

১। নিচের কোনটি জহির রায়হানের উপন্যাস নয় ?

- (ক) তৃষ্ণা
- (খ) কয়েকটি মৃত্যু
- (গ) উজানে মৃত্যু *
- (ঘ) বরফ গলা নদী

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কথাশিল্পী ও চলচ্চিত্র পরিচালক জহির রায়হানের উল্লেখযোগ্য উপন্যাস : তৃষ্ণা , কয়েকটি মৃত্যু , বরফ গলা নদী , শেষ বিকেলের মেয়ে , হাজার বছর ধরে , আরেক ফাল্গুন , আর কত দিন ইত্যাদি ।
- অন্যদিকে , 'উজানে মৃত্যু' (১৯৬৬) হলো কথাসাহিত্যিক সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ রচিত নাটক । তাঁর রচিত অন্যান্য নাটক : বহিপীর (১৯৬৫) , তরঙ্গভঙ্গ (১৯৬৬) , সুড়ঙ্গ (১৯৬৮) ।

২। জহির রায়হানের পরিচালিত প্রথম রঙ্গিন ছবি কোনটি ?

- (ক) বাহানা
- (খ) কাঁচের দেয়াল
- (গ) কখনো আসে নি
- (ঘ) সঙ্গম *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- 'বাহানা' (১৯৬৫) হলো জহির রায়হানের প্রথম সিনেমাস্কোপ ছবি ।
- 'কাঁচের দেয়াল' (১৯৬৩) ছবিটি বাংলা শ্রেষ্ঠ ছবি হিসেবে নিগার পুরস্কার লাভ করেন ।
- 'কখনো আসে নি' (১৯৬১) হলো জহির রায়হান পরিচালিত প্রথম ছবি ।
- কথাশিল্পী ও চলচ্চিত্র পরিচালক জহির রায়হান পরিচালিত তৎকালীন সমগ্র পাকিস্তানে প্রথম রঙ্গিন ছবি হলো 'সঙ্গম' (১৯৬৮) । চলচ্চিত্রটি উর্দু ভাষায় নির্মিত এবং উল্লেখযোগ্য অভিনেতা-অভিনেত্রী হলো : রোজী সামাদ , হারুন রশীদ , খলিলউল্লাহ খান , সুমিতা দেবী প্রমুখ ।

৩। কোনটি বেগম রোকেয়ার রচিত গ্রন্থ নয় ?

- (ক) অবরোধবাসিনী
- (খ) সুলতানার স্বপ্ন
- (গ) তুর্কি নারী জীবন *
- (ঘ) মতিচূর

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- মুসলিম নারী জাগরণের অগ্রদূত বেগম রোকেয়ার শ্রেষ্ঠ গদ্যগ্রন্থ 'অবরোধবাসিনী' (১৯৩১) ।
- বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন রচিত উপন্যাস 'সুলতানার স্বপ্ন' । তাঁর আরেকটি উপন্যাস 'পদ্মরাগ' ।

- বেগম রোকেয়ার প্রথম রচিত গ্রন্থ 'মতিচূর' (দুই খণ্ড : ১ম খণ্ড ১৯০৪ ; ২য় খণ্ড ১৯২২) ।
- সৈয়দ ইসমাইল হোসেন সিরাজী রচিত একটি বিখ্যাত প্রবন্ধ হলো 'তুর্কি নারী জীবন' (১৯১৩) । এরূপ – স্বজাতি প্রেম , মহানগরী কর্ডোভা , আদব কায়দা শিক্ষা , স্পেনীয় মুসলমান সভ্যতা , সুচিন্তা ইত্যাদি ।

৪। বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন কত সালে জন্মগ্রহণ করেন ?

- (ক) ১৮৭০ সালে
- (খ) ১৮৬০ সালে
- (গ) ১৮৮০ সালে *
- (ঘ) ১৮৯০ সালে

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- মুসলিম নারী জাগরণের অগ্রদূত বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন ১৮৮০ সালের ৯ ডিসেম্বর , রংপুর জেলার পায়রাবন্দ গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন । তিনি মৃত্যুবরণ করেন ৯ ডিসেম্বর , ১৯৩২ সালে । বেগম রোকেয়ার উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ : মতিচূর , অবরোধবাসিনী , পদ্মরাগ , সুলতানার স্বপ্ন ।

৫। 'কে কথা কয়' উপন্যাসটির রচয়িতা কে ?

- (ক) সৈয়দ শামসুল হক
- (খ) সেলিম আল দীন
- (গ) আবু ইসহাক
- (ঘ) হুমায়ূন আহমেদ *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- আধুনিক ঔপন্যাসিকদের মধ্যে শ্রেষ্ঠ ও সর্বাধিক জনপ্রিয় ঔপন্যাসিক হুমায়ূন আহমেদের একটি বিখ্যাত উপন্যাস 'কে কথা কয়' (২০০৬) । উপন্যাসটিতে অটিস্টিক শিশু কমল ও একজন বেকার যুবক মতিনকে কেন্দ্র করে রচিত ।
- হুমায়ূন আহমেদের অন্যান্য উপন্যাস : নন্দিত নরকে (১৯৭২) , শঙ্খনীল কারাগার (১৯৭৩) , কোথাও কেউ নেই (১৯৯২) , আমার আছে জল , বহুব্রীহি , এইসব দিনরাত্রি , নক্ষত্রের রাত ইত্যাদি ।

৬। নিচের কোনটি হুমায়ূন আহমেদের আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ ?

- (ক) আমার ছেলেবেলা
- (খ) রং পেন্সিল
- (গ) বলপয়েন্ট
- (ঘ) সব কয়টি *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- নন্দিত কথাসাহিত্যিক হুমায়ূন আহমেদ (১৯৪৮ - ২০১২) এর আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ অপশনের সবগুলো । এরূপ : কাঠপেন্সিল , ফাউন্টেইন , নিউইয়র্কের নীলাকাশে ঝকঝকে রোদ , হোটেল গ্রেভার ইন ইত্যাদি ।

- হুমায়ূন আহমেদের বিখ্যাত উপন্যাস : নন্দিত নরকে , শঙ্খনীল কারাগার , কোথাও কেউ নেই , দেয়াল , আমার আছে জল , বহুব্রীহি , এইসব দিনরাত্রি , নক্ষত্রের রাত ইত্যাদি ।
- তাঁর পরিচালিত চলচ্চিত্র : শঙ্খনীল কারাগার , আগুনের পরশমণি , শ্রাবণ মেঘের দিন , শ্যামল ছায়া , ঘেঁটুপুত্র কমলা , অনিল বাগচীর একদিন ইত্যাদি ।

৭। নিচের কোন লেখকের ডাকনাম কাজল ?

- (ক) আলাউদ্দিন আল আজাদ
- (খ) আখতারুজ্জামান ইলিয়াস
- (গ) হুমায়ূন আহমেদ *
- (ঘ) শামসুর রহমান

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- আলাউদ্দিন আল আজাদের ডাকনাম হলো বাদশা ।
- কথাসাহিত্যিক আখতারুজ্জামান ইলিয়াসের ডাকনাম হলো মণ্ডু ।
- শামসুর রহমানের ডাকনাম হলো বাচ্চু । তাঁর ছদ্মনাম হলো মজলুম আদিব ।
- হুমায়ূন আহমেদের ডাকনাম হলো কাজল ।

৮। নিচের কোনটি সেলিম আল দীনের নাটক নয় ?

- (ক) বনপাংশু
- (খ) ধাবমান
- (গ) প্রতিদিন একদিন *
- (ঘ) প্রাচ্য

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- বনপাংশু , ধাবমান , প্রাচ্য হলো নাট্যকার সেলিম আল দীন রচিত নাটক । তাঁর অন্যান্য নাটক হলো : বাসন , চাকা , কেরামতমঙ্গল , কীর্তন খোলা , মুনতাসীর ফ্যান্টাসি , যৈবতী কন্যার মন , হরগজ , হাতহদাই ইত্যাদি ।
- অন্যদিকে , ' প্রতিদিন একদিন ' নাটকটির রচয়িতা সাঈদ আহমদ । এরূপ – কালবেলা , মাইলপোস্ট , তৃষ্ণায় , শেষ নবাব ।

৯। 'হাতহদাই' নাটকটি বাংলাদেশের কোন অঞ্চলের ভাষায় রচিত ?

- (ক) বরিশাল
- (খ) রংপুর
- (গ) সিলেট
- (ঘ) নোয়াখালী *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- প্রখ্যাত নাট্যকার সেলিম আল দীন নোয়াখালীর ভাষায় 'হাতহদাই' (১৯৯৭) নাটকটি রচনা করেন ।

➤ 'হাতহদাই' আঞ্চলিক শব্দের শুদ্ধরূপ 'সাত সদাই' বা 'সাত রকমের সওদা' বা 'বহু কিছু'।

➤ সেলিম আল দীন রচিত কিছু নাটক হলো : সর্প বিষয়ক গল্প ও অন্যান্য নাটক, জন্ডিস ও বিবিধ বেলুন, হরগজ, কেরামতমঙ্গল, নিমজ্জন, চাকা, মুনতাসীর ফ্যান্টাসি ইত্যাদি।

১০। নিচের কোনটি সৈয়দ শামসুল হকের রচিত গল্প নয়?

