

Meghna + Jamuna Batch

Exam-24 (Math + ICT)

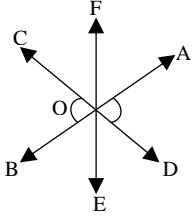
১। দুটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের একটির বিপরীত কোণকে অপরটির কী বলা হয়?

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

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

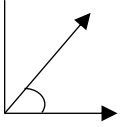
বিপ্রতীপ কোণ: দুটি সরলরেখা পরস্পরকে ছেদ করলে ছেদ বিন্দুতে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের যেকোনো একটি কোণকে তার বিপরীত পার্শ্বে অবস্থিত কোণের বিপ্রতীপ কোণ বলে।

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

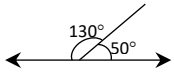


অতএব সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

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

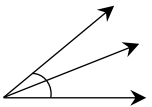


সম্পূরক কোণ: দুইটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ হলে একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে।



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° হলে, ক্ষুদ্রতম কোণের মান কত?

- (ক) 38°
- (খ) 41°
- (গ) 42° *
- (ঘ) 39°

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের সমষ্টি = 90° ।

ধরি,

ক্ষুদ্রতম কোণটি = x

\therefore বৃহত্তম কোণটি = $x + 6$

প্রশ্নমতে,

$$(x + 6) + x = 90$$

$$\Rightarrow 2x + 6 = 90$$

$$\Rightarrow 2x = 90 - 6 = 84$$

$$\Rightarrow x = \frac{84}{2} = 42$$

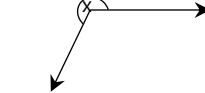
\therefore ক্ষুদ্রতম কোণ = 42° ।

৩। 182° কোণ একটি-

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

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

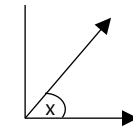
প্রবৃদ্ধ কোণ: যে কোণের পরিমাণ দুই সমকোণ (180°) অপেক্ষা বেশী কিন্তু চার সমকোণ (360°) অপেক্ষা কম তাকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।



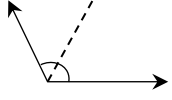
সুতরাং 182° কোণটি হবে প্রবৃদ্ধ কোণ।

অন্য অপশনগুলো লক্ষ্য করি,

সূক্ষ্মকোণ: যে কোণের পরিমাণ 90° অপেক্ষা কম তাকে সূক্ষ্মকোণ বলে।



স্থূলকোণ: যে কোণের পরিমাণ ৯০ ডিগ্রী অপেক্ষা বেশী এবং ১৮০ ডিগ্রী অপেক্ষা কম তাকে স্থূলকোণ বলে।



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

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

- (ক) ১৪°
(খ) ২০°
(গ) ২৫°
(ঘ) ৩০°*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

সুষম বহুভুজের বহিঃস্থ কোণগুলোর সমষ্টি = ৩৬০°

আবার,

বহুভুজের বহিঃস্থ একটি কোণের পরিমাণ = $n\theta = ৩৬০°$

বা, $\theta = \frac{৩৬০°}{n}$ [এখানে $n =$ বাহুর সংখ্যা = ১২]

বা, $\theta = \frac{৩৬০°}{১২}$

$\theta = ৩০°$

∴ প্রত্যেকটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ = ৩০°।

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

- (ক) সমকোণী
(খ) স্থূলকোণী
(গ) সমদ্বিবাহু*
(ঘ) সমবাহু

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

যে ত্রিভুজের দু'টি বাহু সমান তাকে সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ বলে।

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

এখানে,

$\triangle ABC$ এর $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$

$\Rightarrow 40° + 70° + \angle C = 180°$

$\Rightarrow 110° + \angle C = 180°$

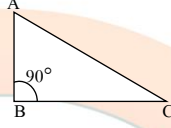
$\Rightarrow \angle C = 180° - 110° = 70°$

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

∴ $\triangle ABC$ ত্রিভুজটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

অন্য অপশনগুলো লক্ষ্য করি,

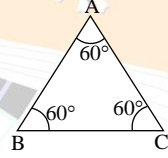
সমকোণী ত্রিভুজ: যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।



চিত্রে $\angle B = ৯০°$ বা ১ সমকোণ।

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

সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেকটি কোণ ৬০°।



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°

∴ প্রশ্নমতে,

$২৩x + ১৩x = ১৮০$

$\Rightarrow ৩৬x = ১৮০$

$\Rightarrow x = \frac{১৮০}{৩৬}$

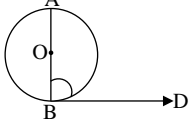
$\Rightarrow x = ৫$

∴ কোণ দুটি = (২৩×৫) 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 কোণ?**

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

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- দুই সমকোণ (180°) থেকে বড় কিন্তু
চার সমকোণ (360°) থেকে ছোট
কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

**১০। একটি কোণের মান তার পূরক
কোণের মানের অর্ধেকের সমান।
কোণটির মান কত?**

- (ক) 60°
(খ) 25°
(গ) 30° *
(ঘ) 45°

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- দুইটি কোণের সমষ্টি 1 সমকোণ হলে
একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।

ধরি, একটি কোণ x

\therefore 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) ১*
(গ) ২
(ঘ) ৪

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- যে ত্রিভুজের একটি কোণ ৯০°
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 কোণ কোনটি—

- (ক) 18°
- (খ) 36°
- (গ) 54°
- (ঘ) 90° *

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: ---

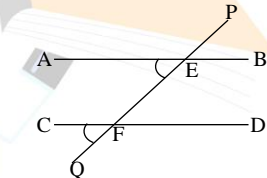
\therefore সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

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।

\therefore 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° হলে তবেই ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব।
- শুধুমাত্র (গ) অপশনের কোণগুলোর যোগফল 180° ।

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

- (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°
- (খ) 90° *
- (গ) 180°
- (ঘ) 45°

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজই বৃহত্তম বাহু কাজেই ত্রিভুজটির বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ (90°) বৃহত্তম।

১৯। একটি সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃকোণের পরিমাণ 135° হলে, বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা হবে-

- (ক) ৬
- (খ) ৭
- (গ) 8^*
- (ঘ) ১০

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

সুষম বহুভুজের প্রত্যেকটি কোণ (অন্তঃস্থ) = 135°
 \therefore সুষম বহুভুজের প্রত্যেকটি বহিঃস্থ কোণ = $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ [অন্তঃকোণ + বহিঃস্থ কোণ = 180°]
আমরা জানি,

$$\text{সুষম বহুভুজের বাহুর সংখ্যা} = \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থকোণ}}$$
$$= \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8$$

\therefore বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা = ৮

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

- (ক) 50°
- (খ) 60° *
- (গ) 95°
- (ঘ) 90°

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সুষম ষড়ভুজটির, প্রতিটি বহিঃস্থকোণের পরিমাণ

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

\therefore উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ = 60°

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

বিদ্যাবাড়ি 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

বিদ্যাবাডি 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

বিদ্যাবাডি 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

বিদ্যাবাডি 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

বিদ্যাভাড়া 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

বিদ্যাভাড়া 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

বিদ্যাবাডি 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

বিদ্যাবাডি 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 *

বিদ্যাবাডি 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

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- সার্বজনীন লজিক গেইট দুইটি: NAND, NOR.
- মৌলিক গেইট : OR, AND, NOT.
- এক্সক্লুসিভ 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.

*

বিদ্যাবাড়ি 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

বিদ্যাবাড়ি 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.

বিদ্যাবাড়ি 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

বিদ্যাভাড়া 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

বিদ্যাভাড়া 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।