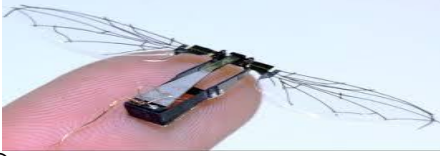


১১। জনাব কে. জামান একজন জীন বিশেষজ্ঞ। তিনি বাংলাদেশের ইঁদুরের চাল-চলন, খাদ্যাভ্যাস ও বংশবৃদ্ধির উপর গবেষণা করছেন যাতে করে নতুন জাতের ইঁদুর পরিবেশের কোনো প্রকার ক্ষতি সাধন না করে নিজের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে পারে। গবেষণার প্রয়োজনে তিনি ‘MGI – Mouse Genome Informatics’ হতে প্রয়োজনীয় ডেটা সংগ্রহ করেন।

- ক. হ্যাকিং কী? ১
- খ. ৩
- গ. গবেষণার প্রয়োজনে জনাব কে. জামান যে প্রযুক্তি ব্যবহার করেন তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জনাব কে. জামান কোন প্রযুক্তির সাহায্যে নতুন জাতের ইঁদুর পেতে পারেন? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

১২।



- ক. ভিডিও কনফারেন্সিং কী? ১
- খ. ‘বিশৃঙ্খামের ফলে উপার্জনের সহজ সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে’- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কোন প্রযুক্তির মাধ্যমে উদ্ভিদপকের বস্তুটিকে আরো ক্ষুদ্র করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের যন্ত্রটির নিজস্ব বুদ্ধিমত্তা নেই কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

১৩। জামি অফিসার হিসেবে সামরিক বাহিনীতে যোগদান করেছে। একটি অত্যাধুনিক কক্ষে মাথায় বিশেষ ধরনের চশমা পড়ে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করছে। এই কক্ষের দরজায় একটি যন্ত্র বসানো আছে যার সামনে দাঁড়ালে দরজা খোলে যায়। অনুমোদিত লোক ছাড়া এই কক্ষে কেউ প্রবেশ করতে পারে না।

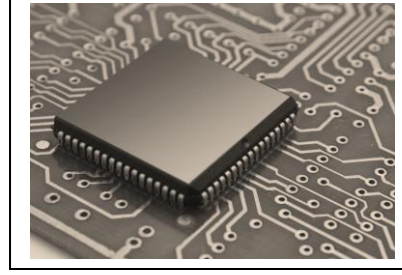
- ক. ক্রায়োপ্রব কী? ১
- খ. ‘প্লেজিয়ারিজম এক ধরনের অপরাধ’- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জামির প্রশিক্ষণের প্রযুক্তিটি কী? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. অনুমোদিত লোক ছাড়া কেউ কক্ষে প্রবেশ করতে পারে না কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

১৪। পৈয়াজের দাম বাড়ার সুযোগে আড়ৎদার মি. মওলা তার পূর্বের কেনা $(27)_{10}$ টাকা কেজি দরের পৈয়াজের সর্বমোট $(765)_8$ কেজি পৈয়াজ অবৈধভাবে মজুদ করে কৃত্রিম সংকট তৈরি করে প্রতি কেজি $(1101110)_2$ টাকা দরে বিক্রি করেছিল। মজুদকৃত পৈয়াজের এক তৃতীয়াংশ বিক্রির পরে বিষয়টি জানতে পেরে ভ্রাম্যমান আদালত তার মজুদকৃত বাকী পৈয়াজ বাজেয়াপ্ত করেন এবং মি. মওলা কে $(61A8)_{16}$ টাকা জরিমানা করলেন।

- ক. Code কী? ১
- খ. $(-8)_{10}$ থেকে $(-15)_{10}$ বিয়োগ করো, 2 এর পরিপূরক ব্যবহার করে। ২
- গ. উদ্ভিদপকের আলোকে মি. মওলার কতটুকু পরিমাপ পৈয়াজ বাজেয়াপ্ত করা হয়েছে — হেক্সাডেসিমেল সিস্টেমে প্রকাশ কর। ৩
- ঘ. জরিমানা করার কারণে মি. মওলার লাভ নাকি লস হয়েছে? এবং কত? বিশ্লেষণ কর। ৪

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (তত্ত্বীয়)

