

<p>১। লবণের দাম বাড়ার গুজবের সুযোগে আকাস আলী তার পূর্বের কেনা $(27)_{10}$ টাকা কেজি দরে সর্বমোট $(226)_8$ কেজি লবণ অবৈধভাবে মজুদ করে কৃত্রিম সংকট তৈরি করে। পরে তিনি প্রতি কেজি $(1101110)_2$ টাকা দরে মজুদকৃত লবণের এক তৃতীয়াংশ বিক্রির পর ভ্রাম্যমান আদালত জানতে পারে। কর্তৃপক্ষ আকাস আলীর বাকি লবণ বাজেয়াপ্ত করেন এবং আকাস আলীকে $(1388)_{16}$ টাকা জরিমানা করেন।</p> <p>ক. BCD কাকে বলে ? ১</p> <p>খ. $7 + 9 = 10$ কেন ? ব্যাখ্যা কর। ২</p> <p>গ. উদ্দীপকের আলোকে আকাস আলীর কতটুকু পরিমাণ লবণ বাজেয়াপ্ত হয়েছে ? হেক্সাডেসিমেল সিস্টেমে প্রকাশ কর। ৩</p> <p>ঘ. জরিমানা করার কারণে আকাস আলীর কত টাকা লাভ অথবা লোকসান হয়েছে ? বিশ্লেষণ কর। ৪</p>	<p>৪। মি. জামাল একটি ল্যাবরেটরীতে কাজ করেন যেখানে উন্নত জাতের বীজ উৎপাদন করা হয়। সম্প্রতি তার একটি টিউমার অপারেশনের জন্য চিকিৎসকের নিকট গেলে চিকিৎসক তাকে স্বল্প সময়ে -140°C তাপমাত্রায় রক্তপাতহীন অপারেশন করলেন। তৎক্ষণাৎ তিনি তার ল্যাবরেটরীতে ফিরে এসে কাজ শুরু করলেন।</p> <p>ক. ১</p> <p>খ. “বাস্তবে অবস্থান করেও কল্পনাকে ছুঁয়ে দেখা সম্ভব”- ব্যাখ্যা কর। ২</p> <p>গ. উদ্দীপকে বর্ণিত চিকিৎসায় চিকিৎসক কোন পদ্ধতি ব্যবহার করলেন? ব্যাখ্যা কর। ৩</p> <p>ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত “উন্নত জাতের বীজ উৎপাদন” জাতীয় উন্নয়নে কীভাবে ভূমিকা রাখতে পারে তা আলোচনা কর। ৪</p>
<p>২। রফিক সাহেব কুরবানীর জন্য $(4BF)_{16}$ টাকায় একটি খাসি, $(2222)_8$ টাকায় একটি গোরু এবং $(1579)_{10}$ টাকায় একটি মহিশা ক্রয় করলেন।</p> <p>ক. BCD কোড কী ? ১</p> <p>খ. $5+5=12$ হতে পারে- ব্যাখ্যা কর। ২</p> <p>গ. উদ্দীপকের আলোকে রফিক সাহেব সর্বমোট কত টাকার কুরবানীর পশু ক্রয় করলেন ? ৩</p> <p>ঘ. যোগের মাধ্যমে গোরু ও খাসির মূল্যের পার্থক্য নির্ণয় সম্ভব কি ? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪</p>	<p>৫। আসিফ হাসনাত $(575)_{10}$ টাকা নিয়ে একটি পার্কে বেড়াতে গেল। তার যাতায়াত খরচ বাবদ $(323)_8$ টাকা এবং টিকেট ক্রয় বাবদ $(3E)_{16}$ টাকা খরচ হলো। সে $(EF)_{16}$ টাকার খাবার ক্রয়ের পর দোকানিকে $(200)_{10}$ টাকা দেওয়ার পর দোকানি $(25)_{10}$ টাকা ফেরত দিলেন।</p> <p>ক. ASCII কী? ১</p> <p>খ. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির গুরুত্ব লিখ। ২</p> <p>গ. উদ্দীপকে আসিফ হাসনাত মোট কত টাকা খরচ করল তা বাইনারিতে নির্ণয় কর। ৩</p> <p>ঘ. উদ্দীপকে দোকানির টাকা ফেরত দেওয়ার পরিমাণ যথাযথ হয়েছে কি-না তা কম্পিউটারের বোধগম্য ভাষায় মূল্যায়ন কর। ৪</p>
<p>৩। মনন, কনিক এবং অর্ক এই তিনজনের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে $(1001000)_2$, $(931)_8$ এবং $(4A)_{16}$।</p> <p>ক. Radix Point কি? ১</p> <p>খ. $(11)_{10}$ সংখ্যাটিকে পজিশনাল সংখ্যা বলা হয় কেন ? ২</p> <p>গ. উদ্দীপকের মনন এবং অর্ক এর প্রাপ্ত নম্বরের যোগফল দশমিকে করে দেখাও। ৩</p> <p>ঘ. উদ্দীপকে কনিকের প্রাপ্ত নম্বর হতে $(1001000)_2$ সংখ্যাটি কত বেশি বা কম তা নির্ণয় কর। ৪</p>	<p>৬। রিসাত তার পরীক্ষার সময় পিতা ও পুত্রের বয়স এর একটি অংক দেখতে পেল যেখানে দেওয়া আছে পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স যথাক্রমে $(41)_{10}$, $(1011)_2$, $(20)_8$ বছর পর পিতার বয়স হবে পুত্রের বর্তমান বয়সের তিনগুন। এ অংকটি করতে তার $(1F)_{16}$ মিনিট সময়ের প্রয়োজন হলো।</p> <p>ক. সংখ্যা পদ্ধতির বেস বা ভিত্তি কী? ১</p> <p>খ. Octal 3 বিট এর কোড- ব্যাখ্যা কর। ২</p> <p>গ. $(20)_8$ বছর পর পিতার যে বয়স হবে তা হেক্সাডেসিমেল এ প্রকাশ কর। ৩</p> <p>ঘ. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় করা সম্ভব কি না- বিশ্লেষণ কর। ৪</p>