(ক) প্রাচীন বংশের নিঃস্ব সন্তান

(খ) আনন্দের মৃত্যু

(গ) এখানে এখন *

(ঘ) তাস

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

➤ প্রাচীন বংশের নিঃস্ব সন্তান, আনন্দের মৃত্যু ও তাস হলো সৈয়দ শামসুল হকের রচিত গল্প। এরূপ – শীত বিকেল, রক্তগোলাপ, জলেশ্বরীর গল্পগুলো ইত্যাদি।

➤ অন্যদিকে, 'এখানে এখন' হলো সৈয়দ শামসুল হকের রচিত কাব্যনাট্য। এরূপ – পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়, গণনায়ক, নূরলদীনের সারাজীবন ইত্যাদি।

১১। 'অনুপম দিন' উপন্যাসটির রেখক কে?

(ক) শামসুর রহমান

(খ) সৈয়দ শামসুল হক *

(গ) ইমদাদুল হক মিলন

(ঘ) আবু ইসহাক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

➤ সাহিত্যিক সৈয়দ শামসুল হকের রচিত অন্যতম উপন্যাস 'অনুপম দিন'। এরূপ : এক মহিলার ছবি, সীমানা ছাড়িয়ে, খেলারাম খেলে যা, নীল দংশন, ত্রাহি ইত্যাদি।

১২। 'পোকামাকড়ের ঘরবসতি' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?

(ক) নীলিমা ইব্রাহীম

(খ) সুফিয়া কামাল

(গ) রাবেয়া খাতুন

(ঘ) সেলিনা হোসেন *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

➤ 'পোকামাকড়ের ঘরবসতি' উপন্যাসটির রচয়িতা ঔপন্যাসিক সেলিনা হোসেন। তাঁর রচিত অন্যান্য উপন্যাস হলো : জলোচ্ছ্বাস, হাওর নদী গ্রেনেড, যাপিত জীবন, কাঁটাতারে প্রজাপতি, কাকতাড়ুয়া, যুদ্ধ, গায়ত্রী সন্ধ্যা ইত্যাদি।

১৩। নিচের কোন গ্রন্থটি মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক নয়?

(ক) হাওর নদী গ্রেনেড

(খ) কাকতাড়ুয়া

(গ) যাপিত জীবন *

(ঘ) যুদ্ধ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কথাশিল্পী সেলিনা হোসেনের মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উপন্যাস হলো : হাওর নদী গ্রেনেড , কাকতাদুয়া , যুদ্ধ ।
- 'হাওর নদী গ্রেনেড' উপন্যাসটি পরিচালক চাষী নজরুল ইসলাম চলচ্চিত্রে রূপ দেন ।
- সেলিনা হোসেনের অন্যান্য উপন্যাস : জলোচ্ছ্বাস , হাওর নদী গ্রেনেড , যাপিত জীবন , নীল ময়ূরের যৌবন , পোকামাকড়ের ঘরবসতি , নিরন্তর ঘণ্টাধ্বনি , কাঁটাতারে প্রজাপতি , কাকতাদুয়া , যুদ্ধ , গায়ত্রী সন্ধ্যা , কালকেতু ও ফুল্লরা ইত্যাদি ।
- ভাষা আন্দোলন ভিত্তিক উপন্যাস হলো 'যাপিত জীবন' (১৯৮১) ।

১৪। নিচের কোনটি নির্মলেন্দু গুণের কাব্যগ্রন্থ ?

- (ক) নিশিকাব্য
- (খ) শান্তির ডিক্রি
- (গ) ইয়াহিয়াকাল
- (ঘ) সব কয়টি *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- নিশিকাব্য , শান্তির ডিক্রি , ইয়াহিয়াকাল হলো বাংলাদেশে কবিদের কবি খ্যাত নির্মলেন্দু গুণের । এরূপ : প্রেমাংশুর রক্ত চাই , না প্রেমিক না বিপ্লবী , দূর হৃদয়শাসন , চিরকালের বাঁশি , মুঠোফোনের কাব্য , চাষাভুষার কাব্য , মুজিব-লেলিন-ইন্দিরা ইত্যাদি ।

১৫। নিচের কোনটি নির্মলেন্দু গুণের আত্মজীবনী নয় ?

- (ক) অন্তর্জাল *
- (খ) আত্মকথা
- (গ) রক্তঝরা নভেশ্বর
- (ঘ) আমার কণ্ঠস্বর

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- আত্মকথা , রক্তঝরা নভেশ্বর , আমার কণ্ঠস্বর হলো কবি নির্মলেন্দু গুণের আত্মজীবনী গ্রন্থ । এরূপ – আমার ছেলেবেলা ।
- 'অন্তর্জাল' হলো নির্মলেন্দু গুণের ছোটগল্প । এরূপ : আপনদলের মানুষ ।

১৬। ঔপন্যাসিক আবু ইসহাকের কোন উপন্যাসটি সর্বশেষ প্রকাশিত হয় ?

- (ক) জাল *
- (খ) পদ্মার পলিদ্বীপ
- (গ) সূর্য-দীঘল বাড়ী
- (ঘ) হারেম

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- প্রখ্যাত ঔপন্যাসিক আবু ইসহাকের প্রথম উপন্যাস 'সূর্য-দীঘল বাড়ী' (১৯৫৫) , দ্বিতীয় 'পদ্মার পলিদ্বীপ' (১৯৮৬) এবং সর্বশেষ উপন্যাস 'জাল' (১৯৮৮) ।

- 'জাল' একটি গোয়েন্দা কাহিনী ভিত্তিক উপন্যাস।
- 'হারেম' হলো আবু ইসহাকের রচিত গল্পগ্রন্থ। এরূপ – মহাপতঙ্গ।

১৭। 'পদ্মার পলিদ্বীপ' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?

- (ক) মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়
- (খ) জহির রায়হান
- (গ) আবু ইসহাক *
- (ঘ) শওকত ওসমান

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- 'পদ্মার পলিদ্বীপ' (১৯৮৬) উপন্যাসটির রচয়িতা প্রখ্যাত ঔপন্যাসিক আবু ইসহাক। তাঁর অন্যান্য উপন্যাস হলো: সূর্য-দীঘল বাড়ী, জাল।
- 'সূর্য-দীঘল বাড়ী' (১৯৫৫) তাঁর রচিত প্রথম উপন্যাস এবং ব্যাপক জনপ্রিয়।

১৮। 'ছায়া হরিণ' কাব্যগ্রন্থটির লেখক কে?

- (ক) সৈয়দ শামসুল হক
- (খ) বিষ্ণু দে
- (গ) শামসুর রহমান
- (ঘ) আহসান হাবীব *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- 'ছায়া হরিণ' কাব্যগ্রন্থটির লেখক আহসান হাবীব।
- আহসান হাবীবের অন্যান্য কাব্যগ্রন্থ: রাত্রিশেষ, সারাদুপুর, আশায় বসতি, মেঘ বলে চৈত্রে যাবো, দুই হাতে দুই আদিম পাথর ইত্যাদি।

১৯। নিচের কোনটি আহসান হাবীবের উপন্যাস নয়?

- (ক) দুই হাতে দুই আদিম পাথর *
- (খ) রানী খালের সাঁকো
- (গ) অরণ্যে নীলিমা
- (ঘ) জাফরানী রং পায়রা

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- রানী খালের সাঁকো, অরণ্যে নীলিমা, জাফরানী রং পায়রা হলো কবি আহসান হাবীবের উপন্যাস।
- অন্যদিকে, 'দুই হাতে দুই আদিম পাথর' হলো আহসান হাবীবের কাব্যগ্রন্থ। এরূপ: রাত্রিশেষ, সারাদুপুর, আশায় বসতি, মেঘ বলে চৈত্রে যাবো, আদিম পাথর ইত্যাদি।

২০। 'বহুব্রীহি' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?

- (ক) বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়
- (খ) শওকত ওসমান
- (গ) মাসুম রেজা
- (ঘ) হুমায়ূন আহমেদ *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- 'বহুব্রীহি' উপন্যাসটির রচয়িতা হুমায়ূন আহমেদ। এরূপ - নন্দিত নরকে, শঙ্খনীল কারাগার, কোথাও কেউ নেই, দেয়াল, আমার আছে জল, লীলাবতী, শ্রাবণ মেঘের দিন, এইসব দিনরাত্রি, নক্ষত্রের রাত ইত্যাদি।
- 'বহুব্রীহি' উপন্যাসটিকে বর্তমানে নাট্যরূপ দেওয়া হয়েছে।

২১। The Man Seldom (Smoke)-

- (ক) to smoke
- (খ) has smoked
- (গ) smokes*
- (ঘ) smoking

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

বর্তমানে কোনো কাজ করা, অভ্যাসগত কর্ম অথবা চিরন্তন সত্য বোঝালে এবং সুনির্দিষ্ট সময় উল্লেখ না থাকে, এমন বাক্যে যদি always, often, usually, hardly, generally, daily, normally, sometimes, occasionally, at times, frequently, seldom ইত্যাদি থাকে, তাহলে verb টি Present Indefinite Tense- এ হবে এবং Adverb সমূহ Subject ও Principal verb (Smoke) এর মাঝে বসে। প্রদত্ত প্রশ্নে, The man (Subject) ও Principal verb (Smoke) এর মাঝে Seldom বসেছে এবং নিয়মানুযায়ী তা Present Indefinite tense- এ পরিবর্তিত হবে। অর্থাৎ, The man seldom smokes সঠিক উত্তর হবে। তাই, অপশন (গ) ই সঠিক উত্তর।

২২। Jamal _____ to school today.