১।



চিত্র- ১

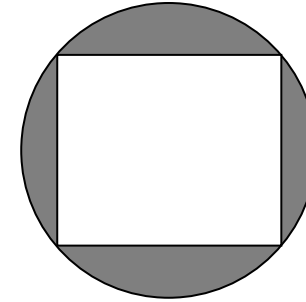


চিত্র-২

- ক. GMO কী? ১
- খ. বায়োইনফরমেটিক্স একটি আন্তঃশাস্ত্রীয় ক্ষেত্র- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-১ এ যে প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়েছে তা কীভাবে মানব স্বাস্থ্য সেবায় ব্যবহৃত হতে পারে- তোমার অভিমত লিখ। ৩
- ঘ. চিত্র-২ এর প্রযুক্তি কৃষিক্ষেত্রে প্রয়োগের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা কর। ৪

২। তুর্য্যর বয়স $(10010)_2$ বছর ও নাহিদের বয়স $(17)_{10}$ বছর। তারা ইনডেক্স প্রাজায় গেল। তুর্য্য $(17)_8$ টাকা দরে 3 টি কলম এবং $(FB)_{16}$ টাকা দরে 2 টি খাতা কিনল। নাহিদ $(1A)_{16}$ টাকা দরে 2 টি কলম এবং $(327)_8$ টাকা দরে 3 টি খাতা কিনল।

- ক. Radix Point কী? ১
- খ. “BCD code কোনো সংখ্যা পদ্ধতি নয়” ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. তুর্য্যের বয়স ও নাহিদের বয়সের পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তুর্য্য ও নাহিদের সর্বমোট ক্রয়কৃত পণ্যের দাম বাইনারীতে প্রকাশ কর। ৪
- ৩।



উপরের চিত্রে বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য $(4)_{10}$ cm.

ক. ASCII কোড কী?	১
খ. BCD কোন সংখ্যা পদ্ধতির সংখ্যা ও কেন ?	২
গ. বর্গের ক্ষেত্রফল অঙ্কালে প্রকাশ কর এবং ক্ষেত্রফলটি (DA6) ₁₆ হতে কত কম বা বেশি নির্ণয় কর।	৩
ঘ. বৃত্তের কালো অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে কম্পিউটারে একটি বিশেষ পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়-গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।	৪
৪। রাসেলের ফার্মে দুইটি গাভী আছে যাদের ভর যথাক্রমে (208) ₁₆ ও (436) ₈ কেজি। প্রতিদিন তাদের খাদ্য প্রয়োজন হয় যথাক্রমে (110110) ₂ ও (40) ₁₀ কেজি ঘাস।	
ক. কোড কাকে বলে ?	১
খ. (238) ₈ সংখ্যাটি সঠিক নয়- ব্যাখ্যা কর।	২
গ. গাভী দুইটির মিলিত ভর দশমিকে প্রকাশ কর।	৩
ঘ. কোন গাভীটি বেশি ঘাস খায়- যোগের মাধ্যমে নির্ণয় করা কি সম্ভব ? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও।	৪
৫। অনিকা ক্লাসে বিভিন্ন ধরনের সংখ্যা পদ্ধতি সম্পর্কে ধারণা লাভ করেছে। এই ধারণার ভিত্তিতে সে তার বয়স (23) ₈ ও রোল নম্বর (1011) ₂ লিখে তার বান্ধবী আদিবাকে দেখাল।	
ক. সংখ্যা পদ্ধতি কী ?	১
খ. ECA.3 এর বাইনারি কত ?	২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত অনিকার বয়স ও রোল নম্বর এর যোগফল হেক্সাডেসিমাল এ প্রকাশ কর।	৩
ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত সংখ্যা দুটির মধ্যে কোন সংখ্যা পদ্ধতিটি কম্পিউটারে ব্যবহার সুবিধাজনক ? বিশ্লেষণসহ যুক্তি দাও।	৪
৬। ড. সাইফুল্লাহ তাঁর ল্যাবরেটরি কক্ষে আগ্নেয় চাপ দিয়ে প্রবেশ করেন। একই ল্যাবরেটরির অন্য কক্ষে প্রবেশ করার সময়ে সেসরের দিকে তাকানোর ফলে দরজা খুলে গেল। একদিন তিনি তার এক চিকিৎসক বন্ধুর নিকট গালের আঁচিল অপারেশনের জন্য গেলেন। বন্ধু তাকে স্বল্প সময়ে —50°C তাপমাত্রায় রক্তপাতহীন অপারেশন করলেন। কিছুক্ষণ পর তিনি ল্যাবরেটরিতে ফিরে এসে কাজ শুরু করলেন।	
ক. রোবটিক্স কী ?	১
খ. ‘বঙ্গবন্ধু-১ স্যাটেলাইট’ এর সুযোগ সুবিধা আলোচনা কর।	২
গ. ড. সাইফুল্লাহ’র চিকিৎসায় চিকিৎসক বন্ধু কোন পদ্ধতি ব্যবহার করেছিলেন ? ব্যাখ্যা কর।	৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ড. সাইফুল্লাহ এর ল্যাবরেটরিতে ব্যবহৃত প্রযুক্তিগুলো মূলত একই-মতামত দাও।	৪

