

সেট ৩ জন-বাম মিলকরণ: ৫টি (সকলগুলোর উত্তর দিতে হবে) $1 \times 5 = 5$

বাম	ডান
ক. মাছ মাংস সংরক্ষণ	কিউরিং।
খ. লবণ, পানি ও চিনির মিশ্রণ	সমসত্ত্ব মিশ্রণ।
গ. বালু ও লোহার মিশ্রণ	ফ্রিজ।
ঘ. পৃথিবীর আকর্ষণ বল হচ্ছে	খাবার স্যালাইন।
ঙ. কাপড়ের ব্যাগ ব্যবহার করা	মাধ্যাকর্ষণ বল।
	অসমসত্ত্ব মিশ্রণ।
	মাটি দূষণ রোধ।

সেট ৪ জন-বাম মিলকরণ: ৫টি (সকলগুলোর উত্তর দিতে হবে) $1 \times 5 = 5$

বাম	ডান
ক. উদ্ভিদের পরাগায়ন	বেলা সাড়ে ১২টা থেকে ১টা।
খ. অধিকাংশ তৃতীয় স্তরের খাদক	প্রাণীর উপর নির্ভরশীল।
গ. দুপুরের খাবার গ্রহণের সঠিক সময়	ঘর্ষণ বল কম হয়।

বাম	ডান
ঘ. ফুসফুসের যন্ত্রা	ইটিপি প্র্যান্ট।
ঙ. পৃষ্ঠ মসৃণ হলে	মাংসভোজী।
	বায়ু দূষণ।
	পানি দূষণ।

সেট ৫ জন-বাম মিলকরণ: ৫টি (সকলগুলোর উত্তর দিতে হবে) $1 \times 5 = 5$

বাম	ডান
ক. খাবার হজমে সময় লাগে	সহজপাচ্য খাবার।
খ. বিভিন্ন ধরনের মশলা	মানুষ।
গ. রাতে খাওয়া ভালো	৩-৪ ঘণ্টা।
ঘ. সূর্য থেকে আলো আসে	রোদে শুকিয়ে সংরক্ষণ।
ঙ. পরিবেশ দূষণের প্রধান কারণ	পরিচলন পদ্ধতিতে।
	সামুদ্রিক শৈবাল।
	বিকিরণ পদ্ধতিতে।

উত্তরমালা: নিজেকে যাচাই করি

সেট ১: ক. ক্যাকটাস ও গুল্ম মরুভূমির উদ্ভিদ। খ. ভিটামিন ও খনিজ লবণ শাকসবজি ও ফলমূল। গ. একাধিক রকমের পরমাণু যৌগিক পদার্থ। ঘ. মাটি দূষণ রোধ জৈব সার প্রয়োগ। ঙ. আবহাওয়া দ্রুত পরিবর্তনশীল।

সেট ২: ক. মহাকাশের বিভিন্ন বস্তু পর্যবেক্ষণ দূরবীক্ষণ যন্ত্র। খ. শরীরে পানি ও খাদ্য সঞ্চার করে মরুজ পরিবেশের উদ্ভিদ। গ. উদ্ভিদকে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ প্রথম স্তরের খাদক। ঘ. নিরাপদ পানির অপর নাম জীবন। ঙ. মাটি বিশ্লেষণে ব্যবহার স্ক্রীন প্রযুক্তি।

সেট ৩: ক. মাছ মাংস সংরক্ষণ ফ্রিজ। খ. লবণ, পানি ও চিনির মিশ্রণ খাবার স্যালাইন। গ. বালু ও লোহার মিশ্রণ অসমসত্ত্ব মিশ্রণ। ঘ. পৃথিবীর আকর্ষণ বল হচ্ছে মাধ্যাকর্ষণ বল। ঙ. কাপড়ের ব্যাগ ব্যবহার করা মাটি দূষণ রোধ।

সেট ৪: ক. উদ্ভিদের পরাগায়ন প্রাণীর উপর নির্ভরশীল। খ. অধিকাংশ তৃতীয় স্তরের খাদক মাংসভোজী। গ. দুপুরের খাবার গ্রহণের সঠিক সময় বেলা সাড়ে ১২:৩০ থেকে ১টা। ঘ. ফুসফুসের যন্ত্রা বায়ু দূষণ। ঙ. পৃষ্ঠ মসৃণ হলে ঘর্ষণ বল কম হয়।

সেট ৫: ক. খাবার হজমে সময় লাগে ৩-৪ ঘণ্টা। খ. বিভিন্ন ধরনের মশলা রোদে শুকিয়ে সংরক্ষণ। গ. রাতে খাওয়া ভালো সহজপাচ্য খাবার। ঘ. সূর্য থেকে আলো আসে বিকিরণ পদ্ধতিতে। ঙ. পরিবেশ দূষণের প্রধান কারণ মানুষ।

প্রবেশের
ধরন

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

(৮টি প্রশ্ন থাকবে; সবগুলোর উত্তর দিতে হবে)

২×৮ = ১৬

প্রথম অধ্যায় জীবের আবাসস্থল

প্রশ্ন-১ মরুজ আবাসস্থল কী? এই আবাসস্থলের দুইটি উদ্ভিদের উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: উচ্চ তাপমাত্রা, অত্যন্ত কম বৃষ্টিপাত এবং শুষ্ক আবহাওয়ার স্থলজ পরিবেশকে মরুজ আবাসস্থল বলে। এই আবাসস্থলের দুইটি উদ্ভিদের উদাহরণ: ক্যাকটাস ও খেজুর।

প্রশ্ন-২ সামুদ্রিক আবাসস্থল কী? এই আবাসস্থলের দুইটি প্রাণীর উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবীর নোশা পানির বিশাল জলরাশি বা সমুদ্রের পরিবেশকে সামুদ্রিক আবাসস্থল বলে। এই আবাসস্থলের দুইটি প্রাণী হলো তিমি ও ডলফিন।

প্রশ্ন-৩ চারটি স্থলজ উদ্ভিদের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: চারটি স্থলজ উদ্ভিদ হলো-

i. আম; ii. কাঁঠাল; iii. নারিকেল; iv. নিম।

প্রশ্ন-৪ বনজ আবাসস্থল বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবীর অনেক স্থানে প্রাকৃতিকভাবে বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদ প্রচুর পরিমাণে জন্মায়। এসকল স্থানে তখন বনের সৃষ্টি হয়, যা বনজ আবাসস্থল নামে পরিচিত। বাংলাদেশের সুন্দরবন, শালবল হলো বনজ আবাসস্থলের উদাহরণ।

প্রশ্ন-৫ ব্যাঙকে উভচর প্রাণী বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: ব্যাঙ তার জীবনের ভিন্ন ভিন্ন পর্যায়ে মাটি ও পানি উভয় স্থানেই বসবাস করে। শিশু অবস্থায় ব্যাঙটি হিসেবে এরা পানিতে থাকে। বড় হয়ে মাটি ও পানি উভয়স্থানে বসবাস করে বলে এদেরকে উভচর প্রাণী বলে।

প্রশ্ন-৬ স্থলজ পরিবেশে বসবাসকারী উদ্ভিদ খেজুর, ফণীমনসা, শণ ও নলখাগড়া এর মধ্যে কোনটি কোন পরিবেশে অভিযোজিত হয়? (প্রয়োগ)

উত্তর: মরুজ পরিবেশ: খেজুর ও ফণীমনসা

তৃণভূমি পরিবেশ: শণ ও নলখাগড়া।

৫৬০ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-৭ স্থলজ আবাসস্থল ও জলজ আবাসস্থলের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: স্থলজ আবাসস্থল ও জলজ আবাসস্থলের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

স্থলজ আবাসস্থল	জলজ আবাসস্থল
i. স্থলজ আবাসস্থল মাটি বা ভূমির উপর অবস্থিত।	i. জলজ আবাসস্থল পানিতে অবস্থিত।
ii. বনজ বা মরুজ অঞ্চল হলো স্থলজ আবাসস্থলের উদাহরণ।	ii. সমুদ্র বা নদী হলো জলজ আবাসস্থলের উদাহরণ।

প্রশ্ন-৮ বনজ পরিবেশে প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় এমন চারটি উদ্ভিদের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বনজ পরিবেশে প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় এমন চারটি উদ্ভিদ হলো— ১. শাল; ২. গজারী; ৩. সুন্দরী ও ৪. গেওয়া।

প্রশ্ন-৯ মরুভূমির দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মরুভূমি অঞ্চলের দুইটি বৈশিষ্ট্য হলো—

i. এখানকার আবহাওয়া অত্যন্ত উষ্ণ ও শুষ্ক; ii. এখানে বৃষ্টিপাত খুব কম হয়।

প্রশ্ন-১০ পুকুরের আবাসস্থল কোন ধরনের? (জ্ঞান)

উত্তর: সারা বছর পানি থাকে এমন আবাসস্থলকেই জলজ আবাসস্থল বলা হয়। জলজ আবাসস্থলে বিভিন্ন ধরনের জলজ উদ্ভিদ ও প্রাণী বাস করে। পুকুরের ক্ষেত্রে এ বৈশিষ্ট্যগুলো দেখা যায় বলে এটি হলো জলজ আবাসস্থল।

প্রশ্ন-১১ স্বাদু পানির চারটি উদ্ভিদের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: স্বাদু পানির চারটি পরিচিত উদ্ভিদ হলো:

i. শাপলা; ii. কচুরিপানা; iii. ক্ষুদিপানা; iv. টোপাপানা।

প্রশ্ন-১২ জলজ পরিবেশে বসবাসকারী উদ্ভিদ শাপলা, ল্যামিনারিয়া, সারগাসাম ও টোপাপানা এর মধ্যে কারা কোন পরিবেশে অভিযোজিত হয়? (প্রয়োগ)

উত্তর: মিষ্টি পানির (সাধারণ জলজ) পরিবেশে শাপলা ও টোপাপানা। নোনা পানির (সামুদ্রিক জলজ) পরিবেশে ল্যামিনারিয়া ও সারগাসাম।

প্রশ্ন-১৩ হাঁস সহজে পানিতে সাঁতার কাটতে পারলেও মুরগি পারে না কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: হাঁসের পায়ের আঙুলগুলো পাতলা পর্দা দিয়ে জোড়া লাগানো (পর্দাবিশিষ্ট) থাকে। এই পর্দাবিশিষ্ট পা পানিতে নৌকার বৈঠার মতো কাজ করে, যার ফলে হাঁস সহজে সাঁতার কাটতে পারে। অন্যদিকে মুরগির পায়ের আঙুলগুলো পর্দা দ্বারা যুক্ত থাকে না। তাই মুরগি পানিতে সাঁতার কাটতে পারে না।

প্রশ্ন-১৪ অভিযোজন বলতে কী বোঝায়? (জ্ঞান)

উত্তর: নির্দিষ্ট বাসস্থানে বা পরিবেশের সাথে খাপ খাইয়ে কোনো জীবের বেঁচে থাকার প্রক্রিয়াকে অভিযোজন বলে। পানিতে ভেসে থাকার জন্য কচুরিপানার কাণ্ডে বায়ুকুঠরি থাকা একটি অভিযোজনের উদাহরণ।

প্রশ্ন-১৫ কচুরিপানায় বায়ুকুঠরি থাকে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: কচুরিপানার কাণ্ডের ভেতরের ফাঁপা ও বায়ুপূর্ণ অংশটিকে বায়ুকুঠরি বলে। এই বায়ুকুঠরির কারণেই কচুরিপানার কাণ্ড হালকা হয় এবং এটি সহজেই পানিতে ভেসে থাকতে পারে। এটি জলজ পরিবেশে টিকে থাকার জন্য কচুরিপানার একটি বিশেষ অভিযোজন।

প্রশ্ন-১৬ পানিতে বসবাস ও চলাচলের জন্য মাছের দুইটি শারীরিক বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পানিতে বসবাস ও চলাচলের জন্য মাছের দুইটি শারীরিক বৈশিষ্ট্য হলো:

১. পানিতে শ্বাসকার্য চালানোর জন্য মাছের ফুলকা থাকে।
২. পানিতে অনায়াসে সাঁতার কাটার জন্য এদের দেহে পাখনা এবং লেজ থাকে।

প্রশ্ন-১৭ সুন্দরী গাছের মূলগুলো গাছের উপরে উঠে আসে কেন? (জ্ঞান) *প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬- ময়মনসিংহ পিটিআই সংলগ্ন পরীক্ষণ বিদ্যালয়*

উত্তর: সুন্দরবনের মাটি লবণাক্ত ও ভেজা হওয়ায় এ বনের সুন্দরী গাছের মূলগুলো শ্বাসকার্য চালাতে প্রয়োজনীয় অক্সিজেন গ্রহণ করতে পারে না। এজন্য মূলগুলো মাটির উপর উঠে আসে।

প্রশ্ন-১৮ জলজ উদ্ভিদ কচুরিপানা কীভাবে পানির ওপরে সহজে ভেসে থাকে? (অনুধাবন)

উত্তর: কচুরিপানার কাণ্ড ও পাতার বোটার ভেতরের অংশ বেশ ফাঁপা ও বায়ুকুঠরিকৃত হয়। এই বায়ুকুঠরিতে বাতাস জমা থাকায় কচুরিপানা ওজনে হালকা হয়ে যায় এবং পানির ওপরে ভেসে থাকে।

প্রশ্ন-১৯ শীতকালে কিছু উদ্ভিদ তাদের পাতা ঝরিয়ে ফেলে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: শীতকালে বায়ু শুষ্ক থাকায় উদ্ভিদ পাতার মাধ্যমে স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি পরিমাণ পানি বের করে দেয়। এতে পানিশূন্য হয়ে উদ্ভিদের মৃত্যু হতে পারে। এই বিপদ থেকে রক্ষা পেতে শীতকালে কিছু উদ্ভিদ পাতা ঝরিয়ে ফেলে।

প্রশ্ন-২০ ঈগলের ঠোট বড়শির মতো বাকানো হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: ঈগল একটি শিকারি পাখি। শিকারকে সহজেই ধরতে এবং শিকারের মাংস ছিঁড়ে খাওয়ার সুবিধার জন্য ঈগলের ঠোট বড়শির মতো বাকানো।

প্রশ্ন-২১ মরুভূমির উদ্ভিদের পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মরুভূমির পরিবেশ উষ্ণ ও শুষ্ক আবহাওয়ার হওয়ায় উদ্ভিদের পাতা পানি ধরে রাখে। আত্মরক্ষার জন্য এসব উদ্ভিদের কোনো কোনোটির পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হয়।

প্রশ্ন-২২ মরুভূমির শুষ্ক ও উষ্ণ পরিবেশে টিকে থাকার জন্য ক্যাকটাস জাতীয় উদ্ভিদের দুইটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য লেখো।

উত্তর: মরুভূমির পরিবেশে টিকে থাকার জন্য ক্যাকটাস জাতীয় উদ্ভিদের দুইটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য হলো:

- আত্মরক্ষার জন্য এদের পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হয়।
- পানি জমা করে রাখার জন্য এদের কাণ্ড মোটা, চ্যান্টা এবং রসালো হয়।

প্রশ্ন-২৩ ক্যাকটাসের কাণ্ড রসালো হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মরুজ পরিবেশে কম বৃষ্টিপাত ও শুষ্ক আবহাওয়া হওয়ায় পানির অভাব থাকে। ক্যাকটাস তার মোটা ও রসালো কাণ্ডের মধ্যে পানি জমা করে রাখে। এটি তাকে শুষ্ক মৌসুমে টিকে থাকতে সাহায্য করে। এজন্য ক্যাকটাসের কাণ্ড রসালো হয়।

প্রশ্ন-২৪ মেরু অঞ্চলের প্রাণীদের চামড়ার নিচে পুরু চর্বি স্তর থাকে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মেরু অঞ্চল বরফ ঢাকা থাকে। এ অঞ্চলের প্রাণীদের তীব্র ঠান্ডা সহ্য করতে হয়। এসব প্রাণীদের শরীরের চামড়ার নিচে পুরু চর্বিস্তর থাকার ফলে তারা তীব্র ঠান্ডার মধ্যেও নিজেদের দেহ উষ্ণ রাখতে পারে।

৫৬০ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-৭ স্থলজ আবাসস্থল ও জলজ আবাসস্থলের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: স্থলজ আবাসস্থল ও জলজ আবাসস্থলের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

স্থলজ আবাসস্থল	জলজ আবাসস্থল
i. স্থলজ আবাসস্থল মাটি বা ভূমির উপর অবস্থিত।	i. জলজ আবাসস্থল পানিতে অবস্থিত।
ii. বনজ বা মরুজ অঞ্চল হলো স্থলজ আবাসস্থলের উদাহরণ।	ii. সমুদ্র বা নদী হলো জলজ আবাসস্থলের উদাহরণ।

প্রশ্ন-৮ বনজ পরিবেশে প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় এমন চারটি উদ্ভিদের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বনজ পরিবেশে প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় এমন চারটি উদ্ভিদ হলো— ১. শাল; ২. গজারী; ৩. সুন্দরী ও ৪. পেওয়া।

প্রশ্ন-৯ মরুভূমির দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মরুভূমি অঞ্চলের দুইটি বৈশিষ্ট্য হলো—

i. এখানকার আবহাওয়া অত্যন্ত উষ্ণ ও শুষ্ক; ii. এখানে বৃষ্টিপাত খুব কম হয়।

প্রশ্ন-১০ পুকুরের আবাসস্থল কোন ধরনের? (জ্ঞান)

উত্তর: সারা বছর পানি থাকে এমন আবাসস্থলকেই জলজ আবাসস্থল বলা হয়। জলজ আবাসস্থলে বিভিন্ন ধরনের জলজ উদ্ভিদ ও প্রাণী বাস করে। পুকুরের ক্ষেত্রে এ বৈশিষ্ট্যগুলো দেখা যায় বলে এটি হলো জলজ আবাসস্থল।

প্রশ্ন-১১ স্বাদু পানির চারটি উদ্ভিদের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: স্বাদু পানির চারটি পরিচিত উদ্ভিদ হলো:

i. শাপলা; ii. কচুরিপানা; iii. ক্ষুদিপানা; iv. টোপাপানা।

প্রশ্ন-১২ জলজ পরিবেশে বসবাসকারী উদ্ভিদ শাপলা, ল্যামিনারিয়া, সারগাসাম ও টোপাপানা এর মধ্যে কারা কোন পরিবেশে অভিযোজিত হয়? (প্রয়োগ)

উত্তর: মিষ্টি পানির (সাধারণ জলজ) পরিবেশে শাপলা ও টোপাপানা। নোনা পানির (সামুদ্রিক জলজ) পরিবেশে ল্যামিনারিয়া ও সারগাসাম।

প্রশ্ন-১৩ হাঁস সহজে পানিতে সাঁতার কাটতে পারলেও মুরগি পারে না কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: হাঁসের পায়ের আঙুলগুলো পাতলা পর্দা দিয়ে জোড়া লাগানো (পর্দাবিশিষ্ট) থাকে। এই পর্দাবিশিষ্ট পা পানিতে নৌকার বৈঠার মতো কাজ করে, যার ফলে হাঁস সহজে সাঁতার কাটতে পারে। অন্যদিকে মুরগির পায়ের আঙুলগুলো পর্দা দ্বারা যুক্ত থাকে না। তাই মুরগি পানিতে সাঁতার কাটতে পারে না।

প্রশ্ন-১৪ অভিযোজন বলতে কী বোঝায়? (জ্ঞান)

উত্তর: নির্দিষ্ট বাসস্থানে বা পরিবেশের সাথে খাপ খাইয়ে কোনো জীবের বেঁচে থাকার প্রক্রিয়াকে অভিযোজন বলে। পানিতে ভেসে থাকার জন্য কচুরিপানার কাণ্ডে বায়ুকুঠুরি থাকা একটি অভিযোজনের উদাহরণ।

প্রশ্ন-১৫ কচুরিপানায় বায়ুকুঠুরি থাকে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: কচুরিপানার কাণ্ডের ভেতরের ফাঁপা ও বায়ুপূর্ণ অংশটিকে বায়ুকুঠুরি বলে। এই বায়ুকুঠুরির কারণেই কচুরিপানার কাণ্ড হালকা হয় এবং এটি সহজেই পানিতে ভেসে থাকতে পারে। এটি জলজ পরিবেশে টিকে থাকার জন্য কচুরিপানার একটি বিশেষ অভিযোজন।

প্রশ্ন-১৬ পানিতে বসবাস ও চলাচলের জন্য মাছের দুইটি শারীরিক বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পানিতে বসবাস ও চলাচলের জন্য মাছের দুইটি শারীরিক বৈশিষ্ট্য হলো:

১. পানিতে শ্বাসকার্য চালানোর জন্য মাছের ফুলকা থাকে।
২. পানিতে অনায়াসে সাঁতার কাটার জন্য এদের দেহে পাখনা এবং লেজ থাকে।

প্রশ্ন-১৭ সুন্দরী গাছের মূলগুলো গাছের উপরে উঠে আসে কেন? (জ্ঞান) *প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: মরমনসিংহ পিটিআই সংলাপ পরীক্ষণ বিদ্যালয়*

উত্তর: সুন্দরবনের মাটি লবণাক্ত ও ভেজা হওয়ায় এ বনের সুন্দরী গাছের মূলগুলো শ্বাসকার্য চালাতে প্রয়োজনীয় অক্সিজেন গ্রহণ করতে পারে না। এজন্য মূলগুলো মাটির উপর উঠে আসে।

প্রশ্ন-১৮ জলজ উদ্ভিদ কচুরিপানা কীভাবে পানির ওপরে সহজে ভেসে থাকে? (অনুধাবন)

উত্তর: কচুরিপানার কাণ্ড ও পাতার বোটার ভেতরের অংশ বেশ ফাঁপা ও বায়ুকুঠুরিযুক্ত হয়। এই বায়ুকুঠুরিতে বাতাস জমা থাকায় কচুরিপানা ওজনে হালকা হয়ে যায় এবং পানির ওপরে ভেসে থাকে।

প্রশ্ন-১৯ শীতকালে কিছু উদ্ভিদ তাদের পাতা ঝরিয়ে ফেলে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: শীতকালে বায়ু শুষ্ক থাকায় উদ্ভিদ পাতার মাধ্যমে স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি পরিমাণ পানি বের করে দেয়। এতে পানিশূন্য হয়ে উদ্ভিদের মৃত্যু হতে পারে। এই বিপদ থেকে রক্ষা পেতে শীতকালে কিছু উদ্ভিদ পাতা ঝরিয়ে ফেলে।

প্রশ্ন-২০ ঈগলের ঠোঁট বড়শির মতো বাঁকানো হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: ঈগল একটি শিকারি পাখি। শিকারকে সহজেই ধরতে এবং শিকারের মাংস ছিঁড়ে খাওয়ার সুবিধার জন্য ঈগলের ঠোঁট বড়শির মতো বাঁকানো।

প্রশ্ন-২১ মরুভূমির উদ্ভিদের পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হয় কেন?

(অনুধাবন)

উত্তর: মরুভূমির পরিবেশ উষ্ণ ও শুষ্ক আবহাওয়ার হওয়ায় উদ্ভিদের পাতা পানি ধরে রাখে। আত্মরক্ষার জন্য এসব উদ্ভিদের কোনো কোনোটির পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হয়।

প্রশ্ন-২২ মরুভূমির শুষ্ক ও উষ্ণ পরিবেশে টিকে থাকার জন্য ক্যাকটাস জাতীয় উদ্ভিদের দুইটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য লেখো।

উত্তর: মরুভূমির পরিবেশে টিকে থাকার জন্য ক্যাকটাস জাতীয় উদ্ভিদের দুইটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য হলো:

- আত্মরক্ষার জন্য এদের পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হয়।
- পানি জমা করে রাখার জন্য এদের কাণ্ড মোটা, চ্যাপ্টা এবং রসালো হয়।

প্রশ্ন-২৩ ক্যাকটাসের কাণ্ড রসালো হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মরুজ পরিবেশে কম বৃষ্টিপাত ও শুষ্ক আবহাওয়া হওয়ায় পানির অভাব থাকে। ক্যাকটাস তার মোটা ও রসালো কাণ্ডের মধ্যে পানি জমা করে রাখে। এটি তাকে শুষ্ক মৌসুমে টিকে থাকতে সাহায্য করে। এজন্য ক্যাকটাসের কাণ্ড রসালো হয়।

প্রশ্ন-২৪ মেরু অঞ্চলের প্রাণীদের চামড়ার নিচে পুরু চর্বি স্তর থাকে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মেরু অঞ্চল বরফ ঢাকা থাকে। এ অঞ্চলের প্রাণীদের তীব্র ঠান্ডা সহ্য করতে হয়। এসব প্রাণীদের শরীরের চামড়ার নিচে পুরু চর্বিস্তর থাকার ফলে তারা তীব্র ঠান্ডার মধ্যেও নিজেদের দেহ উষ্ণ রাখতে পারে।

প্রশ্ন-২৫ তীব্র শীতের হাত থেকে রক্ষা পেতে মেরু অঞ্চলের প্রাণীদের দুইটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মেরু অঞ্চলের তীব্র শীত থেকে রক্ষা পেতে এসব প্রাণীর দুইটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য হলো—

- এদের শরীরের চামড়ার নিচে পুরু চর্বি স্তর থাকে, যা শরীর গরম রাখে।
- এদের শরীর বরফের মতো সাদা ও ঘন লোমে ঢাকা থাকে, যা শীত নিবারণ করে এবং আত্মরক্ষায় সাহায্য করে।

প্রশ্ন-২৬ কচুরিপানা ও সুন্দরী গাছের অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্যের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: কচুরিপানা ও সুন্দরী গাছের অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্যের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

কচুরিপানা	সুন্দরী গাছ
i. কচুরিপানার কাণ্ডে ফাঁপা বায়ুকূঠরি থাকে যা একে পানিতে ভেসে থাকতে সাহায্য করে।	i. মূল বা শ্বাসমূল মাটির ওপরে উঠে আসে যা একে বাতাস থেকে অক্সিজেন নিতে সাহায্য করে।
ii. কচুরিপানা পানিতে ভেসে থাকার উপযোগী জলজ উদ্ভিদ।	ii. সুন্দরী গাছ লবণাক্ত ও ভেজা মাটির পরিবেশের উপযোগী উদ্ভিদ।

প্রশ্ন-২৭ পাখির দেহ হালকা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: পাখিদের আকাশে উড়তে হয় বলে এদের দেহ হালকা হওয়া প্রয়োজন। পাখিদের হাড়ে মজ্জা কম থাকে এবং দেহে বায়ুভর্তি থলি থাকে। এই অভিযোজনগুলোই পাখিকে সহজে আকাশে উড়তে সাহায্য করে।

প্রশ্ন-২৮ স্বাদু পানির পরিবেশে কী ধরনের প্রাণী ও উদ্ভিদ থাকে? (অনুধাবন) *প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: পিটিআই সংলগ্ন পরীক্ষণ বিদ্যালয়, নেত্রকোণা/*

উত্তর: স্বাদু পানির পরিবেশে যেসকল প্রাণী ও উদ্ভিদ থাকে তা হলো—

- প্রাণীসমূহ— i. রুই, কাতলা;
ii. কুমির, কাছিম ইত্যাদি।
- উদ্ভিদসমূহ— i. শাপলা, পদ্ম;
ii. কচুরিপানা, ক্ষুদিপানা ইত্যাদি।

প্রশ্ন-২৯ জলজ প্রাণীতে কী ধরনের অভিযোজন ঘটে? (অনুধাবন)

প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: পিটিআই সংলগ্ন পরীক্ষণ বিদ্যালয়, নেত্রকোণা; প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: পাটনাইপ, চট্টগ্রাম/

উত্তর: নির্দিষ্ট বাসস্থানের বা পরিবেশের সাথে জীবের খাপ খাইয়ে বেঁচে থাকার প্রক্রিয়াকে অভিযোজন বলে। পানির ঢেউয়ের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য জলজ প্রাণীর দেহের মধ্যভাগ চ্যান্টা এবং মাথা ও লেজের দিকে সরু হয়। এছাড়াও পানিতে ভেসে থাকা ও চলাচলের জন্য এদের দেহে বায়ুথলি বা পটকা থাকে।

প্রশ্ন-৩০ জীবের আবাসস্থল বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)

প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: শেরপুর সদর/প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: পাটনাইপ, চট্টগ্রাম/

উত্তর: যেখানে কোনো জীব স্বচ্ছন্দে বসবাস করতে পারে সেটাই হচ্ছে ঐ জীবের আবাসস্থল। বিভিন্ন জীব বিভিন্ন ধরনের আবাসস্থলে জন্মে ও বসবাস করে। জল বা স্থলভেদে যেমন বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদ জন্মে, তেমনভাবে বিভিন্ন ধরনের আবাসস্থলে ভিন্ন ভিন্ন রকমের প্রাণী বাস করে।

দ্বিতীয় অধ্যায়) জীব ও পরিবেশের পারস্পরিক নির্ভরশীলতা

প্রশ্ন-১ পরিবেশে জীব ও জড় উপাদানের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পরিবেশে জীব ও জড় উপাদানের দুটি পার্থক্য নিম্নরূপ—

