

উত্তর : পানি ছাড়া জীব বাঁচতে পারে না। উদ্ভিদের দেহের প্রায় ৯০ ভাগ পানি। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতেও পানি ব্যবহার

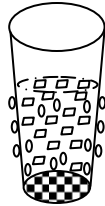
করে। মাটি থেকে পুষ্টি উপাদান সংগ্রহ ও বিভিন্ন অংশে পরিবহনের জন্য উদ্ভিদের পানি প্রয়োজন।

বৈচে থাকার জন্য প্রাণীদেরও পানি প্রয়োজন। মানবদেহের ৬০-৭০ ভাগ পানি। অধিকাংশ প্রাণী পানি পান না করে অল্প কিছু দিন বৈচে থাকতে পারে। আমরা যখন খাদ্য গ্রহণ করি তখন সেই পানি খাদ্য পরিপাক সাহায্য করে। পুষ্টি উপাদান শোষণ ও দেহের প্রত্যেকটি অঙ্গে পরিবহনের জন্য পানি প্রয়োজন। পানি আমাদের দেহের স্বাভাবিক তাপমাত্রা বজায় রাখতে সাহায্য করে।

প্রশ্ন ১৪ ৥ বাতাসে পানি আছে তা আমরা কীভাবে ব্যাখ্যা করতে পারি?

উত্তর : বায়ুতে যে সবসময় কিছু পানি জলীয় বাষ্প অবস্থায় থাকে তা নিচের পরীবা দ্বারা প্রমাণ করা যায় :

একটি কাচের গরাসে কয়েক টুকরা বরফ নিই। কিছুবণ রেখে দেখা গেল গরাসের বাইরের গায়ে ফোঁটা ফোঁটা পানি জমেছে। গরাসের ভেতর থেকে পানি অবশ্যই বাইরে আসতে পারে না। তাই গরাসের বাইরের ফোঁটা ফোঁটা পানি গরাসের বরফ থেকে আসেনি।



[চিত্র : গরাসের বাইরে ফোঁটা ফোঁটা পানি]

বরফের ঠান্ডার কারণে গরাসটি ঠান্ডা হয়েছে। আর সে ঠান্ডার সংস্পর্শে বায়ুর জলীয় বাষ্প পানিকণায় পরিণত হয়ে গরাসের বাইরের গায়ে জমা হয়েছে। এ পরীবা দ্বারা প্রমাণিত হয় যে, বায়ুতে সবসময়ই জলীয় বাষ্প তথা পানি থাকে।

প্রশ্ন ১৫ ৥ পুকুরের পানি থেকে আমরা কীভাবে নিরাপদ পানি পেতে পারি?

উত্তর : পুকুরের পানিকে ফুটিয়ে অথবা রাসায়নিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নিরাপদ পানিতে পরিণত করা যায়। প্রথমে এ পানিকে ছাঁকন বা থিতানোর মাধ্যমে পরিষ্কার করে নিতে হয়। নিচে প্রক্রিয়াগুলো ব্যাখ্যা করা হলো :

ছাঁকন : পাতলা কাপড় বা ছাঁকনি দিয়ে ছেঁকে পানি পরিষ্কার করার প্রক্রিয়াই হলো ছাঁকন।

থিতানো : একটি কলসি বা পাত্রে পুকুরের পানি নিয়ে রেখে দিলে। কিছুবণ পর দেখা যাবে পাত্রের তলায় তলানি জমেছে। উপরের অংশের পানি পরিষ্কার হয়েছে। পানিতে থাকা ময়লা যেমন— বালি, কাদা ইত্যাদি সরানোর এই প্রক্রিয়াই হলো থিতানো।

ফুটানো : পানি জীবাণুমুক্ত করার একটি ভালো উপায় হলো ফুটানো। জীবাণুমুক্ত নিরাপদ পানির জন্য ২০ মিনিটের বেশি সময় ধরে পানি ফুটাতে হবে।

রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় পানি বিশুদ্ধকরণ : এ বেত্রে ফিটকিরি, বিরচিং পাউডার, পানি বিশুদ্ধকরণ ট্যাবলেট ইত্যাদি পরিমাণমতো মিশিয়ে আমরা পানি নিরাপদ করতে পারি।

প্রশ্ন ১৬ ৥ ঠান্ডা পানির গরাসের গায়ে লেগে থাকা পানির কণা এবং শিশির কেন একই রকম?

উত্তর : রাতে ঘাস, গাছপালা ইত্যাদির উপর যে বিন্দু বিন্দু পানি জমে তাকে শিশির বলে। বায়ু যখন ঠান্ডা কোনো বস্তুত সংস্পর্শে আসে, তখন বায়ুতে থাকা জলীয় বাষ্প ঠান্ডা হয়ে পানির ফোঁটা হিসেবে জমা হয়। কাচের গরাসে বরফের টুকরা রাখলে গরাসটি ঠান্ডা হয়ে যায়। বাতাসের জলীয় বাষ্প ঠান্ডা গরাসের সংস্পর্শে এসে শীতল ও ঘনীভূত হয়ে পানির কণায় পরিণত হয় এবং গরাসের বাইরের গায়ে তা বিন্দু বিন্দু পানি হিসেবে জমা হয়। গরাসের বাইরের গায়ে লেগে থাকা পানির কণা এবং শিশির একই রকম। কারণ উভয়ের মূল গঠন উপাদান পানি। বাতাসের জলীয় বাষ্প, গরাসের গায়ে লেগে থাকা পানি ও শিশির— পানির বিভিন্ন রূপ ছাড়া কিছুই নয়।

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

☞ যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্ন :