৭। প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে ধান চাষে ব্যাপক ফসলহানি হয়। কৃষক জামালের (241.75)₁₀ হেক্টর

জমির আলু, কামালের (356.74)₈ হেক্টর জমির সরিষা এবং দুলালের (A6C.45)₁₆ হেক্টর জমির টমেটো নষ্ট হয়।

ক. Unicode কী ?	১
খ. 2 এর পরিপূরকের গুরুত্ব লিখ।	২
গ. জামালের ফসলের ক্ষতির পরিমাণ বাইনারিতে প্রকাশ কর।	৩
ঘ. জামাল, কামাল ও দুলালের মধ্যে কার বেশি ক্ষতি হয়েছে ? বিশ্লেষণ কর।	৪

৮। একজন প্রকৌশলী এমন একটি যন্ত্র মানব তৈরি করল যা তার বাসার বিভিন্ন কাজ করে। প্রকৌশলীর ছোট ভাই চিকিৎসাবিজ্ঞানের ছাত্র। সে দেখল তার ছোট ভাই কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত হেলমেট, গ্লাভস ইত্যাদি ব্যবহার করে চিকিৎসাবিজ্ঞানের বিভিন্ন জটিল বিষয়সমূহ অনুধাবনের চেষ্টা করছে।

ক. বায়োমেট্রিক্স কী ?	১
খ. ‘কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এক ধরনের এক্সপার্ট সিস্টেম’- ব্যাখ্যা কর।	২
গ. প্রকৌশলীর যন্ত্র মানব তৈরির প্রযুক্তিটি আলোচনা কর।	৩
ঘ. প্রকৌশলীর ছোট ভাইয়ের কার্যক্রমের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর।	৪

৯। তামিম ভুঁইয়া বিজয় দিবস 16 ডিসেম্বরে (875)₁₀ টাকা নিয়ে নরসিংদীর ইনডেক্স প্লাজায় গেলো। তার যাতায়াত খরচ বাবদ (423)₈ টাকা এবং জামা ক্রয় বাবদ খরচ (4E)₁₆ টাকা খরচ হলো। সে (AF)₁₆ টাকার খাবার কেনার পরে দোকানিকে (200)₁₀ টাকা দেয়ায় দোকানি তাকে (25)₁₀ টাকা ফেরত দিলো।

ক. Code কী ?	১
খ. (5) ₁₀ + (31.2) ₄ = ?	২
গ. উদ্দীপকে তামিম ভুঁইয়া সর্বমোট কত টাকা খরচ করলো, তা বাইনারিতে নির্ণয় করো।	৩
ঘ. উদ্দীপকের খাবার দোকানির টাকা দেয়ার পরিমাণ যথাযথ হয়েছে কিনা তা যোগের মাধ্যমে মূল্যায়ন করো।	৪

১০। ঈশান ইউটিউবে ব্রায়ান এডামসের গাওয়া “Please forgive me” গানটি দেখার সময় সে লক্ষ করল তার চোখে সমস্যা হচ্ছে। ডাক্তার দেখানোর পর সে জানতে পারল তার সমস্যাটি ‘Retinoblastoma’ যা শীতল তাপমাত্রায় অপারেশন করলে ভালো ফল পাওয়া যেতে পারে। সে অনলাইনে ভারতের আহমেদাবাদে অবস্থিত অ্যাপোলো ইন্টারন্যাশনাল হাসপাতালে ডাক্তার দেখানোর জন্য পরিকল্পনা করল যাতে করে ৯ অক্টোবর ব্রায়ান এডামসের কনসার্ট উপভোগ করতে পারেন।

ক. ই-কমার্স কী?	১
খ. চালকবিহীন যান ব্যবহার করে গোয়েন্দা নজরদারি করা যায়- ব্যাখ্যা কর।	২
গ. উদ্দীপকের চিকিৎসা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।	৩
ঘ. ঈশানের কর্মকান্ড কীভাবে বিশ্বগ্রাম ধারণার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর।	৪

প্রশ্নটির soft/PDF copy “<https://minhazulkabir.com/>” ঠিকানায় পাওয়া যাবে।