

### ০১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	ন্যানোটেকনোলজি কী ?	1
খ.	“ন্যূনতম ধকল সহিষ্ণু শল্য চিকিৎসা পদ্ধতিটি” ব্যাখ্যা কর। ক্রায়োসার্জারি শনাক্ত + ব্যাখ্যা।	1+1
গ.	ড.মাকসুদুল আলম কর্তৃক পাটের জীবন রহস্য উদ্ভাবনের প্রযুক্তিটি বর্ণনা কর। জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং শনাক্ত+ ব্যাখ্যা	1+2
ঘ.	গবেষণাগারের প্রবেশ মুখে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি সনাক্ত করে বিস্তারিত আলোচনা কর। বায়োমেট্রিক্সের ফেস রিকগনিশন শনাক্ত+ ব্যাখ্যা	1+3

### ০২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	GSM কী ?	1
খ.	ক্রেতা যত চাইবে, সেবাদাতা ততই অধিক পরিমাণে সেবা দিতে পারবে- ব্যাখ্যা কর। ক্লাউড কম্পিউটিং শনাক্ত+ ব্যাখ্যা।	1+1
গ.	চিত্র-২ নির্দেশিত টপোলজিটি সনাক্ত করে বর্ণনা কর। BUS Topology শনাক্ত + সংজ্ঞা চিত্র + ব্যাখ্যা।	1+1+1
ঘ.	চিত্র-১ ও চিত্র-৩ এর মধ্যে কোনটি অধিক ব্যবহার উপযোগী ? তোমার উত্তরের স্ব-পক্ষে যুক্তি চিত্র ১ STAR Topology এবং চিত্র ৩ RING Topology এর মধ্যে STAR Topology অধিকতর ভালো + সংজ্ঞা, চিত্র + STAR Topology কেনো ভালো ব্যাখ্যা	1+2+1 or 1+1+2

### ৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	টপোলজি কী ?	1
খ.	স্বল্প দূরত্বে বিনা খরচে ডেটা স্থানান্তর সম্ভব- ব্যাখ্যা কর। Bluetooth শনাক্ত+ ব্যাখ্যা	1+1

গ.	ব্যাংকের চেয়ারম্যান কর্তৃক আইটি অফিসারকে বার্তা প্রেরণে ব্যবহৃত নেটওয়ার্কটি বর্ণনা কর। LAN শনাক্ত + ব্যাখ্যা	1+2
ঘ.	তথ্য আদান-প্রদানে উদ্দীপকে ব্যবহৃত নেটওয়ার্কগুলোর মধ্যে প্রথমটিই উত্তম বিশ্লেষণ কর। WAN, LAN শনাক্ত+ WAN ভালো ব্যাখ্যা।	1+3

### ৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	ব্যান্ড উইথ কী ?	1
খ.	হাবের চেয়ে সুইচ ব্যবহার উত্তম কেন ? ব্যাখ্যা কর। সংজ্ঞা + গতি +	1+1
গ.	উদ্দীপকে উল্লেখিত রিমোট কন্ট্রোলে ব্যবহৃত তারবিহীন মাধ্যমটি বর্ণনা কর। Infrared শনাক্ত + ব্যাখ্যা	1+2
ঘ.	উদ্দীপকে উল্লেখিত স্মার্ট টিভিতে খেলা দেখার ডেটা ট্রান্সমিশন মেথড ও মোড বিশ্লেষণ কর। আইসোক্রোনাস মেথড + সিমপ্লেক্স/ব্রডকাস্ট মেথড চিত্র + সংজ্ঞা । ব্যাখ্যা	2 + 2(1+1)

### ৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	রোমিং কী ?	1
খ.	মোবাইল ফোনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর। Full Duplex শনাক্ত+ চিত্রসহ ব্যাখ্যা	1+1
গ.	উদ্দীপকে উল্লেখিত কলেজের ব্যবহৃত নেটওয়ার্ক প্রযুক্তিটি বর্ণনা কর। WiFi শনাক্ত+ ব্যাখ্যা	1+2
ঘ.	কলেজ কর্তৃপক্ষের পরামর্শে আইটি ইনচার্জের গৃহীত সিদ্ধান্তের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। Wi-Max শনাক্ত + WiFi এর সাথে তুলনা ব্যাখ্যা	1+2+1

### ৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	বেস কী ?	1
খ.	“বাইনারি এবং বিসিডি এক নয়” - ব্যাখ্যা কর।	1+1
গ.	শুধুমাত্র যোগের মাধ্যমে ১ম ও ৩য় সংখ্যা দুটির পার্থক্য নির্ণয় কর। BF = (00000000 10111111) 412 = (00000000 100001010) Answer = (1001011) <sub>2</sub> = (75) <sub>10</sub> = (113) <sub>8</sub> = (4B) <sub>16</sub>	1+2
ঘ.	২য় ও ৪র্থ সংখ্যা দুটির যোগফলকে শিক্ষকের আবিষ্কৃত নতুন সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর কর। 43.5+22.625 = (66.125) <sub>10</sub> = (150.043) <sub>6</sub> রূপান্তর ১ + যোগ ১ + দশমিক থেকে হেক্সার রূপান্তরে ১+১ = 04	1 + 1 +1+1

### ৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	ডেটা কমিউনিকেশন কী ?	1
খ.	ডেটা আদান প্রদানে মডুলেশন ও ডিমডুলেশনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। মডুলেশন ছাড়া মানুষ বুঝবে না, ডি- মডুলেশন ছাড়া কম্পিউটার বুঝবে না।	1+1
গ.	উদ্দীপকের চিত্র-৩ চিহ্নিত করে গঠন বর্ণনা কর। Optic Fiber Cable শনাক্ত+ চিত্র + ব্যাখ্যা	1+1+1
ঘ.	“দূরবর্তী স্থানে অধিক পরিমাণে ডেটা পাঠানোর ক্ষেত্রে চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর মধ্যে কোনটি বেশি চিত্র ১ Co-Axial, চিত্র ১ Twisted Pair Cable শনাক্ত + Co-Axial কেনো ভালো তার ব্যাখ্যা।	1+3

### ৮ নং প্রশ্নের উত্তর

ক.	কাউন্টার কাকে বলে ?	1
খ.	“কোডেড ডেটাকে আনকোডেড ডেটায় পরিণত করার সার্কিটটি ডিজিটাল ডিভাইসে ব্যাপক ভূমিকা রাখে”- ব্যাখ্যা কর। ডিকোডার শনাক্ত+ বর্ণনা	1+1
গ.	চিত্র-২ এর নির্দেশিত গেট P দ্বারা চিত্র-১ এর আউটপুট X কে বাস্তবায়ন কর। NAND গেইট দিয়ে $\bar{A} \oplus B \oplus C$ বাস্তবায়ন . $X = \bar{A}BC + A\bar{B}C + AB\bar{C} + \bar{A}\bar{B}\bar{C}$ $= \bar{\bar{A}BC} . \bar{\bar{A}BC} . \bar{\bar{A}BC} . \bar{\bar{A}BC}$	1+2
ঘ.	চিত্র-৩ এর বর্তনী থেকে একটি ইনপুট সংখ্যা হ্রাস করলে নতুন যে বর্তনী তৈরি হয় তা দ্বারা পূর্বের বর্তনীটি বাস্তবায়ন কর। Half Adder দিয়ে Full Adder বাস্তবায়ন।	1+3