জীব	জড়
i. জীব উপাদানের জীবন আছে।	i. জড় উপাদানের জীবন নেই।
ii. মানুষ বা গাছপালা হলো জীব উপাদান।	ii. মাটি, পানি বা বায়ু হলো জড় উপাদান।

প্রশ্ন-২ সবুজ উদ্ভিদকে খাদ্য তৈরির জন্য সূর্যের আলো ব্যবহার করতে হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: সূর্যের আলো হলো পৃথিবীর সকল শক্তির মূল উৎস। সবুজ উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় বায়ুর কার্বন ডাইঅক্সাইড এবং মাটির পানি ব্যবহার করে নিজের খাদ্য বা শর্করা তৈরি করে। এ খাদ্য তৈরিতে শক্তি জোগাতে সূর্যের আলো ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-৩ সবুজ উদ্ভিদ কীভাবে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় নিজের খাদ্য তৈরি করে? (প্রয়োগ)

উত্তর: সবুজ উদ্ভিদ সূর্যের আলোর উপস্থিতিতে বায়ুমণ্ডল থেকে কার্বন ডাইঅক্সাইড এবং মূলের সাহায্যে মাটি থেকে পানি শোষণ করে। এরপর রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে পাতায় নিজের শর্করা জাতীয় খাদ্য তৈরি করে।

প্রশ্ন-৪ উদ্ভিদ কীভাবে জড়বস্তুর ওপর নির্ভরশীল? (অনুধাবন)

প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: পিটিআই সংলগ্ন পরীক্ষণ বিদ্যালয়, নেত্রকোণা; প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: শেরপুর সদর/

উত্তর: বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদের পরিবেশের জড় উপাদানের ওপর নির্ভর করতে হয়। যেমন— উদ্ভিদ সূর্যের আলো এবং বায়ুর কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করে। আবার, উদ্ভিদ তার পুষ্টি উপাদান সংগ্রহের জন্য মাটি ও পানির ওপর নির্ভর করে।

প্রশ্ন-৫ উদ্ভিদ বংশবৃদ্ধির জন্য প্রাণীর ওপর কীভাবে নির্ভরশীল? (প্রয়োগ)

উত্তর: উদ্ভিদ বংশবৃদ্ধির ক্ষেত্রে প্রাণীর সাহায্যে পরাগায়ণ ও বীজের বিস্তার ঘটায়। মৌমাছি, প্রজাপতি ইত্যাদি ফুলে গিয়ে পরাগরেণু ছড়িয়ে দেয়, অপরদিকে পাখিরা ফল খেয়ে প্রকৃতিতে বীজ ছড়িয়ে দেয়। ফলে উদ্ভিদের নতুন গাছ জন্মায় ও বংশবৃদ্ধি সম্ভব হয়।

প্রশ্ন-৬ বেঁচে থাকার জন্য মানুষের প্রয়োজন এমন চারটি জড় উপাদানের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বেঁচে থাকার জন্য মানুষের প্রয়োজনীয় চারটি জড় উপাদান হলো— ১. মাটি; ২. পানি; ৩. বায়ু ও ৪. সূর্যের আলো।

প্রশ্ন-৭ প্রাণীর আশ্রয়ের জন্য কীভাবে জড়বস্তুর উপর নির্ভর করে? (অনুধাবন)

উত্তর: সকল প্রাণীই বেঁচে থাকার জন্য পরিবেশের জড়বস্তুর ওপর নির্ভরশীল। যেমন: মাটি, পানি ইত্যাদি জড়বস্তু অনেক জীবের বাসস্থান। অনেক পোকামাকড়, কেঁচো, ইঁদুর ইত্যাদি মাটির নিচে বাস করে।

প্রশ্ন-৮ উদ্ভিদ ও প্রাণী কীভাবে একে অপরের ওপর নির্ভরশীল? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রাণীরা শ্বাসকার্য এবং খাদ্যের জন্য উদ্ভিদের উপর নির্ভর করে। অন্যদিকে, উদ্ভিদ তার পরাগায়ন এবং বীজের বিস্তরণের জন্য প্রাণীদের উপর নির্ভর করে। প্রকৃতিতে এভাবেই বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদ ও প্রাণী একে অপরের ওপর নির্ভরশীল।

৫৬২ পাণ্ডুরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-৯ মৌমাছি কীভাবে উদ্ভিদের ফুল ও ফলের পরাগায়ন ঘটায়? (প্রয়োগ)

উত্তর: মৌমাছি যখন মধু সংগ্রহের জন্য এক ফুল থেকে অন্য ফুলে উড়ে গিয়ে বসে, তখন তাদের পা ও পাখায় ফুলের পরাগরেণু লেগে যায়। এই পরাগরেণু অন্য ফুলের গর্ভমুণ্ডে স্থানান্তরিত হয়ে পরাগায়ন ঘটে।

প্রশ্ন-১০ প্রাণী কীভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রাণী বিভিন্ন উপায়ে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল। প্রাণীরা শ্বাস-প্রশ্বাসের জন্য উদ্ভিদের তৈরি অক্সিজেন গ্রহণ করে। এছাড়াও সকল প্রাণীই খাদ্যের জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভর করে।

প্রশ্ন-১১ বনের পাখিদের বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীলতার দুইটি কারণ লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বনের পাখিদের বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীলতার দুইটি কারণ হলো—

- গাছের ডালে বা কোটরে বাসা তৈরি করে নিরাপদ আশ্রয় গড়ে তোলে।
- বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য এবং শ্বাস নেওয়ার জন্য অক্সিজেন উদ্ভিদ থেকেই পায়।

প্রশ্ন-১২ উদ্ভিদ কীভাবে প্রাণীর আশ্রয়স্থল হিসেবে কাজ করে? (প্রয়োগ)

উত্তর: উদ্ভিদ অনেক প্রাণীর জন্য নিরাপদ আশ্রয়স্থল হিসেবে কাজ করে। বড় গাছের ডালে পাখিরা বাসা বাঁধে এবং বানর, মৌমাছি, শিপড়া ইত্যাদি বাস করে। এই আশ্রয় প্রাণীদেরকে শত্রু ও প্রতিকূল পরিবেশ থেকে রক্ষা করে।

প্রশ্ন-১৩ মৃত উদ্ভিদ ও প্রাণী পচে গিয়ে কীভাবে পরিবেশের উপকার করে? (অনুধাবন)

উত্তর: উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহ পচে গিয়ে প্রকৃতিতে জড় উপাদানে পরিণত হয়। এটি মাটিতে মিশে গিয়ে পুষ্টি উপাদানে পরিণত হয়ে মাটির উর্বরতা বাড়ায়। এই পুষ্টি উপাদানগুলোই সবুজ উদ্ভিদ তাদের খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে বেড়ে ওঠে।

প্রশ্ন-১৪ উদ্ভিদের ফুল ও ফলের পরাগায়নে সরাসরি সাহায্য করে এমন চারটি প্রাণীর নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পরাগায়নে সরাসরি সাহায্য করে এমন চারটি প্রাণী হলো: i. মৌমাছি; ii. প্রজাপতি; iii. পাখি ও iv. মানুষ।

প্রশ্ন-১৫ দৈনন্দিন প্রয়োজন মেটাতে প্রাণীর ওপর মানুষের নির্ভরশীলতার দুইটি উদাহরণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: প্রাণীর ওপর মানুষের নির্ভরশীলতার দুইটি উদাহরণ হলো:

- আমরা খাদ্য হিসেবে প্রাণীর মাংস বা দুধ গ্রহণ করি।
- আমাদের প্রয়োজনীয় জুতা বা ব্যাগ তৈরিতে প্রাণীর চামড়া ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-১৬ পরাগায়ন কী? পরাগায়নে সাহায্যকারী একটি প্রাণীর নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: উদ্ভিদের এক ফুল থেকে অন্য ফুলে পরাগরেণুর স্থানান্তরিত হওয়ার প্রক্রিয়াকে পরাগায়ন বলে। পরাগায়নে সাহায্যকারী একটি প্রাণী হলো- মৌমাছি।

প্রশ্ন-১৭ বীজের বিস্তরণ কী? বীজের বিস্তরণে সাহায্যকারী একটি পাখির নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মাতৃউদ্ভিদ থেকে ফলের বীজ বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে পড়ার প্রক্রিয়াকে বীজের বিস্তরণ বলে। এতে সাহায্যকারী একটি প্রাণী হলো- পাখি।

প্রশ্ন-১৮ উৎপাদক বলতে কী বোঝায়? (জ্ঞান)

উত্তর: সবুজ উদ্ভিদকে উৎপাদক বলা হয়। এরা সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করে। ঘাস, গাছপালা এবং সবুজ শৈবাল হলো উৎপাদকের উদাহরণ।

প্রশ্ন-১৯ খাদক কী? (জ্ঞান)

উত্তর: যে সকল প্রাণী খাদ্যের জন্য অন্য উদ্ভিদ বা প্রাণীর উপর নির্ভর করে, তাদের খাদক বলা হয়। এরা নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না। সকল প্রাণীই খাদক শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন-২০ প্রথম স্তরের খাদক কারা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো। (জ্ঞান)

উত্তর: যে সকল প্রাণী সরাসরি উদ্ভিদ বা উৎপাদককে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে, তারা প্রথম স্তরের খাদক। যেমন- ঘাসফড়িং, ঘাস খায়, তাই ঘাসফড়িং একটি প্রথম স্তরের খাদক। গরু, ছাগল, হরিণও প্রথম স্তরের খাদক।

প্রশ্ন-২১ উৎপাদক ও খাদকের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: উৎপাদক ও খাদকের মধ্যে দুইটি পার্থক্য নিম্নরূপ—

উৎপাদক	খাদক
i. উৎপাদক সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করতে পারে।	i. খাদক নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না।
ii. উৎপাদক খাদ্যের জন্য অন্য কোনো জীবের ওপর নির্ভর করে না।	ii. খাদক খাদ্যের জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল।

প্রশ্ন-২২ পরিবেশে পঠিত খাদ্যশৃঙ্খলের যেকোনো দুইটি স্তরের ভূমিকা লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: খাদ্যশৃঙ্খলের দুইটি স্তরের ভূমিকা নিম্নরূপ—

- উৎপাদক:** সকল উদ্ভিদ সূর্যের আলো ব্যবহার করে খাদ্য তৈরি করে খাদ্যশৃঙ্খলের শুরু করে।
- খাদক:** তৃণভোজী প্রাণী উদ্ভিদ খেয়ে এবং মাংসাশী প্রাণী তৃণভোজীদের খেয়ে শক্তির প্রবাহ চালু রাখে।

প্রশ্ন-২৩ খাদ্যশৃঙ্খলের প্রথম স্তরের খাদক হিসেবে চারটি প্রাণীর নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: প্রথম স্তরের খাদক হিসেবে চারটি প্রাণী হলো— i. ঘাসফড়িং; ii. গরু; iii. ছাগল ও iv. হরিণ।

প্রশ্ন-২৪ খাদ্যশৃঙ্খল কী? একটি উদাহরণ দাও। (অনুধাবন) *প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: চাঁদপুর সদর*

উত্তর: খাদ্য এবং খাদকের মধ্যে সম্পর্ক অনুযায়ী শক্তির যে ধারাবাহিক স্থানান্তর বা প্রবাহ ঘটে, তাকে খাদ্যশৃঙ্খল বলে।
উদাহরণ: ঘাস → ঘাসফড়িং → ব্যাঙ → সাপ → ঈগল।

প্রশ্ন-২৫ নিকট পরিবেশে দেখা যায় এমন একটি খাদ্যশৃঙ্খলের প্রবাহচিত্র তৈরি করো। (অনুধাবন) *প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: পাঁচগাইশ, চট্টোয়া*

উত্তর: নিকট পরিবেশে দেখা যায় এমন একটি খাদ্যশৃঙ্খলের প্রবাহচিত্র—

সবুজ শ্যাওলা → ছোট মাছ → বড় মাছ → মানুষ
(উৎপাদক) (প্রথম স্তরের খাদক) (দ্বিতীয় স্তরের খাদক) (শীর্ষ স্তরের খাদক)

প্রশ্ন-২৬ সবুজ উদ্ভিদ, ঘাসফড়িং, ব্যাঙ ও ছাগল এর মধ্যে কারা উৎপাদক এবং কারা খাদক হিসেবে চিহ্নিত হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: উৎপাদক: সবুজ উদ্ভিদ এবং খাদক: ঘাসফড়িং, ব্যাঙ ও ছাগল।

প্রশ্ন-২৭ খাদ্যজাল কী? (জ্ঞান)

উত্তর: কোনো বাতাসস্থানে একাধিক খাদ্যশৃঙ্খল খাদ্য-খাদক সম্পর্কের ভিত্তিতে একে অপরের সাথে যুক্ত হয়ে জালের মতো যে জটিল অবস্থা তৈরি করে, তাকে খাদ্যজাল বলে। এটি একই পরিবেশে বসবাসকারী বিভিন্ন জীবের মধ্যে ভারসাম্য রক্ষা করে।

প্রশ্ন-২৮ শক্তি প্রবাহকে একমুখী বলা হয় কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: শক্তি সবসময় উৎপাদক থেকে বিভিন্ন স্তরের খাদকের দিকে যায়, কিন্তু কখনও বিপরীত দিকে ফিরে আসে না। যেমন— শক্তি সূর্য থেকে ঘাসে, ঘাস থেকে হরিণে, হরিণ থেকে বাঘে প্রবাহিত হয় কিন্তু তার বিপরীতটি ঘটে না। তাই শক্তি প্রবাহকে একমুখী বলা হয়।

প্রশ্ন-২৯ পরিবেশের তাপমাত্রা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পাওয়া আমাদের জন্য ক্ষতিকর কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: তাপমাত্রা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পেলে জলবায়ুর আকস্মিক পরিবর্তন ঘটে এবং খরা দেখা দেয়। এর ফলে ফসলহানি ঘটে এবং খাদ্যজাল ধ্বংস হয়ে পুরো পরিবেশের স্বাভাবিক ভারসাম্য নষ্ট হয়ে যায়।

প্রশ্ন-৩০ পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানের ভারসাম্য রক্ষা করা প্রয়োজন কেন? (প্রয়োগ)

উত্তর: পরিবেশের কোনো একটি উপাদানের ভারসাম্য নষ্ট হলে জলবায়ু পরিবর্তন, খাদ্যজাল ধ্বংস প্রভৃতি ঘটে থাকে। এতে করে পৃথিবী বসবাসের অযোগ্য হয়ে যাবে এবং সমগ্র জীবজগতের অস্তিত্ব হুমকির মুখে পড়বে। তাই মানুষ ও জীবজগতের অস্তিত্ব রক্ষায় পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানের ভারসাম্য রক্ষা করা প্রয়োজন।

প্রশ্ন-৩১ মানুষের পশুপালন করার দুইটি কারণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মানুষের পশুপালন করার দুইটি কারণ হলো—
i. খাদ্যের চাহিদা মেটানোর জন্য, যেমন— মাংস, দুধ বা ডিম পাওয়ার জন্য এবং ii. অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হওয়ার জন্য।

তৃতীয় অধ্যায়) খাদ্য

প্রশ্ন-১ সুখম খাদ্য কাকে বলে? দুইটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: যেসব খাবারে পরিমিত পরিমাণে শর্করা, প্রোটিন, স্নেহ, ভিটামিন, খনিজ লবণ এবং পানি উপস্থিত থাকে, তাকে সুখম খাদ্য বলে। যেমন— মাছ, মাংস।

প্রশ্ন-২ শিশুদের খাদ্য তালিকায় কেন আমিষ জাতীয় খাবার বেশি রাখা উচিত? (অনুধাবন)

উত্তর: শিশুদের দেহের গঠন, শক্তি ও রোগ প্রতিরোধের জন্য প্রচুর পরিমাণে আমিষ বা প্রোটিনের প্রয়োজন হয়। তাই শিশুদের খাদ্য তালিকায় আমিষ জাতীয় খাবার, যেমন— মাছ, মাংস, ঘি, পনির, ডিম ও দুধ ইত্যাদি বেশি রাখা উচিত।

প্রশ্ন-৩ বয়স, লিঙ্গ এবং কাজের ধরনভেদে সুখম খাদ্য গ্রহণ কেমন হবে? (অনুধাবন)

উত্তর: বয়স, লিঙ্গ এবং কাজের ধরনভেদে সুখম খাদ্য গ্রহণ আলাদা হবে। যেমন— বয়স্ক ব্যক্তিদের সহজপাচ্য ও পুষ্টিকর খাদ্য দরকার। অপরদিকে, গর্ভবতী মায়েদের শরীর গঠনকারী, শক্তি প্রদানকারী এবং রোগ প্রতিরোধী খাদ্যের প্রয়োজন।

প্রশ্ন-৪ অনিয়মিত খাবার খাওয়ার দুইটি ক্ষতিকর দিক লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: অনিয়মিত খাবার খাওয়ার দুইটি ক্ষতিকর দিক হলো—
i. পাকস্থলীতে আলসার বা বদহজমের মতো মারাত্মক সমস্যা দেখা দেয়।
ii. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়।

প্রশ্ন-৫ গর্ভবতী মায়েদের বাড়তি পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো। (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: গর্ভবতী মায়েদের শরীরে শিশুর বৃদ্ধি হয়, তাই গর্ভবতী মায়েদের শরীরে বাড়তি পুষ্টির প্রয়োজন হয়। এই সময়ে শরীর গঠনকারী, শক্তিপ্রদানকারী এবং রোগ প্রতিরোধী খাবারের প্রয়োজন হয়। সঠিক পুষ্টি মা ও শিশু উভয়কেই সুস্থ রাখতে সাহায্য করে।

প্রশ্ন-৬ আমিষ বা প্রোটিনের চারটি উৎসের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: আমিষ বা প্রোটিনের চারটি উৎস হলো— i. মাছ, ii. মাংস, iii. ডিম, iv. ডাল।

প্রশ্ন-৭ চারটি জাতক ফুডের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: চারটি জাতক ফুড হলো—
i. চিপস, ii. বার্গার, iii. পিৎজা, iv. কোমল পানীয়।

প্রশ্ন-৮ অনিয়মিত খাদ্যগ্রহণের ফলে শরীরে দেখা দিতে পারে এমন চারটি শারীরিক সমস্যার নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: অনিয়মিত খাদ্যগ্রহণের ফলে স্টুট চারটি শারীরিক সমস্যা হলো— i. শরীরের ওজন বৃদ্ধি বা হ্রাস, ii. মস্তিষ্কের কর্মক্ষমতা হ্রাস পায়, iii. পাকস্থলীতে আলসার বা ক্ষত, iv. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়।

প্রশ্ন-৯ রোদে শুকিয়ে দীর্ঘদিন ধরে সংরক্ষণ করা যায় এমন চারটি ফসলের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: রোদে শুকিয়ে দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা যায় এমন চারটি ফসল হলো— i. ধান, ii. গম, iii. সরিষা, iv. ডাল।

প্রশ্ন-১০ আমাদের সুখম খাদ্য গ্রহণ করা প্রয়োজন কেন? (জ্ঞান)

উত্তর: সুখম খাদ্য বিশেষত শিশুদের শারীরিক বৃদ্ধি ও বিকাশে সহায়তা করে এবং মস্তিষ্কের সুস্থতা বজায় রাখে। এটি গ্রহণে শরীরে পুষ্টির চাহিদা সঠিকভাবে পূরণ হয়। তাই দেহকে সুস্থ, সবল ও কর্মক্ষম রাখার জন্য সুখম খাদ্য গ্রহণ করা অপরিহার্য।

প্রশ্ন-১১ সুখম খাদ্য গ্রহণের দুইটি প্রয়োজনীয়তা লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সুখম খাদ্য গ্রহণের দুইটি প্রয়োজনীয়তা হলো—
i. দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করা।
ii. শরীরের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি করা।

প্রশ্ন-১২ খাদ্য সংরক্ষণ করা প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: সব ধরনের খাদ্যদ্রব্য আমরা সারা বছর পাই না এবং অনেক খাবার সহজেই পচে যায়। খাদ্যদ্রব্য পচনশীল হওয়ায় সহজেই নষ্ট হয়ে যায়। খাদ্যদ্রব্য পচন থেকে রক্ষা করতে এবং সারা বছর খাদ্যদ্রব্য পেতে খাদ্য সংরক্ষণ প্রয়োজন হয়।

প্রশ্ন-১৩ খাদ্য সংরক্ষণের দুইটি উপায় লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: খাদ্য সংরক্ষণের দুইটি উপায় হলো—
i. শুকিয়ে সংরক্ষণ;
ii. ফ্রিজ বা হিমাগারে রেখে সংরক্ষণ।

প্রশ্ন-১৪ রোদে শুকিয়ে কোন কোন খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: রোদে বা ড্রায়ারে শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ একটি প্রচলিত পদ্ধতি। যেমন— ধান, গম, ভুট্টা, ডাল, মাছ এবং বিভিন্ন ধরনের মসলা, শিমের বিচি রোদে শুকিয়ে সংরক্ষণ করা হয়। এছাড়াও কাঁচা আম বা বরই রোদে শুকিয়ে অনেক দিন রাখা যায়।

৫৬৪ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-১৫ ফ্রিজে খাবার রাখলে তা সহজে পচে না কেন? (অনুধাবন)
উত্তর: বাসার ফ্রিজে সাধারণত ৪° সে. থেকে -১৮° সে. তাপমাত্রায় খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়। এই তাপমাত্রায় খাদ্য পচনকারী সকল অণুজীব নিষ্ক্রিয় থাকে। তাই, ফ্রিজে খাবার রাখলে সহজে পচে না।

প্রশ্ন-১৬ কিউরিং বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)
উত্তর: কোন খাদ্যকে খাবার লবণ বা এর দ্রবণ দ্বারা সংরক্ষণ করার প্রক্রিয়াকে কিউরিং বলে। এই পদ্ধতিতে মাংস, বিভিন্ন ফলমূল ও সবজি সংরক্ষণ করা যায়। এছাড়াও এ পদ্ধতি লবণ দিয়ে ইলিশ মাছ সংরক্ষণ করে সারাবছর খাওয়া যায়।

প্রশ্ন-১৭ শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ ও কিউরিং এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ ও কিউরিং এর মধ্যে পার্থক্য হলো—

শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ	কিউরিং
i. রোদে বা ড্রায়ারে শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়।	i. খাবার লবণ বা এর দ্রবণ দ্বারা খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়।
ii. উদাহরণ— ধান, গম।	ii. উদাহরণ— ইলিশ মাছ।

প্রশ্ন-১৮ আচার তৈরিতে ব্যবহৃত হয় এমন চারটি খাদ্য সংরক্ষকের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: আচার তৈরিতে ব্যবহৃত চারটি খাদ্য সংরক্ষক হলো—

i. লবণ, ii. সরিষার তেল, iii. ভিনেগার, iv. মসলা।

প্রশ্ন-১৯ খাদ্য সংরক্ষণের দুইটি গুরুত্ব লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: খাদ্য সংরক্ষণের দুইটি গুরুত্ব হলো—

i. এটি খাদ্যের অপচয় রোধ করে; ii. গুণাগুণ বজায় থাকে।

প্রশ্ন-২০ খাদ্য সংরক্ষণের মাধ্যমে কীভাবে খাদ্যের অপচয় রোধ করা যায়? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: প্রাকৃতিক কারণেই খাদ্য অল্প সময়ের ব্যবধানে নষ্ট হয়ে যায়। খাদ্য সংরক্ষণ করলে খাবারের গুণাগুণ অক্ষুণ্ণ থাকে। ফলে দ্রুত পচন থেকে খাদ্যকে রক্ষা করে অপচয় রোধ করা যায়।

প্রশ্ন-২১ সময়মতো খাদ্য গ্রহণের দুটি উপকারিতা লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সময়মতো খাদ্য গ্রহণের দুটি উপকারিতা হলো—

- শরীর সুস্থ ও কর্মক্ষম থাকে।
- মস্তিষ্কের কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

প্রশ্ন-২২ নিয়মিত খাদ্য গ্রহণ ও অনিয়মিত খাদ্য গ্রহণের দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: নিয়মিত খাদ্য গ্রহণ ও অনিয়মিত খাদ্য গ্রহণের দুটি পার্থক্য হলো—

নিয়মিত খাদ্য গ্রহণ	অনিয়মিত খাদ্য গ্রহণ
i. শরীর সুস্থ ও কর্মক্ষম থাকে।	i. শরীরের কর্মক্ষমতা হ্রাস পায়।
ii. শারীরিক ও মানসিক বিকাশ সঠিকভাবে হয়।	ii. শারীরিক ও মানসিক বিকাশে বিঘ্ন ঘটে।

চতুর্থ অধ্যায় বয়ঃসন্ধিকাল

প্রশ্ন-১ বয়ঃসন্ধিকাল বলতে কী বোঝ? (জ্ঞান) *প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: ৮৮ নং মানিকগঞ্জ সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়।*

উত্তর: মানবজীবনের যে পর্যায়ে নানা ধরনের শারীরিক ও মানসিক পরিবর্তনের মাধ্যমে একজন মানুষ বাল্যকাল থেকে কৈশোরে পা রাখে, সেই পর্যায়কে বয়ঃসন্ধিকাল বলে। বয়ঃসন্ধিকাল হলো জীবনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। সাধারণত মেয়েদের বয়ঃসন্ধিকাল ৮ থেকে ১৩ বছর এবং ছেলেদের ৯ থেকে ১৫ বছর।

প্রশ্ন-২ বয়ঃসন্ধিকালে ছেলে ও মেয়ে উভয়ের সাধারণ শারীরিক পরিবর্তনগুলো লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে ছেলে-মেয়ে উভয়ের শরীর দ্রুত বৃদ্ধি পায়। এই সময়ে তাদের উচ্চতা এবং ওজন উভয়ই খুব দ্রুত বাড়তে থাকে। তাছাড়াও উভয়ের মুখে ব্রণ দেখা দিতে পারে এবং শরীরে ঘাম হয় ও ঘামে গন্ধ থাকতে পারে।

প্রশ্ন-৩ বয়ঃসন্ধিকালে ছেলেদের দুইটি শারীরিক পরিবর্তন লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে ছেলেদের দুইটি শারীরিক পরিবর্তন হলো—
i. দাড়ি ও গৌফ গজাতে শুরু করে; ii. পলার স্বর মোটা ও ভারী হয়ে যায়।

প্রশ্ন-৪ বয়ঃসন্ধিকালে মেয়েদের দুইটি শারীরিক পরিবর্তন লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে মেয়েদের দুইটি শারীরিক পরিবর্তন হলো—
i. তাদের শরীর কিছুটা ভারী হতে শুরু করে; ii. প্রতি মাসে তাদের কিছুদিনের জন্য রক্তক্ষরণ হয়।

প্রশ্ন-৫ বয়ঃসন্ধিকালে স্বাস্থ্যের যত্ন নেওয়া কেন গুরুত্বপূর্ণ? (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে শরীরে অনেক নতুন পরিবর্তন আসে। এই সময়ে শারীরিক বৃদ্ধিও দ্রুত ঘটে। তাই এই সময়ে সুস্থ ও স্বাভাবিক বিকাশের জন্য স্বাস্থ্যের যত্ন নেওয়া গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন-৬ বয়ঃসন্ধিকালে মানসিক স্বাস্থ্যের যত্ন নেওয়া প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক পরিবর্তনের পাশাপাশি চিন্তা, অনুভূতি এবং আচরণেও অনেক পরিবর্তন আসে। এই সময়ে কিশোর-কিশোরীরা অনেক আবেগপ্রবণ থাকে। তাই এই পর্যায়টি পার করার জন্য শারীরিক স্বাস্থ্যের পাশাপাশি মানসিক স্বাস্থ্যের যত্ন নেওয়াও সমান গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন-৭ বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক স্বাস্থ্যের যত্নে করণীয় দুইটি বিষয় উল্লেখ করো। (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক স্বাস্থ্যের যত্নে করণীয় দুইটি কাজ হলো—

- সুষম ও পুষ্টিকর খাবার গ্রহণ করা;
- পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন থাকা।

প্রশ্ন-৮ বয়ঃসন্ধিকালে সুষম ও পুষ্টিকর খাবার খেতে হবে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকাল জীবনের খুবই গুরুত্বপূর্ণ সময়। কারণ এটি শারীরিক ও মানসিক স্বাস্থ্য বিকাশের সময়। তাই এ সময় সুষম ও পুষ্টিকর খাবার খেতে হবে।

প্রশ্ন-৯ বয়ঃসন্ধিকালে কোন ধরনের খাবার বর্জন করা উচিত? (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে অতিরিক্ত ভাজাপোড়া খাবার, কোমল পানীয় এবং বাইরের তৈরি জাজ্জ ফুড, যেমন— চিপস, বার্গার পিৎজা ইত্যাদি বর্জন করা উচিত। এসব খাদ্যগ্রহণে স্থূলতা, হৃৎপিণ্ডের রোগ, ডায়াবেটিসের ঝুঁকি বাড়ে।