৭। দৃশ্য কল্পঃ ১- সাইফ হাসান সাদ একজন কম্পিউটার প্রকৌশলী। তিনি এমন একটি যন্ত্র মানব তৈরি করবেন যা বাসার বিভিন্ন কাজ করবে।
দৃশ্য কল্পঃ ২- মাইশা বিনতে হাসান তিশা চিকিৎসা শাস্ত্রের একজন ছাত্রী। সে কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত হেলমেট, গ্লাভস ইত্যাদি ব্যবহার করে চিকিৎসা বিজ্ঞানের বিভিন্ন জটিল বিষয়সমূহ অনুধাবনের চেষ্টা করছে।

- ক. ১
খ. ২
গ. দৃশ্য কল্প ১- এ বর্ণিত যন্ত্র মানব তৈরির প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্য কল্প ২- এ বর্ণিত কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত প্রযুক্তিটি কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। যাহিন একজন খামারী। তার খামারের মোরগ অল্প দিনের মধ্যে পূর্ণবয়স্ক মোরগের আকৃতি লাভ করে। সে শীতকালীন সবজি গরম কালে উৎপাদনের কথা ভাবছে। ব্যবসায়িক কর্মকান্ড ও মোরগের চিকিৎসায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে সে সময়ের সঠিক ব্যবহার করতে পারছে।
ক. ন্যানোটেকনোলজী কী? ১
খ. শীতল তাপমাত্রার চিকিৎসা পদ্ধতি কেন ব্যবহার করা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. যাহিনের খামারের কর্মকান্ডের সাথে কোন প্রযুক্তির ভূমিকা উল্লেখযোগ্য? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যাহিনের ব্যবসায়িক কার্যক্রম উল্লিখিত প্রযুক্তি কীভাবে সময়ের অপচয় রোধ করে? বিস্তারিত আলোচনা কর। ৪

৯।

পণ্যের বিবরণ	মূল্য (টাকায়)
চাল (৫০ কেজি)	২৯৫০.২৫
ডাল (প্রতি কেজি)	১২৩
পেঁয়াজ (প্রতি কেজি)	৭১

- ক. কোড কী? ১
খ. ২ এর পরিপূরক ব্যাখ্যা কর। ২
গ. চালের দাম অস্ট্রাল ও হেক্সাডেসিমেল সংখ্যায় কত হবে? রূপান্তরসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ডাল ও পেঁয়াজের দামের পার্থক্য ২ এর পরিপূরক অনুযায়ী বের কর। ৪

১০।

$$A+F+14+19+ \dots + (N)_{10}$$

- ক. ১
খ. ২
গ. প্রথম চারটি সংখ্যার যোগফল দশমিক ও অষ্টাল সংখ্যায় কত? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. F ও A এর ব্যবধান বাইনারি যোগের মাধ্যমে কীভাবে বের করা যায়? বিশ্লেষণ কর। ৪

১১। মাহমুদ ও মিনার দুই বন্ধু। মাহমুদের শরীরে একটি ফেঁড়া হওয়ার পর সে মিনারের পরামর্শ অনুযায়ী একটি রক্তপাতহীন চিকিৎসার মাধ্যমে স্বল্প সময়ে সুস্থ হয়ে উঠল। চিকিৎসা কেন্দ্র থেকে বের হয়ে দুই বন্ধু নভোথিয়েটারে গিয়ে বিশেষ প্রক্রিয়ায় বিশ্বব্রহ্মাণ্ড দেখল।

- ক. রোবেটিকস কী? ১
খ. ২
গ. মাহমুদের চিকিৎসা পদ্ধতিটি সনাক্ত করে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দুই বন্ধু নভোথিয়েটারে কোন প্রক্রিয়ায় বিশ্বব্রহ্মাণ্ড দেখলেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

১২। ড. কাউসার মাহমুদ একটি ল্যাবে গবেষণা করেন যেখানে তিনি ও তার সহকর্মীরা উন্নত জাতের ফসল ও খাদ্যশস্য আবিষ্কারের জন্য কাজ করেন। কিন্তু ল্যাবে প্রবেশ করার সময় ল্যাব নিরাপত্তার জন্য ২ ধাপে অতিক্রম করতে হয়। ১ম ধাপে আঙ্গুলের ছাপ নেওয়া হয় ও পরের ধাপে একটি মেশিনে চোখ লাগাতে হয়।

- ক. ভার্চুয়াল রিয়ালিটি কী? ১
খ. ২
গ. ড. কাউসার মাহমুদ এর গবেষণায় ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ১ম ও ২য় ধাপের ব্যবহৃত পদ্ধতিটির মধ্যে বহুল ব্যবহৃত পদ্ধতি কোনটি? তোমার উত্তরের সাপেক্ষে যুক্তি দাও। ৪