- (ক) is not go
- (খ) is not going*
- (গ) not going
- (ঘ) not to go

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

অপশন (ক) প্রদত্ত প্রশ্নের Subject (Third Person Singular number) অনুযায়ী is not go এর underlined verb টি wrong formation. অপশন (গ) "not going"- এ Auxiliary verb (সাহায্যকারী ক্রিয়া) না থাকায়, তা অসাদৃশ্যপূর্ণ। অপশন (ঘ) "not to go" তে ও Auxiliary verb না থাকায় তা ভুল উত্তর প্রদর্শন করে। অপশন (খ) "is not going" সঠিক Answer, কারণ- (i) Now, right now, at present, at this time/moment, this season, this year, still, day by day, rapidly, gradually, today ইত্যাদি থাকলে বর্তমানে কোনো কাজ চলছে নির্দেশ করে। তাই, Sentence টি Present Continuous tense (ঘটমান বর্তমান কাল)- এ পরিবর্তিত হবে। তাই, অপশন (খ)-ই সঠিক উত্তর।

২৩। We are good friends. We _____ each other for a long time.

- (ক) knowing
- (খ) knew

(গ) will have

(ঘ) have been knowing*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

অপশন (ক) "Knowing" এর আগে কোনো auxiliary verb না থাকায় তা wrong Answer. অপশন (খ) "Knew" তে যেহেতু প্রদত্ত প্রশ্নে tense present form- এ আছে, কিন্তু, "knew" past tense- এ হওয়ায় তা wrong Answer. অপশন (গ) "will have" যেহেতু Future perfect tense (পুরাঘটিত ভবিষ্যৎ কাল)- এর একটি Structure, তাই এটিও wrong Answer. অপশন (ঘ) "have been knowing" সঠিক উত্তর, কারণ- (i) কোনো কাজ আগে আরম্ভ হয়ে বর্তমানে ও চলছে বুঝালে verb টির Present Perfect Continuous tense (বর্তমান অনুজ্ঞা কাল)- এ পরিবর্তন সাধিত হয়। প্রদত্ত প্রশ্নে, for a long time (Phrase) টির অর্থ- অনেক সময় ধরে এবং tense বর্তমান কালে রয়েছে; যেহেতু are (auxiliary) verb টি Present form এর Structure. তাই, অপশন (ঘ)-ই সঠিক উত্তর।

২৪। Which one is correct?

(ক) The old man was died yesterday

(খ) The old man died yesterday*

(গ) The old man had died yesterday

(ঘ) The old man has died yesterday

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সাধারণত, কোনো Sentence- এ ago, before, long ago, long since, last night/week/month/year, previous day, the day before, yesterday প্রভৃতি উল্লেখ থাকলে তা past tense (অতীতকাল) বুঝায়। অর্থাৎ, Past Indefinite tense- এ Sentence টি পরিবর্তিত হবে। প্রদত্ত প্রশ্নের সাথে নিয়মানুযায়ী অপশন (খ) The old man died yesterday (বৃদ্ধ লোকটি গতকাল মারা গিয়েছিল)-সঠিক অর্থ বহন করে। তাই, অপশন (খ) ই সঠিক উত্তর।

২৫। Sabeha was reading a book while (wait) _____ for the bus.

(ক) waited

(খ) had waited

(গ) waiting*

(ঘ) will be waiting

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

অতীতে একটি কাজ চলার সময় অন্য একটি কাজ ঘটলে, চলমান কাজটি Past Continuous হবে এবং ঘটমান কাজটি Past Indefinite Tense হবে। আবার, অতীত কালে দুটি কাজ একই সময়ে, একই সাথে চলছিল এমন বুঝাতে দুটি কাজই Past Continuous tense- এ পরিবর্তিত হবে। অর্থাৎ, প্রদত্ত প্রশ্নে Sabeha was reading a book while waiting for the bus এ Underlined word (Waiting) বসালে, নিয়মানুযায়ী তার সাদৃশ্যপূর্ণ হয়। অর্থাৎ, অতীতে দুটি কাজ একই সাথে, একই

সময়ে ঘটছিল। তাই, Past Continuous Tense- এ প্রদত্ত প্রশ্নটি পরিবর্তিত হবে। তাই, অপশন (গ)-ই সঠিক উত্তর।

২৬। Dhaka is becoming one of the ____ cities in Asia.

- (ক) more busy
- (খ) busy
- (গ) busiest*
- (ঘ) most busiest

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সাধারণত One of the- এরপর adjective- এর superlative form বসে। অর্থাৎ, one of the +Superlative degree + Plural noun. আবার, Busy (ব্যস্ত) এর Superlative form "busiest" : Busy → Busier → busiest. প্রদত্ত প্রশ্নে, Gap (____) এর আগে one of the এবং পরে Plural noun (Cities) থাকায়, অপশন (গ) ই সঠিক উত্তর।

২৭। Audrija did _____ better in the examination _____ any of her classmates.

- (ক) much, as
- (খ) still, even
- (গ) rather, than*
- (ঘ) far, from

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত প্রশ্নে, Audrija কে তার সহপাঠীদের সাথে পরীক্ষা সংক্রান্ত বিষয়ে তুলনা করা বোঝাচ্ছে। অর্থাৎ, নিঃসন্দেহে Sentence টি Comparative Degree অনুযায়ী গঠিত হবে। উল্লেখ্য, "better" (অধিকতর ভালো) good (ভালো)- এর Comparative form. আবার, Comparative Degree এর Structure: Sub+verb+Comparative Degree form +than+most/any other+noun অর্থাৎ, অপশন (গ)-ই, নিয়মানুযায়ী সামঞ্জস্যপূর্ণ বাক্য গঠন করে। তাই অপশন (গ) ই সঠিক উত্তর।

২৮। Honey is one of the sweetest drinks. (make it positive)

- (ক) Very few drink is as sweet as honey
- (খ) Very few drinks are sweeter as honey.
- (গ) Very few drinks are as sweet as honey.*
- (ঘ) No other drinks are as sweet as honey.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

নিয়মানুযায়ী "One of the" যুক্ত Superlative form কে Positive form- এ রূপান্তর করার নিয়ম হচ্ছে- Very few+superlative form- এর পরের অংশ +verb +so/as + superlative- এর Positive form +as+ প্রদত্ত বাক্যের প্রথম Subject.

অর্থাৎ, এই নিয়মানুযায়ী, অপশন (গ) Very few drinks are as sweet as honey সঠিক সাদৃশ্যতা বহন করে। তাই, অপশন (গ)-ই সঠিক উত্তর।

২৯। According to the conditions of my scholarship, after finishing my degree _____.

(ক) education will be employed by the University.

(খ) I will be employed by the University.*

(গ) Employment will be given by to me by the University

(ঘ) The University will employ me.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এই Sentence টিতে after finishing my degree (Phrase) দ্বারা আমি বা অন্য কোন ব্যক্তিকে বোঝানো হয়েছে। অর্থাৎ, বাক্যের Phrase এবং Comma (,) পরবর্তী Subject টি অবশ্যই সেভাবে কোনো ব্যক্তিবাচক noun হবে। অপশন (খ) তে ব্যক্তিবাচক Subject (I) রয়েছে। তাই, অপশন (খ)-ই সঠিক উত্তর।

৩০। As the audience watched the game the speed still and intensity thrilled them. Correct the underlined with one of the following options.

(ক) game, the speed, skill, and intensity, thrilled.

(খ) game, the speed, skill, and intensity thrilled.*

(গ) game; the speed, skill, and intensity thrilled.

(ঘ) game, the speed, skill, and intensity; thrilled.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সাধারণত, as যুক্ত দুটি Clause (বাক্যংশ) এর মাঝে Comma বসে। As যুক্ত Clause এর শেষাংশে the game এর পর একটি comma এবং বাক্যে দুই এর অধিক noun থাকলে প্রত্যেকটি noun এর পর comma বসে এবং শেষ noun এর পূর্বে Conjunction হিসেবে and বসবে। উল্লেখ্য, শেষ noun এর পরে কোনো comma বসবেনা। অর্থাৎ, এই নিয়মানুযায়ী অপশন (খ) সাদৃশ্যপূর্ণ Sentence গঠন করে। তাই, অপশন (খ) ই সঠিক উত্তর।

৩১। Fill in the gap with one of the followings. "The light has been blown _____."

(ক) up

(খ) out*

(গ) off

(ঘ) away

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত প্রশ্নে উল্লিখিত Group verb (blown) এর জন্য অপশন (ক) Blown up = বিস্ফোরিত হওয়া। অপশন (গ) Blown off = বিস্ফোরিত হওয়া। অপশন (ঘ) Blown away = উড়িয়ে নিয়ে যাওয়া। অপশন (খ) Blown out = নিভিয়ে ফেলা, যা প্রদত্ত প্রশ্নের "The light has been blown out." (বাতিটি নিভিয়ে গেল) সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ অর্থ বহন করে। তাই, অপশন (খ)-ই সঠিক।

৩২। Please call _____ karmran loudly for this purpose.

- (ক) at
(খ) for
(গ) to*
(ঘ) up

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

অপশন (ক) "at" প্রদত্ত প্রশ্নে উল্লেখিত group verb call এর সাথে যুক্ত করলে অর্থ হয়- call at- কোনো স্থানে গিয়ে দেখা করা। অপশন (খ) "Call for" এর অর্থ- "চাওয়া"। অপশন (ঘ) "Call up" এর অর্থ- "স্মরণ করা"। অপশন (গ) "Call to" এর অর্থ- "ডাকা", "তাছাড়া "Call out" ও একই অর্থ বহন করে। অর্থাৎ, Please call to Kamrun loudly for this purpose. (দয়া করে, কামরানকে এই কারনে জোরে ডাকো অথবা ফোন করে ডাকো)। বাক্যটিতে Underlined (to) Preposition বসালে অর্থবোধক বাক্য গঠিত হয়। তাই, অপশন (গ) ই সঠিক উত্তর।

৩৩। Put _____ your shoes before entering the mosque.