প্রশ্ন-১০ বয়ঃসন্ধিকালের পরিবর্তনগুলো নিয়ে পরিবারের সদস্যদের সাথে আলোচনা করা প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালের পরিবর্তনগুলো নিয়ে পরিবারের বিশ্বস্ত সদস্যদের সাথে আলোচনা করা প্রয়োজন। তাদের সাথে আলোচনা করলে তারা প্রয়োজনীয় সহযোগিতা করতে পারবে। এতে করে অনেক সমস্যা সহজে সমাধান এবং সুস্থ থাকা সম্ভব হয়।

প্রশ্ন-১১ বয়ঃসন্ধিকালে সৃজনশীল কাজে অংশগ্রহণের ২টি উপকারিতা লেখো। (উচ্চতর দক্ষতা) *প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬, নয়মনসিংহ সদর।*

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে সৃজনশীল কাজে অংশগ্রহণের দুইটি উপকারিতা নিচে দেওয়া হলো—

- বই পড়া, ছবি আঁকা, নাচ-গান, কবিতা আবৃত্তি ও কুইজের মতো সৃজনশীল কাজে অংশগ্রহণ করলে বয়ঃসন্ধিকালে শরীর ও মন দুটোই ভালো থাকে;
- নিয়মিত এসব সৃজনশীল অভ্যাস বজায় রাখার ফলে কিশোর-কিশোরীদের মানসিক স্বাস্থ্যের সার্বিক উন্নতি ঘটে।

প্রশ্ন-১২ বয়ঃসন্ধিকালে শরীর ও মন সুস্থ রাখার উপায়গুলো কী কী? (অনুধাবন) *প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬, পিটিআই সংসদ পরীক্ষণ বিদ্যালয়, নেত্রকোণা; প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬, নয়মনসিংহ পিটিআই সংসদ পরীক্ষণ বিদ্যালয়।*

উত্তর: বয়ঃসন্ধিকালে শরীর ও মন সুস্থ রাখার উপায়গুলো হলো—

- সুখম ও পুষ্টিকর খাবার গ্রহণ এবং দৈনিক পরিমিত ঘুম নিশ্চিত করা।
- খেলাধুলা বা নিয়মিত শারীরিক ব্যায়াম করা।

পঞ্চম অধ্যায়) পদার্থের গঠন

প্রশ্ন-১ পদার্থকে ভাঙলে কী পাওয়া যায়? (জ্ঞান)

উত্তর: পদার্থকে ভাঙলে প্রথমে এর ক্ষুদ্রতম কণা অণু পাওয়া যায়। এই অণুগুলোকে ভাঙলে পরবর্তীতে পরমাণু পাওয়া যায় যা মৌলের ক্ষুদ্রতম একক।

প্রশ্ন-২ অণু কী? (জ্ঞান)

উত্তর: অণু হলো পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণা। সকল বস্তু যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণা দিয়ে তৈরি তাকে অণু বলে। অণু পদার্থের সকল বৈশিষ্ট্য ধারণ করে।

প্রশ্ন-৩ পরমাণু বলতে কী বোঝ? (অনুধাবন)

উত্তর: পরমাণু হলো মৌলিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণা, যাকে আর ভাঙা যায় না এবং পদার্থের বৈশিষ্ট্য ধারণ করে। যে কোনো পদার্থের গাঠনিক একক হলো পরমাণু। পরমাণু এতই ছোট যে একে খালি চোখে বা শক্তিশালী অণুবীক্ষণ যন্ত্র দিয়েও দেখা যায় না।

প্রশ্ন-৪ মৌলিক পদার্থ কী? উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: যে পদার্থের অণুতে শুধুমাত্র একই ধরনের পরমাণু পাওয়া যায়, তাকে মৌলিক পদার্থ বা মৌল বলে। যেমন— অক্সিজেন একটি মৌলিক পদার্থ, কারণ এর একটি অণুতে শুধুমাত্র দুটি অক্সিজেন পরমাণুই থাকে। নাইট্রোজেন, সোডিয়ামও মৌলিক পদার্থের উদাহরণ।

প্রশ্ন-৫ যৌগিক পদার্থ কী? উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: যে পদার্থের অণু একাধিক রকমের পরমাণু দিয়ে গঠিত, তাকে যৌগিক পদার্থ বা যৌগ বলে। যেমন— পানি একটি যৌগিক পদার্থ। কারণ, পানির একটি অণুতে হাইড্রোজেন পরমাণু এবং অক্সিজেন পরমাণু থাকে।

প্রশ্ন-৬ মৌলিক ও যৌগিক পদার্থের মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: মৌলিক ও যৌগিক পদার্থের মধ্যে পার্থক্য হলো—

মৌলিক পদার্থ	যৌগিক পদার্থ
i. মৌলিক পদার্থের অণুতে শুধুমাত্র একই ধরনের পরমাণু থাকে।	i. যৌগিক পদার্থের অণুতে দুই বা ততোধিক ভিন্ন ধরনের পরমাণু থাকে।
ii. উদাহরণ — অক্সিজেন, অণু।	ii. উদাহরণ— পানি (হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন পরমাণুর সমন্বয়ে গঠিত)।

প্রশ্ন-৭ অক্সিজেন এবং পানির মধ্যে কোনটি মৌলিক ও কোনটি যৌগিক পদার্থ? (প্রয়োগ)

উত্তর: অক্সিজেন একটি মৌলিক পদার্থ। কারণ—এর একটি অণুতে শুধুমাত্র দুটি অক্সিজেন পরমাণু থাকে। অন্যদিকে, পানি একটি যৌগিক পদার্থ, কারণ এর একটি অণুতে দুই ধরনের পরমাণু— হাইড্রোজেন এবং অক্সিজেন পরমাণু রয়েছে।

প্রশ্ন-৮ কঠিন পদার্থ ও বায়বীয় পদার্থের অণুর মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: কঠিন পদার্থ ও বায়বীয় পদার্থের অণুর মধ্যে পার্থক্য হলো—

কঠিন পদার্থের অণু	বায়বীয় পদার্থের অণু
i. অণুগুলোর মাঝে পারস্পরিক বল খুব শক্তিশালী হয়।	i. অণুগুলোর মাঝে পারস্পরিক বল খুব দুর্বল হয়।
ii. অণুগুলো শক্তভাবে লেগে থাকে এবং নড়াচড়া করে না।	ii. অণুগুলো মুক্ত ও স্বাধীনভাবে দ্রুতগতিতে চারদিকে চলাচল করে।

প্রশ্ন-৯ কঠিন পদার্থের অণুগুলো কীভাবে এর নির্দিষ্ট আকার বজায় রাখে? (অনুধাবন)

উত্তর: কঠিন পদার্থের অণুগুলো একে অপরের সাথে খুব শক্তভাবে সুনির্দিষ্ট বিন্যাসে যুক্ত থাকে। এদের মধ্যকার আন্তঃআণবিক বল অত্যন্ত শক্তিশালী। তাই অণুগুলো সহজে নড়াচড়া করতে পারে না। এই শক্তিশালী বন্ধন ও সুনির্দিষ্ট বিন্যাসের কারণেই কঠিন পদার্থ তার নির্দিষ্ট আকার ও আকৃতি বজায় রাখে।

প্রশ্ন-১০ তরল পদার্থকে কীভাবে এক পাত্র থেকে অন্য পাত্রে ঢালা যায়? (প্রয়োগ)

উত্তর: তরল পদার্থের অণুগুলো কোনো সুনির্দিষ্ট বিন্যাসে যুক্ত থাকে না। এদের মধ্যকার আন্তঃআণবিক আকর্ষণ বল কম থাকে। ফলে অণুগুলো একে অপরের থেকে আলাদা থাকলেও কাছাকাছি অবস্থান করে একটি বেশি নড়াচড়া করতে পারে। এই স্বাধীনভাবে প্রবাহিত হওয়ার বৈশিষ্ট্যের কারণেই তরল পদার্থকে সহজে এক পাত্র থেকে অন্য পাত্রে ঢালা যায়।

প্রশ্ন-১১ বায়বীয় পদার্থ কীভাবে আবদ্ধ পাত্রের সবটুকু জায়গা জুড়ে থাকে? (অনুধাবন)

উত্তর: বায়বীয় পদার্থের অণুগুলো সম্পূর্ণ মুক্ত ও স্বাধীন। এদের মধ্যকার আন্তঃআণবিক বল খুবই দুর্বল হওয়ায় অণুগুলো অত্যন্ত দ্রুতগতিতে চারদিকে চলাচল করে। এই দ্রুতগতির কারণেই বায়বীয় পদার্থের নির্দিষ্ট কোনো আকার বা আয়তন থাকে না। ফলে এরা আবদ্ধ পাত্রের সবটুকু আয়তন জুড়ে অবস্থান করে।

৫৬৬ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-১২ লোহা, সোডিয়াম ও পানি—এই পদার্থগুলোর মধ্যে কোনগুলো মৌলিক পদার্থ? এদের কোনটির অণুতে একই ধরনের পরমাণু পাওয়া যায়? (অনুধাবন)

উত্তর: লোহা, সোডিয়াম ও পানির মধ্যে লোহা এবং সোডিয়াম হলো মৌলিক পদার্থ। মৌলিক পদার্থ হওয়ার কারণে লোহা এবং সোডিয়ামের অণুতে যথাক্রমে একই ধরনের পরমাণু পাওয়া যায়।

প্রশ্ন-১৩ পানির একটি অণুতে কোন কোন মৌলের পরমাণু থাকে লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পানি একটি যৌগিক পদার্থ। এর একটি অণুতে দুইটি মৌলের পরমাণু থাকে। এগুলো হলো— হাইড্রোজেন (H) এর দুইটি পরমাণু এবং অক্সিজেন (O) একটি পরমাণু।

প্রশ্ন-১৪ অণুর বিন্যাসের উপর ভিত্তি করে পদার্থের কয়টি ভৌত অবস্থা রয়েছে? (জ্ঞান)

উত্তর: অণুর বিন্যাসের উপর ভিত্তি করে পদার্থের তিনটি প্রধান ভৌত অবস্থা রয়েছে। এগুলো হলো— i. কঠিন, ii. তরল এবং iii. বায়বীয় বা গ্যাসীয়।

প্রশ্ন-১৫ তরল পদার্থের অণুগুলোর দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: তরল পদার্থের অণুগুলোর দুইটি বৈশিষ্ট্য হলো—

- অণুগুলো কোনো নির্দিষ্ট বিন্যাসে যুক্ত থাকে না;
- তারা স্বাধীনভাবে প্রবাহিত হতে বা গড়িয়ে যেতে পারে।

প্রশ্ন-১৬ মিশ্রণ কী? একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: দুই বা ততোধিক পদার্থ নিজেদের বৈশিষ্ট্য বজায় রেখে পাশাপাশি অবস্থান করলে তখন তাকে মিশ্রণ বলে। মিশ্রণে প্রতিটি উপাদান তার নিজস্ব বৈশিষ্ট্য বজায় রাখে। চানাচুর একটি মিশ্রণ যেখানে বাদাম, ডাল, চিড়া, বিভিন্ন রকম মশলা মেশানো থাকে।

প্রশ্ন-১৭ সমস্ত মিশ্রণ কী? একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: যে মিশ্রণের সকল উপাদান সর্বত্র সমানভাবে বিস্তৃত থাকে তাকে সমস্ত মিশ্রণ বলে। যেমন— চিনির শরবত একটি সমস্ত মিশ্রণ। কারণ, শরবতের মধ্যে পানি ও চিনির অবস্থান সর্বত্র একই থাকে।

প্রশ্ন-১৮ মিশ্রণের উপাদান পৃথক করার চারটি পদ্ধতির নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মিশ্রণের উপাদান পৃথক করার চারটি পদ্ধতি হলো—

- বাতাস
- তাপ
- ছাঁকনি
- চুম্বক

প্রশ্ন-১৯ সমস্ত মিশ্রণ ও অসমস্ত মিশ্রণের মধ্যে পার্থক্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সমস্ত মিশ্রণ ও অসমস্ত মিশ্রণের মধ্যে পার্থক্য হলো—

সমস্ত মিশ্রণ	অসমস্ত মিশ্রণ
i. উপাদানগুলো সর্বত্র সমানভাবে বিস্তৃত থাকে।	i. উপাদানগুলো সর্বত্র সমানভাবে থাকে না।
ii. উপাদানগুলোর আলাদা উপস্থিতি বোঝা যায় না।	ii. প্রতিটি উপাদানের আলাদা উপস্থিতি বোঝা যায়।

প্রশ্ন-২০ চিনির শরবত ও বালু-লোহার গুঁড়ার মিশ্রণের মধ্যে কোনটি সমস্ত মিশ্রণ এবং কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: চিনির শরবত ও বালু-লোহার গুঁড়ার মিশ্রণের মধ্যে চিনির শরবত হলো সমস্ত মিশ্রণ। কারণ, এই মিশ্রণে পানি ও চিনির উপাদানগুলোর অবস্থান সর্বত্র একই রকম হয়।

প্রশ্ন-২১ বালু ও লোহার গুঁড়ার মিশ্রণকে অসমস্ত মিশ্রণ বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বালু ও লোহার গুঁড়ার মিশ্রণকে অসমস্ত মিশ্রণ বলা হয় কারণ এই মিশ্রণে উপাদানগুলো সর্বত্র সমানভাবে মেশানো থাকে না। কোথাও বালুর পরিমাণ বেশি আবার কোথাও লোহার গুঁড়ার পরিমাণ বেশি থাকতে পারে।

প্রশ্ন-২২ তুমি কীভাবে বালু ও লোহার গুঁড়ার মিশ্রণ থেকে লোহার গুঁড়া আলাদা করবে? (প্রয়োগ)

উত্তর: আমি একটি চুম্বক ব্যবহার করে বালু ও লোহার গুঁড়ার মিশ্রণ থেকে লোহার গুঁড়া আলাদা করব। মিশ্রণের উপর চুম্বক ধরলে লোহার গুঁড়াগুলো চুম্বকের গায়ে লেগে যাবে। এভাবে কয়েকবার করলেই মিশ্রণ থেকে প্রায় সব লোহার গুঁড়া আলাদা করা সম্ভব হবে।

প্রশ্ন-২৩ চিনির শরবত থেকে চিনি ও পানিকে কীভাবে আলাদা করা যায়? (অনুধাবন)

উত্তর: চিনির শরবত থেকে চিনি ও পানিকে আলাদা করার জন্য বাষ্পীকরণ পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। শরবতটিকে তাপ দিলে পানি বাষ্প হয়ে উড়ে যাবে এবং পাত্রের নিচে চিনি পড়ে থাকবে। এভাবে সমস্ত মিশ্রণ থেকে পানি ও চিনি আলাদা করা হয়।

প্রশ্ন-২৪ পরিবেশ দূষণমুক্ত রাখার প্রধান উপায়গুলোর যেকোনো দুইটি লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পরিবেশ দূষণমুক্ত রাখার দুইটি প্রধান উপায় হলো—

- পুনরায় ব্যবহার করা (Reuse) এবং ii. পুনঃপ্রক্রিয়া করা (Recycle)।

প্রশ্ন-২৫ পুনঃপ্রক্রিয়া বা রিসাইকেল (Recycle) করা যায় এমন চারটি পদার্থের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পুনঃপ্রক্রিয়া (Recycle) করা যায় এমন চারটি পদার্থ হলো—

- টিন
- প্লাস্টিক
- কাচ
- কাগজ

প্রশ্ন-২৬ পুনরায় ব্যবহার (Reuse) ও পুনঃপ্রক্রিয়া (Recycle)-র মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পুনরায় ব্যবহার (Reuse) ও পুনঃপ্রক্রিয়া (Recycle)-র মধ্যে পার্থক্য হলো—

পুনরায় ব্যবহার (Reuse)	পুনঃপ্রক্রিয়া (Recycle)
i. ফেলে না দিয়ে কোনো জিনিসকে সরাসরি আবার ব্যবহার করা।	i. নতুন জিনিস তৈরির কাঁচামাল হিসেবে সংরক্ষণ ও প্রক্রিয়াজাত করা।
ii. খালি বোতলে চারা গাছ লাগানো বা কলমদানে বানানো।	ii. পুরানো টিন, প্লাস্টিক বা কাচ গলিয়ে নতুন দ্রব্য তৈরি করা।

প্রশ্ন-২৭ জৈব সার বা কম্পোস্টিং কী? (জ্ঞান)

(প্রথম প্রান্তিক মূল্যায়ন ২৬: চাঁদপুর সদর)

উত্তর: রান্নাঘরে শাক-সবজি, মাছ-মাংস কাটির পর আবর্জনা তৈরি হয়। সেগুলোকে সঠিকভাবে মাটির নিচে পুতে রাখলে তা পচে গিয়ে যে সারে পরিণত হয়, তাকে জৈব সার বলে। এই জৈব সার ফসল ফলানোর জন্য ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-২৮ পরিবেশ সংরক্ষণের জন্য কোন পদক্ষেপটির গুরুত্ব সবচেয়ে বেশি? (অনুধাবন)

উত্তর: পরিবেশ সংরক্ষণের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ হলো ব্যবহার কমানো। কোনো জিনিস ব্যবহার করার সময় মিতব্যয়ী হতে হবে। পানি, বিদ্যুৎ, গ্যাস এর অপচয় করা যাবে না। এতে পরিবেশে আবর্জনা কম হয় এবং পরিবেশ দূষণমুক্ত থাকে।

প্রশ্ন-২৯ ফেলে দেওয়া প্লাস্টিকের পানির বোতল পরিবেশ নষ্ট না করে পুনরায় কীভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে? (প্রয়োগ)

উত্তর: প্লাস্টিকের পানির বোতল ফেলে না দিয়ে রান্নাঘরে মসলা রাখার পাত্র হিসেবে পুনর্ব্যবহার করা যায়। এছাড়াও এটি দিয়ে সুন্দর ফুলের টব কিংবা কলম রাখার পাত্র (কলমদানি) তৈরি করা যায়।

প্রশ্ন-৩০ পানির অবস্থা কয়টি ও কী কী? (জ্ঞান) *(প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: চাঁদপুর সদর; প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: পিটিআই সংলগ্ন পরীক্ষণ বিদ্যালয়; নেত্রকোণা; প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: পাঁচলাইশ, চট্টগ্রাম)*

উত্তর: পানির অবস্থা তিনটি। যথা— i. কঠিন—বরফ; ii. তরল—পানি; iii. বায়বীয়/গ্যাসীয়—জলীয়বাষ্প।

প্রশ্ন-৩১ পরমাণু ও অণুর মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন) *(প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: ময়মনসিংহ পিটিআই সংলগ্ন পরীক্ষণ বিদ্যালয়; প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: পেরপুর সদর)*

উত্তর: পরমাণু ও অণুর মধ্যে পার্থক্য নিম্নে উল্লেখ করা হলো—

পরমাণু	অণু
i. পরমাণু স্বাধীন বা মুক্ত অবস্থায় থাকতে পারে না।	i. অণু সাধারণত স্বাধীন বা মুক্ত অবস্থায় থাকতে পারে।
ii. মৌলিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণা পরমাণু।	ii. যৌগিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণা অণু।

প্রশ্ন-৩২ পদার্থের কঠিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান) *(প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: ময়মনসিংহ সদর; প্রথম প্রাথমিক মূল্যায়ন ২৬: ৮৮ নং মানিকগঞ্জ সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়)*

উত্তর: পদার্থের কঠিন অবস্থার বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- পদার্থের অণুগুলোর মধ্যে আন্তঃআণবিক বল খুবই শক্তিশালী।
- কঠিন পদার্থের অণুগুলো সুবিন্যস্ত অবস্থায় থাকে বলে নড়াচড়া করতে পারে না।

ষষ্ঠ অধ্যায় শক্তির রূপান্তর

প্রশ্ন-১ শক্তির রূপান্তর কী? একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে পরিবর্তিত হওয়ার প্রক্রিয়াই হলো শক্তির রূপান্তর। বৈদ্যুতিক বাতি জ্বালালে বিদ্যুৎশক্তি রূপান্তরিত হয়ে আলোকশক্তি ও তাপশক্তিতে পরিণত হয়। এটি শক্তির রূপান্তরের একটি উদাহরণ।

প্রশ্ন-২ শক্তির চারটি রূপের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: শক্তির চারটি রূপ হলো—

- তাপশক্তি
- আলোকশক্তি
- বিদ্যুৎশক্তি
- শব্দশক্তি

প্রশ্ন-৩ আলো পাওয়া যায় এমন চারটি উৎসের নাম লেখো। (জ্ঞান)
উত্তর: আলো পাওয়া যায় এমন চারটি উৎস হলো—

i. সূর্য; ii. তারা; iii. বৈদ্যুতিক বাতি; iv. জোনাকি পোকা।

প্রশ্ন-৪ শক্তির প্রধান উৎস কী? আমরা কোন কোন শক্তিরূপে এটি সরাসরি ব্যবহার করি। (জ্ঞান)

উত্তর: আমাদের পৃথিবীতে সকল শক্তির প্রধান উৎস হলো সূর্য। সূর্য থেকে পাওয়া শক্তিকে সৌরশক্তি বলা হয়। সৌরশক্তিকে আমরা সরাসরি আলো ও তাপ হিসেবে ব্যবহার করি।

প্রশ্ন-৫ বিদ্যুৎশক্তি ব্যবহার করে চলে এমন চারটি যন্ত্রের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বিদ্যুৎশক্তি ব্যবহার করে চলে এমন চারটি যন্ত্রের নাম হলো—

i. বৈদ্যুতিক ইলেক্ট্রিক; ii. বৈদ্যুতিক পাখা; iii. বৈদ্যুতিক বাতি; iv. টেলিভিশন

প্রশ্ন-৬ যান্ত্রিক শক্তি ও রাসায়নিক শক্তির মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: যান্ত্রিক শক্তি ও রাসায়নিক শক্তির মধ্যে পার্থক্য হলো—

যান্ত্রিক শক্তি	রাসায়নিক শক্তি
i. বস্তুর অবস্থান এবং গতি উভয়ের কারণে এই শক্তি থাকে।	i. কয়লা, প্রাকৃতিক গ্যাস, তেল বা ব্যাটারির মধ্যে এই শক্তি থাকে।
ii. যেমন-বৈদ্যুতিক পাখা ঘোরার শক্তি।	ii. চুলায় রান্নার সময় ব্যবহৃত গ্যাস বা তেলের শক্তি।

প্রশ্ন-৭ বৈদ্যুতিক ইলেক্ট্রিক চালানোর সময় শক্তির কী রূপান্তর ঘটে? (অনুধাবন)

উত্তর: বৈদ্যুতিক ইলেক্ট্রিক চালানোর সময় বিদ্যুৎ শক্তি তাপ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। এই উৎপন্ন শক্তি দিয়ে তাপ ও চাপের সাহায্যে কাপড়ের ভাঁজ দূর করে কাপড়কে মসৃণ করা হয়। এটি শক্তির রূপান্তরের একটি সাধারণ উদাহরণ।

প্রশ্ন-৮ বৈদ্যুতিক পাখা ঘুরলে কীভাবে শক্তির রূপান্তর ঘটে। (অনুধাবন)

উত্তর: বৈদ্যুতিক পাখা ঘুরলে বিদ্যুৎ শক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। এই যান্ত্রিক শক্তির কারণেই পাখা ঘুরে। এতে করে ঘরের ভিতর বায়ু চলাচল করে শীতল অবস্থা তৈরি হয়।

প্রশ্ন-৯ যান্ত্রিক শক্তি কী? উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: কোনো বস্তুর অবস্থান এবং গতি উভয়ের কারণে যে শক্তি থাকে, তাকে যান্ত্রিক শক্তি বলে। যান্ত্রিক শক্তি হলো কোনো বস্তুর স্থিতিশক্তি এবং গতিশক্তির যোগফল। একটি চলন্ত বৈদ্যুতিক পাখায় যান্ত্রিক শক্তি রয়েছে।

প্রশ্ন-১০ টেলিভিশন দেখার সময় শক্তির কী কী রূপান্তর ঘটে? উল্লেখ করো। (প্রয়োগ)

উত্তর: টেলিভিশন দেখার সময় বিদ্যুৎ শক্তি দুটি রূপে রূপান্তরিত হয়। বিদ্যুৎ শক্তি আলোক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়ে আমরা টেলিভিশনে ছবি দেখতে পাই। একই সাথে, শব্দ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়ে আমরা কথা, গান বা অন্যান্য শব্দ শুনতে পারি।

প্রশ্ন-১১ তাপ সঞ্চালন কী? তাপ সঞ্চালনের প্রধান উপায় কী কী? (জ্ঞান)

উত্তর: তাপের এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যাওয়ার প্রক্রিয়াকে তাপ সঞ্চালন বলে। তাপ সঞ্চালনের প্রধান উপায় তিনটি। এগুলো হলো— পরিবহণ, পরিচলন এবং বিকিরণ।

৫৬৮ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-১২ তাপ সঞ্চালন ও আলো সঞ্চালনের মধ্যে পার্থক্য লেখো।
(অনুধাবন)

উত্তর: তাপ সঞ্চালন ও আলো সঞ্চালনের মধ্যে পার্থক্য হলো—

তাপ সঞ্চালন	আলো সঞ্চালন
i. তাপ গরম জায়গা থেকে ঠান্ডা জায়গায় সঞ্চালিত হয়।	i. আলো সব সময় সরল পথে চলাচল করে।
ii. এটি পরিবহণ, পরিচলন ও বিকিরণ— এই তিন পদ্ধতিতে ঘটে।	ii. এটি কোনো মাধ্যম ছাড়া কেবল বিকিরণ পদ্ধতিতে সঞ্চালিত হয়।

প্রশ্ন-১৩ বিকিরণ পদ্ধতি কী? একটি উদাহরণ দাও।

উত্তর: উৎস হতে কোনো মাধ্যম ছাড়া তাপ সঞ্চালন পদ্ধতিই হলো বিকিরণ। যেমন— মহাকাশে কোনো বায়ু বা মাধ্যম না থাকা সত্ত্বেও সূর্য থেকে আলো ও তাপ এই বিকিরণ পদ্ধতিতেই পৃথিবীতে এসে পৌঁছায়।

প্রশ্ন-১৪ পরিবহণ পদ্ধতিতে তাপ কীভাবে সঞ্চালিত হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: পরিবহণ পদ্ধতিতে কঠিন পদার্থের অণুগুলো তাদের নিজস্ব স্থান পরিবর্তন করে না। অণুগুলো স্পন্দনের মাধ্যমে এক অণু তার পার্শ্ববর্তী অণুকে তাপ প্রদান করে। এভাবে তাপ পদার্থের উষ্ণতর অংশ থেকে শীতলতর অংশে সঞ্চালিত হয়।

প্রশ্ন-১৫ পরিবহণ পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালনের একটি উদাহরণ দাও। (প্রয়োগ)

উত্তর: ধাতব চামচের এক প্রান্তে মোম লাগিয়ে চামচটির অন্য প্রান্ত গরম পানিতে ডুবিয়ে রাখি। পরিবহণ পদ্ধতিতে তাপ গরম পানি থেকে ধাতব চামচের মাধ্যমে সঞ্চালিত হয়ে চামচের হাতল গরম হয়ে উঠে। ফলে চামচের মোম গলে যাবে।

প্রশ্ন-১৬ পরিচলন পদ্ধতিতে কীভাবে তাপ সঞ্চালিত হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: তরল বা বায়বীয় পদার্থ পরিচলন পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালন করে। যখন কোনো তরল বা বায়বীয় পদার্থকে তাপ দেওয়া হয়, তখন পদার্থের অণুগুলোর চলাচলের মাধ্যমে নিচের অণুগুলো উপরে এবং উপরের অণুগুলো নিচে নেমে আসে। এভাবে চক্রাকার প্রবাহের সৃষ্টি করে। তাপ উষ্ণতর অংশ থেকে শীতলতর অংশে সঞ্চালিত হয়। এই চক্রাকার প্রবাহের মাধ্যমেই পরিচলন পদ্ধতিতে তাপ সর্বত্র ছড়িয়ে পড়ে।

প্রশ্ন-১৭ পরিবহণ ও পরিচলন পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পরিবহণ ও পরিচলন পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য হলো—

পরিবহণ পদ্ধতি	পরিচলন পদ্ধতি
i. কঠিন পদার্থের মধ্য দিয়ে তাপের সঞ্চালন ঘটে।	i. তরল ও বায়বীয় পদার্থের মধ্য দিয়ে তাপের সঞ্চালন ঘটে।
ii. পদার্থের অণুগুলো তাদের নিজস্ব স্থান পরিবর্তন করে না।	ii. পদার্থের অণুগুলোর চলাচলের দ্বারা তাপ সঞ্চালিত হয়।

প্রশ্ন-১৮ পরিচলন ও বিকিরণ পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য লেখো।

(অনুধাবন)

উত্তর: পরিচলন ও বিকিরণ পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য হলো—

পরিচলন পদ্ধতি	বিকিরণ পদ্ধতি
i. তাপ সঞ্চালনের জন্য তরল বা বায়বীয় মাধ্যমের প্রয়োজন হয়।	i. তাপ কোনো মাধ্যম ছাড়াই উৎস হতে সঞ্চালিত হতে পারে।

পরিচলন পদ্ধতি	বিকিরণ পদ্ধতি
ii. যেমন- পাত্রে পানি গরম করার সময় নিচ থেকে তাপ উপরে ছড়িয়ে পড়া।	ii. যেমন- সূর্যের তাপ শূন্যস্থানের মধ্য দিয়ে পৃথিবীতে আসা।

প্রশ্ন-১৯ বিকিরণ পদ্ধতিতে কীভাবে তাপ সঞ্চালন হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: বিকিরণ পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালনের জন্য কোনো মাধ্যমের প্রয়োজন হয় না। এই পদ্ধতিতে তাপ কোনো মাধ্যম ছাড়াই উৎস হতে সঞ্চালিত হতে পারে। সূর্য থেকে পৃথিবীতে তাপ আসা বিকিরণ পদ্ধতির একটি উদাহরণ।

প্রশ্ন-২০ রোদে ভেজা কাপড় শুকালে কীভাবে তাপ সঞ্চালিত হয়?