- তোমার এলাকায় ডায়রিয়া রোগের প্রাদুর্ভাব প্রায়ই দেখা দেয়। এমন পরিস্থিতিতে তুমি তোমার এলাকাবাসীকে নিয়ে কী করবে?
ক. আর্সেনিক দূষণ সম্পর্কে সচেতন করবে
খ. বেশি বেশি গাছ রোপণ করতে বলবে
গ. প্রতিকারের জন্য কবিরাজের কাছে যেতে বলবে
ঘ. পানি দূষণের কারণ ও ফলাফল জানাবে
- কৃষিবেত্রে অতিরিক্ত রাসায়নিক সার ও কীটনাশক ব্যবহারের ফলে জমির কী হয়?
ক. বয়রোধ হয় খ. লবণাক্ততা বাড়ে
গ. উৎপাদন রমতা কমে ঘ. উর্বরতা বজায় থাকে
- পুকুর বা নদীর পানি পানের জন্য পুরোপুরি নিরাপদ হয়—
ক. থিতালে
খ. ফুটিয়ে নিলে
গ. অল্প ফিটকিরি মিশালে ঘ. ফুটানোর পর ছেঁকে নিলে
- কাদা ও বালিযুক্ত পানিকে কোন প্রক্রিয়ায় সম্পূর্ণ নিরাপদ করা যায়?
ক. থিতানো → ফুটানো
খ. ছাঁকন → থিতানো
গ. থিতানো → ছাঁকন
ঘ. ট্যাবলেট মেশানো → ছাঁকন

- তুমি দেখলে তোমাদের গ্রামের অনেকেই নিয়মিতভাবে পুকুরের পানি পান করছে। এ অবস্থায় তুমি কেন তাদেরকে পুকুরের পানি পান করতে নিষেধ করবে?
ক. ডায়রিয়া হতে পারে
খ. বসন্ত হতে পারে
গ. হাম হতে পারে
ঘ. দাঁতের রোগ হতে পারে
- কখন তুমি ফিটকিরি ও হ্যালোজেন ট্যাবলেট দিয়ে পানিকে জীবাণুমুক্ত করার পরামর্শ দিবে?
ক. খরার সময়
খ. ঝড়ের সময়
গ. বৃষ্টির সময়
ঘ. বন্যার সময়
- গ্রীষ্মের ছুটির পর তুমি বিদ্যালয়ে গিয়ে দেখলে বাগানের চারাগাছগুলো শুকিয়ে মারা গেছে। এ অবস্থায় নতুন চারাগাছ রোপণ করে তোমার প্রথম করণীয় কী?
ক. নিয়মিত সার প্রয়োগ করবে
খ. আগাছা পরিষ্কার করবে
গ. নিড়ানী দিবে
ঘ. নিয়মিত পানি দিবে