- (ক) out
(খ) on
(গ) off*
(ঘ) away

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত প্রশ্নে, "Put _____ your shoes before entering the mosque" বলতে মসজিদে প্রবেশের পূর্বে জুতা কি করব, সে সম্পর্কে জানতে চাওয়া হয়েছে। অপশন (ক) "Put out" এর অর্থ- "নিভানো"। অপশন (খ) "Put on" এর অর্থ- "পরিধান করা"। অপশন (ঘ) "Put away" অর্থ- "সরিয়ে রাখা বা ত্যাগ করা"। অপশন (গ) "Put off" এর অর্থ- "খোলা", অর্থাৎ, প্রদত্ত প্রশ্নে "Put off" বসালে তা বাক্যটির অর্থবোধকতা প্রকাশ করে। তাই, অপশন (গ)-ই সঠিক উত্তর।

৩৪। If I _____ a millionaire, I would help every helpless people of my country,

- (ক) am
(খ) be
(গ) were*
(ঘ) have

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত প্রশ্নটি Second Conditional (If +past Indefinite tense+ main clause এর Subject +would/could/might+verb (base form) +) এর একটি উদাহরণ। Wish বা ইচ্ছা প্রকাশ করতে সর্বদা If +Subject এর পর Were বসে। অর্থাৎ, অপশন (গ) হলে প্রদত্ত প্রশ্নটির অর্থ হয়- If I were a millionaire, I would help every helpless people of my country (আমি যদি লাখপতি হতাম, আমি আমার দেশের প্রত্যেকটি অসহায় মানুষকে সাহায্য করতাম। তাই, অপশন (গ)-ই সঠিক উত্তর।

৩৫। Choose the incorrect sentence.

- (ক) He has been died of cancer.*
(খ) It is high time we changed our bad habits
(গ) The doctor took my pulse.
(ঘ) America was discovered by Columbus.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

অপশন (খ) কোনো বাক্যে It is high time থাকলে অপর অংশে Subject এরপর verb এর Past form হয়, তাই এটি Correct sentence. অপশন (গ) "Pulse" (নাড়ির স্পন্দন) পর্যবেক্ষণে Feel pulse, take pulse, check pulse ব্যবহৃত হয়; See pulse ব্যবহৃত হয়না। তাই, এটি একটি Correct sentence. অপশন (ঘ) "Discover" বলতে "আবিষ্কার করা" অর্থাৎ, যা পূর্ব থেকেই ছিল। সেটাকে খুঁজে বের করা বা আবিষ্কার করা বুঝাতে ব্যবহৃত হয়। অপরদিকে, "Invent" অর্থ "উদ্ভাবন করা" অর্থাৎ যে জিনিসের কোনো কালে অস্তিত্ব ছিলনা, সেই জিনিসকে তৈরি করা বুঝাতে Invent ব্যবহৃত হয়। তেমনি Columbus, America উদ্ভাবন করেননি বরং তা খুঁজে বের করে আবিষ্কার করেছেন। তাই, এই অপশনটি ও Correct sentence. অপশন (ক) incorrect sentence, কারণ- (i) Happen, issue, belong, comprise, appear, disappear, despair, cause, allude, occur সহ die প্রভৃতি verb এর passive voice হয়না, কিন্তু প্রদত্ত অপশনে "has been died" দ্বারা Present Perfect tense এর Passive voice ইঙ্গিত করে। তাই, অপশন (ক)-ই Incorrect sentence.

৩৬। "I shall do the work". বাক্যটির Passive form হবে-

- (ক) I shall be doing the work.
(খ) The work may be done by me.
(গ) The work will be done by me*
(ঘ) The work should have done to me.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত প্রশ্নে, "I shall do the work" (আমি কাজটি করব) কে Passive voice (কর্মবাচ্যে) পরিবর্তন করতে হবে। বাক্যটি একটি Future Indefinite tense এর উদাহরণ। তাই, এটিকে Passive form-রূপান্তরের নিয়ম- Object টি Subject+shall /will+be+verb এর Past participle +by+subject টি object. অর্থাৎ, অপশন (গ) নিয়মানুযায়ী প্রদত্ত Active voice (কর্তৃবাচ্য) এর যৌক্তিক সাদৃশ্যপূর্ণ বাক্য গঠন করে। তাই, অপশন (গ)- ই সঠিক উত্তর।

৩৭। "The Cow gives us milk" - Passive voice will be-

- (ক) We are being given milk by the cow.
(খ) We were given milk by the cow.
(গ) Milk is given to us by the cow*
(ঘ) Milk is being given to us by the cow.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সাধারণত Double object থাকলে যেকোনো Sentence কে Passive voice পরিবর্তনের নিয়ম হচ্ছে- (i) Direct Object (বস্তুবাচক) + Auxiliary verb + V3 (Past participle) + to (কে নিকট বুঝালে) + indirect object (ব্যক্তিবাচক) + by + subject. যেহেতু, প্রদত্ত প্রশ্নে, us ও milk দু'টি object রয়েছে এবং The cow gives us (Indirect object) milk (Direct object) (গরু আমাদেরকে দুধ দেয়) দ্বারা "কে" অর্থাৎ to বুঝাচ্ছে, সেহেতু, অপশন (গ)-ই সঠিক অর্থবোধক Passive voice গঠন করে। তাই, অপশন (গ)-ই সঠিক উত্তর।

৩৮। Which is the correct passive form? "The boy pleased us"

- (ক) We were pleased by the boy
- (খ) We were pleased at the boy
- (গ) we were pleased with the boy*
- (ঘ) We were pleased to the boy

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

কখনো কখনো Passive voice- এ by এর পরিবর্তে to, at, with, in ইত্যাদি Preposition বসে। সাধারণত annoy, charm, displease, dissatisfy, shock, stun, surprise, vex, please ইত্যাদি verb এর পর past participle এর পরে ব্যক্তি (Person) থাকলে with এবং আচরন (Conduct, behaviour), work, beauty বা কোনো বিষয়, ঘটনা থাকলে at বসে। প্রদত্ত প্রশ্নে past participle এর পর ব্যক্তি (the boy) বুঝাচ্ছে। তাই past participle এর পর with বসবে। সুতরাং, অপশন (গ)-ই সঠিক উত্তর।

৩৯। We ought to obey our parents. (Change the voice).

- (ক) Our Parents are obeyed by us.
- (খ) Our parents was ought to obey by us.
- (গ) Our parents were obeyed be us
- (ঘ) Our parents ought to be obeyed by us.*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সাধারণত Modal auxiliary verbs (can, could, may, might, will, would, shall, should, used to, must, ought to) ইত্যাদি গুলোর Passive form- এ কোনো পরিবর্তন হয় না। অর্থাৎ, Object + Modals + be + Verb এর past participle + by + subject. এই নিয়মানুযায়ী, অপশন (ঘ) our parents ought to be obeyed by us সঠিক অর্থ বহন করে। তাই, অপশন (ঘ)-ই সঠিক উত্তর।

৪০। The Passive form of the sentence; "Do not open the door" is-

- (ক) Let not the door be opened.*
- (খ) Let the door not be opened
- (গ) Let not the door is opened
- (ঘ) Let not the door opened.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত প্রশ্নে, Do not open the door (দরজাটি খুলো না) Imperative sentence- এর একটি Active form. সাধারণত, Imperative sentence কে passive voice- এ রূপান্তরের নিয়ম হচ্ছে- let not+object+be+verb এর past participle form. উল্লেখ্য object টি Pronoun হলে (যেমন: let him not be hated) Pronoun এর পর not বসে। অর্থাৎ, এই নিয়মানুযায়ী অপশন (ক) সামঞ্জস্যতা বহন করে। তাই, অপশন (ক)-ই সঠিক উত্তর।

৪১। $x^2 - \left(a + \frac{1}{a}\right)x + 1$ এর উৎপাদক কত?

(ক) $(x + a)(x - a)$

(খ) $(x + a)\left(x - \frac{1}{a}\right)$

(গ) $(x - a)\left(x - \frac{1}{a}\right)^*$

(ঘ) $(x - a)\left(x + \frac{1}{a}\right)$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$x^2 - \left(a + \frac{1}{a}\right)x + 1$$

$$= x^2 - ax - \frac{x}{a} + 1$$

$$= x(x - a) - \frac{1}{a}(x - a)$$

$$= (x - a)\left(x - \frac{1}{a}\right)$$

৪২। $16x^2 - 25y^2 - 8xz + 10yz = ?$

(ক) $(4x + 5y)(4x + 5y - 2z)$

(খ) $(4x - 5y)(4x + 5y - 2z)^*$

(গ) $(4x + 5y)(4x - 5y - 2z)$

(ঘ) $(4x - 5y)(4x + 5y + 2z)$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$16x^2 - 25y^2 - 8xz + 10yz$$

$$= (4x)^2 - (5y)^2 - 2z(4x - 5y)$$

$$= (4x + 5y)(4x - 5y) - 2z(4x - 5y)$$

$$= (4x - 5y)(4x + 5y - 2z)$$

৪৩। $x^3 + 3x^2 + 3x + 2$ এর উৎপাদক-

(ক) $(x + 3)(x + 2)$

(খ) $(x^2 + 3)(x + 2)$

(গ) $(x + 2)(x^2 + x + 1)^*$

(ঘ) $(x + 2)(x^2 + x + 2)$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 2$$

$$= x^3 + 2x^2 + x^2 + 2x + x + 2$$

$$= x^2(x + 2) + x(x + 2) + 1(x + 2)$$

$$= (x + 2)(x^2 + x + 1)$$

৪৪। $x^3 + 6x^2y + 11xy^2 + 6y^3$ এর উৎপাদক বিশ্লেষণ-

(ক) $(x + y)(2x + y)(x + 2y)$

(খ) $(x + 2y)(2x + 2y)(x + 3y)$

(গ) $(x + y)(2x + y)(2x + 2y)$

(ঘ) $(x + y)(x + 2y)(x + 3y)^*$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$x^3 + 6x^2y + 11xy^2 + 6y^3$$

$$= x^3 + 3x^2 \cdot 2y + 3 \cdot x \cdot (2y)^2 + (2y)^3 - xy^2 - 2y^3$$

$$= (x + 2y)^3 - y^2(x + 2y)$$

$$= (x + 2y)\{(x + 2y)^2 - y^2\}$$

$$= (x + 2y)(x + 2y + y)(x + 2y - y)$$

$$= (x + 2y)(x + 3y)(x + y)$$

$$= (x + y)(x + 2y)(x + 3y)$$

৪৫। $4x^4 + 1$ এর উৎপাদক কোনটি?

