

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
माध्यमिक पाठ्यक्रम
पाठ 18 : ध्वनि और संचार
कार्यपत्रक - 18

- प्रश्न 1.** जबकि सीधे बात करना संचार का सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला रूप है, तकनीक ने हमें कई अन्य तरीकों जैसे टेलीफोन, रेडियो, टेलीविजन, टेक्स्ट संदेश और इंटरनेट का उपयोग करने में सक्षम बनाया है। क्या प्रत्यक्ष संचार और प्रौद्योगिकी आधारित संचार में कोई अंतर है।
- क) यदि हां, तो कारणों सहित अपने उत्तर का समर्थन करें।
ख) यदि नहीं, तो कारणों सहित अपने उत्तर का समर्थन करें।
- प्रश्न 2.** यह सत्यापित करने के लिए एक गतिविधि करें कि ध्वनि का कंपन से संबंध है। कैसे समझाओ। ये कंपन यांत्रिक रूप से एक माध्यम में प्रसारित होते हैं और ध्वनि कैसे यात्रा करती है।
- प्रश्न 3.** यह साबित करने के लिए एक गतिविधि करें कि ध्वनि कंपन से उत्पन्न होती है और इसे यात्रा करने के लिए एक माध्यम की आवश्यकता होती है (गैस/ठोस/तरल)। ठोस, द्रव और गैस में से जिसमें मध्यम ध्वनि सबसे तेज गति से चलती है। आपने जवाब का औचित्य साबित करें।
- प्रश्न 4.** यह सत्यापित करने के लिए एक गतिविधि करें कि एक तरंग एक बिंदु से दूसरे बिंदु पर माध्यम कणों को स्थानांतरित किए बिना ऊर्जा को एक बिंदु से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित करती है। जैसे हम अपने मित्र का नाम, कद, रंग, लिंग आदि से वर्णन करते हैं, वैसे ही तरंग का वर्णन करने के लिए मापदंडों का उल्लेख करते हैं।
- प्रश्न 5.** प्रश्न 4 तक जारी रखें, यदि ध्वनि का वेग 330 ms^{-1} है, तो आवृत्ति 200 Hz और 1000Hz के लिए तरंगदैर्घ्य की गणना करें। यह भी टिप्पणी कीजिए कि किस ध्वनि तरंग की शिखाएँ एक दूसरे से अधिक दूर होंगी - आवृत्ति 200 Hz वाली तरंग या आवृत्ति 1000Hz वाली तरंग? अपने जवाब का औचित्य साबित करें।

- प्रश्न 6.** सोनार(SONAR) और राडार(RADAR) दो तकनीकें हैं जिनके कई अनुप्रयोग हैं। सोनार और राडार का पूरा संक्षिप्त नाम लिखिए। उनके तत्वों, कार्य और अनुप्रयोगों का भी उल्लेख करें।
- प्रश्न 7.** हालांकि संचार हमेशा मौखिक नहीं होना चाहिए, फिर भी मौखिक संचार सभी के दैनिक जीवन में बहुत महत्व रखता है। संचार के विभिन्न तरीके हैं अर्थात् लेखन, चेहरे के भाव, शारीरिक हाव - भाव और कई अन्य। संचार की आवश्यकता और महत्व क्या है, इसे अपने शब्दों में लिखिए।
- प्रश्न 8.** प्रश्न 7 को जारी रखें, अपने परिवेश का निरीक्षण करें और सूचीबद्ध करें।
क) विभिन्न प्रकार के संचार
b) विभिन्न प्रकार के संचार उपकरण
- प्रश्न 9.** माइक्रोफोन, स्पीकर, टेलीफोन, सैटेलाइट, कंप्यूटर और इंटरनेट के आविष्कारों ने संचार में क्रांति ला दी है। सभी संचार उपकरणों में मूल कार्य सिद्धांत समान रहता है। संचार उपकरणों के बुनियादी कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।
- प्रश्न 10.** अपने परिवेश में विभिन्न संगीत वाद्ययंत्रों जैसे बांसुरी (बांसुरी), तबला, ड्रम, गिटार, पियानो, हारमोनियम, घंटियाँ, मंजीरा, घुंघरू, चिम्ता आदि का निरीक्षण करें जो ध्वनियाँ उत्पन्न करते हैं। आप देखेंगे कि विभिन्न यंत्रों से भिन्न प्रकार की ध्वनियाँ निकलती हैं। इस परिघटना की व्याख्या कीजिए कि विभिन्न यंत्र भिन्न-भिन्न ध्वनियाँ क्यों उत्पन्न करते हैं। यह भी टिप्पणी करें कि शोर और संगीत में बुनियादी अंतर क्या है?