৮. কমলের পরিবার দীর্ঘদিন ধরে তাদের বাড়ির নলকূপের পানি পান করছে। হঠাৎ করে তাদের হাতে পায়ের চামড়া ঘা দেখা দিল। কেন এমনটি হলো?
ক. পানি ময়লাযুক্ত ছিল
খ. নলকূপটি বন্যায় ডুবে গিয়েছিল
গ. নলকূপের পানি আর্সেনিকযুক্ত ছিল
ঘ. পাতিতে জন্ডিসের জীবাণু ছিল
৯. প্রতিকূল পরিবেশে তুমি তোমার পরিবারের জন্য নিরাপদ পানি নাও পেতে পার। এ পরিস্থিতি মোকাবেলায় তুমি কী ধরনের প্রস্তুতি নেবে?
ক. পানি দূষিত করবে না
খ. পানি অপচয় করবে না
গ. পানি সংগ্রহে রাখবে
ঘ. পানি শোধনের প্রক্রিয়া রপ্ত করবে
১০. “আর্সেনিকোসিস রোগ প্রতিকারের চেয়ে প্রতিরোধ উত্তম” কারণ—
ক. চিকিৎসা অত্যন্ত ব্যয়বহুল
খ. সহজ কোন চিকিৎসা নেই
গ. রোগের কোন লবণ প্রকাশ পায় না
ঘ. পরীবা-নিরীবায এ রোগ ধরা পড়ে না
১১. তোমার এলাকায় গ্রীষ্মকালে নলকূপের পানি পাওয়া যায় না। এবেত্রে পুকুরের পানি নিরাপদ করতে তুমি কী করবে?
ক. বিশ মিনিট ফুটাবে
খ. কাপড় দিয়ে ছাঁকবে
গ. পানি থিতাবে
ঘ. পানির পাত্র ঢেকে রাখবে
১২. কোনো এলাকায় কলেরা ও ডায়রিয়ার প্রাদুর্ভাব দেখা দিয়েছে এর প্রধান কারণ কী?
ক. দূষিত বায়ু
খ. দূষিত পানি
গ. আর্সেনিকযুক্ত পানি
ঘ. বাসি খাবার
১৩. নিচের কোনটি পানি চক্রের প্রবাহচিত্র?
ক. পানি → বরফ → বাষ্প → বৃষ্টি
খ. পানি → বৃষ্টি → বাষ্প → বরফ
গ. পানি → বাষ্প → মেঘ → বৃষ্টি
ঘ. পানি → মেঘ → বাষ্প → বৃষ্টি
১৪. একটি গ্রামে খাবার পানির জন্য শুধুমাত্র নদী ও পুকুরের পানি আছে। এ অবস্থায় তুমি কীভাবে পানি পান করবে?
ক. ২০ মিনিট ফুটিয়ে ঠান্ডা করে পান করবে
খ. ১০ মিনিট ফুটিয়ে ঠান্ডা করে পান করবে
গ. ১০ মিনিট ফিল্টার করে পান করবে
ঘ. ২০ মিনিট সূর্যের আলোতে রেখে পান করবে
১৫. তোমার বোন ডায়রিয়াতে ভুগছে। তার জন্য খাবার স্যালাইন তৈরির জন্য তুমি কোন পানি ব্যবহার করবে?
ক. নদীর পানি
খ. কূপের পানি
গ. ফুটানো পানি
ঘ. পুকুরের পানি
১৬. ফ্রিজ থেকে ঠান্ডা পানির বোতল বের করার পর কিছুবণের মধ্যে দেখা গেল বোতলের গায়ে বিন্দু বিন্দু পানি জমেছে। এই পানিকণা কীভাবে সৃষ্টি হলো?
ক. বাতাসের জলীয় বাষ্প থেকে
খ. বোতলের পানি থেকে
গ. পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়ে
ঘ. শিশির কণা থেকে
১৭. অনন্যা দূষিত পানি পান করে। তার কোন রোগটি হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে?
ক. যক্ষ্মা
খ. ডায়রিয়া
গ. হাঁপানি
ঘ. বসন্ত
১৮. সালাউদ্দিন সকালে পুকুরে গিয়ে দেখল, তার পুকুরে অনেক মাছ মরে ভেসে উঠেছে। এর জন্য দায়ী কোনটি?
ক. মাটি দূষণ
খ. বায়ু দূষণ
গ. পানি দূষণ
ঘ. শব্দ দূষণ
১৯. দূষিত পানি সম্পূর্ণ জীবাণুমুক্ত করতে চাইলে তুমি কী করবে?
ক. পানি ছাঁকে নিবে
খ. পানি থিতিয়ে নিবে
গ. পানি ফ্রিজে রাখবে
ঘ. পানি ফুটিয়ে নিবে
২০. বন্যার কারণে এলাকায় নিরাপদ পানির অভাব। এ সময় তুমি কী মিশিয়ে পানি নিরাপদ করবে?
ক. ফিটকিরি
খ. স্যাঁকারিন
গ. ফরমালিন
ঘ. সোডা পাউডার
২১. সুহাসী পাশের পুকুর থেকে এক কলস পানি এনে তাতে বিরচিং পাউডার মিশালো। তার উদ্দেশ্য কোনটি?
ক. পানি গরম করা
খ. পানি জীবাণুমুক্ত করা
গ. পানি পরিষ্কার করা
ঘ. পানি ঠান্ডা করা
২২. পানি দূষণ কমাতে হাবিব তার জমিতে কোন সার ব্যবহার করবে?
ক. রাসায়নিক সার
খ. কীটনাশক
গ. জৈব সার
ঘ. টিএসপি
২৩. জলীয় বাষ্প বায়ুমণ্ডলের উপরের দিকে উঠে ঠান্ডা হয়ে যায়। এরপর তা কিসে পরিণত হয়?
ক. বাষ্প কণায়
খ. বরফ কণায়
গ. বৃহৎ পানি কণায়
ঘ. ক্ষুদ্র পানি কণায়
২৪. আবুল হোসেন গোসলের জন্য এক বালতি পানি উঠানে রাখল। কিছুবণের মধ্যে সূর্যরশ্মি পানিতে পড়লে কী ঘটবে?
ক. পানি জলীয় বাষ্পে পরিণত হবে
খ. বালতির গায়ে পানি জমবে
গ. বালতির গায়ে দাগ পড়বে
ঘ. পানি ঘুটতে থাকবে
২৫. নদীর পানি সূর্যতাপে বাষ্প হয়, বাষ্প থেকে মেঘ, মেঘ থেকে বৃষ্টি। পদ্ধতিটি কী নামে পরিচিত?
ক. মাটিচক্র
খ. পানি চক্র
গ. বায়ুচক্র
ঘ. খাদ্যচক্র
২৬. হিরা একখন্ড বরফ জগে রেখে দিল। কিছুবণ পর সে দেখতে পেল—
ক. বরফ আরও শক্ত হয়েছে
খ. পানি জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়েছে
গ. জগের বাইরে পানি কণা জমেছে
ঘ. জগ ফেটে চৌচির হয়েছে
২৭. আমরা প্রতিদিন খাবার খাই। এ খাবার পরিপাকে সাহায্য করে কোনটি?
ক. পানি
খ. বায়ু
গ. আলো
ঘ. তাপ
২৮. তুমি আকাশে মেঘ দেখতে পাও। এ মেঘ আসলে কী?
ক. সাদা বাতাস
খ. সাদা ধোঁয়া
গ. বৃদ্ধ পানি কণা
ঘ. বরফ খন্ড
২৯. গ্রীষ্মকালে হাসান দেখতে পেল তাদের গ্রামের পুকুরটি দ্রবত শুকিয়ে যাচ্ছে। এর কারণ কী?
ক. প্রচুর বাতাস
খ. অধিক ব্যবহার
গ. প্রচুর বৃষ্টি
ঘ. প্রচণ্ড সূর্যতাপ
৩০. শীতের সকালে ঘাসে শিশির জমে। এই শিশিরগুলো কোথা থেকে আসে?
ক. জলীয় বাষ্প থেকে
খ. কুয়াশা থেকে
গ. বৃষ্টি থেকে
ঘ. তুষার ঝড় থেকে
৩১. পাহাড়তলী গ্রামের অধিবাসীরা ফুটিয়ে, থিতিয়ে, ছাঁকে এমনকি রাসায়নিক পদ্ধতিতেও পানি বিশুদ্ধ করতে পারে না। ঐ পানিতে কী আছে বলে তুমি মনে কর?