(ক) $(2x^2 + 1)(2x^2 - 1)$

(খ) $(2x^2 + 2x + 1)(2x^2 - 2x + 1)^*$

(গ) $(2x^2 + 2x + 2)(2x^2 - 2x + 2)$

(ঘ) $(2x^2 + 2x - 1)(2x^2 + 2x + 1)$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$4x^4 + 1$$

$$\begin{aligned}
&= (2x^2)^2 + 2.2x^2.1 + 1^2 - 4x^2 \\
&= (2x^2 + 1)^2 - (2x)^2 \\
&= (2x^2 + 1 + 2x)(2x^2 + 1 - 2x) \\
&= (2x^2 + 2x + 1)(2x^2 - 2x + 1)
\end{aligned}$$

৪৬। $2ab - a^2 - b^2 + c^2$ এর উৎপাদক-

- (ক) $(a - b + c)(c - a + b)^*$
(খ) $(a + b + c)(a - b - c)$
(গ) $(a + b - c)(a + b + c)$
(ঘ) $(a - b + c)(a + b + c)$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned}
2ab - a^2 - b^2 + c^2 \\
&= c^2 - a^2 + 2ab - b^2 \\
&= c^2 - (a^2 - 2ab + b^2) \\
&= c^2 - (a - b)^2 \\
&= (c + a - b)(c - a + b) \\
&= (a - b + c)(c - a + b)
\end{aligned}$$

৪৭। দুইটি সংখ্যার ল.সা.গু $a^2b(a + b)$ এবং গ.সা.গু $a(a + b)$ । একটি সংখ্যা $a^3 + a^2b$ হলে, অপর সংখ্যাটি কত?

- (ক) $ab(a^2 + b^2)$
(খ) $ab(a + b)^*$
(গ) $a^2b^2(a + b)$
(ঘ) $a^2 + b^2$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned}
\text{আমরা জানি} &= \frac{\text{ল.সা.গু} \times \text{গ.সা.গু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\
&= \frac{a^2b(a + b) \times a(a + b)}{a^3 + a^2b} \\
&= \frac{a^2b(a + b) \times a(a + b)}{a^2(a + b)} \\
&= ab(a + b)
\end{aligned}$$

৪৮। $16x^2 - 25y^2$ এবং $12ax - 15ay$ এর গ.সা.গু কত?

- (ক) $(4x - 5y)^*$

- (খ) $(4x + 5y)$
(গ) $4x^2 - 5y^2$
(ঘ) $4x^2 + 5y^2$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned}
\text{১ম রাশি} &= 16x^2 - 25y^2 \\
&= (4x)^2 - (5y)^2 \\
&= (4x + 5y)(4x - 5y) \\
\text{২য় রাশি} &= 12ax - 15ay \\
&= 3a(4x - 5y) \\
\therefore \text{নির্ণেয় গ.সা.গু} &= (4x - 5y)
\end{aligned}$$

৪৯। $a^3 - 1$ এবং $1 + a^3$ এর ল.সা.গু নির্ণয় করুন।

- (ক) $a^3 - 1$
(খ) $a^3 + 1$
(গ) $a^6 + 1$
(ঘ) $a^6 - 1^*$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned}
\text{১ম রাশি} &= a^3 - 1 \\
&= (a - 1)(a^2 + a + 1) \\
\text{২য় রাশি} &= 1 + a^3 \\
&= a^3 + 1 \\
&= (a + 1)(a^2 - a + 1) \\
\therefore \text{নির্ণেয় ল.সা.গু} &= (a - 1)(a^2 + a + 1)(a + 1)(a^2 - a + 1) \\
&= (a^3 - 1)(a^3 + 1) \\
&= a^6 - 1
\end{aligned}$$

৫০। $(a + b)$, $(a^2 - b^2)$ এবং $a^3 + b^3$ এর ল.সা.গু কত?

- (ক) $(a - b)$
(খ) $(a + b)^*$
(গ) $a^2 - b^2$
(ঘ) $a^3 + b^3$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned}
\text{১ম রাশি} &= (a + b) \\
\text{২য় রাশি} &= a^2 - b^2
\end{aligned}$$

$$= (a + b)(a - b)$$

$$\text{৩য় রাশি} = a^3 - b^3$$

$$= (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় গ.সা.গু} = (a + b)$$

৫১। $x^2 + 11x + 24$ এবং $x^2 + 9x + 18$ এর ল.সা.গু?

$$(ক) (x + 3)(x - 3)$$

$$(খ) (x + 3)$$

$$(গ) (x + 3)(x + 8)(x + 6)^*$$

$$(ঘ) (x + 6)$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$১ম রাশি = x^2 + 11x + 24$$

$$= x^2 + 3x + 8x + 24$$

$$= x(x + 3) + 8(x + 3)$$

$$= (x + 3)(x + 8)$$

$$২য় রাশি = x^2 + 9x + 18$$

$$= x^2 + 3x + 6x + 18$$

$$= x(x + 3) + 6(x + 3)$$

$$= (x + 3)(x + 6)$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ল.সা.গু} = (x + 3)(x + 8)(x + 6)$$

$$৫২। x - \frac{1}{x} = 4 \text{ হলে, } x^4 + \frac{1}{x^4} = ?$$

$$(ক) 64$$

$$(খ) 224$$

$$(গ) 322^*$$

$$(ঘ) 164$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\text{দেওয়া আছে, } x - \frac{1}{x} = 4$$

$$\text{প্রদত্ত রাশি} = x^4 + \frac{1}{x^4}$$

$$= (x^2)^2 + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2$$

$$= \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2 \cdot x^2 \cdot \frac{1}{x^2}$$

$$= \left\{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x}\right\}^2 - 2$$

$$= \{(4)^2 + 2\}^2 - 2$$

$$= (16 + 2)^2 - 2$$

$$= (18)^2 - 2$$

$$= 324 - 2$$

$$= 322$$

$$৫৩। p - \frac{1}{p} = 5 \text{ হলে, } p^3 - \frac{1}{p^3} \text{ এর মান কত?}$$

$$(ক) 140^*$$

$$(খ) 100$$

$$(গ) 125$$

$$(ঘ) 120$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\text{প্রদত্ত রাশি} = p^3 - \frac{1}{p^3}$$

$$= \left(p - \frac{1}{p}\right)^3 + 3 \cdot p \cdot \frac{1}{p} \left(p - \frac{1}{p}\right)$$

$$= (5)^3 + 3 \cdot 5$$

$$= 125 + 15$$

$$= 140$$

$$৫৪। যদি $x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$ হয়, তবে $\frac{x^6 + 1}{x^3} = ?$$$

$$(ক) \sqrt{5}$$

$$(খ) 2\sqrt{5}^*$$

$$(গ) 2$$

$$(ঘ) 3\sqrt{5}$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\text{দেওয়া আছে,}$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$$

$$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} = 3$$

$$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 3 + 2$$

$$\therefore x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$$

$$\text{প্রদত্ত রাশি} = \frac{x^6 + 1}{x^3}$$

$$= \frac{x^6}{x^3} + \frac{1}{x^3}$$

$$= x^3 + \frac{1}{x^3}$$

$$= \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$$

$$= (\sqrt{5})^3 - 3 \cdot \sqrt{5}$$

$$= 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$

$$= 2\sqrt{5}$$

৫৫। যদি $4a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$ হয়, তবে $8a^3 + \frac{1}{a^3} = ?$

(ক) 1

(খ) -1

(গ) 0*

(ঘ) 2

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$4a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$$

$$\Rightarrow (2a)^2 + \left(\frac{1}{a}\right)^2 = 2$$

$$\Rightarrow \left(2a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 \cdot 2a \cdot \frac{1}{a} = 2$$

$$\Rightarrow \left(2a + \frac{1}{a}\right)^2 = 2 + 4$$

$$\therefore 2a + \frac{1}{a} = \sqrt{6}$$

$$\text{প্রদত্ত রাশি} = 8a^3 + \frac{1}{a^3}$$

$$= (2a)^3 + \left(\frac{1}{a}\right)^3$$

$$= \left(2a + \frac{1}{a}\right)^3 - 3 \cdot 2a \cdot \frac{1}{a} \left(2a + \frac{1}{a}\right)$$

$$= (\sqrt{6})^3 - 6 \cdot \sqrt{6}$$

$$= 6\sqrt{6} - 6\sqrt{6}$$

$$= 0$$

৫৬। $x^4 + 2x^2 + 1 = 5x^2$ হলে, $x + \frac{1}{x} = ?$

(ক) $\sqrt{5} *$

(খ) 5

(গ) $3\sqrt{5}$

(ঘ) $5\sqrt{5}$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$x^4 + 2x^2 + 1 = 5x^2$$

$$\Rightarrow \frac{x^4 + 2x^2 + 1}{x^2} = 5$$

$$\Rightarrow \frac{x^4}{x^2} + \frac{2x^2}{x^2} + \frac{1}{x^2} = 5$$

$$\Rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 5$$

$$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 5 - 2$$

$$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} = 3$$

$$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 3 + 2$$

$$\therefore x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$$

৫৭। একটি কুয়ার গভীরতা 10 মিটার এবং ব্যাসার্ধ 1 মিটার হলে, ঐ কুয়ার আয়তন কত?