(প্রয়োগ)

উত্তর: রোদে ভেজা কাপড় শুকালে এখানে প্রধানত বিকিরণ পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালিত হয়। সূর্য থেকে তাপ বিকিরণ পদ্ধতিতে কোনো মাধ্যম ছাড়াই সরাসরি ভেজা কাপড়ের উপর এসে পড়ে। এই তাপই কাপড়ের পানিকে বাষ্পীভূত করে কাপড়টিকে শুকিয়ে দেয়।

প্রশ্ন-২১ সূর্য থেকে পৃথিবীতে আলো কীভাবে বা কোন পদ্ধতিতে আসে? (অনুধাবন)

উত্তর: সূর্য থেকে পৃথিবীতে আলো বিকিরণ পদ্ধতিতে আসে। মহাকাশে বায়ু বা অন্য কোনো পদার্থ নেই। আলো কোনো মাধ্যম ছাড়াই এই দীর্ঘ পথ পাড়ি দিয়ে বিকিরণ পদ্ধতিতে পৃথিবীতে পৌঁছায়।

প্রশ্ন-২২ শক্তির অপচয় রোধ করা প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: শক্তি আমাদের জীবনের অপরিহার্য অংশ। আমরা যদি শক্তির অপচয় বা অধিক ব্যবহার করি, তাহলে ভবিষ্যতে আমরা শক্তির সংকটে পড়ব। শক্তির যথাযথ ব্যবহারের মাধ্যমে শক্তির অপচয় রোধ করে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করা যায়।

প্রশ্ন-২৩ শক্তি কীভাবে সংরক্ষণ করা যায়? (প্রয়োগ)

উত্তর: প্রকৃতিতে মানুষের জন্য শক্তি প্রদানকারী অনবায়নযোগ্য সম্পদ সীমিত। তাই শক্তির যথাযথ ও দায়িত্বশীল ব্যবহার করতে হয়। এর মাধ্যমে শক্তির অপচয় কমিয়ে এবং পুনর্ব্যবহার করে ভবিষ্যতের জন্য শক্তির সংরক্ষণ করা সম্ভব।

প্রশ্ন-২৪ শক্তির পুনর্ব্যবহার কী? এর উপকারিতা লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: এক কাজে ব্যবহৃত শক্তিকে আরও অন্যান্য কোনো কাজে ব্যবহার করাকেই শক্তির পুনর্ব্যবহার বলে। এর মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ এবং শক্তির অপচয় কমানো যায়। শক্তির পুনর্ব্যবহার করলে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের ব্যবহারের জন্য শক্তি রক্ষা করা যায়।

প্রশ্ন-২৫ শক্তির অপচয় কমানো এবং শক্তির পুনর্ব্যবহারের মধ্যে পার্থক্য লেখো? (অনুধাবন)

উত্তর: শক্তির অপচয় কমানো মানে হলো অপ্রয়োজনীয় ব্যবহার বন্ধ করা। অন্যদিকে, শক্তির পুনর্ব্যবহার মানে হলো কোনো একটি কাজে ব্যবহৃত শক্তিকে আরও অন্যান্য কাজে লাগানো।

প্রশ্ন-২৬ শক্তির পুনর্ব্যবহারের দুইটি উদাহরণ দাও। (অনুধাবন)

উত্তর: শক্তির পুনর্ব্যবহারের দুইটি উদাহরণ হলো— i. রান্না শেষ করার পর চুলার উত্তাপ ব্যবহার করে পানি গরম করা; ii. কারখানার গরম ধোয়া ব্যবহার করে পানি ফুটিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা।

প্রশ্ন-২৭ আলো কীভাবে সঞ্চালিত হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: আলো সবসময় সোজাপথে চলে। আলো বিকিরণ পদ্ধতিতে সরলরেখিক পথে একস্থান থেকে অন্যস্থানে সঞ্চালিত হয়। আলো সঞ্চালনের জন্য কোনো মাধ্যমের প্রয়োজন হয় না।



প্রশ্ন-২৮ ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য আমাদের কোন ধরনের প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবহার কমানো বা সংরক্ষণ করা উচিত?

(উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: প্রকৃতিতে নবায়নযোগ্য সম্পদগুলো অত্যন্ত সীমিত। অতিরিক্ত ব্যবহার করলে ভবিষ্যতে তীব্র শক্তি সংকট তৈরি হতে পারে। তাই ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য আমাদের নবায়নযোগ্য সম্পদের ব্যবহার কমানো ও এটি সংরক্ষণ করা উচিত।

প্রশ্ন-২৯ সোলার প্যানেল কীভাবে আমাদের দৈনন্দিন কাজে সাহায্য করে? (অনুধাবন)

উত্তর: সোলার প্যানেল মূলত শক্তির রূপান্তর প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কাজ করে। এটি সূর্যের আলো থেকে প্রাপ্ত সৌরশক্তিকে সরাসরি বৈদ্যুতিকশক্তিতে রূপান্তরিত করে। পরবর্তীতে এই রূপান্তরিত বিদ্যুৎশক্তি ব্যবহার করে আমরা আলো জ্বালানো, পাখা চালানোসহ দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন প্রয়োজনীয় কাজ খুব সহজভাবে সম্পন্ন করতে পারি।

প্রশ্ন-৩০ রান্নার পর চুলার অবশিষ্ট উত্তাপ কীভাবে শক্তি সংরক্ষণে ভূমিকা রাখে? (প্রয়োগ)

উত্তর: রান্না শেষ হওয়ার পর চুলার যে অতিরিক্ত বা অবশিষ্ট উত্তাপ থাকে, তা অপচয় না করে তার ওপর পানির পাত্র রেখে সহজেই পানি গরম করে নেওয়া যায়। এভাবে চুলার বাড়তি তাপকে গুনরায় অন্য কাজে ব্যবহার করে আমরা নতুন জ্বালানি সাশ্রয় করতে পারি এবং শক্তি সংরক্ষণ করতে পারি।

প্রশ্ন-৩১ সৌরশক্তি কীভাবে অন্যান্য শক্তিতে রূপান্তরিত হয়?

(অনুধাবন)

উত্তর: সূর্য থেকে পাওয়া শক্তি হলো সৌরশক্তি। আমরা সরাসরি আলো ও তাপ হিসেবে সৌরশক্তিকে ব্যবহার করি। আবার গতিশক্তি, তাপশক্তি, বিদ্যুৎশক্তি, রাসায়নিক শক্তি ও আলোকশক্তিতে রূপান্তরিত হতে পারে।

সপ্তম অধ্যায়) বলের ধারণা

প্রশ্ন-১ বলের দুটি প্রভাব উল্লেখ করো। (অনুধাবন)

উত্তর: বলের দুটি প্রভাব হলো—

- বল প্রয়োগে বস্তুর আকার, আকৃতি ও গতির পরিবর্তন করা যায়।
- বলের মাত্রা বাড়ালে বস্তু দ্রুত ও বেশি দূর যেতে পারে।

প্রশ্ন-২ সাইকেলের গতির উপর বল কীভাবে কাজ করে? (অনুধাবন)

উত্তর: সাইকেলের গতি নির্ভর করে প্যাডেলে প্রযুক্ত বলের মাত্রার উপর। প্যাডেলে কম মাত্রায় বল প্রয়োগ করলে সাইকেলের গতিও কম হয়। বেশি গতি তোলার জন্য প্যাডেলে বেশি মাত্রায় বল প্রয়োগ করতে হয়।

প্রশ্ন-৩ টান ও ঠেলার মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: টান ও ঠেলার মধ্যে পার্থক্য হলো—

টান	ঠেলা
i. বল প্রয়োগের মাধ্যমে কোনো বস্তুকে নিজের দিকে আনা হলো টান।	i. বল প্রয়োগের মাধ্যমে কোনো বস্তুকে দূরে সরিয়ে দেওয়া হলো ঠেলা।
ii. যেমন— কুয়া বা কূপ থেকে দড়ি দিয়ে পানি তোলা।	ii. যেমন— ভারী টেবিল সরানো বা ঠেলাগাড়ি ধাক্কা দেওয়া।

প্রশ্ন-৪ মসৃণ পৃষ্ঠ ও অমসৃণ পৃষ্ঠের ঘর্ষণ বলের মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: মসৃণ পৃষ্ঠ ও অমসৃণ পৃষ্ঠের ঘর্ষণ বলের মধ্যে পার্থক্য হলো—

মসৃণ পৃষ্ঠের ঘর্ষণ বল	অমসৃণ পৃষ্ঠের ঘর্ষণ বল
i. বস্তুর স্পর্শের জায়গায় ঘর্ষণ বল কম হয়।	i. বস্তুর স্পর্শের জায়গায় ঘর্ষণ বল বেড়ে যায়।
ii. বস্তু সরাতে কম শক্তির প্রয়োজন হয় এবং বস্তু বেশি দ্রুত অতিক্রম করে।	ii. বস্তু সরাতে বেশি শক্তি লাগে এবং বস্তু কম দ্রুত অতিক্রম করে।

প্রশ্ন-৫ অমসৃণ পৃষ্ঠের ওপর দিয়ে কোনো বস্তু সরাতে কেন বেশি শক্তির প্রয়োজন হয়? (প্রয়োগ)

উত্তর: যখন একটি বস্তুর পৃষ্ঠে অপর একটি বস্তুর পৃষ্ঠের ওপর দিয়ে চলে, তখন তাদের স্পর্শের জায়গায় গতির বিরুদ্ধে একটি ঘর্ষণ বল তৈরি হয়। বস্তুর পৃষ্ঠ যদি অমসৃণ হয়, তবে এই ঘর্ষণ বলের পরিমাণ অনেক বেড়ে যায় এবং বস্তুর গতিকে বেশি বাধা দেয়। এই বর্ধিত ঘর্ষণ বলকে অতিক্রম করে বস্তুটিকে সরাতে বেশি শক্তির প্রয়োজন হয়।

প্রশ্ন-৬ বিদ্যালয়ের মসৃণ মেঝে এবং মাঠের ঘাসের উপর দিয়ে একটি খেলার বল গড়িয়ে দিলে কোন ক্ষেত্রে বলটি কম দ্রুত অতিক্রম করবে এবং এর কারণ কী? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: মাঠের ঘাসের উপর দিয়ে বলটি গড়িয়ে দিলে এটি কম দ্রুত অতিক্রম করবে। কারণ, ঘাসের অমসৃণ পৃষ্ঠের কারণে বলের গতির বিপরীত দিকে ঘর্ষণ বল বেড়ে যায়, যা বলটির গতিকে দ্রুত কমিয়ে দেয়।

প্রশ্ন-৭ একটি ফুটবলকে কিক করে অনেক দূরে পাঠাতে হলে কী করতে হবে? (প্রয়োগ)

উত্তর: একটি ফুটবলকে অনেক দূরে পাঠাতে হলে সেটির উপর বেশি মাত্রায় বল প্রয়োগ করতে হবে। অর্থাৎ খুব জোরে লাথি দিলে, ফুটবলটি দ্রুত এবং বেশি দূরত্ব অতিক্রম করবে। আস্তে লাথি দিলে অল্প দূরত্ব অতিক্রম করবে।

প্রশ্ন-৮ ঘর্ষণ বল কীভাবে ক্রিয়াশীল হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: যা একটি বস্তুর পৃষ্ঠের উপর দিয়ে অন্য একটি বস্তুর পৃষ্ঠকে চলতে বাধা দেয় তাই ঘর্ষণ বল। যখন কোনো বস্তু অন্য কোনো বস্তুর উপর দিয়ে চলতে চেষ্টা করে, তখন বস্তু দুটির স্পর্শের জায়গায় গতির বিরুদ্ধে এই বল তৈরি হয়। এর ফলে বস্তুটির গতি কমে যায়।

প্রশ্ন-৯ ঘর্ষণ বল কী? এর একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: ঘর্ষণ বল হলো এমন একটি বল, যা একটি বস্তুর পৃষ্ঠের উপর দিয়ে অপর একটি বস্তুর পৃষ্ঠকে চলতে বাধা দেয়।
উদাহরণ— মাটিতে মার্বেল গড়িয়ে দিলে কিছু সময় পর তা থেমে যায়।

প্রশ্ন-১০ যানবাহনের চাকায় খাঁজকাটা থেকে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: যানবাহনের চাকায় খাঁজকাটা থাকে ঘর্ষণ বল বাড়ানোর জন্য। গাড়ির চাকার পৃষ্ঠকে অমসৃণ করে রাস্তার সাথে ঘর্ষণ বল বাড়িয়ে দেয়। ফলে গাড়ির চাকার গতি কম থাকে এবং গাড়ি নিরাপদে চলে।

প্রশ্ন-১১ ঘর্ষণ বলের দুইটি সুবিধা লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ঘর্ষণ বলের দুইটি সুবিধা হলো—

- বোর্ডে লিখতে পারা।
- দিয়াশলাইয়ের কাঠি জ্বালাতে পারা।

৫৭০ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-১২ ঘর্ষণ বলের দুইটি অসুবিধা লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ঘর্ষণ বলের দুইটি অসুবিধা হলো—

- কোনো বস্তুকে টানতে বা ঠেলতে কষ্ট হয়।
- পাড়ির ইঞ্জিনে বেশি জ্বালানি লাগে।

প্রশ্ন-১৩ কোনো বস্তুকে উপর থেকে ছেড়ে দিলে সেটি নিচে পড়ে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবী সকল বস্তুকে নিজের দিকে টানে। কোনো বস্তুকে উপর থেকে ছেড়ে দিলে সেটি পৃথিবীর আকর্ষণ বলের কারণে নিচের দিকে পড়ে। পৃথিবীর এই আকর্ষণ বলটি হলো মাধ্যাকর্ষণ বল।

প্রশ্ন-১৪ পৃথিবীর আকর্ষণ বল কী? এর একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবী তার কেন্দ্রের দিকে সকল বস্তুকে যে বল দ্বারা আকর্ষণ করে তাই হলো পৃথিবীর আকর্ষণ বল বা মাধ্যাকর্ষণ বল। উপরের দিকে কোনো বস্তু ছেড়ে দিলে তা নিচে পড়ে যায়, এটি মাধ্যাকর্ষণ বলের একটি উদাহরণ।

প্রশ্ন-১৫ সিঁড়ি দিয়ে উপরে ওঠার সময় আমাদের বেশি কষ্ট হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: সিঁড়ি দিয়ে উপরে ওঠার সময় আমাদের পৃথিবীর আকর্ষণ বলের বিরুদ্ধে কাজ করতে হয়। পৃথিবী আমাদেরকে তার নিজের দিকে টানতে থাকে, আর আমরা সেই টানের বিরুদ্ধে গিয়ে উপরে উঠি। তাই উপরে ওঠার সময় আমাদের বেশি কষ্ট হয়।

প্রশ্ন-১৬ সিঁড়ি দিয়ে নামার সময় কম কষ্ট হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: সিঁড়ি দিয়ে নামার সময় আমরা পৃথিবীর আকর্ষণ বলের দিকেই যাই। মাধ্যাকর্ষণ বল আমাদের নিচের দিকে নামতে সাহায্য করে। একারণে আমাদের নামাটা তুলনামূলকভাবে সহজ মনে হয়।

প্রশ্ন-১৭ সরল যন্ত্রের কাজ কী? (জ্ঞান)

উত্তর: সরল যন্ত্র হলো এমন একটি যন্ত্র, যা কাজ করার সময় বলের দিক ও বলের মাত্রার পরিবর্তন করে। কম শক্তি দিয়ে ভারী বস্তু তুলতে, ঠেলেতে ও সরাতে সাহায্য করা এবং আমাদের দৈনন্দিন কাজকে সহজ, দ্রুত ও কার্যকর করাই হলো সরল যন্ত্রের কাজ।

প্রশ্ন-১৮ দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত হয় এমন চারটি সরল যন্ত্রের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত হয় এমন চারটি সরল যন্ত্রের নাম হলো—

- ছুরি
- কাঁচি
- হাতুড়ি
- কুড়াল

প্রশ্ন-১৯ সরল যন্ত্রের দুইটি ব্যবহার লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সরল যন্ত্রের দুইটি ব্যবহার হলো— i. কুয়া থেকে পানি তোলার দড়ি ও চাকা; ii. বোতলের ঢাকনা খোলার স্ক্রু।

প্রশ্ন-২০ লিভার কীভাবে কাজ করে? (জ্ঞান)

উত্তর: লিভার হলো এক ধরনের সরল যন্ত্র। লিভারের সাহায্যে একটি নির্দিষ্ট জায়গায় জোর দিয়ে বস্তুকে সহজে তোলা বা সরানো যায়। এতে একপাশে চাপ দিলে অন্যপাশে ভার ওঠে বা নড়ে।

প্রশ্ন-২১ লিভারের সাহায্যে কাজ করে এমন চারটি সরল যন্ত্রের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: লিভারের সাহায্যে কাজ করে এমন চারটি সরল যন্ত্রের নাম হলো—

- সি-স্যা
- সাঁড়শি
- ক্যান ওপেনার
- পানি সেচের দোণ

প্রশ্ন-২২ হেলানো সমতল কী? একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: হেলানো সমতল হলো একটি ঢালু পথ বা তির্যক পৃষ্ঠ, যার সাহায্যে ভারী বস্তু সহজে উপরে তোলা বা নিচে নামানো যায়। সিঁড়ি বা হুইল চেয়ারের র‍্যাম্প হলো হেলানো সমতলের উদাহরণ।

প্রশ্ন-২৩ কপিকল কী? এটি কী কাজে ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: কপিকল হলো এমন একটি সরল যন্ত্র, যা একটি চাকায় দড়ি পেঁচিয়ে তৈরি করা হয়। দড়ি নিচের দিকে টান দিয়ে ভারী বস্তু সহজে উপরে তোলার কাজে কপিকল ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-২৪ হেলানো সমতল কীভাবে কাজকে সহজ করে? (অনুধাবন)

উত্তর: হেলানো সমতলে বস্তুকে ঠেলে উঠানো সহজ কারণ এতে বল কম লাগে। কোনো বস্তুকে সরাসরি উপরের দিকে তুলতে হলে বল বেশি প্রয়োগ করতে হয়। কিন্তু হেলানো সমতলে সেই একই কাজ ধীরে ধীরে ও কম বল প্রয়োগে করা যায়।

প্রশ্ন-২৫ কপিকল দিয়ে কীভাবে পতাকা উপরে তোলা হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: কপিকল ব্যবহার করে অল্প বল প্রয়োগ করে ভারী বস্তুকে সহজে উপরে উঠানো সম্ভব। যেমন— পতাকা তোলার জন্য কপিকল ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে রশিটিকে নিচের দিকে টানলে পতাকাটি উপরের দিকে ওঠে।

প্রশ্ন-২৬ সরল যন্ত্র কীভাবে আমাদের কাজ সহজ করে? (অনুধাবন)

উত্তর: সরল যন্ত্র বলের পরিমাণ বা দিক পরিবর্তন করে, কম শক্তিতে কাজ করতে সাহায্য করে। ফলে ভারী বস্তু আমাদের জন্য ওঠাতে বা নামাতে সহজ হয়।

প্রশ্ন-২৭ কপিকল কীভাবে অল্প বল প্রয়োগ করে ভারী জিনিস ওপরে উঠিয়ে আনে? (প্রয়োগ)

উত্তর: কপিকল হলো এমন একটি সরল যন্ত্র যা মূলত কাজ করার সময় বলের দিক এবং বলের মাত্রার পরিবর্তন ঘটিয়ে দেয়। এটি একটি চাকায় দড়ি পেঁচিয়ে কাজ করায় ফলে নিচের দিকে বল প্রয়োগ বা দড়ি টান দিয়ে সহজেই ভারী জিনিসকে ওপরের দিকে উঠানো যায়। বলের দিককে আমাদের অনুকূলে পরিবর্তন করার এই কৌশলের কারণেই অল্প বল প্রয়োগে ভারী বস্তু তোলা সম্ভব হয়।

অষ্টম অধ্যায় ভূমিরূপ

প্রশ্ন-১ ভূমি কাকে বলে? (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবীর বাইরের বা ভূপৃষ্ঠের যে কঠিন ও শৃঙ্খল আবরণ তাকেই ভূমি বলে। আমরা এই ভূমির উপরেই বসবাস, চাষাবাদ করি ও ঘরবাড়ি বানাই। পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলের ভূমির প্রকৃতি ও গঠন ভিন্ন ভিন্ন।

প্রশ্ন-২ ভূমিরূপ কী? পৃথিবীর প্রধান ভূমিরূপগুলোর নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবী পৃষ্ঠের বিভিন্ন অঞ্চলের ভূমির বৈচিত্র্যময় গঠনগত আকৃতি বা রূপই হচ্ছে ভূমিরূপ। কোনো অঞ্চলের ভূমির আকৃতি ও প্রকৃতি অন্য অঞ্চল থেকে ভিন্ন হতে পারে। পৃথিবী পৃষ্ঠের প্রধান ভূমিরূপ হলো পাহাড়, মালভূমি ও সমভূমি।

প্রশ্ন-৩ বাংলাদেশে পাহাড় রয়েছে এমন চারটি জেলার নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বাংলাদেশে পাহাড় রয়েছে এমন চারটি জেলা হলো— সিলেট, চট্টগ্রাম, খাগড়াছড়ি এবং বান্দরবান।

প্রশ্ন-৪ সমুদ্রের তলদেশে অবস্থিত চারটি ভূমিরূপের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সমুদ্রের তলদেশের চারটি ভূমিরূপ হলো— মহীসোপান, মহীচাল, গভীর সমুদ্রের সমভূমি এবং গভীর সমুদ্রখাত।

প্রশ্ন-৫ সমভূমিতে প্রচুর পরিমাণে চাষ হয় এমন চারটি ফসলের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সমভূমিতে প্রচুর পরিমাণে চাষ হয় এমন চারটি ফসল হলো— ধান, গম, পাট এবং আলু।

প্রশ্ন-৬ পাহাড় ও পর্বতের মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পাহাড় ও পর্বতের মধ্যে পার্থক্য হলো—

পাহাড়	পর্বত
i. এটি পর্বতের তুলনায় কিছুটা কম উঁচু হয়।	i. এটি সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে অনেক বেশি উঁচু (সাধারণত ৬০০ মিটার বা তার বেশি) হয়।
ii. এর ঢাল ও বিস্তৃতি পর্বতের মতো খাড়া হয় না।	ii. এটি সাধারণত খাড়া ঢালবিশিষ্ট।

প্রশ্ন-৭ মালভূমি কাকে বলে? একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: যে ভূমিরূপ সাধারণত পর্বত থেকে নিচু কিন্তু সমভূমি থেকে উঁচু হয় এবং এর ওপরের দিক প্রায় সমতল বা কিছুটা ঢেউ খেলানো থাকে, তাকে মালভূমি বলে। উদাহরণ: এশিয়া মহাদেশের 'তিব্বত মালভূমি'।

প্রশ্ন-৮ মালভূমি ও সমভূমির মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: মালভূমি ও সমভূমির মধ্যে পার্থক্য হলো—

মালভূমি	সমভূমি
i. এটি পর্বত থেকে নিচু কিন্তু সমভূমি থেকে উঁচু।	i. এটি সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে সামান্য কিছু উপরে অবস্থিত বিস্তীর্ণ সমতল ভূমি।
ii. এখানকার অধিবাসীরা পশুপালন এবং ফুল-ফল চাষ করে জীবনধারণ করেন।	ii. এখানকার মাটি উর্বর হওয়ায় কৃষিকাজ (ধান, গম ইত্যাদি চাষ) মানুষের প্রধান জীবিকা।

প্রশ্ন-৯ মালভূমিকে 'টেবিলল্যান্ড' বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মালভূমি সাধারণত পর্বত থেকে নিচু কিন্তু সমভূমি থেকে উঁচু হয়। এর উপরের দিকটি প্রায় সমতল বা কিছুটা ঢেউ খেলানো থাকে। অনেকটা টেবিলের মতো দেখতে হয় বলেই মালভূমিকে 'টেবিলল্যান্ড' বলা হয়।

৫ম শ্রেণি বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা ২০৭

প্রশ্ন-১০ সমভূমি অঞ্চলে বসবাসকারী মানুষের জীবিকা নির্বাহের চারটি উপায় বা কাজের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সমভূমি অঞ্চলে মানুষের জীবিকার চারটি উপায় হলো— কৃষিকাজ, মাছ শিকার, গরু পালন এবং ছাগল পালন।

প্রশ্ন-১১ সমভূমি অঞ্চলের মাটি উর্বর হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: সমভূমি অঞ্চল সাধারণত নদীর বয়ে আনা পলিমাটি দিয়ে গঠিত হয়। এই পলিমাটি অত্যন্ত উর্বর। একারণেই সমভূমি অঞ্চলের মাটি কৃষিকাজের জন্য খুব উপযোগী হয়।

প্রশ্ন-১২ অধিকাংশ মানুষ সমভূমিতে বাস করতে পছন্দ করে কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: কৃষিকাজের উপযোগী উর্বর মাটি, জীবনযাপনের জন্য প্রয়োজনীয় সামগ্রী সমতলভূমিতে অনেক সহজলভ্য। জীবন ধারণের অনুকূল পরিবেশ থাকায় পৃথিবীর অধিকাংশ মানুষ সমতলভূমিতে বাস করতে পছন্দ করে।

প্রশ্ন-১৩ ভূমিরূপ পরিবর্তনের চারটি প্রাকৃতিক কারণের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ভূমিরূপ পরিবর্তনের চারটি প্রাকৃতিক কারণ হলো— নদীভাঙন, ভূমিকম্প, আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত এবং বন্যা।

প্রশ্ন-১৪ ভূমিরূপ পরিবর্তনের চারটি মানবসৃষ্ট কারণ বা কাজের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ভূমিরূপ পরিবর্তনের চারটি মানবসৃষ্ট কারণ হলো— নদীতে বাঁধ নির্মাণ, বন ধ্বংস, পাহাড় কাটা এবং নগরায়ণ।

প্রশ্ন-১৫ নদীভাঙনকে প্রাকৃতিক কারণ বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: নদীভাঙনকে প্রাকৃতিক কারণ বলা হয় কারণ এটি নদীর পানির স্বাভাবিক প্রবাহের ফলেই ঘটে থাকে। বর্ষাকালে নদীর পানির স্রোত বেড়ে গেলে ভূমিধস ও নদীভাঙন শুরু হয়। এটি একটি প্রাকৃতিক প্রক্রিয়া।

প্রশ্ন-১৬ তীব্র ভূমিকম্পের ফলে ভূমিরূপের দুটি পরিবর্তন উল্লেখ করো। (জ্ঞান)

উত্তর: তীব্র ভূমিকম্পের ফলে ভূমিরূপের দুটি পরিবর্তন হলো—

- ভূমিকম্পের কারণে নদীর গতিপথ পরিবর্তিত হয়ে থাকে।
- ভূমিকম্পে ভূমি ধসে যেতে পারে।

প্রশ্ন-১৭ আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের ফলে কীভাবে নতুন ভূমিরূপ তৈরি হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের ফলে তীব্র গরম ও গলিত লাভা নির্গত হয়। এই লাভা ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয়ে ঠাণ্ডা ও জমাট বাঁধে। এই লাভা যে অঞ্চল দিয়ে প্রবাহিত হয় সেখানের ভূমিরূপের দৃঢ় ও আমূল পরিবর্তন ঘটায়।

প্রশ্ন-১৮ হিমবাহ কী? একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবীর যেসব অঞ্চল বরফে ঢাকা থাকে, সেসব অঞ্চলে তৈরি হওয়া বিশাল বরফের প্রবাহই হলো হিমবাহ। পৃথিবীর মেরু অঞ্চলের হিমবাহ হলো এর একটি উদাহরণ।

প্রশ্ন-১৯ সুনামি কী? এর প্রভাবে কী ঘটে? (অনুধাবন)

উত্তর: সুনামি একটি ভয়াংকর প্রাকৃতিক দুর্যোগ। এর প্রভাবে আকস্মিক ভয়াংকর জলোচ্ছ্বাস ও বন্যার সৃষ্টি হয় এবং ঘরবাড়ি, গাছপালা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ পুরোপুরি ধ্বংস হয়ে যায়।

৫৭২ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-২০ সুনামি কীভাবে উপকূলীয় এলাকার স্বাভাবিক পরিবেশকে ধ্বংস করে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: সাগরের তলদেশে তীব্র ভূমিকম্প বা অগ্ন্যুৎপাতের কারণে সুনামি সৃষ্টি হয়। এর ফলে সমুদ্রের পানি সাধারণ ঢেউয়ের চেয়ে অনেকগুণ বেশি ফুলে-ফেঁপে উপকূলীয় এলাকায় আকস্মিক ও ভয়ংকর জলোচ্ছ্বাস সৃষ্টি করে। এই জলোচ্ছ্বাসের সাথে আসা বিপুল পরিমাণ পানিবাহিত বালু ও মাটি জমা হয়ে উপকূলের ঘরবাড়ি, রাস্তাঘাট ও স্বাভাবিক পরিবেশকে পুরোপুরি ধ্বংস করে দেয়।

প্রশ্ন-২১ পাহাড় ধ্বংস করার ফলে কীভাবে আমাদের দেশে প্রতি বছর ভূমিধস ঘটে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: পাহাড়ি বনাঞ্চল পুড়িয়ে জুম চাষ করা এবং ঘরবাড়ি তৈরির জন্য নির্বিচারে পাহাড় কাটার ফলে পাহাড়ের প্রাকৃতিক ভারসাম্য নষ্ট হয়। গাছপালা কাটার কারণে পাহাড়ের ভেতরের মাটির স্বাভাবিক গঠন অত্যন্ত আলগা ও দুর্বল হয়ে পড়ে। এর ফলে বর্ষাকালে সামান্য বৃষ্টিপাত বা পাহাড়ি ঢল হলেই সেই দুর্বল মাটি ধসে নিচে পড়ে যায় এবং প্রতি বছর ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতি ঘটায়।

প্রশ্ন-২২ হিমবাহ কীভাবে ভূমিরূপের পরিবর্তন ঘটায়? (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবীর যেসব অঞ্চল বরফে ঢাকা থাকে সেসব অঞ্চলে বরফের প্রবাহ ভূমিরূপের পরিবর্তন ঘটায়। এভাবে হিমবাহ সৃষ্টি হয়। বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির ফলে মেরু অঞ্চলের হিমবাহ দ্রুত গলছে।

প্রশ্ন-২৩ নদীতে বাঁধ নির্মাণের ফলে কীভাবে ভূমিরূপের পরিবর্তন হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: নদীতে বাঁধ নির্মাণের ফলে নদীর স্বাভাবিক গতিপথ বদলে যাচ্ছে। এতে কোথাও ভাঙনের সৃষ্টি হচ্ছে আবার কোথাও চর তৈরি হচ্ছে। ফলে ভূমিরূপের আমূল পরিবর্তন ঘটছে।

প্রশ্ন-২৪ বৈশ্বিক উষ্ণতা কীভাবে ভূমিরূপের পরিবর্তন ঘটায়?

(উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: বৈশ্বিক উষ্ণতা বেড়ে যাওয়ায় বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইড ও গ্রিনহাউস গ্যাস বাড়ছে। পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়ে খরা ও অনাবৃষ্টি দেখা দিচ্ছে। ফলে বিভিন্ন এলাকার নদী-নালা শুকিয়ে যাচ্ছে যা ভূমিরূপের পরিবর্তন ঘটাতে পারে।

প্রশ্ন-২৫ পৃথিবীর জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট চারটি দুর্যোগের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট চারটি দুর্যোগ হলো— খরা, প্রচণ্ড শীত, ঝড় এবং দাবানল।

প্রশ্ন-২৬ পরিবেশ সংরক্ষণের চারটি উপায়ের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পরিবেশ সংরক্ষণের চারটি উপায় হলো— বেশি করে গাছ লাগানো, তৃণভূমি ও জলাধার সৃষ্টি করা, পরিকল্পিত বর্জ্য ব্যবস্থাপনা এবং নদী সংরক্ষণ।

প্রশ্ন-২৭ ভূমিরূপ পরিবর্তনে পানি প্রবাহের দুইটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: ভূমিরূপ পরিবর্তনে পানি প্রবাহের দুইটি উদাহরণ হলো—
i. বন্যার সময় নদীভাঙন। পানির তীব্র প্রবাহের কারণে ভূমির ক্ষয় হয়। এর ফলে তীরবর্তী অঞ্চলের ভূমিরূপে ব্যাপক পরিবর্তন আসে।
ii. নদীর তলদেশে ক্ষয়।

প্রশ্ন-২৮ পরিবেশ সংরক্ষণ এর মূল উদ্দেশ্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ভূমি বা পরিবেশকে ক্ষতিগ্রস্ত এবং ধ্বংস হওয়া থেকে রক্ষা করার প্রক্রিয়াকেই পরিবেশ সংরক্ষণ বলে। এটি আমাদের পৃথিবীকে বাসযোগ্য রাখতে সাহায্য করে। এর মূল উদ্দেশ্য হলো পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখা।

প্রশ্ন-২৯ ভূমিক্ষয় রোধ করার দুইটি উপায় লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ভূমিক্ষয় রোধ করার দুইটি উপায় হলো— i. বেশি করে গাছ লাগানো; ii. বন ধ্বংস বন্ধ করা।

প্রশ্ন-৩০ ভূমি সংরক্ষণ বিষয়ে জনসচেতনতা বৃদ্ধির জন্য ব্যবহৃত চারটি মাধ্যমের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ভূমি সংরক্ষণ বিষয়ে জনসচেতনতা বৃদ্ধির চারটি মাধ্যম হলো— সংবাদপত্র, টিভি, ম্যাগাজিন এবং সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম।

প্রশ্ন-৩১ ভূমি সংরক্ষণ বিষয়ে মানুষের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধির দুইটি উপায় উল্লেখ করো। (প্রয়োগ)

উত্তর: ভূমি সংরক্ষণ বিষয়ে মানুষের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য আমরা প্রচারণা চালাতে পারি। এর দুটি উপায় হলো— i. আমরা স্কুলে ভূমি সংরক্ষণের গুরুত্ব নিয়ে পোস্টার তৈরি করতে পারি; ii. সচেতনতামূলক একটি র্যালির আয়োজন করতে পারি।

প্রশ্ন-৩২ ভূমিরূপ পরিবর্তনে মানবসৃষ্ট কারণগুলো রোধে তোমার দুইটি ব্যক্তিগত করণীয় কাজ উল্লেখ করো। (প্রয়োগ)

উত্তর: ভূমিরূপ পরিবর্তনে মানবসৃষ্ট কারণগুলো রোধে আমার ব্যক্তিগত করণীয় দুটি কাজ হলো— i. আমি আমার বাড়ির আশেপাশে বা স্কুলের মাঠে গাছ লাগাতে পারি; ii. বন্যুদের সচেতন করতে পারি।

প্রশ্ন-৩৩ ভূমিরূপ পরিবর্তনে বায়ুপ্রবাহের দুটি প্রভাব লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: ভূমিরূপ পরিবর্তনে বায়ুপ্রবাহের দুটি প্রভাব হলো—
i. বায়ুপ্রবাহ শিলাকে ক্ষয় করে ছোট ছোট কণায় পরিণত করে।
ii. বায়ু সেই কণাগুলো একস্থান থেকে অন্যস্থানে নিয়ে গিয়ে বালিয়াড়ি তৈরি করে।

প্রশ্ন-৩৪ কৃত্রিম জলাধার তৈরি কীভাবে শুষ্ক মৌসুমে ভূগর্ভস্থ পানির অপচয় রোধ করে? (প্রয়োগ)

উত্তর: কৃত্রিম জলাধার তৈরি করে বৃষ্টির পানিকে সহজেই মাটির ওপরে ধরে রাখা যায়। পরবর্তীতে খরা বা শুষ্ক মৌসুমে জমিতে সেচ দেওয়ার প্রয়োজন হলে এই সংরক্ষিত বৃষ্টির পানি ব্যবহার করা যায়। কৃত্রিম জলাধারের পানির ব্যবহারের ফলে ভূগর্ভস্থ পানির ব্যবহার অনেক কমে যায় এবং ভূমি শুষ্ক হওয়া থেকে রক্ষা পায়।

নবম অধ্যায়) পরিবেশ সংরক্ষণ

প্রশ্ন-১ পরিবেশ দূষণ কাকে বলে? (জ্ঞান)

উত্তর: জীবের জন্য ক্ষতিকর এমন কোনো কিছুর প্রবেশ পরিবেশে ঘটলে তাকে পরিবেশ দূষণ বলে। পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান যেমন— মাটি, পানি ও বায়ু দূষিত হতে পারে।

প্রশ্ন-২ পরিবেশ দূষণের দুইটি প্রধান কারণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পরিবেশ দূষণের দুইটি প্রধান কারণ হলো— i. কৃষিকাজে অতিরিক্ত সার ও কীটনাশকের ব্যবহার এবং ii. গাড়ি ও ইটভাটার কালো ধোঁয়া।



প্রশ্ন-৩ পরিবেশকে দূষিত করে এমন চারটি বর্জ্য পদার্থের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পরিবেশকে দূষিত করে এমন চারটি বর্জ্য পদার্থ হলো—

i. মানুষ ও বিভিন্ন প্রাণীর মলমূত্র; ii. পলিথিন; iii. শিল্পকারখানার বর্জ্য ও iv. হাসপাতালের বর্জ্য।

প্রশ্ন-৪ বায়ু দূষণের দুইটি কারণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বায়ু দূষণের দুইটি কারণ হলো— i. শিল্প-কারখানায় উৎপন্ন ধোঁয়া এবং ii. গাছপালা, পলিথিন পোড়ানো ধোঁয়া।

প্রশ্ন-৫ মাটি দূষণের দুইটি কারণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মাটি দূষণের দুইটি কারণ হলো— i. যেখানে সেখানে মলত্যাগ এবং iii. মাটিতে শিল্পকারখানা ও হাসপাতালের বর্জ্য ফেলা।

প্রশ্ন-৬ গাড়ির কালো ধোঁয়া, হাসপাতালের বর্জ্য, পলিথিন পোড়ানো ধোঁয়া ও কৃষিকাজে ব্যবহৃত অতিরিক্ত কীটনাশক— এদের মধ্যে কোনগুলো বায়ু দূষণের কারণ এবং কোনগুলো মাটি ও পানিকে দূষিত করে? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রদত্ত উপাদানগুলোর মধ্যে বায়ু দূষণের কারণ হলো— গাড়ির কালো ধোঁয়া ও পলিথিন পোড়ানো ধোঁয়া এবং মাটি ও পানি দূষিত করে হাসপাতালের বর্জ্য ও কৃষিকাজে ব্যবহৃত অতিরিক্ত কীটনাশক।

প্রশ্ন-৭ পলিথিন কীভাবে পরিবেশ দূষণ ঘটায়? (প্রয়োগ)

উত্তর: পলিথিন পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান যেমন— মাটি, পানি ও বায়ুকে দূষিত করে। যেখানে সেখানে পলিথিন ফেললে পানি ও মাটি নষ্ট হয়ে দূষিত হয়। এছাড়াও পলিথিন পোড়ানো ধোঁয়া থেকে বায়ু দূষিত হয়।

প্রশ্ন-৮ কলেরা, অ্যাডমা, আমাশয় ও টিটেনাস (ধনুষ্ঠংকার)— এই রোগগুলোর মধ্যে কোনগুলো পানিবাহিত রোগ এবং কোনগুলো বায়ু ও মাটি দূষণের প্রভাবে মানুষের শরীরে হয়ে থাকে? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রদত্ত রোগগুলোর মধ্যে পানিবাহিত রোগ হলো— কলেরা ও আমাশয়। অন্যদিকে, বায়ু দূষণের প্রভাবে অ্যাডমা এবং মাটি দূষণের প্রভাবে টিটেনাস (ধনুষ্ঠংকার) রোগ হয়।

প্রশ্ন-৯ পরিবেশ দূষণের দুইটি প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পরিবেশ দূষণের দুইটি প্রভাব হলো— i. মানুষ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয় এবং ii. মানুষ ও অন্যান্য জীবের শ্বাস নিতে কষ্ট হয়।

প্রশ্ন-১০ কলকারখানাগুলো কীভাবে পানি দূষণ ঘটায়? (অনুধাবন)

উত্তর: শিল্পকারখানায় বিভিন্ন কাজের ফলে ক্ষতিকর তরল বর্জ্য পদার্থ উৎপন্ন হয়। এই বর্জ্যগুলো পরিশোধন না করে সরাসরি নদী, খাল বা পুকুরে ফেলার মাধ্যমে কলকারখানাগুলো পানি দূষণ ঘটে।

প্রশ্ন-১১ পৃথিবীর তাপমাত্রার বৃদ্ধির দুইটি প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধির দুইটি প্রভাব হলো— i. মেরু অঞ্চলের বরফ গলে যাচ্ছে এবং ii. সমুদ্রের পানির উচ্চতা বেড়ে যাচ্ছে।

প্রশ্ন-১২ পরিবেশের ওপর বায়ু দূষণের চারটি ক্ষতিকর প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পরিবেশের ওপর বায়ু দূষণের চারটি ক্ষতিকর প্রভাব হলো— i. পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাওয়া; ii. মেরু অঞ্চলের বরফ গলে যাওয়া; iii. সমুদ্রে পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পাওয়া এবং iv. পৃথিবীর নিচু ভূমি পানিতে ডুবে যাওয়া।

প্রশ্ন-১৩ সমুদ্রের পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: বায়ু দূষণের কারণে পৃথিবীর তাপমাত্রা ক্রমাগত বৃদ্ধি পাচ্ছে। এই তাপমাত্রা বৃদ্ধির কারণে মেরু অঞ্চলের বরফ গলে যাচ্ছে এবং এর ফলেই সমুদ্রের পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

প্রশ্ন-১৪ পানি দূষণের দুইটি প্রভাব লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পানি দূষণের দুইটি প্রভাব হলো—

i. খাবার উপযোগী নিরাপদ পানির পরিমাণ কমে যায় এবং ii. মানুষ পানিবাহিত বিভিন্ন রোগ যেমন— কলেরা, ডায়রিয়া, আমাশয়ে আক্রান্ত হয়।

প্রশ্ন-১৫ কলেরা কোন ধরনের রোগ? এটি কেন হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: কলেরা একটি পানিবাহিত রোগ। দূষিত পানি ব্যবহারের কারণে মানুষের এই রোগ হয়।

প্রশ্ন-১৬ দূষিত মাটিতে উৎপন্ন ফসল খাওয়া ক্ষতিকর কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: দূষিত মাটির উর্বরতা কমে যায় এবং ফসল উৎপাদনে বিঘ্ন ঘটে। এছাড়া এই মাটিতে উৎপাদিত ফসল খেলে মানুষের স্বাস্থ্যের ক্ষতি হয় এবং মানুষ বিভিন্ন রোগে যেমন— চর্মরোগ, টিটেনাস বা ধনুষ্ঠংকার ইত্যাদিতে আক্রান্ত হয়।

প্রশ্ন-১৭ কৃষিকাজে অতিরিক্ত রাসায়নিক সারের ব্যবহার কমানো উচিত কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: কৃষিকাজে অতিরিক্ত রাসায়নিক সার ব্যবহার করার ফলে মাটি ও পানি দূষিত হয় এবং মাটিতে ফসলের ক্ষতি হয়। তাই মাটি ও পরিবেশের দূষণ রোধ করার জন্য রাসায়নিক সারের ব্যবহার কমিয়ে জৈব সারের ব্যবহার বাড়ানো উচিত।

প্রশ্ন-১৮ প্লাস্টিক ও পলিথিনের ব্যবহার কমানো উচিত কেন? (জ্ঞান)

উত্তর: যেখানে-সেখানে প্লাস্টিক বা পলিথিন ফেললে মাটি ও পানি দূষিত হয় এবং এগুলো পোড়ালে বায়ু দূষিত হয়। তাই পরিবেশ ও মাটি দূষণ রোধে প্লাস্টিক-পলিথিনের ব্যবহার কমিয়ে কাপড় বা পাটের ব্যাগ ব্যবহার করা উচিত।

প্রশ্ন-১৯ ফসল উৎপাদনের উপর দূষিত পানির দুইটি প্রভাব লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: ফসল উৎপাদনের উপর দূষিত পানির দুইটি প্রভাব হলো— i. ফসল উৎপাদন কমে যায় এবং ii. দূষিত পানি দিয়ে উৎপাদিত ফসল খেয়ে মানুষ ও অন্যান্য জীব বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়।

প্রশ্ন-২০ দূষিত পানি ব্যবহারের ফলে মানুষের হতে পারে এমন চারটি পানিবাহিত রোগের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: দূষিত পানি ব্যবহারের ফলে মানুষের হতে পারে এমন চারটি পানিবাহিত রোগ হলো— i. কলেরা; ii. ডায়রিয়া; iii. আমাশয় ও iv. বিভিন্ন ধরনের চর্মরোগ।

প্রশ্ন-২১ ফসলের উপর মাটি দূষণের দুইটি প্রভাব লেখো। (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: ফসলের উপর মাটি দূষণের দুইটি প্রভাব হলো— i. মাটি দূষণের ফলে জমির উর্বরতা কমে যায় এবং ii. গাছপালা জন্মাতে পারে না, চাষাবাদ ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

৫৭৪ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-২২ বায়ু দূষণ ও পানি দূষণের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।

(প্রয়োগ)

উত্তর: বায়ু দূষণ ও পানি দূষণের মধ্যে দুটি পার্থক্য নিচে দেওয়া হলো—

বায়ু দূষণ	পানি দূষণ
i. গাড়ি ও ইটভাটার কালো ধোঁয়া এবং পলিথিন পোড়ানোর ধোঁয়া বাতাসে মিশে বায়ু দূষণ ঘটায়।	i. ময়লা-আবর্জনা, মানুষের মলমূত্র বা শিল্পকারখানার তরল বর্জ্য পানি মিশে পানি দূষণ ঘটায়।
ii. বায়ু দূষণের ফলে মানুষের ফুসফুসে রোগ যেমন- অ্যাজমা, ক্যান্সার হতে পারে।	ii. পানি দূষণের ফলে মানুষ ডায়রিয়া ও কলেরা রোগে আক্রান্ত হয়।

প্রশ্ন-২৩ মাটি দূষণ রোধের দুইটি উপায় লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মাটি দূষণ রোধের দুইটি উপায় হলো— i. নির্দিষ্ট স্থানে ময়লা-আবর্জনা ফেলা এবং ii. পলিথিন বা প্লাস্টিকের ব্যবহার কমানো।

প্রশ্ন-২৪ কৃষিকাজে মাটি দূষণ রোধ করার দুইটি উপায় লেখো।

(জ্ঞান)

উত্তর: কৃষিকাজে মাটি দূষণ রোধ করার দুইটি উপায় হলো—

- জমিতে রাসায়নিক সারের ব্যবহার কমিয়ে জৈব সার ব্যবহার করতে হবে;
- ক্ষতিকর কীটনাশকের ব্যবহার কমিয়ে আনতে হবে।

প্রশ্ন-২৫ যানবাহন থেকে নির্গত কালো ধোঁয়া কমানোর দুইটি উপায় লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: যানবাহন থেকে নির্গত কালো ধোঁয়া কমানোর দুইটি উপায় হলো—

- নিয়মিত গাড়ির ইঞ্জিন পরীক্ষা করে ত্রুটিমুক্ত রাখতে হবে;
- পরিবেশবান্ধব জ্বালানি চালিত গাড়ি বা ইলেকট্রিক গাড়ি ব্যবহার করতে হবে।

প্রশ্ন-২৬ বায়ু দূষণ রোধের দুইটি উপায় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: বায়ু দূষণ রোধের দুইটি উপায় হলো— i. বেশি করে গাছ লাগানো এবং ii. পলিথিন ও প্লাস্টিক পোড়ানো বন্ধ করা।

প্রশ্ন-২৭ কম্পোস্ট কী ধরনের সার? এটির কাজ কী? (অনুধাবন)

উত্তর: কম্পোস্ট এক ধরনের জৈব সার। জমিতে কম্পোস্ট সার ব্যবহার করলে রাসায়নিক সার ও কীটনাশকের ব্যবহার কমানো যাবে। এতে মাটি দূষণ রোধ হবে।

প্রশ্ন-২৮ পানি দূষণ প্রতিরোধের দুইটি উপায় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: পানি দূষণ প্রতিরোধের দুইটি উপায় হলো—

- শিল্পবর্জ্য ও কারখানার পানি পরিশোধন করে পানিতে ফেলা এবং
- সার ও কীটনাশক ব্যবহারে সতর্ক থাকা।

প্রশ্ন-২৯ তোমার চারপাশের পরিবেশ পরিষ্কার রাখার জন্য তোমার নিজের দুইটি করণীয় কাজ লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: নিজের চারপাশের পরিবেশ পরিষ্কার রাখার জন্য করণীয় দুইটি কাজ হলো—

- খোলা পায়খানা ব্যবহার না করে স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহার করতে হবে;
- বাড়ির ময়লা-আবর্জনা যেখানে সেখানে না ফেলে নির্দিষ্ট স্থানে অথবা নিরাপদ স্থানে ফেলতে হবে।

প্রশ্ন-৩০ বাইসাইকেলকে একটি পরিবেশবান্ধব যানবাহন বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বাইসাইকেল চালাতে কোনো ধরনের জ্বালানি লাগে না। এর ফলে কোনো ক্ষতিকর ধোঁয়া নির্গত হয় না। তাই একে পরিবেশবান্ধব যানবাহন বলা হয়।

প্রশ্ন-৩১ রাসায়নিক সার ও জৈব সারের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: রাসায়নিক সার ও জৈব সারের মধ্যে দুটি পার্থক্য নিচে দেওয়া হলো—

রাসায়নিক সার	জৈব সার
i. অতিরিক্ত রাসায়নিক সার ব্যবহার করলে মাটি ও পানি দূষিত হয়।	i. জৈব সার (যেমন- কম্পোস্ট বা গোবর) ব্যবহারে মাটি দূষণ রোধ করা সম্ভব হয়।
ii. অতিরিক্ত রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে মাটিতে ফসলের ক্ষতি হতে পারে।	ii. জৈব সার মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে নিরাপদ ফসল উৎপাদনে সাহায্য করে।

প্রশ্ন-৩২ কলকারখানা লোকালয় থেকে দূরে স্থাপন করা উচিত কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: কলকারখানা থেকে সাধারণত ক্ষতিকর ধোঁয়া, রাসায়নিক বর্জ্য এবং প্রচণ্ড শব্দ নির্গত হয়। ফলে বায়ু, পানি ও শব্দ দূষণ ঘটে। এতে মানুষের স্বাস্থ্য মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে বলে কলকারখানা লোকালয় থেকে দূরে স্থাপন করা উচিত।

প্রশ্ন-৩৩ শিল্প কারখানার বর্জ্য কীভাবে ফেললে পরিবেশ দূষণ হবে না? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: শিল্প কারখানার কঠিন ও তরল বর্জ্য মাটি ও পানি এবং গ্যাসীয় বর্জ্য বায়ুদূষণ ঘটায়। তাই শিল্পকারখানার কঠিন বর্জ্যপদার্থকে পরিশোধন করে ফেলতে হবে। এতে করে মাটি, পানি ও বায়ু দূষণ কমিয়ে পরিবেশ সংরক্ষণ করা সম্ভব।

প্রশ্ন-৩৪ আমরা প্রযুক্তির সাহায্যে কীভাবে বায়ু দূষণ রোধ করতে পারি? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: আমরা আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে ফিল্টার বসিয়ে কারখানার ধোঁয়া বা ধূলিকণা পরিশোধন করার মাধ্যমে বায়ু দূষণ রোধ করতে পারি। এছাড়া সিএনজি বা ইলেকট্রিক গাড়ির মতো পরিবেশবান্ধব যানবাহন ব্যবহারের মাধ্যমেও বায়ু দূষণ কমানো যায়।

প্রশ্ন-৩৫ পরিবেশ সংরক্ষণের দুটি উপায় লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: পরিবেশ সংরক্ষণের দুটি উপায় হলো—

- পলিথিন ও প্লাস্টিকের পুনর্ব্যবহার করা এবং
- জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার কমানো।

প্রশ্ন-৩৬ আমাদের দৈনন্দিন জীবনে অভ্যাস পরিবর্তনের মাধ্যমে পরিবেশ সংরক্ষণের দুইটি উপায় লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পরিবেশ সংরক্ষণের দুইটি উপায় হলো—

- বিদ্যুৎ ও জ্বালানির অপচয় রোধ করা;
- খালি জমিতে গাছ লাগানো বা সামাজিক বনায়ন করা।

প্রশ্ন-৩৭ পরিবেশ সংরক্ষণ করা প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: স্বাভাবিক পরিবেশেই মানুষসহ অন্যান্য জীব ভালোভাবে বেঁচে থাকতে পারে। পরিবেশ দূষিত হলে অন্যান্য জীবেরও বসবাস করতে সমস্যা হয়, তাই মানুষ ও জীবের সুস্থভাবে বেঁচে থাকার প্রয়োজনে পরিবেশ সংরক্ষণ করা প্রয়োজন।



প্রশ্ন-৩৮ পরিবেশ রক্ষায় আমাদের বেশি করে গাছ লাগানো উচিত কেন? (প্রয়োগ)

উত্তর: গাছের শিকড় মাটিকে আঁকড়ে ধরে রাখে এবং মাটির ক্ষয়রোধ করে। এছাড়া বেশি করে গাছ লাগানোর মাধ্যমে বায়ু দূষণও রোধ করা যায়। তাই পরিবেশ রক্ষায় আমাদের বেশি করে গাছ লাগানো উচিত।

দশম অধ্যায়) পৃথিবীর গতি

প্রশ্ন-১ পৃথিবীর গতি কয় ধরনের ও কী কী? (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবীর গতি দুই ধরনের। যথা—

i. আক্ষিক গতি এবং ii. বার্ষিক গতি।

প্রশ্ন-২ আক্ষিক গতি কাকে বলে? (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবী তার নিজ অক্ষের উপর লাটিমের মতো ঘুরছে। নিজ অক্ষের চারপাশে পৃথিবীর এই ঘূর্ণনকে আক্ষিক গতি বলে।

প্রশ্ন-৩ পৃথিবীতে দিন ও রাত কেন হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: আক্ষিক গতির সময় পৃথিবীর যে অংশ সূর্যের দিকে হেলে থাকে সেখানে দিন হয়। অপরদিকে বিপরীত অংশে রাত হয়। এভাবেই আক্ষিক গতির কারণে পৃথিবীতে দিন ও রাত হয়।

প্রশ্ন-৪ বার্ষিক গতি কী? (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবী তার নিজ অক্ষের উপর ঘোরার পাশাপাশি একটি নির্দিষ্ট কক্ষপথে সূর্যের চারদিকেও ঘুরতে থাকে। সূর্যের চারপাশে পৃথিবীর এই ঘূর্ণন গতিকে বার্ষিক গতি বলে।

প্রশ্ন-৫ সূর্য ও পৃথিবীর ঘূর্ণন মডেল তৈরি করতে ব্যবহৃত চারটি উপকরণের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: সূর্য ও পৃথিবীর ঘূর্ণন মডেল তৈরি করতে ব্যবহৃত চারটি উপকরণ হলো—

i. টর্লাইট; ii. ফুটবল; iii. ধাতব তার; iv. কাঠি।

প্রশ্ন-৬ আক্ষিক গতি কী? এর একটি প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবীর যখন নিজ অক্ষের উপর ঘুরতে থাকে, তখন তাকে পৃথিবীর আক্ষিক গতি বলে। এই আক্ষিক গতির কারণে পৃথিবীতে দিন ও রাত হয়।

প্রশ্ন-৭ বার্ষিক গতি কী? এর একটি প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবী যখন সূর্যের চারদিকে একবার ঘুরে আসে, তখন তাকে পৃথিবীর বার্ষিক গতি বলে। এই বার্ষিক গতির কারণে পৃথিবীতে ঋতু পরিবর্তন হয়।

প্রশ্ন-৮ আক্ষিক গতি ও বার্ষিক গতির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: আক্ষিক ও বার্ষিক গতির মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

আক্ষিক গতি	বার্ষিক গতি
i. এটি হলো নিজ অক্ষের ওপর পৃথিবীর ঘূর্ণন।	i. এটি হলো সূর্যের চারদিকে নির্দিষ্ট কক্ষপথে পৃথিবীর ঘূর্ণন।
ii. এই গতির কারণে পৃথিবীতে দিন ও রাত হয়।	ii. এই গতির কারণে পৃথিবীতে ঋতু পরিবর্তন হয়।