- ক. ব্যাকটেরিয়া খ. ভাইরাস
গ. আর্সেনিক ঘ. আবর্জনা
৩২. আমাদের শরীরে সঠিক তাপমাত্রা বজায় রাখতে কোনটি দরকার?
ক. ফলমূল খ. লবণ
গ. পানি ঘ. গরুরকোজ
৩৩. নন্দিনী বেড়াতে গিয়ে পুকুরের পানি পান করলে, তার মা তাকে নিরাপদ পানি পান করতে বললেন। তার মায়ের মতে নিরাপদ পানি কোনটি?
ক. কুয়ার পানি খ. নদীর পানি
গ. সাগরের পানি ঘ. নলকূপের পানি
৩৪. শোভন পানি জীবাণুমুক্ত করার সর্বোত্তম পদ্ধতি অবলম্বন করতে চায়। সে কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করবে?
ক. ঘণীভবন খ. ছাঁকন
গ. ফুটানো ঘ. থিতানো
৩৫. অমিতের মা ধরে রাখা বৃষ্টির পানি একটি পাতলা কাপড়ে ছেঁকে নেন। এই পদ্ধতিটির নাম কী?
ক. থিতানো খ. ফুটানো
গ. ঘণীভবন ঘ. ছাঁকন
৩৬. লাবন্য ক্লাসে পানি রেখে পানিতে থাকা বালি, কাদা ইত্যাদি সরিয়ে ফেলে। এই প্রক্রিয়াটির নাম কী?
ক. ছাঁকন খ. ফুটানো
গ. থিতানো ঘ. বাষ্পীভবন

সাধারণ প্রশ্ন :

৩৭. আর্সেনিক আছে এমন নলকূপ চিহ্নিত করা হয় কোন রং দিয়ে?
ক. কালো রং খ. হলুদ রং
গ. লাল রং ঘ. কমলা রং
৩৮. নিচের কোনটি পানি দূষণের প্রাকৃতিক কারণ?
ক. ময়লা ও আবর্জনা খ. ভূগর্ভস্থ আর্সেনিক
গ. কীটনাশকের ব্যবহার ঘ. কলকারখানার বর্জ্য
৩৯. ঘূর্ণিঝড়ের সময় পানি শোধন করার সর্বোত্তম উপায় কোনটি?
ক. থিতানোর মাধ্যমে খ. ছাঁকন প্রক্রিয়ায়
গ. ফুটানোর মাধ্যমে ঘ. রাসায়নিক পদার্থ মিশিয়ে
৪০. দেহের পুষ্টি উপাদান শোষণে সাহায্য করে কোনটি?
ক. ভিটামিন খ. বায়ু গ. পানি ঘ. আলো
৪১. উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতে কোনটি ব্যবহার করে?
ক. পানি খ. নাইট্রোজেন
গ. অক্সিজেন ঘ. লবণ
৪২. কৃষিক্ষেত্রে অতিরিক্ত কীটনাশকের ব্যবহারের ফলে কী হয়?
ক. বায়ু দূষিত হয় খ. পানি দূষিত হয়
গ. শব্দ দূষণ হয় ঘ. খাদ্য দূষিত হয়
৪৩. নিচের কোনটি পানি বিশুদ্ধকরণে ব্যবহৃত হয়?
ক. জিঙ্ক সালফেট খ. কপার সালফেট
গ. কার্বাইড ঘ. বিরচিং পাউডার
৪৪. তলানি ফেলে দিয়ে উপরের পরিষ্কার পানি সংগ্রহ করাকে কী বলা হয়?
ক. থিতানো খ. ছাঁকন গ. পরিস্রাবণ ঘ. ঘনীভবন
৪৫. পানি বিশুদ্ধ করার রাসায়নিক পদার্থ কোনটি?
ক. ট্যালোরিন খ. ফিটকিরি গ. আয়রন ঘ. জিঙ্ক

৪৬. পানিকে সম্পূর্ণরূপে জীবাণুমুক্ত করতে হলে কী করতে হবে?
ক. ছাঁকতে হবে খ. ফুটাতে হবে
গ. থিতাতে হবে ঘ. ঠাণ্ডা করতে হবে
৪৭. আকাশে মেঘ কিরূপে ঘুরে বেড়ায়?
ক. বৃদ্ধ বালিকণা খ. বৃদ্ধ পানি কণা
গ. বৃহৎ বরফ কণা ঘ. গ্যাসীয় কণা
৪৮. বায়ু আর্দ্র থাকার কারণ কী?
ক. পানি খ. তাপ গ. জলীয় বাষ্প ঘ. শিশির
৪৯. জলীয় বাষ্পের কী আছে?
ক. নির্দিষ্ট আকার খ. নির্দিষ্ট গুণ
গ. বৃহৎ বরফ কণা ঘ. নির্দিষ্ট অবস্থান
৫০. মানবদেহের শতকরা কত ভাগ পানি?
ক. ৩০ - ৪০ খ. ৪০ - ৫০
গ. ৫০ - ৬০ ঘ. ৬০ - ৭০
৫১. উদ্ভিদের দেহে কত ভাগ পানি থাকে?
ক. ৬০ ভাগ খ. ৭০ ভাগ
গ. ৮০ ভাগ ঘ. ৯০ ভাগ
৫২. প্রচণ্ড গরমে উদ্ভিদের দেহ শীতল রাখতে সাহায্য করে কোনটি?
ক. জলীয় বাষ্প খ. বাতাস
গ. পানি ঘ. মাটি
৫৩. নিচের কোনটি পানির প্রাকৃতিক উৎস?
ক. পুকুর খ. বৃষ্টি
গ. নলকূপ ঘ. দীঘি
৫৪. মানুষের তৈরি পানির উৎস কোনটি?
ক. সমুদ্র খ. নদী
গ. মহাসাগর ঘ. নলকূপ
৫৫. সাধারণত ছাঁকন পদ্ধতিতে কোনটি দূর করা যায়?
ক. জীবাণু খ. ময়লা
গ. ব্যাকটেরিয়া ঘ. গন্ধ
৫৬. তলানি ফেলে দিয়ে উপরের পরিষ্কার পানি সংগ্রহ করাকে কী বলা হয়?
ক. ছাঁকন খ. ঘনীভবন
গ. থিতানো ঘ. পাতন
৫৭. পানি বাষ্প হতে তরলে পরিণত হওয়াকে কী বলে?
ক. বাষ্পীভবন খ. ঘনীভবন
গ. পাতন ঘ. উর্ধ্বপাতন
৫৮. পানি তরল অবস্থা থেকে বাষ্পে পরিণত হওয়ার প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ক. ঘনীভবন খ. বাষ্পীভবন
গ. উর্ধ্বপাতন ঘ. ব্যাপন
৫৯. খাদ্য পরিপাকের জন্য মাধ্যম হিসেবে কাজ করে কোনটি?
ক. পানি খ. এনজাইম
গ. তাপ ঘ. হরমোন
৬০. বৃষ্টির পানি প্রবাহের সঠিক প্রবাহচিত্র কোনটি?
ক. বৃষ্টি → নদী → জলাশয় → সমুদ্র
খ. মেঘ → বৃষ্টি → নদী → সমুদ্র
গ. বৃষ্টি → মেঘ → সমুদ্র → নদী
ঘ. মেঘ → বৃষ্টি → নদী → পুকুর

■ সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১১ পানি দূষণের দুইটি কারণ লেখ।

উত্তর : পানি দূষণের দুইটি কারণ নিম্নরূপ :

i. রাসায়নিক সারের প্রয়োগ; ii. কীটনাশকের ব্যবহার

প্রশ্ন ২ ২ ২ পরিবেশে পানি দূষণের দুইটি প্রভাব লেখ।

উত্তর : পরিবেশে পানি দূষণের দুইটি প্রভাব হলো—

১. দূষিত পানি ব্যবহারের ফলে মানুষ পানিবাহিত বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়।

২. পানি দূষণের ফলে জলজ প্রাণী বতিগ্রস্ত হয়।

প্রশ্ন ৩ ৩ ৩ পানি শোধনের দুইটি উপায় লেখ।

উত্তর : পানি শোধনের দুইটি উপায় হলো—

১. ছাঁকন ও ২. ফোটানো।

প্রশ্ন ৪ ৪ ৪ পানির দুটি উৎসের নাম লেখ।

উত্তর : পানির দুটি উৎস হলো—

১. বৃষ্টি ও ২. নদী-নালা।

প্রশ্ন ৫ ৫ ৫ পানি বিশুদ্ধকরণের দুটি রাসায়নিক পদার্থের নাম লেখ।

উত্তর : পানি বিশুদ্ধকরণের দুটি রাসায়নিক পদার্থ হলো—

১. ফটকিরি ও ২. বিরচিং পাউডার।

প্রশ্ন ৬ ৬ ৬ নিরাপদ পানির প্রয়োজনীয়তা কী?

উত্তর : আমাদের দেহের খাদ্য পরিপাকে এবং সঠিক তাপমাত্রা বজায় রাখতে নিরাপদ পানির প্রয়োজন।

প্রশ্ন ৭ ৭ ৭ খাদ্য পরিপাকে পানি কী হিসেবে কাজ করে?

উত্তর : খাদ্য পরিপাকে পানি মাধ্যম হিসেবে কাজ করে।

প্রশ্ন ৮ ৮ ৮ আর্সেনিকযুক্ত পানি দীর্ঘদিন যাবৎ পান করলে কোন ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে?

উত্তর : আর্সেনিকযুক্ত পানি দীর্ঘদিন পান করলে হাতে-পায়ে এক ধরনের বত বা ঘা তৈরি হয়।

প্রশ্ন ৯ ৯ ৯ দুটি পানিবাহিত রোগের নাম লেখ।

উত্তর : দুটি পানিবাহিত রোগ হলো—

১. কলেরা ও ২. টাইফয়েড।

প্রশ্ন ১০ ১০ ১০ প্রাকৃতিক কারণে পানি দূষণকে কী বলে?

উত্তর : প্রাকৃতিক কারণে পানি দূষণকে আর্সেনিক দূষণ বলে।

প্রশ্ন ১১ ১১ ১১ পানি দূষণের ৩টি কারণ লেখ।

উত্তর : পানি দূষণের ৩টি কারণ হলো : ১. কৃষি কাজে ব্যবহৃত কীটনাশক, ২. কলকারখানার রাসায়নিক দ্রব্য, ৩. গৃহস্থালি বর্জ্য।

প্রশ্ন ১২ ১২ ১২ ছাঁকন কী?

উত্তর : ছাঁকনি দিয়ে ছেঁকে পানি পরিষ্কার করার প্রক্রিয়াই হলো ছাঁকন।

প্রশ্ন ১৩ ১৩ ১৩ ঘনীভবন কী?

উত্তর : বাষ্প থেকে তরলে পরিণত হওয়াকে ঘনীভবন বলে।

প্রশ্ন ১৪ ১৪ ১৪ বাষ্পীভবন কী?

উত্তর : তরল থেকে বাষ্পে পরিণত হওয়ার প্রক্রিয়াই হচ্ছে বাষ্পীভবন।

প্রশ্ন ১৫ ১৫ ১৫ নিরাপদ পানির জন্য কতবণ পানি ফুটাতে হবে?

উত্তর : জীবাণুমুক্ত নিরাপদ পানির জন্য ২০ মিনিটের বেশি সময় ধরে পানি ফুটাতে হবে।

প্রশ্ন ১৬ ১৬ ১৬ রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় আমরা কীভাবে পানিকে নিরাপদ করতে পারি?

উত্তর : রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় আমরা ফটকিরি, বিরচিং পাউডার, পানি বিশুদ্ধকরণ ট্যাবলেট ইত্যাদি পরিমাণমতো মিশিয়ে পানি নিরাপদ করতে পারি।

প্রশ্ন ১৭ ১৭ ১৭ জীবের সুস্থভাবে বেঁচে থাকার জন্য কী প্রয়োজন?

উত্তর : জীবের সুস্থভাবে বেঁচে থাকার জন্য পানি প্রয়োজন।

প্রশ্ন ১৮ ১৮ ১৮ খাদ্য পরিপাকে পানি কী হিসেবে কাজ করে?