- (ক) 10π *
(খ) 100π
(গ) πr^2
(ঘ) 20π

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

কুয়ার উচ্চতা, $h = 10$ মিটার

ব্যাসার্ধ, $r = 1$ মিটার

$$\begin{aligned}\therefore \text{কুয়ারটির আয়তন} &= \pi r^2 h \\ &= \pi \times 1^2 \times 10 \text{ ঘনমিটার} \\ &= 10\pi \text{ ঘনমিটার}\end{aligned}$$

৫৮। একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য 7.5 সেন্টিমিটার, প্রস্থ 6 সে.মি. ও উচ্চতা 4 সে.মি. হলে, ঘনবস্তুটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

- (ক) 190 বর্গ সে.মি.
(খ) 192 বর্গ সে.মি.
(গ) 196 বর্গ সে.মি.
(ঘ) 198 বর্গ সে.মি.*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

দৈর্ঘ্য, $a = 7.5$ সে.মি.

প্রস্থ, $b = 6$ সে.মি.

উচ্চতা, $c = 4$ সে.মি.

আমরা জানি,

ঘনবস্তুর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল,

$$\begin{aligned}&= 2(ab + bc + ca) \text{ বর্গ একক} \\ &= 2(7.5 \times 6 + 6 \times 4 + 4 \times 7.5) \text{ বর্গ সে.মি.} \\ &= 2(45 + 24 + 30) \text{ বর্গ সে.মি.} \\ &= 2 \times 99 \text{ বর্গ সে.মি.} \\ &= 198 \text{ বর্গ সে.মি.}\end{aligned}$$

৫৯। একটি রেফ্রিজারেটরের বরফ বাক্সের গভীরতা 10 ইঞ্চি, উচ্চতা 8 ইঞ্চি ও প্রস্থ 4 ইঞ্চি। 2 ইঞ্চি প্রতি পাড়ের মোট কতটি বরফ খন্ড বাক্সে রাখা যাবে?

- (ক) 10টি
(খ) 20টি
(গ) 30টি
(ঘ) 40টি*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

বরফ বাক্সটির আয়তন $= (10 \times 8 \times 4)$ ঘন ইঞ্চি

$$= 320 \text{ ঘন ইঞ্চি}$$

একটি বরফ খন্ডের আয়তন $= (2 \times 2 \times 2)$ ঘন ইঞ্চি

$$= 8 \text{ ঘন ইঞ্চি}$$

\therefore বাক্সটিতে মোট বরফখন্ড ধরবে,

$$\begin{aligned}&\frac{\text{বাক্সের আয়তন}}{\text{বরফ খন্ডের আয়তন}} \\ &= \frac{320}{8} \text{ টি} \\ &= 40 \text{ টি}\end{aligned}$$

৬০। একটি ঘনকের প্রতিটি ধার 5 সে.মি. হলে, কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

- (ক) $5\sqrt{5}$ সে.মি.
(খ) $3\sqrt{5}$ সে.মি.
(গ) $5\sqrt{3}$ সে.মি.*
(ঘ) $\sqrt{5}$ সে.মি.

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

ঘনকের প্রতিটি ধার $= 5$ সে.মি.

$$\begin{aligned}\therefore \text{ঘনকের কর্ণ} &= \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2} \text{ সে.মি.} \\ &= \sqrt{25 + 25 + 25} \text{ সে.মি.} \\ &= \sqrt{75} \text{ সে.মি.}\end{aligned}$$

$$= \sqrt{3 \times 25} \text{ সে.মি.}$$

$$= \sqrt{3 \times (5)^2} \text{ সে.মি.}$$

$$= 5\sqrt{3} \text{ সে.মি.}$$

৬১। কম্পিউটার আবিষ্কার করেন কে ?

- (ক) অ্যাবাকাস
- (খ) ব্লেইস প্যাসকেল
- (গ) হাওয়ার্ড আইকেন *
- (ঘ) উইলিয়াম অটরেড

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটার আবিষ্কার করেন হাওয়ার্ড আইকেন ।
- তিনি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিতের অধ্যাপক ।
- ১৯৪৪ সালে তিনি IBM এর চারজন প্রকৌশলীর সহায়তায় ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator) নামে প্রথম স্বয়ংক্রিয় সাধারণ ইলেকট্রোমেক্যানিক্যাল ডিজিটাল কম্পিউটার তৈরি করেন ।
- প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটারের নাম Mark - 1, এটি Harvard Mark -1 নামেও পরিচিত ।
- এতে ভ্যাকুয়াম ভালভ ব্যবহৃত হয়নি এবং এটি তড়িৎযান্ত্রিক রিলের উপর ভিত্তি করে নির্মিত ।
- Mark - 1 পৃথিবীর প্রথম স্বয়ংক্রিয় গণনাযন্ত্র ।
- অন্যদিকে অ্যাবাকাস সর্বপ্রথম গণনাকারী যন্ত্র ।
- ব্লেইস প্যাসকেল গিয়ারের মাধ্যমে চাকা চালানোর পদ্ধতি আবিষ্কার করেন ।
- উইলিয়াম অটরেড বৃত্তাকার স্লাইড রুল আবিষ্কার করেন ।

৬২। কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান কোনটি ?

- (ক) অলিভেটি

- (খ) আইবিএম
- (গ) মাইক্রোসফট *
- (ঘ) অ্যাপল ম্যাকিনটোশ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফট ।
- এটি বিশ্বের বৃহত্তম সফটওয়্যার নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠান , যা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থিত ।
- ১৯৭৫ সালের ৪ এপ্রিল বিল গেটস এটি প্রতিষ্ঠিত করেন ।
- অন্যদিকে , অলিভেটি , আইবিএম , অ্যাপল ম্যাকিনটোশ বিশ্বের বৃহৎ হার্ডওয়্যার প্রস্তুতকারী কোম্পানি ।

৬৩। আধুনিক কম্পিউটারের জনক কে ?

- (ক) জন বেয়ার্ড
- (খ) চার্লস ব্যাবেজ *
- (গ) টিম বার্নার্স লি
- (ঘ) উইলবার রাইট

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- আধুনিক কম্পিউটারের জনক চার্লস ব্যাবেজ ।
- ১৮২২ সালে তিনি ডিফারেন্স ইঞ্জিন এবং ১৮৩৭ সালে এনালিটিক্যাল ইঞ্জিন নামক গণনাযন্ত্রের নকশা করেন ।
- তাঁর তৈরিকৃত ইঞ্জিনে গাণিতিক ইউনিট , স্মৃতি নিয়ন্ত্রণ ইউনিট , ইনপুট বা আউটপুট ইত্যাদি বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত ছিল ।
- অন্যদিকে , জন বেয়ার্ড টেলিভিশন আবিষ্কার করেন ।
- টিম বার্নার্স লি HTML আবিষ্কার করেন ।
- উইলবার রাইট এবং অরভিল রাইট দ্বািত্বয় ১৯০৩ সালে উডোজাহাজ আবিষ্কার করেন ।

৬৪। IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার কোনটি ?

(ক) Mark - 1

(খ) Intel 4004

(গ) PDP -8

(ঘ) IBM System 360 *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার হলো - IBM System 360 .
- IC এর পূর্ণরূপ : Integrated Circuit বা সমন্বিত বর্তনী ।
- বিজ্ঞানী জ্যাক কেলবি ১৯৫৮ সালে ট্রানজিস্টর , রেজিস্টার এবং ক্যাপাসিটর সমন্বিত করে IC তৈরি করেন ।
- IC ব্যবহারের ফলে কম্পিউটারের আকার ছোট হয় এবং ক্ষমতা অনেক বেড়ে যায় , কম্পিউটারের মূল্য ও হিসাব-নিকাশের সময় কমে যায় ।
- অন্যদিকে Mark – 1 তড়িৎযান্ত্রিক রিলের উপর ভিত্তি করে নির্মিত ডিজিটাল কম্পিউটার ।
- Intel 4004 বিশ্বের প্রথম বাণিজ্যিক মাইক্রোপ্রসেসর ।
- এছাড়াও PDP -8 ট্রানজিস্টরভিত্তিক প্রথম মিনি কম্পিউটার ।

৬৫। কম্পিউটারে ইন্টারনেট সংযোগের জন্য কোনটি প্রয়োজন ?

(ক) মডেম *

(খ) পেন ড্রাইভ

(গ) ডিভিডি

(ঘ) কোনোটিই নয়

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটারে ইন্টারনেট সংযোগের জন্য মডেম প্রয়োজন ।

➤ মডেম একটি হার্ডওয়্যার এবং ইনপুট ডিভাইস ।

➤ Modem এর পূর্ণরূপ : Modulation demodulation .

➤ মডেম ডিজিটাল সংকেতকে অ্যানালগ সংকেতে পরিবর্তন করে আবার অ্যানালগ সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে পরিবর্তন করে ।

➤ অন্যদিকে , পেন ড্রাইভ একটি পোর্টেবল USB মেমোরি ডিভাইস ।

➤ ডিভিডি এক ধরনের সহায়ক স্মৃতি ।

৬৬। প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে কোনটি ব্যবহৃত হয় ?

