mouse
- (খ) Scanner
- (গ) Projector



(ঘ) Touch Screen \*

### বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:

- Touch Screen ইনপুট ও আউটপুট উভয় ডিভাইস হিসেবে ব্যবহৃত হয়। পেনড্রাইভ, টাচফোন, মডেম ইত্যাদি ইনপুট আউটপুট ডিভাইস।
- যেসকল ডিভাইস অভ্যন্তরীণ সংকেত গ্রহণ করে তাকে ইনপুট ডিভাইস বলে। যেমন: Mouse, Keyboard, Scanner ইত্যাদি।
- যেসকল ডিভাইস অভ্যন্তরীণ সংকেত প্রক্রিয়াকরণের মাধ্যমে প্রাপ্ত ফলাফল প্রকাশ করে তাকে আউটপুট ডিভাইস বলে। যেমন: Projector, Monitor, Speaker ইত্যাদি।

### ৩১। নিচের কোনটি সার্বজনীন ডিজিটাল লজিক গেইট?

- (ক) AND
- (খ) NOR \*
- (গ) OR
- (ঘ) XOR

### বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:

- সার্বজনীন লজিক গেইট দুইটি: NAND, NOR.
- মৌলিক গেইট : OR, AND, NOT.
- এককলুসিভ গেইট: XOR, XNOR.

### ৩২। SCSI এর পূর্ণরূপ কী?

- (ক) Small Computer Software Interface.
- (খ) Small Computer Standard Interface.
- (গ) Small Computer Storage Interface.
- (ঘ) Small Computer System Interface. \*

### বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:

- SCSI এর পূর্ণরূপ: Small Computer System Interface.
- SCSI প্যারালেল কমিউনিকেশন পদ্ধতিতে ডেটা আদান প্রদান করে।
- SCSI হচ্ছে ANSI কর্তৃক নির্ধারিত একটি কম্পিউটার ইন্টারফেস।

- ANSI এর পূর্ণরূপ : American National Standards Institute.

### ৩৩। নিচের কোনটি System Software নয়?

- (ক) Linux
- (খ) Mozilla Firefox \*
- (গ) Apple ios
- (ঘ) Android

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- Mozilla Firefox কোনো System Software নয়।
- Mozilla Firefox একটি Internet Browsing Software.
- System Software হলো এক প্রকার Software যা কম্পিউটার চালু হলে বিভিন্ন Software পরিচালনা করে।
- System Software এর অপর নাম Operating System.
- বিভিন্ন কোম্পানির Operating System গুলো হলো: Linux, Android, Apple IOS ইত্যাদি।
- Operating System কে সংক্ষেপে OS বলা হয়।

### ৩৪। নিচের কোনটি Open Source Software?

- (ক) Zoom
- (খ) Adobe Photoshop
- (গ) Microsoft Windows
- (ঘ) Google Chrome \*

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- Google Chrome একটি Open Source Software.
- Open Source Software হলো এক ধরনের কম্পিউটার সফটওয়্যার যেটা উন্মুক্ত উৎস লাইসেন্সের অধীনে প্রকাশ করা হয়।
- Google Chrome সফটওয়্যারটি কপিরাইট অধিকারী ব্যবহারকারীকে সফটওয়্যার পরিবর্তন, পরিবর্ধন, সম্পাদনা এবং উন্নয়নের অধিকার প্রদান করে।
- Microsoft Windows একটি System Software.



- Adobe Photoshop একটি Package Software.
- Zoom একটি Video Conference করার Software.

**৩৫। নিচের কোন ডিভাইসটি ডিজিটাল সিগন্যালকে অ্যানালগ সিগন্যালে পরিবর্তনে ব্যবহৃত হয়?**

- (ক) Modem \*
- (খ) Router
- (গ) Switch
- (ঘ) HUB

**বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:**

- Modem ডিজিটাল সিগন্যালকে অ্যানালগ সিগন্যালে পরিবর্তনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
- Modem শব্দটি Modulator এর Mo এবং Demodulator এর Dem এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- Modulator ডিজিটাল সিগন্যালকে অ্যানালগ সিগন্যালে রূপান্তর করে।
- Demodulator অ্যানালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর করে।
- HUB ও Switch এক ধরনের নেটওয়ার্কিং ডিভাইস যা এর আওতাধীন ডিভাইসগুলোকে একত্রে যুক্ত করে।
- Router একটি নেটওয়ার্কিং ডিভাইস যা উৎস কম্পিউটার থেকে নেটওয়ার্কের অন্তর্গত গন্তব্য কম্পিউটারে ডেটা প্যাকেট পৌঁছে দেয়।

**৩৬। নিচের কোন মেমোরিটিতে Access Time সবচেয়ে কম?**

- (ক) RAM
- (খ) Cache memory \*
- (গ) SSD
- (ঘ) Registers.

**বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:**

- Cache Memory এর Access Time সবচেয়ে কম।
- কম্পিউটার প্রসেসকে দ্রুত কাজ করানোর জন্য ক্যাশ মেমোরিকে প্রসেসরের নিজস্ব র‍্যাম বলা হয়।

- ক্যাশ মেমোরি ব্যবহৃত ডেটাগুলো সংরক্ষণ করে।
- Random Access Memory – RAM অস্থায়ী মেমোরি হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- মাইক্রোপ্রসেসরের অস্থায়ী মেমোরি হিসেবে Registers ব্যবহৃত হয়।
- SSD এর পূর্ণরূপ: Solid State Drive.

**৩৭। যে কম্পিউটার ভাষায় সবকিছু শুধুমাত্র বাইনারি কোডে লেখা হয় তাকে বলে-**

- (ক) Machine Language \*
- (খ) Java
- (গ) C
- (ঘ) Python

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- যে কম্পিউটার ভাষায় সবকিছু শুধুমাত্র বাইনারি কোডে লেখা হয় তাকে Machine Language বলে।
- কম্পিউটারের নিজস্ব ভাষা হচ্ছে মেশিন ভাষা।
- Machine Language কম্পিউটারের মৌলিক ভাষা।
- Machine Language কে শুধুমাত্র 0 এবং 1 দ্বারা প্রকাশ করা হয়।
- Java এবং Python এগুলো উচ্চস্তরের ভাষা এবং এগুলো Object Oriented Programming ভাষা।
- C হচ্ছে মধ্যম স্তরের ভাষা যা একটি Structured Programming Language.

**৩৮। মুদ্রিত লেখা সরাসরি ইনপুট নেয়ার জন্য নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?**

- (ক) OMR
- (খ) OCR \*
- (গ) Scanner
- (ঘ) MICR

**বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:**

- মুদ্রিত লেখা সরাসরি ইনপুট নেয়ার জন্য OCR ব্যবহৃত হয়।
- MICR এর পূর্ণরূপ: Magnetic Ink Character Recognition.
- OMR কাগজে দাগানো চিহ্ন শনাক্তে ব্যবহৃত হয়।

- OMR এর পূর্ণরূপ: Optical Mark Reader.
- OCR মুদ্রিত বা হাতে লেখা টেক্সটকে মেশিন পাঠযোগ্য টেক্সটে রূপান্তর করে।
- OCR মুদ্রিত বা হাতে লেখা টেক্সটকে মেশিন পাঠযোগ্য টেক্সটে রূপান্তর করে।
- OCR এর পূর্ণরূপ: Optical Character Reader.
- লেখা, ছবিকে ডিজিটাল আকৃতিতে রূপান্তরিত করতে Scanner ব্যবহৃত হয়।

### ৩৯। কোনটি মাইক্রোসফটের প্রথম প্রোগ্রাম?

- (ক) Windows XP
- (খ) MS DOS \*
- (গ) Windows 7
- (ঘ) Windows 98

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- মাইক্রোসফটের প্রথম প্রোগ্রাম MS DOS.
- DOS এর পূর্ণরূপ - Disk Operating System.
- DOS এর উপর ভিত্তি করে ১৯৮৫ সালে তৈরি হয় Windows.
- মাইক্রোসফটের তৈরি পর্যায়ক্রমে আসে এমন প্রোগ্রামগুলো হলো: Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11.

### ৪০। নিচের কোন প্রোগ্রামটি একটি সম্পূর্ণ কম্পিউটার প্রোগ্রামকে একবারে অনুবাদ ও সম্পাদন করে?

- (ক) Interpreter
- (খ) Emulator
- (গ) Compiler \*
- (ঘ) Simulator

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- Compiler প্রোগ্রামটি একটি সম্পূর্ণ কম্পিউটার প্রোগ্রামকে একবারে অনুবাদ ও সম্পাদন করতে পারে।
- Compiler উচ্চস্তরের প্রোগ্রামিং ভাষায় লেখা একটি সম্পূর্ণ প্রোগ্রামকে একসাথে অনুবাদ করে।
- Interpreter উচ্চস্তরের প্রোগ্রামিং ভাষায় লেখা একটি প্রোগ্রামকে এক লাইন এক লাইন করে অনুবাদ করে।
- কম্পিউটারের ভাষায় Emulator হলো এমন একটি হার্ডওয়্যার বা সফটওয়্যার যা একটি গেস্ট কম্পিউটার হিসেবে কাজ করে।
- সিমুলেটর হচ্ছে মূলত একটি প্ল্যাটফর্ম যেখানে বাস্তব অর্থের পরিবর্তে ভার্চুয়াল পদ্ধতিতে বিনিয়োগ করা হয়।