প্রশ্ন-৯ ঋতু পরিবর্তন কেন হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: সূর্যের চারপাশে পৃথিবীর বার্ষিক গতি এবং পৃথিবীর অক্ষ কিছুটা হেলে থাকার কারণে ঋতু পরিবর্তন হয়। যার ফলে কোনো অঞ্চলে সূর্যের আলো কখনো তির্যকভাবে আবার, কখনো খাড়াভাবে পড়ে। এতে তাপমাত্রার পরিবর্তন ঘটে, তাই ঋতু পরিবর্তিত হয়।

প্রশ্ন-১০ পৃথিবীর অক্ষ ও কক্ষপথের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবীর অক্ষ ও কক্ষপথের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

অক্ষ (অক্ষরেখা)	কক্ষপথ
i. এটি হলো পৃথিবীর উত্তর ও দক্ষিণ মেরুকে সংযোগকারী কাল্পনিক সরলরেখা।	i. এটি হলো সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর একবার ঘুরে আসার নির্দিষ্ট পথ।
ii. অক্ষের উপর ঘোরার ফলে পৃথিবীতে দিন ও রাত হয়।	ii. কক্ষপথে ঘোরার ফলে পৃথিবীতে ঋতু পরিবর্তন হয়।

প্রশ্ন-১১ পৃথিবীর অক্ষরেখা বলতে কী বোঝায়? (জ্ঞান)

উত্তর: পৃথিবীর উত্তর মেরু, দক্ষিণ মেরু এবং পৃথিবীর কেন্দ্রের মধ্যে কাল্পনিক সংযোজক সরলরেখাকে পৃথিবীর অক্ষরেখা বলে। পৃথিবী এই অক্ষকে কেন্দ্র করেই লাটিমের মতো ঘুরতে থাকে। সূর্যের চারদিকে ঘোরার সময় অক্ষরেখাটি একটু হেলানো অবস্থায় থাকে।

প্রশ্ন-১২ ইংরেজি বছরের এপ্রিল থেকে জুন মাসে দিনের দৈর্ঘ্য বড়ো এবং তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় কেন? (জ্ঞান)

উত্তর: ইংরেজি বছরের এপ্রিল থেকে জুন মাস পর্যন্ত পৃথিবীর উত্তর গোলার্ধ সূর্যের দিকে হেলে থাকে। এই সময়ে উত্তর গোলার্ধে সূর্য খাড়াভাবে কিরণ দেয়। এর ফলে এই অঞ্চলে দিনের দৈর্ঘ্য বড়ো হয় এবং তাপমাত্রা বেড়ে যায়।

প্রশ্ন-১৩ শীতকালে আমাদের দেশে বেশি ঠান্ডা অনুভূত হওয়ার দুইটি কারণ লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: শীতকালে আমাদের দেশে বেশি ঠান্ডা অনুভূত হওয়ার দুইটি কারণ হলো—

- এ সময় উত্তর গোলার্ধ সূর্য থেকে দূরে হেলে থাকায় সূর্যকিরণ তির্যকভাবে পড়ে এবং দিনের দৈর্ঘ্য ছোট হয়।
- এ সময় উত্তর দিক থেকে শুষ্ক ও শীতল বাতাস দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত হয়।

প্রশ্ন-১৪ গ্রীষ্মকালে দিনের দৈর্ঘ্য বড়ো এবং শীতকালে দিনের দৈর্ঘ্য ছোটো হওয়ার দুইটি কারণ লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: দিনের দৈর্ঘ্য বড়ো ও ছোটো হওয়ার দুইটি কারণ হলো—

- গ্রীষ্মকালে উত্তর গোলার্ধ সূর্যের দিকে হেলে থাকায় এখানে সূর্যের আলো বেশি সময় ধরে পড়ে।
- শীতকালে উত্তর গোলার্ধ সূর্য থেকে দূরে হেলে থাকায় এখানে সূর্যের আলো কম সময় ধরে পড়ে।

প্রশ্ন-১৫ বাংলাদেশে শীতকালে দিনের দৈর্ঘ্য ছোটো হয় এবং তাপমাত্রা কমে যায় কেন? (জ্ঞান)

উত্তর: বাংলাদেশে শীতকাল হয় যখন পৃথিবীর উত্তর গোলার্ধ সূর্য থেকে দূরে হেলে থাকে। এ সময় সূর্য তির্যকভাবে পৃথিবীকে কিরণ দেয়। তির্যকভাবে পড়া সূর্য রশ্মিগুলো কম তাপ দেয়। ফলে এই সময়ে দিনের দৈর্ঘ্য ছোটো হয় এবং তাপমাত্রা কমে যায়।

৫৭৬ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-১৬ শীতকালে আমাদের অঞ্চলে ঠান্ডা অনুভূত হওয়ার সাথে সূর্য ও পৃথিবীর আপেক্ষিক অবস্থানের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো। (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: শীতকালে পৃথিবীর উত্তর গোলার্ধ সূর্য থেকে দূরে হলে থাকে এবং তির্যকভাবে কিরণ দেয়। তির্যকভাবে পড়া সূর্য রশ্মিগুলো কম তাপ দেয়। সূর্য ও পৃথিবীর এ আপেক্ষিক অবস্থার কারণেই শীতকালে আমাদের অঞ্চলে তাপমাত্রা কমে যায় এবং ঠান্ডা অনুভূত হয়।

প্রশ্ন-১৭ গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

গ্রীষ্মকাল	শীতকাল
i. উত্তর গোলার্ধ সূর্যের দিকে হলে থাকায় সূর্য খাড়াভাবে কিরণ দেয় এবং দিন বেড়ো হয়।	i. উত্তর গোলার্ধ সূর্য থেকে দূরে থাকায় সূর্য তির্যকভাবে কিরণ দেয় এবং দিন ছোটো হয়।
ii. এ সময়ে তাপমাত্রা বেশি থাকে এবং তীব্র গরম অনুভূত হয়।	ii. এ সময়ে তাপমাত্রা কম থাকে এবং ঠান্ডা অনুভূত হয়।

প্রশ্ন-১৮ বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালের দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালের দুইটি প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো—

i. এই সময়ে তাপমাত্রা তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি থাকে এবং তীব্র গরম অনুভূত হয় এবং ii. এই সময়ে দিনের দৈর্ঘ্য রাতের চেয়ে বড়ো হয়।

প্রশ্ন-১৯ বাংলাদেশে বর্ষাকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হওয়ার দুইটি কারণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বাংলাদেশে বর্ষাকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হওয়ার দুইটি কারণ হলো—

i. এ সময় বাতাস দক্ষিণ দিক থেকে উত্তর দিকে প্রবাহিত হয়।
ii. বাংলাদেশের দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর থাকায় বাতাসের সাথে প্রচুর পরিমাণে জলীয়বাষ্প থাকে।

প্রশ্ন-২০ বর্ষাকালে আমাদের দেশে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বর্ষাকালে বাতাস বাংলাদেশের দক্ষিণ থেকে উত্তর দিকে প্রবাহিত হয়। বাতাসের সাথে প্রচুর পরিমাণে জলীয়বাষ্প থাকে। যা ঘনীভূত হয়ে আমাদের দেশে প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়।

প্রশ্ন-২১ গ্রীষ্মকালে আমাদের দেশে তীব্র গরম অনুভূত হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: গ্রীষ্মকালে পৃথিবীর উত্তর গোলার্ধ সূর্যের দিকে হলে থাকে। বাংলাদেশ উত্তর গোলার্ধে অবস্থিত। এ সময় সূর্য এ অঞ্চলে খাড়াভাবে কিরণ দেয়, যার ফলে তাপমাত্রা বেশি থাকে এবং তীব্র গরম অনুভূত হয়।

প্রশ্ন-২২ গ্রীষ্মকালে আমাদের পাতলা সুতি কাপড় পরা ভালো কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: গ্রীষ্মকালে প্রকৃতির তাপমাত্রা অনেক বেশি থাকে এবং এ সময়ে প্রচুর গরম অনুভূত হয়। শরীরকে ঠান্ডা রাখতে এবং সুস্থ থাকার জন্য গ্রীষ্মকালে আমাদের পাতলা সুতি কাপড় পরা ভালো।

প্রশ্ন-২৩ প্রচণ্ড গরমের সময় শরীর সুস্থ রাখতে তোমার করণীয় দুইটি কাজের নাম লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: প্রচণ্ড গরমের সময় শরীর সুস্থ রাখতে করণীয় দুইটি কাজ হলো—

i. শরীর ঠান্ডা রাখতে সুতির তৈরি পাতলা কাপড় পরতে হবে।
ii. প্রচুর পরিমাণে পানি পান করতে হবে এবং রসালো ফল খেতে হবে।

প্রশ্ন-২৪ তীব্র শীতের হাত থেকে নিজেকে রক্ষা করার দুইটি উপায় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: তীব্র শীতের হাত থেকে নিজেকে রক্ষা করার দুইটি উপায় হলো—

i. শরীর গরম রাখার জন্য উল বা মোটা কাপড়ের তৈরি শীতের পোশাক পরতে হবে।
ii. ঠান্ডাজনিত রোগ থেকে বাঁচতে হালকা গরম পানি পান করতে হবে।

প্রশ্ন-২৫ শীতকালে আমরা মোটা বা উলের কাপড় পরি কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: শীতকালে প্রকৃতির তাপমাত্রা কম থাকায় প্রচুর ঠান্ডা অনুভূত হয়। শীতকালে আবহাওয়া ঠান্ডা থাকায় আমাদের শরীর গরম রাখা প্রয়োজন। মোটা বা উলের কাপড় আমাদের শরীর গরম রাখে এবং তাই শীতকালে মোটা বা উলের কাপড় পরতে হয়।

প্রশ্ন-২৬ বর্ষাকালে নিরাপদ জীবনযাপনের জন্য তোমার করণীয় দুইটি কাজ লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বর্ষাকালে নিরাপদ জীবনযাপনের জন্য করণীয় দুইটি কাজ হলো—

i. বৃষ্টির সময় বাড়ির বাইরে গেলে অবশ্যই ছাতা বা রেইনকোট ব্যবহার করতে হবে।
ii. মশার কামড় থেকে বাঁচতে মশারি টানিয়ে ঘুমাতে হবে এবং চারপাশ পরিষ্কার রাখতে হবে।

প্রশ্ন-২৭ গ্রীষ্ম ও শীতকালে সুস্থ থাকতে আমাদের গ্রহণ করা প্রয়োজন এমন চারটি খাদ্য বা পানীয়ের নাম লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: গ্রীষ্ম ও শীতকালে সুস্থ থাকতে গ্রহণ করা প্রয়োজন এমন চারটি খাদ্য বা পানীয় হলো—

i. স্বাভাবিক খাবার
ii. প্রচুর পানি
iii. রসালো ফল
iv. হালকা গরম পানি।

প্রশ্ন-২৮ পাতলা সুতি কাপড়, ছাতা ও রেইনকোট— এই পোশাক বা উপকরণগুলোর মধ্যে কোনগুলো গ্রীষ্মকালে ব্যবহার করা স্বাস্থ্যের জন্য ভালো এবং কোনগুলো বর্ষাকালের জন্য উপযোগী? (প্রয়োগ)

উত্তর: প্রদত্ত পোশাক ও উপকরণের ঋতুভিত্তিক ব্যবহার নিচে দেওয়া হলো—

গ্রীষ্মকালের জন্য উপযোগী: পাতলা সুতি কাপড়;
বর্ষাকালের জন্য উপযোগী: ছাতা ও রেইনকোট।

প্রশ্ন-২৯ বর্ষাকালে চলাচলের সময় আমাদের কেন সতর্ক থাকা প্রয়োজন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: বর্ষাকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। ফলে রাস্তা পিচ্ছিল থাকে। তাই দুর্ঘটনা এড়াতে বর্ষাকালে চলাচলের সময় আমাদের বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা প্রয়োজন।



প্রশ্ন-৩০ ঋতু পরিবর্তনের সময় শিশুদের বিশেষ যত্নের প্রয়োজন হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: ঋতু পরিবর্তনের সময় তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের সাথে শিশুদের যত্নের ধরন পরিবর্তন করতে হয়। শীতকালে ঠাণ্ডাজনিত রোগ বেশি হয়, বর্ষাকালে সংক্রামক রোগের আক্রমণ দেখা দিতে পারে। তাই, এই সময়ে শিশুদের বিশেষ যত্নের প্রয়োজন হয়।

প্রশ্ন-৩১ আমরা কীভাবে গ্রীষ্মের তীব্র গরমে নিজেদের সুস্থ ও নিরাপদ রাখতে পারি? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: গ্রীষ্মের গরমে সুস্থ থাকতে আমরা পাতলা সুতি কাপড় পরিধান করতে পারি এবং স্বাভাবিক খাবারের সাথে প্রচুর পানি ও রসালো ফল খেতে পারি। এছাড়া প্রখর তাপে বাইরে কম বের হয়ে এবং বাইরে বের হওয়ার সময় ছাতা ব্যবহার করে আমরা নিজেদের নিরাপদ রাখতে পারি।

প্রশ্ন-৩২ শীতকালে আমরা কীভাবে ঠাণ্ডাজনিত রোগ থেকে নিজেদের ও শিশুদের রক্ষা করতে পারি? (প্রয়োগ)

উত্তর: শীতের তীব্র ঠাণ্ডা থেকে বাঁচতে আমরা মোটা কাপড় বা উলের তৈরি পোশাক পরিধান করতে পারি এবং হালকা গরম পানি পান করতে পারি। এছাড়া শিশুদের ত্বকের বিশেষ যত্ন নিতে হয়।

প্রশ্ন-৩৩ দৈনন্দিন জীবনে ঋতু পরিবর্তনের দুইটি প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: দৈনন্দিন জীবনে ঋতু পরিবর্তনের দুইটি প্রভাব হলো—
i. ঋতু পরিবর্তনের সাথে মানুষের পোশাক ও খাদ্যাভ্যাসের পরিবর্তন হয়।
ii. কৃষিকাজ ও ফসল উৎপাদনের সময়সূচি ঋতু অনুযায়ী পরিবর্তিত হয়।

প্রশ্ন-৩৪ ঋতু পরিবর্তনের সময় শিশুদের সুস্থ ও নিরাপদ রাখতে পরিবারের বয়স্কদের দুইটি করণীয় লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: ঋতু পরিবর্তনের সময় শিশুদের সুস্থ ও নিরাপদ রাখতে বয়স্কদের দুইটি করণীয় হলো—
i. শীতকালে শিশুদের ঠাণ্ডাজনিত রোগ থেকে বাঁচাতে গরম কাপড় পরিয়ে বিশেষ যত্ন নিতে হবে।
ii. গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে শিশুদের নিয়মিত গোসল করাতে হবে এবং মশার হাত থেকে রক্ষা করার ব্যবস্থা করতে হবে।

একাদশ অধ্যায়) জলবায়ু পরিবর্তন

প্রশ্ন-১ আবহাওয়া কী? এর দুইটি উপাদানের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: আবহাওয়া হলো কোনো নির্দিষ্ট সময়ে নির্দিষ্ট স্থানের আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের সাময়িক অবস্থা। আবহাওয়ার দুইটি উপাদান হলো বায়ুর তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা।

প্রশ্ন-২ জলবায়ু কী? (জ্ঞান)

উত্তর: জলবায়ু হলো কোনো অঞ্চলের ২৫-৩০ বছরের আবহাওয়ার গড় বা সামগ্রিক অবস্থা। কোনো স্থানের জলবায়ু হঠাৎ পরিবর্তন হয় না; জলবায়ু খুব ধীরে ধীরে পরিবর্তন হয়।

প্রশ্ন-৩ জলবায়ুর চারটি উপাদান এর নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: জলবায়ুর চারটি উপাদানের নাম হলো—
i. বায়ুর তাপমাত্রা; ii. বায়ুর আর্দ্রতা; iii. বায়ু প্রবাহের তীব্রতা; iv. বৃষ্টিপাতের পরিমাণ।

প্রশ্ন-৪ তাপমাত্রা কী? এটি কীসের সাহায্যে পরিমাপ করা হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: কোনো স্থানের বায়ু কতটা গরম অথবা কতটা ঠাণ্ডা, তার পরিমাপই হলো তাপমাত্রা। তাপমাত্রা সাধারণত থার্মোমিটার নামক যন্ত্রের সাহায্যে পরিমাপ করা হয়। এটি জলবায়ুর উপাদান।

প্রশ্ন-৫ আবহাওয়া বলতে কী বোঝ? (জ্ঞান)

উত্তর: কোনো নির্দিষ্ট সময়ে নির্দিষ্ট স্থানের আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের সাময়িক অবস্থাকে আবহাওয়া বলে। আবহাওয়া প্রতিদিন একই রকম থাকে না। বায়ুর আর্দ্রতা, তাপমাত্রা, আকাশের অবস্থা ইত্যাদি আবহাওয়ার উপাদান।

প্রশ্ন-৬ জলবায়ু পরিবর্তনের কারণসমূহ— আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত, খনিজ জ্বালানির ব্যবহার, বনভূমি উজাড় করা এবং পৃথিবীর গতি পরিবর্তন। এদের মধ্যে কোনগুলো প্রাকৃতিক কারণ এবং কোনগুলো মনুষ্যসৃষ্ট কারণ? (প্রয়োগ)

উত্তর: প্রদত্ত কারণগুলোর শ্রেণিবিন্যাস নিচে দেওয়া হলো—

i. প্রাকৃতিক কারণ: আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত, পৃথিবীর গতি পরিবর্তন; ii. মনুষ্যসৃষ্ট কারণ: খনিজ জ্বালানির ব্যবহার, বনভূমি উজাড় করা।

প্রশ্ন-৭ বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালীন ও শীতকালীন বায়ুপ্রবাহের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালীন ও শীতকালীন বায়ুপ্রবাহের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

গ্রীষ্মকালীন বায়ুপ্রবাহ	শীতকালীন বায়ুপ্রবাহ
i. গ্রীষ্মকালে বায়ু দক্ষিণ দিক থেকে উত্তর দিকে প্রবাহিত হয়।	i. শীতকালে বায়ু উত্তর দিক থেকে দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত হয়।
ii. এই বায়ু সাগর থেকে প্রচুর জলীয়বাষ্প নিয়ে আসে বলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।	ii. উত্তর দিক থেকে শুষ্ক ও শীতল বায়ু প্রবেশ করে বলে বৃষ্টি হয় না এবং শীত অনুভূত হয়।

প্রশ্ন-৮ কোনো স্থানের তাপমাত্রা কীভাবে অক্ষাংশের উপর নির্ভর করে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: পৃথিবীর অক্ষাংশের তারতম্যের কারণে বিভিন্ন জায়গায় সূর্যের আলো ভিন্নভাবে পড়ে। নিরক্ষরেখা বা বিষুবরেখার কাছাকাছি অঞ্চলগুলোতে সূর্যের আলো খাড়াভাবে পড়ে, তাই এসব জায়গা গরম হয়। আবার মেরুর কাছাকাছি স্থানে সূর্যের আলো তির্যকভাবে পড়ে, তাই সেসব জায়গা ঠাণ্ডা থাকে। অর্থাৎ নিরক্ষরেখা থেকে কোনো স্থানের দূরত্ব যত বেশি, সেই স্থানের তাপমাত্রা তত কম হয়।

প্রশ্ন-৯ মাটির প্রকৃতি জলবায়ুতে কীভাবে প্রভাব ফেলে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: বালিমাটি (বেলেমাটি) দ্রুত গরম বা ঠাণ্ডা হয়। কিন্তু পলিমাটি ধীরে গরম বা ঠাণ্ডা। বিভিন্ন প্রকৃতির মাটির তাপধারণ ক্ষমতা ভিন্ন হয়। অর্থাৎ মাটির প্রকৃতি জলবায়ুতে প্রভাব ফেলে।

প্রশ্ন-১০ জলবায়ু পরিবর্তনের পেছনে দায়ী চারটি প্রাকৃতিক কারণের নাম লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের পেছনে দায়ী চারটি প্রাকৃতিক কারণ হলো— i. আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত; ii. পৃথিবীর গতি পরিবর্তন; iii. পানির স্রোত; iv. ঘূর্ণিঝড়।

৫৭৮ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-১১ জলবায়ু পরিবর্তন কী? (জ্ঞান)

উত্তর: কোনো অঞ্চলের আবহাওয়ার উপাদানগুলোর উল্লেখযোগ্য এবং স্থায়ী পরিবর্তনকেই জলবায়ু পরিবর্তন বলা হয়। এই পরিবর্তন ধীরে ধীরে ঘটে। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব দীর্ঘস্থায়ী হয়।

প্রশ্ন-১২ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে মানুষের শরীরে দেখা দিচ্ছে এমন চারটি রোগের নাম লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে মানুষের শরীরে দেখা দিচ্ছে এমন চারটি রোগ হলো—

i. ডেঙ্গু; ii. জ্বর; iii. সর্দি; iv. ডায়রিয়া।

প্রশ্ন-১৩ জলবায়ুর নিয়ামক কী? এর দুটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: যেসব ভৌগোলিক বিষয়ের পার্থক্যের কারণে স্থানভেদে জলবায়ুর ভিন্নতা দেখা যায়, সেগুলোকে জলবায়ুর নিয়ামক বলে। জলবায়ুর দুটি নিয়ামক হলো— অক্ষাংশ, উচ্চতা।

প্রশ্ন-১৪ পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: বিভিন্ন প্রাকৃতিক ও মনুষ্য সৃষ্ট কর্মকাণ্ডের ফলে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এর ফলেই পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা বেড়ে যাচ্ছে।

প্রশ্ন-১৫ কাচের তৈরি গ্রিনহাউস কীভাবে ভেতরের পরিবেশকে গরম রাখে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: কাচের তৈরি গ্রিনহাউসের দেয়ালে সূর্যতাপ খুব সহজে প্রবেশ করতে পারে। কিন্তু কাচের দেয়াল ও ছাদ ভেদ করে সেই তাপ সহজে বাইরে বের হতে পারে না। ঘরের ভেতরে এভাবে তাপ আটকে থাকার ফলেই গ্রিনহাউস ভেতরের পরিবেশকে গরম রাখে।

প্রশ্ন-১৬ বায়ুমণ্ডলের গ্রিনহাউস গ্যাসসমূহ কীভাবে পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে। (অনুধাবন)

উত্তর: সূর্যের আলো ও তাপ যখন পৃথিবীতে এসে পৃথিবী পৃষ্ঠকে উত্তপ্ত করে। কিন্তু বায়ুমণ্ডলে থাকা গ্রিনহাউস গ্যাস (যেমন— কার্বন ডাইঅক্সাইড) থাকার কারণে এই তাপ বের হতে দেয় না, পৃথিবীতে তাপ গ্রিনহাউসের মতো আটকে রাখে। ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পায়।

প্রশ্ন-১৭ বায়ুমণ্ডলে ক্ষতিকর গ্রিনহাউস গ্যাস কমানোর দুইটি উপায় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: বায়ুমণ্ডলে ক্ষতিকর গ্রিনহাউস গ্যাস কমানোর দুইটি উপায় হলো—

- বন উজাড় না করে পরিবেশে বেশি করে গাছপালা লাগাতে হবে।
- জীবাশ্ম জ্বালানির পরিবর্তে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবহার করতে হবে।

প্রশ্ন-১৮ বৈশ্বিক উষ্ণায়ন কী? এর একটি কারণ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: বিভিন্ন প্রাকৃতিক ও মনুষ্যসৃষ্ট কারণের জন্য পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা দিন দিন বেড়ে যাওয়াই হলো বৈশ্বিক উষ্ণায়ন। এর একটি কারণ হলো বায়ুমণ্ডলে গ্রিনহাউস গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়া।

প্রশ্ন-১৯ শীত প্রধান দেশে গ্রিনহাউস তৈরি করা হয় কেন? (জ্ঞান)

উত্তর: শীত প্রধান দেশে কাচের দেয়াল ও ছাদ দিয়ে তৈরি যে ঘরে তাপ আটকে রেখে সুবুজ উদ্ভিদ জন্মানো হয়, তাকে গ্রিনহাউস বলে। শীত প্রধান দেশে তাপমাত্রা অনেক কম থাকার ফলে ফসল উৎপাদন ব্যাহত হয়। তাই শীত প্রধান দেশে গ্রিনহাউস তৈরি করে তাপ আটকে রেখে ভেতরের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা হয়।

প্রশ্ন-২০ গ্রিনহাউস প্রভাব কী? (জ্ঞান)

উত্তর: বায়ুমণ্ডলে থাকা গ্রিনহাউস গ্যাস তাপকে আটকে রাখে। এর ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পায়। এই ঘটনাকেই গ্রিনহাউস প্রভাব বলা হয়।

প্রশ্ন-২১ জলবায়ু পরিবর্তনে মনুষ্যসৃষ্ট চারটি কারণের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনে মনুষ্যসৃষ্ট চারটি কারণ হলো—

- খনিজ জ্বালানির ব্যবহার; ii. পাহাড় কাটা; iii. বনভূমি উজাড় করা; iv. কার্বন নিঃসরণ।

প্রশ্ন-২২ কৃষিকাজের ওপর জলবায়ু পরিবর্তনের দুইটি ক্ষতিকর প্রভাব লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: কৃষিকাজের ওপর জলবায়ু পরিবর্তনের দুইটি ক্ষতিকর প্রভাব হলো—

- দীর্ঘস্থায়ী খরা বা অতিবৃষ্টির কারণে ফসল নষ্ট হয়ে তীব্র খাদ্য সংকট দেখা দেয়। ii. সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বেড়ে উপকূলে লোনা পানি প্রবেশ করায় কৃষি জমির উর্বরতা নষ্ট হয়।

প্রশ্ন-২৩ বর্ষাকালে বাংলাদেশে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: বর্ষাকালে বাংলাদেশে বায়ু দক্ষিণ দিক (বঙ্গোপসাগর) থেকে উত্তর দিকে প্রবাহিত হয়। সাগরের ওপর দিয়ে প্রবাহিত হওয়ার কারণে এই বায়ু নিজের সাথে বঙ্গোপসাগর থেকে প্রচুর পরিমাণে জলীয়বাষ্প নিয়ে আসে। পরবর্তীতে এই জলীয়বাষ্প ঘনীভূত হয়ে মেঘ ও প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়।

প্রশ্ন-২৪ শীতকালে বাংলাদেশে সাধারণত বৃষ্টিপাত হয় না কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: শীতকালে বাংলাদেশে বায়ু উত্তর দিক থেকে দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত হয়। উত্তর দিক থেকে আসা এই বায়ু মূলত শুষ্ক ও শীতল এবং স্থলভাগের ওপর দিয়ে প্রবাহিত হয়ে দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে। এই শুষ্ক বাতাসে জলীয়বাষ্প থাকে না বলে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয় না।

প্রশ্ন-২৫ পাহাড়ি এলাকায় সমতল ভূমির চেয়ে বেশি ঠান্ডা অনুভূত হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: জলবায়ুর অন্যতম প্রধান নিয়ামক হলো উচ্চতা। বায়ুমণ্ডলের যত উঁচুতে ওঠা যায়, তাপমাত্রা তত কমতে থাকে। সাধারণভাবে প্রতি ১০০০ মিটার উপরে উঠলে তাপমাত্রা প্রায় ৬ ডিগ্রি সেলসিয়াস কমে যায়। পাহাড়ি এলাকা সমতল থেকে অনেক উঁচুতে অবস্থিত হওয়ায় পাহাড়ের চূড়ায় তাপমাত্রা কম থাকে এবং সমতলে চেয়ে বেশি ঠান্ডা অনুভূত হয়।

প্রশ্ন-২৬ গাছপালা কেটে ফেললে পৃথিবীর তাপমাত্রা বেড়ে যায় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: গাছ বায়ুমণ্ডলের ক্ষতিকর গ্রিনহাউস গ্যাস কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে। এতে পরিবেশ শীতল থাকে। পরিবেশে গাছপালার পরিমাণ কমে গেলে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে যায়। ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়।

প্রশ্ন-২৭ বায়ুমণ্ডলের ক্ষতিকর গ্রিনহাউস গ্যাস কমাতে বেশি বেশি গাছ লাগানো উচিত কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: গাছপালা বায়ুমণ্ডলের ক্ষতিকর গ্রিনহাউস গ্যাস কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে। ফলে পরিবেশ শীতল থাকে। গাছপালা কেটে ফেললে বায়ুমণ্ডলে এই ক্ষতিকর গ্যাসের পরিমাণ আরও বেড়ে যায় এবং পৃথিবী উষ্ণ হতে থাকে। তাই বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ কমাতে বেশি বেশি গাছ লাগানো উচিত।

প্রশ্ন-২৮ জলাশয়ের পানি থেকে কীভাবে আকাশে মেঘ তৈরি হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: নদী, খাল, বিল ও পুকুরের পানি সূর্যের তাপে বাষ্পীভূত হয়ে জলীয়বাষ্পে পরিণত হয়। এই জলীয়বাষ্প হালকা হওয়ায় উপরে উঠে যায় এবং সেখানে শীতল ও ভারী হয়ে পানির কণায় পরিণত হয়ে আকাশে মেঘের সৃষ্টি করে।