উত্তর : খাদ্য পরিপাকে পানি মাধ্যম হিসেবে কাজ করে।

প্রশ্ন ১৯ ১৯ ১৯ মানুষের তৈরি পানির দুটি উৎসের নাম লেখ।

উত্তর : মানুষের তৈরি পানির দুটি উৎস হলো পুকুর ও নলকূপ।

প্রশ্ন ২০ ২০ ২০ নিরাপদ পানি কী?

উত্তর : মানুষের জন্য বতিকর নয় এমন পানিই নিরাপদ পানি।

■ কাঠামোবদ্ধ প্রশ্ন ও উত্তর

➔ যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্ন :

প্রশ্ন ১ ১ ১ বরফ কীভাবে পানিতে পরিণত হয়? দুধ কেন তরল পদার্থ? তিনটি কারণ লেখ। কোনো কিছু দিয়ে না মুখে বোতলের ভেতরে লেগে থাকা পানি দূর করার ১টি উপায় লেখ।

উত্তর : বরফকে তাপ দেওয়ার কারণে অবস্থার পরিবর্তনের মাধ্যমে তা পানিতে পরিণত হয়।

● দুধ তরল পদার্থ কারণ :

i. দুধের তরল অবস্থায় আকার ঠিক থাকে না কিন্তু আয়তন ঠিক থাকে।

ii. দুধ তরল পদার্থ কারণ তাপ দিলে এমন অবস্থায় আনা যায় যাতে অণুগুলোর মধ্যে কোনো বন্ধন থাকে না।

iii. এরা জায়গা দখল করে কিন্তু তা নির্দিষ্ট থাকে না।

● কোনো কিছু দিয়ে না মুখে বোতলের ভেতরে লেগে থাকা পানি তাপ দিয়ে দূর করা যায়।

প্রশ্ন ২ ২ ২ পানি দূষণ বলতে কী বুঝায়? পানি দূষণের দু'টি কারণ লেখ। খাবার পানি কীভাবে বিশুদ্ধ করবে সে সম্পর্কে দু'টি বাক্য লেখ।

উত্তর : পানি দূষণ : যেসব কারণে পানি পান করা ও অন্যান্য ব্যবহার অনুপযোগী হয়, তাকে পানি দূষণ বলে।

● পানি দূষণের দু'টি কারণ নিচে উল্লেখ করা হলো :

১. পুকুর বা নদীর পানিতে বাসন-কোসন মাজা, গোসল করা, ময়লা কাপড় কাচা, গরব-মহিষ গোসল করানো, পাট পচানো, পায়খানা-প্রসাব করা, প্রাণীর মৃতদেহ ফেলা প্রভৃতি কারণে নদী-নালা, খান-বিল ও পুকুরের পানি দূষিত হয়।

২. কলকারখানার বর্জ্য পদার্থ, পানিতে ফেললে পানি দূষিত হয়। কারণ এই বর্জ্য পদার্থে বতিকর পদার্থ মিশে থাকে।

● খাবার পানি যেভাবে বিশুদ্ধ করবে তা নিচে উল্লেখ করা হলো :

১. ময়লাযুক্ত পানিকে ছাঁকন বা থিতানোর মাধ্যমে পরিষ্কার করে ২০ মিনিটের বেশি সময় ধরে ফুটিয়ে বিশুদ্ধ করবে।

২. বন্যা বা জলোচ্ছ্বাসের সময় ফটকিরি, বিরচিং পাউডার বা পানি বিশুদ্ধকরণ ট্যাবলেট মিশিয়ে পানি বিশুদ্ধ করবে।

প্রশ্ন ৩ ৩ ৩ পানি দূষণ রোধে তোমার প্রতিবেশীদের জন্য পাঁচটি পরামর্শ উল্লেখ কর।

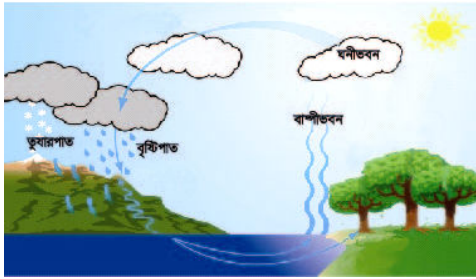
উত্তর : পানিদূষণ রোধে আমার প্রতিবেশীদের জন্য পাঁচটি পরামর্শ উল্লেখ করা হলো :

১. গৃহস্থালী ও খাদ্যের আবর্জনা, বর্জ্য পদার্থ পানিকে দূষিত করে। তাই এসব ময়লা আবর্জনা রান্না ঘরের নিষ্কাশন নালায় না ফেলে ডাস্টবিনে বা মাটিতে পুঁতে ফেলতে হবে।
২. পানিতে সাবান, ডিটারজেন্ট বা অন্য রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহারে পানিদূষণ ঘটে। এগুলো ব্যবহারে সতর্ক হতে হবে।
৩. রোগীর জামা কাপড় ও মলমূত্র পানি দূষিত করে এবং পানিবাহিত রোগ ছড়ায়। জলাশয়ের পানিতে এসব ধোয়া থেকে বিরত থাকতে বলব।
৪. পানিতে পলিথিন ও পরাস্টিক সামগ্রী, বিভিন্ন ধাতব পদার্থ, টিনের কৌটা ইত্যাদি ফেলা যাবে না।
৫. পয়ঃপ্রণালির আবর্জনা, ড্রেনের পানি, কলকারখানা থেকে নির্গত বর্জ্য পানি দূষিত করে। এগুলো যেন জলাশয়ের পানিতে মিশতে না পারে সে বিষয়ে সচেতন হতে হবে।

প্রশ্ন ৪ ৥ পানি চক্র কাকে বলে? চিত্রসহ পানিচক্রের উপায় তিনটি বাক্যে লেখ।

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় পানি বিভিন্ন অবস্থায় পরিবর্তিত হয়ে ভূপৃষ্ঠ ও বায়ুমণ্ডলের সর্বত্র ছড়িয়ে পড়ে তাকে পানি চক্র বলে।