(ক) মাইক্রোপ্রসেসর

(খ) আইসি

(গ) ট্রানজিস্টর

(ঘ) বায়ুশূন্য ভালভ *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

➤ প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে বায়ুশূন্য ভালভ ব্যবহৃত হয় ।

➤ এতে পাঞ্চ কার্ডের সাহায্যে ইনপুট-আউটপুট প্রদান করা হতো ।

➤ কম্পিউটার আকারে বড় ছিল , চালনার সময় উচ্চশব্দ ও প্রচণ্ড উত্তাপ সৃষ্টি হতো ।

➤ ENIAC, MARK -1, UNIVAC – 1, IBM – 650, IBM – 701 প্রভৃতি প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার ।

➤ মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহৃত হয় ৪র্থ প্রজন্মের কম্পিউটারে ।

➤ এছাড়াও , আইসি বা IC (Integrated Circuit) ব্যবহার করা হয় ৩য় প্রজন্মের কম্পিউটারে (IBM - 360) .

➤ ট্রানজিস্টর ব্যবহৃত হয় ২য় প্রজন্মের কম্পিউটারে ।

৬৭। সবচেয়ে দ্রুতগতির কম্পিউটার কোনটি ?

- (ক) সুপার কম্পিউটার *
- (খ) মিনি কম্পিউটার
- (গ) মাইক্রো কম্পিউটার
- (ঘ) মেইনফ্রেম কম্পিউটার

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- সুপার কম্পিউটার সবচেয়ে দ্রুতগতির কম্পিউটার।
- আকার, আকৃতি, ক্ষমতা, স্মৃতি ইত্যাদির ভিত্তিতে অতি বড় কম্পিউটারকে সুপার কম্পিউটার বলা হয়।
- এটি অত্যন্ত শক্তিশালী ও দ্রুতগতির কম্পিউটার, যা প্রতি সেকেন্ডে বিলিয়ন বিলিয়ন হিসাব করতে পারে।
- সূক্ষ্ম বৈজ্ঞানিক গবেষণা, বিপুল তথ্য বিশ্লেষণ, নভোযান, ক্ষেপনাস্ত্র নিয়ন্ত্রণ, মহাকাশ গবেষণা সহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে এটি ব্যবহৃত হয়।
- বর্তমান বিশ্বের দ্রুততম সুপার কম্পিউটারের নাম তিয়ানহে -২ (চীন)।
- বাংলাদেশের একমাত্র সুপার কম্পিউটার IBM RS/6000 SP মডেল, যা বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল ল্যাবে সংরক্ষিত আছে।
- উল্লেখ্য, ক, খ, গ, ঘ নং অপশনে উল্লিখিত সবগুলোই ডিজিটাল কম্পিউটার।

৬৮। অ্যানালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে গঠিত হয় -

- (ক) সুপার কম্পিউটার
- (খ) হাইব্রিড কম্পিউটার *
- (গ) মাইক্রো কম্পিউটার
- (ঘ) মিনি কম্পিউটার

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- অ্যানালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে হাইব্রিড কম্পিউটার গঠিত হয়।
- এর ইনপুট অ্যানালগ প্রকৃতির এবং আউটপুট ডিজিটাল প্রকৃতির।
- বৈজ্ঞানিক গবেষণা, রক্তচাপ নির্ণয়, শরীরের তাপমাত্রা নির্ণয়, ক্ষেপনাস্ত্র নিষ্ক্ষেপ, হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া নির্ণয় সহ বিভিন্ন কাজে এটি ব্যবহৃত হয়।
- অপরদিকে, অনেক বেশি প্রসেসর সুপার কম্পিউটারে ব্যবহার করা হয়।
- একাধিক ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস ব্যবহার করা হয় মিনি কম্পিউটারে।
- ক্ষুদ্রাকৃতির মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে মাইক্রো কম্পিউটার তৈরি করা হয়।

৬৯। ALU এর আউটপুট রাখার জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয় ?

- (ক) ROM
- (খ) Flags
- (গ) Register *
- (ঘ) Output Unit

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ALU এর আউটপুট রাখার জন্য Register ব্যবহৃত হয়।
- ALU (Arithmetic Logic Unit), CPU এর একটি অংশ।
- Register হলো CPU এর অন্তর্গত সঞ্চয় ব্যবস্থা, এখানে তথ্য বা নির্দেশ সাময়িকভাবে সঞ্চিত রাখা যায়।
- Register এক ধরনের ক্যাশ মেমোরি হিসেবে ব্যবহৃত, যা প্রসেসরের অভ্যন্তরে থাকা ক্ষুদ্র পরিমাণ স্টোরেজ।
- ঘড়ি ও ক্যালকুলেটরেও এর ব্যবহার রয়েছে।

- অপরদিকে, ROM (Read Only Memory) এক ধরনের স্থায়ী মেমোরি।
- Flags, CPU এবং অন্যান্য লজিক ডিভাইসে থাকা সামান্য পরিমাণ ডাটা, যা বিভিন্ন অপারেশনের ফলাফল নিয়ন্ত্রণ বা নির্দেশ করে।

৭০। কোনটি System software নয়?

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

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- Mozilla Firefox, System software নয়।
- System software এর অপর নাম হলো Operating System.
- Operating System বা System software এমন সফটওয়্যার যার নকশা করা হয়েছে কম্পিউটার হার্ডওয়্যারকে পরিচালনা করার জন্য এবং Application Software গুলোকে কাজের উপযোগীতা প্রদানের জন্য।
- কিছু Operating System বা System software এর নাম দেয়া হল: Linux, Android, Apple iOS ইত্যাদি।
- অন্যদিকে, Mozilla Firefox একটি Internet Browsing Software.
- আরো কিছু Internet Browsing Software এর নাম দেয়া হল: Google Chrome, Apple Safari, Microsoft Internet Explorer.

৭১। মুদ্রিত লেখা সরাসরি Input নেয়ার জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) OCR
- (খ) OMR
- (গ) MICR *

(ঘ) Scanner

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- মুদ্রিত লেখা সরাসরি Input নেয়ার জন্য MICR ব্যবহৃত হয়।
- MICR এর পূর্ণরূপ: Magnetic Ink Character Reader / Recognition.
- ব্যাংকে ব্যবহৃত বিভিন্ন মুদ্রিত লেখা যেমন: চেক বই, ডকুমেন্ট সরাসরি লেখা ও পড়া হয় MICR প্রযুক্তির মাধ্যমে।
- অপরপক্ষে, হাতে লেখা বা মুদ্রিত Text মেশিনে পাঠযোগ্য text এ রূপান্তর করে OCR (Optical Character Recognition) .
- কাগজে দাগানো চিহ্ন বা লেখা শনাক্ত করে OMR (Optical Mark Reader /Recognition) .
- লেখা, ছবি বা বস্তুর আকৃতিকে কম্পিউটারে বা ডিজিটাল ছবিতে রূপান্তরিত করে Scanner .

৭২। কোনটি সঠিক?

- (ক) ১ বিট = ২ বাইট
- (খ) ১ কিলোবাইট = ১০২৪ বিট
- (গ) ১ মেগাবাইট = ১০০০ বাইট
- (ঘ) ১ গিগাবাইট = ১০২৪ মেগাবাইট *

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ১ গিগাবাইট = ১০২৪ মেগাবাইট – এই উক্তিটি সঠিক।
- কম্পিউটারের মেমোরি বা স্মৃতিভান্ডারের ধারণ ক্ষমতা প্রকাশের একক বাইট।
- ১ বাইট = ৮ বিট
- আরো কিছু একক দেয়া হল:
 - ১ কিলোবাইট = ১০২৪ বাইট
 - ১ মেগাবাইট = ১০২৪ কিলোবাইট
 - ১ গিগাবাইট = ১০২৪ মেগাবাইট

- 1 টেরাবাইট = 1024 গিগাবাইট

৭৩। পৃথিবীতে প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার কবে প্রবর্তিত হয়?

- (ক) ১৯৮৩, আইবিএম
- (খ) ১৯৭৭, অ্যাপল কম্পিউটার
- (গ) ১৯৮১, এপসন *
- (ঘ) ১৯৮৫, কোমপ্যাক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- পৃথিবীতে প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় ১৯৮১ সালে এবং এপসন কোম্পানি এটি প্রবর্তন করে।
- ল্যাপটপ অর্থ ছোট কম্পিউটার, এর অপর নাম নোটবুক বা পাওয়ার বুক।
- ল্যাপ (Lap) বা কোলের ওপর স্থাপন করে কাজ করা যায়, এমন ছোট আকারের কম্পিউটারকে ল্যাপটপ বলা হয়।
- এটি ডেস্কটপ পিসির চেয়ে অনেক বেশি ছোট, হালকা ও বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী।
- প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটারের নাম EPSON Hx-20 (HC-20)।
- বাংলাদেশে প্রস্তুতকৃত ল্যাপটপের নাম 'দোয়েল' এর প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান টেলিসিস (টেলিফোন শিল্প সংস্থা লিমিটেড)।

৭৪। নিচের কোন মৌলটি কম্পিউটার চিপ তৈরির জন্য সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়?