প্রশ্ন-২৯ তীব্র তাপদাহ বলতে কী বোঝায়? (জ্ঞান)

উত্তর: যখন কোনো অঞ্চলে স্বাভাবিকের চেয়ে অনেক বেশি তাপমাত্রা দীর্ঘ সময় ধরে চলতে থাকে, তখন তাকে তীব্র তাপদাহ বলে। তীব্র তাপদাহের কারণে ফসল উৎপাদন হ্রাস পায়। এমনকি উপর ফসলও নষ্ট হয়ে যায়।

প্রশ্ন-৩০ কালবৈশাখী ঝড় কেন হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: গ্রীষ্মকালে তীব্র তাপে সমুদ্রের জলভাগের তুলনায় স্থলভাগ অনেক বেশি গরম হয়। জলভাগ ও স্থলভাগে তাপমাত্রার পার্থক্য বেশি হওয়ায় বায়ুপ্রবাহের গতি তীব্র হয় এবং কালবৈশাখী ঝড় হয়।

প্রশ্ন-৩১ ঘূর্ণিঝড় কীভাবে সৃষ্টি হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: অতি গরমে সমুদ্রের জলভাগের উপর বায়ু হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। এতে সমুদ্রে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। এই নিম্নচাপের ফলে সমুদ্রের উপর সৃষ্ট ঘূর্ণায়মান বায়ুপ্রবাহ অর্থাৎ ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন-৩২ টর্নেডো ও ঘূর্ণিঝড়ের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।

(অনুধাবন)

উত্তর: টর্নেডো ও ঘূর্ণিঝড়ের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

টর্নেডো	ঘূর্ণিঝড়
i. টর্নেডো হলো শক্তিশালী ঘূর্ণায়মান বায়ুপ্রবাহ।	i. নিম্নচাপের ফলে সমুদ্রের উপরে সৃষ্ট ঘূর্ণায়মান বায়ুপ্রবাহকে ঘূর্ণিঝড় বলে।
ii. এটি আকারে ছোট এবং খুবই স্বল্প এলাকার মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে।	ii. এটি আকারে প্রায় ৫০০ থেকে ৮০০ কিলোমিটার এলাকা জুড়ে বিস্তৃত হতে পারে।

প্রশ্ন-৩৩ তীব্র তাপদাহ ও তীব্র শৈত্যপ্রবাহের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: তীব্র তাপদাহ ও তীব্র শৈত্যপ্রবাহের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

তীব্র তাপদাহ	তীব্র শৈত্যপ্রবাহ
i. এটি হলো তাপমাত্রা ধীরে ধীরে বৃদ্ধি কারণে সৃষ্ট মাত্রাতিরিক্ত গরম অবস্থা।	i. এটি হলো উত্তর দিক থেকে শীতল বাতাস প্রবাহিত হওয়ার কারণে অস্বাভাবিক ঠান্ডা অবস্থা।
ii. বায়ুর তাপমাত্রা অতিমাত্রায় বৃদ্ধি পায়।	ii. বায়ুর তাপমাত্রা অস্বাভাবিকভাবে কমে যায়।

প্রশ্ন-৩৪ টর্নেডোর দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: টর্নেডোর দুইটি বৈশিষ্ট্য হলো— i. টর্নেডো হলো অত্যন্ত শক্তিশালী এবং দ্রুত ঘূর্ণায়মান বায়ুপ্রবাহ। ii. এটি খুবই স্বল্প এলাকার মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে।

প্রশ্ন-৩৫ খরা কী? এর একটি ক্ষতিকর প্রভাব লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: অতি তাপ ও দীর্ঘ অনাবৃষ্টির কারণে মাটি শুকিয়ে শক্ত হয়ে যাওয়া এবং মাটি ফেটে যাওয়াকে খরা বলে। খরার কারণে জমিতে ফসল উৎপাদন চরমভাবে হ্রাস পায়।

প্রশ্ন-৩৬ ঘূর্ণিঝড়ের দুইটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো। (জ্ঞান)

উত্তর: ঘূর্ণিঝড়ের দুইটি বৈশিষ্ট্য হলো—

i. সমুদ্রের নিম্নচাপের কারণে সৃষ্টি হয়। ii. সমুদ্রে ঘূর্ণিঝড়ের এলাকা প্রায় ৫০০ থেকে ৮০০ কিলোমিটার হয়ে থাকে।

প্রশ্ন-৩৭ বন্যা ও খরার দুটি পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বন্যা ও খরার দুটি পার্থক্য হলো—

বন্যা	খরা
i. অতিরিক্ত বৃষ্টি ও বরফ গলা পানি নদীর ধারণক্ষমতার বাইরে চলে গিয়ে নিচু এলাকা তলিয়ে যাওয়াকে বন্যা বলে।	i. দীর্ঘ সময় বৃষ্টিপাত না হওয়া এবং অতি তাপে মাটি শুকিয়ে শক্ত হয়ে ফেটে যাওয়াকে খরা বলে।
ii. এর ফলে ঘরবাড়ি, রাস্তাঘাট পানিতে ডুবে যায়।	ii. এর ফলে পানির তীব্র সংকট দেখা দেয় এবং ফসল নষ্ট হয়।

প্রশ্ন-৩৮ সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধির কারণে মেরু অঞ্চলের এবং পর্বতের চূড়ার বরফ দ্রুত গলে যাচ্ছে। এই অতিরিক্ত বরফ গলা পানি সমুদ্রে গিয়ে পড়ছে। এর ফলেই সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

প্রশ্ন-৩৯ সমুদ্রের পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি কীভাবে ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি করে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: অতি গরমে সমুদ্রের জলভাগের ওপরের বায়ু হালকা হয়ে উপরে উঠে যায় এবং সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। ফলে নিম্নচাপের আশেপাশের অঞ্চল থেকে বাতাস নিম্নচাপের দিকে ধেয়ে আসে এবং সমুদ্রের ওপরে একটি ঘূর্ণায়মান শক্তিশালী বায়ুপ্রবাহ সৃষ্টি করে। যা ঘূর্ণিঝড় নামে পরিচিত।

প্রশ্ন-৪০ উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা কীভাবে পরিবর্তিত হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: উচ্চতা বৃদ্ধি সাথে সাথে বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা কমে থাকে। সাধারণত প্রতি ১০০০ মিটার উপরে উঠলে তাপমাত্রা প্রায় ৬ ডিগ্রি সেলসিয়াস হ্রাস পায়। এভাবেই উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে তাপমাত্রা পরিবর্তিত হয়।

প্রশ্ন-৪১ বৈশ্বিক উষ্ণায়নের কারণে বাংলাদেশের উপকূলীয় নিম্নাঞ্চলগুলো পানিতে তলিয়ে যাওয়ার ঝুঁকিতে কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: বৈশ্বিক উষ্ণায়নের ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা বেড়ে যাওয়ায় হিমালয় পর্বতের বরফ গলে যাচ্ছে। এই বরফ গলা পানি নদীর মাধ্যমে সমুদ্রে চলে আসায় সমুদ্রপৃষ্ঠের পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। পানির উচ্চতা বাড়ার কারণে বাংলাদেশের সমুদ্র উপকূলবর্তী নিম্নাঞ্চলগুলো পানিতে তলিয়ে যাওয়ার ঝুঁকিতে রয়েছে।

প্রশ্ন-৪২ জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে মানুষের স্বাস্থ্যঝুঁকি বাড়ছে কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ডেঙ্গু ও ম্যালেরিয়ার মতো মশাবাহিত রোগের প্রকোপ বৃদ্ধি পাচ্ছে। আবার, স্বাস্থ্যকট, হিটস্ট্রোক, এলাজি, হাঁপানি ও ত্বকের রোগ ইত্যাদি দেখা দিচ্ছে। ফলে স্বাস্থ্যঝুঁকি বাড়ছে।

৫৮০ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-৪৩ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে কীভাবে খাদ্য সংকট দেখা দিতে পারে? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে ফসল উৎপাদন মারাত্মকভাবে ব্যাহত হয়। খরা বা বন্যার কারণে ফসল নষ্ট হয়ে যায়। এর ফলে, খাদ্য উৎপাদন কমে গিয়ে মারাত্মক খাদ্য সংকট দেখা দিতে পারে।

প্রশ্ন-৪৪ জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতি মোকাবিলা করার জন্য অত্যন্ত জরুরি দুইটি পদক্ষেপ উল্লেখ করো। (প্রয়োগ)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতি মোকাবিলা করার জন্য অত্যন্ত জরুরি দুইটি পদক্ষেপ নিচে উল্লেখ করা হলো—

- জলবায়ু পরিবর্তনের হার কমানো;
- জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানো।

প্রশ্ন-৪৫ বন্যার সময় ক্ষয়ক্ষতি কমিয়ে নিরাপদে টিকে থাকার দুইটি উপায় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: বন্যার সময় নিরাপদে টিকে থাকার দুইটি উপায় হলো—

- বন্যার পানি থেকে মুক্ত থাকার জন্য উঁচু জায়গায় বা মাচা করে ঘর বানাতে হবে।
- বন্যার সময় খাদ্য সংকট এড়াতে ভাসমান মাচায় ফসলের চাষ করতে হবে।

প্রশ্ন-৪৬ খরার সময় পানির অভাব মেটাতে এবং কৃষিকাজ সচল রাখতে দুইটি করণীয় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: খরার সময় পানির অভাব মেটাতে এবং কৃষিকাজ সচল রাখতে দুইটি করণীয় হলো— i. বর্ষাকালে বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করে রাখতে হবে; ii. অতিরিক্ত গরমে টিকে থাকতে পারে এমন খরা সহনশীল ফসল চাষ করতে হবে।

প্রশ্ন-৪৭ বন্যার ঝুঁকি মোকাবেলার জন্য কীভাবে ঘরবাড়ি তৈরি করতে হবে? (প্রয়োগ)

উত্তর: বন্যাপ্রবণ এলাকায় বন্যার ঝুঁকি মোকাবেলার জন্য ঘরবাড়িগুলো উঁচু জায়গায় বা মাচা করে তৈরি করতে হবে। এর ফলে বন্যার পানি ঘরের ভেতরে প্রবেশ করতে পারবে না। মানুষ ও তাদের প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র সুরক্ষিত থাকবে।

প্রশ্ন-৪৮ জলবায়ু পরিবর্তনের হার কমানোর জন্য নেওয়া যেতে পারে এমন দুইটি পদক্ষেপ উল্লেখ করো। (প্রয়োগ)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের হার কমানোর দুইটি পদক্ষেপ হলো—

- সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চলে বন সৃষ্টি করা।
- নবায়নযোগ্য জ্বালানির (সৌরবিদ্যুৎ, জলবিদ্যুৎ, বায়ুবিদ্যুৎ) ব্যবহার বৃদ্ধি করা।

প্রশ্ন-৪৯ জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য গৃহীত দুইটি প্রযুক্তির নাম লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য দুইটি প্রযুক্তি হলো—

- খরার সময় পানি পাওয়ার জন্য বর্ষায় বৃষ্টি পানি সংরক্ষণ করা।
- সমুদ্র উপকূলের বাঁধ নির্মাণ করা।

প্রশ্ন-৫০ জ্বালানি ও শক্তির বিভিন্ন উৎসসমূহ— পেট্রোল, সৌরবিদ্যুৎ, কয়লা, জলবিদ্যুৎ, প্রাকৃতিক গ্যাস এবং বায়ুবিদ্যুৎ— এর মধ্যে কোনগুলো জীবাশ্ম জ্বালানি এবং কোনগুলো নবায়নযোগ্য জ্বালানি? (প্রয়োগ)

উত্তর:

জীবাশ্ম জ্বালানি: পেট্রোল, কয়লা, প্রাকৃতিক গ্যাস।

নবায়নযোগ্য জ্বালানি: সৌরবিদ্যুৎ, জলবিদ্যুৎ, বায়ুবিদ্যুৎ।

প্রশ্ন-৫১ আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।

(অনুধাবন)

উত্তর: আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

আবহাওয়া	জলবায়ু
i. আবহাওয়া কোন স্থানের স্বল্প সময়ের বায়ুমণ্ডলীয় অবস্থা।	i. জলবায়ু হলো দীর্ঘ সময়ের গড় আবহাওয়া।
ii. আবহাওয়া ঘন ঘন পরিবর্তিত হয়।	ii. জলবায়ু ধীরে পরিবর্তিত হয়।

প্রশ্ন-৫২ জলবায়ু পরিবর্তনের চারটি নিয়ামকের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের চারটি নিয়ামকের নাম হলো—

- অক্ষাংশ, ii. বায়ু প্রবাহের দিক, iii. মাটির প্রকৃতি, iv. সমুদ্রস্রোত।

প্রশ্ন-৫৩ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট চারটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট চারটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম হলো—

- কালবৈশাখী ঝড়; ii. টর্নেডো; iii. ঘূর্ণিঝড়; iv. শৈত্য প্রবাহ।

দ্বাদশ অধ্যায়) আমাদের জীবনে প্রযুক্তি

প্রশ্ন-১ প্রযুক্তি কী? এর দুইটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: বিজ্ঞানের জ্ঞানকে মানুষের প্রয়োজনে ব্যবহার করার একটি উপায় হলো প্রযুক্তি। প্রযুক্তির দুইটি উদাহরণ হলো মেট্রোরেল, মোবাইল।

প্রশ্ন-২ চাকা আবিষ্কার যাতায়াত ব্যবস্থায় একটি আমূল পরিবর্তন এনেছিল— ব্যাখ্যা করো। (অনুধাবন)

উত্তর: আদিমযুগে মানুষ হেঁটে বা ঘোড়ায় চড়ে যাতায়াত করত। চাকা আবিষ্কার হওয়ায় যাতায়াত ব্যবস্থার আমূল পরিবর্তন এনেছিল। মানুষ চাকা দিয়ে যানবাহন তৈরি করে যাতায়াত ব্যবস্থা সহজ করেছে।

প্রশ্ন-৩ প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের যাতায়াত ব্যবস্থাকে উন্নত করেছে? (অনুধাবন)

উত্তর: চাকা আবিষ্কারের পর যাতায়াত ব্যবস্থায় আমূল পরিবর্তন এসেছে। মানুষ এখন গরুর গাড়ি বা ঠেলাগাড়ির বদলে বাস, রেলগাড়ি, মেট্রোরেল এমনকি উড্ডুক্ত গাড়ি ব্যবহার করেছে। ফলে মানুষ খুব অল্প সময়ে ও স্বাচ্ছন্দ্যে এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় যাতায়াত করতে পারছে।

প্রশ্ন-৪ শিক্ষা ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় এমন চারটি প্রযুক্তির নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: শিক্ষা ক্ষেত্রে ব্যবহৃত চারটি প্রযুক্তি হলো— i. কম্পিউটার, ii. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর, iii. ক্যামেরা ও iv. স্মার্ট বোর্ড।

প্রশ্ন-৫ চিকিৎসা ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় এমন চারটি আধুনিক যন্ত্রের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: চিকিৎসা ক্ষেত্রে ব্যবহৃত চারটি আধুনিক যন্ত্র হলো—

- এক্স-রে, ii. আল্ট্রাসোনোগ্রাম, iii. এমআরআই, iv. সিটিস্ক্যান।

প্রশ্ন-৬ প্রযুক্তির ক্রমবিকাশ কীভাবে যোগাযোগে ভূমিকা রাখছে? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রাচীনকালে কবুতরের মাধ্যমে চিঠিপত্র বিনিময় করা হতো। আধুনিক যুগে মোবাইল ফোন, ই-মেইলের মাধ্যমে তাৎক্ষণিক যোগাযোগ স্থাপন করা যায়। এই ক্রমবিকাশ যোগাযোগের গতি ও মাধ্যমকে পুরোপুরি বদলে দিয়েছে।

প্রশ্ন-৭ শিক্ষা ক্ষেত্রে প্রযুক্তির দুইটি ব্যবহার লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: শিক্ষা ক্ষেত্রে প্রযুক্তির দুইটি ব্যবহার হলো—

- মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ও স্মার্ট বোর্ডের মাধ্যমে পাঠদান।
- শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে না গিয়ে ঘরে বসে অনলাইনে ক্লাস করা।

প্রশ্ন-৮ কৃষিতে প্রযুক্তি উন্নয়নের দুইটি সুফল লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: কৃষিতে প্রযুক্তি উন্নয়নের দুইটি সুফল হলো—

- রোবোট ব্যবহার করে চারা রোপণ ও ফসল সংগ্রহ করা সম্ভব হচ্ছে।
- ড্রোনের মাধ্যমে ফসলের রোগ নির্ণয়, পোকামাকড়ের সঠিক তথ্য ও সমাধান জানা যাচ্ছে।

প্রশ্ন-৯ কৃষিতে প্রযুক্তির উন্নয়ন একটি উদাহরণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করো। (অনুধাবন)

উত্তর: কৃষিতে প্রযুক্তির উন্নয়নের একটি বড় উদাহরণ হলো ট্রাক্টরের ব্যবহার। আগেকার দিনে লাঙলের সাহায্যে জমি চাষ করা হতো, যা ছিল সময়সাপেক্ষ এবং কষ্টকর। বর্তমানে ট্রাক্টর ব্যবহার করে খুব কম সময়ে এবং কম পরিশ্রমে বিশাল জমি চাষ করা সম্ভব হচ্ছে।

প্রশ্ন-১০ ড্রোন প্রযুক্তি কৃষিকাজে কীভাবে সাহায্য করতে পারে? (অনুধাবন)

উত্তর: ড্রোন প্রযুক্তি কৃষিকাজকে অনেক আধুনিক ও সহজ করে তুলতে পারে। ড্রোন ব্যবহার করে খুব সহজে বিশাল কৃষিজমিতে সার, কীটনাশক ছিটানো যায়। এছাড়াও, ড্রোনের সাহায্যে মাটি বিশ্লেষণ এবং শস্য রোপণ করা সম্ভব হচ্ছে।

প্রশ্ন-১১ রোবোটের নিরাপদ ব্যবহারে দুইটি করণীয় লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: রোবোটের নিরাপদ ব্যবহারে দুইটি করণীয় হলো—

- যে কাজের জন্য রোবোটটি তৈরি করা হয়, তাকে কেবল সেই কাজেই ব্যবহার করা।
- রোবোট ব্যবহারের আগে তা পরীক্ষা ও যাচাই করা যেন কোনো ভুল না থাকে।

প্রশ্ন-১২ আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (এআই) এর নিরাপদ ব্যবহারের দুইটি উপায় লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: এআই এর নিরাপদ ব্যবহারের দুইটি উপায় হলো—

- এআই সিস্টেমে সর্বদা সঠিক এবং সত্য তথ্য ব্যবহার করা।
- এআই ব্যবহারকারীকে সঠিক প্রশিক্ষণ নেওয়া।

প্রশ্ন-১৩ ড্রোনের নিরাপদ ব্যবহারে দুইটি করণীয় লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: ড্রোনের নিরাপদ ব্যবহারে দুইটি করণীয় হলো—

- ড্রোন চালানোর সময় এটিকে সর্বদা নজরদারিতে রাখতে হবে।
- ড্রোন ব্যবহারকারীকে সঠিকভাবে ড্রোন ব্যবহারের প্রশিক্ষণ নিতে হবে।

প্রশ্ন-১৪ “যে কাজের জন্য রোবোটটি তৈরি করা হয়, সে কাজেই ব্যবহার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রতিটি রোবোট একটি নির্দিষ্ট কাজের জন্য ডিজাইন করা হয়। এর বাইরে অন্যকোনো কাজে ব্যবহার করলে তা বিপজ্জনক হতে পারে। তাই রোবোট ব্যবহারের আগে এই বিষয়টি নিশ্চিত করা উচিত।

প্রশ্ন-১৫ রোবোট কী? এটি কোন কোন ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

উত্তর: রোবোট হলো এমন একটি মেশিন বা যন্ত্র যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করতে পারে। এটি চিকিৎসা ক্ষেত্রে, শিল্পকারখানায়, সামরিক বাহিনীতে ব্যবহৃত হয়।

প্রাথমিক বিজ্ঞান। বৃত্তি পরীক্ষার প্রশ্নের ধরনভিত্তিক অনুশীলন

প্রশ্ন-১৬ ড্রোন কী? এর একটি কাজ লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ড্রোন হলো এক ধরনের উড়ন্ত রোবোট, যা মানুষ দূর থেকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে এর একটি কাজ হলো দুর্গম এলাকায় উদ্ধার কাজ পরিচালনা করা।

প্রশ্ন-১৭ ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (VR) কী? এটি ব্যবহারের একটি সতর্কতা লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: ভার্চুয়াল রিয়েলিটি হলো এক ধরনের বিজ্ঞাননির্ভর কল্পনা যা মানুষের মধ্যে বাস্তবের চেতনা উদ্ভূত করে। এটি ব্যবহারের একটি সতর্কতা হলো— মানসিক চাপ সৃষ্টি হয় এমন বিষয়বস্তু এড়িয়ে চলতে হবে।

প্রশ্ন-১৮ ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর) কীভাবে ভিন্ন এক জগত তৈরি করে? (অনুধাবন)

উত্তর: ভার্চুয়াল রিয়েলিটি হলো এক ধরনের বিজ্ঞাননির্ভর কল্পনা যা মানুষের মধ্যে বাস্তবের চেতনা তৈরি করে। বিশেষ 3D চশমা ব্যবহারের মাধ্যমে এটি ব্যবহারকারীকে অবাস্তব ক্ষেত্রে বাস্তবের ন্যায় ত্রিমাত্রিক পরিবেশে দেখার অনুভূতি দেয়।

প্রশ্ন-১৯ ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহারের সময় বিরতি নেওয়া প্রয়োজন কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহারের সময় মাথাব্যথা, চোখের ক্লান্তির মতো সমস্যা হতে পারে। এছাড়া মোশন সিকনেস বা গতি অসুস্থতাও হতে পারে। তাই কিছুক্ষণ পরপর বিরতি নিলে এই সমস্যাগুলো এড়ানো যায়।

প্রশ্ন-২০ কঠিন ও শ্রমসাপেক্ষ কাজে রোবোট ব্যবহার করা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: রোবোট হলো একটি স্বয়ংক্রিয় যন্ত্র যা মানুষের দেওয়া নির্দেশ অনুযায়ী স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করতে পারে। যে কাজগুলো সাধারণত মানুষের জন্য খুব কঠিন, বিপজ্জনক ও শ্রমসাপেক্ষ সেই কাজগুলো সহজে ও নির্ভুলভাবে সম্পন্ন করার জন্য রোবোট ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-২১ ড্রোনকে ‘উড়ন্ত রোবোট’ বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: ড্রোন হলো এক ধরনের উন্নত প্রযুক্তি যা মানুষ দূর থেকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে আকাশে উড়তে পারে এবং মানুষের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ কাজগুলো সহজে সম্পন্ন করতে পারে বলে একে উড়ন্ত রোবোট বলা হয়।

প্রশ্ন-২২ কৃষিতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI) ব্যবহার করা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: কৃষিতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করে ছাদবাগান, ফসলের মাঠের রোগ ও পোকামাকড়ের সঠিক তথ্য খুব দ্রুত জানা যায়। এছাড়া এর মাধ্যমে সমস্যার সঠিক সমাধান সম্পর্কেও ধারণা পাওয়া যায়, যা অধিক ফসল উৎপাদনে সহায়তা করে।

প্রশ্ন-২৩ অটোমেশন কীভাবে আমাদের সময় বাঁচায়? (অনুধাবন)

উত্তর: অটোমেশন প্রযুক্তিতে কোনো কাজ মানুষের হাতের স্পর্শ ছাড়াই মেশিন নিজে নিজে করতে পারে। যেমন— পানির ট্যাঙ্ক ভরে গেলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে মটর বন্ধ হয়ে যাওয়া। এই প্রযুক্তির ফলে শিল্পকারখানায় কাজ অনেক দ্রুত সম্পন্ন হয় এবং মানুষের শ্রম ও সময় উভয়ই বেঁচে যায়।

৫৮২ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

প্রশ্ন-২৪ কম্পিউটার কী? এটি কেন ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)
উত্তর: কম্পিউটার হলো একটি ইলেকট্রনিক যন্ত্র। এটি খুব দ্রুত এবং নির্ভুলভাবে বিভিন্ন ধরনের গাণিতিক ও যৌক্তিক সমস্যা সমাধান করতে পারে। এটি তথ্য গ্রহণ, প্রক্রিয়াকরণ, সংরক্ষণ এবং ফলাফল প্রদানে ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-২৫ কম্পিউটারের চারটি ইনপুট ইউনিটের নাম লেখো। (জ্ঞান)
উত্তর: কম্পিউটারের চারটি ইনপুট ইউনিট হলো—
i. কিবোর্ড, ii. মাউস, iii. স্ক্যানার, iv. ওয়েবক্যাম।

প্রশ্ন-২৬ কম্পিউটারের চারটি আউটপুট ইউনিটের নাম লেখো। (জ্ঞান)
উত্তর: কম্পিউটারে চারটি আউটপুট ইউনিট হলো—
i. মনিটর, ii. প্রিন্টার, iii. স্পিকার, iv. হেডফোন।

প্রশ্ন-২৭ সফটওয়্যার কী? উদাহরণ দাও। (অনুধাবন)
উত্তর: সফটওয়্যার হলো এক ধরনের নির্দেশনা যা কম্পিউটারকে নির্দিষ্ট কাজ করতে সহায়তা করে। সফটওয়্যার দুই ধরনের। যথা— সিস্টেম সফটওয়্যার ও অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার।

প্রশ্ন-২৮ কম্পিউটারের প্রধান চারটি অংশ কী কী? (অনুধাবন)
উত্তর: কম্পিউটারের প্রধান অংশ চারটি। যথা— ইনপুট ইউনিট, প্রসেসিং ইউনিট, মেমোরি বা স্টোরেজ ইউনিট এবং আউটপুট ইউনিট। এই চারটি অংশ একত্রে সমন্বিতভাবে কাজ করে একটি কম্পিউটারকে পরিচালনা করে।

প্রশ্ন-২৯ সিপিইউ (CPU) কী? এর কাজ কী? (অনুধাবন)
উত্তর: সিপিইউ (CPU) এর শিরোনাম হলো সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট, যা কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হিসেবে কাজ করে। এর কাজ হলো কম্পিউটারে দেওয়া বিভিন্ন নির্দেশনা প্রসেসিং করে ডিসপ্লে বা মনিটরে দেখানো।

প্রশ্ন-৩০ হার্ডওয়্যার কী? দুইটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)
উত্তর: কম্পিউটারের যেসব উপকরণ দেখা বা ধরা যায় সেসব যন্ত্রাংশকেই একত্রে হার্ডওয়্যার বলে। হার্ডওয়্যারের দুইটি উদাহরণ হলো কিবোর্ড, মাউস।

প্রশ্ন-৩১ হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)
উত্তর: হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের মধ্যে পার্থক্য হলো—

হার্ডওয়্যার	সফটওয়্যার
i. কম্পিউটারের যেসব উপকরণ দেখা বা ধরা যায় সেগুলোকে হার্ডওয়্যার বলে।	i. সফটওয়্যার হলো এক ধরনের প্রোগ্রাম বা নির্দেশনা যা ধরা বা ছোঁয়া যায় না।
ii. উদাহরণ- সিপিইউ, মনিটর, কিবোর্ড ইত্যাদি।	ii. উদাহরণ- সিস্টেম সফটওয়্যার।

প্রশ্ন-৩২ ইনপুট ইউনিট ও আউটপুট ইউনিটের মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: ইনপুট ইউনিট ও আউটপুট ইউনিটের মধ্যে পার্থক্য হলো—

ইনপুট ইউনিট	আউটপুট ইউনিট
i. কম্পিউটারে তথ্য দেয়ার জন্য যেসব যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয় তাকে ইনপুট ইউনিট বলে।	i. প্রক্রিয়াকরণের পর ফলাফল দেখা, পড়া বা শোনার জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রকে আউটপুট ইউনিট বলে।
ii. কিবোর্ড ও মাউস হলো ইনপুট ইউনিটের উদাহরণ।	ii. মনিটর ও প্রিন্টার হলো আউটপুট ইউনিটের উদাহরণ।

প্রশ্ন-৩৩ র‍্যাম (RAM) ও রম (ROM) এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: র‍্যাম (RAM) ও রম (ROM) এর মধ্যে পার্থক্য হলো—

র‍্যাম (RAM)	রম (ROM)
i. র‍্যাম হলো কম্পিউটারের একটি অস্থায়ী মেমোরি।	i. রম হলো কম্পিউটারের একটি স্থায়ী মেমোরি।
ii. কম্পিউটার বন্ধ করলে এখানকার সকল তথ্য মুছে যায়।	ii. এখানকার তথ্য মুছে ফেলা বা পরিবর্তন করা যায় না।

প্রশ্ন-৩৪ ইনপুট ইউনিট কী? (অনুধাবন)

উত্তর: কম্পিউটারে তথ্য দেওয়ার জন্য যে সকল যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়, সেগুলোকে ইনপুট ইউনিট বলে। ইনপুট ডিভাইসগুলো হলো— কিবোর্ড, মাউস ও স্ক্যানার ইত্যাদি। এগুলোর সাহায্যে কম্পিউটারে ডাটা ইনপুট দেওয়া হয়।

প্রশ্ন-৩৫ মেমোরি বা স্টোরেজ ইউনিটের কাজ কী? (অনুধাবন)

উত্তর: মেমোরি বা স্টোরেজ ইউনিটের কাজ হলো তথ্য অস্থায়ী বা স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে রাখা। এটি তথ্য প্রসেসিংয়ের পর তথ্য সংরক্ষণ করে রাখতে সাহায্য করে। এই ইউনিটটি আমাদের মস্তিষ্কের স্মৃতির মতো কাজ করে।

প্রশ্ন-৩৬ রম-কে (ROM) স্থায়ী মেমোরি বলা হয় কেন?