- চিত্রসহ পানিচক্রের তিনটি উপায় নিম্নরূপ :
 - i. **জলীয় বাষ্প :** সাগর ও নদীর পানি বাষ্পীভূত হয়ে জলীয় বাষ্প পরিণত হয়।
 - ii. **পানির বিন্দু :** বাষ্পীভূত পানি উপরে উঠে ঠাণ্ডা ও ঘনীভূত হয়ে পানির বিন্দুতে পরিণত হয়।
 - ii. **বৃষ্টিপাত :** ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পানির বিন্দু একত্রিত হয়ে মেঘ সৃষ্টি করে এবং এই মেঘের পানি কণা বড় হয়ে বৃষ্টিপাত হিসেবে পুনরায় ভূপৃষ্ঠে ফিরে আসে।



চিত্র : পানিচক্র

প্রশ্ন ৫ ৥ পানি দূষণের দুইটি কারণ এবং তিনটি বতিকর প্রভাব লেখ।

উত্তর : পানি দূষণের দুইটি কারণ নিম্নরূপ :

- i. **মানুষের কর্মকাণ্ড :** কৃষি বেত্রে কীটনাশক ব্যবহার করলে তা বৃষ্টির পানিতে ধুয়ে খাল বিল ও নদীর পানিতে মিশে পানিকে দূষিত করে।
 - ii. **প্রাকৃতিক কারণ :** মাটির নিচে আর্সেনিকের খনি থাকে যা ভূগর্ভের পানি স্তরের সংস্পর্শে এসে পানি দূষিত করে।
- **পানি দূষণের তিনটি বতিকর প্রভাব নিম্নরূপ :**
 - i. পানি দূষণের ফলে জলজ প্রাণী মারা যায়।
 - ii. জলজ খাদ্য শৃঙ্খলের ব্যাঘাত ঘটে।

iii. দূষিত পানি পান করে মানুষ ডায়রিয়া ও কলেরার মতো পানিবাহিত রোগে আক্রান্ত হয়।

প্রশ্ন ৬ ৥ পানি দূষণ কী? পানি দূষণের চারটি কারণ লিখ।

উত্তর : প্রাকৃতিক পানিতে বিভিন্ন বতিকর পদার্থ মিশে যখন আমাদের জন্য বতিকর হয়ে পড়ে তাকে পানি দূষণ বলে।

● **পানি দূষণের চারটি কারণ নিম্নরূপ :**

- i. কৃষিকাজে ব্যবহৃত কীটনাশক, কলকারখানার রাসায়নিক দ্রব্য, গৃহস্থালির বর্জ্যের মাধ্যমে পানি দূষিত হয়।
- ii. নদী বা পুকুরে গরব-ছাগল গোসল করানো এবং কাপড়-চোপড় ধোয়ার কারণে পানি দূষিত হয়।
- iii. কলেরা, আমাশয়, টাইফয়েড ও ডায়রিয়া রোগে আক্রান্ত রোগীর মলমূত্র, বিছানাপত্র ও জামা পুকুর, নদী ও খাল-বিলে ধুলে রোগ জীবাণু মিশে পানি দূষিত হয়।
- iv. মাটির নিচে আর্সেনিকের খনি থাকে যা ভূগর্ভের পানির সংস্পর্শে এসে পানিকে দূষিত করে।

প্রশ্ন ৭ ৥ মিতুদের পুকুরের পানি দূষিত হওয়ার পরও তারা এ পানি পান করে। এতে তাদের কী ধরনের রোগ হতে পারে? পুকুরের পানি দূষণ রোধে মিতুদের কী কী পদবেশ নেওয়া উচিত? চারটি বাক্যে লেখ।

উত্তর ৥ দূষিত পানি পান করার ফলে মিতুদের ডায়রিয়া ও কলেরার মতো পানিবাহিত রোগ হতে পারে।

● পুকুরের পানি দূষণরোধে মিতুদের যেসব পদবেশ নেওয়া উচিত তা হলো—

১. রান্নাঘরের নিষ্কাশন নালায় গৃহস্থালি আবর্জনা না ফেলা।
২. পুকুরে গরব-ছাগল গোসল করানো থেকে বিরত থাকা।
৩. পুকুরে কাপড়-চোপড় না ধোয়া।
৪. পানিতে ভাসমান ময়লা আবর্জনা কুড়িয়ে পানি পরিষ্কার রাখা।

প্রশ্ন ৮ ৥ রবিনদের বাড়ির কয়েকজন সদস্য হঠাৎ করে ডায়রিয়া রোগে আক্রান্ত। এটি কী ধরনের রোগ? এর সাথে সংশ্লিষ্ট দূষণের মানবসৃষ্ট ২টি কারণ ও ২টি ফলাফল উল্লেখ কর।

উত্তর ৥ ডায়রিয়া একটি পানিবাহিত রোগ।

● পানি দূষণের মানবসৃষ্ট ২টি কারণ হলো—

১. কৃষিতে কীটনাশক ও রাসায়নিক সারের ব্যবহার।
২. নদী বা পুকুরে গরব-ছাগল গোসল করানো এবং কাপড়-চোপড় ধোয়া।

পানি দূষণের ২টি ফলাফল হলো—

১. জলজ প্রাণী মারা যায়।
২. জলজ খাদ্য শৃঙ্খলের ব্যাঘাত ঘটে।

প্রশ্ন ৯ ৥ লাবন্য ভোরে ঘুম থেকে জেগে গাছের পাতায় বিন্দু বিন্দু পানি দেখতে পেল। সেগুলো কী? কীভাবে তৈরি হয়?