- (ক) সিলিকন *
- (খ) সালফার
- (গ) কার্বন
- (ঘ) কপার

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটার চিপ তৈরির জন্য সর্বাধিক ব্যবহৃত মৌলটির নাম সিলিকন।

- IC (Integrated Circuit) বা সমন্বিত বর্তনী তৈরিতে অর্ধ পরিবাহী পদার্থ ব্যবহার করা হয়।
- সিলিকন খাঁটি, দামে সস্তা এবং সহজেই ব্যবহারযোগ্য।
- স্মার্ট ফোন, অটোমোবাইল ইলেক্ট্রনিক্স, ড্রোনসহ বিভিন্ন প্রযুক্তি তৈরিতে অর্ধ-পরিবাহী পদার্থ বা মৌল সিলিকন ব্যবহৃত হয়।
- এর প্রতীক Si এবং পারমাণবিক সংখ্যা ১৪।
- এটি পৃথিবীর ভূ-ত্বকে প্রাপ্ত ২য় সর্বোচ্চ মৌল, অক্সিজেন ১ম।

৭৫। কম্পিউটারের প্রজন্ম কয়টি?

- (ক) ৪ টি
- (খ) ৫ টি *
- (গ) ৬ টি
- (ঘ) ৭ টি

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটারের প্রজন্ম ৫ টি।
- কম্পিউটারের যন্ত্রের পরিবর্তন, বিকাশ, প্রযুক্তির উন্নয়নের ভিত্তিতে কম্পিউটারের প্রজন্ম এর শ্রেণিবিভাগ করা হয়।
- কম্পিউটারের প্রজন্ম ৫ টি। যথা:
- প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার (1st Generation Computer):
 - এর সময়সীমা ১৯৪৬ – ১৯৫৯ সাল।
 - এতে ভ্যাকুয়াম ভালভ ব্যবহার করা হয় এবং পাঞ্চ কার্ডের সাহায্যে ইনপুট-আউটপুট প্রদান করা হয়।
 - ১৯৪৪ সালে হাওয়ার্ড আইকেন কর্তৃক তৈরিকৃত Mark -1 প্রথম স্বয়ংক্রিয় গণনাযন্ত্র।

- এছাড়াও ENIAC, UNIVAC-1 , IBM -650 ইত্যাদি মডেল প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার।
- দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (2nd Generation Computer) :
 - এর সময়কাল ১৯৫৯-১৯৬৫ সাল।
 - এতে ম্যাগনেটিক কোর এবং ট্রানজিস্টর ব্যবহার করা হয়।
 - এতে FORTRAN , COBOL বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ভাষার উদ্ভব , বিকাশ ও ব্যবহার হয়, ফলে কাজের গতি বৃদ্ধি পায়।
 - IBM-1620 , IBM – 1600 , IBM – 1400 , CDC- 1604 ইত্যাদি মডেল এর উদাহরণ।
- ৩য় প্রজন্মের কম্পিউটার (3rd Generation Computer) :
 - এর সময়সীমা ১৯৬৫ – ১৯৭১ সাল।
 - এতে IC চিপ , সেমি কন্ডাক্টর মেমোরি এবং হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহৃত হয়।
 - IBM-360 , PDP-8 , PDP-11 ইত্যাদি মডেল এর উদাহরণ।
- ৪র্থ প্রজন্মের কম্পিউটার (4th Generation Computer) :
 - এর সময়কাল ১৯৭১ – বর্তমানে চলমান।
 - এতে VLSI (Very Large Scale Integration) চিপ , মাইক্রোপ্রসেসর এবং মাইক্রোকম্পিউটারের ব্যবহার , বিকাশ এবং প্রসার হয়।
 - মাল্টি প্রসেসর সিস্টেমের আবির্ভাব ঘটে।

- IBM-PC , IBM-3033 , HP- 3000 , IBM -4341 ৪র্থ প্রজন্মের কম্পিউটারের উদাহরণ।
- পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার (5th Generation Computer) :
 - এটি মূলত ভবিষ্যতে তৈরি হবে বলে ধারণা করা হয় , যাতে থাকবে AI প্রযুক্তি বা Artificial Intelligence বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।
 - এতে উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন হাজার হাজার মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহৃত হবে।
 - এতে রোবটিক্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিকাশ থাকবে।
 - এত বহুমুখী ইনপুট/আউটপুট যন্ত্রের ব্যবহার থাকবে এবং মাল্টিটাস্কিং ও মাল্টিপ্রসেসিং সিস্টেমের ব্যাপক ব্যবহার থাকবে।
 - এতে ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রামিং , কণ্ঠস্বর শনাক্তকরণ এবং বিশ্বের সব ভাষায় কম্পিউটিং এর দক্ষতা থাকবে।

৭৬। ট্রানজিস্টরে সেমি কন্ডাক্টর হিসাবে কোনটি ব্যবহৃত হয় ?

- (ক) আর্সেনিক
(খ) টাংস্টেন
(গ) জার্মেনিয়াম *
(ঘ) ম্যাঙ্গানিজ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ট্রানজিস্টরে সেমি কন্ডাক্টর হিসাবে জার্মেনিয়াম ব্যবহৃত হয়।
- একটি p-টাইপ ও ২টি n-টাইপ অথবা একটি n-টাইপ ও ২টি p-টাইপ অর্ধপরিবাহী সংযুক্ত করে যে ডিজাইন তৈরি করা হয় তাকে ট্রানজিস্টর বলে।

- ১৯৪৭ সালে জন বারডিন, উইলিয়াম শকলে এবং ওয়ালটার ব্রাটেইন এটি উদ্ভাবন করেন এবং এর জন্য ১৯৫৬ সালে পদার্থবিজ্ঞানে নোবেল পান।
- ট্রানজিস্টর আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে ইলেক্ট্রনিক্সের বিপ্লব শুরু হয়।
- বেশিরভাগ ট্রানজিস্টর সিলিকন দ্বারা গঠিত, তবে জার্মেনিয়ামও ব্যবহৃত হয় অনেকক্ষেত্রে।
- এটি সাধারণ বিবর্ধক (অ্যামপ্লিফায়ার) হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ট্রানজিস্টরভিত্তিক প্রথম কম্পিউটার TX-0.
- ট্রানজিস্টরভিত্তিক মিনি কম্পিউটার PDP-8, যা ১৯৬৫ সালে DEC (Digital Equipment Corporation) উপস্থাপন করে।

৭৭। প্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামার কে?

- (ক) বিল গেটস
- (খ) অ্যাডা অগাস্টা *
- (গ) চার্লস ব্যাবেজ
- (ঘ) কেউই নয়

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- প্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামার অ্যাডা অগাস্টা।
- অ্যাডা অগাস্টা (১০ ডিসেম্বর, ১৮১৫-২৭ নভেম্বর, ১৮৫২) একজন ইংরেজ গণিতবিদ, তিনি ইংরেজ কবি লর্ড বায়ারনের কন্যা।
- তিনি অ্যালগরিদম প্রোগ্রামিং ধারণার প্রবর্তক।
- তিনি চার্লস ব্যাবেজ এর অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিন এর বর্ণনা দেন।
- অন্যদিকে, বিল গেটস, যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক বিখ্যাত প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফটের সহ প্রতিষ্ঠাতা।

- চার্লস ব্যাবেজ কম্পিউটারের জনক।

৭৮। Non-Volatile মেমোরি কোনটি?

- (ক) SRAM
- (খ) DRAM
- (গ) ROM *
- (ঘ) সবগুলো

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ROM একটি Non-Volatile মেমোরি।
- ROM (Read Only Memory) একটি স্থায়ী স্মৃতি।
- BIOS, System Software রমে থাকে।
- বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ করলেও রমে সংরক্ষিত তথ্য মুছে যায় না, এতে নতুন কিছু সংযোজন, সংশোধন বা পরিবর্তন করা যায় না।
- এতে সংরক্ষিত তথ্য শুধু পড়া যায়, লেখা যায় না।
- অন্যদিকে, SRAM, DRAM হলো অস্থায়ী স্মৃতি এবং Volatile Memory.

৭৯। কম্পিউটার CPU এর কোন অংশ গাণিতিক সিদ্ধান্ত গ্রহণের কাজ করে?

- (ক) ALU *
- (খ) CU
- (গ) Register set
- (ঘ) কোনোটিই নয়

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- কম্পিউটার CPU এর ALU অংশটি গাণিতিক সিদ্ধান্ত গ্রহণের কাজ করে।
- কম্পিউটারের CPU এর পূর্ণরূপ: (Central Processing Unit) বা কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট, যা ৩ টি অংশ নিয়ে গঠিত। যথা:
 - ALU (Arithmetic Logic Unit) বা গাণিতিক যুক্তি অংশ।
 - CU (Control Unit) বা নিয়ন্ত্রণ অংশ।

- Memory বা স্মৃতি ।

➤ এর মধ্যে ALU অংশটি সিদ্ধান্ত গ্রহণের কাজ করে ।

৮০। পামটম কী ?

(ক) বাদ্যযন্ত্র

(খ) ছোট জন্তু

(গ) ছোট কম্পিউটার *

(ঘ) পর্বতরোহণ সামগ্রী

বিদ্যাভাড়া ব্যাখ্যা:

- পামটপ বলতে ছোট কম্পিউটারকে বোঝায় ।
- পাম (Palm) বা হাতের তালুতে রেখে বা পকেটে বহন করে কাজ করা যায় এরকম ছোট আকারের কম্পিউটারই হলো পামটপ ।
- এর ওজন মাত্র ১৭০গ্রাম ।
- একে পাম পিসি বা পকেট পিসি বা PDA (Personal Digital Assistance)ও বলা হয় ।
- এটি ১৯৮৯ সালে প্রথম আবিষ্কৃত হয় ।
- পামটপে PAN ভিত্তিক ইনপুট ব্যবস্থা , Wireless Communication tools এবং হাতের লেখা শনাক্তকরণ পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

your success benchmark



Biddabari
your success benchmark