(অনুধাবন)

উত্তর: রম বা Read Only Memory হলো কম্পিউটারের এমন একটি অংশ যেখানে তথ্যগুলো স্থায়ীভাবে জমা থাকে। এখানকার সংরক্ষিত তথ্য সাধারণত মুছে ফেলা বা পরিবর্তন করা যায় না বলে একে স্থায়ী মেমোরি বলা হয়।

প্রশ্ন-৩৭ কম্পিউটারে প্রসেসিং ইউনিট (CPU) কেন প্রয়োজন?

(অনুধাবন)

উত্তর: প্রসেসিং ইউনিট বা সিপিইউ কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হিসেবে কাজ করে। প্রসেসিং ইউনিট ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে দেওয়া নির্দেশনাগুলোকে বিশ্লেষণ করে এবং ফলাফল মনিটরে দেখায়। এটি ছাড়া কম্পিউটার কোনো কাজ করতে পারে না।

প্রশ্ন-৩৮ সফটওয়্যার কম্পিউটারের জন্য অপরিহার্য কেন?

(অনুধাবন)

উত্তর: সফটওয়্যার হলো কতগুলো প্রোগ্রাম বা নির্দেশনার সমষ্টি যা কম্পিউটারকে নির্দিষ্ট কাজ করতে সাহায্য করে। কম্পিউটারের যন্ত্রাংশগুলো কেবল সফটওয়্যারের মাধ্যমেই সচল হয়। সফটওয়্যার ছাড়া কম্পিউটার কোনো নির্দেশ গ্রহণ বা প্রসেসিং করতে পারে না।

ত্রয়োদশ অধ্যায় সমস্যা সমাধানে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

প্রশ্ন-১ আমাদের দৈনন্দিন জীবনে প্রযুক্তি ব্যবহার করা প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: হিসাব-নিকাশ করা, লেখা, ছবি আঁকা, তথ্য খোঁজা বা বার্তা পাঠানো আরও সহজ, দ্রুত ও সুন্দরভাবে করার জন্য প্রযুক্তি

ব্যবহার করা প্রয়োজন। প্রযুক্তির কল্যাণে আমরা সহজ ও স্বাস্থ্যময় জীবনযাপন করতে পারি।

প্রশ্ন-২ দৈনন্দিন জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির চারটি ব্যবহার লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: দৈনন্দিন জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির চারটি ব্যবহার হলো—

i. হিসাব-নিকাশ করা, ii. ছবি আঁকা, iii. তথ্য খোঁজা ও iv. বার্তা পাঠানো।

প্রশ্ন-৩ সিসিটিভি ক্যামেরা ব্যবহারের দুইটি প্রয়োজনীয়তা লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: সিসিটিভি ক্যামেরা ব্যবহারের দুইটি প্রয়োজনীয়তা হলো—

i. অফিস, বিদ্যালয়, বাড়ি বা রাস্তায় নজরদারি করা।
ii. চোর বা দুষ্কৃতিকারীদের শনাক্ত করে অপরাধ তদন্তে সহায়তা করা।

প্রশ্ন-৪ ব্যবসা-বাণিজ্যে প্রযুক্তির দুইটি ব্যবহার লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: ব্যবসা-বাণিজ্যে প্রযুক্তির দুইটি ব্যবহার হলো—

i. অনলাইনে কেনাকাটা ও বিল পরিশোধ করা।
ii. কৃষিপণ্যের বাজারদর জানা।

প্রশ্ন-৫ ইন্টারনেট থেকে তথ্য সংগ্রহের জন্য ব্যবহৃত হয় এমন ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিনের নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: তথ্য সংগ্রহের জন্য ব্যবহৃত ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন হলো—

i. গুগল ক্রোম (Google Chrome); ii. ফায়ারফক্স (Firefox); iii. মাইক্রোসফট এজ (Microsoft Edge) ও iv. গুগল (Google)।

প্রশ্ন-৬ সিসিটিভি (CCTV) ক্যামেরা কেন ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: অফিস, বিদ্যালয়, বাড়ি ও রাস্তায় নজরদারি করার জন্য সিসিটিভি ক্যামেরা ব্যবহার করা হয়। এর প্রধান উদ্দেশ্য হলো চোর বা দুষ্কৃতিকারীদের শনাক্ত করা এবং অপরাধ তদন্তের কাজে সহায়তা করা।

প্রশ্ন-৭ স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামে 'ভ্যারিয়েবল' (Variable) ব্যবহার করা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামে 'ভ্যারিয়েবল' ব্যবহার করা হয় কোনো তথ্য জমা রাখার জন্য। যেমন— দুটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি খুঁজে বের করার সময় সংখ্যা দুটিকে ভ্যারিয়েবলে জমা রাখি। এরপর প্রোগ্রামটি সেই ভ্যারিয়েবলের মানগুলো তুলনা করে ফলাফল দেয়।

প্রশ্ন-৮ প্রোগ্রামিং কী? এটি কেন করা হয়? (অনুধাবন)

উত্তর: কোনো নির্দিষ্ট কাজ বা সমস্যা সমাধানের কোড বা কোডসমূহকে যৌক্তিকভাবে সাজানোর প্রক্রিয়াকেই প্রোগ্রামিং বলে। কোড ব্যবহার করেই বিভিন্ন সমস্যা সমাধান করা হয়। প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমেই আমরা সফটওয়্যার বা অ্যাপ তৈরি করি।

প্রশ্ন-৯ বিজ্ঞান কী? এর একটি উদাহরণ দাও। (জ্ঞান)

উত্তর: বিজ্ঞান হলো প্রকৃতি ও প্রকৃতিতে ঘটা ঘটনা সম্পর্কিত জ্ঞান, যা পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে পাওয়া যায়। বিজ্ঞানের একটি উদাহরণ হলো জলীয় বাষ্পের ক্ষমতা সম্পর্কিত জ্ঞান।

প্রশ্ন-১০ প্রযুক্তি কী? যাতায়াতে ব্যবহৃত একটি আধুনিক প্রযুক্তির নাম লেখো। (জ্ঞান)

উত্তর: মানুষের জীবনের বাস্তব সমস্যা সমাধানের জন্য বিজ্ঞানের ব্যবহারিক প্রয়োগই হলো প্রযুক্তি। যাতায়াতে ব্যবহৃত একটি আধুনিক প্রযুক্তি হলো রেলগাড়ি।

প্রশ্ন-১১ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মধ্যে সম্পর্ক লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির মধ্যে একটি নিবিড় সম্পর্ক রয়েছে। বিজ্ঞান আমাদের প্রকৃতি সম্পর্কে জ্ঞান দেয়। আর প্রযুক্তি হলো বিজ্ঞানের ব্যবহারিক প্রয়োগ।

প্রশ্ন-১২ প্রযুক্তি উদ্ভাবনে বিজ্ঞানের জ্ঞানকে ব্যবহার করা হয় কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: প্রযুক্তি হলো বিজ্ঞানের ব্যবহারিক প্রয়োগ। মানুষের জীবনের বাস্তব সমস্যা সমাধানের জন্য বিজ্ঞানের আবিষ্কৃত জ্ঞানকে কাজে লাগিয়ে নতুন পণ্য ও যন্ত্রপাতি উদ্ভাবন করা হয়। এজন্যই প্রযুক্তি উদ্ভাবনে বিজ্ঞানের জ্ঞান প্রয়োজন।

প্রশ্ন-১৩ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির মধ্যে পার্থক্য লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির মধ্যে পার্থক্য হলো—

বিজ্ঞান	প্রযুক্তি
i. বিজ্ঞান হলো প্রকৃতি ও প্রকৃতিতে ঘটা ঘটনা সম্পর্কিত জ্ঞান।	i. প্রযুক্তি হলো মানুষের জীবনের বাস্তব সমস্যা সমাধানের জন্য বিজ্ঞানের ব্যবহারিক প্রয়োগ।
ii. বিজ্ঞান আমাদের প্রকৃতি সম্পর্কে জানতে সাহায্য করে।	ii. প্রযুক্তি মানুষের কাজকে আরও সহজ, দ্রুত ও সুন্দর করে তোলে।

প্রশ্ন-১৪ বাষ্পীয় ইঞ্জিন কীভাবে উদ্ভাবন করা হয়েছে? (অনুধাবন)

উত্তর: বিজ্ঞানীরা তাদের বৈজ্ঞানিক জ্ঞান প্রয়োগ করে বাষ্পীয় ইঞ্জিন উদ্ভাবন করেছেন। জলীয়বাষ্পের ক্ষমতাকে কাজে লাগিয়ে এই ইঞ্জিন উদ্ভাবন করা হয়েছে। এই ইঞ্জিন ব্যবহার করে রেলগাড়ি ও জাহাজ চলাচল করে।

প্রশ্ন-১৫ ড্রোন কীভাবে দুর্গম এলাকায় উম্মার কাজে ভূমিকা রাখে? (অনুধাবন)

উত্তর: ড্রোন একটি উড়ন্ত রোবোট যা মানুষ দূর থেকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। এটি দুর্গম এলাকার ছবি তুলতে পারে। এটি আবহাওয়া ও পরিস্থিতি পর্যবেক্ষণ করে উম্মার কাজ পরিচালনা করতে সাহায্য করে।

প্রশ্ন-১৬ প্রযুক্তির কল্যাণে ঘূর্ণিঝড়ের সংবাদ আগে থেকে পাওয়ায় একজন জেলের কী উপকার হয়? (প্রয়োগ)

উত্তর: ঘূর্ণিঝড়ের সংবাদ আগে থেকে পাওয়ায় জেলেরা সমুদ্রে মাছ ধরতে যাওয়া থেকে বিরত থাকতে পারে। তিনি তার নৌকা ও জাল নিরাপদ অশ্রয়ে সরিয়ে নিতে পারে। এর ফলে তার নিজের জীবন এবং মূল্যবান সম্পদ উভয়ই রক্ষা পায়।

প্রশ্ন-১৭ উন্নত কৃষিপ্রযুক্তি কীভাবে একটি দেশের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করে? (প্রয়োগ)

উত্তর: উন্নত কৃষিপ্রযুক্তি বেশি ফসল উৎপাদন করতে পারে। এই বাড়তি উৎপাদন দেশের সকল মানুষের খাদ্যের চাহিদা মেটাতে সাহায্য করে। এর ফলে দেশে আর খাদ্যাভাব দেখা দেয় না।

প্রশ্ন-১৮ প্রযুক্তির অতিরিক্ত ব্যবহারের দুইটি স্বাস্থ্যগত ঝুঁকি লেখো। (অনুধাবন)

উত্তর: প্রযুক্তির অতিরিক্ত ব্যবহারের দুইটি স্বাস্থ্যগত ঝুঁকি হলো—

৫৮৪ পাঞ্জেরী প্রাথমিক বৃত্তি পরীক্ষা সহায়িকা। পরীক্ষা ২০২৬

- চোখের সমস্যার সৃষ্টি হওয়া।
- পিঠ ও ঘাড় ব্যথা সহ বিভিন্ন শারীরিক জটিলতা দেখা দেওয়া।

প্রশ্ন-১৯ প্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহারের দুইটি উপায় লেখো। (প্রয়োগ)

উত্তর: প্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহারের দুইটি উপায় হলো—

- মোবাইল ফোন, কম্পিউটার, ল্যাপটপের পাসওয়ার্ড গোপন রাখা।
- কম্পিউটারে অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহার করা এবং নিয়মিত স্ক্যান করা।

প্রশ্ন-২০ ইন্টারনেটে তথ্য বিনিময়ের ক্ষেত্রে তোমার দুইটি করণীয় লেখো। (উচ্চতর দক্ষতা)

উত্তর: ইন্টারনেটে তথ্য বিনিময়ের ক্ষেত্রে দুইটি করণীয় হলো—

- সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে কোনো তথ্য যাচাই না করে লাইক, কমেন্ট বা শেয়ার না করা।
- অপ্রয়োজনে কোনো সাইটে প্রবেশ থেকে বিরত থাকা।

প্রশ্ন-২১ শিশুদের অতিরিক্ত প্রযুক্তির ব্যবহার পরিহার করা উচিত কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: অতিরিক্ত প্রযুক্তি ব্যবহারে শিশুদের স্বাস্থ্যের অনেক ক্ষতি হয়। শিশুদের সঠিক শারীরিক বিকাশ ব্যাহত হয়। প্রযুক্তি অতি ব্যবহারের কারণে নিদ্রাহীনতাও হতে পারে।

প্রশ্ন-২২ প্রযুক্তি ব্যবহারের কারণে কীভাবে মানুষের মধ্যে সামাজিক দূরত্ব তৈরি হচ্ছে? (অনুধাবন)

উত্তর: বর্তমানে অনেকেই মোবাইল ফোনে সময় কাটাতে বেশি পছন্দ করে। ছেলে-মেয়েরা মাঠে খেলার বদলে ঘরে বসে ভিডিও গেম খেলে। এর ফলে মানুষের মধ্যে সামাজিক সম্পর্কগুলো দুর্বল হয়ে পড়ছে। এতে সামাজিক দূরত্ব বৃদ্ধি পাচ্ছে।

প্রশ্ন-২৩ তথ্য প্রযুক্তির অতি ব্যবহার স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: দীর্ঘ সময় ধরে মোবাইল বা কম্পিউটারের পর্দার দিকে তাকিয়ে থাকলে চোখের সমস্যা হতে পারে এবং অনিদ্রা দেখা দিতে পারে। এছাড়া দীর্ঘক্ষণ বসে ডিভাইস ব্যবহারের ফলে পিঠ ও ঘাড় ব্যথা সহ বিভিন্ন শারীরিক জটিলতা তৈরি হয়। তাই প্রযুক্তির অতি ব্যবহার ক্ষতিকর।

প্রশ্ন-২৪ সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে তথ্য বিনিময়ে সতর্ক থাকা উচিত কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: ইন্টারনেটে অনেক সময় ভুল বা মিথ্যা তথ্য থাকতে পারে। তথ্যের সত্যতা যাচাই না করে লাইক, কমেন্ট বা শেয়ার করলে মানুষ বিভ্রান্ত হতে পারে; সমাজে বিশৃঙ্খলা তৈরি হতে পারে বলে তথ্য বিনিময়ে সতর্ক থাকা উচিত।

প্রশ্ন-২৫ ব্যক্তিগত পাসওয়ার্ড গোপন রাখা জরুরি কেন? (অনুধাবন)

উত্তর: মোবাইল ফোন, কম্পিউটার বা ইন্টারনেটে থাকা ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে পাসওয়ার্ড গোপন রাখা জরুরি। পাসওয়ার্ড অন্য কেউ জেনে গেলে সে তথ্যের অপব্যবহার করতে পারে। যা ডিভাইসের নিরাপত্তা বিঘ্নিত করতে পারে।

প্রশ্ন-২৬ কীভাবে আমরা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারি? (প্রয়োগ)

উত্তর: প্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহারের জন্য আমাদের ডিভাইসের পাসওয়ার্ড সবসময় গোপন রাখতে হবে। এছাড়া ইন্টারনেটে কোনো তথ্য শেয়ার করার আগে তা যাচাই করতে হবে; নিয়মিত অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহার করতে হবে।



সুপার সাজেশন

পরীক্ষার জন্য সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন— অধ্যায় ১: ২, ৭, ৮, ১২, ১৭, ২১, ২৪, ২৬, ২৯, ৩০; অধ্যায় ২: ১, ৪, ৭, ১০, ১৩, ১৬, ২১, ২৪, ২৫, ৩১; অধ্যায় ৩: ২, ৫, ৮, ১১, ১৫, ১৮, ২০, ২২; অধ্যায় ৪: ১, ৩, ৬, ৮, ১১, ১২; অধ্যায় ৫: ৩, ৭, ১০, ১৪, ১৯, ২৫, ২৯, ৩১; অধ্যায় ৬: ১, ৩, ৭, ১১, ১৬, ১৯, ২২, ২৬, ২৯, ৩০; অধ্যায় ৭: ১, ৩, ৭, ১১, ১৪, ১৬, ২১, ২৪, ২৭; অধ্যায় ৮: ৩, ৬, ৮, ১২, ১৪, ১৭, ২১, ২৪, ২৭, ৩০, ৩৪; অধ্যায় ৯: ১, ৪, ৭, ৯, ১২, ১৬, ১৭, ২০, ২৪, ২৯, ৩২, ৩৩, ৩৫, ৩৮; অধ্যায় ১০: ১, ৪, ৬, ৯, ১৩, ১৬, ১৯, ২৩, ২৬, ৩০, ৩৩, ৩৪; অধ্যায় ১১: ১, ২, ৬, ৭, ৯, ১০, ১২, ১৫, ১৮, ২২, ২৬, ৩২, ৩৫, ৩৯, ৪৩, ৪৭, ৫১, ৫৩; অধ্যায় ১২: ২, ৪, ৭, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২০, ২৪, ২৮, ৩১, ৩৪, ৩৭; অধ্যায় ১৩: ১, ২, ৬, ৮, ১১, ১৩, ১৬, ১৮, ২০, ২৪, ২৬।



নিজেকে যাচাই করি: সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

বৃত্তি পরীক্ষার সাফল্য নিশ্চিত করতে হলে প্রতিটি প্রশ্নের ধরনে পূর্ণ নম্বর পাওয়ার চেষ্টা করতে হবে। প্রশ্নের ধরন ৩-এ তোমার প্রকৃতি কেমন হলো তা যাচাইয়ের জন্য এখানে বিভিন্ন অধ্যায়ের সময়সীমা ৫ স্টে প্রশ্ন দেওয়া হয়েছে। তুমি নিজে নিজে পরীক্ষা দিয়ে 'উত্তরমালা'র সঙ্গে মিলিয়ে দেখো। যদি সবগুলোর উত্তর সঠিক না হয় তাহলে পূর্বের অংশটি পুনরায় অনুশীলন করো।

সেট ১ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন: ৮টি (সবগুলোর উত্তর দিতে হবে) $২ \times ৮ = ১৬$

- সুন্দরী গাছের মূলগুলো গাছের উপরে উঠে আসে কেন?
- উৎপাদক ও খাদকের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।
- চিনির শরবত ও বালু-লোহার গুঁড়ার মিশ্রণের মধ্যে কোনটি সমস্ত মিশ্রণ এবং কেন?
- কপিকল কী? এটি কী কাজে ব্যবহার করা হয়?
- হিমবাহ কীভাবে ভূমিবৃপের পরিবর্তন ঘটায়?
- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে মানুষের শরীরে দেখা দিচ্ছে এমন চারটি রোগের নাম লেখো।

৭. আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (এআই) এর নিরাপদ ব্যবহারের দুইটি উপায় লেখো।

৮. প্রযুক্তি কী? যাতায়াতে ব্যবহৃত একটি আধুনিক প্রযুক্তির নাম লেখো।

সেট ২ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন: ৮টি (সবগুলোর উত্তর দিতে হবে) $২ \times ৮ = ১৬$

- কিউরিং বলতে কী বোঝায়?
- বয়ঃসন্ধিকালে কোন ধরনের খাবার বর্জন করা উচিত?
- অমসৃণ পৃষ্ঠের ওপর দিয়ে কোনো বস্তু সরাতে কেন বেশি শক্তির প্রয়োজন হয়?
- গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।



৫. ভূমিরূপ পরিবর্তনে পানি প্রবাহের দুইটি উদাহরণ দাও।
৬. বায়ু দূষণ রোধের দুইটি উপায় লেখো।
৭. কঠিন ও শ্রমসাপেক্ষ কাজে রোবোট ব্যবহার করা হয় কেন?
৮. সিসিটিভি (CCTV) ক্যামেরা কেন ব্যবহার করা হয়?

সেট ৩ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন: ৮টি (সবগুলোর উত্তর দিতে হবে) $2 \times 8 = 16$

১. স্বাদু পানির পরিবেশে কী ধরনের প্রাণী ও উদ্ভিদ থাকে?
২. খাদ্য সংরক্ষণের মাধ্যমে কীভাবে খাদ্যের অপচয় রোধ করা যায়?
৩. পরিবহণ ও পরিচালন পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য লেখো।
৪. তীব্র শীতের ষত থেকে নিজেকে রক্ষা করার দুইটি উপায় লেখো।
৫. পরিবেশ দূষণ কাকে বলে?
৬. বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালীন ও শীতকালীন বায়ুপ্রবাহের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।
৭. ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (VR) কী? এটি ব্যবহারের একটি সতর্কতা লেখো।
৮. প্রযুক্তির কল্যাণে ঘূর্ণিঝড়ের সংবাদ আগে থেকে পাওয়ায় একজন জেলের কী উপকার হয়?

সেট ৪ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন: ৮টি (সবগুলোর উত্তর দিতে হবে) $2 \times 8 = 16$

১. প্রাণী কীভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল?
২. ফ্রিজ খাবার রাখলে তা সহজে পচে না কেন?

৩. মিশ্রণের উপাদান পৃথক করার চারটি পদ্ধতির নাম লেখো।
৪. শক্তি কীভাবে সংরক্ষণ করা যায়?
৫. সুনামি কী? এর প্রভাবে কী ঘটে?
৬. ফসলের উপর মাটি দূষণের দুইটি প্রভাব লেখো।
৭. ড্রোন প্রযুক্তি কৃষিকাজে কীভাবে সাহায্য করতে পারে?
৮. তথ্য প্রযুক্তির অতি ব্যবহার স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর কেন?

সেট ৫ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন: ৮টি (সবগুলোর উত্তর দিতে হবে) $2 \times 8 = 16$

১. দৈনন্দিন প্রয়োজন মেটাতে প্রাণীর ওপর মানুষের নির্ভরশীলতার দুইটি উদাহরণ লেখো।
২. বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক স্বাস্থ্যের যত্নে করণীয় দুইটি বিষয় উল্লেখ করো।
৩. সোলার প্যানেল কীভাবে আমাদের দৈনন্দিন কাজে সাহায্য করে?
৪. সরল যন্ত্র কী? দৈনন্দিন জীবনে এর কাজ কী?
৫. সমভূমি অঞ্চলের মাটি উর্বর হয় কেন?
৬. আবহাওয়া কী? এর দুইটি উপাদানের নাম লেখো।
৭. চিকিৎসা ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় এমন চারটি আধুনিক যন্ত্রের নাম লেখো।
৮. বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির মধ্যে পার্থক্য লেখো।

উত্তরমালা: নিজেকে যাচাই করি

- সেট ১** ১) অধ্যায় ১; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৭ নং দেখো। ২) অধ্যায় ২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২১ নং দেখো। ৩) অধ্যায় ৫; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২০ নং দেখো। ৪) অধ্যায় ৭; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৩ নং দেখো। ৫) অধ্যায় ৮; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২২ নং দেখো। ৬) অধ্যায় ১১; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১২ নং দেখো। ৭) অধ্যায় ১২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১২ নং দেখো। ৮) অধ্যায় ১৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১০ নং দেখো। **সেট ২** ১) অধ্যায় ৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৬ নং দেখো। ২) অধ্যায় ৪; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ৯ নং দেখো। ৩) অধ্যায় ৭; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ৫ নং দেখো। ৪) অধ্যায় ১০; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৭ নং দেখো। ৫) অধ্যায় ৮; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৭ নং দেখো। ৬) অধ্যায় ৯; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৬ নং দেখো। ৭) অধ্যায় ১২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২০ নং দেখো। ৮) অধ্যায় ১৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ৬ নং দেখো। **সেট ৩** ১) অধ্যায় ১; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৮ নং দেখো। ২) অধ্যায় ৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২০ নং দেখো। ৩) অধ্যায় ৬; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৭ নং দেখো। ৪) অধ্যায় ১০; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৪ নং দেখো। ৫) অধ্যায় ৯; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১ নং দেখো। ৬) অধ্যায় ১১; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ৭ নং দেখো। ৭) অধ্যায় ১২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৭ নং দেখো। ৮) অধ্যায় ১৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৬ নং দেখো। **সেট ৪** ১) অধ্যায় ২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১০ নং দেখো। ২) অধ্যায় ৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৫ নং দেখো। ৩) অধ্যায় ৫; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৮ নং দেখো। ৪) অধ্যায় ৬; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৩ নং দেখো। ৫) অধ্যায় ৮; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৯ নং দেখো। ৬) অধ্যায় ৯; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২১ নং দেখো। ৭) অধ্যায় ১২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১০ নং দেখো। ৮) অধ্যায় ১৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৩ নং দেখো। **সেট ৫** ১) অধ্যায় ২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৫ নং দেখো। ২) অধ্যায় ৪; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ৭ নং দেখো। ৩) অধ্যায় ৬; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ২৯ নং দেখো। ৪) অধ্যায় ৭; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৭ নং দেখো। ৫) অধ্যায় ৮; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১১ নং দেখো। ৬) অধ্যায় ১১; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১ নং দেখো। ৭) অধ্যায় ১২; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ৫ নং দেখো। ৮) অধ্যায় ১৩; সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ১৩ নং দেখো।

প্রশ্নের
ধরন ৪

বিস্তৃত উত্তর প্রশ্ন

(৪টি প্রশ্ন থাকবে; সবগুলোর উত্তর দিতে হবে)

$4 \times 8 = 32$

প্রথম অধ্যায়) জীবের আবাসস্থল

প্রশ্ন-১ আবাসস্থল কাকে বলে? স্থলজ আবাসস্থল ব্যাখ্যা করো। $1+5=6$

উত্তর: যেখানে কোনো জীব স্বচ্ছন্দে বসবাস করতে পারে তাকেই জীবের আবাসস্থল বলে।

মাটি বা ভূমির পরিবেশকে স্থলজ আবাসস্থল বলা হয়। স্থলজ আবাসস্থলে জীবদের বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য, পানি, বায়ু ও আশ্রয় পাওয়া যায়। বন, তৃণভূমি, মরুভূমি ও মেরু অঞ্চল হচ্ছে স্থলজ আবাসস্থলের উদাহরণ। উদ্ভিদ ও প্রাণীর একটি বড় অংশ স্থলজ পরিবেশে বসবাস করে। এই আবাসস্থলে বসবাসকারী প্রাণীদের মধ্যে বাঘ, হাতি, হরিণ ও শিয়াল উল্লেখযোগ্য।

প্রশ্ন-২ জীব জগতে কী কী ধরনের আবাসস্থল দেখা যায়? পরিবেশের ভিন্নতার সাথে জীবের বৈচিত্র্যের সম্পর্ক লেখো। $3+3=6$

উত্তর: যেখানে কোনো জীব স্বচ্ছন্দে বসবাস করতে পারে, তাকেই আবাসস্থল বলে। জীবজগতে প্রধানত দুই ধরনের আবাসস্থল

দেখা যায়, যথা— (i) স্থলজ ও (ii) জলজ আবাসস্থল। স্থলজ আবাসস্থল আবার বনজ আবাসস্থল, তৃণভূমি, মরুভূমি, আবাসস্থল, মেরু আবাসস্থল ইত্যাদিতে বিভক্ত।

পরিবেশের ভিন্নতার সাথে জীবের বৈচিত্র্য সরাসরি সম্পর্কিত। যেমন— স্থলজ পরিবেশের প্রাণীদের ফুসফুস থাকে কিন্তু জলজ প্রাণীদের শ্বাসকার্যের জন্য ফুলকা থাকে। একইভাবে, মরুভূমির উদ্ভিদের অভিযোজন বনভূমির উদ্ভিদের চেয়ে সম্পূর্ণ ভিন্ন।

প্রশ্ন-৩ আবাসস্থল জীবের বেঁচে থাকার জন্য কেন গুরুত্বপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। 6

উত্তর: আবাসস্থল জীবের বেঁচে থাকার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। আবাসস্থল থেকে জীব খাদ্য, পানি, বায়ু ও আশ্রয় পায়। এটি জীবকে প্রতিকূল আবহাওয়া ও শত্রুর আক্রমণ থেকে রক্ষা করে। আবাসস্থল জীবের বৃন্দ, বংশবিস্তার ও জীবনধারণের জন্য উপযুক্ত পরিবেশ প্রদান করে। এটি ধ্বংস হলে জীবের অস্তিত্বও হুমকির মুখে পড়ে। তাই, আবাসস্থল জীবের বেঁচে থাকার জন্য গুরুত্বপূর্ণ।