উত্তর ৥ লাবন্য ভোরে গাছের পাতায় যে পানি বিন্দু দেখতে পায় তার নাম শিশির। বাতাসে থাকা জলীয় বাষ্পের ঘনীভবনের মাধ্যমে শিশির তৈরি হয়।

বাতাসের জলীয় বাষ্প ঠাণ্ডা হয়ে পানিতে পরিণত হয়। বাষ্প থেকে তরলে পরিণত হওয়ার এ প্রক্রিয়াকে ঘনীভবন বলে। রাতের বেলা তাপ বিকিরণের কারণে পৃথিবী শীতল হয়। তার ফলে গাছের পাতা ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানও ঠাণ্ডা হয়। তখন বাতাস ঠাণ্ডা

কোনো বায়ুর সংস্পর্শে এলে বাতাসে থাকা জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হয়ে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পানি বিন্দুতে পরিণত হয়। গাছের পাতায় জমা এই পানি-ই হলো শিশির।

প্রশ্ন ১০ ৥ পৃথিবীতে পানি এক উৎস থেকে অন্য উৎসে চক্রাকারে ঘোরে। এই চক্রকে কী বলে? বেঁচে থাকার জন্য পানি কেন প্রয়োজন ৪টি বাক্যে লেখ।

উত্তর ১০ ৥ পৃথিবীতে পানি এক উৎস থেকে অন্য উৎসে চক্রাকারে ঘোরে। এই চক্রকে পানিচক্র বলে।

বেঁচে থাকার জন্য পানির প্রয়োজনীয়তা ৪টি বাক্যে লেখা হলো :

১. পানি আমাদের শরীরের সঠিক তাপমাত্রা বজায় রাখে।
২. আমরা যে পুষ্টি উপাদান গ্রহণ করি তা পানির সাথে দেহের সর্বত্র ছড়িয়ে পড়ে।
৩. স্বাভাবিক কার্যক্রম পরিচালনা করে।
৪. পানি খাদ্য পরিপাক সাহায্য করে।

প্রশ্ন ১১ ৥ নন্দিনী চুলায় বসানো হাড়ি থেকে পানিকে গ্যাসের মতো উড়ে যেতে দেখল। এই প্রক্রিয়াকে কী বলে? এর প পানির কয়েকটি অবস্থার পরিবর্তন সম্পর্কে লেখ।

উত্তর ১১ ৥ নন্দিনী চুলায় বসানো হাড়িতে তাপ দিয়ে পানি জলীয় বাষ্পের পরিণত হয়। এভাবে তরল থেকে বাষ্পে পরিণত হওয়ার প্রক্রিয়াকে বাষ্পীভবন বলে।

তাপ প্রয়োগ ও ঠান্ডা করার মাধ্যমে পানি এক অবস্থা থেকে অন্য অন্য অবস্থায় পরিবর্তিত হয়। যেমন—

১. বরফে তাপ দিলে তা পানিতে পরিণত হয়।
২. পানিকে তাপ দিলে তা জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়।
৩. জলীয় বাষ্পকে ঠান্ডা করা হলে তা ঘনীভূত হয়ে পানিতে পরিণত হয়।
৪. পানিকে শীতল করা হলে তা কঠিন বরফে পরিণত হয়।

প্রশ্ন ১২ ৥ পানি দূষণের প্রধান কারণ কোনটি বলে তুমি মনে কর? পানি দূষণের পাঁচটি প্রভাব উল্লেখ কর।

উত্তর ১২ ৥ মানুষের কর্মকাণ্ডই হলো পানি দূষণের প্রধান কারণ।

- পানি দূষণের পাঁচটি প্রভাব হলো—

১. জলজ প্রাণী মারা যায়।
২. জলজ খাদ্য শৃঙ্খলের ব্যাঘাত ঘটে।
৩. মানুষ ডায়রিয়া বা কলেরার মতো পানিবাহিত রোগে আক্রান্ত হয়।
৪. আর্সেনিকযুক্ত পানি ব্যবহারের ফলে হাতে পায়ে বতের সৃষ্টি হয়।
৫. দূষিত পানিতে বসবাসকারী মাছের মাধ্যমে মানুষের দেহে ক্যানসারের মতো মারাত্মক রোগ সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ১৩ ৥ অমিতদের বাগানের গাছটিতে কত ভাগ পানি রয়েছে? এই পানি গাছটিতে কোন কোন কাজে ব্যবহৃত হয় তার চারটি বাক্যে লেখ।

উত্তর ১৩ ৥ অমিতদের বাগানের গাছটির দেহে প্রায় ৯০ ভাগ পানি রয়েছে। এই পানি গাছটি যেসব কাজে ব্যবহার করে তা হলো—

- i. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরিতে গাছটি পানি ব্যবহার করে।
- ii. গাছটি মাটি থেকে পুষ্টি উপাদান শোষণ করে পানির সাহায্যে।
- iii. পানি গাছটির দেহের বিভিন্ন অংশে পুষ্টি উপাদান পরিবহন করে।
- iv. প্রচণ্ড গরমে পানি উদ্ভিদটির দেহ শীতল করতে সাহায্য করে।

☞ সাধারণ প্রশ্ন :

প্রশ্ন ১৪ ৥ পানি দূষণ কাকে বলে? পানি দূষণ প্রতিরোধের উপায়গুলো লেখ।

উত্তর ১৪ ৥ যেসব কারণে পানি পান করা ও অন্যান্য কাজে ব্যবহারের অনুপযোগী হয় তাকে পানি দূষণ বলে।

- পানি দূষণ প্রতিরোধের উপায়গুলো হলো :

১. কৃষিতে কীটনাশক এবং রাসায়নিক সারের ব্যবহার কমানো;
২. রান্নাঘরের নিষ্কাশন নালায় ও টয়লেটে রাসায়নিক বর্জ্য এবং তেল না ফেলা;
৩. পুকুর, নদী, হ্রদ কিংবা সাগরে ময়লা আবর্জনা না ফেলা;
৪. সমুদ্র সৈকতে পড়ে থাকা ময়লা এবং হ্রদ কিংবা নদীতে ভাসমান ময়লা আবর্জনা কুড়িয়ে পানি দূষণ রোধ কর।